



REPUBBLICA ITALIANA
Regione Sicilia
Comune di Petralia Sottana



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Impianto Agrivoltaico Avanzato Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MWp sito nel comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere connesse.

- PROGETTO DEFINITIVO -

Petralia S.r.l.

a Company of TOZZIgreen

COMMITTENTE

Petralia S.r.l.
Capitale Sociale € 10.000,00 i.v.
R.E.A. n. RA-253435
VAT IT02762620397

Tel. +39 0544 525311

Sede legale ed Uffici Amministrativi
Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA) Italy
tozzi.re@legalmail.it

Fax. +39 0544 525319

www.tozzigreen.com



PROGETTAZIONE

I.C.A. engineering s.a.s.
C.F./P.IVA 01718630856
Sede legale Via Malta, 5 - 93100 Caltanissetta (CL)
tel. 0934-556646\ fax 0934-555464
e-mail info@icaengineering.it
www.icaengineering.it

Organizzazione con Sistema di
Gestione per la Qualità
Certificato UNI EN ISO
9001:2015 (certificato n. 3847
rilasciato da ISE. CERT. SRL)

PROGETTAZIONE GENERALE
Ing. Fabio S. Corvo
Ing. Dario D. Corvo

PROGETTAZIONE STRUTTURALE
Ing. Fabio S. Corvo
Ing. Fabio Alabiso

PROGETTAZIONE VIABILITA'
Ing. Dario D. Corvo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Ing. Fabio S. Corvo

STUDIO GEOLOGICO
dott.geol. Massimiliano M. Rizzo

STUDIO AGRONOMICO
dott.for. Giacomo Maria Vincenzo Lo Piccolo
dott.for. Vincenzo Caruana

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA
Ing. Dario D. Corvo

VERIFICA PREVENTIVA INTERESSE ARCHEOLOGICO
dott. Filippo Ianni

COLLABORAZIONE S.I.A. ED ELABORAZIONI GRAFICHE
Arch. Giovanni La Rocca

ASSICURAZIONE QUALITA'
Ing. Fabio S. Corvo

ELABORATO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –
SINTESI NON TECNICA**

PROGETTAZIONE:



COMMITTENTE



Scala

Pratica

Codice elaborato

261pr

RS06SIA0002A0

B						
A	FEBBRAIO 2024	PRIMA EMISSIONE	FABIO S. CORVO	CINZIA CICCHITTI	FABIO TORREGROSSA	CRISTIANO VITALI
Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Questo documento e' di nostra proprieta' esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione.

Sommario

1. Procedure metodologiche ed ipotesi progettuale.....	3
1.1. Premessa.....	3
1.2. Introduzione.....	10
1.3. Motivazioni del proponente.....	15
1.4. Normativa di riferimento.....	17
1.5. Procedure eseguite.....	22
1.6. Inquadramento progetto.....	23
1.7. Descrizione sintetica del progetto.....	24
1.8. Dati catastali.....	28
2. Articolazione dello studio.....	32
3. Verifica di coerenza del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione.....	33
4. Quadro di Riferimento Progettuale.....	47
4.1. Premessa.....	47
4.2. Le alternative prese in esame preliminarmente all'individuazione dell'area..	48
4.2.1. <i>Alternative strategiche</i>	49
4.2.2. <i>Alternative di localizzazione</i>	50
4.2.3. <i>Alternative di processo</i>	50
4.2.4. <i>Alternativa “zero”</i>	52
4.3. La scelta di contrada “Ciampanella” e “Tudia”	53
4.4. Descrizione del progetto.....	53
5. Misure di mitigazione.....	56
5.1. Potenziali impatti e sintesi opere di mitigazione.....	58
5.2. Misure di mitigazione e compensazione.....	59
5.3. Atmosfera e Clima.....	60
5.4. Ambiente idrico.....	61

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

5.5. Suolo e sottosuolo.....	61
5.6. Flora e fauna.....	62
<i>Interventi di mitigazione per la componente faunistica.....</i>	<i>68</i>
5.7. Paesaggio.....	71
5.8. Clima acustico.....	75
6. Interazione Opera/Ambiente.....	76
7. Conclusioni.....	77

PROCEDURE METODOLOGICHE ED IPOTESI PROGETTUALE

1. Procedure metodologiche ed ipotesi progettuale

1.1. Premessa

La Petralia S. r. l. è una società al 100% controllata da Tozzi Green S. p. A.; quest'ultima ha sede legale in via Brigata Ebraica, 50 48123 Mezzano (RA) (GRI 102-3), è una società specializzata in soluzioni, servizi e progetti per lo sviluppo d'impianti per la generazione di energia da fonti rinnovabili. Si caratterizza per idee e soluzioni innovative che guardano al futuro. Attiva in Italia e all'estero, si contraddistingue per integrare in modo completo e orizzontale l'intera filiera:

DEVELOPMENT > EPC > O&M.

Si occupa di tutti gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili: idroelettrici, maxi eolici, fotovoltaici, a biomassa e a biogas. Tra i più importanti player al mondo nell'elettrificazione rurale e nello sviluppo rurale sostenibile, Tozzi Green risponde al bisogno di fornitura di energia elettrica dei Paesi in via di sviluppo. Sviluppa agricoltura innovativa, soprattutto in zone difficili, dove la ricerca è un alleato indispensabile per ottenere risultati economici rilevanti da terreni poveri.

Le attività del Gruppo riguardano quattro ambiti integrati attorno alla produzione di energia rinnovabile.

DEVELOPMENT

Tozzi Green sviluppa in proprio progetti completi per la costruzione di impianti alimentati da fonti di energia rinnovabili in tutto il mondo. I progetti permettono di partecipare a gare internazionali soprattutto nei Paesi in via di sviluppo dell'Africa e dell'America Latina, ma anche in Asia. Partendo dallo sviluppo di un'idea iniziale, l'Azienda predispone gli studi specialistici e la progettazione necessaria per ottenere l'autorizzazione alla realizzazione del progetto stesso e per assicurarne la finanziabilità. Nei Paesi nei quali esiste la possibilità di sviluppare autonomamente progetti mediante negoziazioni bilaterali dei contratti energetici, Tozzi Green segue tutte le fasi preliminari all'avvio dei progetti di costruzione di nuovi impianti, attraverso la localizzazione ottimale in termini di disponibilità di risorse naturali e infrastrutture di accesso, l'avvio e la gestione dei rapporti con le comunità locali coinvolte, la gestione delle procedure autorizzative e di controllo previste.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.



120,5 MW

Capacità installata
Italia & Madagascar

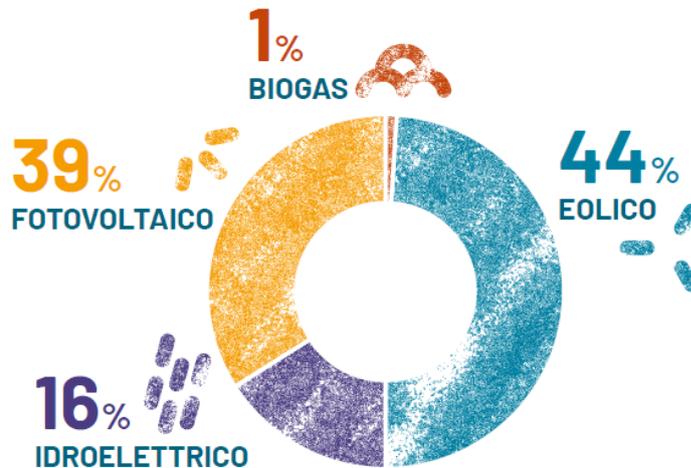
217.025 kit

Solar Home Systems
installati al 31.01.2020
Perù

616 MW

Capacità under
management

SUDDIVISIONE PERCENTUALE POTENZA INSTALLATA
PER TIPOLOGIA DI FONTE RINNOVABILE



PRESENZA CONSOLIDATA NELLE 4 TIPOLOGIE DI FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI



FOTOVOLTAICO

Da oltre 15 anni Tozzi Green ha avviato l'attività di sviluppo, costruzione e gestione di impianti fotovoltaici di grandi dimensioni. Attualmente fra gli asset di proprietà si trovano 3 impianti fotovoltaici situati in Italia.

ASSET IN PORTAFOGLIO
46,66 MW



IDROELETTRICO

Il Gruppo detiene 2 impianti idroelettrici in Madagascar. Ha in pipeline lo sviluppo di nuovi impianti in Italia, Madagascar e America Latina.

ASSET IN PORTAFOGLIO
19,4 MW



EOLICO

Tozzi Green detiene fra gli asset di proprietà 3 impianti eolici e 19 impianti mini eolici in Italia ed è impegnata in attività di sviluppo soprattutto nelle regioni italiane meridionali.

ASSET IN PORTAFOGLIO
53,5 MW



BIOGAS

In Italia il Gruppo è attivo nel settore biogas con un impianto nel comune di San Giovanni in Persiceto (BO).

ASSET IN PORTAFOGLIO
1 MW

EPC, ENGINEERING, PROCUREMENT AND CONSTRUCTION

L'attività di EPC fa parte dell'esperienza di Tozzi Green che, nel tempo, ha sviluppato competenze specialisti che per costruire autonomamente i propri asset e per fornire ai partner o committenti servizi di ingegneria, di approvvigionamento dei materiali necessari e di gestione completa del cantiere.

O&M, OPERATIONS AND MAINTENANCE

La gestione e la manutenzione di un impianto sono aspetti di fondamentale importanza per garantirne il funzionamento ottimale e la massima efficienza. Tozzi Green offre un servizio completo di O&M per impianti alimentati da fonti rinnovabili di medie e grandi dimensioni, che consiste nella manutenzione ordinaria e straordinaria (interventi di ripristino e messa in funzione), monitoraggio e gestione remota, manutenzione full service.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

ASSET MANAGEMENT

Tozzi Green offre un'ampia gamma di servizi per la gestione di tutti gli adempimenti amministrativi, normativi, fiscali e ambientali legati all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, alla vendita dell'energia prodotta e alle incentivazioni ad essa legate, assicurando elevata redditività degli impianti, preservando il valore dell'investimento nel tempo e garantendo il rispetto delle normative vigenti.

I MERCATI SERVITI E IL POSIZIONAMENTO

Nel mercato dell'energia, Tozzi Green si caratterizza per la gestione completa e trasversale dell'intera filiera delle rinnovabili. Questa caratteristica distingue l'Azienda dagli altri operatori sul mercato e permette di offrire ai clienti la possibilità di giovare di un interlocutore completo che garantisce il controllo dell'intera filiera del processo in tutte le tecnologie di gestione delle quattro fonti energetiche rinnovabili:

- ✓ Fotovoltaico
- ✓ Idroelettrico
- ✓ Eolico
- ✓ Biogas

L'Azienda, inoltre, ha un ruolo di rilevanza mondiale nell'elettrificazione rurale e nello sviluppo rurale sostenibile quale risposta al bisogno di fornitura di energia elettrica dei Paesi in via di sviluppo. Il Gruppo ha realizzato un progetto pionieristico di elettrificazione rurale in Perù, con l'obiettivo di portare l'energia elettrica in aree non collegate alla rete nazionale, attraverso innovativi sistemi di micro-generazione distribuita chiamati Solar Home Systems (SHS) che sfruttano l'energia solare.

Le attività agricole del Gruppo Tozzi Green si concentrano soprattutto in Madagascar, dove vengono coltivati circa 7.300 ettari. In Italia viene sviluppata una filiera alimentare che commercializza formaggi e vino. Attualmente il gruppo Tozzi Green, in Italia, gestisce le seguenti aziende agricole le quali sono condotte in proprietà:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non Tecnica

- Azienda Agricola Solar Farm (Sant’Alberto di Mezzano – Ravenna)
- Terra dei Gessi Società Agricola S.r.l. (Casola Valsenio – Ravenna)
- Tenuta Vinca Società Agricola S.r.l. (Piedimonte Etneo e Castiglione di Sicilia (Catania), Contrada Moganazzi).



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

LA PRESENZA SUL TERRITORIO

Nell'arco di oltre 30 anni Tozzi Green ha realizzato in proprio e per conto terzi numerosi impianti per un totale di circa 700 MW di capacità installata, alimentati da fonti di energia rinnovabili e distribuiti su tre continenti. A fine 2021, la potenza gestita dalle società del Gruppo raggiunge i 527 MW.

La sede principale di Tozzi Green S.p.A. e quartier generale del Gruppo è localizzata a Mezzano di Ravenna, nel territorio da dove si è storicamente sviluppata l'impresa, mentre le sedi estere si trovano a Lima in Perù e ad Antananarivo in Madagascar, i due Paesi dove principalmente si concentra l'attività del Gruppo all'estero. Attualmente gli asset di proprietà del Gruppo, attra-verso le società controllate, si trovano in Italia (fotovoltaico, eolico e biogas), in Madagascar (idroelettrico) e in Perù, dove è stato realizzato un grande progetto di elettrificazione rurale a fianco del Governo nazionale.

In Madagascar, Tozzi Green è il maggior player del settore ed è titolare in via diretta e indiretta di

**IMPIANTI GESTITI (O&M)
DAL GRUPPO TOZZI GREEN NEL 2021**

Tecnologia	Localizzazione	Numero
Fotovoltaico	Italia	14
	Iran	1
Eolico	Italia	12
Minieolico	Italia	9
Idroelettrico	Italia	2
	Madagascar	2
Biogas	Italia	1

un portafoglio di impianti idroelettrici costituito da 8 impianti di cui 2 operativi (Maroansetra Project e Sahanivotry Project), uno in costruzione (Mahitsy Project) e 5 in fase di sviluppo.

Per quanto riguarda l'attività agricola, Tozzi Green è presente in provincia di Ravenna con l'Azienda Solar Farm, primo esempio di agrivoltaico italiano con 70 ettari di estensione e nel territorio meridionale del Madagascar con l'Azienda JTF, che coltiva circa 7300 ettari.



FOTOVOLTAICO

Tozzi Green è presente da oltre 15 anni nello sviluppo, costruzione e gestione di impianti di grandi dimensioni.



IDROELETTRICO

Tozzi Green opera con due impianti in Madagascar dove sta ultimando la costruzione di un altro e ne ha altri in sviluppo in Italia e in America Latina.



EOLICO

Tozzi Green gestisce tre impianti eolici e 9 mini-eolici di proprietà in Italia ed è impegnata nell'ulteriore sviluppo di queste tecnologie nelle regioni del Sud Italia.



BIOGAS

Tozzi Green è attiva in Italia con un impianto ubicato a San Giovanni in Persiceto (BO).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

L'attività agricola svolta da Tozzi Green conferma un'identità imprenditoriale tramandata di generazione in generazione volta ad una crescita integrata e sostenibile del territorio.

Tozzi Green individua nell'agricoltura produttiva uno strumento indispensabile per lo sviluppo dei territori presso i quali si trova ad operare.

Attualmente il gruppo Tozzi Green, in Italia, gestisce le seguenti aziende agricole le quali sono condotte in proprietà:

- Azienda Agricola Solar Farm (Sant'Alberto di Mezzano – Ravenna)
- Terra dei Gessi Società Agricola S.r.l. (Casola Valsenio – Ravenna)
- Tenuta Vinca Società Agricola S.r.l. (Piedimonte Etneo e Castiglione di Sicilia (Catania), Contrada Moganazzi).

Nome Azienda	Superficie (Ha)	Attività Principale	Altre attività
Solar Farm	71,00	Prato-pascolo Fotovoltaico, Allevamento ovino, Caseificio	Vigneto
Terra dei Gessi	54,00	Allevamento Suinicolo, Vigneto, Frutticoltura specializzata, Olivicoltura.	Seminativo
Tenuta Vinca	7,35	Viticultura	Olivicoltura

L'impianto fotovoltaico Solar Farm opera in sinergia con il Caseificio del Buon Pastore con il suo allevamento di ovini, ad esso tecnicamente connesso. Gli ovini pascolano anche sotto i pannelli solari, contribuendo al mantenimento delle aree agricole e del manto erboso. Le strutture dei pannelli fotovoltaici sono state concepite e installate in maniera tale da non ostacolare il passaggio e il pascolo degli animali. Dal punto di vista prettamente agronomico la scelta del prato-pascolo, oltre a consentire una completa bonifica del terreno da pesticidi e fitofarmaci, ne migliora le caratteristiche pedologiche, grazie ad un'accurata selezione delle sementi impiegate, tra le quali la presenza di leguminose, fissatrici di azoto, in grado di svolgere un'importante funzione fertilizzante del suolo. Uno dei concetti cardine del prato-pascolo è infatti quello della conservazione e del miglioramento dell'humus, con l'obiettivo di determinare una completa decontaminazione del terreno dai fitofarmaci, antiparassitari e fertilizzanti di sintesi impiegati nelle

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

precedenti coltivazioni intensive praticate. La realizzazione di un ambiente non contaminato da diserbanti, pesticidi e l'impiego di sementi selezionate di pratopascolo, nonché l'impiego di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici in totale assenza di fondazioni in cemento armato, minimizza l'impatto ambientale delle opere, consentendo una completa reversibilità del sito al termine del ciclo di vita dell'impianto (30 anni circa).

Il Regolamento (UE) 2022/2577 del Consiglio del 22 dicembre 2022, che istituisce il quadro per accelerare la diffusione delle energie rinnovabili a seguito della gravissima crisi energetica in atto, auspica, tra i punti affrontati, un importante incremento dell'energia da fonte eolica al fine di contrastare in maniera significativa, attraverso una consistente produzione, la strumentalizzazione dell'energia da parte della Federazione Russa, rafforzando così la sicurezza dell'approvvigionamento dell'Unione e, contestualmente, riducendo la volatilità del mercato e abbassando i prezzi dell'energia.

Il recentissimo Decreto Legge n.13/2023, modificante il DL 8 novembre 2021 n. 199, la Legge n. 108 del 29 luglio 2021 (che già convertiva con modifiche il DL n. 77/2021) e il DL 1 marzo 2022 n. 17, è da intendersi come la risposta del Governo Italiano a supporto dello sviluppo delle energie rinnovabili e a freno per gli sconvolgimenti energetico/economici in atto.

E' in tale ottica, coerentemente con il suddetto Regolamento Europeo e con la normativa del paese, che prende vita l'idea progettuale qui in esame.

La Tozzi Green intende realizzare un **impianto agrivoltaico avanzato per la produzione di energia elettrica da fonte solare rinnovabile di potenza pari a 40,57 MWp** da realizzarsi nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

1.2. Introduzione

Nella presente relazione sarà condotto lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito S.I.A.) relativo alle opere previste per la realizzazione di un **impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Impianto Agrivoltaico Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica di potenza pari a 40,57 MWp sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere connesse ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie alla connessione alla RTN.**

In generale la Valutazione di Impatto Ambientale (di seguito V.I.A.) rappresenta una procedura di analisi predisposta per individuare preventivamente tutte le ripercussioni che la realizzazione di una nuova opera può avere sull'ecosistema, valutandone gli effetti già in fase di programmazione dell'intervento.

In base a tali indicazioni è possibile:

- formulare un giudizio motivato sulla compatibilità ambientale dell'opera progettata;
- disporre gli adeguamenti infrastrutturali eventualmente ritenuti necessari o, nei casi estremi, non autorizzarne la realizzazione.

La V.I.A. costituisce una procedura tecnico-amministrativa volta alla formulazione di un giudizio di ammissibilità sugli effetti che una determinata azione avrà sull'ambiente.

Si tratta cioè di pervenire alle più corrette valutazioni sulla pubblica accettazione dei futuri cambiamenti ambientali e del probabile effetto sulla futura qualità della vita delle popolazioni, dovuti ad una azione proposta.

Si intende quindi assicurare la protezione dell'ambiente da inquinanti e da altre perturbazioni già nella fase della progettazione, individuando i rischi associati e valutandone l'entità, intervenendo per ridurli o eliminarli prima che l'ecosistema sia alterato. Pertanto, questo studio si prefigge di individuare e quantificare gli effetti provocati sui sistemi ambientali dalle costruzioni e dall'esercizio di determinate opere ed attività.

