



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 "Ciamparella e Tudia" e delle relative opere connesse.

- PROGETTO DEFINITIVO -

Petralia S.r.l.



a Company of TOZZIgreen

Tozzi Andrea
29.03.2024
18:21:43
GMT+01:00

COMMITTENTE

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

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

Tel. +39 0544 525311

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 AGRONOMIC

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

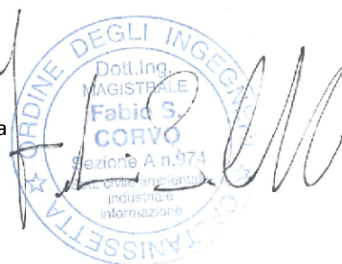
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE –
RELAZIONE

PROGETTAZIONE:

Firmato digitalmente da

Fabio Salvatore Corvo

CN = Corvo Fabio Salvatore
O = Ordine Ingegneri della
Provincia di Caltanissetta
C = IT



COMMITTENTE



Scala

Pratica

Codice elaborato

261pr

RS06SIA0001A0

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.....	7
1.1. Premessa.....	7
1.2. Introduzione.....	14
1.3. Motivazioni del proponente.....	19
1.4. Normativa di riferimento.....	21
1.5. Procedure eseguite.....	26
1.6. Inquadramento del progetto.....	27
1.7. Descrizione sintetica del progetto.....	28
1.8. Dati catastali.....	33
2. Articolazione dello studio.....	37
3. Quadro di riferimento programmatico.....	38
3.1. Normativa comunitaria.....	38
3.1.1. <i>Quadro 2030 per il clima e l'energia</i>	38
3.1.2. <i>Strategia a lungo termine per il 2050</i>	39
3.1.3. <i>Il Clean Energy Package</i>	40
3.1.4. <i>Il protocollo di Kyoto</i>	42
3.1.5. <i>Green Deal Europeo (Patto Verde europeo 2020-2050)</i>	43
3.1.6. <i>Piano di azione Europeo per l'Economia Circolare 2020</i>	44
3.2. Normativa nazionale.....	47
3.2.1. <i>Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. n. 42/2004)</i>	47
3.2.2. <i>Strategia Energetica Nazionale 2017</i>	60
3.2.2.1 <i>Macro-obiettivi di politica energetica previsti dalla S.E.N.</i>	60
3.2.3. <i>Il P.N.I.E.C. italiano ed il recepimento delle Direttive europee del Clean Energy Package</i>	62
3.2.4. <i>Individuazione delle aree non idonee – presupposti normativi nazionali</i>	63
3.2.5. <i>Piano Sanitario Nazionale</i>	67

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

3.3. Normativa Regionale.....	68
3.3.1. D. Pres. R. Sicilia 18/07/2012 n.48.....	68
3.3.2. Procedimento per l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti.....	69
3.3.3. Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S.).....	69
3.3.4. Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (Patto dei Sindaci).....	72
3.3.5. Piano Territoriale Paesistico Regionale (Linee guida).....	75
3.3.6. Piano di Gestione del Rischio alluvioni (PGRA).....	82
3.3.7. Rapporto preliminare rischio idraulico in Sicilia.....	85
3.3.8. Piano di Sviluppo Rurale della Sicilia.....	88
3.3.9. Piano Regionale Faunistico Venatorio 2013-2018.....	93
3.3.10. Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020.....	99
3.4. Normativa Provinciale.....	105
3.4.1. Piano Territoriale Provinciale di Palermo.....	105
3.4.2. Piano Territoriale Provinciale di Caltanissetta.....	112
3.5. Normativa Comunale.....	113
3.5.1. Piano Regolatore Generale del Comune di Petralia Sottana (PA).....	113
3.5.2. Piano Regolatore Generale del Comune di Villalba (CL).....	116
3.6. Strumenti di Programmazione e Pianificazione settoriale.....	117
3.6.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	117
3.6.2. Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.).....	125
3.6.3. Piano Forestale Regionale (P.F.R.).....	131
3.6.4. Siti di importanza Comunitaria (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S.).....	134
3.6.5. Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (P.R.T. - P.I.I.M.).....	140
3.6.6. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.....	141
3.6.7. Piano Regionale Sanitario (P.S.R.).....	142
3.6.8. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.).....	143

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.

3.6.9. <i>Legge Regionale 13 agosto 2020 n19 e s.m. e i. “Norme per il Governo del territorio”</i>	144
3.6.10. <i>Il Piano Acustico Comunale</i>	146
3.7. <i>Il regime vincolistico territoriale ed ambientale</i>	147
3.7.1. <i>Aree Protette S.I.C.-Z.P.S.</i>	147
3.7.2. <i>Vincolo Idrogeologico</i>	148
3.7.3. <i>Pericolosità e rischio (P.A.I.)</i>	151
3.8. <i>Verifica di coerenza del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione</i>	160
4. <i>Quadro di Riferimento Progettuale</i>	174
4.1. <i>Premessa</i>	174
4.2. <i>Le alternative prese in esame preliminarmente all'individuazione dell'area</i>	175
4.2.1. <i>Alternative strategiche</i>	176
4.2.2. <i>Alternative di localizzazione</i>	177
4.2.3. <i>Alternative di processo</i>	177
4.2.4. <i>Alternativa “zero”</i>	179
4.3. <i>La scelta delle contrade “Ciampanella” e “Tudia”</i>	180
4.4. <i>Descrizione del progetto</i>	180
4.5. <i>Descrizione della tecnica prescelta</i>	184
4.6. <i>Rumore</i>	186
4.6.1. <i>Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori</i>	186
4.6.2. <i>Caratterizzazione acustica dell'area di indagini</i>	188
4.6.3. <i>Impatto acustico in fase di cantiere</i>	188
4.6.4. <i>Impatto acustico in fase di esercizio</i>	188
4.7. <i>Analisi delle azioni di progetto, gestionali ed interventi di ottimizzazione e di riequilibrio</i>	189
4.7.1. <i>Le fasi di costruzione ed esercizio</i>	189
4.7.1.1 <i>Occupazione e consumo di suolo</i>	192
4.7.1.2 <i>Impiego di risorse idriche</i>	194
4.7.1.3 <i>Impiego di risorse elettriche</i>	194

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

4.7.1.4 Scavi.....	194
4.7.1.5 Traffico indotto.....	195
4.7.1.6 Gestione dei rifiuti.....	195
4.7.1.7 Emissioni in atmosfera.....	196
4.7.1.8 Emissioni acustiche.....	196
4.7.1.9 Inquinamento luminoso.....	196
4.7.2. Fase di fine esercizio.....	196
5. Conformità alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici.....	200
5.1. Requisito A “Rispetto della definizione di agrivoltaico”.....	200
5.2. Requisito B “Continuità delle produzioni agricola ed elettrica”.....	202
5.3. Requisito C “Adozione di soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra”.....	203
5.4. Requisito D Sistemi di monitoraggio.....	203
6. Quadro di riferimento Ambientale (scenario di base).....	205
6.1. Atmosfera e clima.....	205
6.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	206
6.1.1.1 Temperature.....	206
6.1.1.2 Precipitazioni.....	208
6.1.1.3 Indici climatici.....	210
6.1.1.4 Vento.....	213
6.1.2. Analisi del potenziale impatto.....	214
6.1.2.1 Atmosfera.....	214
6.1.2.2 Temperature.....	214
6.1.2.3 Precipitazioni.....	215
6.1.2.4 Vento.....	215
6.2. Ambiente idrico.....	215
6.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	215
6.2.1.1 Idrografia.....	215
6.2.1.2 Idrologia & Idraulica.....	217
6.2.2. Analisi del potenziale impatto.....	220

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

6.3. Suolo e sottosuolo.....	.220
6.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	.220
6.3.1.1 <i>Uso del suolo.....</i>	<i>220</i>
6.3.1.2 <i>Inquadramento geologico e geomorfologico.....</i>	<i>224</i>
6.3.1.3 <i>Caratteristiche sismiche.....</i>	<i>226</i>
6.3.2. Analisi del potenziale impatto.....	.229
6.4. Flora e Fauna.....	.231
6.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	.231
6.4.2. Flora.....	.232
6.4.3. Vegetazione.....	.240
6.4.3.1 <i>Area interessata dall'impianto agrivoltaico.....</i>	<i>241</i>
6.4.3.2 <i>Area interessata dall'elettrodotto di collegamento.....</i>	<i>243</i>
6.5. Interferenze Flora e Vegetazione.....	.246
6.5.1. Flora.....	.246
6.5.2. Vegetazione.....	.246
6.5.3. Fauna.....	.246
6.5.4. Analisi del potenziale impatto.....	.278
6.6. Clima acustico.....	.279
6.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	.279
6.6.2. Analisi del potenziale impatto.....	.280
6.7. Paesaggio.....	.280
6.7.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	.284
6.7.2. Analisi del potenziale impatto.....	.285
6.8. Polveri.....	.286
6.8.1. Analisi del potenziale impatto.....	.286
6.9. Traffico.....	.286
6.9.1. Analisi del potenziale impatto.....	.286
6.10. Valutazione economica.....	.287
6.11. Effetto cumulo.....	.287

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.12. Descrizione dei potenziali impatti del progetto relativi ai rischi di gravi incidenti e/o calamità.....	288
7. Stima degli impatti.....	289
8. Misure di mitigazione e compensazione.....	304
8.1. Atmosfera e Clima.....	304
8.2. Ambiente idrico.....	305
8.3. Suolo e sottosuolo.....	305
8.4. Flora e fauna.....	306
8.5. Opere di mitigazione.....	308
8.6. Paesaggio.....	316
9. Le mappe di intervisibilità.....	320
9.1. Rendering fotorealistici e fotoinserimenti.....	326
9.2. Clima acustico.....	338
10. Interazione Opera/Ambiente.....	338
11. Conclusioni.....	340

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.

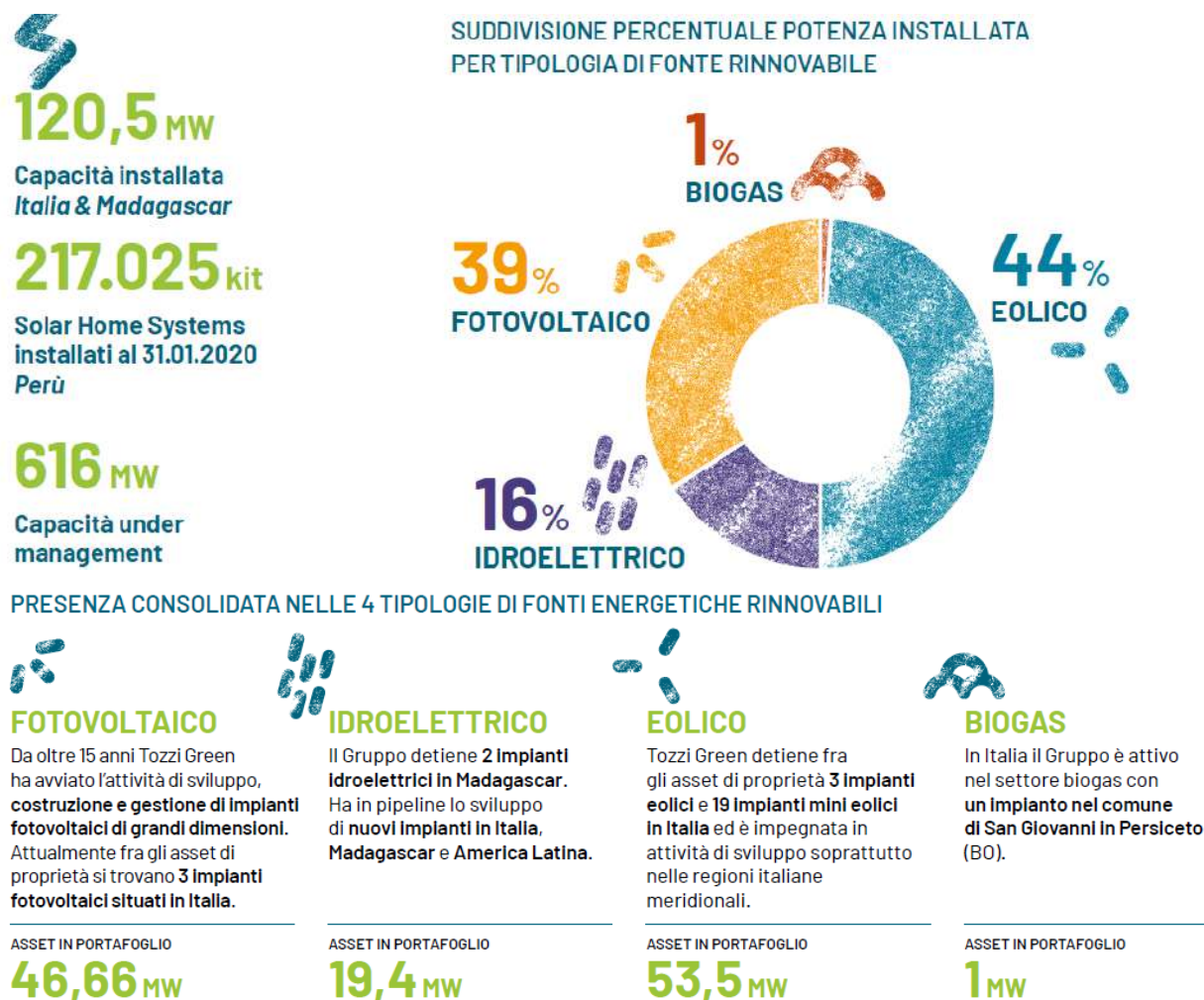
Si occupa di tutti gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili: idroelettrici, maxi eolici, fotovoltaici, a biomassa e a biogas. Tra i più importanti player al mondo nell'elettrificazione rurale e nello sviluppo rurale sostenibile, Tozzi Green risponde al bisogno 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.



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 "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 "Petràlia 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.

- 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 “Petràlia 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 "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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	Viticoltura	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 "Petràlia 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 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.

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, 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 “Petràlia 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 "Petràlia 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 "Petràlia 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 "Petràlia 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 Annuale (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 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.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

1.4. 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 "Petràlia 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 “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 concerne il punto **b)** si dovranno verificare le caratteristiche ambientali a seguito della realizzazione dell'intervento progettuale.

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 del 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 di connessione – (1 di 2);
- RS06EPD0012A0 - Inquadramento Territoriale – CATASTALE area opere di 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.

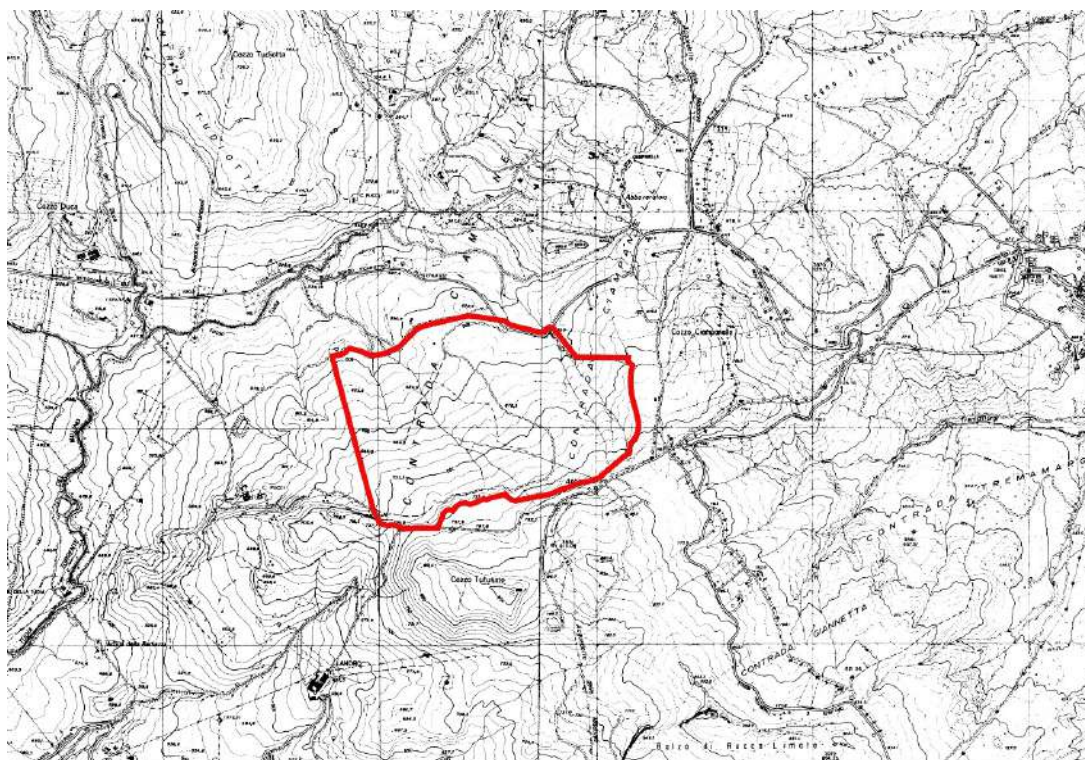


Figura 1: Inquadramento territoriale - stralcio IGM con individuazione dell'impianto agrivoltaico in progetto

L'impianto “agrivoltaico avanzato” proposto, in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinqies, 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 di potenza unitaria pari a 730 Wp. La superficie complessiva della proprietà è di circa 96 ettari.

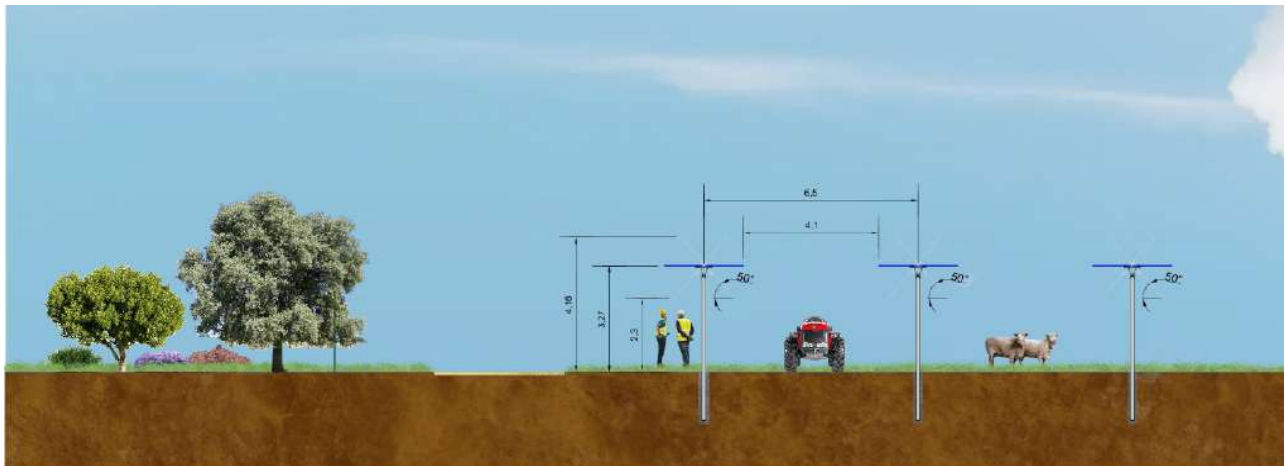
Nella scelta della soluzione tecnica da impiegare nel presente progetto si è optato per l'utilizzo di moduli di nuova generazione posizionati su sistemi di supporto ad inseguimento (*tracker*), in quanto:

- 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 "Petràlia 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 "Ciamparella 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

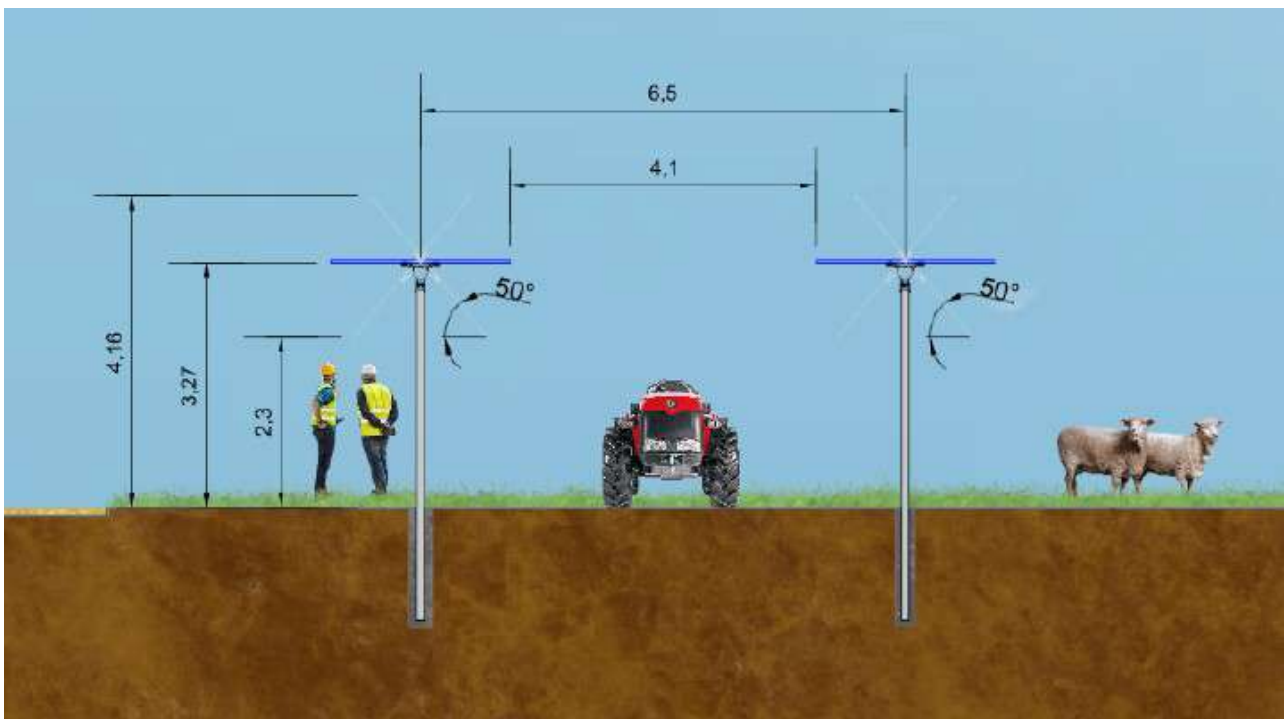


Figura 3: Sezione tracker monoassiali e interasse (misure in metri)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 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.

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'erpatura 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 verrà convogliata e trasformata tramite n.6 *transformer stations*. A ciascuna *Transformer Station* afferisce una quota-parte del generatore fotovoltaico. Le *transformer stations* 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:

- cavidotto interrato, avente lunghezza complessiva di circa 16 Km (16'046 m), che si diparte dall'impianto e seguendo il tracciato delle SP 121, SP 112, SS121 ed SP 231 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 e segnatamente dalla SP 231;
- 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.

Per come meglio analizzato e descritto nei paragrafi seguenti, le aree per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato in oggetto risultano scevre da vincoli e tutele.

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)

Le aree dell'impianto agrivoltaico 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, regolarmente registrato e trascritto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 verrà installato sui terreni, nella disponibilità del Proponente, siti nel Comune di Petralia Sottana (PA) e catastalmente individuati come descritto nella tabella seguente.