La V.I.A. costituisce, quindi, l'elemento di raccordo fra la fase di programmazione e quella tecnico-esecutivo dell'opera in progetto. In data 21 Luglio 2017 è entrato in vigore il D.lgs n. 104 del 16 giugno 2017, che ha modificato la disciplina inserita nel D. lgs. N. 152 /2006 in tema di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)

Il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e ss.mm.ii., al paragrafo 2 denominata “impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

con potenza complessiva superiore a 10 MW” (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6 della Legge n.108 del 29 luglio 2021 “Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge n. 77 del 2021). Il progetto è tra quelli ricompresi nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis “Opere ed impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999” alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto “1.2 Nuovi impianti per la produzione di energia e vettori energetici da fonti rinnovabili (...), relativamente a 1.2.1 Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti” ed anche nella tipologia elencata nell'Allegato II, sopra dichiarata.

Ciò premesso, muovendo dalle analisi delle componenti ambientali e delle specificazioni relative al sito di interesse, si è giunti a definire quali caratteristiche tecniche progettuali fossero più idonee a:

- inserire correttamente l'impianto nel territorio;
- incidere il meno possibile sulla morfologia dei luoghi e sull'ambiente naturale;
- limitare al massimo, nel contempo, gli effetti sulle componenti ambientali.

Lo studio proposto dimostra, in modo approfondito, che il progetto in questione non ha un impatto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali, geologiche idrogeologiche e paesaggistiche in cui si inserisce.

Lo Studio di Impatto ambientale è stato predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII che definisce i “Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale” di cui all'art. 22:

“ 1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:

a) la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;

b) una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

c) una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare, dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);

d) una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;

e) la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.

2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.

3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.

4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:

a) alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;

b) all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;

c) all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;

d) ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);

e) al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;

f) all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;

g) alle tecnologie e alle sostanze utilizzate. La descrizione dei possibili impatti ambientali sui fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto include sia effetti diretti che eventuali effetti indiretti, secondari, cumulativi, transfrontalieri, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto. La descrizione deve tenere conto degli obiettivi di protezione dell'ambiente stabiliti a livello di Unione o degli Stati membri e pertinenti al progetto.

6. La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.

7. Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve

spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.

8. La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.

9. Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.

10. Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.

11. Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5”.

Al fine di mettere l’Autorità Competente nelle migliori condizioni per una serena valutazione si:

- illustreranno le soluzioni progettuali ritenute migliori per inserire in maniera armonica ed ambientalmente compatibile l’impianto;
- studieranno tutte le componenti ambientali.

Nello specifico, tenuto conto che il progetto riguarda un impianto fotovoltaico sito in un’area agricola esterna alle aree naturali protette, gli impatti che tale iniziativa potrebbe, teoricamente, provocare sono da ascrivere prevalentemente alle componenti ambientali maggiormente coinvolte (“Territorio”, “Patrimonio agroalimentare”, “Suolo e sottosuolo”, “Paesaggio, Beni materiali e patrimonio culturale”, “Fattori climatici”, “Biodiversità”), ma un’analisi verrà fatta anche per quelle teoricamente meno impattate, nel nostro caso, “Acqua”, “Aria”, “Popolazione e Salute umana”.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

1.3. Motivazioni del proponente

Il progetto in esame si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo al raggiungimento di obiettivi imposti dalla Strategia Energetica Nazionale ed individuando una soluzione che al contempo abbia degli impatti ambientali e paesaggistici contenuti.

Gli obiettivi generali sono sostanzialmente:

- contribuire a raggiungere gli obiettivi di produzione energetica da fonti rinnovabili previsti dal PEARS 2030, approvato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 in cui al 2030 si ambisce a realizzare in Sicilia circa 5 GW complessivi (impianti esistenti + nuovi impianti) anche e soprattutto su terreni, la cui superficie stimata ammonta a circa 5.000/7.000 ha;
- limitare le emissioni inquinanti (in termini di CO2 equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio Europeo;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020";
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, pubblicate dal Ministero dell'Ambiente in data 12 giugno 2017 e in consultazione pubblica fino al 30 settembre 2017. Le priorità di azione tracciate nel documento sono:
 - Migliorare la competitività del paese riducendo il prezzo dell'energia e soprattutto il gap di costo rispetto agli altri paesi dell'UE;
 - Raggiungere gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, ma anche nel COP21;
 - Migliorare la sicurezza di approvvigionamento e di conseguenza flessibilità e sicurezza delle infrastrutture.

In tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy, intesi in ogni caso come supporto alle decisioni, si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016).

Lo sviluppo delle rinnovabili concorre, non solo alla riduzione delle emissioni, ma anche al contenimento della dipendenza energetica. Quest'ultimo obiettivo sarà favorito da investimenti nel settore infrastrutturale che tengano conto sempre più della produzione distribuita dell'energia (ed anche ovviamente dell'autoconsumo) e da interventi legislativi che favoriscano sempre più la

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

liberalizzazione del mercato elettrico a cui potranno e dovranno affacciarsi nuovi *players*, ponendosi l'obiettivo ultimo di creare un mercato unico europeo dell'energia.

Va rimarcato ancora una volta come la nuova sfida per una completa integrazione nel sistema elettrico di queste fonti si sposterà dagli incentivi sulla produzione agli investimenti sulle infrastrutture di rete che dovranno svilupparsi in tempi congrui a garantire adeguatezza e flessibilità al nuovo assetto. A completamento di ciò, andranno, inoltre, definite nuove regole per l'integrazione nel mercato elettrico. Non dobbiamo infine dimenticare che la costruzione di un impianto eolico di grossa taglia contribuisce alla crescita ed al consolidamento del comparto "rinnovabili". Lo stesso SEN rammenta che alle attività di costruzione e installazione di nuovi impianti alimentati da rinnovabili siano corrisposte, nel 2017, circa 15.500 Unità di Lavoro Annuali (ULA), mentre alle operazioni di gestione e manutenzione del complesso degli impianti rinnovabili elettrici in esercizio in Italia siano corrisposte circa 35.500 ULA.

In conclusione, si può affermare che la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato di grossa taglia è sicuramente in linea con gli obiettivi proposti dal documento sulla Strategia Energetica Nazionale del Ministero Ambiente e volti ad aumentare la competitività del Paese allineando i prezzi energetici a quelli europei, migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e decarbonizzare il sistema energetico in accordo con gli obiettivi di lungo termine definiti da accordi internazionali siglati dall'Italia.

1.4. Normativa di riferimento

Decreto Legislativo 31 marzo 2023, n.36: Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al governo in materia di contratti pubblici.

Art. 19 (Delega al Governo per il recepimento della direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente).

Art. 30 (Recepimento dell'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, in materia di valutazione di impatto ambientale).

D.L. n. 22 del 01/3/2021 aggiornamento del D. Lgs. 152/2006.

Legge n. 120 dell'11/9/2020, di conversione in legge del D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) introduce alcune modifiche al D. Lgs. N. 152/2006 in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e bonifica dei siti contaminati.

La Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente ha emanato il **Decreto direttoriale n. 239 del 3 agosto 2017**, attuativo delle disposizioni di cui all'art. 25 comma 1 del D. Lgs. 104/2017, che individua i contenuti della modulistica necessaria ai fini della presentazione delle liste di controllo per la verifica preliminare, prevista dall'art. 6, comma 9 del D. Lgs. 152/2006.

D. Lgs n. 104 del 16 giugno 2017: Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.

D. Lgs. 3 marzo 2011 n. 28: "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE";

Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010: "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili",. Questo decreto introduce: alla Parte II, il regime giuridico delle Autorizzazione, alla Parte III disciplina le fasi del Procedimento autorizzatorio Unico, alla Parte IV detta criteri essenziali per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio.

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81: "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

D.lgs. 22 gennaio 2008, n. 37: “Regolamento concernente l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.

D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008: “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.

Legge 26 febbraio 2007, n. 17 “Norme per la sicurezza degli impianti”.

Decreto interministeriale 19 febbraio 2007: “Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell’articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387”.

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale. (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - Testo vigente - aggiornato, da ultimo, al D.L. 28 dicembre 2006 n. 300 - cd. "Decreto milleproroghe" (G.U. n. 300 del 28/12/2006) e alla Finanziaria 2007 (L. n. 296/2006, pubblicata nella G.U. n. 299 del 27.12.2006 - S. O. n. 244).

D.M. 6 febbraio 2006: “Criteri per l’incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”.

D.M. 14/09/05: “Testo unico norme tecniche per le costruzioni”.

Normativa ASL per la sicurezza e la prevenzione infortuni.

D.M. 28 luglio 2005: “Criteri per l’incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare”.

Legge 18 aprile 2005, n. 62: *Disposizioni per l’adempimento di obblighi derivanti dall’appartenenza dell’Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004. (G.U. n. 96 del 27-4-2005 - S.O. n. 76).*

Ordinanza PCM 3431 (03/05/2005): *Ulteriori modifiche ed integrazioni all’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».*

Legge 23 agosto 2004, n. 239: *“Riordino del settore energetico, nonché delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia d’energia”.*

Decreto 1 aprile 2004: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. Linee guida per l’utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale. (G.U. n. 84 del 9-4-2004).

D.L. 29 dicembre 2003, n.387: “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell’energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell’elettricità”.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274: “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”.

D. Lgs. 387/2003: “Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.”

Circolare 25 novembre 2002: Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. Integrazione delle circolari 11 agosto 1989, 23 febbraio 1990, n. 1092/VIA/A.O.13.I e 15 febbraio 1996 del Ministero dell'ambiente, concernente “Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, modalità dell'annuncio sui quotidiani”. (G.U. n. 291 del 12-12-2002).

Legge 9 aprile 2002, n. 55: Testo del decreto-legge 7 febbraio 2002, n. 7 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 34 del 9 febbraio 2002), coordinato con la legge di conversione 9 aprile 2002, n. 55 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 3), recante: “Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale”. (Testo Coordinato del Decreto-Legge 7 febbraio 2002, n. 7) (Pubblicato su G.U. n. 84 del 10-4-2002).

Provvedimento 23 gennaio 2002: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Piano di sviluppo aeroportuale - valutazione impatto ambientale. (G.U. del 25.02.2002, n. 47).

Legge 23 marzo 2001, n. 93: Disposizioni in campo ambientale. (Gazz. Uff. 4 aprile n. 79). *(L'art. 6 è abrogato a decorrere dall'entrata in vigore della parte seconda del D.Lgs. 152/2006. Detto termine, già prorogato al 31 gennaio 2007 ai sensi dell'art. 52 del citato D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.L. 173/2006 convertito, con modifiche, in L. n. 228/2006, è stato ulteriormente prorogato al 31 luglio 2007 dal D.L. n. 300/2006).*

Legge 24 novembre 2000, n. 340: “Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 275 del 24 novembre 2000” (Modifiche alla L. 241/90).

Decreto del Presidente della Repubblica 3 dicembre 1999, n. 549: Regolamento recante norme di organizzazione delle strutture di livello dirigenziale generale del Ministero dell'ambiente. (G.U. 21 marzo n. 67).

D.M. 11 novembre 1999: “Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del D.lgs. 16 marzo 1999, n. 79”.

Norma Tecnica UNI 31.07.1999, n. 10743: Impatto ambientale - Linee guida per la redazione degli studi di impatto ambientale relativi ai progetti di impianti di trattamento di rifiuti speciali (pericolosi e non).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

D.P.R. 2 settembre 1999, n. 348: Regolamento recante norme tecniche concernenti gli studi di impatto ambientale per talune categorie di opere. G.U.R.I. 12 ottobre 1999 n. 240

D.P.C.M. 3 settembre 1999: Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale. (Gazz. Uff. 27 dicembre n. 302). *(D.P.C.M. abrogato a decorrere dall'entrata in vigore della parte seconda del D.Lgs. 152/2006. Detto termine, già prorogato al 31 gennaio 2007 ai sensi dell'art. 52 del citato D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.L. 173/2006 convertito, con modifiche, in L. n. 228/2006, è stato ulteriormente prorogato al 31 luglio 2007 dal D.L. n. 300/2006).*

Dirett. P.C.M. 4 agosto 1999: Applicazione della procedura di valutazione di impatto ambientale alle dighe di ritenuta. (G.U. serie gen. n. 216).

D.L. 16 marzo 1999, n. 79: "Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica".

D.P.R. 3 luglio 1998: Termini e modalità dello svolgimento della procedura di valutazione di impatto ambientale per gli interporti di rilevanza nazionale. (Gazz. Uff. 24 settembre n. 223).

Circolare Min. Amb. 8/10/1996 sui principi e criteri per la valutazione di impatto ambientale;

D.L. 12 novembre 1996, n. 615 "Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28 aprile 1992, dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29 ottobre 1993".

D.L. 25 novembre 1996, n. 626: "Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione".

D.P.R. 12 aprile 1996: Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della l. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale. (Gazz. Uff. 7 settembre n. 210). *(D.P.R. abrogato a decorrere dall'entrata in vigore della parte seconda del D.Lgs. 152/2006. Detto termine, già prorogato al 31 gennaio 2007 ai sensi dell'art. 52 del citato D.Lgs n. 152/2006, come modificato dal D.L. 173/2006 convertito, con modifiche, in L. n. 228/2006, è stato ulteriormente prorogato al 31 luglio 2007 dal D.L. n. 300/2006).*

D.L. del Governo n° 242 del 19/03/1996: "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro".

Circolare ministeriale 4/7/96 n. 156: "Istruzioni per l'applicazione del D.L. 16 gennaio 1996".

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

D.M. 16 gennaio 1996: “Norme tecniche relative ai criteri generali per la sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”.

Legge 3 novembre 1994, n. 640: Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero, con annessi, fatto a Espoo il 25 febbraio 1991. (S.O. Gazz. Uff. 22 novembre n. 273).

D.L. 19 settembre 1994, n. 626: e ss.mm.ii “Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro”.

D.P.R. 18 aprile 1994, n. 392: “Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza”.

Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i.: Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi. (in Gazz. Uff. 18 agosto n. 192). (N.B.: il presente testo è stato più volte modificato).

Legge 5 marzo 1990, n.46: “Norme tecniche per la sicurezza degli impianti”. Abrogata dall'entrata in vigore del D.M n.37del 22 /01/2008, ad eccezione degli art. 8, 14 e 16.

Circolare 11 agosto 1989, “Pubblicità degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349; modalità dell'annuncio sui quotidiani”;

D.P.C.M. 27 dicembre 1988: Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377. G.U.R.I. 5 gennaio 1989, n. 4 Testo Coordinato (aggiornato al D.P.R. 2 settembre 1999 n. 348) (Ai sensi dell'art. 51, c. 2, del D.Lgs. 152/2006, a decorrere dall'entrata in vigore della parte seconda dello stesso D.Lgs. - prorogata al 31 gennaio 2007 dal D.L. 173/2006, in sede di conversione in L. 228/2006 ed ulteriormente prorogato al 31 luglio 2007 dal D.L. n. 300/2006 - il D.P.C.M. 377/1988 “non trova applicazione fermo restando che, per le opere o interventi sottoposti a valutazione di impatto ambientale, fino all'emanazione dei regolamenti di cui al comma 1 continuano ad applicarsi, per quanto compatibili, le disposizioni di cui all'articolo 2 del suddetto decreto”).

D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377: Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale. (Gazz. Uff. 31 agosto n. 204). (Ai sensi dell'art. 51, c. 2, del D.Lgs. 152/2006, “Le norme tecniche emanate in attuazione delle disposizioni di legge di cui

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

all'articolo 48, ivi compreso il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 dicembre 1988, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 4 del 5 gennaio 1989, restano in vigore fino all'emanazione delle corrispondenti norme di cui al comma 3".)

Legge 8 luglio 1986, n. 349: S. O. n. 59 G.U.R.I. 15 luglio 1986 n. 162 Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale. Testo Coordinato (aggiornato alla legge 3 agosto 1999 n. 265, alla legge 2000 n. 388, alla legge 23 marzo 2001 n. 93 e al D.Lgs. 152/2006.

Legge 18 ottobre 1977, n. 791: "Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee (n° 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione".

Legge 2 febbraio 1974, n. 64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

Legge 5 novembre 1971, N. 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".

Legge 1° marzo 1968, n. 186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".

D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro".

1.5. Procedure eseguite

Partendo dalla seguente relazione di carattere formale:

IMPATTO = RELAZIONI + EFFETTI

si può considerare la V.I.A. come una procedura che si prefigge, relativamente agli effetti sul territorio, tre livelli di approfondimento:

- a) caratteristiche progettuali e territoriali;
- b) individuazione degli effetti;
- c) valutazione.

Per quanto riguarda il punto **a)** risulta necessario evidenziare le caratteristiche tecniche del progetto, comprese quelle inerenti alla costruzione delle stesse opere, che debbono inserirsi in un contesto di cui bisogna conoscere ed analizzare le originarie caratteristiche ambientali generali. Con il termine ambientale si vuole intendere l'insieme di preesistenze che possono riscontrarsi all'interno di un certo ambito.

Per quanto concerne il punto **b)** si dovranno verificare le caratteristiche ambientali a seguito della realizzazione dell'intervento progettuale.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Per quanto riguarda, infine, il punto **c)** si tratta di indicare al committente se la realizzazione dell'intervento previsto determinerà, sull'ambiente, un impatto più o meno compatibile con le caratteristiche generali analizzate.

1.6. Inquadramento progetto

Le aree oggetto degli interventi progettuali sono state inquadrate nella cartografia ufficiale e segnatamente:

- RS06EPD0007A0 Inquadramento Territoriale – corografia IGM;
- RS06EPD0008A0 Inquadramento Territoriale – corografia CTR – (1 di 2);
- RS06EPD0009A0 Inquadramento Territoriale – corografia CTR – (2 di 2);
- RS06EPD0010A0 Inquadramento Territoriale – CATASTALE area impianto agrivoltaico avanzato;
- RS06EPD0011A0 - Inquadramento Territoriale – CATASTALE area opere do connessione – (1 di 2);
- RS06EPD0012A0 - Inquadramento Territoriale – CATASTALE area opere do connessione – (2 di 2)
- RS06EPD0013A0 - Inquadramento Territoriale - ORTOFOTO (1 di 3);
- RS06EPD0014A0 - Inquadramento Territoriale - ORTOFOTO (2 di 3);
- RS06EPD0015A0 - Inquadramento Territoriale - ORTOFOTO (3 di 3)
- RS06EPD0016A0 - Inquadramento Territoriale – SIC-ZPS;
- RS06EPD0017A0 - Inquadramento Territoriale - USO DEL SUOLO;
- RS06EPD0018A0 - Inquadramento Territoriale – (P.A.I.) IDRAULICA;
- RS06EPD0019A0 Inquadramento Territoriale – (P.A.I.) GEOMORFOLOGIA;
- RS06EPD0020A0 Inquadramento Territoriale – (P.R.G.A.);
- RS06EPD0021A0 Inquadramento Territoriale – VINCOLO IDROGEOLOGICO;
- RS06EPD0022A0 Inquadramento Territoriale – BENI PAESAGGISTICI D. Lgs. 42/04;
- RS06EPD0023A0 Inquadramento Territoriale – CARTA FORESTALE LR 16/96 E CARTA FORESTALE DLGS 227/01;
- RS06EPD0024A0 Inquadramento Territoriale – CENSIMENTO INCENDI;
- RS06EPD0025A0 Inquadramento Territoriale – PARCHI E RISERVE;
- RS06EPD0023A0 Piano particellare area impianto agrivoltaico avanzato cavidotto e opere di connessione.

1.7. Descrizione sintetica del progetto

La Società “Petralia s.r.l.” è proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico avanzato, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica, da realizzare nel territorio comunale di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” su una superficie complessiva di circa 96 ha.