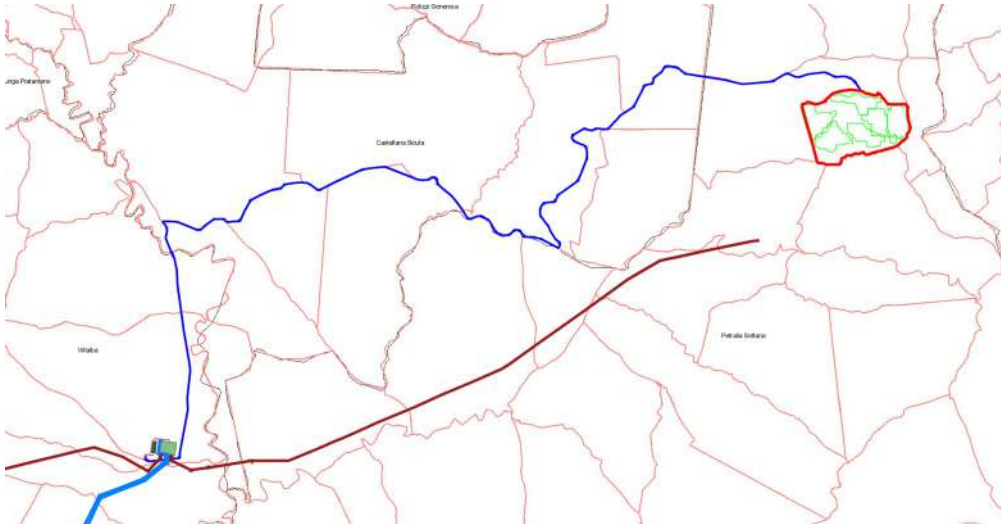


Figura 4: Inquadramento Catastale con individuazione delle opere in progetto

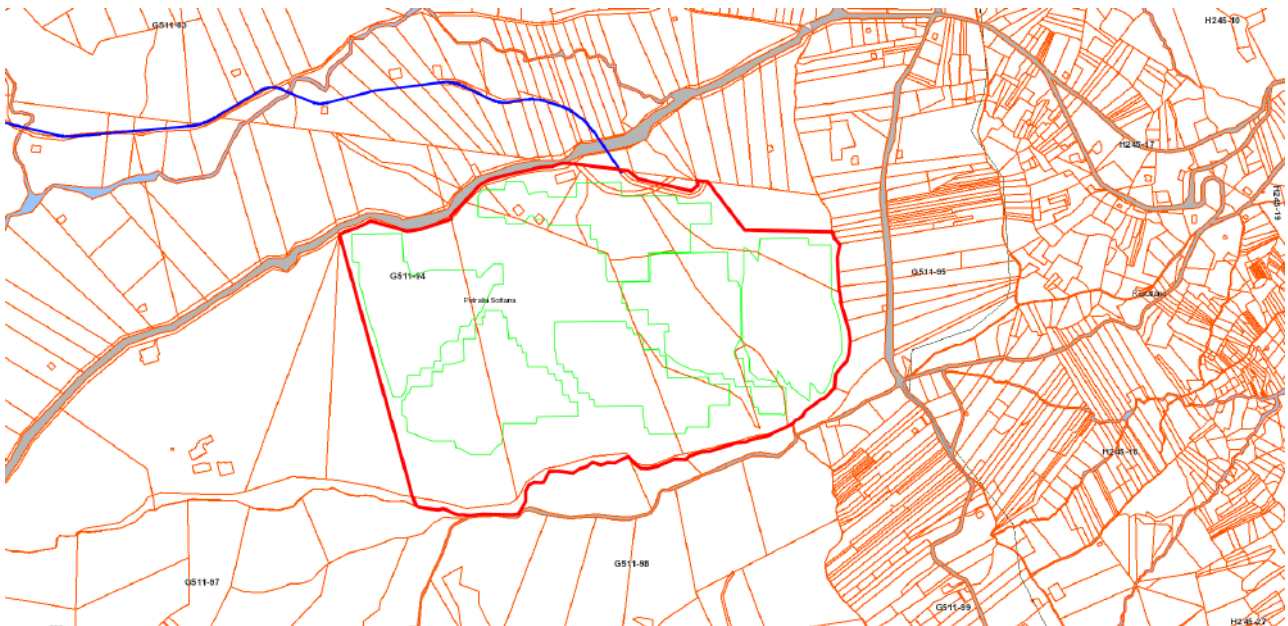


Figura 5: Stralcio del foglio di mappa n.94 – Comune di Petralia Sottana (PA) - con individuazione dell'area di proprietà del richiedente (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in verde) e del cavidotto (in blu).

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			
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 "Petràlia 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 "Ciamparella 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			
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.

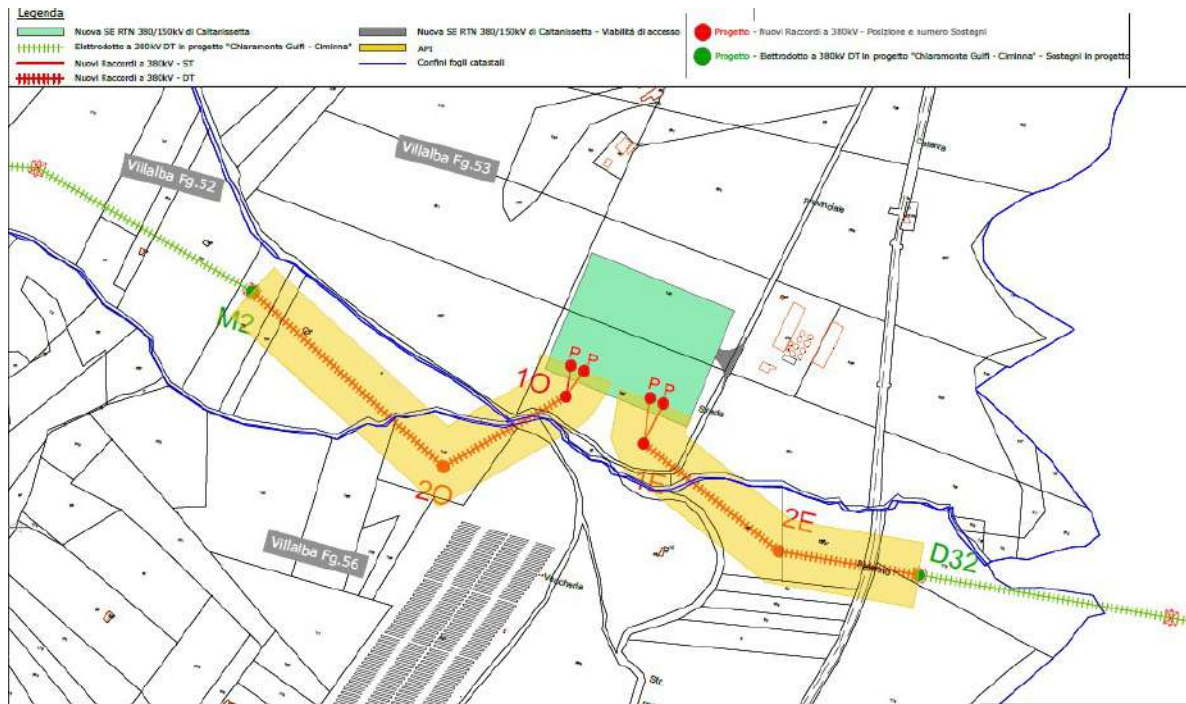


Figura 7: Raccordi alla RTN a 380kV – Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 intervistibilità;
- 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. Quadro di riferimento programmatico

In questo capitolo verranno analizzate le relazioni tra il progetto proposto e gli strumenti di pianificazione territoriale e di settore a livello comunale, regionale e nazionale, verificando la coerenza del progetto rispetto alle norme, alle prescrizioni e agli indirizzi previsti dai vari strumenti di programmazione esaminati, nonché ai vincoli presenti nell'area. A tal fine sono stati considerati i principali documenti programmatici e normativi di livello comunitario, nazionale, regionale, provinciale e comunale, ritenuti rilevanti e pertinenti all'ambito d'intervento in progetto.

3.1. Normativa comunitaria

Il pacchetto legislativo adottato dalle Istituzioni europee tra la fine del 2018 e la prima metà del 2019 - cd. Winter package o Clean energy package - fissa il quadro regolatorio della governance dell'Unione per l'energia e il clima funzionale al raggiungimento dei nuovi obiettivi europei al 2030 in materia e al percorso di decarbonizzazione (economia a basse emissioni di carbonio) entro il 2050. Il meccanismo di governance delineato in sede UE prevede che ciascuno Stato membro sia chiamato a contribuire al raggiungimento degli obiettivi comuni attraverso la fissazione di propri target 2030. A tale fine sono preordinati i Piani nazionali integrati per l'energia e il clima - PNIEC, che coprono periodi di dieci anni a partire dal decennio 2021-2030. Il Governo italiano ha inviato il proprio PNIEC per gli anni 2021-2030 alle Istituzioni europee a gennaio scorso, a seguito di una interlocuzione intercorsa con le istituzioni nazionali ed europee ed una consultazione pubblica. Contestualmente a livello legislativo interno, sono in corso di recepimento le Direttive europee del cd. Winter package.

3.1.1. Quadro 2030 per il clima e l'energia

Il quadro 2030 per il clima e l'energia comprende obiettivi politici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030. Obiettivi chiave per il 2030:

- 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**.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Il quadro è stato adottato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014. Gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e di efficienza energetica sono stati rivisti al rialzo nel 2018.

Un obiettivo vincolante di ridurre entro il 2030 le emissioni nell'UE di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990. Ciò consentirà all'UE di progredire verso un'economia climaticamente neutra e di rispettare gli impegni assunti nel quadro dell'accordo di Parigi.

Per conseguire l'obiettivo:

- i settori interessati dal sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) dovranno ridurre le emissioni del 43% (rispetto al 2005), a questo scopo l'ETS è stato rivisto per il periodo successivo al 2020.
- i settori non interessati dall'ETS dovranno ridurre le emissioni del 30% (rispetto al 2005), ciò si è tradotto in singoli obiettivi vincolanti nazionali per gli Stati membri.

Nell'ambito del Green Deal europeo, la Commissione intende proporre di innalzare l'obiettivo dell'UE ad almeno il 50% e di puntare al 55% in modo responsabile.

A tal fine, la Commissione invita tutte le parti interessate a rispondere alla consultazione pubblica online, della durata di 12 settimane, che mira a raccogliere opinioni sulle ambizioni dell'UE in materia di clima per il 2030 e sugli interventi settoriali e la concezione delle politiche necessari allo scopo. I contributi confluiranno nel piano della Commissione di revisione dell'obiettivo di riduzione delle emissioni dell'UE per il 2030, previsto per il settembre 2020.

Un obiettivo vincolante in materia di energie rinnovabili per l'UE per il 2030 pari ad almeno il 32% del consumo finale di energia, compresa una clausola di revisione entro il 2023 per una revisione al rialzo dell'obiettivo a livello UE.

L'obiettivo iniziale di almeno il 27% è stato rivisto al rialzo nel 2018.

3.1.2. Strategia a lungo termine per il 2050

La Commissione europea propugna un'Europa a impatto climatico zero entro il 2050.

Il 28 novembre 2018 ha presentato la sua visione strategica a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra entro il 2050.

La strategia evidenzia come l'Europa possa avere un ruolo guida per conseguire un impatto climatico zero, investendo in soluzioni tecnologiche realistiche, coinvolgendo i cittadini e armonizzando gli interventi in settori fondamentali, quali la politica industriale, la finanza o la ricerca - garantendo allo stesso tempo equità sociale per una transizione giusta.

Facendo seguito agli inviti formulati dal Parlamento europeo e dal Consiglio europeo, la visione della Commissione per un futuro a impatto climatico zero interessa quasi tutte le politiche dell'UE

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

ed è in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi di mantenere l'aumento della temperatura mondiale ben al di sotto i 2°C e di proseguire gli sforzi per mantenere tale valore a 1,5°C.

3.1.3. Il Clean Energy Package

Il 30 novembre 2016 la Commissione europea ha presentato il pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei" (cd. Winter package o Clean energy package), che comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica. Il 4 giugno 2019 il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea ha adottato le ultime proposte legislative previste dal pacchetto. I Regolamenti e le direttive del Clean Energy Package fissano il quadro regolatorio della governance dell'Unione per energia e clima funzionale al raggiungimento dei nuovi obiettivi europei al 2030 in materia.



The infographic on the left illustrates the components of the Clean Energy Package. It features a stylized house with energy levels A, B, C, D, E, F, G, a landscape with wind turbines and solar panels, a target icon with the year 2030, a network of energy nodes, and the ACER logo (Agency for the Cooperation of Energy Regulators).

Directive/Regolamenti	Pubblicazione nella G.U.U.E.
Direttiva su Efficienza Energetica	Dir.(EU) 2018/2002 (21/12/2018)
Direttiva su Prestazione energetica nell'edilizia	Dir.(EU) 2018/844 (19/06/2018)
Direttiva su Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili	Dir.(EU) 2018/2001 (21/12/2018)
Regolamento su Governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima	Reg.(EU) 2018/1999 (21/12/2018)
Regolamento sul mercato interno dell'energia elettrica	Reg.(EU) 2019/943 (14/06/2019)
Direttiva relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica	Dir.(EU) 2019/944 (14/06/2019)
Regolamento sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica	Reg.(EU) 2019/941 (14/06/2019)
Regolamento che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (ACER)	Reg.(EU) 2019/942 (14/06/2019)

Fonte: Commissione Europea

Il pacchetto è composto dai seguenti atti legislativi:

- Regolamento UE n. 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia;
- Direttiva UE 2018/2002 sull'efficienza energetica che modifica la Direttiva 2012/27/UE;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- Direttiva UE 2018/2001 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili;
- Regolamento (UE) 2018/842 sulle emissioni di gas ad effetto serra, che modifica il Regolamento (UE) n. 525/2013, sulle emissioni di gas ad effetto serra;
- Regolamento (UE) 2018/842, modificativo del precedente regolamento (UE) n. 525/2013 – in ottemperanza agli impegni assunti a norma dell'Accordo di Parigi del 2016, fissa, all'articolo 4 e allegato I, i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra di ciascuno Stato membro al 2030. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del -33% rispetto al livello nazionale 2005. L'obiettivo vincolante a livello unionale è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030;
- Direttiva (UE) 2018/844 che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica (Direttiva EPBD-Energy Performance of Buildings Directive);
- Regolamento (UE) n. 2019/943/UE, sul mercato interno dell'energia elettrica;
- Direttiva (UE) 2019/944 relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica, che abroga la precedente;
- Direttiva 2009/72/CE sul mercato elettrico e modifica la Direttiva 2012/27/UE in materia di efficienza energetica;
- Regolamento (UE) n. 2019/941 sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica, che abroga la direttiva 2005/89/CE;
- Regolamento (UE) 2019/942 che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia.

Il Regolamento UE n. 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio del 11 dicembre 2018 sulla governance dell'Unione dell'energia prevede istituti e procedure per conseguire gli obiettivi e traguardi dell'Unione dell'energia, e in particolare, i traguardi dell'Unione fissati per il 2030 in materia di energia e di clima.

Il Regolamento delinea le seguenti cinque "dimensioni" - assi fondamentali - dell'Unione dell'energia:

- a) sicurezza energetica;
- b) mercato interno dell'energia;
- c) efficienza energetica;
- d) decarbonizzazione;
- e) ricerca, innovazione e competitività.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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 cinque dimensioni dell'energia UE sono collegate agli obiettivi perseguiti dall'Unione al 2030 in materia di energia e clima. In proposito:

- quanto alle emissioni di gas ad effetto serra, il nuovo Regolamento (UE) 2018/842 (articolo 4 e allegato I) – sulla base dell'Accordo di Parigi del 2016 - fissa i livelli vincolanti delle riduzioni delle emissioni al 2030 per ciascuno Stato membro. Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del - 33% rispetto al livello nazionale 2005. L'obiettivo vincolante per l'UE nel suo complesso è una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030;
- quanto all'energia rinnovabile, 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 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 (allegato I, parte A);
- quanto all'efficienza energetica, ai sensi della nuova Direttiva 2018/2002/UE, l'obiettivo di miglioramento dell'Unione è pari ad almeno il 32,5 % al 2030 rispetto allo scenario 2007 (articolo 1). L'articolo 7 della Direttiva fissa gli obblighi per gli Stati membri di risparmio energetico nell'uso finale di energia da realizzare al 2030. Tali obblighi sono stati "tradotti" nel PNIEC italiano in un miglioramento al 2030 del 43%.

3.1.4. Il protocollo di Kyoto

Il Protocollo di Kyoto è un trattato internazionale che stabilisce precisi obiettivi per i tagli delle emissioni di gas responsabili del surriscaldamento del Pianeta. Si fonda sulla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), firmata a Rio de Janeiro nel 1992 durante lo storico Summit sulla Terra.

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%. Per altri paesi, considerati in via di sviluppo, sono fissati limiti meno rigidi.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Il Protocollo è diviso in 28 articoli che disciplinano la riduzione di 6 gas serra: anidride carbonica (CO₂); metano (CH₄); protossido di azoto (N₂O); idrofluorocarburi (HFC); perfluorocarburi (PFC); esafluoruro di zolfo (SF₆).

L'Unione Europea ha ratificato il Protocollo di Kyoto il 31 maggio 2002 che è entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

Per raggiungere gli obiettivi individuati, il Protocollo propone una serie di mezzi di azione:

- rafforzare o istituire politiche nazionali di riduzione delle emissioni (miglioramento dell'efficienza energetica, promozione di forme di agricoltura sostenibili, sviluppo di fonti di energia rinnovabili);
- cooperare con le altre parti contraenti (scambi di esperienze o di informazioni, coordinamento delle politiche nazionali per migliorarne l'efficacia attraverso meccanismi di cooperazione, quali i diritti di emissione, l'attuazione congiunta e il meccanismo di sviluppo pulito).

3.1.5. Green Deal Europeo (Patto Verde europeo 2020-2050)

I cambiamenti climatici e il degrado ambientale sono una minaccia enorme per l'Europa e il mondo. Per superare queste sfide, l'Europa ha bisogno di una nuova strategia per la crescita che trasformi l'Unione in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva in cui:

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

Il Green Deal Europeo rappresenta dunque la “tabella di marcia” per rendere sostenibile l'economia dell'UE. Realizzeremo questo obiettivo trasformando le problematiche climatiche e le sfide ambientali in opportunità in tutti i settori politici e rendendo la transizione equa e inclusiva per tutti.

Il Green Deal Europeo prevede un piano d'azione volto a:

- promuovere l'uso efficiente delle risorse passando a un'economia pulita e circolare;
- ripristinare la biodiversità e ridurre l'inquinamento

Il piano illustra gli investimenti necessari e gli strumenti di finanziamento disponibili e spiega come garantire una transizione equa e inclusiva.

L'UE intende raggiungere la neutralità climatica nel 2050. Abbiamo proposto una legge europea per il clima per trasformare questo impegno politico in un obbligo giuridico.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 conseguire questo obiettivo sarà necessaria l'azione di tutti i settori dell'economia europea, tra cui:

- **investire in tecnologie rispettose dell'ambiente;**
- sostenere l'industria nell'innovazione;
- introdurre forme di trasporto privato e pubblico più pulite, più economiche e più sane;
- **decarbonizzare il settore energetico;**
- garantire una maggiore efficienza energetica degli edifici
- collaborare con i partner internazionali per migliorare gli standard ambientali mondiali.

L'UE fornirà inoltre sostegno finanziario e assistenza tecnica per aiutare i soggetti più colpiti dal passaggio all'economia verde. Si tratta del cosiddetto meccanismo per una transizione giusta, che contribuirà a mobilitare almeno 100 miliardi di euro per il periodo 2021-2027 nelle regioni più colpite.

3.1.6. Piano di azione Europeo per l'Economia Circolare 2020

L'Energia è uno dei fattori fondamentali per assicurare la competitività dell'economia e la qualità della vita della popolazione. La Commissione europea ha adottato nel marzo 2020 un nuovo piano d'azione per l'economia circolare, uno dei principali elementi del *Green Deal* europeo, il nuovo programma per la crescita sostenibile in Europa.

Prevedendo misure lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti, il nuovo piano mira a rendere la nostra economia più adatta a un futuro verde, a rafforzarne la competitività proteggendo nel contempo l'ambiente e a sancire nuovi diritti per i consumatori. Prendendo le mosse dai lavori svolti a partire dal 2015 si concentra su una progettazione e una produzione funzionali all'economia circolare, con l'obiettivo di garantire che le risorse utilizzate siano mantenute il più a lungo possibile nell'economia dell'UE. Il piano e le sue iniziative saranno sviluppati in stretta collaborazione con le imprese e tutti i portatori di interessi.

La transizione verso un'economia circolare è già in corso, con imprese all'avanguardia, consumatori e autorità pubbliche in Europa che aderiscono a questo modello sostenibile. La Commissione farà in modo che la transizione verso l'economia circolare offra opportunità a tutti, senza lasciare indietro nessuno. Il piano d'azione per l'economia circolare, presentato oggi nel quadro della strategia industriale dell'UE, proporrà misure per:

- **far sì che i prodotti sostenibili diventino la norma nell'Unione:** la Commissione proporrà un atto legislativo sulla strategia per i prodotti sostenibili volta a garantire che i prodotti immessi sul mercato dell'UE siano progettati per durare più a lungo, siano più facili da riutilizzare, riparare e riciclare, e contengano il più possibile materiali

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

riciclati anziché materie prime primarie. Le misure limiteranno inoltre i prodotti monouso, si occuperanno dell'obsolescenza prematura e vieteranno la distruzione di beni durevoli invenduti;

- **responsabilizzare i consumatori:** i consumatori avranno accesso a informazioni attendibili su questioni come la riparabilità e la durabilità dei prodotti così che possano compiere scelte più sostenibili e beneficeranno di un vero e proprio "diritto alla riparazione";
- **incentrare l'attenzione sui settori che utilizzano più risorse e che hanno un elevato potenziale di circolarità:** la Commissione avvierà azioni concrete in diversi ambiti quali: elettronica e TIC: un'"Iniziativa per un'elettronica circolare" per prolungare il ciclo di vita dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento dei rifiuti;batterie e veicoli: un nuovo quadro normativo per le batterie al fine di migliorare la sostenibilità e aumentare il potenziale di circolarità delle batterie;imballaggi: nuove disposizioni vincolanti che definiscono cosa è consentito sul mercato dell'UE. Sono incluse prescrizioni per la riduzione degli imballaggi eccessivi;plastica: nuove disposizioni vincolanti relative al contenuto riciclato e attenzione particolare alla questione delle microplastiche e alle plastiche a base biologica e biodegradabili;tessili: una nuova strategia dell'UE per i tessili per rafforzare la competitività e l'innovazione nel settore e promuovere il mercato dell'UE per il riutilizzo dei tessili;costruzione e edilizia: una strategia generale per un ambiente edificato sostenibile che promuova i principi della circolarità per gli edifici;alimenti: una nuova iniziativa legislativa sul riutilizzo al fine di sostituire, nei servizi di ristorazione, gli imballaggi, gli oggetti per il servizio da tavola e le posate monouso con prodotti riutilizzabili;
- **ridurre i rifiuti:** l'accento sarà posto sulla necessità di evitare anzitutto i rifiuti e di trasformarli in risorse secondarie di elevata qualità che beneficino di un mercato delle materie prime secondarie efficiente. La Commissione esaminerà la possibilità di introdurre un modello armonizzato a livello di UE per la raccolta differenziata dei rifiuti e l'etichettatura. Il piano d'azione prevede inoltre una serie di interventi volti a ridurre al minimo le esportazioni di rifiuti dell'UE e a far fronte alle spedizioni illegali.

Il Piano d'azione dell'UE per l'economia circolare stabilisce un programma d'azione concreto e ambizioso, con misure che coprono l'intero ciclo: dalla produzione e consumo alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie e una proposta legislativa rivista sui rifiuti. L'

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

allegato al piano d'azione definisce la tempistica per il completamento delle azioni. Le azioni proposte contribuiranno a "chiudere il ciclo" dei cicli di vita dei prodotti attraverso un maggiore riciclaggio e riutilizzo, e porteranno benefici sia per l'ambiente che per l'economia.

Il quadro legislativo rivisto sui rifiuti è entrato in vigore nel luglio 2018. Stabilisce obiettivi chiari per la riduzione dei rifiuti e stabilisce un percorso ambizioso e credibile a lungo termine per la gestione e il riciclaggio dei rifiuti.

Gli elementi chiave della proposta rivista sui rifiuti includono:

- Un obiettivo comune dell'UE per il riciclaggio del 65% dei rifiuti urbani entro il 2035;
- Un obiettivo comune dell'UE per il riciclaggio del 70% dei rifiuti di imballaggio entro il 2030;

Esistono anche obiettivi di riciclaggio per materiali di imballaggio specifici:

- Carta e cartone: 85%;
- Metalli ferrosi: 80%;
- Alluminio: 60%;
- Vetro: 75%;
- Plastica: 55%;
- Legno: 30%;
- Un obiettivo vincolante per le discariche per ridurre le discariche fino a un massimo del 10% dei rifiuti urbani entro il 2035;
- Gli obblighi di raccolta differenziata sono rafforzati ed estesi ai rifiuti domestici pericolosi (entro la fine del 2022), ai rifiuti organici (entro la fine del 2023), ai tessili (entro la fine del 2025).

Sono stabiliti requisiti minimi per i regimi di responsabilità estesa del produttore per migliorarne la governance e l'efficienza dei costi.

Gli obiettivi di prevenzione sono notevolmente rafforzati, in particolare, richiedendo agli Stati membri di adottare misure specifiche per contrastare lo spreco alimentare e i rifiuti marini come contributo al raggiungimento degli impegni dell'UE a favore degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

In relazione all'analisi effettuata, il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali europei in quanto parliamo di un impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, che permette una riduzione di emissioni di CO2 in atmosfera ed una riduzione di emissione di gas ad effetto serra con conseguente impatto positivo sull'ambiente.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.2. Normativa nazionale

3.2.1. Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. n. 42/2004)

Le aree per la realizzazione dell'agrigvoltaico e delle opere di connessione, consistenti nel cavidotto in At 36kV – cabina di sezionamento e collegamento in 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:

- il geo-portale della regione siciliana
(<https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaaf0b84d70>);
- 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;

Il P.T.P.R. identifica 18 aree di analisi, attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo**
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo
- 18) Area delle isole minori.

L'area dell'impianto agrivoltaico avanzato in esame ricade nell'ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo".