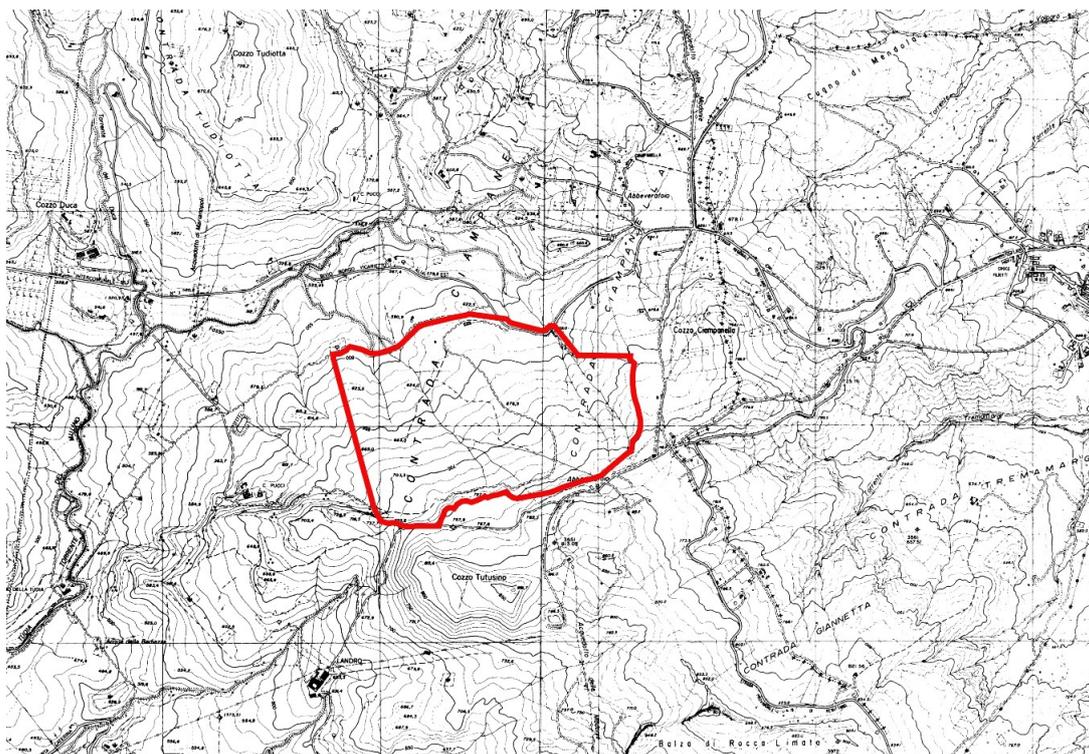


Figura 1: Inquadramento territoriale - stralcio IGM con individuazione dell'impianto agrivoltaico in progetto

L'impianto “agrivoltaico avanzato” proposto, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, e ss. mm., è stato redatto in ottemperanza alle indicazioni di cui alle “Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici” (MITE, 27 giugno 2022), col fine di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

A tal fine è stato utilizzato un approccio integrato e multidisciplinare con l'obiettivo di realizzare un progetto che avesse elevati standard di sostenibilità ambientale e, soprattutto, agronomica.

La filosofia alla base dell'iniziativa in esame è che la progettazione, la gestione e la conduzione di un sistema complesso come un parco agrivoltaico non possano mai prescindere dalla preminente

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

importanza della parte agronomica rispetto a quella di produzione di energia. L'impianto deve, inoltre, inserirsi correttamente nel territorio e integrarsi con il circostante tessuto agricolo, paesaggistico e naturalistico della zona.

Il progetto in esame avrà una potenza elettrica pari a 40,57 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 6 sottocampi di potenza ciascuno pari a 6,76 MWp. Ciascun sottocampo è costituito mediamente da n. 9.263 moduli monocristallini di potenza unitaria pari a 730 Wp. La superficie complessiva della proprietà è di circa 96 ettari.

Nella scelta della soluzione tecnica da impiegare nel presente progetto si è optato per l'utilizzo di moduli di nuova generazione posizionati su sistemi di supporto ad inseguimento (tracker), in quanto:

- consentono di coltivare la superficie interessata dall'installazione fotovoltaica, poiché non si creano zone d'ombra concentrata grazie alla lenta rotazione da est a ovest permessa dal sistema ad "inseguimento solare";
- è possibile regolare l'inclinazione dei tracker in relazione sia alle esigenze delle colture in funzione dello stadio fenologico sia all'eventualità di ricorrere ad operazioni colturali (come la concimazione o la semina), che richiedano il passaggio di mezzi con altezza superiore alla minima distanza del pannello dal suolo.

I moduli fotovoltaici, che occuperanno complessivamente una superficie di circa 18 ettari, saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno (tracker), ad inseguimento solare monoassiale infisse nel terreno, e connessi elettricamente in stringhe serie/parallelo su *inverter* centralizzati. I tracker che ruotano sull'asse est-ovest seguendo l'andamento del sole verranno disposti sui pali di fondazione ad infissione nel terreno naturale sino ad una determinata profondità, in funzione della tipologia di terreni e dell'azione del vento disposti lungo l'asse nord-sud su file parallele, opportunamente distanziate tra loro con un interasse (pitch) pari a m 6,5 per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti. Lo spazio libero minimo nell'interfila tra una schiera e l'altra di moduli fotovoltaici, quando i moduli sono disposti in posizione parallela al suolo (tilt pari a 0°), ovvero nelle ore centrali della giornata, è pari a 4,1 metri.

L'altezza dei pali di fondazione garantisce un franco minimo da terra dei moduli fotovoltaici di 2,30 metri (angolo di tilt +/- 50°, all'alba e al tramonto), al fine di consentire la continuità delle attività agricole e zootecniche anche sotto ai moduli fotovoltaici

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.



Fascia mitigazione

Area impianto

Figura 2: Sezione con indicazione della fascia di rispetto e dell'installazione dei tracker

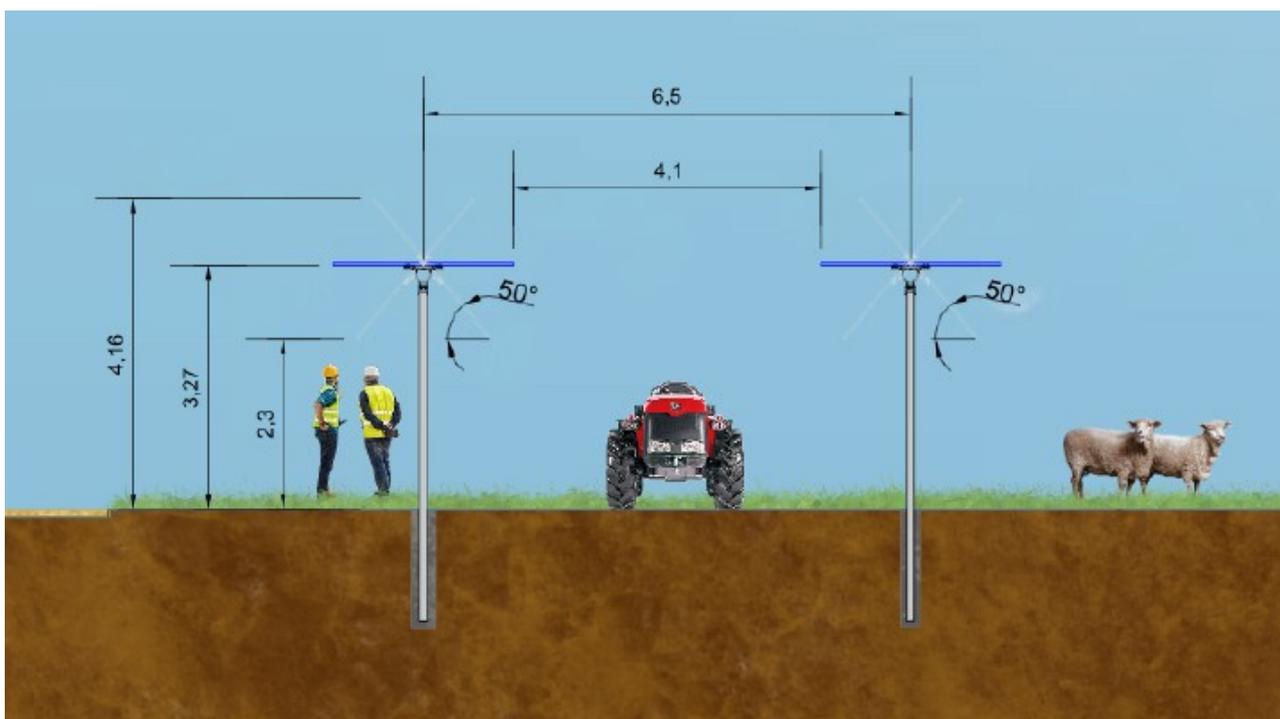


Figura 3: Sezione tracker monoassiali e interasse (misure in metri)

Le strutture di sostegno si dividono in tre tipologie composte da stringhe di 56 moduli, 42 moduli e 28 moduli. Questi presentano larghezza complessiva pari a circa 2,4 m e si estendono in lunghezza rispettivamente per 76,9 m, 57,8 m e 38,2 m.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

L'ampiezza dell'interfila consentirà pertanto un facile passaggio delle macchine operatrici convenzionali e le lavorazioni del suolo non presenteranno quindi particolari problematiche: l'aratura, l'erpicazione e la semina, verranno infatti effettuate con mezzi che presentano un'altezza da terra molto ridotta e larghezze variabili ampiamente rientranti nelle misure sopra riportate, trainati da convenzionali trattrici agricole aventi una carreggiata massima di 2,50 m per via della necessità di percorrere tragitti anche su strade pubbliche.

L'energia prodotta dal campo agrivoltaico avanzato verrà convogliata e trasformata tramite n.6 *Transformer Station*. A ciascuna *Transformer Station* afferisce una quota-parte del generatore fotovoltaico. Le *Transformer Station* sono state opportunamente dislocate all'interno dell'area di proprietà del committente

Le varie sotto-aree di impianto sono collegate fra loro mediante cavidotti interrati in AT che convogliano la potenza verso cabina di sezionamento nelle vicinanze della Stazione Elettrica Terna (nuova SE Caltanissetta 380 / 150 / 36 kV).

Per il collegamento alla RTN sono previste le seguenti opere:

- cavidotti interrati, avente lunghezza complessiva di circa 16 Km, che si diparte dall'impianto e seguendo il tracciato delle SP 121 e SS121 raggiunge la cabina di sezionamento ubicata nel Comune di Villalba (CL);
- Cabina di sezionamento, nel Comune di Villalba (CL), avente accesso da viabilità pubblica che si diparte dalla SS 121;
- Collegamento in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV della nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380 / 150 / 36 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Chiaramonte Gulfi – Ciminna”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

In ultimo si rappresenta che la Superficie Agricola Utile di progetto sarà pari a 75,51 ha a fronte della attuale SAU pari a 79,38 ha.

Le aree dell'impianto agrivoltaico avanzato sono nelle disponibilità della società richiedente in forza del contratto preliminare per la costituzione di diritti di superficie e servitù, sottoscritto con il proprietario delle aree interessate dall'impianto agrivoltaico avanzato, regolarmente registrato e trascritto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

1.8. Dati catastali

L'impianto agrivoltaico avanzato verrà installato sui terreni, nella disponibilità del Proponente, siti nel Comune di Petralia Sottana (PA) e catastalmente individuati come descritto nella tabella seguente.

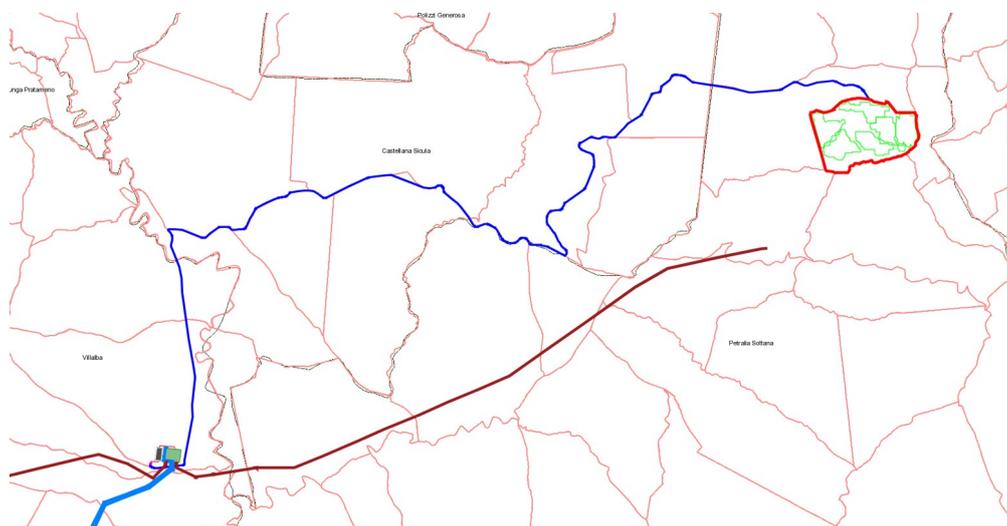


Figura 4: Inquadramento Catastale con individuazione delle opere in progetto

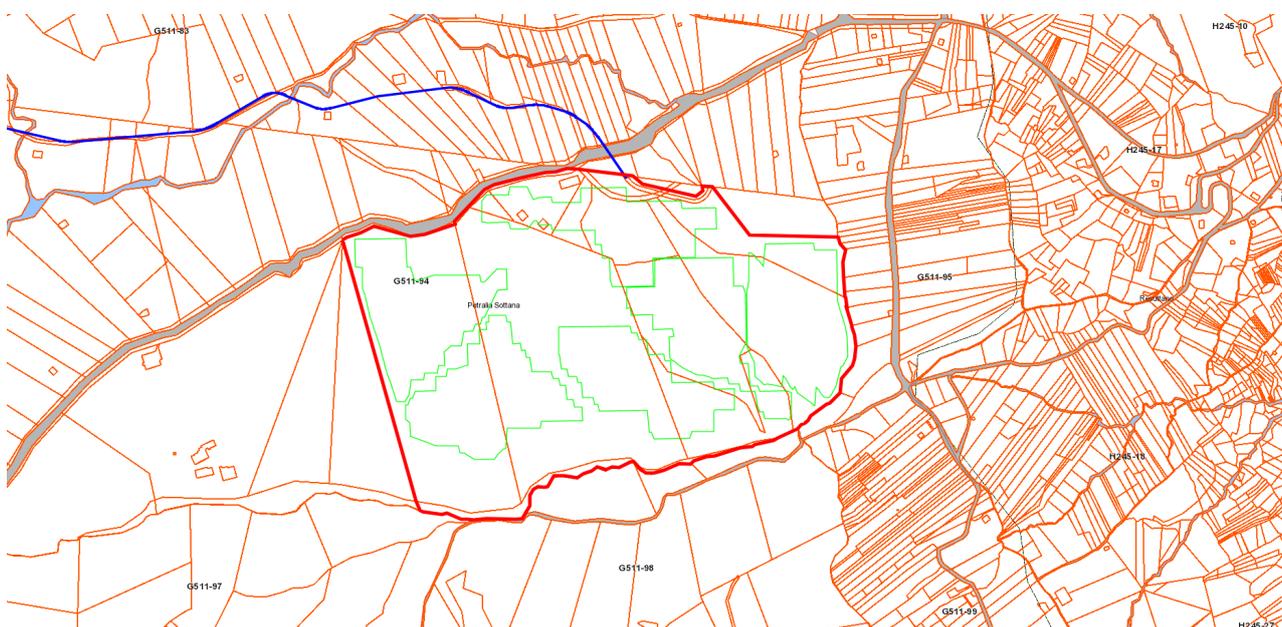


Figura 5: Stralcio del foglio di mappa n.94 – Comune di Petralia Sottana (PA) - con individuazione dell'area di proprietà del richiedente (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in verde) e del cavidotto (in blu).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

DATI CATASTALI - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO			
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	NOMINATIVI INTESTATARI
PETRALIA SOTTANA (PA)	94	32	SOCIETA' AGRICOLA FRATELLI ZODA S.S. con sede in VILLALBA (CL) CF 01984930857
		33	
		76	
		85	
		86	
		107	
		109	
		113	
		114	
		251	
		252	
		297	
		298	
		299	
		300	
		310	
		312	
		313	
315			
316			
318			

La cabina di sezionamento, l'ampliamento e la Stazione Elettrica (SE) sorgeranno invece nel comune di Villalba (CL) Sez. A in aree censite in catasto terreni al foglio di mappa n.53 particelle nn. 294 – 293 – 282 e 281.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

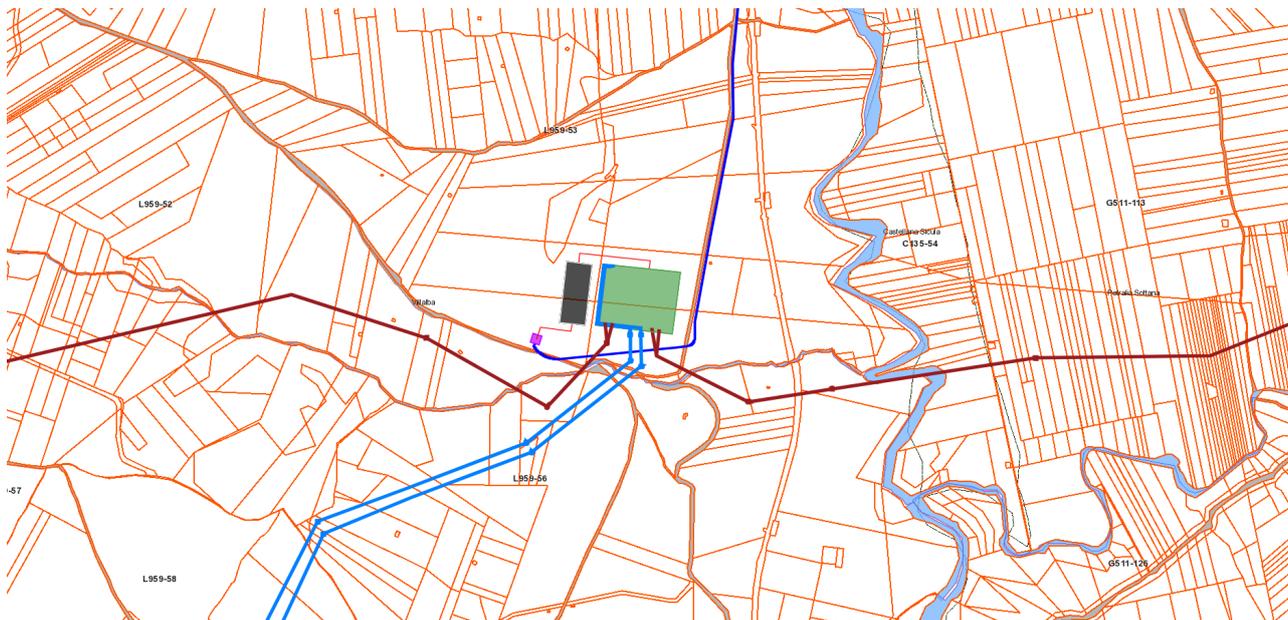


Figura 6: Stralcio del foglio di mappa n.53 – Comune di Villalba - con individuazione della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in bianco) e della SE (in verde)

DATI CATASTALI - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVANZATO			
COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	NOMINATIVI INTESTATARI
VILLALBA (CL)	53	294	CALARCA ROSALIA nata a SAN GIOVANNI GEMINI (AG) il 31/07/1957
			IMPALLI ADRIANA nata a CAMMARATA (AG) il 11/11/1965
			IMPALLI GIUSEPPE nato a CAMMARATA (AG) il 23/02/1957
		293	SCARLATA ADDOLORATA nata a PALERMO (PA) il 15/02/1949
			SCARLATA ANTONINO nato a VILLALBA (CL) il 11/02/1953
		282	CALARCA ROSALIA nata a SAN GIOVANNI GEMINI (AG) il 31/07/1957
			IMPALLI ADRIANA nata a CAMMARATA (AG) il 11/11/1965
			IMPALLI GIUSEPPE nato a CAMMARATA (AG) il 23/02/1957
		281	SCARLATA ADDOLORATA nata a PALERMO (PA) il 15/02/1949
			SCARLATA ANTONINO nato a VILLALBA (CL) il 11/02/1953

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Per quanto riguarda la Stazione Elettrica RTN a 380/150kV “Caltanissetta”, i raccordi aerei in entra-esce sulla linea a 380kV “Chiaramonte Gulfi - Ciminna” nonché i relativi sostegni, si riporta in calce lo stralcio catastale con individuazione delle opere in progetto.

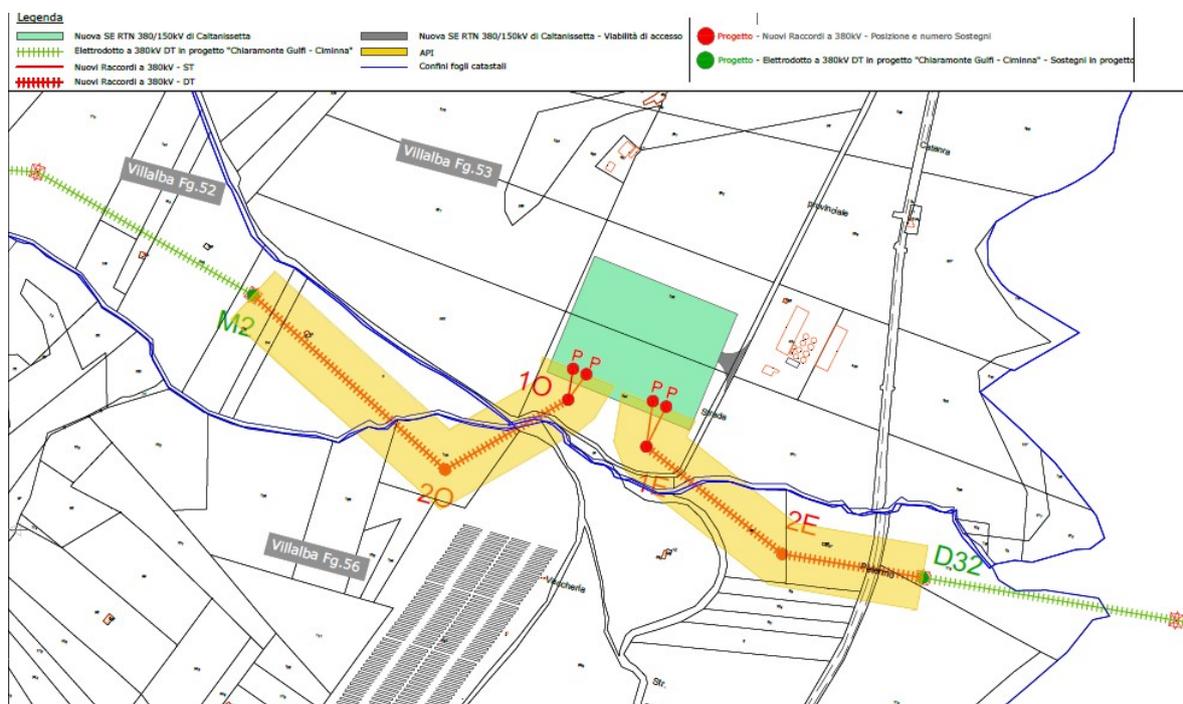


Figura 7: Raccordi alla RTN a 380kV – Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

ARTICOLAZIONE DELLO STUDIO

2. Articolazione dello studio

Lo Studio di Impatto ambientale è composto da i seguenti paragrafi:

- Quadro di riferimento programmatico;
- Quadro di riferimento progettuale;
- Quadro di riferimento ambientale (scenario di base);

e dai seguenti elaborati:

- Studio di impatto ambientale – Sintesi non tecnica;
- Interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica (1 di 2);
- Interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica (2 di 2);
- Rendering fotorealistici e fotoinserimenti;
- Matrice di Leopold – fase di costruzione;
- Matrice di Leopold – fase di esercizio;
- Relazione paesaggistica;
- Relazione impatti cumulati;
- Mappe intervisibilità;
- Piano di Monitoraggio Ambientale;
- Studio botanico – vegetazionale e faunistico – Relazione e rilievo fotografico;
- Relazione Pedo-Agronomica;
- Studio di invarianza idrologica e idraulica
- Relazione idrologica e idraulica degli impluvi esistenti

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3. Verifica di coerenza del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione

Nel presente paragrafo vengono esaminati i principali strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e ambientale vigenti al momento della redazione dello studio.

Il **Quadro di Riferimento Programmatico (Quadro Programmatico)** fornisce gli elementi conoscitivi per definire le relazioni tra l'opera oggetto dell'analisi ambientale e gli atti di pianificazione e programmazione territoriali e settoriali.

Si riportano, di seguito, i risultati della verifica di coerenza e compatibilità del progetto con la pianificazione del settore specifico, dei piani territoriali di riferimento, degli altri piani di settore potenzialmente interessati e con i vincoli normativi.

La verifica di coerenza esterna relativa al *“Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Impianto Agrivoltaico Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MWp sito nel Comune di Petralia Sottana in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere connesse ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.”* è stata realizzata comparando gli obiettivi specifici degli interventi progettuali con gli obiettivi prioritari degli strumenti programmatici e pianificatori a scala comunitaria, nazionale, regionale, provinciale e comunale e valutando se tali obiettivi sono coerenti, indifferenti o non coerenti sulla base dei giudizi riportati nella legenda successiva.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Leggenda tabella di sintesi

1	Coerenza	Indica che l'obiettivo del progetto per la realizzazione di un nuovo impianto persegue finalità che presentano forti elementi di sinergia ed integrazione con quelle dello strumento esaminato
	Indifferenza	Indica che l'obiettivo del progetto per la realizzazione di un nuovo impianto persegue finalità non correlate con quelle dello strumento esaminato
-1	Incoerenza	Indica che l'obiettivo del progetto per la realizzazione di un nuovo impianto persegue finalità in contrapposizione con quelle dello strumento esaminato

È stato valutato, quindi, il grado di recepimento del progetto per la realizzazione di un nuovo impianto nei confronti di strategie, piani e programmi finalizzati allo sviluppo del territorio e alla tutela dell'ambiente.

Pianificazione e programmazione Comunitaria				
Strumento di Pianificazione	Sintesi e Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Quadro 2030 per il clima e l'energia	Obiettivi chiave per il 2030: <ul style="list-style-type: none"> • una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990) • una quota almeno del 32% di energia rinnovabile • un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica. 	L'iniziativa è funzionale al raggiungimento dell'obiettivo relativo all'incremento dell'energia prodotta da FER	nessuno	1
Strategia a lungo termine per il 2050	La Commissione europea propugna un'Europa a impatto climatico zero entro il 2050.	L'iniziativa è funzionale al raggiungimento dell'impatto zero entro il 2050	nessuno	1
Il Clean energy package	La nuova Direttiva (UE) 2018/2001 (articolo 3) dispone che gli Stati membri provvedono collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32%. Contestualmente, a decorrere dal 1° gennaio 2021, la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di	L'iniziativa è funzionale al raggiungimento della quota del 32% di energia da FER rispetto al consumo lordo di energia.	nessuno	1

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	ciascuno Stato membro non deve essere inferiore a dati limiti. Per l'Italia tale quota è pari al 17%, valore già raggiunto dal nostro Paese			
Il Protocollo di Kyoto	Il nodo centrale del Protocollo consiste nel vincolo legale dei limiti d'emissione per i Paesi industrializzati, che s'impegnano a ridurre la loro emissione complessiva dei gas serra del 5,2% rispetto alle emissioni del 1990, per il primo periodo d'impegno stabilito nel quinquennio 2008-2012. Per i paesi più industrializzati e sviluppati, fra cui l'Unione Europea, è prevista una riduzione maggiore pari all'8%.	L'iniziativa perfettamente coerente con il Protocollo e contribuirà al raggiungimento dei target individuati.	nessuno	1
Pianificazione e programmazione Nazionale				
Strumento di Pianificazione	Sintesi ed Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Strategia Energetica Nazionale 2017	La Strategia energetica non contempla zone specifiche ma target e strategie. Tra i Target emerge l'obiettivo del 28% di rinnovabili sui consumi al 2030 nonché la cessazione della produzione di energia elettrica da carbone.	L'iniziativa perfettamente compatibile con il SEN 2017 e contribuirà al raggiungimento dei target individuati.	nessuno	1
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	I principali obiettivi del PNIEC italiano sono: una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE; una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE; una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%; la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.	L'iniziativa perfettamente compatibile con il PNIEC e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi fissati.	nessuno	1
Piano Sanitario	Il piano intende sviluppare un approccio che coordini le	L'impianto in esame non contrasta con gli indirizzi e le	coerente	1

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

<p>Nazionale</p>	<p>diverse politiche ambientali e sanitarie con un orientamento di tipo integrato, prevedendo norme settoriali su aria, acqua, rifiuti, suolo e radiazioni, iniziative necessarie alla realizzazione degli impegni assunti dall'Italia a livello europeo derivanti dalla ratifica ed entrata in vigore del Protocollo di Kyoto.</p>	<p>disposizioni contenute all'interno del PSN e non determina l'insorgere di situazioni di particolare criticità dal punto di vista socio-sanitario. Le positive ricadute ambientali da esso determinate, in termini di riduzione delle emissioni di CO2 e incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, lo rendono coerente con lo strumento analizzato.</p>		
<p>Conformità alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici</p>	<p>Le linee guida sanciscono cinque requisiti da rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati, ivi incluse quelle derivanti dal quadro normativo attuale in materia di incentivi, e sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • REQUISITO A: il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi; • REQUISITO B: il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale; • REQUISITO C: l'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in 	<p>Il progetto proposto per l'impianto agrivoltaico in esame risulta essere conforme alle indicazioni di cui alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" (MITE, giugno 2022), requisiti "A" e "B". Rappresenta, infatti una soluzione virtuosa in grado di coniugare la produzione agroalimentare con quella energetica da fonti rinnovabili, in un'ottica di "solar sharing" della risorsa radiativa proveniente dal sole, impiegata sia per la produzione agronomica che per quella energetica. L'impianto agrivoltaico, adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli (requisito "C"). Il Monitoraggio proposto fornirà, infine, la reale misura dell'evoluzione della componente agronomica nella fase esercizio dell'impianto in esame, facendo emergere l'eventuale necessità di "azioni correttive" in caso di risposte non in linea con le previsioni effettuate nel presente Studio (requisito "D").</p>	<p>coerente</p>	<p>1</p>

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	<p>termini energetici che agricoli;</p> <ul style="list-style-type: none"> • REQUISITO D: il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate; • REQUISITO E: il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici. <p>Il rispetto dei requisiti A e B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come "agrivoltaico".</p>			
Pianificazione e programmazione della Regione Siciliana				
Strumento di Pianificazione	Sintesi e Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
<p>Aree non idonee alla costruzione ed all'esercizio degli impianti a fonte rinnovabile (decreto 10 settembre 2010 – MISE) approvato dalla Giunta Regionale n.191 del 05 agosto 2011 e DPRS n.48 del 18 luglio 2012.</p>	<p>La Regione Siciliana non ha ancora adottato alcun decreto per l'individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici ma lo ha fatto solo per la produzione da fonte eolica.</p>	<p>L'ubicazione dell'impianto è stata condotta nel rispetto delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010.</p>	<p>nessuno</p>	
<p>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I.)</p>	<p>Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito</p>	<p><u>Rischio Idraulico</u> Le aree, sia con riguardo all'impianto sia con riferimento alle opere di connessione, non presentano alcun rischio o livello di pericolosità associato.</p>	<p>nessuno</p>	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	<p>con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.</p> <p>Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici; • La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario; • La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi. 	<p><u>Rischio geomorfologico</u> Le aree, sia con riguardo all'impianto sia con riferimento alle opere di connessione, non presentano alcun rischio o livello di pericolosità associato.</p>		
<p>Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S. 2030) (aggiornato con Delibera n.67/2022 da parte della Giunta Regionale)</p>	<p>L'iniziativa de quo è ubicata nel Comune di Petralia Sottana in località "Ciampanella" in un'area agricola degradata.</p> <p>La Regione Siciliana con D.P.Reg. n. 13 del 2009, confermato con l'art. 105 L.R. 11/2010, ha adottato il Piano Energetico Ambientale. Gli obiettivi di Piano 2009 prevedevano differenti traguardi temporali, sino all'orizzonte del 2012.</p> <p>Nel 2019, in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale 2017, è stato pubblicato sul sito</p>	<p>L'impianto F.E.R. in progetto è in assoluta coerenza con gli obiettivi del P.E.A.R.S.</p> <p>I nuovi impianti, necessari ai fini del conseguimento dei target al 2030, dovranno essere realizzati seguendo, principalmente, le seguenti linee di indirizzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si dovrà puntare alla realizzazione di impianti fotovoltaici nel settore domestico, terziario e industriale. Per incrementare l'autoconsumo e favorire la stabilizzazione della rete elettrica e la crescita della capacità tecnologica delle 	<p>P.A.U.R.</p>	<p>1</p>

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	<p>istituzionale della Regione Sicilia l'aggiornamento del P.E.A.R.S. che fissa gli obiettivi al 2030, anche in funzione delle attività di monitoraggio eseguite come disposto da quello approvato nel 2009.</p> <p>La GIUNTA REGIONALE con Deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 ha approvato il Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030; l'aggiornamento del Piano Energetico si è reso necessario per adeguare questo importante strumento alle attuali esigenze di efficientamento energetico e agli obiettivi legati alla transizione energetica, nonché al mutato quadro normativo in materia energetica e dei regimi autorizzatori afferenti gli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili ed opere connesse e alla luce delle più recenti innovazioni in campo tecnologico-energetico.</p> <p>Le linee guida adottate dalla Regione Siciliana nell'ambito della nuova pianificazione energetico – ambientale sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo; • Partecipazione; • Tutela. <p>(Elaborato di riferimento https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030)</p>	<p>aziende impiantistiche siciliane, sarà necessario promuovere anche l'installazione di sistemi di accumulo;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dovrà essere data priorità alla realizzazione in aree attrattive (es. dismesse opportunamente definite e mappate). <p>Successivamente, saranno presi in considerazione anche i terreni agricoli "degradati"</p>		
<p>Piano Regionale di tutela delle Acque (PTA)</p>	<p>L'area in oggetto ricade nel Bacino del Platani, identificato nel Piano con codice alfanumerico; l'impianto risulta essere prossimo al torrente salito, affluente del Platani</p>	<p>Il progetto non presenta alcun elemento di contrasto con il piano di Tutela delle Acque. Il carico organico prodotto a scala di bacino è addebitabile principalmente agli scarichi di origine urbana e alle attività produttive che trovano recapito in fognatura. Il carico trofico è principalmente correlabile alle aree agricole coltivate ma anche agli scarichi urbani.</p> <p>Nel bacino sono previsti interventi nel settore fognario-depurativo.</p> <p>In conclusione, l'intervento</p>	<p>Nessuno</p>	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