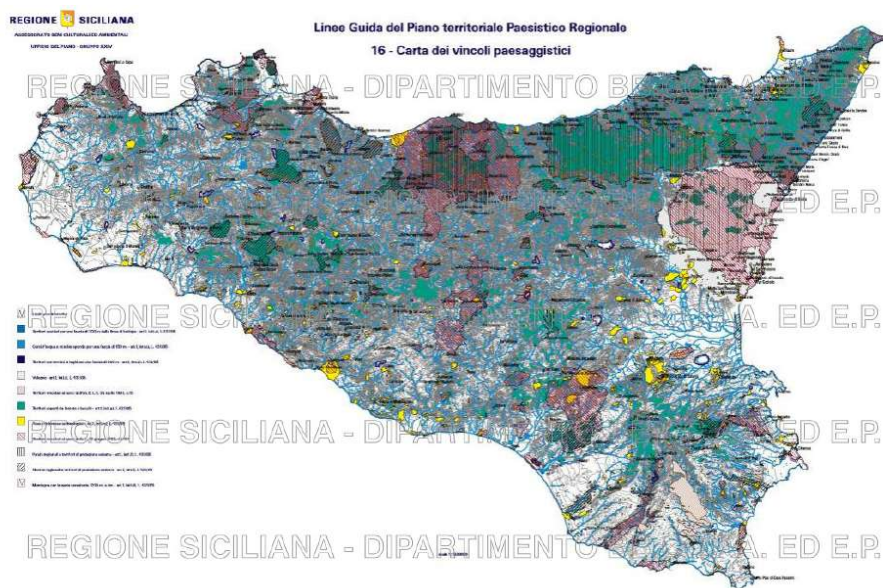


Figura 8: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo

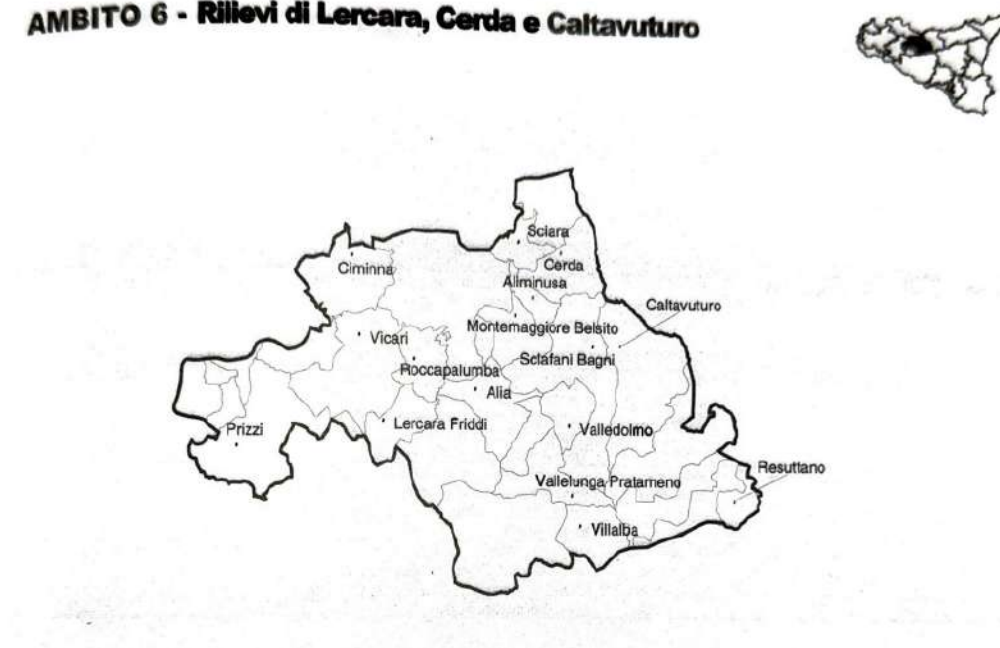


Figura 9: Ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo"

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 (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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

collega la valle del Torto con quella del Gallo d'oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Valledunga 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.

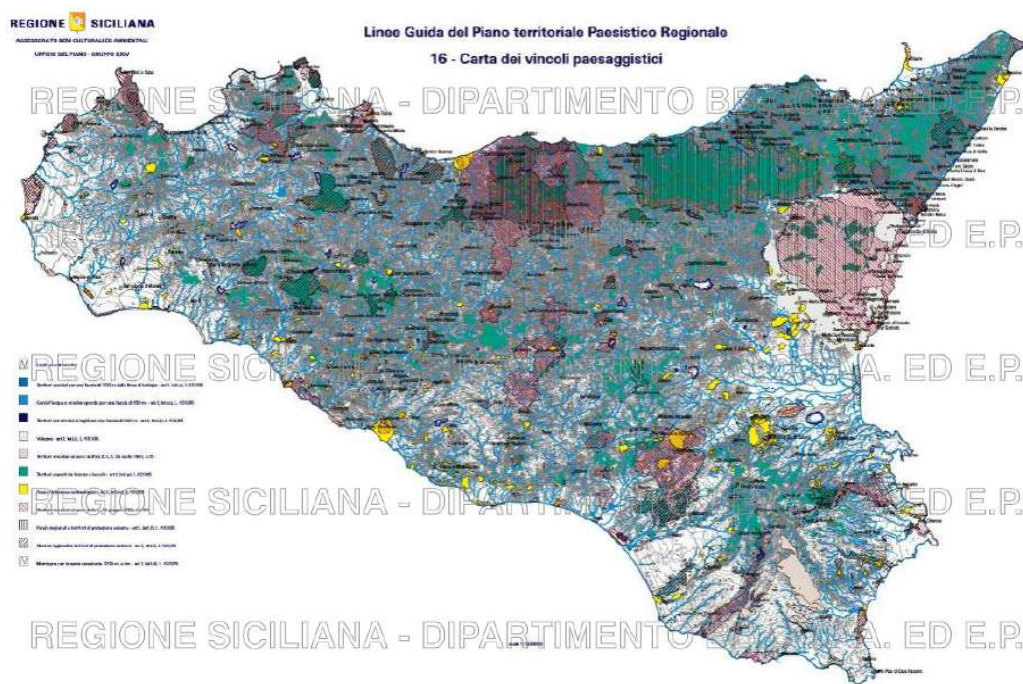


Figura 10: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

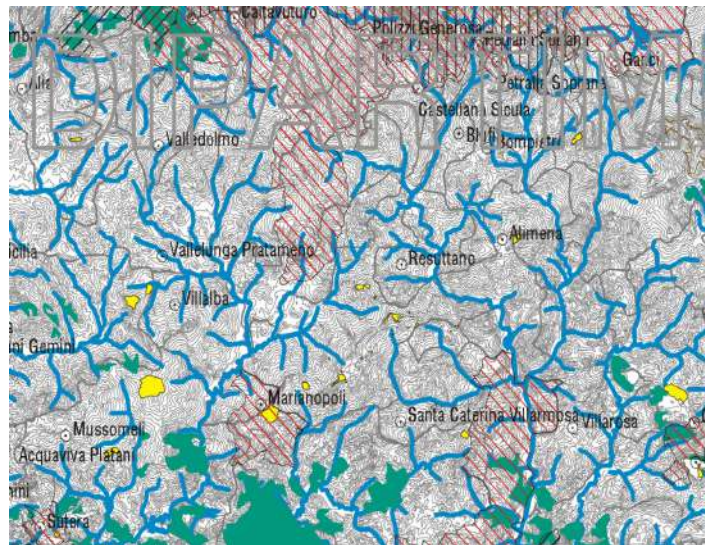


Figura 11: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana (ingrandimento ambito di interesse)

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.

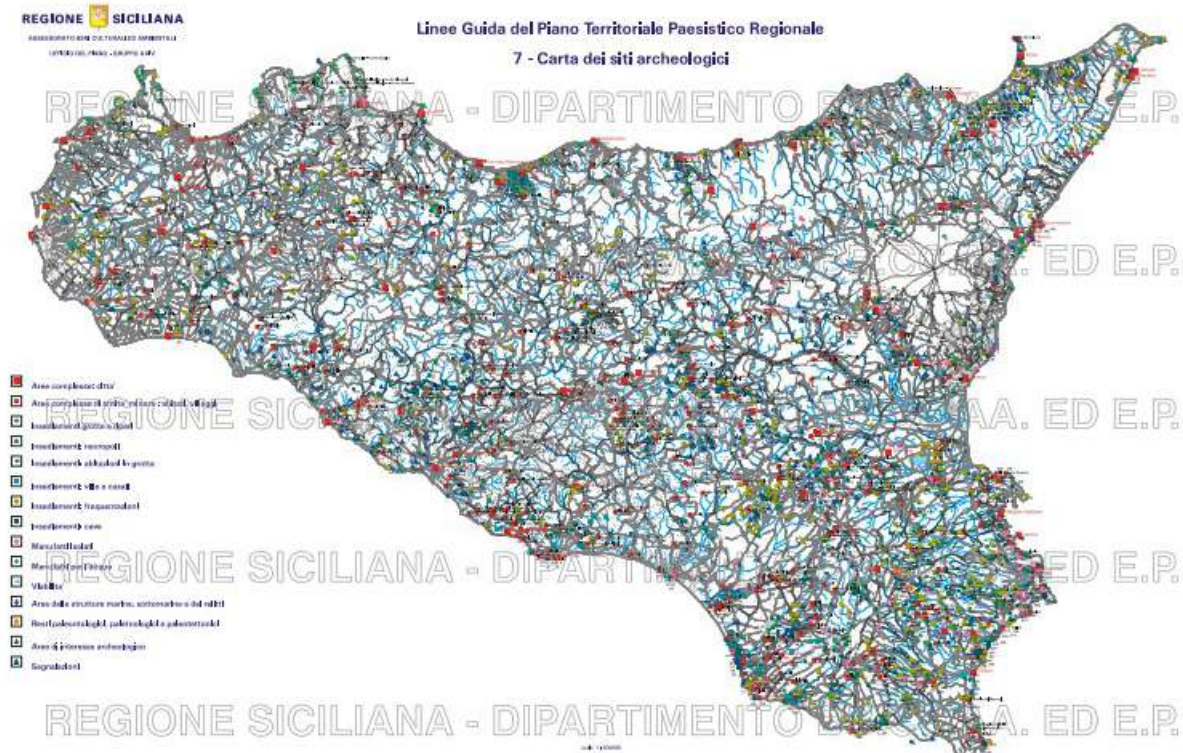


Figura 12: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

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.

Il sito oggetto del presente studio, come analizzato sopra, ricade in parte nell'area "6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" e non risulta essere gravato da alcun vincolo rispetto al PTPR.

Il piano paesaggistico provinciale per la Provincia di Caltanissetta, nel cui territorio ricadono la cabina di sezionamento, l'Ampliamento a 36 kV, la Stazione Elettrica Terna ed il cavidotto At 36 kV, è stato approvato in data 02/07/2015 con D.A. 1858/2015 e rettificato con D.A. 02-GAB del 14/01/2019 e successivo D.A. n.2 GAB del 27/01/2020.

52 di 343

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	vigente	2018	
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2019	
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	fase concertazione		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	2018
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	

Nell'immagine sotto riportata, "Sistema Storico insediativo del P.T.P.", si evince che l'area risulta essere priva di vincoli paesaggistici e/o archeologici.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

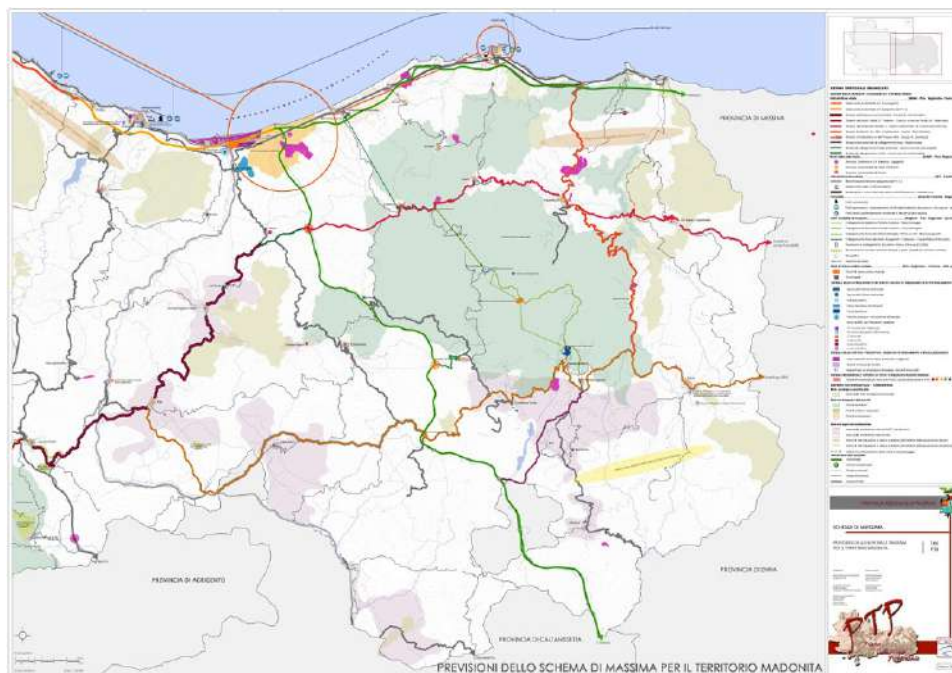


Figura 14: Piano Territoriale Provinciale – Previsione dello schema di massima per il territorio madonita

Le aree su cui sorgeranno rispettivamente la Stazione Elettrica (Terna) e la Cabina di Sezionamento ricadono invece nel Comune di Villalba in Provincia di Caltanissetta. Ai fini della verifica di idoneità del sito si è provveduto ad effettuare una ricognizione attraverso il geoportale della Regione Siciliana <https://www.sitr.regione.sicilia.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=f3f54ac44ae04a3584885eaaf0b84d70>; attraverso detto geoportale si è appurato che le aree in questione risultano essere prive di vincoli.

Di seguito si riportano le opere di connessioni rispetto ai vincoli di cui al D.lgs 42/04; per come meglio si può evincere dalla visione delle stesse le aree destinate alla cabina di sezionamento, alla cabina primaria ed all'ampliamento sono prive di livelli di tutela. Il vincolo più prossimo e' rappresentato dal corso d'acqua posto ed est dalle opere in progetto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petalia 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: Area per la cabina di sezionamento e per il cavidotto - Beni Paesaggistici



Nell'immagine sotto riportata, "Sistema Storico insediativo del P.T.P.", si evince che l'area risulta essere priva di vincoli paesaggistici e/o archeologici.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petalia 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 aree interessate dalla realizzazione del campo agrivoltaico ricadono nel territorio di Petralia Sottana (PA), come detto il piano paesaggistico di Palermo non risulta essere stato adottato per tanto sono state effettuate le verifiche, attraverso il geo-portale, sia con riferimento al Piano Paesaggistico di Caltanissetta, territorio con cui sostanzialmente confina l'impianto, sia rispetto ai vincoli di cui al D.lgs 42/04

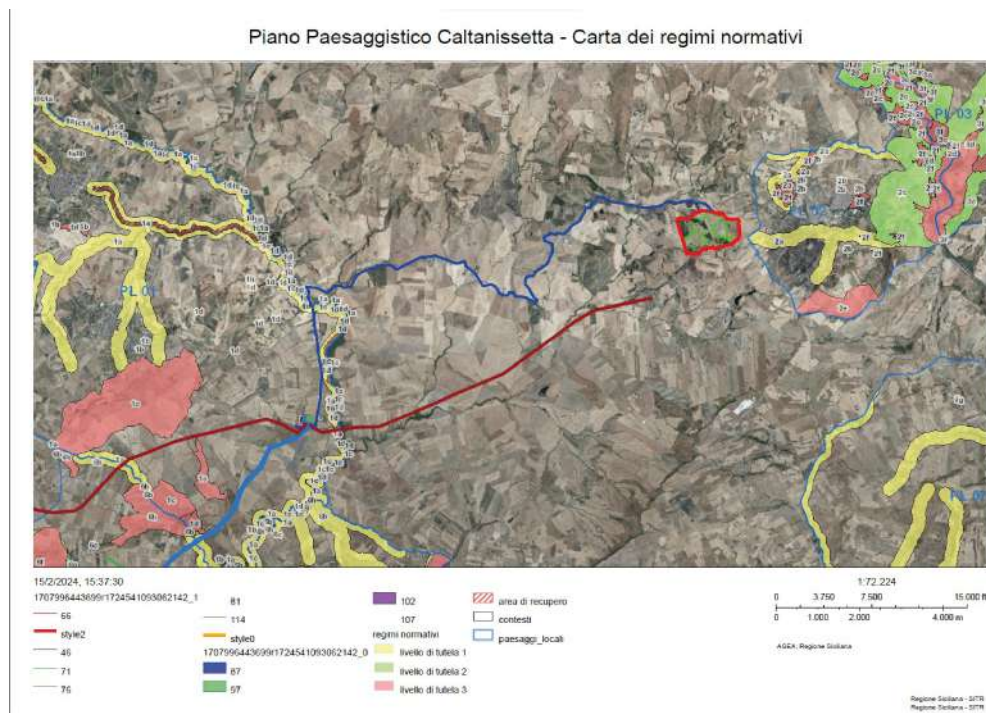


Figura 16: Piano Paesaggistico Provinciale CL - Regimi Nominativi - in rosso l'area su cui sorgerà il parco agrivoltaico

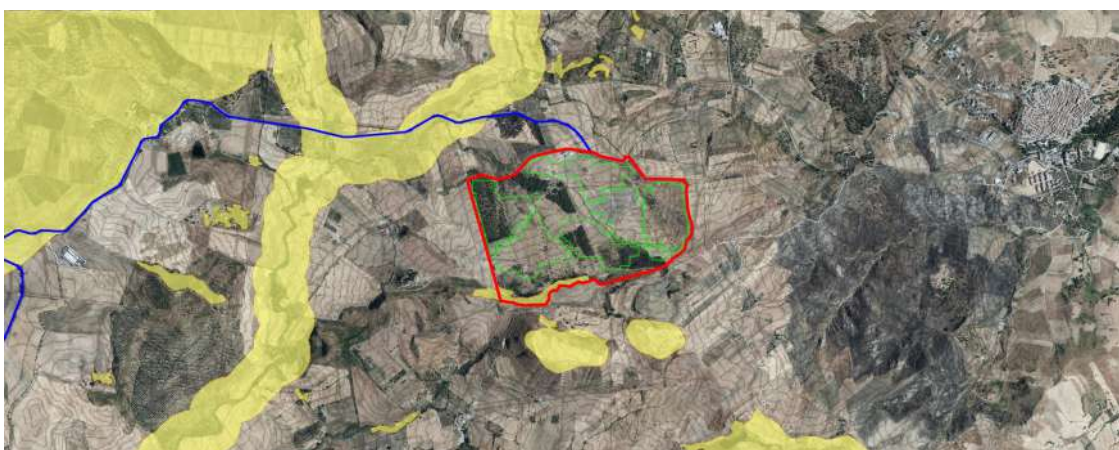


Figura 17: Campo Agrivoltaico - Beni Paesaggistici D.lgs 42/04

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 riguardo ai beni-storici-archeologici è stata effettuata la “Valutazione di Impatto Archeologico” dal dott. Filippo Ianni; di seguito si riporta la carta del rischio archeologico dalla quale si evince che nelle aree, sia dell’agrivoltaico sia della Sotto Stazione Elettrica.

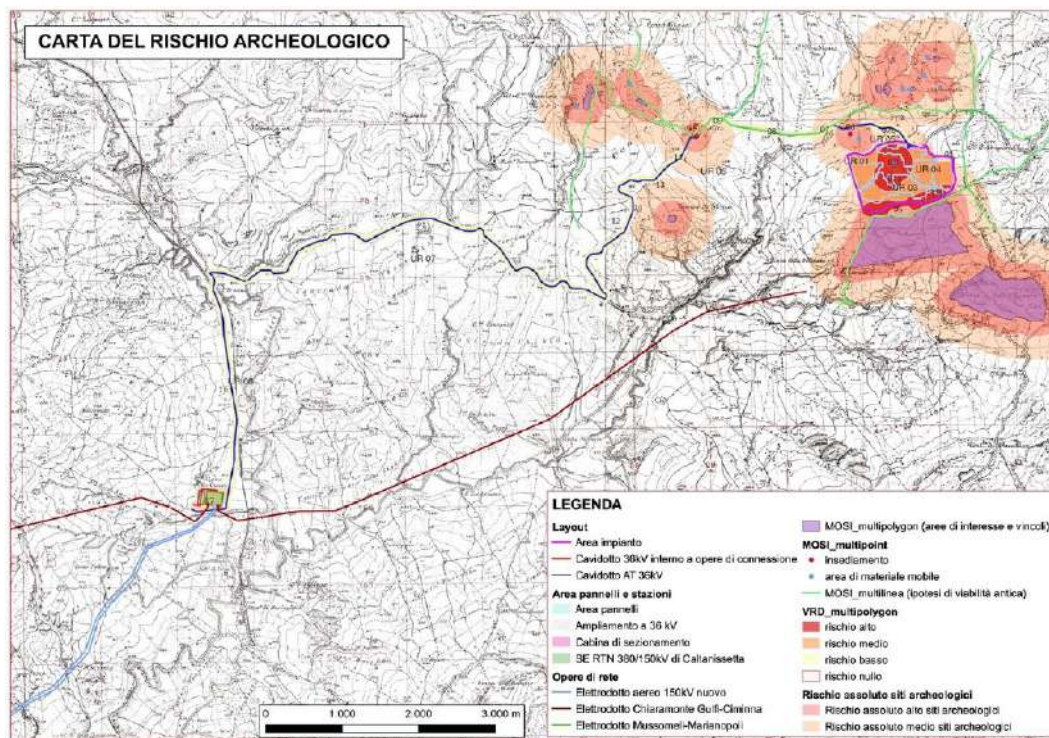


Figura 18: Carta del Rischio Archeologico con individuazione delle opere in progetto

L’analisi del Rischio o Potenziale Impatto scaturisce dall’insieme dei dati noti e dall’elaborazione del potenziale archeologico attraverso le analisi spaziali. Va ricordato, per maggiore chiarezza, che il Potenziale archeologico è frutto di analisi spaziali empiriche, mentre il Rischio o Potenziale impatto deriva da elaborazioni spaziali realizzate incrociando le analisi del Potenziale archeologico con i dati raccolti, sviluppate seguendo le indicazioni delle Linee Guida dell’Istituto Centrale per l’Archeologia del MIC. I livelli di Rischio sono stati elaborati specificamente sulle aree dove sono previste lavorazioni.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

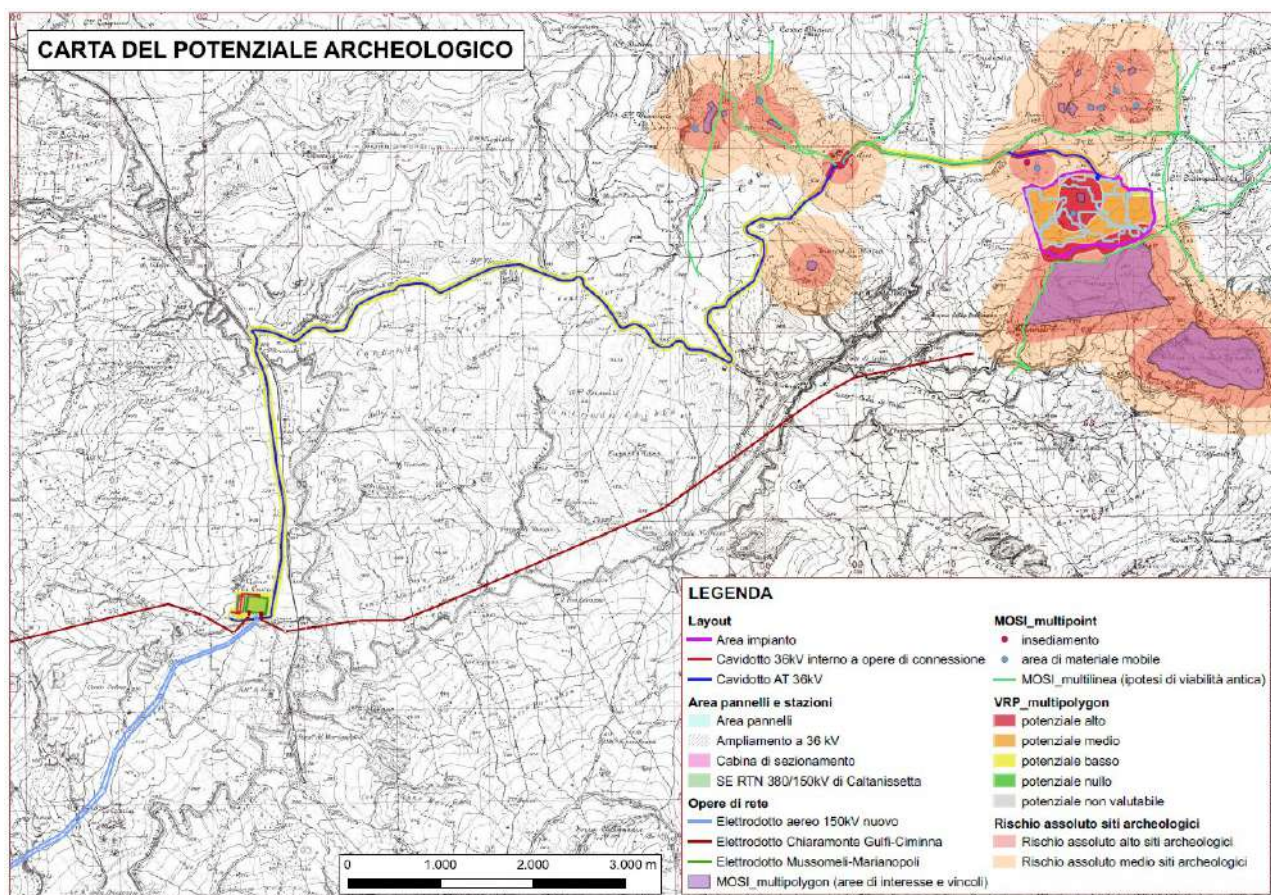


Figura 19: Carta del Potenziale Archeologico con individuazione delle opere in progetto

E' stato evidenziato come due diverse aree archeologiche (siti nn. 12 e 13) presenti nel territorio interessato dalla presente indagine abbiano un'interferenza potenziale con le aree destinate all'impianto agrivoltaico che si inserisce in un contesto territoriale ricco di evidenze e che mostra una significativa occupazione umana tra l'età del Bronzo e l'età romana. Situazione diversa per l'area attraversata dal passaggio del cavidotto interrato che interferisce solo marginalmente con il sito archeologico di Borgo Tudia (16) e ricade nel buffer di rischio assoluto alto del sito archeologico di Contrada Ciampanella (10).