		progettuale proposto non interferisce in alcun modo con i programmi previsti per il bacino, non presenta alcun elemento di contrasto con il piano di Tutela delle Acque e non contempla alcun tipo di scarico che possa incidere sul carico organico prodotto a scala di bacino.		
Piano Forestale Regionale (PFR)	L'area dell'impianto non interessa aree boschive per cui il progetto non interferisce con gli obiettivi dello strumento analizzato e risulta coerente con esso.	L'area dell'impianto non interessa aree boschive per cui il progetto non interferisce con gli obiettivi dello strumento analizzato e risulta coerente con esso. Una modesta porzione della proprietà risulta essere gravata dal vincolo boschivo, detta area verrà mantenuta nello stato attuale, il progetto contempla altresì un buffer di 100 tra il c.d. "Bosco" e l'area su cui verranno installati i tracker.	nessuno	
Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999	Il Piano individua 17 aree di analisi, per l'intera Regione; l'area in oggetto ricade nell'ambito 07 "Catena settentrionale (Monti delle Madonie)".	Il sito oggetto del presente studio ricade nell'area "7) Catena settentrionale (Monti delle Madonie)" e non risulta essere gravato da alcun vincolo. Il progetto è coerente con gli obiettivi, gli indirizzi e le prescrizioni del Piano e non determina un deterioramento del contesto paesaggistico di riferimento.	nessuno	
Piano Paesaggistico della Provincia di Palermo	Il piano paesaggistico provinciale non è stato ancora approvato e ad oggi risulta essere ancora in fase istruttoria per come riportato sul sito http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html .	L'area dell'impianto Agrivoltaico ricade nel Territorio del Comune di Petralia Sottana (PA) e per tanto di Competenza della Soprintendenza BB.CC.AA. di Palermo Le aree interessate dagli interventi progettuali (recinzioni, inverter e moduli fotovoltaici) non risultano essere tutelate.	Acquisizione del N.O. da parte della Soprintendenza BBCCAA di Palermo	
Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta	Il piano paesaggistico provinciale è stato approvato nel 2015 e ad oggi risulta essere ancora in fase di aggiornamenti per come riportato sul sito https://ricercadocumentale.regione.sicilia.it/home?search=assessorato:Assessorato+regionale+dei+beni+culturali+e+dell%27identit	Le aree interessate dagli interventi progettuali per le opere di connessione ossia la Cabina di sezionamento ed il cavidotto At 36 kV; nello specifico dette aree non risultano essere tutelate. Il progetto non interferisce con beni/aree tutelate se non per il cavidotto che in quanto interrato, rientra nel campo di applicazione del D.P.R.	Acquisizione del N.O. da parte della Soprintendenza BBCCAA di Caltanissetta	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	%C3%A0+siciliana:#3QvhZ VCHgF/1.	31/2017 (punto A.15 dell'all. A), addirittura è sottratto dall'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.		
SIC e ZPS	<p>Le zone S.I.C. e Z.P.S. più prossime all'impianto in progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIC-ZPS – ITA050009 – Rupe di Marianopoli (distanza minima in linea d'aria 6,62 Km circa); • SIC-ZPS - ITA020015 – Complesso Calanchivo di Castellana Sicula (distanza minima in linea d'aria 9,57 Km circa). • SIC-ZPS - ITA020050 – Parco delle Madonie (distanza minima in linea d'aria 13,22 Km circa). • SIC-ZPS - ITA050002 – Torrente Vaccarizzo (tratto terminale) (distanza minima in linea d'aria 21,88 Km circa). • SIC-ZPS - ITA020040 – Monte Zimmara (Gangi) (distanza minima in linea d'aria 21,88 Km circa). • SIC-ZPS - ITA020041 – Monte San Calogero (Gangi) (distanza minima in linea d'aria 22,51 Km circa). 	<p><i>L'area oggetto di studio non risulta gravata da vincoli quali Parchi e Riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi.</i></p> <p><i>Per quanto sopra esposto non si è ritenuto necessario effettuare alcuna valutazione specifica.</i></p>	nessuno	
PRT-PIIM	Il Piano contempla obiettivi specifici per l'ottimizzazione del sistema e il "Quadro degli interventi".	L'area oggetto del presente studio non risulta essere interessata da opere programmate. Il traffico generato in relazione alle attività di realizzazione e gestione del parco fotovoltaico in esame è di modesta entità e molto limitato anche dal punto di vista temporale.	nessuno	
Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali	Il Piano individua i parchi e le riserve orientate presenti nell'isola.	L'area in esame non ricade in nessun parco e/o riserva.	nessuno	
Piano Sanitario Regionale	Il PSR è lo strumento con il quale vengono definiti gli obiettivi strategici per lo sviluppo del servizio sanitario regionale (SSR), al fine di garantire il diritto alla salute e soddisfare le esigenze di assistenza della popolazione, anche con riferimento agli obiettivi generali del Piano sanitario nazionale (PSN) che, in questo modo, vengono adattati ed	L'impianto non contrasta in alcun modo con il PSR.	nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	attualizzati al contesto regionale.			
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)	Il Piano di gestione è uno degli strumenti previsti dall'art. 7 della direttiva comunitaria 2006/12/CE ed è finalizzato alla tutela della salute e dell'ambiente dagli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dell'ammasso e del deposito di rifiuti, nonché a preservare le risorse naturali.	L'impianto non contrasta con gli obiettivi del piano.	<i>nessuno</i>	
Norme per il Governo del territorio L.R. n19/2020 e s. m. e i.	Le "Norme per il Governo del Territorio" sono state approvate dalla Regione Siciliana con L.R. n.19 del 13 agosto 2020 e successivamente integrate e corrette rispettivamente con L.R. n.36 del 30 dicembre 2020 e L.R. n.2 del 3 febbraio 2021.	Il progetto non contrasta con gli obiettivi contemplati dallo strumento legislativo né con le disposizioni in esso contenute.	<i>nessuno</i>	
Pianificazione e programmazione della Città Metropolitana di Palermo				
Strumento di Pianificazione	Sintesi e Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Piano Territoriale Provinciale / Città Metropolitana di Palermo	Il Piano Territoriale Provinciale è uno strumento di programmazione e di coordinamento, finalizzato alla gestione delle risorse territoriali e alla loro valorizzazione ed è redatto in conformità alla L.R. n. 9/86 art. 12.	L'impianto in progetto è in linea con le azioni strategiche previste dal PTP e specificatamente con le seguenti "promuovere una politica ecocompatibile che sostenga lo sviluppo" e "programmare interventi per la riqualificazione delle aree degradate"	<i>nessuno</i>	1
Pianificazione e programmazione della Provincia di Caltanissetta				
Strumento di Pianificazione	Sintesi e Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Piano Territoriale Provinciale di Caltanissetta P.T.P.	La Provincia Regionale di Caltanissetta, a seguito di espletamento di una procedura aperta e in attuazione degli artt. 12 e seguenti della L.R. 9/21986 aveva affidato in data 12/02/2013 la redazione del Piano Territoriale Provinciale ad un operatore economico esterno all'Ufficio. Con la legge regionale n. 7 del 27 marzo 2013, pubblicata sulla GURS n. 16 del 29/03/2013 venne prevista la sostituzione delle Province Regionali con nuovi liberi consorzi di Comuni e per effetto della richiamata nuova legge regionale l'ambito territoriale	Vista la mancata pianificazione non è stato possibile procedere alla verifica.	<i>nessuno</i>	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	dell'attuale Provincia Regionale di Caltanissetta risultava, nella sostanza, indeterminato e, pertanto, non era possibile operare attività programmatiche. 12.			
Pianificazione e programmazione del Comune di Petralia Sottana (PA) – Campo Agrivoltaico e cavidotto At 36 kV				
Strumento di Pianificazione	Zona	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Strumento urbanistico del Comune di Petralia Sottana	Le aree oggetto di interventi, secondo il vigente P.R.G. del Comune di Petralia Sottana in aree con destinazione "agricola".	Coerente	nessuno	1
Piano di Classificazione acustica	Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico. L'area di progetto rientra in quelle zone definite "Tutto il territorio nazionale" con limite diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A).	Coerente	Nessuno	1
Riserve Naturali Statali	L'area non ricade in nessuna riserva naturale statale	Coerente	Nessuno	
Pianificazione e programmazione del Comune di Vallelunga (CL) – Cabina di sezionamento e Cavidotto At 36 kV				
Strumento di Pianificazione	Zona	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Strumento urbanistico del Comune di Vallelunga (CL)	Le aree oggetto di interventi, secondo il vigente P.R.G. del Comune di Vallelunga in aree con destinazione "agricola".	Coerente	nessuno	1
Piano di Classificazione acustica	Legge 26 ottobre 1995, n.447 – Legge quadro sull'inquinamento acustico. L'area di progetto rientra in quelle zone definite "Tutto il territorio nazionale" con limite diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A).	Coerente	Nessuno	1
Riserve Naturali Statali	L'area non ricade in nessuna riserva naturale statale	Coerente	Nessuno	
Il regime vincolistico territoriale ed ambientale				
Strumento di Pianificazione	Zona	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
Vincolo Idrogeologico	Sono sottoposti a "vincolo per scopi idrogeologici" ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923 n. 3267	l'area per la realizzazione dell'impianto non è gravata dal vincolo	Nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	(art.1) “i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli articoli 7, 8 e 9, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque”.			
Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.lgs n.42/2004)	<p>Le aree per la realizzazione dell'agrivoltaico e delle opere di connessione, consistenti nel cavidotto in At 36kV – cabina di sezionamento e collegamento i antenna alla S.E. primaria, non risultano essere gravate da alcun vincolo di natura paesaggistico-ambientale o archeologico-architettonico. Per effettuare l'analisi dei vincoli sono stati esaminati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il geo-portale della regione siciliana (https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewe/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaa0b84d70); • il “piano paesaggistico regionale” (https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/lineeguida.htm); • il piano territoriale provinciale per la Provincia di Palermo, schema di massima (https://trasparenza.cittametropolitana.pa.it/mainPage2.jsp?idPag=394). • il Piano paesaggistico della Provincia di Caltanissetta. 	<p>Le aree interessate dagli interventi progettuali (recinzioni, inverter e moduli fotovoltaici) e dalle opere di connessione non risultano essere soggette a tutela. Una porzione dell'area di proprietà nel vincolo forestale nonché in areale censito dal PAI; detta area è stata esclusa dagli interventi e verrà mantenuta nell'attuale stato e nel progetto è stata prevista una fascia di rispetto di 100 m. Con riguardo ai vincoli archeologici è stato condotto uno specifico studio per la valutazione di impatto archeologica a cui si rimanda per ulteriori dettagli.</p>	Acquisizione del parere da parte delle Sovintendenze BBCCAA di Caltanissetta e Palermo	
SIC e ZPS	<p>Le zone S.I.C. e Z.P.S. più prossime all'impianto in progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIC-ZPS – ITA050009 – Rupe di Marianopoli (distanza minima in linea d'aria 6,62 Km circa); • SIC-ZPS - ITA020015 – Complesso Calanchivo di Castellana Sicula (distanza minima in linea d'aria 9,57 Km circa). • SIC-ZPS - ITA020050 – Parco delle Madonie (distanza minima in linea d'aria 13,22 Km circa). • SIC-ZPS - ITA050002 – Torrente Vaccarizzo (tratto terminale) (distanza minima in linea d'aria 21,88 Km circa). • SIC-ZPS - ITA020040 – Monte Zimmara (Gangi) (distanza minima in linea 	<p><i>L'area oggetto di studio non risulta gravata da vincoli quali Parchi e Riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi. Per quanto sopra esposto non si è ritenuto necessario effettuare alcuna valutazione specifica.</i></p>	nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

	<p>d'aria 21,88 Km circa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • SIC-ZPS - ITA020041 – Monte San Calogero (Gangi) (distanza minima in linea d'aria 22,51 Km circa). 			
<p>Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I.)</p>	<p>Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.</p> <p>Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici; • La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario; • La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi. 	<p><u>Rischio Idraulico</u> Le aree, sia con riguardo all'impianto sia con riferimento alle opere di connessione, non presentano alcun rischio o livello di pericolosità associato.</p> <p><u>Rischio geomorfologico</u> Le aree, sia con riguardo all'impianto sia con riferimento alle opere di connessione, non presentano alcun rischio o livello di pericolosità associato.</p>	<p>nessuno</p>	
<p>AUTORIZZAZIONE IDRAULICA UNICA</p>	<p>L'Autorizzazione Idraulica Unica, nata anche con lo scopo di assicurare tempestività e celerità</p>	<p>A seconda della tipologia di istanza alla quale farà seguito, l'Autorizzazione Idraulica Unica</p>	<p>Acquisizione del "Nulla Osta Idraulico"</p>	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non Tecnica

<p>D.S.G. n.187 /2022</p>	<p>dell'azione amministrativa e assicurare per quanto possibile lo snellimento dello sviluppo dei procedimenti tecnico/amministrativi, realizza un primo strumento operativo diretto a coniugare la tutela sulle acque pubbliche, ed in particolare le disposizioni del Capo VII del R.D. 523/1904 volte a garantire il buon regime idraulico delle acque, con i criteri previsti prima nel Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e ribaditi poi nel Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) finalizzati a correlare il mantenimento delle condizioni di sicurezza con quelli di assetto e di qualità ambientale del territorio.</p>	<p>si esplicherà con il rilascio dei seguenti provvedimenti: “nulla osta idraulico”; “parere idraulico”; “parere idraulico preliminare”</p> <p>Nel caso in esame, nella considerazione che le aree non risultano essere ricadenti negli areali PAI per Rischio o Pericolosità Idraulica, nell'ambito del procedimento si dovrà acquisire il NO idraulico per gli attraversamenti del cavidotto At 36 kV dei corsi d'acqua esistenti per il cavidotto e/o per gli attraversamenti stradali nell'ambito dell'agrivoltaico.</p>		
----------------------------------	---	---	--	--

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

4. Quadro di Riferimento Progettuale

4.1. Premessa

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato che aumenti la quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica. Il progetto si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto risulta riassorbibile durante la vita tecnica prevista, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità.

La proposta progettuale è finalizzata a:

- limitare le emissioni inquinanti (in termini di CO₂ equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio Europeo;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020";
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, pubblicate dal Ministero dell'Ambiente in data 12 giugno 2017 e in consultazione pubblica fino al 30 settembre 2017. Le priorità di azione tracciate nel documento sono:
 - Migliorare la competitività del paese riducendo il prezzo dell'energia e soprattutto il gap di costo rispetto agli altri paesi dell'UE;
 - Raggiungere gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, ma anche nel COP21;
 - Migliorare la sicurezza di approvvigionamento e di conseguenza flessibilità e sicurezza delle infrastrutture.

In tutti gli scenari previsti nella SEN sia di base che di policy, intesi in ogni caso come supporto alle decisioni, si prevede un aumento di consumi di energia da fonte rinnovabile al 2030 mai inferiore al 24% (rispetto al 17,5% registrato del 2016).

Lo sviluppo delle rinnovabili concorre, non solo alla riduzione delle emissioni, ma anche al contenimento della dipendenza energetica. Quest'ultimo obiettivo sarà favorito da investimenti nel settore infrastrutturale che tengano conto sempre più della produzione distribuita dell'energia (ed anche ovviamente dell'autoconsumo) e da interventi legislativi che favoriscano sempre più la

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

liberalizzazione del mercato elettrico a cui potranno e dovranno affacciarsi nuovi players, ponendosi l'obiettivo ultimo di creare un mercato unico europeo dell'energia.

Va rimarcato ancora una volta come la nuova sfida per una completa integrazione nel sistema elettrico di queste fonti si sposterà dagli incentivi sulla produzione agli investimenti sulle infrastrutture di rete che dovranno svilupparsi in tempi congrui a garantire adeguatezza e flessibilità al nuovo assetto. A completamento di ciò, andranno, inoltre, definite nuove regole per l'integrazione nel mercato elettrico. Non dobbiamo infine dimenticare che la costruzione di un impianto fotovoltaico di grossa taglia contribuisce alla crescita ed consolidamento del comparto "rinnovabili". Lo stesso SEN rammenta che alle attività di costruzione e installazione di nuovi impianti alimentati da rinnovabili siano corrisposte, nel 2017, circa 15.500 Unità di Lavoro Annuali (ULA), mentre alle operazioni di gestione e manutenzione del complesso degli impianti rinnovabili elettrici in esercizio in Italia siano corrisposte circa 35.500 ULA.

In conclusione, possiamo sicuramente affermare che la realizzazione di un impianto agrivoltaico di grossa taglia è sicuramente in linea con gli obiettivi, proposti dal documento sulla Strategia Energetica Nazionale del Ministero Ambiente, volti ad aumentare la competitività del Paese allineando i prezzi energetici a quelli europei, migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e decarbonizzare il sistema energetico in accordo con gli obiettivi di lungo termine definiti da accordi internazionali siglati dall'Italia.

4.2. Le alternative prese in esame preliminarmente all'individuazione dell'area

L'impianto agrivoltaico avanzato presentato in questo SIA è la sintesi di un processo decisionale che ha coinvolto diverse alternative progettuali; sono state valutate alternative impiantistiche, tecniche e geografiche.

Da un punto di vista tecnico ed impiantistico, il sito individuato si presta all'installazione di un impianto agrivoltaico avanzato, e attraverso la cosiddetta "analisi di coerenza", con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento (vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, idrogeologici, demaniali, di servitù, vincoli e tutele previste nei piani paesistici, territoriali, di settore), l'area di installazione è risultata la più idonea.

Come è noto, l'analisi delle alternative è effettuata al fine di individuare e confrontare i potenziali impatti che scaturiranno dall'intervento proposto rispetto a soluzioni alternative.

Nel caso in studio l'analisi in particolare è stata riferita a: Alternative strategiche; Alternative di localizzazione; Alternative di processo; Alternativa 0.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Di seguito verranno analizzate diverse ipotesi, di tipo tecnico, impiantistico e di localizzazione, prese in considerazione durante la fase di predisposizione dell'intervento in progetto. Le linee generali, che hanno guidato le scelte progettuali al fine di ottimizzare il rendimento dell'impianto fotovoltaico proposto, sono state basate su fattori quali:

1. caratteristiche climatiche;
2. irraggiamento dell'area;
3. orografia del sito;
4. accessibilità (esistenza o meno di strade, piste);
5. disponibilità di infrastrutture elettriche vicine;
6. rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati.

4.2.1. Alternative strategiche

Per "alternative strategiche" si intendono tutte le alternative che consentono di raggiungere lo stesso obiettivo del progetto proposto (compresa l'alternativa zero).

Le scelte strategiche energetiche a livello Regionale sono definite attraverso del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR). Il PEAR, individua un mix energetico tra fonti energetiche convenzionali e rinnovabili, e tra quest'ultime un mix che tenga conto delle esigenze di consumo, della compatibilità ambientale e dello sviluppo di nuove tecnologie. Dunque in tal senso il PEAR afferma che risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili.

Analogamente, a livello nazionale, l'incremento dell'aliquota di energia prodotta da fonti rinnovabili è ritenuta strategica, sia dal PNIEC che dal PNRR, per ridurre la dipendenza energetica da Stati Esteri come obiettivo annunciato dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

Considerato che la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale, nella scelta del sito sono stati prima di tutto considerati elementi di natura vincolistica. Dall'analisi svolta è emerso che l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee.

In estrema sintesi, coerentemente con quanto esposto è stata prescelta l'alternativa di un progetto agrivoltaico avanzato in quanto è sicuramente un progetto coerente con norme e pianificazioni, non ha emissioni e non consuma suolo.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

4.2.2. Alternative di localizzazione

Considerato che la scelta del sito per la realizzazione di un impianto eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale, nella scelta del sito sono stati prima di tutto considerati elementi di natura vincolistica. Dall'analisi svolta è emerso che l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee.

Inoltre, sono stati considerati anche i seguenti fattori:

- l'irraggiamento dell'area che, al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia, risulta ottimale;
- la presenza della Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) ad una distanza dal sito tale da consentire l'allaccio elettrico dell'impianto senza la realizzazione di infrastrutture elettriche di rilievo e su una linea RTN con ridotte dimensioni;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da evitare ombreggiamenti sui moduli, con conseguente perdita di efficienza e riduzione del rendimento dell'impianto, e da limitare o ridurre al minimo le opere di movimentazione del terreno e di sbancamento;
- l'assenza di vegetazione di pregio: alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario. A tal proposito, l'area di impianto non ricade all'interno di aree protette, SIC-ZPS, RETE NATURA 2000 o in aree boscate.

In conclusione, il luogo prescelto rappresenta un'area in cui è possibile sfruttare l'energia solare integrandola con le attività di coltivazione agricola, non a ridosso di centri abitati, con ridotti impatti per la limitata visibilità della zona in cui il progetto è collocato. Le aree di impianto non sono interessate da vincoli ambientali ostativi e ricade in area idonea ai sensi del regolamento regionale.

4.2.3. Alternative di processo

Per alternative di processo si intende l'utilizzo di tecnologie diverse per la realizzazione del progetto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Prima di giungere alla scelta della soluzione adottata, si è proceduto a valutare qualitativamente le differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Impatto visivo;
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici (agrivoltaico “avanzato”);
- Costo di investimento;
- Costi di manutenzione;
- Producibilità attesa dell’impianto.

Confronto tra tipologie differenti di impianto					
Tipologia	Altezza massima struttura	Interazione con agricoltura	Costo investimento	Costo/opere di manutenzione	Efficienza impianto
 Impianto fisso	Altezza massima di ca. 4 m	Poco adatto per eccessivo ombreggiamento e difficoltà nell’utilizzo di mezzi agricoli. Impronta al suolo dell’impianto sfruttabile per un 10%	Contenuto	Manutenzione ordinaria semplice e non onerosa	Minore producibilità attesa
 Mono-assiale: Inseguitore di rollio	Pannelli alla massima inclinazione ca 4.5 m	Adatta per moduli bifacciali che riducono ombreggiamento. Impronta al suolo dell’impianto sfruttabile per un 30%	Rispetto all’impianto fisso si attesta un aumento del 3-5%	Manutenzione ordinaria semplice e non onerosa. Rispetto impianto fisso si avranno costi aggiuntivi per la manutenzione dei motori del track system	Rispetto al sistema fisso, si attesta una producibilità maggiore del 15-18% (a latitudine del sito)

Figura 8: confronto tra tipologie di impianto

Dall’analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica è quella di massimizzare l’impiego di sostegni monoassiali ad inseguitore di rollio; per come meglio è desumibile dalla planimetria generale di progetto la tipologia ad inseguimento verrà adottata per tutti i sostegni installati. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione minimi, permette un

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

significativo incremento della producibilità dell'impianto oltre che una perfetta integrazione tra il sistema ambientale e gli aspetti agrari e naturalistici.

Si ritiene opportuno sottolineare che la scelta operata consentirà di realizzare un impianto agrivoltaico di tipo avanzato che per tanto non comprometterà la continuità delle attività di coltivazione agricola.

4.2.4. Alternativa “zero”

Tra le altre alternative valutate è stata considerata anche la cosiddetta alternativa zero, ovvero la possibilità di non eseguire l'intervento.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili.

Infine i vantaggi provenienti dalla realizzazione dell'impianto possono essere valutati su due tipi di piano:

1. **Piano ambientale** che prevede mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile;
2. **Piano socio-economico** che genera:
 - aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
 - creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
 - riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie.

Rinunciare alla realizzazione dell'impianto (opzione zero), significherebbe rinunciare a tutti i vantaggi e le opportunità sia a livello locale sia a livello nazionale e sovra-nazionale sopra elencati oltre al fatto che non si realizzerebbero azioni quali l'attivazione di interventi di agricoltura e prato-pascolo oltre allo svolgimento delle attività di produzione di miele.

4.3. La scelta di contrada “Ciampanella” e “Tudia”

L'area presenta i fattori preferenziali che di seguito si riportano:

1. viabilità di accesso sia di livello comunale sia sovra-comunale – l'area può essere agevolmente raggiunta dalla strada provinciale n.121 e dalla strada provinciale n. 10 ;
2. non è immediatamente percepibile dal centro abitato di Resuttano. e/o dalla viabilità pubblica;
3. si trova in un ambito avente vocazione agricola e per tanto perfettamente compatibile con un agrivoltaico di tipo “avanzato”;
4. per la morfologia rappresenta un sito idoneo all'insediamento di un impianto F.E.R.;
5. l'area non presenta dissesti di alcuna natura;
6. l'intervento comporterebbe, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, anche la razionalizzazione ed il rilancio delle attività agricole;
7. l'intervento risulta essere compatibile con il contesto territoriale nel quale si colloca, in quanto non indurrà modificazioni tali da interferire sensibilmente con la struttura, la dinamica ed il funzionamento degli ecosistemi naturali e seminaturali, ed anzi, per certi versi, ne aumenterà la biodiversità.

4.4. Descrizione del progetto

Il progetto in esame avrà una potenza elettrica pari a 40,57 MWp quale risultante dalla somma delle potenze elettriche di n. 6 sottocampi di potenza ciascuno pari a 6,76 MWp. Ciascun sottocampo è costituito mediamente da n. 9.263 moduli monocristallini di potenza unitaria pari a 730 Wp. I moduli saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno ad inseguimento solare monoassiale infisse nel terreno e connessi elettricamente in stringhe serie/parallelo su inverter centralizzati.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

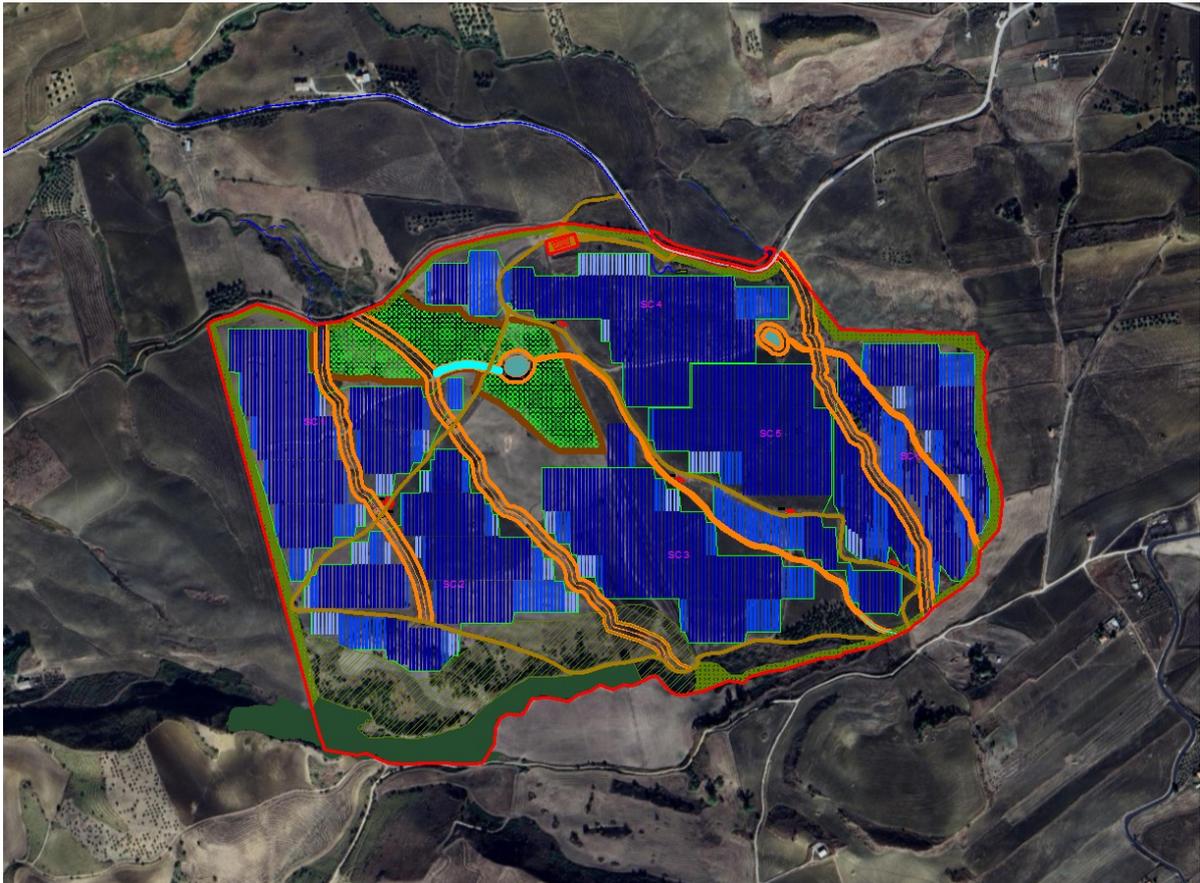


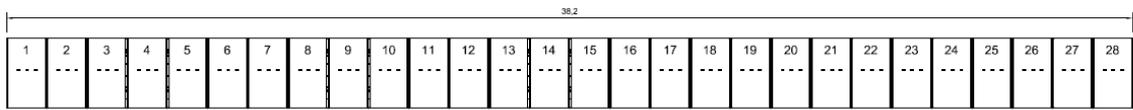
Figura 9: Lay - out su ortofoto

Per quanto riguarda i *tracker*, i moduli fotovoltaici vengono accostati lungo il lato lungo, a formare un piano che ruota attorno ad un'asse, con un angolo di rotazione di $\pm 50^\circ$, con direzione est-ovest al fine di inseguire la rotazione del sole durante le ore del giorno. Le strutture di sostegno si dividono in tre tipologie composte da stringhe di 56 moduli, 42 moduli e 28 moduli. I tracker presentano larghezza complessiva pari a circa 2,4 m e si estendono in lunghezza rispettivamente, in base ai moduli che verranno installati, per 76,9 m, 57,8 m e 38,2 m.

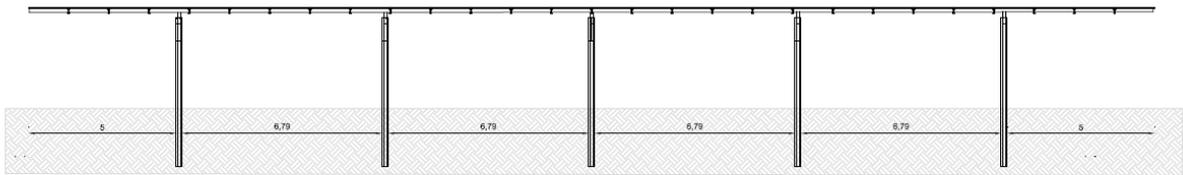
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Studio di Impatto Ambientale – Sintesi non Tecnica

Vista in pianta



Vista in sezione



Vista in prospettiva

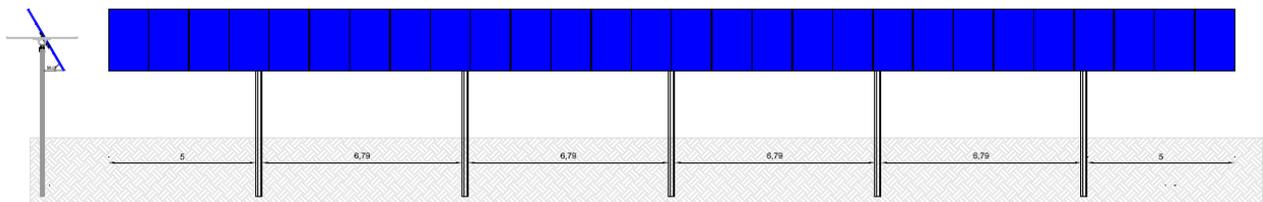


Figura 10: tracker da 20 moduli

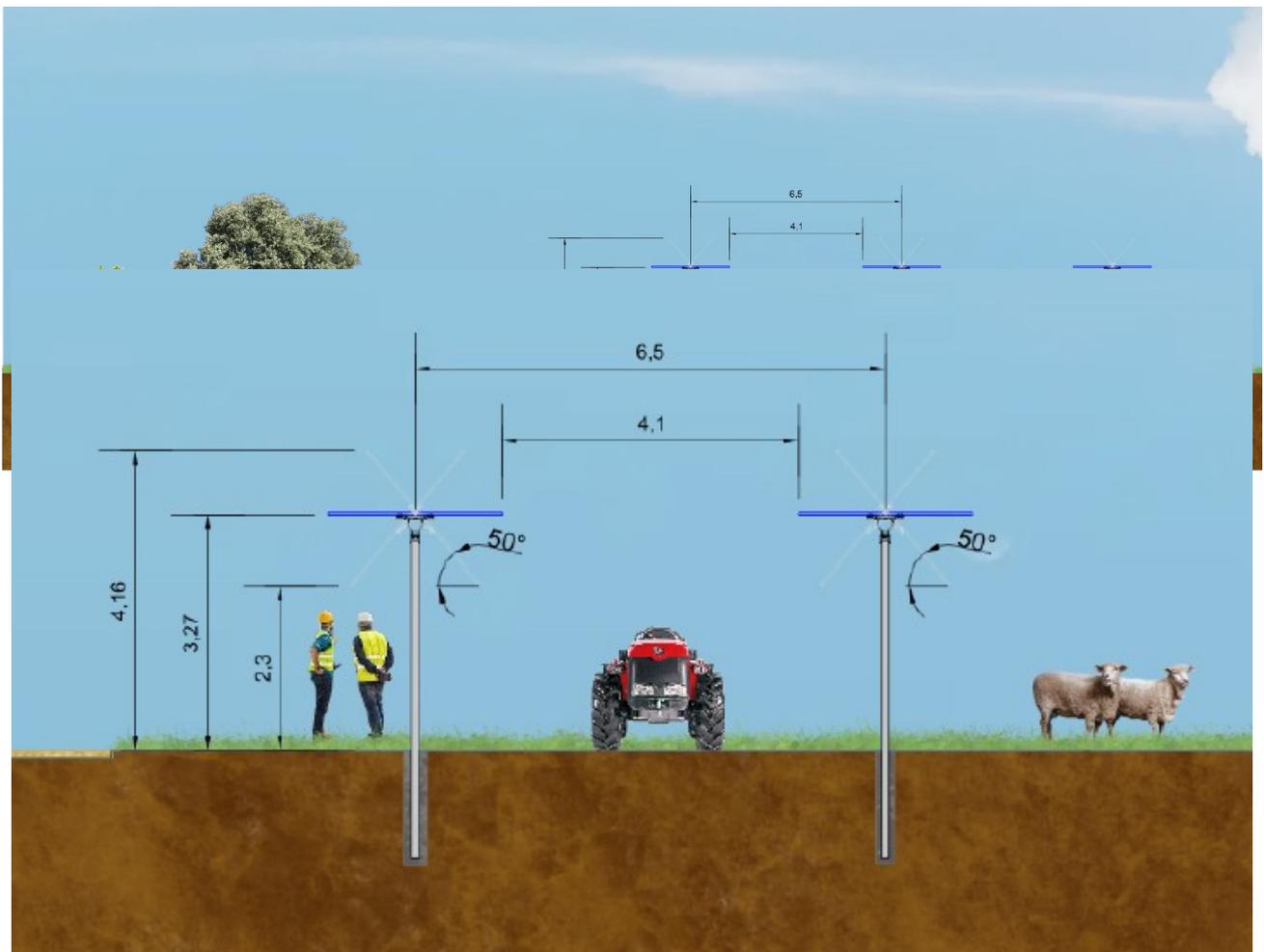


Figura 12: tracker in sezioni, l'altezza minima da terra del pannello è stata stabilita per garantire la continuità delle coltivazioni agricole

L'energia prodotta dal campo agrivoltaico avanzato verrà convogliata e trasformata tramite n.6 *Transformer Station*. A ciascuna *Transformer Station* afferisce una quota-parte del generatore fotovoltaico. Le *Transformer Station* sono state opportunamente dislocate all'interno dell'area di proprietà del committente.

Le varie sotto-aree di impianto sono collegate fra loro mediante cavidotti interrati in AT che convogliano la potenza verso cabina di sezionamento nelle vicinanze della Stazione Elettrica Terna (nuova SE Caltanissetta 380 / 150 / 36 kV) già prevista nel Piano di Sviluppo Terna per come meglio riportato nella STMG.

Per il collegamento alla RTN sono previste le seguenti opere:

- cavidotti interrati, avente lunghezza complessiva di circa 16 Km, che si diparte dall'impianto e seguendo il tracciato delle SP 121 e SS121 raggiunge la cabina di sezionamento ubicata nel Comune di Villalba (CL);
- Cabina di sezionamento, nel Comune di Villalba (CL), avente accesso da viabilità pubblica che si diparte dalla SS 121;
- Collegamento in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV della nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380 / 150 / 36 kV della RTN, da inserire in entrata – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Chiaromonte Gulfi – Ciminna”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

5. Misure di mitigazione

La fase della mitigazione ambientale è finalizzata alla riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo. L'intervento, nel complesso, prevede anche opere di mitigazione a verde che favoriranno l'inserimento nel paesaggio agrario. La progettazione delle opere di mitigazione per mezzo di elementi vegetali, a fronte del ruolo di primaria importanza rivestito dalla componente vegetale nel processo di riqualificazione paesaggistica, ha come obiettivo prevalente quello di mitigare l'opera, in modo compatibile ed integrato al sistema naturale e di ripristinare quelle porzioni territoriali modificate dall'opera o dalle operazioni necessarie per la sua realizzazione.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Gli interventi proposti perseguono plurime finalità:

- tecnico-funzionali, in quanto svolgono un'azione antierosiva e di consolidamento, di mitigazione del microclima generato dal funzionamento dei pannelli, di frangivento, di trattenimento delle polveri causate dalle operazioni di gestione dell'impianto;
- naturalistiche, in quanto costituiscono non una semplice copertura a verde ma un'azione di ricostruzione o innesco di ecosistemi paranaturali, mediante impiego di specie autoctone;
- faunistiche, in quanto rappresentano habitat favorevoli (impiego di specie vegetali in grado di produrre sia fioriture utili agli insetti pronubi sia frutti eduli appetibili alla fauna, aventi chioma favorevole alla nidificazione, alla protezione e al rifugio);
- paesaggistiche, in quanto elementi di "ricucitura" al paesaggio naturale circostante;

Pertanto, nell'individuazione delle specie vegetali da utilizzare è stata determinante (oltre ai condizionamenti di natura tecnica, determinati dalle caratteristiche dell'opera che si va a mitigare) la specificità dell'ambiente oggetto d'intervento – riconoscendone i caratteri naturali, con riferimento ai parametri ecologici stagionali, e le proprie capacità di trasformazione – al fine di proporre tipologie vegetazionali coerenti con il territorio ed affini a stadi della serie della vegetazione autoctona.

In sintesi, i criteri utilizzati:

- coerenza con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area;
- compatibilità ecologica con i caratteri stagionali (clima, substrato, morfologia, ecc.) dell'area di intervento;
- appartenenza ad uno stadio della serie della vegetazione autoctona, scelto anche in funzione delle condizioni ecologiche artificialmente realizzate dall'intervento;
- elevata diversità strutturale e alto grado di disponibilità trofica;
- facilità di approvvigionamento nei vivai locali (impiego di germoplasma locale, certificato);
- facilità di attecchimento e ridotta manutenzione;
- valore estetico e paesaggistico.

La necessità di utilizzare specie autoctone per gli interventi di mitigazione, o più in generale di recupero ambientale e di ingegneria naturalistica, è un criterio fondamentale da adottare per riproporre fitocenosi coerenti con la vegetazione autoctona e per evitare l'introduzione di specie esotiche, con le possibili conseguenze (inquinamento floristico, inquinamento genetico dovuto a

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

varietà o cultivar di regioni o nazioni diverse, etc.). Uno dei problemi fondamentali nella realizzazione degli interventi di mitigazione delle infrastrutture è quello della reperibilità sul mercato delle specie vegetali autoctone. Un sistema per disporre dei necessari quantitativi di piante, può essere quello di richiedere al mercato vivaistico le specie autoctone non al momento dell'impiego ma in una fase precedente, dando il tempo necessario per la riproduzione delle specie richieste.

In conclusione sulla scorta sia dei foto-inserimenti sia delle mappe di intervisibilità, tenendo altresì conto degli interventi di mitigazione, si può affermare che l'impianto agrivoltaico avanzato si inserirà nel paesaggio senza stravolgerlo. L'intervento si armonizzerà con il paesaggio circostante.

5.1. Potenziali impatti e sintesi opere di mitigazione

I principali possibili impatti sull'ambiente, con sintesi delle opere di mitigazione, sono di seguito elencati.

- ✓ **Atmosfera in fase di costruzione** // per la mitigazione verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:
 - impiego di mezzi euro VI con riduzione dell'80% delle emissioni di ossidi di azoto e del 66 % di particolato;
 - stoccaggio dei rifiuti, in aree dedicate, opportunamente segnalate e coperte in modo da evitare che le acque piovane possano dilavarli;
 - bagnatura della viabilità di cantiere per contenere le polveri;
 - lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.

- ✓ **Suolo** - aspetti vegetativi in fase di esercizio // per la mitigazione verranno adottati una serie di accorgimenti, in estrema sintesi:
 - la distanza di installazione delle stringhe dei tracker, pari a 6,5 m unitamente all'altezza di installazione dei pannelli pari a 2,30 m), garantiranno la ventilazione e l'irraggiamento solare dei suoli;
 - mantenimento della flora pabulare spontanea che potrà essere agevolata con lo spargimento di sementi raccolti in situ in modo da garantire il naturale nutrimento al terreno ed evitarne l'indurimento;
 - la messa a dimora delle fasce arboree – arbustive lungo gli impluvi, sia naturali sia artificiali, che interessano l'area de qua;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

- ✓ **Componente Biotica** in fase di esercizio // per la mitigazione si provvederà ad attuare i seguenti interventi di mitigazione:
 - recinzione perimetrale a maglie differenziate o in alternativa predisposizione di varchi al fine di agevolare l'ingresso della fauna locale di piccola taglia;
 - la barriera vegetale in progetto, lungo il perimetro della proprietà oggetto dell'impianto agrofotovoltaico, sarà caratterizzata da un'elevata diversità strutturale e da un alto grado di disponibilità trofica; sarà composta da specie tipiche della macchia-foresta mediterranea produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica. Le essenze saranno sia sempreverdi che caducifoglie, produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi che di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio;
 - impiego di essenze arboree e/o arbustive in grado di produrre bacche e di favorire la nidificazione.

- **Paesaggio**// Non si avranno modificazioni dello skyline naturale o antropico, poiché i pannelli avranno un'altezza ridotta e seguiranno l'orografia attuale del terreno. Il progetto evita modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico, anzi le migliora: l'intervento mira a mantenere gli elementi di connessione ecologica presenti sul sito e ad integrare i canali esistenti con fossi di drenaggio per impedire il ruscellamento incontrollato delle acque piovane.

5.2. Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione o di compensazione sono azioni o accorgimenti atti a ridurre al minimo o, laddove possibile, annullare l'incidenza negativa di un progetto sull'ambiente sia durante sia dopo la sua realizzazione (in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione) laddove presente. Esse costituiscono parte integrante dell'intervento proposto e devono contenere iniziative volte alla riduzione delle interferenze sugli habitat e sulle specie floristiche e faunistiche generate dall'intervento stesso, senza ovviamente arrecare ulteriori effetti negativi e garantendo il contenimento degli effetti residuali al di sotto delle soglie di significatività.

In questo capitolo saranno elencate quelle azioni di mitigazione e compensazione poste in essere al fine di limitare l'incidenza dell'opera in oggetto sugli habitat e sulla fauna nell'area di interesse progettuale.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Le misure adottate durante la realizzazione delle opere saranno in sintesi le seguenti:

- Limitazioni delle emissioni di gas a effetto serra e di polveri;
- Regimazione, canalizzazione acque di superficie e tutela della falda acquifera;
- Smaltimento rifiuti;
- Conservazione del suolo vegetale;
- Interventi di mitigazione a verde;
- Organizzazione di un cronoprogramma generale dei lavori;
- Mitigazione del rumore;
- Mitigazione degli impatti sul Paesaggio.

5.3. Atmosfera e Clima

Gli impatti sulla componente atmosfera e clima verranno mitigati in quanto, come principio generale un impianto fotovoltaico consente la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra

L'emissione dei gas di scarico dalle macchine operatrici e il sollevamento delle polveri durante la fase di cantiere e di dismissione per le necessarie operazioni di scavo e/o trasporto dei materiali, sono le uniche potenziali fonti di impatto temporaneo delle opere in progetto per la componente ambientale in esame. Sebbene gli impatti sulla componente in esame risultino pertanto trascurabili e non significativi, si ritiene tuttavia di segnalare l'adozione delle usuali buone pratiche operative al fine di mitigare gli effetti dovuti alla diffusione di polveri ed alla emissione dei gas di scarico:

- impiego di mezzi euro VI con riduzione dell'80% delle emissioni di ossidi di azoto e del 66 % di particolato;
- stoccaggio dei rifiuti, in aree dedicate, opportunamente segnalate e coperte in modo da evitare che le acque piovane possano dilavarli;
- bagnatura della viabilità di cantiere per contenere le polveri;
- lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere prima dell'immissione sulla viabilità pubblica;
- sospendere le operazioni di scavo e movimentazione materiali durante le giornate ventose;
- coprire i cumuli di materiali depositati temporaneamente o trasportati;
- , limitare a 10 km/h la velocità di transito mezzi nelle aree di cantiere;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

- predisporre delle aree per il lavaggio degli pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.