Queste interferenze hanno determinato un rischio archeologico relativo all'opera (VRD) di grado Alto per le porzioni di impianto in interferenza con i suddetti siti e per quelle rientranti nel buffer di 0-200 m e Medio per le parti restanti in quanto ricadenti nel buffer di rischio assoluto medio (200-500 m) dei siti di Cozzo Tutusino (sito n. 14) e di Contrada Ciampanella (siti nn. 10, 11, 12 e 13). Per l'interferenza con il sito archeologico di Borgo Tudia, tenendo conto che l'opera insiste su strada pubblica asfaltata e ha un impatto relativo sul sottosuolo in quanto si tratta esclusivamente

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 cavo elettrico interrato, è stato attribuito un rischio archeologico di grado Medio. Stesso grado di rischio per le stesse motivazioni per il tratto di cavidotto che insiste sulla S.P. 121 prossimo al sito n. 10. Per la parte restante dell'area attraversata dal cavidotto interrato il rischio archeologico relativo all'opera è da considerarsi di grado Basso in quanto, nella presente indagine, in nessuna delle attività svolte sono emersi elementi indiziari della presenza di resti archeologici e i siti archeologici noti più vicini sono posti tutti a distanza di sicurezza dall'opera.

Alla luce di quanto sopra detto, all'interno dell'area perimetrata come di interesse archeologico (siti nn. 12 e 13) e per una distanza di 50 m da essa non verranno installati pannelli né effettuate operazioni di movimento terra.

In conclusione, nelle aree oggetto degli interventi progettuali (installazione moduli fotovoltaici, inverter, cavidotti, Trasformatore Station, Cabina di sezionamento, S.E. recinzioni etc..) non sussistono vincoli, pertanto la tutela dei luoghi non è di tipo archeologico ma paesaggistico normato dall'art. 134 lettera C e dall'art. 142 lettera M.

3.2.2. Strategia Energetica Nazionale 2017

Il Governo Nazionale ha approvato nel 2017 la Nuova Strategia Energetica Nazionale che diventa, quindi, il punto di riferimento della Politica Energetica in Italia e, dunque, in tutte le regioni. La SEN 2017 si muove dunque nel quadro degli obiettivi di politica energetica delineati a livello europeo e poi ulteriormente implementati con l'approvazione da parte della Commissione UE, a novembre 2016, del Clean Energy Package (noto come Winter package).

3.2.2.1 *Macro-obiettivi di politica energetica previsti dalla S.E.N.*

La S.E.N. 2017 ha previsto i seguenti macro-obiettivi di politica energetica:

- migliorare la competitività del Paese, al fine di ridurre il gap di prezzo e il costo dell'energia rispetto alla UE, assicurando che la transizione energetica di più lungo periodo (2030-2050) non comprometta il sistema industriale italiano ed europeo a favore di quello extra-UE.
- raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione al 2030 definiti a livello europeo, con un'ottica ai futuri traguardi stabiliti nella COP21 e in piena sinergia con la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile. A livello nazionale, lo scenario che si propone prevede il phase out degli impianti termoelettrici italiani a carbone entro il 2030, in condizioni di sicurezza;
- continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità e sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture.

Sulla base dei precedenti obiettivi, sono individuate le seguenti priorità di azione:

- **lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili.**

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

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

- **l'efficienza energetica.**

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

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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- **sicurezza energetica.**

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

- o integrare quantità crescenti di rinnovabili elettriche, anche distribuite, e nuovi player, potenziando e facendo evolvere le reti e i mercati verso configurazioni smart, flessibili e resilienti;
- o gestire la variabilità dei flussi e le punte di domanda gas e diversificare le fonti e le rotte di approvvigionamento nel complesso quadro geopolitico dei paesi da cui importiamo gas e di crescente integrazione dei mercati europei;
- o aumentare l'efficienza della spesa energetica grazie all'innovazione tecnologica.

- **competitività dei mercati energetici.**

In particolare, il documento si propone di azzerare il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa, nel 2016 pari a circa 2 €/MWh, e di ridurre il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE, pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e intorno al 25% in media per le imprese.

- **l'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema: il phase out dal carbone.**

Si prevede in particolare una accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.

- **tecnologia, ricerca e innovazione.**

La nuova S.E.N. pianifica di raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021.

La S.E.N. ha costituito la base programmatica e politica per la successiva adozione del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima – P.N.I.E.C. avvenuta a gennaio 2020.

3.2.3. Il P.N.I.E.C. italiano ed il recepimento delle Direttive europee del Clean Energy Package

Il 21 gennaio 2020, il Ministero dello sviluppo economico (MISE) ha dato notizia dell'invio alla Commissione europea del testo definitivo del Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima per gli anni 2021-2030. Il Piano è stato predisposto dal MISE, con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Il P.N.I.E.C. è stato inviato alla Commissione UE in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, a termine di un percorso avviato nel dicembre 2018. La proposta di Piano era infatti stata inviata alla Commissione europea in data 8 gennaio 2019. Sulla Proposta di P.N.I.E.C. sono state poi avviate consultazioni istituzionali e pubbliche. Questa è stata trasmessa ai Presidenti di Camera e Senato, al Ministero per gli Affari Regionali e le Autonomie e all'ARERA. A livello di Parlamento, la Commissione X (attività produttive) della Camera ha tenuto una serie di audizioni in materia, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulle prospettive di attuazione e di adeguamento della Strategia Energetica Nazionale al Piano Nazionale Energia e Clima per il 2030. In data 20 marzo 2019 è stato dato avvio alla consultazione pubblica, che è stata aperta fino al 5 maggio 2019, ed è stata orientata a raccogliere commenti e proposte soprattutto sulle misure individuate nella proposta di Piano.

Il 16 giugno 2019 la Commissione europea ha adottato raccomandazioni specifiche sulla proposta di P.N.I.E.C. italiana.

Nelle tabelle seguenti – tratte dal testo definitivo del P.N.I.E.C. inviato alla Commissione - sono illustrati i principali obiettivi del P.N.I.E.C. al 2030, su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra e le principali misure previste per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

Gli obiettivi risultano più ambiziosi di quelli delineati nella S.E.N. 2017.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Fonte: PNIEC (gennaio 2020)

Figura 20: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030.

I principali obiettivi del P.N.I.E.C. italiano sono:

- una percentuale di energia da F.E.R. 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 F.E.R. 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.

3.2.4. Individuazione delle aree non idonee – presupposti normativi nazionali

Il presupposto normativo per la definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti a fonte rinnovabile da parte delle Regioni risiede nelle "Linee guida per l'autorizzazione degli

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

impianti alimentati da fonti rinnovabili" pubblicate il 18 settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 settembre 2010.

Il testo di tali Linee Guida è stato predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per poi essere approvato dalla Conferenza Stato–Regioni–Enti Locali del 8 luglio 2010. Il loro obiettivo è definire modalità e criteri unitari a livello nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche alimentate da F.E.R.. Le Regioni e gli Enti Locali, a cui oggi è affidata l'istruttoria di autorizzazione, devono recepire le Linee Guida adeguando le rispettive discipline entro i 90 giorni successivi alla pubblicazione del testo sulla Gazzetta Ufficiale.

I contenuti delle Linee Guida possono essere articolati in sette punti principali:

- 1) sono dettate regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione e sono declinati i principi di pari condizioni e trasparenza nell'accesso al mercato dell'energia;
- 2) sono individuate modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e l'informazione ai cittadini;
- 3) viene regolamentata l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche;
- 4) sono individuate, fonte per fonte, le tipologie di impianto e le modalità di installazione che consentono l'accesso alle procedure semplificate (denuncia di inizio attività e attività edilizia libera);
- 5) sono individuati i contenuti delle istanze, le modalità di avvio e svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- 6) sono predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (per cui è stato sviluppato un allegato ad hoc);
- 7) sono dettate modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio: eventuali limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere individuate dalle sole Regioni e Province autonome esclusivamente nell'ambito dei provvedimenti con cui esse fissano gli strumenti e le modalità per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'Articolo 17 "Aree non idonee" della Parte IV delle Linee Guida al primo comma così testualmente recita:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

“17.1. Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3.

L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.

Gli esiti dell'istruttoria, da richiamare nell'atto di cui al punto 17.2, dovranno contenere, in relazione a ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati nelle disposizioni esaminate.”

I criteri per l'individuazione di dette aree sono riportati nell'allegato III alle Linee Guida:

- a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;*
- b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;*
- c) ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;*
- d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione*

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;

e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 13 dello stesso decreto legislativo;*
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;*
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;*
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;*
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;*
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di Importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);*
- le Important Bird Areas (I.B.A.);*
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue*

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;

- *le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;*
- *le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;*
- *zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.*

La Regione Sicilia non ha adottato alcun decreto per l'individuazione delle aree non idonee per l'installazione di impianti fotovoltaici, ma lo ha fatto per gli impianti di produzione da fonte eolica.

Il progetto di cui al presente SIA rispetta perfettamente i limiti e le condizioni individuate dalle "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 ed è coerente con le stesse.

3.2.5. Piano Sanitario Nazionale

In linea con gli indirizzi europei ed internazionali, la politica sanitaria italiana è chiamata a fissare alcuni obiettivi di grande scala sul tema "Ambiente e Salute" che deve trovare continuità nel sistema delle Regioni e degli Enti Locali. A tal fine occorre sviluppare un approccio che coordini le

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

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. È ormai consolidato il concetto della necessità della prevenzione primaria in campo ambientale che, nel corso degli ultimi anni, ha prodotto numerosi risultati positivi, sia nel campo ambientale propriamente detto sia nel campo della salute umana. Gli interventi preventivi possono essere diretti verso l'esposizione (ossia verso la collettività), riducendo o eliminando gli inquinanti interessati, oppure verso gli effetti sulla salute con la prevenzione o l'individuazione tempestiva degli effetti patologici. In tale contesto sono da rilevare le criticità che il Servizio Sanitario Nazionale si troverà ad affrontare nei prossimi anni; si tratta, in particolare, di:

- problemi di assistenza socio-sanitaria;
- differente sviluppo dei sistemi sanitari regionali;
- inappropriata nei ricoveri;
- inefficienza nell'acquisto di beni e servizi (farmaci, tecnologie) e nella gestione del personale;
- scarsa qualità percepita.

L'impianto in esame non contrasta con gli indirizzi e le disposizioni contenute all'interno del P.S.N. 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.

3.3. Normativa Regionale

3.3.1. D. Pres. R. Sicilia 18/07/2012 n.48

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi nazionali derivanti dall'applicazione della direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009, trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana le disposizioni di cui al decreto ministeriale 10 settembre 2010 recante "Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi", nel rispetto del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, del decreto legislativo 3 marzo 2011,

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

n. 28 e delle disposizioni contenute nella legge regionale 30 aprile 1991, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni, ferme restando le successive disposizioni e annessa tabella esplicativa.

3.3.2. Procedimento per l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti

1. Al fine di accelerare l'iter autorizzativo della costruzione ed esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, per l'attuazione delle disposizioni di cui al punto 17 del decreto ministeriale 10 settembre 2010, entro 30 giorni dalla pubblicazione del presente regolamento, è istituita con decreto del Presidente della Regione siciliana, su proposta dell'Assessore regionale per l'energia e i servizi di pubblica utilità, apposita commissione composta dai dirigenti generali dei Dipartimenti regionali dell'energia, dei beni culturali e dell'identità siciliana, dell'ambiente, delle infrastrutture, della mobilità e dei trasporti, degli interventi infrastrutturali per l'agricoltura, dell'urbanistica, del Comandante del Corpo forestale, coordinata dal dirigente generale del Dipartimento dell'energia.

2. La commissione costituisce una mera articolazione interna dell'Amministrazione regionale con finalità di coordinamento dell'attività dei vari rami dell'Amministrazione ed opera senza oneri aggiuntivi al bilancio di previsione della Regione siciliana. 3. In attuazione del decreto ministeriale 10 settembre 2010, l'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti è adottata con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'energia e i servizi di pubblica utilità, previa concertazione con il partenariato istituzionale, economico e sociale e deliberazione della Giunta regionale, entro 180 giorni dall'entrata in vigore del decreto ministeriale di cui all'articolo 37, comma 6, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

3.3.3. *Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.S.)*

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.

Nel 2019, in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale 2017, è stato pubblicato sul sito 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.

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 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.

Sono tre le linee guida adottate dalla Regione Siciliana nell'ambito della nuova pianificazione energetico-ambientale:

- **Sviluppo** perché l'espansione della generazione di energia dalle fonti di energia rinnovabili e dell'uso delle nuove tecnologie dell'energia, radicalmente più efficienti di quelle del passato, si traduce in concreti benefici economici per il territorio sotto forma di nuova occupazione qualificata, e minor costo dell'energia.
- **Partecipazione** perché un ventennio di sforzi portati avanti in tutto il mondo per la transizione energetica dalle fonti di energia fossili a quelle rinnovabili ci insegnano che le conseguenze sociali, economiche ed ambientali riguardano aspetti essenziali della vita delle comunità sul territorio quali il lavoro, la qualità dell'aria e dell'acqua, le modalità di trasporto, e l'attrattività turistica ed economica dei territori dove maggiore è il ricorso alla generazione distribuita dell'energia da acqua, sole, vento e terra.
- **Tutela** perché le moderne tecnologie delle fonti di energia rinnovabili e le modalità della loro integrazione nel territorio e nell'ambiente costruito sono divenute pienamente compatibili con la tutela dell'ambiente, del paesaggio, e del patrimonio storico-artistico che in Sicilia è il maggiore di quello già enorme del resto d'Italia. La Sicilia si doterà dunque di Linee guida all'avanguardia internazionale per l'integrazione architettonica e paesaggistica delle tecnologie delle fonti di energia rinnovabile.

Guardando concretamente al futuro, il nuovo Piano riguarda il conseguimento al 2030 di obiettivi sfidanti in ordine tanto all'incremento del contributo delle fonti di energia rinnovabili al mix energetico siciliano, che alle tecnologie dell'efficienza energetica fra le quali quella della mobilità elettrica, radicalmente più efficiente di quella convenzionale. Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere un valore di produzione pari a 5,95 TWh a partire dal dato di produzione del biennio 2016-2017 pari a circa 1,85 TWh.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 riferimento alle nuove installazioni, segnatamente gli impianti a terra, il piano prevede l'installazione di 1'100 MW in impianti da realizzare prioritariamente in aree dismesse. Tale valore risulterebbe in parte conseguibile se si considera il potenziale installabile nelle seguenti aree:

- cave e miniere esaurite con cessazione attività entro il 2029;
- ⌚ siti di Interesse Nazionale (SIN);
- ⌚ discariche esaurite.

In particolare, a seguito di una prima mappatura dei siti disponibili effettuata dal GSE di concerto con la Regione Siciliana si riporta nella successiva tabella i potenziali individuati.

Tipologie siti	N. Siti	Superficie [ha]	Superficie impianti FTV [ha]	Potenza installabile [MW]
Cave e miniere esaurite ¹³	710	6.750	1.637	750
Siti di Interesse Nazionale ¹⁴	4	7.488	2.022	919
Discariche esaurite ¹⁵	511	1.500	510	232

¹³ Fonte: Piano cave Regione Siciliana

¹⁴ Fonte: Ministero dell'Ambiente: considerata solamente la parte per cui il processo di bonifica non si è concluso

¹⁵ Fonte: Regione Siciliana

Il target al 2030 coprirebbe il 57% del potenziale disponibile cui, comunque, devono essere aggiunte le aree industriali dismesse non rientranti nei SIN per cui non è disponibile una mappatura specifica.

Tuttavia, attualmente non risultano definiti con precisione i soggetti proprietari di tali aree e lo stato di bonifica con i relativi costi. In tale contesto si ritiene idoneo supporre al 2030 di poter sfruttare il 30% del potenziale. In base a tali ipotesi l'installazione degli impianti a terra riguarderebbe aree dismesse e altri siti, come da tabella di seguito riportata:

Sito di installazione	Potenza [MW]
Aree dismesse	570
Altri siti	530

Tabella 58: Distribuzione della potenza impianti a terra

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 agli altri siti, sarà data precedenza ai terreni agricoli degradati (non più produttivi) per limitare il consumo di suolo utile per altre attività. Relativamente ai terreni agricoli produttivi dovranno essere valutate specifiche azioni per favorire lo sviluppo dell'agro-fotovoltaico

L'iniziativa in esame è compatibile con le previsioni del P.E.A.R.S. e contribuirà all'ottenimento degli obiettivi prefissati dal Piano stesso.

3.3.4. Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (Patto dei Sindaci)

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi di riduzione dei gas serra che si sono prefissati per il 2020.

Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂. Definisce misure concrete per la riduzione dei consumi finali di energia, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. I firmatari si impegnano a consegnare il proprio PAES entro un anno dall'adesione.

Il PAES deve, pertanto, contenere un elenco di azioni finalizzate alla riduzione dei consumi finali di energia, migliorando l'efficienza energetica e promuovendo l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli edifici residenziali e del terziario, nell'industria, negli impianti di pubblica illuminazione e di altro tipo, e nei trasporti pubblici e privati.

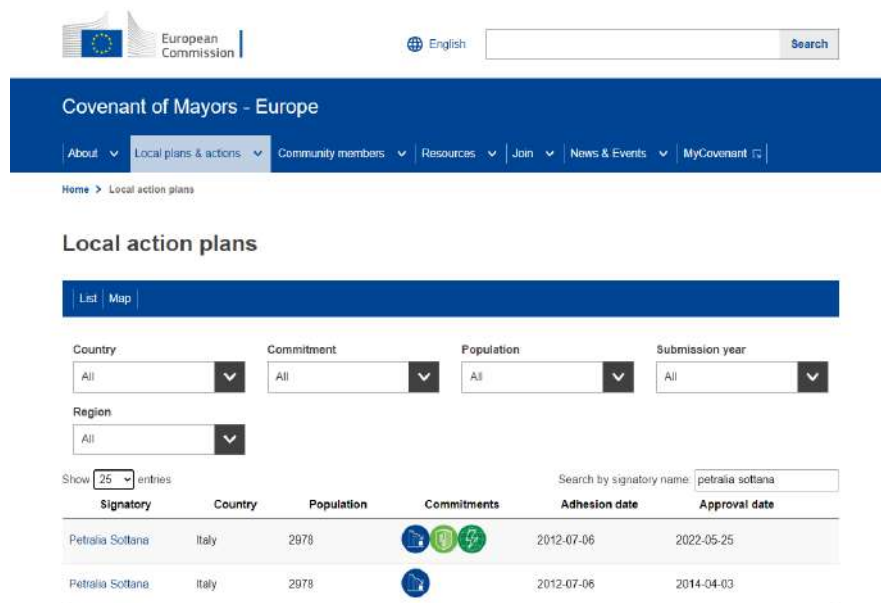
IL PAES non deve essere considerato come un documento rigido e vincolante, ma può essere ampliato nel tempo con nuovi progetti, poiché ogni nuovo progetto di sviluppo approvato dall'autorità locale rappresenta un'opportunità per ridurre il livello di emissioni. Pertanto, è importante valutare l'efficienza energetica ed ambientale per tutti i nuovi progetti, al fine di migliorare le prestazioni del PAES.

L'impegno dei firmatari copre l'intera area geografica di competenza dell'autorità locale (paese, città, regione).

L'orizzonte temporale del Patto dei Sindaci è il 2020; il PAES può anche coprire un periodo più lungo, ma in questo caso dovrebbe contenere dei valori e degli obiettivi intermedi per il 2020.

Il Comune di Petralia Sottana ha aderito al "Patto dei Sindaci per il Clima ed Energia" sin dal 2012 per come riportato sul portale istituzionale dell'iniziativa <https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/signatory/16496#actionPlansAndProgress>

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.



European Commission

English

Covenant of Mayors - Europe

About Local plans & actions Community members Resources Join News & Events MyCovenant

Home > Local action plans

Local action plans

List Map

Country: All Commitment: All Population: All Submission year: All

Region: All

Show 25 entries

Search by signatory name: petralia sottana

Signatory	Country	Population	Commitments	Adhesion date	Approval date
Petralia Sottana	Italy	2978	  	2012-07-06	2022-05-25
Petralia Sottana	Italy	2978		2012-07-06	2014-04-03

I firmatari del Patto s'impegnano ad adottare un approccio integrato alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Sono tenuti a sviluppare, entro i primi due anni dall'adesione, un Piano d'Azione per il Clima e l'Energia Sostenibile con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂ di almeno il 40% entro il 2030 e aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici

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 "Ciamparella 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.

The screenshot shows the 'Covenant of Mayors - Europe' website interface. At the top, there's a navigation bar with the European Commission logo, a language selector set to 'English', and a search bar. Below this is a blue header with the title 'Covenant of Mayors - Europe' and a navigation menu including 'About', 'Local plans & actions', 'Community members', 'Resources', 'Join', 'News & Events', and 'MyCovenant'. The main content area is titled 'Signatory' and features a profile for 'Petralia Sottana' with its website, country (Italy), population (2978), and date of adhesion (2012-07-08). To the right, there's a 'Commitment documents' section stating 'no public commitment documents' and a 'GHG reduction targets' section showing a target of 64% for 2030. Below these are sections for 'Action Plan' (with a dropdown for 'Madonie's green liliun'), 'Action plan in a Nutshell' (with dates for formal approval and submission), 'Strategy', 'Progress', and 'Documents' (listing a document titled 'Piano di azione sostenibile per l'energia sostenibile e il clima'). On the left side of the main content, there's a timeline for 2012 showing progress for 'MITIGATION', 'ADAPTATION', and 'ENERGY POVERTY' across 'Inventory', 'Target', and 'Plan' stages. A disclaimer and visitor count are at the bottom left.

L'iniziativa in esame è compatibile con le previsioni del “Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia” e indirettamente contribuirà all'ottenimento degli obiettivi prefissati dal Piano stesso.

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.

3.3.5. Piano Territoriale Paesistico Regionale (Linee guida)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è lo strumento volto a definire opportune strategie mirate ad una tutela attiva e alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'Isola.

Secondo la L.R. 431/85 la Regione Siciliana è tenuta ad adottare il piano paesistico; nella L.R. n. 15 del 30 aprile 1991 si ribadisce la necessità di provvedere a tale pianificazione.

L'ufficio del Piano presso l'Assessorato regionale Beni Culturali ed Ambientali ha elaborato, nella sua prima fase, le linee guida per la pianificazione regionale, approvate con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico del 30 aprile 1996.

Con tali linee guida si perseguono fondamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale;
- la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni. Per il raggiungimento di tali obiettivi sono stati individuati quattro assi strategici, di seguito elencati:
- il consolidamento del patrimonio e delle attività agroforestali, in funzione economica, socioculturale e paesistica;
- il consolidamento e la qualificazione del patrimonio d'interesse naturalistico, in funzione del riequilibrio ecologico e di valorizzazione fruitiva;
- la conservazione e la qualificazione del patrimonio d'interesse storico, archeologico, artistico, culturale o documentario;
- la riorganizzazione urbanistica e territoriale in funzione dell'uso e della valorizzazione del patrimonio paesistico-ambientale

Nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale il Sistema Informativo Territoriale (S.I.T.) è stato lo strumento fondamentale per la gestione dei dati relativi alla conoscenza delle risorse presenti sul territorio.

Il S.I.T. è un sistema nel quale i dati spaziali (informazioni di posizione) e i dati descrittivi (attributi informativi) sono intimamente connessi. Grazie ad esso, ogni supporto cartografico risulta una delle componenti informative del quadro complessivo di conoscenza del territorio. I dati cartografici sono stati così acquisiti, catalogati e archiviati per essere utilizzati come elementi di

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

gestione delle informazioni sul territorio con tecniche informatiche, e in funzione della loro restituzione grafica.

Dal punto di vista metodologico l'analisi del paesaggio siciliano è stata realizzata attraverso l'individuazione di aree alle quali rapportare in modo assolutamente strumentale tutte le informazioni, cartografiche e non, afferenti a ciascun tematismo.

Il PTPR identifica 18 aree di analisi, attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani

6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo

- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo
- 18) Area delle isole minori.

In particolare, per la delimitazione di queste aree sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio.

Una delle restituzioni grafiche riguarda i vincoli paesaggistici di cui si riporta, di seguito, uno stralcio cartografico sul quale è stata riportata l'ubicazione del sito oggetto di studio.

L'area in esame ricade nell'ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo".

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



Figura 21: Ambito 6 “Area dei 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 (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, Valledolmo 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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

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.

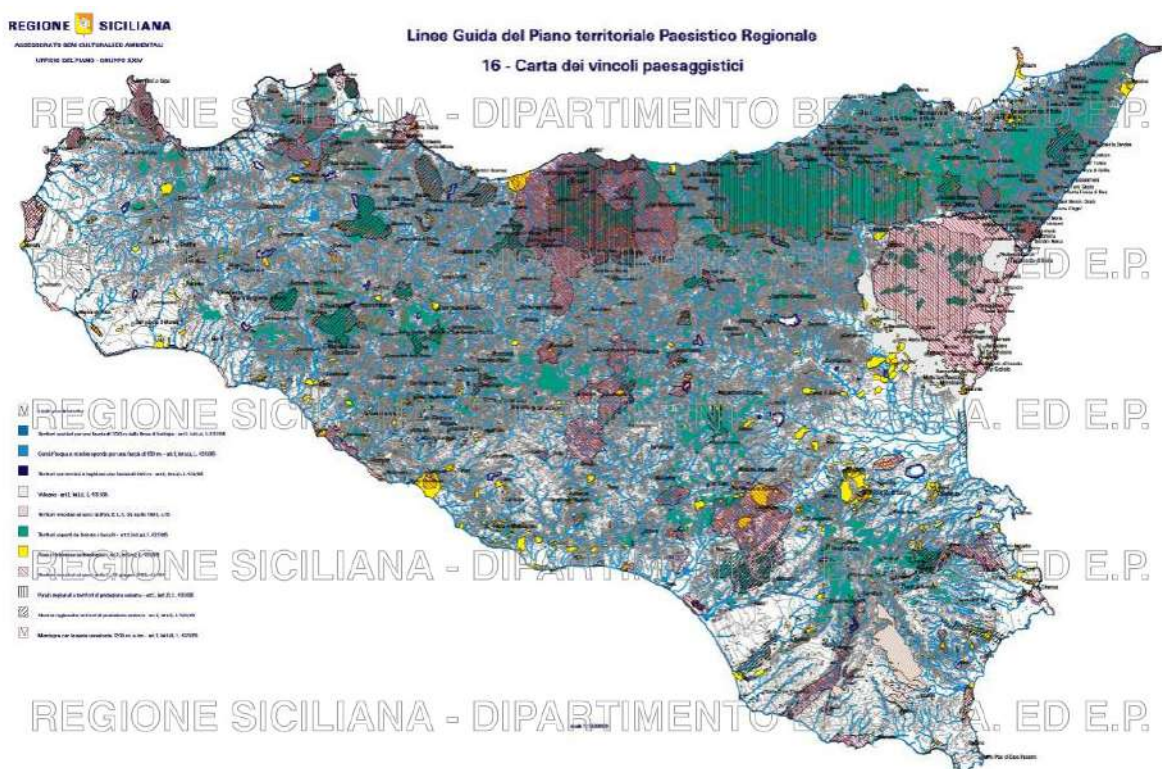


Figura 22: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

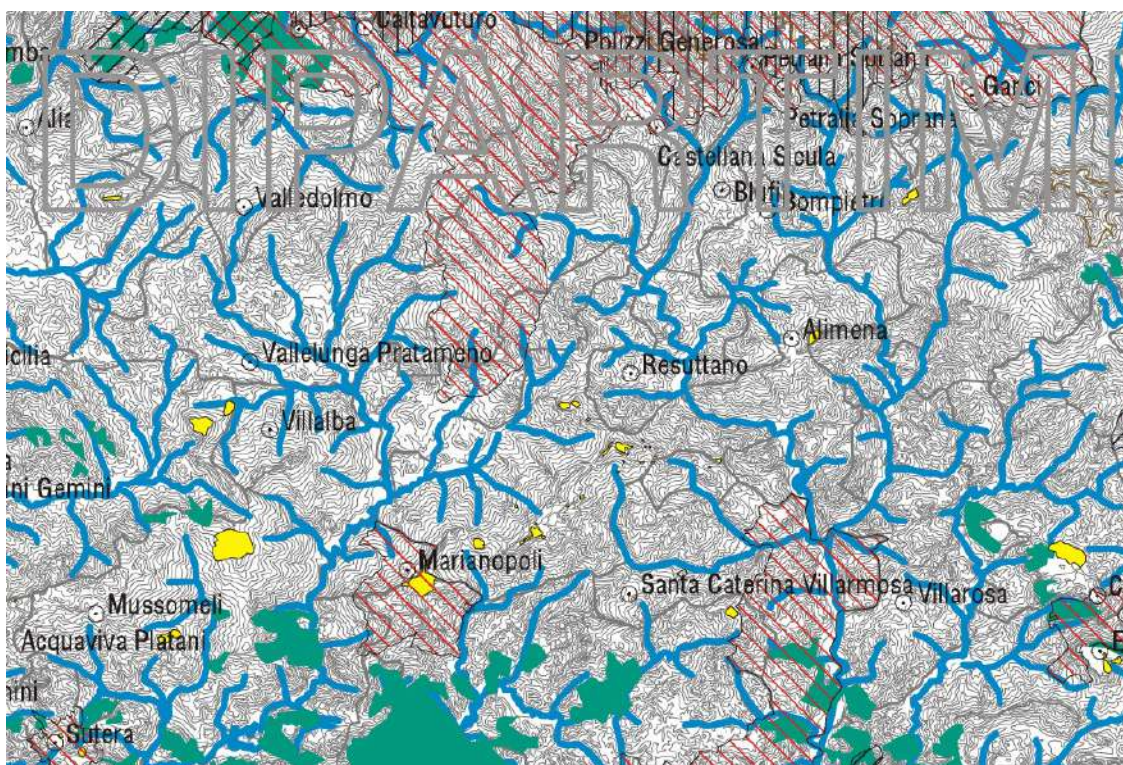


Figura 23: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana (ingrandimento ambito di interesse)

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 “Ciamparella 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.

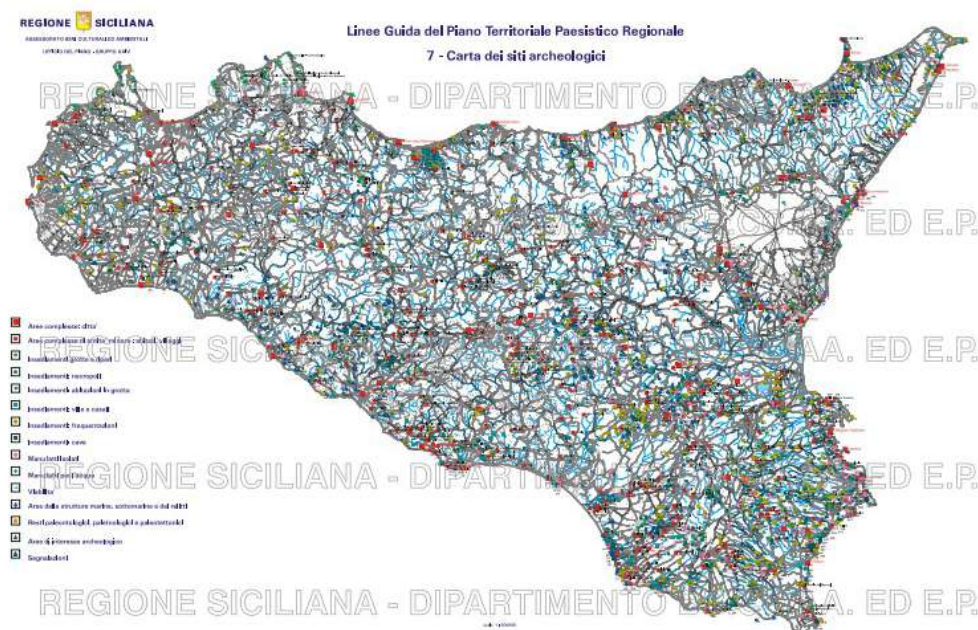


Figura 24: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

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.

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.

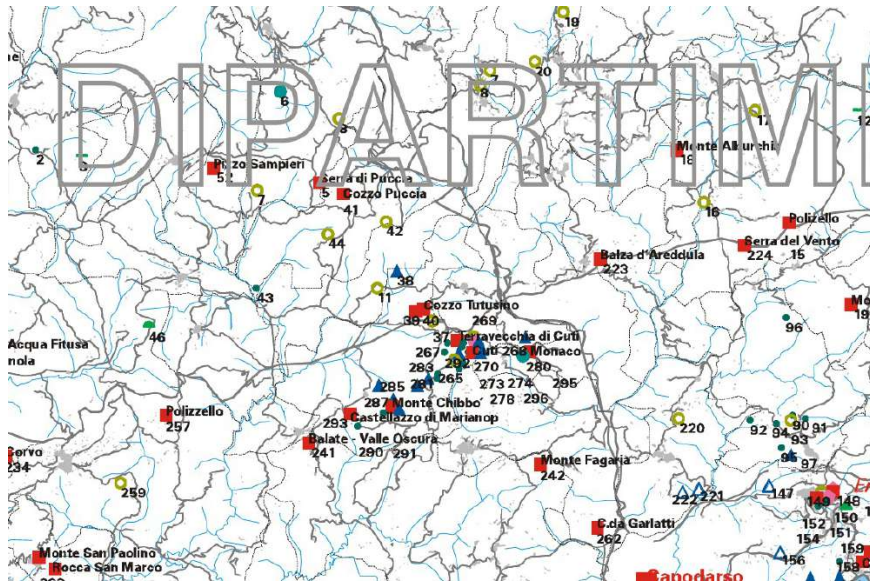


*Figura 25: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana
(ingrandimento area di interesse)*

Il sito oggetto del presente studio ricade nell'area "6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" e non risulta essere gravato da alcun vincolo.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.3.6. Piano di Gestione del Rischio alluvioni (PGRA)

La Direttiva Comunitaria 2007/60/CE (cosiddetta Direttiva Alluvioni), relativa alla valutazione e gestione dei rischi di alluvione, ha l'obiettivo di istituire nell'Unione Europea (UE) un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione volto principalmente a ridurre le conseguenze negative per la salute umana nonché a ridurre i possibili danni all'ambiente, al patrimonio culturale e alle attività economiche connesse con i fenomeni in questione.

Il Piano di gestione del rischio alluvioni, indicato anche con l'acronimo PGRA, del Distretto Idrografico della Sicilia, relativo al primo ciclo di pianificazione (2011-2015), predisposto in ottemperanza alle previsioni dell'art. 7 del D.Lgs. 23 febbraio 2010, n. 49, "Attuazione della Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, relativa alla valutazione e gestione dei rischi di alluvione" che recepisce in Italia la Direttiva 2007/60/CE, è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) n. 49 del 07/03/2019 pubblicato nella GURI n. 198 del 24/08/2019 e notificato mediante Comunicato nella GURS n. 43 del 24/09/2019.

La Direttiva 2007/60/CE prevede che i PGRA vengano aggiornati con frequenza di 6 anni; l'art. 12, comma 3, del D.Lgs. 49/2010 recependo tale scadenza temporale, prevede che le Autorità di Distretto Idrografico predispongano l'aggiornamento dei PGRA entro il 22 settembre 2021.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni persegue l'obiettivo di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni anche al fine dello sviluppo sostenibile della comunità. Il Piano è strettamente connesso al P.A.I., nello specifico vengono individuati gli areali interessati da Rischio "R" e pericolosità "P". L'impianto agrivoltaico di cui è situato in destra idraulica del Fiume Platani nel territorio del Comune di Petralia Sottana (PA) ed è allo stato attuale classificata come *sito di attenzione PAI*.

Le Norme di Attuazione del PGRA all'art.6 "*Disciplina dei siti di attenzione idraulici*" recita testualmente:

“...

5. La realizzazione di nuove opere pubbliche, infrastrutture pubbliche e/o d'interesse pubblico è soggetta a preliminare verifica di compatibilità idraulica da parte del Servizio del Genio Civile territorialmente competente. A tal fine i soggetti pubblici e gli altri soggetti competenti alla realizzazione dell'intervento trasmettono lo studio di compatibilità idraulica redatto con le finalità e secondo i contenuti stabiliti nelle direttive

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 cui all'art. 3, comma 1, lett.g. Il parere di compatibilità idraulica è reso dal Servizio del Genio Civile territorialmente competente.

6. La realizzazione di nuovi interventi edilizi di iniziativa privata relativi agli elementi rientranti tra quelli classificati come E3 e E4 sono soggetti a preventiva verifica di compatibilità idraulica da parte del Servizio del Genio Civile territorialmente competente. Lo studio di compatibilità idraulica sopra indicato è redatto dal comune o dal soggetto privato interessato. In quest'ultimo caso è presentato dal comune che ne valuta la conformità urbanistica in relazione alle previsioni contenute negli strumenti urbanistici generali o attuativi, relativamente all'area individuata come sito d'attenzione. In quella sede valuta altresì l'estensione dello studio in relazione alla destinazione urbanistica dell'area individuata come sito d'attenzione. Lo studio dovrà essere esteso a monte e a valle per un tratto sufficiente a garantire che:a. l'area non è inondabile da monte.

...”

In ottemperanza a quanto disposto dalle N.T.A., è stato implementato sia uno studio idrologico sia uno studio di compatibilità idraulica di dettaglio; lo studio idraulico dimostra chiaramente che le aree oggetto del presente studio non risultano essere interessate da fenomeni alluvionali; di seguito si riporta la simulazione **2D_Run_TR_200 (Tempo di ritorno T 200 anni)**.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato *“Relazione idrologica e idraulica degli impluvi esistenti”* identificato con codice alfanumerico RS06REL0016A0.

Le Norme di Attuazione del PGRA all'art.4 “Invarianza Idraulica”, al comma 1 lettera, recita testualmente:

“...

1. Ai fini della presente normativa si intende per: a. invarianza idraulica: principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate o di nuova urbanizzazione nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione;

...”

In ottemperanza a quanto disposto dalle N.T.A., è stato condotto uno studio di invarianza idraulica attraverso il quale si dimostra che verrà garantita la **condizione di invarianza idraulica**, in

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

quanto la superficie impermeabile, essendo di modeste entità (2% rispetto all'intero fondo), non comporta sostanziali differenze tra ante e post opera. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato “*Studio di invarianza idrologica e idraulica*” identificato con codice alfanumerico RS06REL0015A0.

In conclusione, gli studi condotti dimostrano, anche con riferimento al P.G.R.A., sia la compatibilità, rispetto al Rischio ed alla Pericolosità, sia il rispetto della condizione di invarianza idraulica.

Il presente documento nasce quale contributo del Dipartimento Regionale della Protezione Civile alla redazione del Piano di gestione del rischio alluvioni ai sensi della Direttiva 2007/60/CE, con specifico riferimento alle valutazioni preliminari di cui all'art. 4 del Decreto Legislativo n. 49 del 23 febbraio 2010 di recepimento. Il censimento delle potenziali criticità non fa riferimento a eventi specifici e quindi non vi sono né mappe di inondazione, né calcoli sui tempi di ritorno o sulle altezze idriche. Ne consegue che un censimento delle interferenze tra urbanizzato e rete idrografica, per quanto non supportato da specifiche analisi, può diventare uno strumento di prevenzione se, ovviamente, incardinato nella pianificazione di protezione civile, volto a minimizzare la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi meteorologici significativi. Nell'immagine, riportata di seguito, la mappa dei principali eventi alluvionali inclusi nel censimento; con riferimento alle aree oggetto del presente studio gli eventi più prossimi riguardano la città di Enna.

Fig. 2 – Mappa dei principali eventi alluvionali di cui si ha notizia

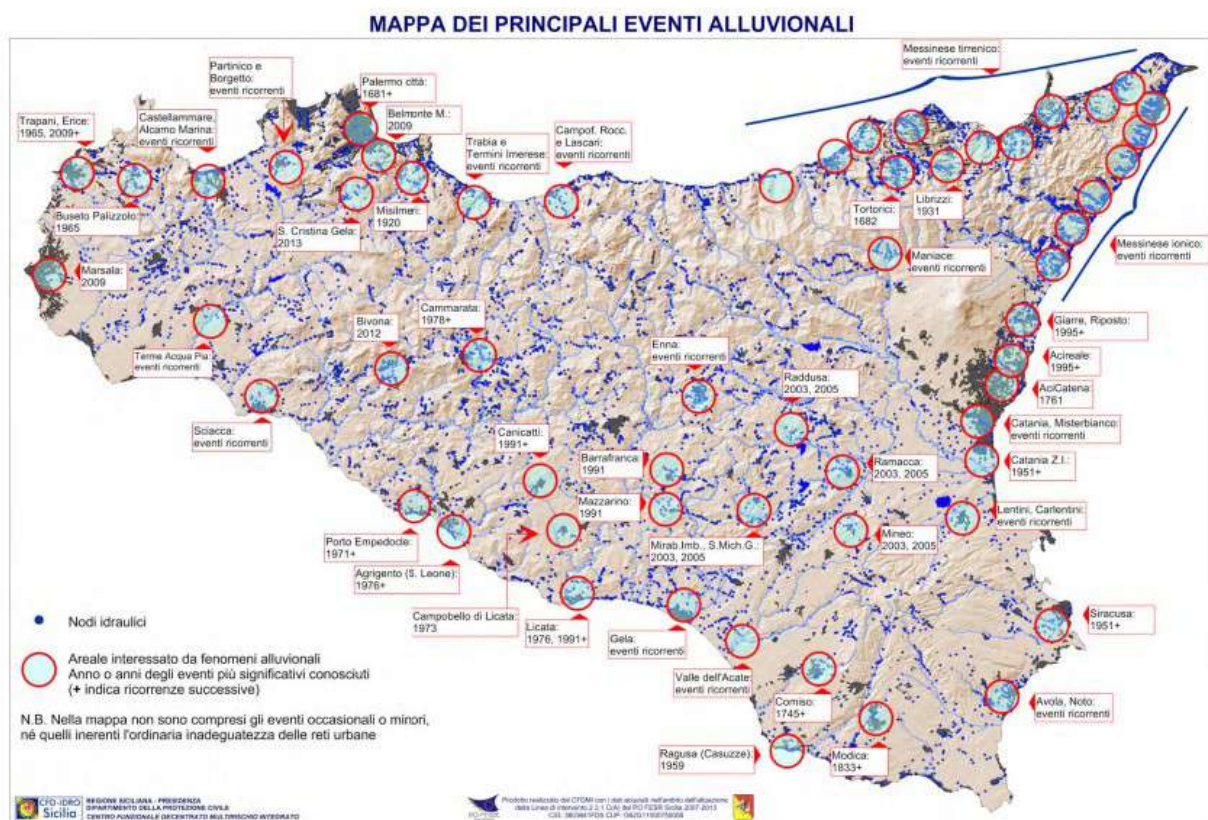


Figura 26: mappa dei principali eventi alluvionali in Sicilia

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Il censimento contenuto nel rapporto preliminare ha consentito l'individuazione delle seguenti situazioni comuni:

- interferenze tra corsi d'acqua e viabilità;
- interferenze tra corsi d'acqua ed edificato.

I nodi di cui sopra vengono classificati secondo il rischio idraulico:

- non classificato;
- basso;
- moderato;
- elevato;
- molto elevato.

Il territorio siciliano, per una migliore "lettura", è stato suddiviso in tavole; nello specifico l'ambito, in cui ricade l'area in esame, è ricompreso nella tavola 7 del *"rapporto preliminare del rischio idraulico in Sicilia"* di seguito riportata.



Figura 27: suddivisione del territorio siciliano in 13 tavole

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

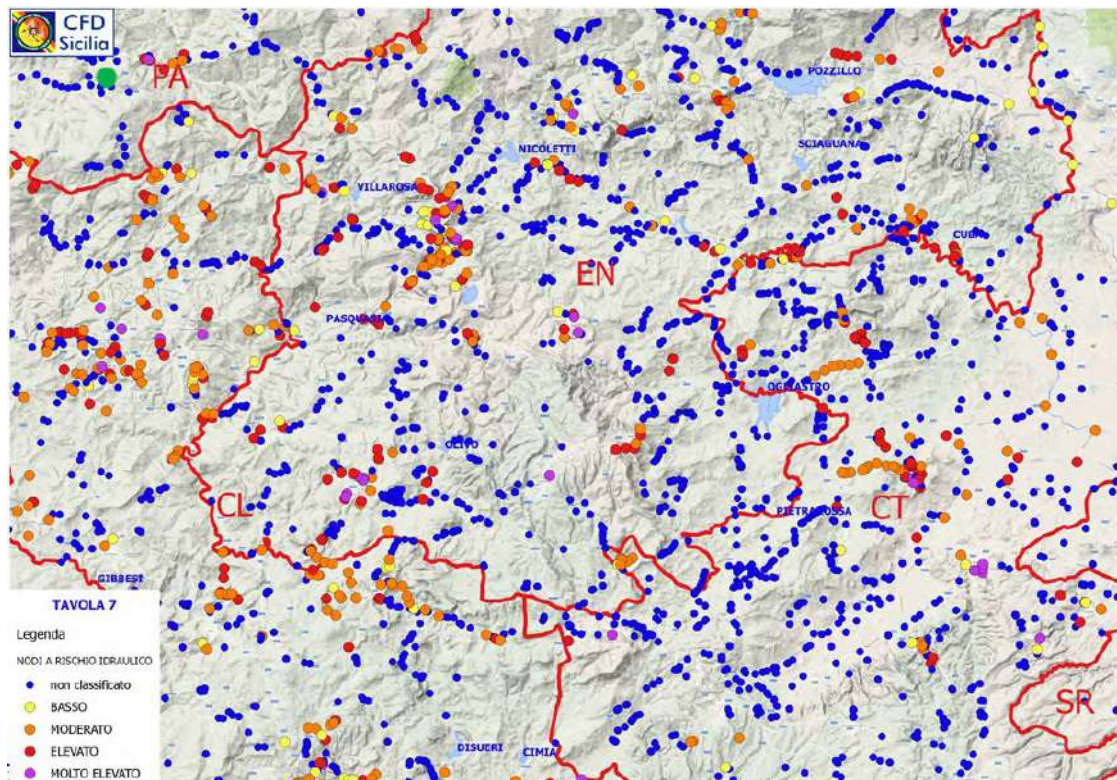


Figura 28: la tavola 7 in cui ricade l'area in esame (in verde scuro il sito in esame)

Si rileva la presenza di cinque nodi “non classificati” nelle vicinanze dell’area in esame.

Con riferimento all’area oggetto del presente studio, dall’esame delle mappe con la rappresentazione dei nodi, emerge che non risulta essere interessata da alcun tipo di interferenza.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

3.3.8. Piano di Sviluppo Rurale della Sicilia

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

Nell'ambito della programmazione delle risorse FEASR, per il periodo 2014-2020, sono stati assegnati alla Regione Siciliana 2.212.747.000 di euro con un incremento di oltre 27 milioni rispetto alla dotazione del PSR Sicilia 2007-2013. I fondi assegnati alla Sicilia costituiscono la maggiore dotazione finanziaria assegnata tra le regioni italiane a livello nazionale.

La novità più importante dell'attuale programmazione è un approccio più flessibile nel definire le specifiche azioni che utilizzerà una nuova struttura basata su sei "priorità di intervento". Viene abbandonata quindi la vecchia struttura, articolata in 4 Assi e 33 Misure, considerata troppo rigida e poco funzionale all'attribuzione di risorse a sostegno aree di intervento diverse da quelle per cui erano previste. Per il periodo 2014-2020 sono stati individuati tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali (art. 4 Reg. 1305/2013).

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

- promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;
- promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- **incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;**
- adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali.

Il PSR Sicilia 2014/2020 ha tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali. Per raggiungere questi obiettivi la nuova programmazione utilizzerà una nuova struttura basata su sei priorità di intervento, a loro volta suddivise in 18 focus area.