5.4. Ambiente idrico

L'impiego di risorsa idrica evidenziato per le attività di costruzione è, certamente, temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso al fine della massima preservazione. Infatti, ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda (riducendo con ciò il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento).

5.5. Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda l'asportazione di suolo, questa sarà legata alla lieve regolarizzazione delle superfici del piano di posa delle strutture e della viabilità interna necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione. Tale impatto viene considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinaturalizzazione spontanea che porta in breve al ripristino del soprassuolo originario. Inoltre, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni.

Per quanto riguarda le modifiche temporanee, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modifiche morfologiche, che saranno ripristinate dalle operazioni di rinterro. La produzione di terre e rocce sarà limitata a piccoli quantitativi in funzione della tipologia di opere e saranno legati alla posa in opera del cavidotto; il materiale movimentato verrà reimpiegato totalmente all'interno del sito. In fase di costruzione, le attività connesse alla regolarizzazione del piano di campagna saranno di breve durata così come lo scavo della trincea per la posa in opera del cavidotto.

Trattandosi di agrivoltaico avanzato, le aree verranno coltivate nel corso della vita utile dell'impianto; nello specifico le coltivazioni riguarderanno il frumento ed il prato pascolo mentre al di fuori dell'area di impianto (area recintata) verranno seminate specie per la creazione di macchie mellifere.

Nella fase di fine esercizio si limiterà la crescita di specie erbacee e arbustive infestanti che potrebbero ridurre l'efficienza dell'impianto fotovoltaico ma, per eliminare qualsiasi rischio di rilascio accidentale e di interazione con la componente suolo, non saranno utilizzati erbicidi o altre sostanze potenzialmente nocive. Il rilascio di inquinanti al suolo, riferito agli sversamenti

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

accidentali dai mezzi meccanici, potrà essere efficacemente gestito con l'applicazione di corrette misure gestionali e di manutenzione dei mezzi.

Infine, nella fase di dismissione, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un impatto positivo in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo.

5.6. Flora e fauna

Tali impatti, volendo applicare la best practice del settore anche se si tratta di aree di basso pregio naturalistico, verranno mitigati prevedendo le seguenti misure di mitigazione:

- il rispetto delle comuni norme di cautela, come il controllo della dispersione di idrocarburi nel suolo e la rimozione e il corretto smaltimento dei rifiuti e la riduzione delle polveri;
- interventi periodici sulla vegetazione al fine di evitare lo sviluppo incontrollato di alte erbe e arbusti che potrebbero ombreggiare l'impianto;
- impiego di essenze arboree e/o arbustive in grado di produrre bacche e di favorire la nidificazione;
- ripristino della vegetazione erbacea;
- creazione di macchie mellifere.
- le recinzioni perimetrali dell'impianto avranno uno spazio libero verso terra al fine di consentire il passaggio della piccola fauna selvatica;

La progettazione delle opere di mitigazione per mezzo di elementi vegetali, a fronte del ruolo di primaria importanza rivestito dalla componente vegetale nel processo di riqualificazione paesaggistica, ha come obiettivo prevalente quello di mitigare l'opera, in modo compatibile ed integrato al sistema naturale e di ripristinare quelle porzioni territoriali modificate dall'opera o dalle operazioni necessarie per la sua realizzazione.

Gli interventi proposti perseguono plurime finalità:

- tecnico-funzionali, in quanto svolgono un'azione antierosiva e di consolidamento, di mitigazione del microclima generato dal funzionamento dei pannelli, di frangivento, di trattenimento delle polveri causate dalle operazioni di gestione dell'impianto;
- naturalistiche, in quanto costituiscono non una semplice copertura a verde ma un'azione di ricostruzione o innesco di ecosistemi paranaturali, mediante impiego di specie autoctone;

- faunistiche, in quanto rappresentano habitat favorevoli (impiego di specie vegetali in grado di produrre sia fioriture utili agli insetti pronubi sia frutti eduli appetibili alla fauna, aventi chioma favorevole alla nidificazione, alla protezione e al rifugio);
- paesaggistiche, in quanto elementi di "ricucitura" al paesaggio naturale circostante;

Pertanto, nell'individuazione delle specie vegetali da utilizzare è stata determinante (oltre ai condizionamenti di natura tecnica, determinati dalle caratteristiche dell'opera che si va a mitigare) la specificità dell'ambiente oggetto d'intervento – riconoscendone i caratteri naturali, con riferimento ai parametri ecologici stagionali, e le proprie capacità di trasformazione – al fine di proporre tipologie vegetazionali coerenti con il territorio ed affini a stadi della serie della vegetazione autoctona.

In sintesi, i criteri utilizzati:

- coerenza con la vegetazione locale autoctona e con le caratteristiche fitoclimatiche e fitogeografiche dell'area;
- compatibilità ecologica con i caratteri stagionali (clima, substrato, morfologia, ecc.) dell'area di intervento;
- appartenenza ad uno stadio della serie della vegetazione autoctona, scelto anche in funzione delle condizioni ecologiche artificialmente realizzate dall'intervento;
- elevata diversità strutturale e alto grado di disponibilità trofica;
- facilità di approvvigionamento nei vivai locali (impiego di germoplasma locale, certificato);
- facilità di attecchimento e ridotta manutenzione;
- valore estetico e paesaggistico.

La necessità di utilizzare specie autoctone per gli interventi di mitigazione, o più in generale di recupero ambientale e di ingegneria naturalistica, è un criterio fondamentale da adottare per riproporre fitocenosi coerenti con la vegetazione autoctona e per evitare l'introduzione di specie esotiche, con le possibili conseguenze (inquinamento floristico, inquinamento genetico dovuto a varietà o cultivar di regioni o nazioni diverse, etc.). Uno dei problemi fondamentali nella realizzazione degli interventi di mitigazione delle infrastrutture è quello della reperibilità sul mercato delle specie vegetali autoctone. Un sistema per disporre dei necessari quantitativi di piante, può essere quello di richiedere al mercato vivaistico le specie autoctone non al momento dell'impiego ma in una fase precedente, dando il tempo necessario per la riproduzione delle specie richieste.

Il perimetro dell'impianto agrivoltaico avanzato in particolare sarà oggetto di piantumazione di una barriera vegetale costituita da specie arboreo-arbustive autoctone in grado di schermare la visuale verso l'impianto, armonizzando l'inserimento dello stesso nel locale contesto paesaggistico.

Il perimetro dell'impianto agrivoltaico avanzato sarà oggetto di piantumazione di una barriera vegetale costituita da specie arboreo-arbustive autoctone in grado di schermare la visuale verso l'impianto, armonizzando l'inserimento dello stesso nel locale contesto paesaggistico.

Fasce perimetrali arboreo-arbustive

La barriera vegetale in progetto sarà caratterizzata da un'elevata diversità strutturale e da un alto grado di disponibilità trofica; sarà composta da specie tipiche della macchia-foresta mediterranea produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica. Le essenze saranno sia sempreverdi che caducifoglie, produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi che di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio.

La scelta delle specie da impiantare è stata effettuata in considerazione delle condizioni pedoclimatiche e fitosociologiche della zona che hanno messo in evidenza una serie di indicatori ecologici utili per la scelta delle specie che andranno a costituire la barriera vegetale in progetto. Nell'ambito delle potenziali specie utilizzabili è stata effettuata un'ulteriore selezione in funzione degli obiettivi di schermatura prefissati, tenendo altresì conto dello sviluppo delle piante a maturità al fine di limitare le potenziali interferenze (ombreggiamento) con i pannelli fotovoltaici.

Alla luce delle superiori premesse è stata quindi individuata la seguente composizione specifica e grado di mescolanza.

Fra le specie utilizzabili per la costituzione del piano arboreo sono state selezionate:

- Roverella (*Quercus pubescens* Willd.) 10%
- Olivastro (*Olea europea* L. var. *sylvestris*) 10%

Fra le arbustive:

- Lentisco (*Pistacia lentiscus* L.) 16%
- Pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis* Vill.) 16%
- Ginestra odorosa (*Spartium junceum* L.) 16%
- Corbezzolo (*Arbutus unedo* L.) 16%
- Biancospino (*Crataegus monogyna* Jacq.) 16%

Le piante arboree, a maturità, potranno essere mantenute ad un'altezza di circa 5-6 m con idonei interventi di potatura, le arbustive favoriranno la schermatura dell'area più prossima al terreno fino ai 2-3 metri circa di altezza da terra.

Al fine di favorire la creazione di una barriera vegetale il più possibile armonica e funzionale alla schermatura dell'impianto in progetto, si opterà per il posizionamento degli esemplari arborei disposti ad una interdistanza di 4,50 m, con interposti due esemplari arbustivi ad una distanza reciproca di 1,50 m. Gli arbusti da disporre fra due successivi esemplari arborei saranno scelti della stessa specie, al fine di creare visivamente, con il successivo sviluppo, un unico grande esemplare

Le fasce perimetrali oggetto di mitigazione hanno un'ampiezza di 10 m e uno sviluppo complessivo di 3,60 ha. Le specie da mettere a dimora saranno distribuite in 3 filari: al fine di schermare visivamente anche la recinzione perimetrale, quest'ultima è stata posizionata al margine interno della fascia di mitigazione, verso l'impianto agrivoltaico avanzato.

I filari saranno disposti alternando geometricamente gli esemplari in modo da amplificare l'effetto barriera". Le distanze fra i diversi filari e quella con il confine interno ed esterno della fascia di mitigazione sono state fissate in considerazione dello sviluppo della vegetazione a maturità.

Le piante da mettere a dimora saranno costituite da specie autoctone e proverranno da vivai prossimi al sito di impianto, in modo da avere maggiori garanzie di attecchimento e saranno provviste di certificato di provenienza o di identità clonale. Verranno impiegate piante arbustive di h 0,60 ÷ 0,80 m, arboree di h 1,25 ÷ 1,50 m per favorire una più rapida azione schermante.

Si rimanda alla fase esecutiva per una progettazione dettagliata delle aree in esame e per l'indicazione delle tecniche da adottare per la messa a dimora delle piante e per le successive cure colturali.

Fasce perimetrali arboreo-arbustive lungo gli impluvi

Nell'area di progetto sono presenti alcuni impluvi lungo i quali tuttavia non si rilevano, a causa delle attività agricole, forme di vegetazione igrofila, conseguenza anche del fatto che è assente un vero e proprio reticolo fluviale con consistente portata di acqua.

In particolare si distinguono impluvi con significatività idraulica e linee di impluvio prive di significatività idraulica. Gli interventi di mitigazione prevedono sulla prima tipologia, opere di rinverdimento mediante tecniche di ingegneria naturalistica volte a creare una fascia di rispetto

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

di 10 metri a dx e 10 metri a sx dell'impluvio, avente come obiettivo prevalente quello della riqualificazione paesaggistica e di ripristino di quelle porzioni territoriali modificate dall'opera o dalle operazioni necessarie per la sua realizzazione, mitigando al contempo l'opera, in modo compatibile ed integrato al sistema naturale.

Il fine progettuale è quello di prevedere la salvaguardia di detti canali di impluvio, presenti nell'area di intervento, realizzando nei tratti spondali, privi di vegetazione, opere di rinverdimento mediante l'uso e la messa a dimora di ramaglie in fronda di specie vegetali, quali ad esempio le tamerici, caratterizzate da una buona capacità di propagazione vegetativa, oltre ad essere specie resistente a condizioni alterne di forte aridità che caratterizzano la zona di intervento durante il periodo estivo. Si preferiranno ramaglie in fronda in quanto la talea vera e propria, per la specie in questione, ha minori capacità di rigetto.

I materiali impiegati in particolare saranno getti non ramificati, di 2 o più anni, $\varnothing 2 \text{ } ^\wedge \text{ } 5 \text{ cm}$, $L = 0,50 - 0,80 \text{ m}$, da infiggere nel terreno perpendicolare o leggermente inclinati.

La densità di impianto in considerazione delle condizioni di pendenza media del terreno sarà di 2 – 5 talee per mq. La messa a dimora andrà effettuata nei periodi di ripresa vegetativa con esclusione dei periodi di aridità estiva o gelo invernale.

La fascia prossima alle sponde per una larghezza complessiva di 10 metri per lato, oltre ad essere interessata dai suddetti interventi di ingegneria naturalistica, prevedrà la realizzazione di siepi (con specie vegetali legnose arbustivo-arboree autoctone) ricreando un ambiente con caratteristiche naturali; le suddette siepi saranno strutturate con alberi e con arbusti messi a dimora rispettivamente lungo il lato interno ed il lato esterno della siepe. In particolare, verranno impiegate specie quali: il mirto (*Myrtus communis*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'olivastro (*Olea europaea var. silvestris*), il prugnolo (*Prunus spinosa*) tutte specie in grado di produrre bacche, e di creare, insieme a specie arboree quali, la tamerice (*Tamarix gallica*) condizioni atte a favorire la nidificazione, nonché luogo di rifugio per ornitofauna, micromammiferi ed invertebrati.

Ripristino della vegetazione erbacea

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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

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 equini e 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.

Creazione di macchie mellifere

Nelle aree libere da installazioni impiantistiche, ad una distanza comunque mai inferiore ai 6 m dai pannelli fotovoltaici per evitare problemi di ombreggiamento, saranno previsti interventi di riqualificazione naturalistica. Le specie individuate come idonee allo scopo verranno messe a dimora formando delle "macchie" vegetate con il duplice ruolo attrattivo e di rifugio per la fauna selvatica e di sostentamento di alcune colonie di api (essendo ricche di polline e di nettare).

La scelta di tale specie scaturisce da un'attenta analisi dei luoghi, mirata a privilegiare da un lato le eccellenze del territorio e dall'altro la redditività delle colture.

La superficie del modulo sarà di 200 m². Sono previsti 3 moduli/ha, per un totale di 12 moduli ed ognuno di essi conterrà un numero totale di piante arbustive pari a 180. Le specie utilizzate sono: *Crataegus monogyna*, *Arbutus unedo*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Sorbus domestica*, *Rhamnus alaternus*, *Myrtus communis*, *Viburnum tinus*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa* e *Spartium junceum*. La superficie complessiva oggetto di impianto è pari ad ettari 0,24 in cui verranno messe a dimora complessivamente n. 2160 piante.

In tema di gestione del suolo e rispetto dell'ambiente, si utilizzeranno tecniche a minor impatto ambientale così come previsto dalle norme dettate dal codice della buona pratica agricola e della condizionalità (artt. da 3 a 7, Reg. (CE) n. 1782/03).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Attraverso le lavorazioni del terreno si prevede di favorire l'immagazzinamento delle acque piovane e il controllo delle erbe infestanti, mentre per quanto riguarda la concimazione quest'ultima sarà effettuata in funzione dello studio delle analisi del terreno.

Interventi di mitigazione per la componente faunistica

Sebbene non emergano interferenze dirette a scopo precauzionale e per ottimizzare ulteriormente il progetto e renderlo sempre più ecosostenibile, si individuano le seguenti misure di mitigazione degli eventuali impatti indiretti.

Programmazione dei lavori

In fase di cantiere per ridurre le potenziali interferenze sulla fauna, i lavori fonte di maggiori emissioni acustiche (predisposizione dell'area di cantiere, battitura dei pali e, relativamente alla costruzione dell'elettrodotto, gli scavi, ecc.) verranno effettuati lontano dal periodo compreso tra fine marzo e la prima metà di giugno: questo coincide, infatti, con la stagione riproduttiva della maggior parte delle specie faunistiche presenti nell'area indagata, periodo in cui la fauna è particolarmente sensibile a qualsiasi fattore di disturbo ambientale. Durante il periodo suddetto potranno invece essere effettuati i lavori di rifinitura, fonte di minori emissioni acustiche, poiché l'area, da tempo ampiamente antropizzata con presenza di diverse attività agricole e relative emissioni acustiche, avrà ragionevolmente fatto inescare nella fauna locale dei meccanismi di adattamento e di convivenza.

Recinzione

Per non creare effetti barriera e non ostacolare o impedire il passaggio della fauna selvatica (anfibi, rettili e piccoli mammiferi), verrà installata una recinzione provvista di sottopassi faunistici di ampiezza 60x30 cm nella parte basale, interdistanti circa 20 metri.

Pannelli solari fotovoltaici

Saranno utilizzati pannelli ad alta efficienza e basso indice di rifrazione, per evitare il potenziale fenomeno dell'abbagliamento nei confronti dell'avifauna.

Impianti elettrici

I corpi illuminanti saranno disposti lungo la recinzione perimetrale in progetto. La sorgente luminosa sarà diretta verso il basso e posta su paletto a non più di mt. 2,5 dalla superficie del

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

terreno, del tipo LED SMD con fascio luminoso di 100°: dagli studi condotti si evince che l'orientamento verso il basso dei corpi illuminanti causa un minore impatto sull'avifauna sia nidificante notturna che migratrice notturna, oltre che sulla chiroterofauna e l'entomofauna notturna. Un'eccessiva illuminazione, ancor più rivolta verso l'alto, potrebbe, infatti, disorientare molte delle specie rientranti nelle categorie suddette con ripercussioni negative, anche irreversibili, sulla loro ecologia e biologia (alterazione dei ritmi biologici). L'inquinamento luminoso rappresenta un impatto di una certa intensità e sarà pertanto prevista la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nelle aree circostanti, evitando, come detto, le immissioni di luce sopra l'orizzonte mediante l'utilizzo di apparecchi totalmente schermati il cui unico flusso, proiettato verso l'alto, rimane quello riflesso dalle superfici. Anche gli eventuali corpi illuminanti disposti all'esterno delle cabine, per gli stessi motivi esposti, avranno la sorgente luminosa diretta verso il basso.

Impianto di siepi con specie vegetali legnose arbustivo-arboree autoctone

Per aumentare la valenza ambientale dell'area saranno realizzati elementi fissi del paesaggio lungo il perimetro del parco agrovoltaiico. Queste avranno un'elevata diversità strutturale e forniranno un alto grado di disponibilità trofica; saranno composte da specie arbustivo-arboree autoctone tipiche della macchia-foresta mediterranea, per lo più produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica.

Le essenze saranno sia sempreverdi siacaducifoglie, produttrici di fioriture utili agli insetti pronubi e di frutti eduli appetibili alla fauna, con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio.

La pregevolezza dell'impianto di siepi naturali inerbite, arbustate e alberate, oltre a perseguire plurime finalità:

- naturalistiche, in quanto costituiscono non una semplice copertura a verde ma un'azione di ricostruzione o innesco di ecosistemi paraturali, mediante impiego di specie autoctone;
- faunistiche, in quanto rappresentano habitat favorevoli (impiego di specie vegetali in grado di produrre sia fioriture utili agli insetti pronubi sia frutti eduli appetibili alla fauna, aventi chioma favorevole alla nidificazione, alla protezione e al rifugio);
- paesaggistiche, in quanto elementi di "ricucitura" al paesaggio naturale circostante.

Impianto di specie vegetali erbacee nelle aree sottostanti i pannelli fotovoltaici e in quelle libere da installazioni impiantistiche

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaiico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Subito dopo la fase di cantiere si procederà all'inerbimento del terreno con un miscuglio di specie foraggere appetite alla fauna selvatica come le leguminose (tipo Erba medica, Trifoglio, Veccia, Lupinella, Loietto e Sulla); in questo modo si avrà un aumento della fertilità del suolo grazie alla funzione azotofissatrice delle leguminose, un miglioramento della struttura del terreno e si conterrà l'accrescimento delle erbe spontanee infestanti, incrementando la frequentazione dell'area da parte delle popolazioni faunistiche locali. La semina anche nelle zone sottostanti le stringhe fotovoltaiche, consentirà il mantenimento di siti idonei al rifugio della fauna e potenzialmente favorevoli alla riproduzione di alcune specie come la Lepre italiana.

Sfalcio dell'erba nelle aree sottostanti i pannelli fotovoltaici

Le lavorazioni primaverili di taglio saranno anticipate agli inizi di marzo mentre quelle estive posticipate, laddove indispensabili, a metà/fine giugno, affinché siano tutelati i nidi delle specie avifaunistiche terricole (Quaglia, Occhione, Calandrella, Cappellaccia, e Beccamoschino) e le eventuali cucciolate di Lepre italiana e/o Coniglio selvatico e sia favorita una nuova fase vegetativa in concomitanza delle stagioni più piovose. Le maestranze impiegate saranno istruite sulle specie presenti nell'area e sulla loro ecologia e svolgeranno insieme alla direzione lavori un'azione di monitoraggio sulla presenza di specie e di nidi durante il periodo di nidificazione.

Posizionamento di nidi artificiali

Su sostegni e/o strutture idonee si posizioneranno altri nidi artificiali per attirare specie avifaunistiche rare e protette (come la Ghiandaia europea *Garrulus glandarius glandarius*) e per fornire rifugio per pipistrelli (bat box). Infine, per incrementare e arricchire ulteriormente la biodiversità faunistica, si prevede anche l'installazione di cassette nido per passeriformi insettivori (come la Cinciallegra) e rifugi per insetti impollinatori (pronubi) selvatici appartenenti all'ordine degli imenotteri, le cui popolazioni sono sempre più ridotte e molte specie sono sempre più a rischio estinzione a causa delle pratiche agricole tradizionali sempre più impattanti.

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 al fine di mantenere le condizioni di fertilità del terreno e migliorarne la struttura.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

5.7. Paesaggio

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito L'area in esame ricade nell'ambito 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



L'ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito. Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera. Il paesaggio della fascia litoranea varia gradualmente e si modifica addentrandosi verso l'altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi. L'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

(fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L'insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la seconda lungo la valle dell'Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l'interno dell'isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle. La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell'Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose tracce di insediamenti umani della preistoria e della colonizzazione greca arricchiscono questo paesaggio dai forti caratteri naturali. La costruzione dell'agglomerato industriale di Termini, la modernizzazione degli impianti e dei sistemi di irrigazione, la disordinata proliferazione di villette stagionali, la vistosa presenza dell'autostrada Palermo-Catania hanno operato gravi e rilevanti trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente.

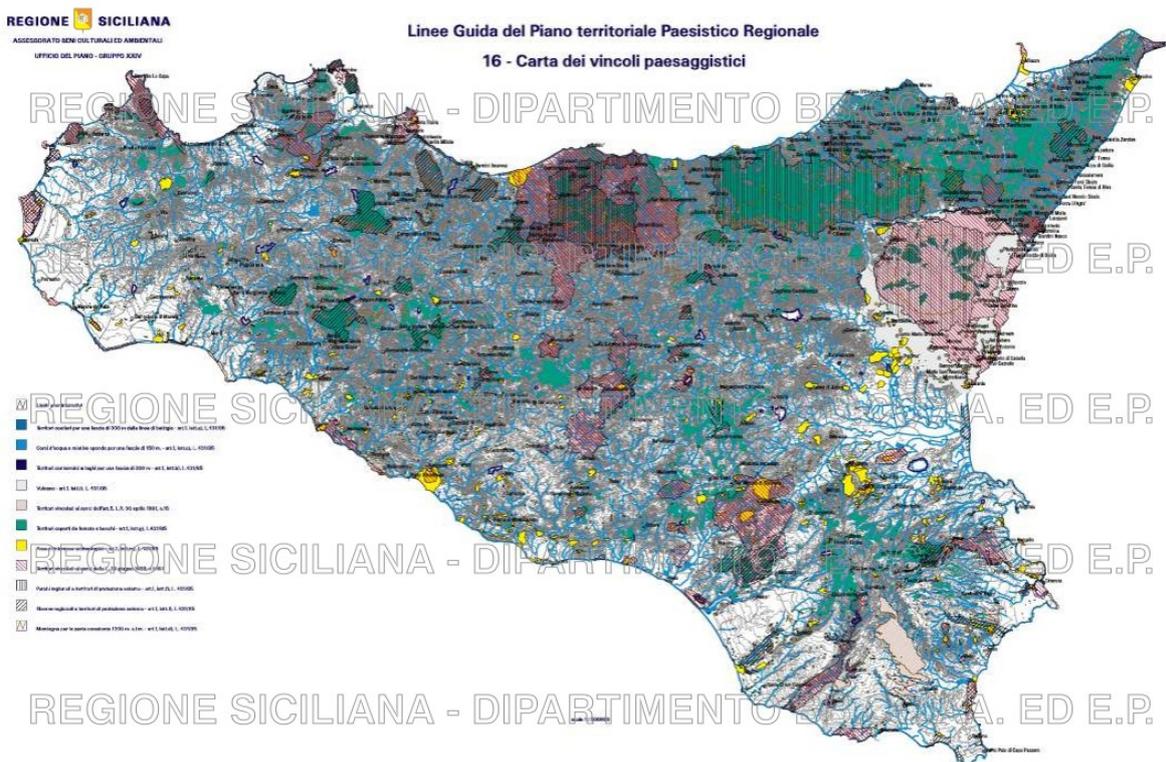


Figura 14: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

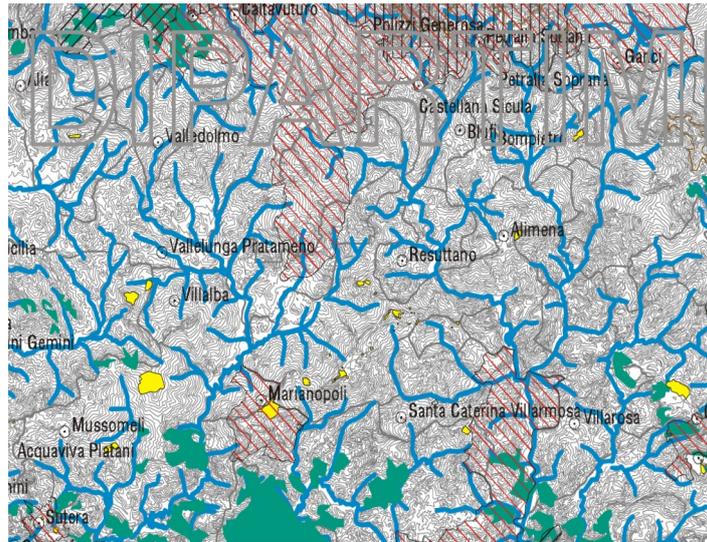


Figura 15: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana (ingrandimento ambito di interesse)

Una ulteriore restituzione grafica riguarda i vincoli archeologici di cui si riporta, di seguito, uno stralcio cartografico sul quale è stato riportato il tracciato oggetto di studio.

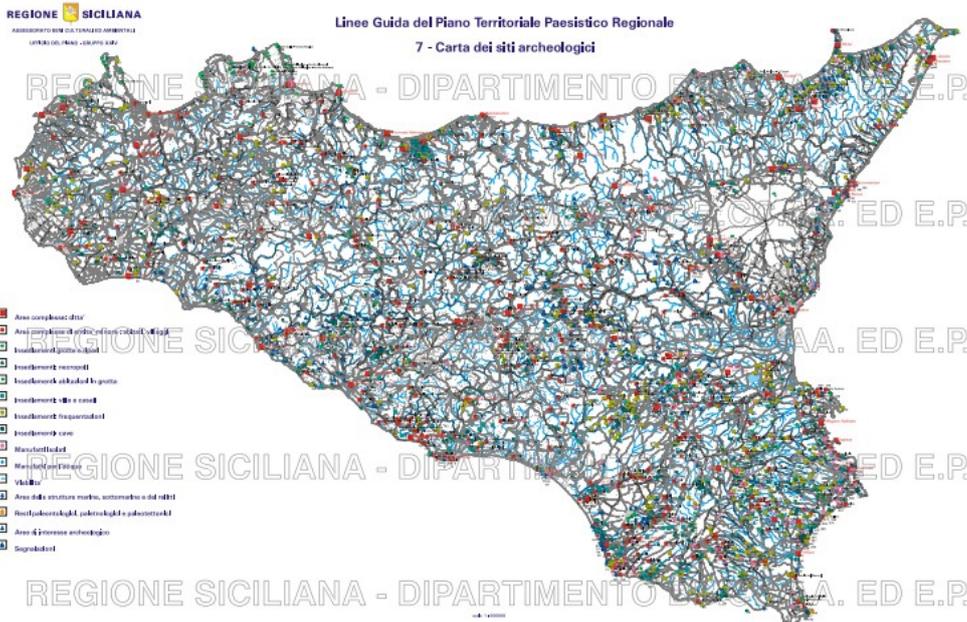


Figura 16: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

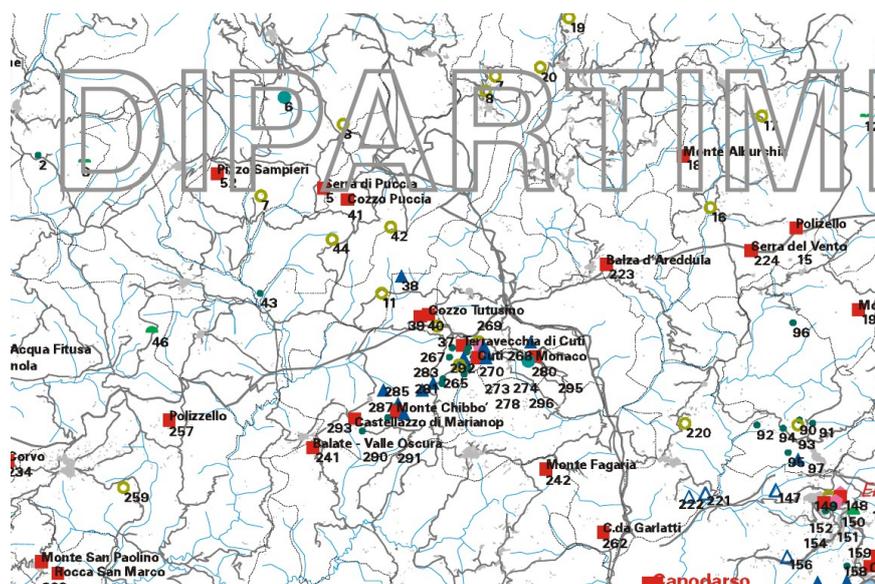


Figura 17: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana (ingrandimento area di interesse)

L'area, su verranno installati i tracker e la cabina di sezionamento per la connessione alla RTN in esame, non risulta essere gravata da alcun vincolo di natura paesaggistico-ambientale o archeologico-architettonico. (art. 157 D.Lgs. 42/2004).

L'analisi degli aspetti estetico - percettivi è stata realizzata a seguito di specifici sopralluoghi per verificare le alterazioni apportate dall'impianto sul contesto paesaggistico secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti", ai sensi dell'art. 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali del Paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25), che riguardano:

- le modificazioni della morfologia;
- le modificazioni della compagine vegetale;
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

- le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo.

Le modificazioni della morfologia possono essere definite poco significative in quanto i movimenti terra sono limitati agli scavi relativi alla viabilità interna, poiché gli elementi di sostegno dei moduli verranno collocati nel terreno con pali infissi o ad avvitemento.

Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno l'incremento delle aree a verde che verranno realizzate a seguito degli interventi di mitigazione nelle aree di compensazione. Di conseguenza le modificazioni possono essere valutate positivamente.

Non si avranno modificazioni dello skyline naturale o antropico, poiché i pannelli avranno un'altezza ridotta e seguiranno l'orografia attuale del terreno.

Il progetto esclude modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico, anzi le migliora: l'intervento mira a mantenere gli elementi di connessione ecologica presenti sul sito e ad integrare i canali esistenti con fossi di drenaggio per impedire il ruscellamento incontrollato delle acque piovane.

La percezione visiva dell'impianto è limitata ad un ristretto numero di osservatori ed è inoltre mitigata da opportuni accorgimenti e opere di mitigazione che limiteranno notevolmente la vista dei pannelli. Pertanto, si può affermare che l'impatto estetico – percettivo delle nuove opere si possa considerare in generale basso; inoltre, sulla base dell'analisi di intervisibilità, le nuove opere risultano scarsamente visibili. Di conseguenza il progetto proposto genera un impatto certamente modesto nell'ambito del contesto analizzato.

5.8. Clima acustico

Un campo fotovoltaico, nel suo normale funzionamento di regime, non ha organi meccanici in movimento né altre fonti di emissione sonora ad eccezione dei trasformatori e degli inverter che, in certe condizioni di funzionamento, possono produrre un ronzio dovuto alle ventole di raffreddamento, che però sono trascurabili. Il progetto, pertanto, non modifica il clima acustico preesistente.

Per la mitigazione dell'impatto generato, in fase di costruzione, saranno impiegati mezzi e macchine tecnologicamente adeguate, barriere antirumore ($R_w > 20\text{dB}$) in prossimità dei recettori più sensibili e gli interventi più rumorosi saranno limitati allo stretto necessario.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

6. Interazione Opera/Ambiente

L'analisi sin qui svolta ha mostrato come, in virtù della durata e tipologia delle attività, gli impatti prodotti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.

Tuttavia, si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto, ci saranno degli impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale, contribuendo al risparmio di migliaia di tonnellate di petrolio e CO2 tradotte in mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile, sia sul piano socio-economico, tradotto nell'aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti), nella creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto, ricorrendo a manodopera locale, e nella riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso ai singoli lotti e sistemazioni idraulico-agrarie.

La destinazione attuale, prevalentemente seminativo (Cereali da granella) e pascolo, non verrà stravolta ma al contrario razionalizzata con la coltivazione di foraggiere nell'interfilare delle stringhe fotovoltaiche e sotto le superfici occupate dai pannelli; si prevede la coltivazione di frumento, prato pascolo e prato pascolo permanente. Nelle aree perimetrali, la barriera vegetale in progetto sarà caratterizzata da un'elevata diversità strutturale e da un alto grado di disponibilità trofica; sarà composta da specie tipiche della macchia-foresta mediterranea produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica. Le essenze saranno sia sempreverdi che caducifoglie, produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi che di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio.

Si ritiene opportuno sottolineare che l'inserimento dell'impianto fotovoltaico insisterà su un ambito già modificato dall'azione antropica. La presenza antica di attività legate all'agricoltura ed al pascolo, e le trasformazioni ad esse connesse, conferiscono all'ambito un valore naturalistico basso.

L'analisi svolta ha mostrato come, in virtù della durata e tipologia delle attività, gli impatti prodotti siano trascurabili o bassi per le specifiche componenti floro-vegetazionale, faunistica ed ecologica, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

7. Conclusioni

Il progetto si propone di integrare la produzione di energia elettrica con attività agro-zootecnica e al contempo introdurre nell'area oggetto d'intervento un fattore di diversificazione con alcune colture di maggior pregio economico ed ambientale. L'iniziativa è stata sviluppata in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n. 1, e ss. mm., il progetto è stato redatto in ottemperanza alle indicazioni di cui alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" (MITE, 27 giugno 2022), col fine di preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione, garantendo, al contempo, una buona produzione energetica da fonti rinnovabili.

Nei precedenti capitoli sono state analizzate singolarmente le fonti di impatto in relazione alle componenti ambientali su cui agiscono e per ogni impatto ipotizzabile sono state prescritte idonee misure di mitigazione o compensazione.

Con riferimento al quadro programmatico, le verifiche condotte e riportate nel presente studio hanno consentito di appurare l'assoluta coerenza del progetto rispetto al complesso quadro normativo.

I principali possibili impatti sull'ambiente sono di seguito elencati unitamente alle mitigazioni proposte.

- ✓ **Atmosfera in fase di costruzione** // per la mitigazione verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:
 - ✓ impiego di mezzi euro VI con riduzione dell'80% delle emissioni di ossidi di azoto e del 66 % di particolato;
 - ✓ stoccaggio dei rifiuti, in aree dedicate, opportunamente segnalate e coperte in modo da evitare che le acque piovane possano dilavarli;
 - ✓ bagnatura della viabilità di cantiere per contenere le polveri;
 - ✓ lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.
- ✓ **Suolo** - aspetti vegetativi in fase di esercizio // per la mitigazione verranno adottati una serie di accorgimenti, in estrema sintesi:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

- ✓ la distanza di installazione delle stringhe dei tracker, pari a 6,5 m unitamente all'altezza di installazione dei pannelli pari a 2,30 m), garantiranno la ventilazione e l'irraggiamento solare dei suoli;
- ✓ mantenimento della flora pabulare spontanea che potrà essere agevolata con lo spargimento di sementi raccolti in situ in modo da garantire il naturale nutrimento al terreno ed evitarne l'indurimento;
- ✓ la messa a dimora delle fasce arboree – arbustive lungo gli impluvi, sia naturali sia artificiali, che interessano l'area de qua;
- ✓ **Componente Biotica** in fase di esercizio // per la mitigazione si provvederà ad attuare i seguenti interventi di mitigazione:
 - ✓ recinzione perimetrale a maglie differenziate o in alternativa predisposizione di varchi al fine di agevolare l'ingresso della fauna locale di piccola taglia;
 - ✓ la barriera vegetale in progetto, lungo il perimetro della proprietà oggetto dell'impianto agrofotovoltaico, sarà caratterizzata da un'elevata diversità strutturale e da un alto grado di disponibilità trofica; sarà composta da specie tipiche della macchia-foresta mediterranea produttrici di frutti appetiti alla fauna selvatica. Le essenze saranno sia sempreverdi che caducifoglie, produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi che di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio;
 - ✓ impiego di essenze arboree e/o arbustive in grado di produrre bacche e di favorire la nidificazione.
- ✓ **Paesaggio**// Non si avranno modificazioni dello skyline naturale o antropico, poiché i pannelli avranno un'altezza ridotta e seguiranno l'orografia attuale del terreno. Il progetto evita modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico, anzi le migliora: l'intervento mira a mantenere gli elementi di connessione ecologica presenti sul sito e ad integrare i canali esistenti con fossi di drenaggio per impedire il ruscellamento incontrollato delle acque piovane.

Inoltre, l'applicazione della matrice di Leopold dimostra che il progetto, nel complesso, genera da un punto di vista visivo un valore di impatto positivo.

L'area, oggetto di installazione dei tracker, in esame non risulta essere gravata da alcun vincolo di natura paesaggistico-ambientale o archeologico-architettonico. (art. 157 D.Lgs. 42/2004).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Relativamente all'importantissimo fenomeno stagionale delle migrazioni, l'area di studio presa in esame è esterna e molto distante dalle vaste aree della Sicilia orientale interessate da importanti rotte migratorie, sia primaverili che autunnali. L'area oggetto di studio, per come meglio approfondito nel presente studio, non risulta gravata da vincoli quali Parchi e Riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi.

Con riferimento all'area oggetto di interventi, nella seguente tabella si riporta una sintesi del sistema vincolistico:

VINCOLO	NATURA VINCOLO
Zone di importanza storica, paesaggistica e archeologica ex D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.	no
Riserve e parchi naturali	no
Vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/1923	no
Boschi L.R. 16/96	no
Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità ex D. Lgs. 228/2001	no
Zone classificate o protette in base alle direttive 79/409/CEE (Habitat) e 92/43/CEE (Uccelli)	no
Zone classificate a rischio geomorfologico	no
Zone classificate a rischio idraulico	no
Aree con industrie ad elevato rischio di crisi ambientale ex D.Lgs. 105/2015	no
Vincoli urbanistici	Z.T.O. "E" (verde agricolo)

Sulla base dello studio condotto ed esposto nei precedenti paragrafi, tenendo conto di tutte le opere di mitigazione prescritte e delle migliori tecniche disponibili impiegate, l'impianto in progetto risulta COMPATIBILE con l'ambiente circostante.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.