Le focus aree rappresentano i pilastri su cui poggia la strategia del PSR, infatti rappresentano i binari precostituiti su cui convergono le scelte programmatiche. A ciascuna focus area è assegnato un obiettivo specifico (Target) che dovrà essere raggiunto a fine programmazione. Le misure (come per il PSR Sicilia 2007/2013) rappresentano l'unità fondamentale del Programma e si articolano in un insieme di sotto-misure. Ciascuna sottomisura può riguardare contemporaneamente più focus area relative ad una priorità o focus area di differenti priorità. L'incrocio tra focus area e misure/sottomisura ha una gerarchia. Ci sono cioè sotto-misure che contribuiranno più delle altre al raggiungimento del target della focus area.

La **prima priorità** è *“promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali”*. Sono tre le focus area individuate:

- **1A** Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali;
- **1B** Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione, dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali;
- **1C** Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale.

La **seconda priorità** è *“potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste”*. Sono due le focus area individuate:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

- **2A** Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività;
- **2B** Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale.

La **terza priorità** è *“promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo”*. Sono due le focus area individuate:

- **3A** Migliorare la competitività dei produttori primari integrandoli nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i prodotti agricoli, la promozione dei prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali;
- **3B** Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali.

La **quarta priorità** è *“preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura”*. Sono tre le focus area individuate:

- **4A** Salvaguardia, ripristino e miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa;
- **4B** Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi;
- **4C** Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi;

La **quinta priorità** è *“incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale”*. Sono cinque le focus area individuate:

- **5A** Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura;
- **5B** Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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.

- **5C** Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della bioeconomia
- **5D** Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura;
- **5E** Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale.

La **sesta priorità** è *“adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali”*. Sono tre le focus area individuate:

- **6A** Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione;
- **6B** Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali;
- **6C** Promuovere l'accessibilità, l'uso e la qualità delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali.

Obiettivo trasversale del piano è la *“Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi”*.

Le energie rinnovabili, oltre ad impattare positivamente sull'ambiente per effetto della riduzione delle emissioni, sono convenienti dal punto di vista economico (a causa dell'incremento dei costi di combustibili fossili, M3) e rappresentano anche nuove opportunità di lavoro (F7, O2).

Anche se in crescita, ad oggi la produzione regionale di energia da fonti rinnovabili proveniente dal settore agricolo e forestale è solo pari al 3% (CBI n.43): occorre pertanto proseguire in questa direzione (O4, O14).

Le difficoltà di accesso al credito (D14), di realizzare economie di scala a causa del nanismo delle imprese, la mancanza di piccole reti di vendita dell'energia, la carenza di informazioni e di un'adeguata formazione specifica sulle tecnologie esistenti in materia di agro energia, il quadro normativo di riferimento complesso, sono i principali ostacoli che condizionano lo sviluppo del settore. Nel campo delle bioenergie è emersa la carenza di aziende specializzate nella raccolta di biomasse e di piattaforme logistiche, la necessità di promuovere forme di investimento e di gestione consortile (altrimenti non economicamente sostenibili a livello di singola azienda, sia per i limitati quantitativi di biomassa derivante da sottoprodotti, sia per l'entità finanziaria dell'investimento richiesto) e di favorire investimenti tra più soggetti (aziende, Comuni, ecc.) (O5).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Occorre pertanto sostenere le progettazioni di distretto nei processi complessi di approvvigionamento, recupero e sfruttamento dei residui agro-forestali (D7).

Le difficoltà da superare riguardano anche carenze infrastrutturali (D13), quali il collegamento e la distanza tra punti di accumulo e punti di produzione delle energie. In tali ambiti sarà di ausilio l'intervento del PO FESR.

*Il progetto in esame, ossia un impianto agrivoltaico, non si pone in contrasto con il PSR della Regione Siciliana al contrario è coerente con la **quinta priorità** ossia "incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale".*

In ultimo, obiettivo trasversale del piano è la "Mitigazione dei cambiamenti climatici e adattamento ai medesimi", in questo senso l'iniziativa in esame risulta essere pienamente coerente.

3.3.9. Piano Regionale Faunistico Venatorio 2013-2018

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

Il Piano Faunistico venatorio rappresenta, pertanto, lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull’intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio.

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

Per adempiere a tali indicazioni, il Dipartimento Interventi Strutturali per l’Agricoltura, con il presente documento, ha provveduto alla redazione e all’approvazione del nuovo Piano Regionale Faunistico-venatorio, valido per il quinquennio 2013-2018, aggiornato rispetto ai precedenti tre piani (1998-2000, 2000-2004 e 2006-2011), sia in relazione al nuovo assetto territoriale della regione siciliana, sia nel rispetto delle nuove normative, regionali, nazionali e comunitarie ed internazionali, sia sulla base delle nuove e numerose conoscenze tecnico-scientifiche avvenute negli ultimi anni e sia in coerenza con gli indirizzi tecnico-scientifici dettati dal “Primo documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria” realizzato dall’Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Spagnesi et al., 1994).

La finalità principale del Piano Regionale Faunistico Venatorio è quella di tutelare e migliorare l’ambiente ed individuare le linee generali e di indirizzo per la gestione faunistico-venatoria sul territorio.

Pertanto, nel momento in cui si andranno ad attuare le diverse azioni previste dal piano, le decisioni adottate devono risultare congrue e compatibili con le direttive e i criteri di scelta che

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

sono stati riportati nel Piano, con particolare riguardo agli indirizzi che devono portare alla individuazione dei territori da destinarsi agli istituti faunistici (destinazione differenziata del territorio) ed agli indirizzi contenuti nelle disposizioni relative alla gestione faunistica.

Per il raggiungimento di tali finalità primarie, il piano è stato redatto per il conseguimento dei seguenti obiettivi:

- assegnare quote di territorio differenziate, destinate rispettivamente alla protezione della fauna ed alla caccia programmata;
- migliorare la protezione diretta delle specie appartenenti alla fauna selvatica particolarmente protetta e/o minacciata e delle zoocenosi che contribuiscono al mantenimento di un elevato grado di biodiversità regionale, nazionale e globale;
- ripristinare gli habitat delle specie faunistiche e gli ecosistemi attraverso interventi di miglioramento ambientale a fini faunistici;
- interagire con i soggetti gestori delle aree protette, relativamente ad una coordinata gestione della fauna selvatica;
- regolamentare l'attività venatoria con particolare attenzione ai Siti Natura 2000;
- contribuire a mitigare gli effetti delle attività derivanti dall'esercizio venatorio;
- rendere la gestione faunistico-venatoria compatibile con le attività agro-silvo-pastorali;
- assicurare il controllo delle specie faunistiche problematiche;
- realizzare una efficiente rete di centri di recupero della fauna selvatica ferita o debilitata;
- organizzare e avviare un'attività di monitoraggio costante della fauna selvatica nel territorio.

L'articolo 14, comma 1, della legge nazionale n. 157/92 prevede che le regioni, con apposite norme, ripartiscano il territorio agro-silvo-pastorale destinato alla caccia programmata ai sensi dell'articolo 10, comma 6, in Ambiti Territoriali di Caccia (ATC), di dimensioni subprovinciali, possibilmente omogenei e delimitati da confini naturali.

L'ambito territoriale di caccia altro non è che una porzione del territorio agro-silvo-pastorale, idoneo alla presenza di fauna, dove è possibile programmare ed esercitare l'attività venatoria.

La legge regionale n. 33/1997 e smi (art. 22) definisce gli ambiti territoriali di caccia (ATC) come unità territoriali di gestione e di prelievo venatorio programmato e commisurato alle risorse faunistiche.

La Regione Siciliana ha identificato e differenziato, anche tenendo in considerazione le caratteristiche dei 17 comprensori identificati, sulla base delle aspetti geomorfologici e culturali del

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

paesaggio, nelle linee guida del Piano territoriale paesistico-regionale, gli Ambiti Territoriali di Caccia aggregando, il territorio agro-silvo-pastorale non soggetto a protezione dei singoli comuni in relazione, per quanto possibile, a:

- *dimensione sub-provinciale;*
- *confini naturali;*
- *caratteristiche ambientali;*
- *omogeneità degli ambiti;*
- *gestione amministrativa;*
- *risorse faunistiche;*
- *indice di densità venatoria;*
- *diritto di esercizio venatorio nell'ATC interessato dal comune di residenza.*

Tenendo conto dei criteri adottati e delle attuali conoscenze, sono stati identificati 23 ambiti Territoriali di Caccia ricadenti negli stessi comuni del precedente piano faunistico.

Nella seguente tabella si riportano gli ambiti:

Ambiti Territoriali di Caccia	Comuni interessati
<i>Agrigento 1 (AG1)</i>	Agrigento, Porto Empedocle, Realmonte, Siculiana, Montallegro, Cattolica Eraclea, Ribera, Sciacca e Menfi, Bivona, Lucca Sicula, Cianciana, Villafranca Sicula, Burgio, Caltabellotta, Sambuca di Sicilia, S. Margherita Belice, Montevago, Calamonaci
<i>Agrigento 2 (AG2)</i>	Palma Montechiaro, Licata, Alessandria della Rocca, Aragona, Camastra, Cammarata, Campobello di Licata, Canicatti, Casteltermini, Castrofilippo, Comitini, Favara, Grotte, Joppolo Jancaxio, Licata, Naro, Palma di Montechiaro, Racalmuto, Raffadali, Ravanusa, S. Biagio Platani, S. Giovanni Gemini, Santa Elisabetta, Sant'Angelo Muxaro, Santo Stefano Quisquina
<i>Isole Pelagie (AG3)</i>	Lampedusa
<i>Caltanissetta 1 (CL1)</i>	Acquaviva Platani, Bompensi, Caltanissetta, Campofranco, Delia, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, S. Caterina Villarmosa, S. Cataldo, Serradifalco, Sommatino, Sutera, Vallerlunga Pratameno, Villalba
<i>Caltanissetta 2 (CL2)</i>	Butera, Gela, Mazzarino, Niscemi, Riesi

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

<i>Catania 1 (CT1)</i>	Aci Bonaccorsi, Aci Castello, Aci Catena, Acireale, Aci Sant'Antonio, Adrano, Belpasso, Biancavilla, Bronte, Calatabiano, Camporotondo Etneo, Castel di Judica, Castiglione di Sicilia, Catania, Fiumefreddo di Sicilia, Giarre, Gravina di Catania, Linguaglossa, Maletto, Maniace, Mascali, Mascalucia, Militello in Val di Catania, Milo, Mineo, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Nicolosi, Palagonia, Paternò, Pedara, Piedimonte Etneo, Raddusa, Ragalna, Ramacca, Randazzo, Riposto, S. Giovanni La Punta, S. Gregorio di Catania, S. Pietro Clarenza, Sant'Agata Li Battiati, Sant'Alfio, Santa Maria di Licodia, Santa Venerina, Scordia, Trecastragni, Tremestieri Etneo, Valverde, Viagrande, Zafferana Etnea
<i>Catania 2 (CT2)</i>	Caltagirone, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Mirabella Imbaccari, San Cono, S. Michele di Ganzaria, Vizzini
<i>Enna 1 (EN1)</i>	<i>Agira, Assoro, Catenanuova, Centuripe, Cerami, Gagliano Castelferrato, Leonforte, Nicosia, Regalbuto, Sperlinga, Nissoria, Troina</i>

<i>Enna 2 (EN2)</i>	Enna, Calascibetta, Valguarnera Caropepe, Aidone, Piazza Armerina, Barrafranca, Pietraperzia, Villarosa
<i>Messina 1 (ME1)</i>	Acquedolci, Alcara Li Fusi, Capizzi, Capo d'Orlando, Capri Leone, Caronia, Castel di Lucio, Castell'Umberto, Cesarò, Frazzanò, Galati Mamertino, Longi, Militello Rosmarino, Mirto, Mistretta, Motta d'Affermo, Naso, Pettineo, Reitano, San Fratello, S. Marco D'Alunzio, S. Salvatore di Fitalia, Sant'Agata di Militello, San Teodoro, Santo Stefano di Camastra, Torrenova, Tortorici, Tusa
<i>Messina 2 (ME2)</i>	Ali, Ali Terme, Antillo, Barcellona Pozzo di Gotto, Basicò, Brolo, Casalvecchio Siculo, Castelmola, Castoreale, Condrò, Falcone, Ficarra, Fiumedinisi, Floresta, Fondachelli Fantina, Forza D'Agro, Francavilla di Sicilia, Furci Siculo, Furnari, Gaggi, Gallodoro, Giardini Naxos, Gioiosa Marea, Graniti, Gualtieri Sicaminò, Itala, Letojanni, Librizzi, Limina, Malvagna, Mandanici, Mazzarò Sant'Andrea, Meri, Messina, Milazzo, Moio Alcantara, Monforte San Giorgio, Mongiuffi Melia, Montagnareale, Montalbano Licone, Motta Camastra, Nizza di Sicilia, Novara di Sicilia, Oliveri, Pace del Mela, Pagliara, Patti, Piraino, Raccuia, Roccaforte, Roccalumera, Roccavaldina, Roccella Valdemone, Rodi Milici, Rometta, San Filippo del Mela, San Pier Niceto, San Piero Patti, Santa Domenica Vittoria, Sant'Alessio Siculo, Santa Lucia del Mela, Sant'Angelo di Brolo, Santa Teresa di Riva, Saponara, Savoca, Scaletta Zanclea, Sinagra, Spadafora, Taormina,

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

	Terme Vigliatore, Torregrotta, Tripi, Ucria, Valdina, Venetico, Villafranca Tirrena
<i>Isole Eolie (ME3)</i>	Lipari
<i>Palermo 1 (PA1)</i>	Altofone, Bagheria, Balestrate, Belmonte Mezzagno, Bisacquino, Bolognetta, Borgetto, Campofelice di Fitalia, Campofiorito, Camporeale, Capaci, Carini, Castronovo di Sicilia, Cefalà Diana, Chiusa Sclafani, Cinisi, Contessa Entellina, Corleone, Ficarazzi, Giardinello, Giuliana, Godrano, Isola delle Femmine, Lercara Friddi, Marineo, Mezzoiuso, Misilmeri, Monreale, Montelepre, Palazzo Adriano, Palermo, Partinico, Piana degli Albanesi, Prizzi, Roccamena, Roccapalumba, S. Cipirello, S. Giuseppe Jato, S. Cristina Gela, Santa Flavia, Terrasini, Torretta, Trappeto, Vicari, Villabate, Villafrati
<i>Palermo 2 (PA2)</i>	Alia, Alimena, Aliminusa, Altavilla Milicia, Baucina, Blufi, Bompietro, Caccamo, Caltavuturo, Campofelice di Roccella, Castelbuono, Casteldaccia, Castellana Sicula, Cefalù, Cerda, Ciminna, Collesano, Gangi, Geraci Siculo, Gratteri, Isnello, Lascari, Monte Maggiore Belsito, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Pollina, S. Mauro Castelverde, Sciara, Scillato, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Trabia, Valledolmo, Ventimiglia di Sicilia, Resuttano
<i>Isola di Ustica (PA3)</i>	Ustica
<i>Ragusa 1 (RG1)</i>	Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Monterosso Almo, Ragusa, Santa Croce Camerina, Vittoria
<i>Ragusa 2 (RG2)</i>	Ispica, Pozzallo, Modica e Scicli
<i>Siracusa 1 (SR1)</i>	Augusta, Buccheri, Buscemi, Carlentini, Cassaro, Ferla, Francofonte, Lentini, Melilli, Palazzolo Acreide, Floridia, Priolo Gargallo, Solarino, Sortino
<i>Siracusa 2 (SR2)</i>	Avola, Canicattini Bagni, Noto, Pachino, Porto Palo di Capo Passero, Rosolini, Siracusa
<i>Trapani 1 (TP1)</i>	S. Vito Lo Capo, Custonaci, Castellammare del Golfo, Alcamo, Buseto Palizzolo, Valderice, Erice, Trapani, Paceco, Calatafimi, Vita
<i>Trapani 2 (TP2)</i>	Marsala, Petrosino, Mazara del Vallo, Salemi, Santa Ninfa, Castelvetro, Campobello di Mazara, Partanna, Gibellina, Salaparuta, Poggioreale
<i>Isole Egadi (TP3)</i>	Favignana
<i>Isola di Pantelleria (TP4)</i>	Pantelleria

L'iniziativa in esame ricade nell'ambito territoriale di caccia **Palermo 2 (PA2)**.

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'ATC PA 2 interessa il territorio agro-silvo pastorale ricadente all'interno dei confini comunali di Alia, Alimena, Aliminusa, Altavilla Milicia, Baucina, Blufi, Bompietro, Caccamo, Caltavuturo, Campofelice di Roccella, Castelbuono, Casteldaccia, Castellana Sicula, Cefalù, Cerda, Ciminna, Collesano, Gangi, Geraci Siculo, Gratteri, Isnello, Lascari, Monte Maggiore Belsito, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Pollina, S. Mauro Castelverde, Sciara, Scillato, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Trabia, Valledolmo, Ventimiglia di Sicilia, Resuttano.

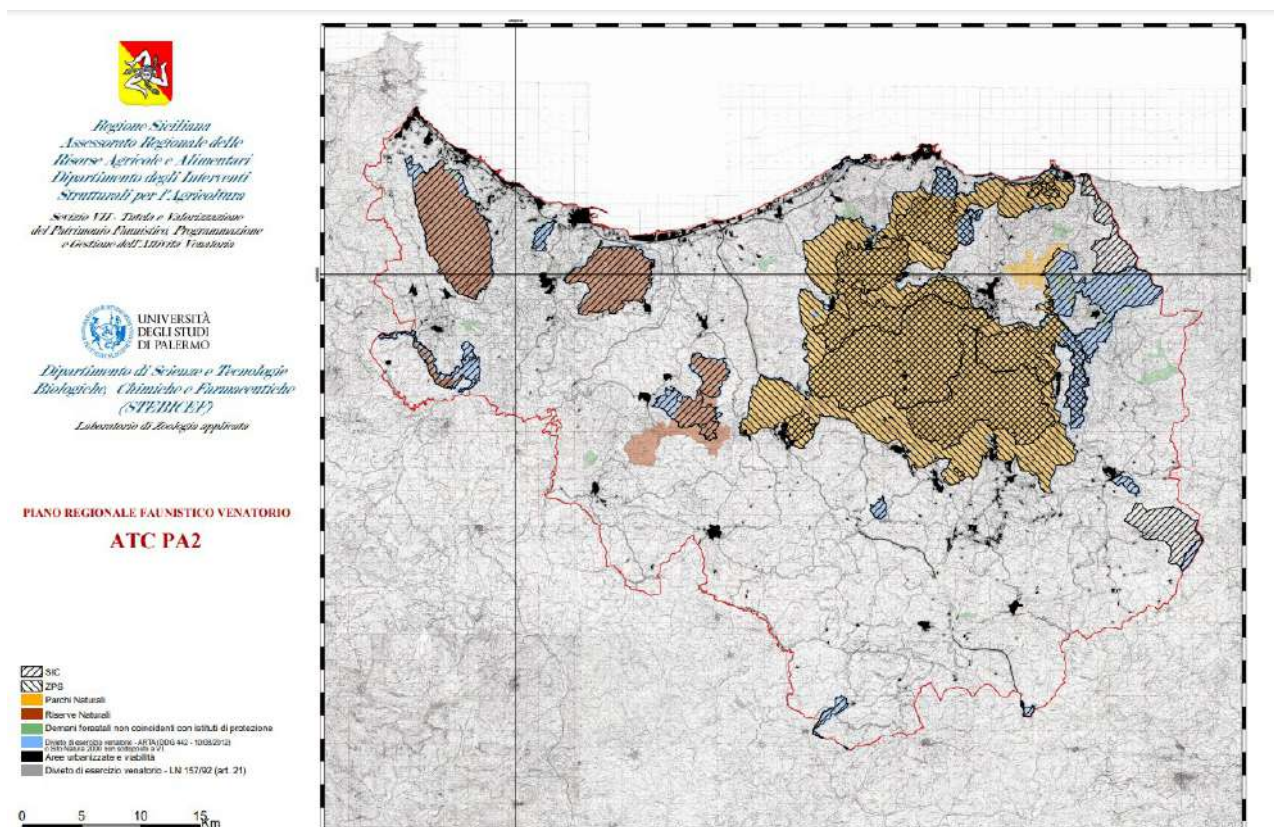


Figura 29: Ambito Territoriale di Caccia PA2

Tra le zone espressamente escluse dall'attività venatoria vi è il Platani; il fondo oggetto degli interventi progettuali non è annoverato tra le "aziende faunistico venatorie"; detto elenco è consultabile tramite il seguente collegamento:

http://www.regione.sicilia.it/Agricolturaeforeste/Assessorato/faunistico_ven_aziende.htm.

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.

3.3.10. Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020

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

Nel presente documento si espone il Piano elaborato in accordo con le indicazioni generali contenute nella predetta Delibera.

Per la definizione del documento l'Autorità di bacino ha inizialmente avviato le consultazioni con i Dipartimenti regionali a vario titolo competenti, Dipartimento regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, Dipartimento regionale dell'Agricoltura, Dipartimento Regionale dello sviluppo rurale e territoriale e i consorzi di Bonifica da questo controllati. Sono state tenute in particolare due riunioni di confronto con i predetti soggetti, una il 25 febbraio 2020 (indetta con nota prot 2357 del 19/2/2020) e l'altra il 4 marzo (indetta con nota 3025 del 2/3/2020) a seguito delle quali, sono stati raccolti i contributi da loro trasmessi. Parallelamente l'Autorità ha avviato un'approfondita consultazione del Comitato Tecnico Scientifico (CTS) che, oltre al contributo reso dai singoli componenti, ha dedicato 4 sedute esclusivamente all'elaborazione dello schema di Piano.

Nell'ultima riunione infine, tenutasi il 9/4/2020, il CTS ha definitivamente reso all'unanimità dei presenti parere favorevole pervenendo così alla definizione del Piano.

A livello nazionale, occorre ricordare che la problematica della siccità è stata inizialmente affrontata nell'ambito del Piano d'azione nazionale per la lotta alla desertificazione. Con la legge 4 giugno 1997 n. 70 lo Stato Italiano ha ratificato e dato esecuzione alla convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla siccità e alla desertificazione, prevedendo la predisposizione di Piani d'Azione Nazionali

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

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

Le azioni individuate e descritte nel piano evidenziano la necessità di un approccio multi-settoriale, e ingenti risorse economiche per la realizzazione degli interventi strutturali.

Gli interventi individuati sono inoltre caratterizzati da diverse tempistiche di attuazione.

A tal proposito è stato necessario definire priorità attuative individuando diversi orizzonti temporali.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Nel breve termine, anche al fine di supportare la pianificazione e gestione delle situazioni di crisi idrica sono stati individuati i seguenti interventi prioritari.

In questo senso risulta essere assolutamente prioritario attuare gli interventi già finanziati finalizzati a consentire il collaudo delle dighe e l'eliminazione delle limitazioni d'invaso. Contestualmente andranno realizzati per alcuni invasi degli interventi volti a dare elasticità all'approvvigionamento soprattutto per garantire periodiche operazioni di manutenzione degli organi di scarico e attenuare gli effetti delle torbide in occasione di eventi meteorici estremi.

In questo caso rientrano gli interventi di manutenzione dell'esistente vasca di accumulo e compenso a valle dell'invaso Poma della quale è urgente il riefficientamento. Andrà inoltre studiata e realizzata una analoga vasca a valle dell'invaso Rosamarina.

Ulteriori interventi di immediata attuazione sono quelli finalizzati all'utilizzo del volume morto degli invasi con l'installazione di sistemi galleggianti di appresamento.

Sempre nell'ottica di migliorare l'attuale sistema è necessario procedere alla manutenzione e riefficientamento di tutte le traverse di derivazione per ripristinare gli originari tassi di utilizzazione e derivazione delle risorse.

Parallelamente a tali azioni andranno avviate quelle finalizzate al reperimento di risorse alternative di soccorso anche al fine di preservare quelle pregiate per gli usi potabili.

Ulteriori interventi prioritari sono quelli di manutenzione straordinaria ed efficientamento dei principali sistemi idrici di adduzione.

Per quanto riguarda il sistema legato agli invasi è altresì prioritario che vengano redatti e approvati tutti i progetti di gestione degli invasi in quanto costituiscono il presupposto necessario per prevenire e limitare l'interrimento degli stessi.

Da ultimo è assolutamente indispensabile che già nel breve termine i gestori delle reti sia irrigue che del servizio idrico integrato attuino tutte quelle misure non strutturali finalizzate a ridurre le perdite nei sistemi di adduzione e distribuzione.

Analoga importanza riveste un'azione di vigilanza volta prevenire e contrastare i prelievi non autorizzati.

Per quanto riguarda gli interventi nel medio termine viene data priorità all'attivazione degli interventi a valere sulle risorse statali e comunitarie del nuovo periodo (2012 – 2027).

Al riguardo gli assi principali di tale azione riguardano:

- interventi sulle dighe di completamento di quelli avviati per il recupero della capacità di progetto degli invasi;
- interventi di miglioramento dei sistemi d'irrigazione aziendale (utilizzo di sistemi a minor consumo di acque e laghetti collinari);

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- interventi di riefficientamento delle reti di distribuzione consortile
- realizzazione dei laghetti collinari consortili

Anche nel settore idropotabile andranno avviati gli interventi sulle reti di distribuzione dando priorità a quegli interventi che consentono maggiori riduzioni delle perdite.

A tal riguardo, in relazione al fatto che il finanziamento degli interventi deriva sia da risorse pubbliche che dai ricavi del sistema tariffario, si rende necessario l'aggiornamento degli strumenti di pianificazione di settore sia dei Piani d'ambito che del Piano Regolatore Generale degli Acquedotti (PRGA).

L'aggiornamento del PRGA trapperà sia una maggiore ottimizzazione delle risorse idriche privilegiando quelle di origine superficiale degli invasi in modo da diminuire la pressione sulle acque sotterranee. Va a tal proposito rappresentato che diversi studi condotti in varie occasioni per l'elaborazione degli strumenti di pianificazione (si citano ad esempio quelli condotti da INGV) e le attività di monitoraggio hanno evidenziato che diversi corpi idrici sotterranei sono sottoposti a pressioni da sovrasfruttamento che in alcuni casi hanno determinato fenomeni di insalinamento. Inoltre i bilanci idrici condotti hanno evidenziato in alcuni casi dei trend negativi con conseguente depauperamento delle riserve. A tal riguardo il Piano di Gestione del Distretto idrografico ha previsto misure per ridurre i prelievi.

Al tempo stesso il PRGA dovrà rivedere i fabbisogni tenendo conto di quanto previsto dal DPCM 4 marzo 1996 sia nella rivalutazione delle dotazioni che nell'utilizzo di fonti alternative per usi non domestici.

Nella fase di lungo termine, in relazione ai tempi per la loro realizzazione, si collocano i seguenti interventi strutturali:

- completamento delle dighe rimaste in corso di costruzione (Pietrarossa, Blufi e Cannamasca);
- interventi di sfangamento degli invasi realizzazione degli interventi di interconnessione degli schemi acquedottistici.
- realizzazione interventi su acquedotti di sovrambito a valere su risorse statali e comunitarie del nuovo periodo;
- integrazione del sistema delle risorse con reperimento di ulteriori risorse superficiali con realizzazione di invasi di media piccola capacità;
- interventi per il riutilizzo delle acque reflue depurate previa verifica attraverso progetti pilota.

Di seguito sono riepilogati gli interventi sopra descritti e secondo gli orizzonti temporali prima citati.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Breve termine

- realizzazione interventi atti a consentire il collaudo delle dighe e l'eliminazione delle limitazioni d'invaso Vasche a valle invasi Poma e Rosamarina per garantire elasticità all'approvvigionamento;
- utilizzo del volume morto degli invasi;
- manutenzione e riefficientamento di tutte le traverse di derivazione;
- reperimento di risorse alternative di soccorso anche al fine di preservare quelle pregiate per gli usi potabili redatti e approvati tutti i progetti di gestione degli invasi;
- misure non strutturali finalizzate a ridurre le perdite nei sistemi di adduzione e distribuzione;
- azione di vigilanza volta prevenire e contrastare i prelievi non autorizzati;

Medio Termine

- interventi sulle dighe di completamento di quelli avviati per il recupero della capacità di progetto degli invasi;
- interventi di miglioramento dei sistemi d'irrigazione aziendale (utilizzo di sistemi a minor consumo di acque e laghetti collinari;
- interventi di riefficientamento delle reti di distribuzione irrigue consortili realizzazione dei laghetti collinari consortili;
- interventi strutturali sulle reti di distribuzione per la riduzione delle perdite;
- aggiornamento PRGA;

Lungo Termine

- completamento delle dighe rimaste in corso di costruzione (Pietrarossa, Blufi e Cannamasca) interventi di sfangamento degli invasi;
- realizzazione degli interventi di interconnessione degli schemi acquedottistici;
- realizzazione interventi su acquedotti di sovrambito;
- integrazione del sistema delle risorse con reperimento di ulteriori risorse superficiali con realizzazione di invasi di media piccola capacità;
- realizzazione di interventi per il riutilizzo di acque reflue depurate previa verifica attraverso progetti pilota.

In riferimento alle rotte di migrazione, il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

centinaia di chilometri dalle coste nord africane, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori uccelli.

Ad oggi, pur essendo lontani da una definizione geografica dettagliata delle rotte di migrazione nella regione – causa assenza di studi accurati, sia in ambito nazionale sia locale, ed esclusivo utilizzo di informazioni ricavate da letteratura ornitologica e naturalistica/relazioni tecnico-scientifiche di professionisti o derivate da censimenti ed osservazioni/dati di inanellamento – è possibile individuare rotte di migrazione (direttrici) in relazione alla varietà di habitat (che caratterizza il territorio siciliano), alla biologia, all'etologia ed all'ecologia delle differenti specie migratrici, anche se molte specie migrano in maniera diffusa su tutto il territorio siciliano.

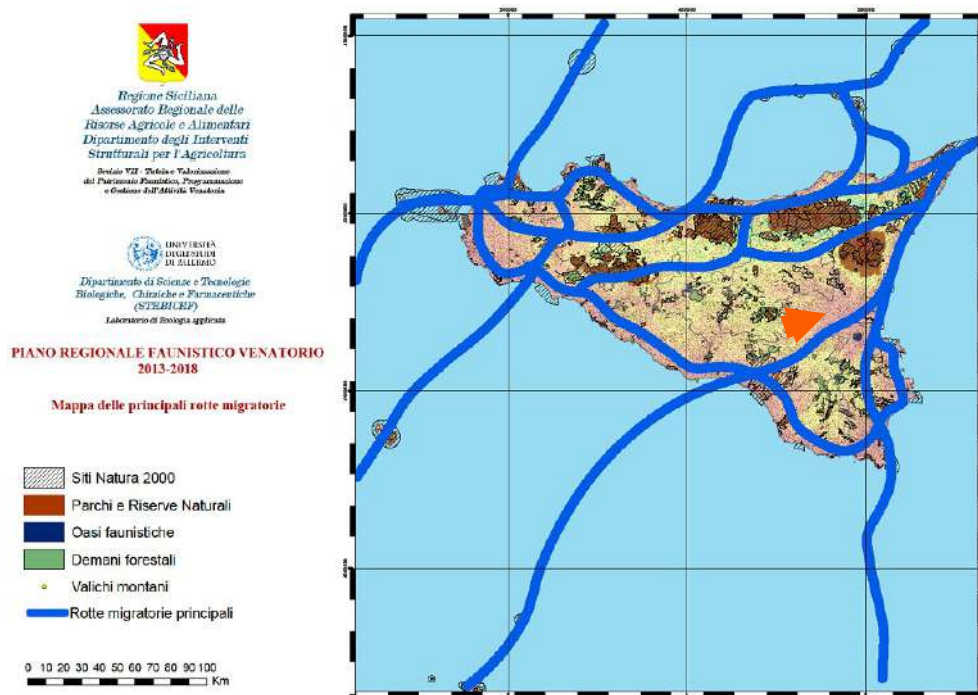


Figura 30: Carta delle principali rotte migratorie – Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018 - la freccia indica il sito

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, individuate da fonti ufficiali della Regione Siciliana, (Carta delle principali rotte migratorie, elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018) e dal Dipartimento Scienze Agrarie Alimentari e Forestali – SAAF, ex Dip. SENFIMIZO ed ex Dip. DEMETRA della Facoltà di Agraria, dell'Università di Palermo - Prof. Bruno Massa (Aree della Sicilia interessate da

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

importanti rotte migratorie in primavera e in autunno). Gran parte di queste direttrici interessano aree protette (parchi naturali, riserve naturali, oasi) e siti di importanza comunitaria della rete Natura 2000.

I documenti disponibili sono ad una scala insufficiente per vincolare intere aree e identificano delle linee teoriche di migrazione che nella realtà sono molto più vaste e non ben delimitabili (questo vale sia per le migrazioni a bassa quota che per quelle effettuate a quote più elevate). I piccoli Passeriformi, rappresentati spesso da specie comuni e abbondanti e solo occasionalmente da rarità di interesse scientifico e conservazionistico, migrano in genere a basse quote, ad eccezione delle specie che effettuano anche migrazioni notturne; i veleggiatori come i rapaci diurni, le cicogne, le gru e molte specie tipiche di ambienti umidi (specie avifaunistiche più delicate, rare e protette), volano a bassa quota solo nei tratti di mare più ampi mentre migrano ad altezze di decine o anche di centinaia di metri dal suolo sia lungo le zone pianeggianti e di costa che nelle zone montane, dove sfruttano le correnti ascensionali presenti per risparmiare energie durante il volo planato.

Relativamente ai veleggiatori, gli unici luoghi di sosta per nutrirsi e riposare sono le piccole isole o le zone aperte (praterie, etc.), mentre le specie migratrici acquatiche possono temporaneamente sostare nel territorio, per riposare e nutrirsi, solo in aree dove sono presenti zone umide, come lagune, paludi e saline. Infine, i Passeriformi, essendo più ubiquitari, sostano e si alimentano un pò ovunque, dove ci sia vegetazione in cui poter trovare insetti e frutti vari; questi evitano generalmente i centri abitati, frequentando normalmente boschi, macchie, siepi, coltivi ed incolti, giardini, pascoli e praterie, anche in presenza di case isolate o sparse.

Il progetto non risulta essere in contrasto con gli obiettivi e le finalità del Piano.

3.4. Normativa Provinciale

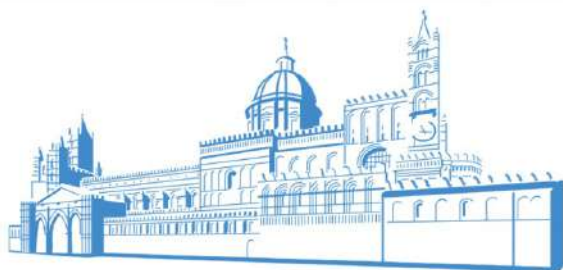
Nei seguenti paragrafi verranno analizzati i piani territoriali provinciali:

- della Città Metropolitana di Palermo, territorio nel quale ricadono le opere per la realizzazione dell'agrivoltaico e parte del cavidotto;
- della Provincia di Caltanissetta, territorio nel quale ricadono le opere per la realizzazione della cabina di sezionamento per la connessione alla RTN nonché la restante parte del cavidotto.

3.4.1. Piano Territoriale Provinciale di Palermo

La pianificazione territoriale è una delle funzioni fondamentali assegnate dalla riforma “*Delrio*” alla Città metropolitana, nelle declinazioni di pianificazione territoriale generale metropolitana (comma 44, let b, art. 1 unico della legge 56/14) o di pianificazione territoriale di coordinamento, nonché tutela e valorizzazione dell'ambiente, per gli aspetti di competenza (comma 85, let a, art. 1 unico della legge 56/14).

La Città Metropolitana di Palermo non ha ancora adottato uno Statuto, pertanto il Piano Territoriale di area vasta vigente è quello predisposto dalla precedente Provincia.



▼ PIANO TERRITORIALE GENERALE METROPOLITANO

La pianificazione territoriale è una delle funzioni fondamentali assegnate dalla riforma “*Delrio*” alla Città metropolitana, nelle declinazioni di *pianificazione territoriale generale metropolitana* (comma 44, let b, art. 1 unico della legge 56/14) o di *pianificazione territoriale di coordinamento*, nonché tutela e valorizzazione dell'ambiente, per gli aspetti di competenza (comma 85, let a, art. 1 unico della legge 56/14).

La Città Metropolitana di Palermo non ha ancora adottato uno Statuto, pertanto il Piano Territoriale di area vasta vigente è quello predisposto dalla precedente Provincia.

➤ PIANO TERRITORIALE COORDINAMENTO PROVINCIALE VIGENTE (PTCP)

➤ LEGGE URBANISTICA REGIONALE VIGENTE

➤ RELAZIONE DI FINE MANDATO

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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.

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Palermo (predisposto dalla Provincia di Palermo ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell'Ass.to Regionale Territorio e Ambiente) ha richiesto un iter complesso e articolato in funzione delle tre figure pianificatorie previste (Quadro Conoscitivo con Valenza Strutturale (QCS), Quadro Propositivo con Valenza Strategica (QPS) e Piano Operativo (PO), iniziato nel 2004 e terminato nel 2009 con l'elaborazione dello Schema di Massima.

Il Piano Territoriale Provinciale di Palermo 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.

Il Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) si propone i seguenti obiettivi: ·

- fornire gli elementi di conoscenza necessari alla valutazione delle azioni e degli interventi rilevanti alla scala del territorio provinciale;
- indicare le linee fondamentali dell'assetto del territorio provinciale a partire dagli elementi di tutela del patrimonio ambientale e culturale;
- assumere carattere ordinatore e di coordinamento per le attività e le funzioni di competenza provinciale e carattere operativo per specifici interventi di competenza o promossi attraverso accordi di programma e concertazioni con gli enti locali e/o sovracomunali;
- fornire indirizzi e "misure" alla pianificazione di livello comunale ed esplicitare i criteri per il coordinamento della loro efficacia anche nei confronti di altri enti sovracomunali.

Il P.T.P. definisce la politica di governo del territorio provinciale, ponendosi come elemento di coerente congiunzione tra gli atti ed i quadri normativi di riferimento della programmazione territoriale regionale e la pianificazione urbanistica comunale. Il Ptp, in quanto atto di coordinamento ed indirizzo, definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto ed alla tutela del proprio territorio, connessi ad interessi di rango provinciale e sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Sono di rango provinciale e sovracomunale gli interessi relativi all'intero territorio provinciale e quelli riguardanti l'insieme di più comuni. Il Ptp non è solo un atto di esclusivo linguaggio tecnico-cartografico, ma rappresenta, nella sintesi della propria formazione, maturazione e condivisione politico-programmatica, il momento di un processo di interazione sociale. Pertanto intende definire, promuovere e stimolare politiche, strategie e modalità di accordo tra soggetti, azioni concertate e loro criteri di gestione. Propone un progetto di territorio, che va inteso come progetto di relazioni e reti sociali, come modalità di appropriazione

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

fisica e culturale, di costituzione di significati sociali e di sviluppo di nuovi soggetti sociali che trovano proprio nel territorio il naturale e condiviso spazio di confronto ed interazione. Il Ptp assume come obiettivo fondamentale il potenziamento dell'offerta territoriale, attraverso il miglioramento delle condizioni di accessibilità e mobilità, di tutela e valorizzazione delle risorse naturali e culturali presenti. Tali obiettivi sono perseguiti secondo i principi di sostenibilità ambientale dello sviluppo culturale e sociale della comunità provinciale. Il Ptp, in tal senso, è chiamato ad indirizzare, coordinare e disciplinare le azioni e gli usi che intervengono sul corretto assetto, la trasformazione e sulla tutela del territorio provinciale, al fine di governare e favorire i processi di sviluppo della comunità ivi insediata ed orientare, in un quadro di coerenze territoriali e di condivisione decisionale, tutti gli atti di programmazione e progettualità di livello comunitario, regionale e provinciale. Il Ptp, inoltre, evidenzia le priorità di intervento al fine di valorizzare ed ottimizzare nel tempo le risorse secondo il principio di equità localizzativa e distributiva. Esso pertanto costituisce atto di programmazione generale e si ispira ai principi della responsabilità, della cooperazione, della solidarietà e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche.

Il P.T.P. della Provincia di Palermo non è ancora stato redatto in data odierna, pertanto si terrà conto nel presente paragrafo di quanto è scritto all'interno dello schema di massima del P.T.P. approvato nell'ottobre del 2009 tramite consiglio presieduto da Giovanni Avanti, Responsabile del Procedimento Mirella Calascibetta, Supporto al RUP Anna Luisa Pirrone e Fabio Costanzo, Progettista incaricato Giuseppe Gangemi, Studio Geologico Antonio Gallo e Valutazione Ambientale Strategica di Giuseppe Genovese. Lo Schema di massima del P.T.P., oltre agli altri obiettivi e alle finalità previste dalla L.R. 9/86, fornisce un primo inquadramento degli interventi previsti articolandone la consistenza nei territori di ciascun Comune della Provincia Regionale di Palermo. Parte integrante del P.T.P. è il "Programma triennale delle OO.PP. 2009-2011" approvato dal Consiglio Provinciale i cui interventi in esso previsti costituiscono la fase iniziale dell'attuazione del P.T.P. medesimo. A questi primi interventi seguono quelli specifici del Piano che sono tipologicamente coerenti con l'art. 12 e con l'art. 13 della L.R. 9/86, nonché gli interventi di grande rilevanza territoriale di altri enti nei confronti dei quali la Provincia Regionale di Palermo ha svolto e svolge attività di concertazione e coordinamento. Ma poiché i servizi, la viabilità e le attrezzature rispondono anche a talune proporzioni dimensionali, ogni Comune viene presentato da una scheda sintetica sulla popolazione e sui caratteri demografici ritenuti più importanti per descrivere la vitalità di ognuno di essi e il trend di sviluppo al primo decennio (anno 2018) e al secondo decennio (anno 2028). Tra gli elementi fondamentali di tutela dei beni ambientali e dei

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

beni culturali ricadono – per le competenze dell'Amministrazione Provinciale – i parchi e i centri storici. I primi, i parchi, costituiscono l'armatura centrale e più estesa della rete ecologica provinciale e del più ampio sistema naturalistico-ambientale. I secondi, i centri storici, costituiscono i nodi più apprezzabili sia del sistema territoriale urbanizzato che del complessivo patrimonio culturale.

Il centro del paese di Petralia Sottana, lambito dalla Regionale 120 (termini Imerese-Nicosia) è situato a 111 km da PA, nella regione orientale delle Madonie, nell'alto bacino del F. Imera settentrionale. Poggia su terreni di calcare solfifero e concrezionato siliceo. Ha economia agricola e zootecnica integrata da forme artigianali e attività estrattive (calcarei) e sorretta da iniziative turistiche e dalle rimesse degli emigrati. Precedente all'attuale centro, un primitivo insediamento arcaico permase, col nome di Petraea, fino al periodo romano di Antonino. L'attuale centro ha origine attorno al Castello Ruggeriano del 1066, successivamente infeudato ai duchi di Ferrandina. Impianto urbanistico di tipo medievale, in cui è condizionata dalle accidentalità naturali del sito orografico di giacitura. Fuochi di convergenza intorno alla Madrice e tra il complesso di S. Francesco e la chiesa di S. Maria la Fontana. Il centro storico urbano coincide con l'intero centro abitato e mantiene i suoi caratteri di centralità rispetto alle funzioni abitative, civili e commerciali. Presenta permanenze urbanistiche dell'impianto medievale che assorbe, organicamente, gli interventi del XVIII, del XIX e dei primi decenni del XX secolo. Le caratteri ambientali sono medievali con qualità "organiche" dello spazio urbano, in cui il rapporto pieni e vuoti è molto denso e articolato secondo le acclività naturali del sito orografico di giacitura. Paesaggio urbano montano e di vallata.

L'articolazione degli interventi previsti nello Schema di massima del PTP, distinta per ciascun Comune, riporta l'elenco secondo le priorità determinate dal Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2009-2011 e, successivamente, secondo le previsioni proposte nel Piano le quali sono comunque distinte dalle prime dal contrassegno di asterisco (*). In effetti la caratterizzazione degli interventi è stata articolata in diverse maniere nello Schema di massima, come può evincersi nella Relazione generale illustrativa e nelle tavole grafiche. Per esempio quella per obiettivi strategici (competitività, riequilibrio, produttività, accessibilità) oppure quella discendente dall'art. 13 della L.R. 9/86 (1. servizi sociali e culturali; 2. Sviluppo economico; 3. Organizzazione del territorio e tutela dell'ambiente) oppure quella per competenze (valori, indirizzi, progetti, negoziati) oppure ancora quella per fasi di attuazione (I, II, III e IV fase). Per ognuna di queste caratterizzazioni è stato predisposto un opportuno elaborato o una tabellazione cui ci si può riferire a secondo dei

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.

criteri di valutazione e consultazione che si intendono utilizzare. Lo scopo dei Dossier tuttavia è quello dell'immediatezza comunicativa degli interventi concretamente e praticamente attribuiti ai singoli territori comunali, a prescindere da altre forme di rappresentazione. Restano esclusi dalla localizzazione comunale gli interventi a carattere generale previsti dal Programma triennale delle OO.PP. 2009-2011 che per la loro stessa natura non risultano cartografabili e che di seguito vengono riportati in quanto attribuibili a ciascun Comune secondo le esigenze funzionali che saranno di volta in volta valutate dall'Amministrazione provinciale.

Elenco degli interventi generali del Programma triennale OO.PP. 2009/2011 non cartografabili.

- 1 Strade provinciali ricadenti nell'Area Metropolitana. Lavori di manutenzione straordinaria per il potenziamento della sicurezza stradale mediante la collocazione di barriere di protezione, l'installazione di segnaletica verticale, la formazione di segnaletica orizzontale.
- 2 Interventi di manutenzione straordinaria sugli alvei dei torrenti.
- 3 Realizzazione di un campo eolico per la produzione di energia elettrica potenza 30 MW.
- 4 Progetto per il monitoraggio della sicurezza e delle condizioni meteorologiche dei siti esposti al rischio connesso ai fenomeni atmosferici.
- 5 Lavori di bonifica dell'amianto di tutti gli immobili di proprietà (edifici scolastici,caserme ed uffici)
- 6 Lavori di manutenzione straordinaria e riconversione a metano degli impianti termici degli edifici scolastici.
- 7 Lavori di miglioramento delle condizioni di sicurezza di alcuni locali dell'Ente. (istituti scolastici e uffici).
- 8 Lavori di manutenzione straordinaria edifici adibiti a caserme dei C.C..
- 9 Manutenzione straordinaria impianti tecnologici Istituti scolastici.
- 10 Trasformazione a metano e manutenzione straordinaria impianti termici istituti scolastici.
- 11 Istituti scolastici a Palermo - Manutenzione degli impianti elettrici, antincendio e tecnologici.
- 12 Istituti scolastici in Provincia - Manutenzione degli impianti elettrici, antincendio e tecnologici.
- 13 Manutenzione coperture e messa in sicurezza prospetti e infissi di edifici scolastici a Palermo.
- 14 Manutenzione coperture e messa in sicurezza prospetti di edifici scolastici in Provincia.
- 15 Manutenzione straordinaria edifici di proprietà adibiti a caserme dei C.C. ubicati nei Comuni della Provincia.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

- 16 Realizzazione di un impianto per la produzione di bioetanolo.
- 17 Realizzazione di un impianto per la produzione di biodiesel.
- 18 Lavori di interfacciamento degli impianti solari termici con l'impiantistica esistente.
- 19 Interventi di protezione civile sul patrimonio edilizio e stradale per le calamità naturali ai sensi dell'ordinanza sismica DPCM 21/10/03.
- 20 Ristrutturazione case cantoniere dislocate nel territorio da utilizzare quale sede dei presidi operativi provinciali (P.O.P.) antincendio.

Il Ptp si ispira ai principi di sostenibilità dello sviluppo e di tutela e valorizzazione dell'ambiente intesi come "sviluppo che risponda alle necessità di benessere delle popolazioni attuali, ma senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie esigenze". Principi conclamati nel documento per lo sviluppo durevole e sostenibile delle città europee, approvato dai partecipanti alla Conferenza Europea sulle Città Sostenibili del 27 maggio 1994 ("Carta di Alborg"). Il Ptp pertanto pone come base della propria strategia il concetto dello sviluppo sostenibile al fine di commisurare il livello di vita alle capacità di carico della natura e dei suoli che accolgono le attività umane e si pone come obiettivo trasversale la giustizia sociale e la sostenibilità ambientale ed economica dello sviluppo insediativo prefigurato. Il Ptp, pertanto, definisce le proprie scelte di assetto territoriale nella consapevolezza della difesa e del risparmio delle risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e foreste, richiamando le seguenti priorità:

1. investire nella conservazione del capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;
2. favorire la crescita del capitale naturale, riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;
3. ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti, attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, quali gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione antropica sulle foreste naturali;
4. migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, favorendo e promuovendo norme che conferiscano efficienza energetica dei tessuti urbani e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

Il Ptp si attua, nelle specificazioni settoriali, attraverso un ventaglio di strumenti di settore e di programmazione che afferiscono alle diverse competenze e funzioni della provincia regionale. I Piani di settore costituiscono un complemento alla realizzazione degli obiettivi assunti a livello di assetto territoriale provinciale, nel rispetto della piena autonomia operativa.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 norme di attuazione ed indirizzi generali, all'art.38 in merito alle energie rinnovabili stabilisce quanto segue. Il **Piano Energetico Provinciale (PEP)**, coerentemente con le linee di assetto territoriale del Ptp, con gli indirizzi del 6° Programma di Azione ambientale della Commissione Europea, con gli impegni assunti dalle linee di indirizzo del Piano energetico regionale per contribuire alla riduzione delle emissioni di provenienza energetica e con le previsioni del Piano Energetico stesso, è chiamato a promuovere azioni di:

- censimento delle potenzialità offerte dalle fonti energetiche rinnovabili e loro valorizzazione sostenibile;
- razionalizzazione del sistema energetico e riduzione dei consumi;
- recupero di energia dalle frazioni combustibili dei rifiuti.

A tal fine, il Piano Energetico Provinciale prevede:

- la promozione di impianti di sfruttamento delle diverse energie rinnovabili (eolico, biomasse, fotovoltaico, solare termico, idroelettrico, geotermico), facendo proprio l'obiettivo di una tendenziale chiusura dei cicli energetici a livello locale; conseguentemente, l'energia prodotta dovrà essere disponibile prioritariamente per gli utenti prossimi al luogo di installazione dei nuovi impianti;
- criteri di dimensionamento e localizzazione dei nuovi impianti che soddisfino il miglioramento complessivo dell'ecosistema provinciale, l'inserimento paesistico e la produzione energetica, anziché l'ottimizzazione della sola produzione;
- la verifica, anche attraverso l'uso di appropriati indicatori ambientali che le previsioni del piano stesso contribuiscano a diminuire le pressioni esercitate sulle diverse risorse e a migliorare lo stato delle diverse risorse ambientali, sia all'interno che all'esterno del territorio provinciale.

Il progetto non contrasta con gli obiettivi del PTP al contrario la realizzazione è coerente con il Piano Energetico Provinciale.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.4.2. Piano Territoriale Provinciale di Caltanissetta

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 dell'attuale Provincia Regionale di Caltanissetta risultava, nella sostanza, indeterminato e, pertanto, non era possibile operare attività programmatiche. In forza di quanto sopra rappresentato il servizio di redazione del P.T.P. venne sospeso. Presso il sito istituzionale dell'Ente, segnatamente nella sezione trasparenza / Pianificazione e governo del territorio è pubblicata la nota di seguito riportata.



Provincia Regionale di Caltanissetta

Codice Fiscale e Partita IVA: 00115070856

SETTORE VIII

PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO

Con contratto d'appalto del 12/02/2013, rep. n. 8528 reg.to a Caltanissetta il 15/02/2013 al n. 29, la Provincia Regionale di Caltanissetta ha affidato, a seguito di espletamento di una procedura aperta e in attuazione degli artt. 12 e seguenti della L.r. 9/1986, il servizio di redazione del piano territoriale provinciale al Consorzio Leonardo Consorzio Europeo per l'Ingegneria e l'Architettura che ha indicato come esecutore materiale il consorzio Studio FC & RR Associati s.r.l.

In data 25/02/2013 si è proceduto a consegnare il servizio al Consorzio.

Con la legge regionale n. 7 del 27 marzo 2013, pubblicata sulla GURS n. 16 del 29/03/2013 è prevista la sostituzione delle Province Regionali con nuovi liberi consorzi di Comuni e per effetto della richiamata nuova legge regionale l'ambito territoriale dell'attuale Provincia Regionale di Caltanissetta risulta, nella sostanza, indeterminato e, pertanto, non è possibile operare attività programmatiche a fini della redazione e delle risultanze del P.T.P. sia in quanto correlate alla documentazione da reperire presso i comuni che costituiranno il futuro consorzio (PRG, viabilità, attività economiche, etc), sia di risultato, in quanto l'esito del P.T.P. è previsto per una data successiva alla normata modifica/sostituzione dell'attuale territorio provinciale.

Alla luce delle suesposte intervenute modifiche legislative si è stabilito di sospendere il servizio di redazione del Piano Territoriale Provinciale in relazione all'indeterminazione dell'ambito territoriale della Provincia Regionale di Caltanissetta conseguente all'applicazione della L.r. n. 7 del 27/03/2013 alla L.r. 8/2014 e L.r. 24/2014.

Tale servizio potrà essere riavviato non appena verrà data attuazione alla L.r. 7/2013 e successive normative di settore.

Il Dirigente VIII Settore
(ing. G. Tomasella)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.5. Normativa Comunale

Nei seguenti paragrafi verranno analizzati gli strumenti urbanistici del Comune di Petralia Sottana (PA), nel cui territorio ricade il campo Agrivoltaico in progetto, e del Comune di Villalba (CL) nel cui territorio ricadono le opere di connessione e segnatamente la cabina di sezionamento ed il collegamento con la Stazione Elettrica.

3.5.1. Piano Regolatore Generale del Comune di Petralia Sottana (PA)

Per quanto riguarda il Comune di Petralia Sottana, ancorché lo strumento urbanistico vigente sia rappresentato dal Programma di Fabbricazione, nella presente analisi si è fatto riferimento al nuovo Piano Regolatore Generale, depositato presso la segreteria comunale ai fini dell'avvio della fase di presentazione di eventuali osservazioni e/o opposizioni, a norma dell'art. 3 della legge regionale 27 dicembre 1978, n. 71, con avviso pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana del giorno 09/09/2011 n. 36.



Figura 31: cartografia storica della città di Petralia Sottana (PA)

Petralia Sottana (PA)	Piano di Fabbricazione	DA n.267 del 07/11/1977
	Piano Regolatore Generale	Iter approvativo in corso

Quanto sopra detto è constatabile all'interno del sito web del comune di Petralia Sottana al seguente indirizzo: <https://www.onlinepa.info/index.php?page=moduli&mod=6&ente=8&node=260>

Ad ogni modo, com'è facile constatare, il Piano Regolatore Generale sopracitato consta della pianificazione del solo nucleo storico di Petralia Sottana; pertanto bisogna rifarsi al Programma di Fabbricazione al fine di ottenere informazioni riguardo la destinazione d'uso delle aree sulle quali

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.

ricade l'intervento in oggetto. Dette aree, secondo il vigente Programma di Fabbricazione del Comune di Petralia Sottana hanno destinazione urbanistica "Zona E – Agricola".

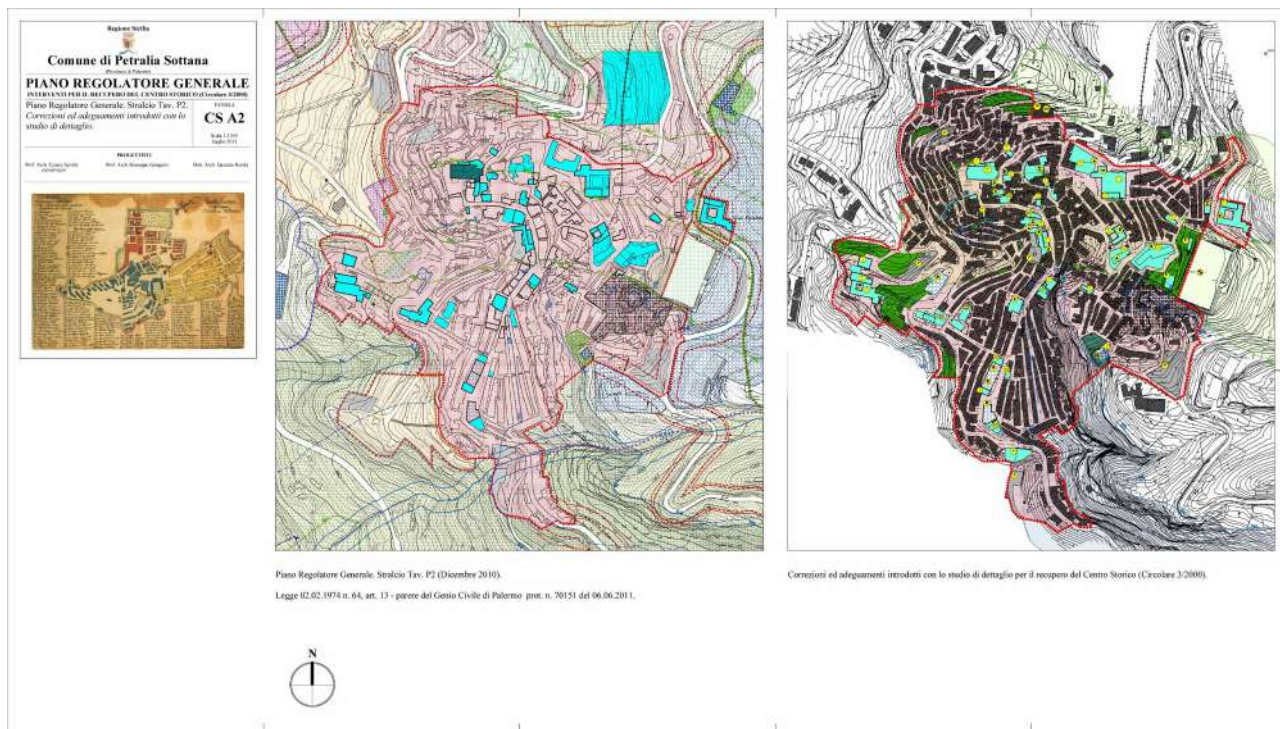


Figura 32: Piano Regolatore Generale. Stralcio Tav. P2. Correzioni ed adeguamenti introdotti con lo studio di dettaglio.

In data 30/11/2022 il Comune di Petralia Sottana ha rilasciato il certificato di destinazione urbanistica che di seguito si riporta.

00_Lesanti.RL_1216_Catania



IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO

- Vista la domanda in data 09/11/2022 prot. n. 12232 presentata dalla sig.ra Zoda Piera, nata a Palermo (PA) il 15/09/1985 e residente a Villalba (CL) in Via Roma n. 80, intesa ad ottenere il rilascio di un certificato di destinazione urbanistica nel Programma di Fabbricazione vigente in questo Comune, ai sensi dell'art.30 del D.P.R. n. 380/2001, degli immobili siti in territorio di Petralia Sottana nel Fg.94 part.lla n. 32 - 33 - 76 - 85 - 86 - 107 - 109 - 113 - 114 - 133 - 136 - 137 - 139 - 142 - 143 - 251 - 252 - 296 (Fabb.) - 297 - 298 - 299 - 300 - 310 - 312 - 313 - 315 - 316 - 318;

- Visto l'art. 30 del D.P.R. n. 380/2001 (ex art.18 della Legge 28/02/1985 n. 47);

- Visto il vigente Programma di Fabbricazione in questo Comune;

ALLEGATO "A"
Atto Rep. N. 25235
Racc. N. 16560

certifica

che gli immobili siti nel Fg. 94 part.lla n. 32 - 33 - 76 - 85 - 86 - 107 - 109 - 113 - 114 - 133 - 136 - 137 - 139 - 142 - 143 - 251 - 252 - 296 (Fabb.) - 297 - 298 - 299 - 300 - 310 - 312 - 313 - 315 - 316 - 318 del territorio di Petralia Sottana ricadono nel Programma di Fabbricazione vigente in questo Comune nella Zona T. O. "E" destinata ad attività agricola o industriale al servizio dell'agricoltura o alla trasformazione dei prodotti agricoli e zootecnici ed allo sfruttamento a carattere artigianale di risorse naturali.

Soddisfatte le esigenze di tali attività è ammessa la costruzione di manufatti destinati all'abitazione per una densità non superiore allo 0,03 mc./mq., ma in tale caso l'estensione del lotto non può essere inferiore ai 10.000 mq.. Il manufatto destinato all'abitazione non può avere più di due piani fuori terra compreso l'eventuale piano seminterrato o semicantinato, deve essere coperto con tetti almeno due falde e non può avere la linea di gronda a quota più alta con altezza superiore a m.6,50 sul piano di campagna a quota più bassa.

E' ammessa la costruzione di portici coperti della superficie max del 10% della superficie chiusa a piano terra. La volumetria dei portici coperti dovrà rientrare nei limiti della cubatura massima autorizzabile.

I distacchi da osservare sono i seguenti:

- Distacchi dai confini, da tutti i lati, non inferiori a ml. 7,50;
- " tra fabbricati non inferiore a ml.15,00.
- " dai cigli stradali non inferiori a quelli del D.M. 1.04.1968, n.1404;
- " dei cigli delle strade vicinali e trazzere non inferiori a ml.12,00.

Quanto sopra fatti salvi eventuali vincoli di inedificabilità derivanti dalle vigenti disposizioni normative in materia (P.A.L., Boschi, etc.) di cui il proprietario è onerato della relativa verifica.

Si certifica altresì che le part.lla n. 33 - 113 - 114 - 139 - 142 del Fg. 94, anche se intestate a ditta privata, potrebbero costituire porzione della sede viaria della "Regia Trazzera Ciampannella -Tudia e Barbarigo" da legittimare.

Si rilascia su richiesta dell'interessato, in carta resa legale, per gli usi consentiti dalla legge.

Il presente certificato ai sensi dell'art.15 L. n.183/2011 non può essere prodotto agli organi della Pubblica Amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.

Petralia Sottana li 30 NOV. 2022

Il Responsabile del procedimento
(geom. Carmelo Neglia)



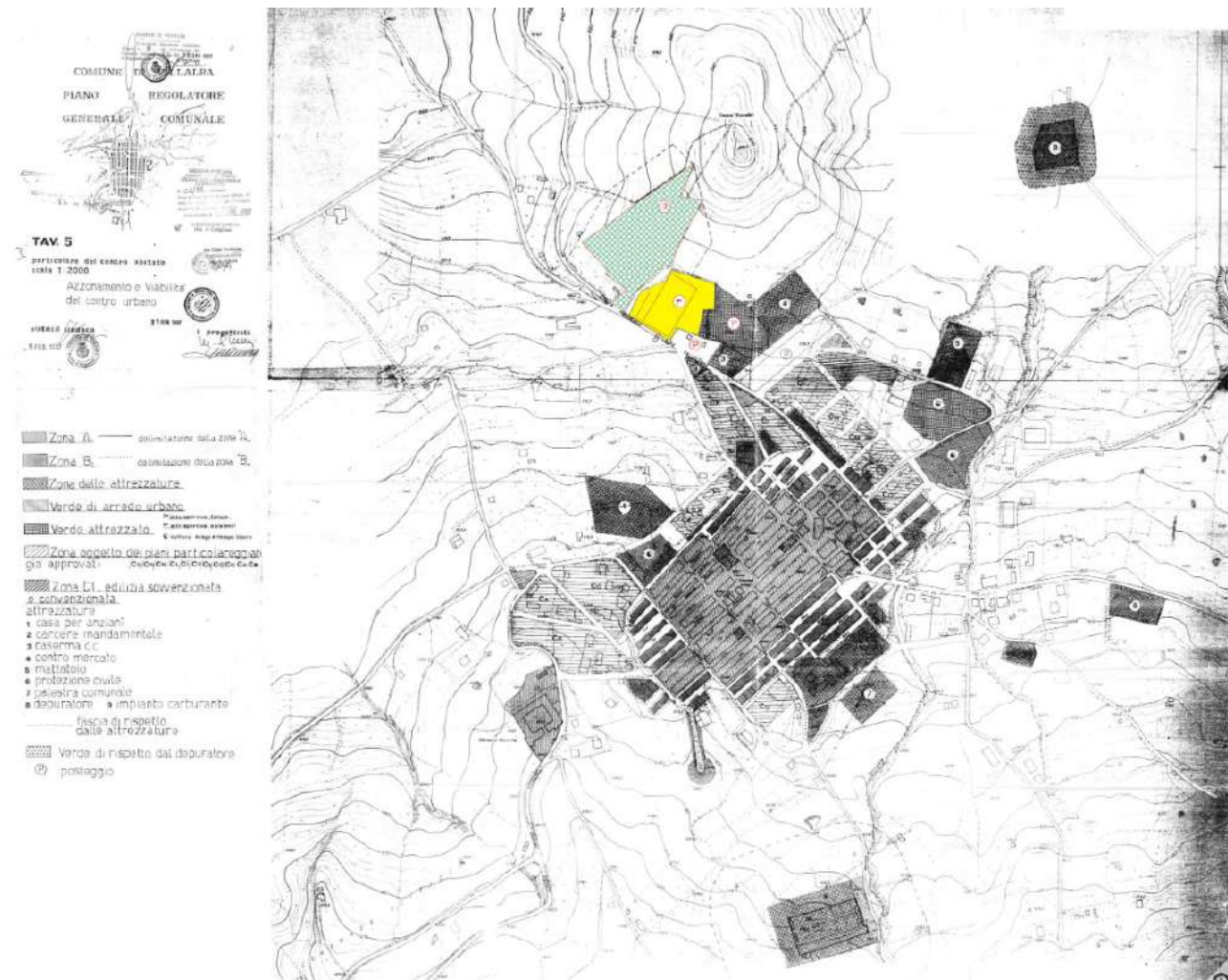
IL RESPONSABILE DELL'U.T.C.
(Ing. Neglia Carmelo)

Figura 33: CDU rilasciato dal Comune di Petralia Sottana in data 30/11/2022

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 "Ciampannella 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.

3.5.2. Piano Regolatore Generale del Comune di Villalba (CL)

Il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC), è uno strumento urbanistico che regola l'attività edificatoria all'interno di un territorio del Comune ed è obbligatorio per legge e regolato dall'ordinamento giuridico italiano.



Con Decreto Assessoriale del 31 luglio 2007 sono state modificate le Norme Tecniche di attuazione del Piano.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.6. Strumenti di Programmazione e Pianificazione settoriale

3.6.1. Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

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, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modifiche dalla L. 267/98, ed ai sensi dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modifiche dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

1. 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;
2. 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;
3. programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I. rappresenta i livelli di pericolosità e rischio relativamente alla dinamica dei versanti, alla pericolosità geomorfologia, alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla possibilità d'inondazione nel territorio. Per pericolosità si intende la probabilità che si realizzino condizioni di accadimento dell'evento calamitoso in una data area; il rischio deve considerarsi come il prodotto della pericolosità con il valore e la vulnerabilità degli elementi a rischio.

Pericolosità geomorfologica: è riferita a fenomeni di dissesto in atto e non riguarda quindi la pericolosità e/o la propensione al dissesto di aree non interessate da dissesto stesso.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Pericolosità idraulica: è correlata con la probabilità annua di superamento di una portata di riferimento (portata di piena), valutata in funzione di uno specifico tempo di ritorno (numero di anni in cui la portata di piena viene eguagliata o superata in media una sola volta). Nelle aree a pericolosità “media” (P2), “bassa” (P1) e “nulla” (P0), è consentita l’attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini e studi effettuati ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito significativo. Per la realizzazione delle opere consentite nelle aree a pericolosità “molto elevata” (P4) ed “elevata” (P3), deve essere predisposto uno studio di compatibilità geomorfologica e/o idrologica-idraulica, commisurato all’entità e dimensione dell’intervento stesso ed alle effettive problematiche dell’area di intervento e di un congruo intorno, con il quale si dimostri la compatibilità fra l’intervento ed il livello di pericolosità esistente.

L’area oggetto di interventi non ricade all’interno di alcuna area identificata nel P.A.I.

Per quanto concerne la pericolosità geomorfologica l’area risulta avere una pericolosità nulla (P0), l’assenza di vincoli è confermata anche a seguito di dettagliati sopralluoghi.

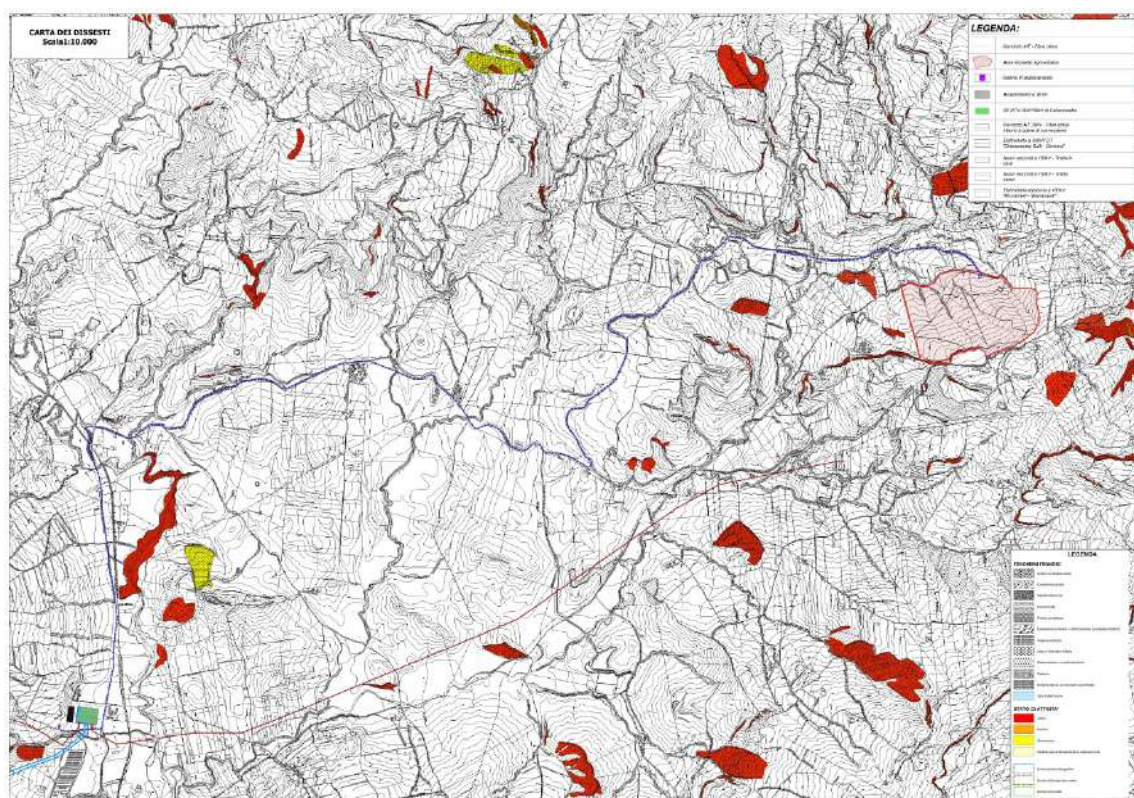


Figura 34: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta dei dissesti n. 17

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

PAI GEOMORFOLOGIA

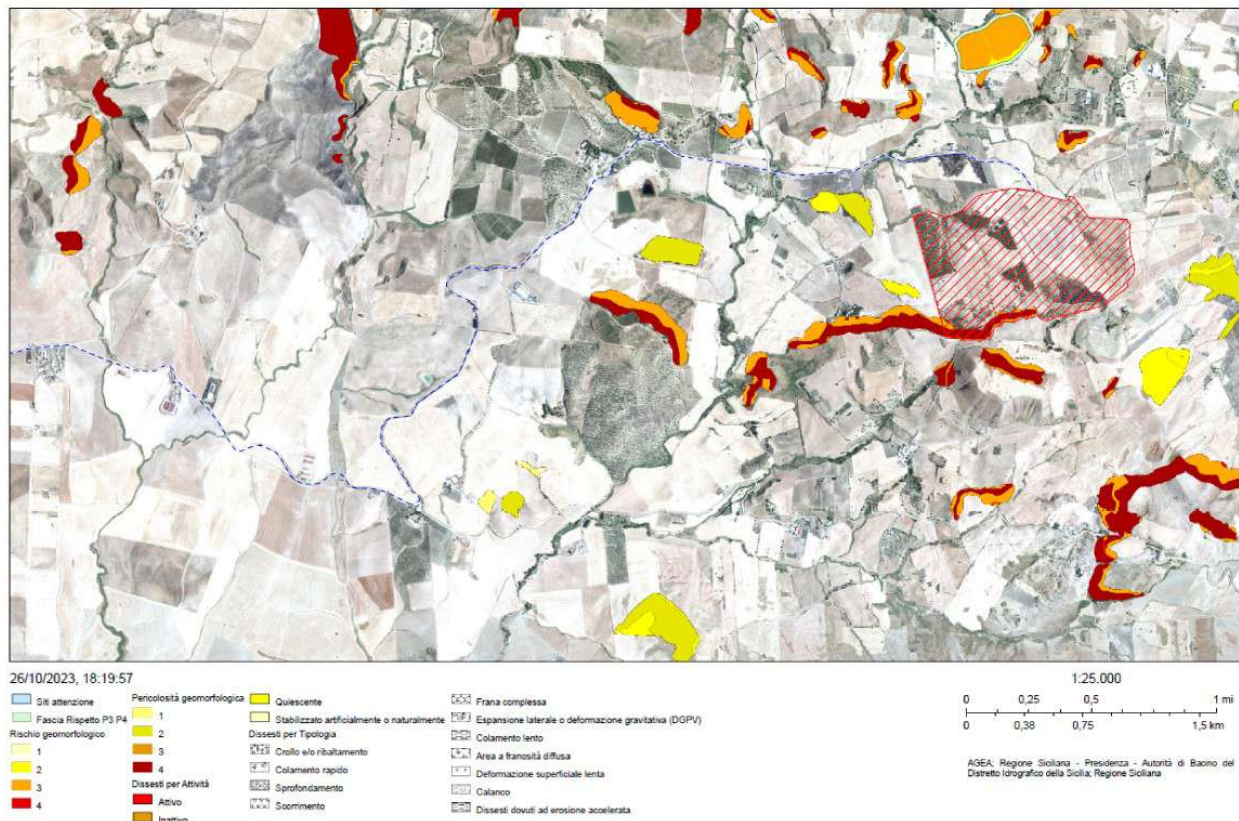


Figura 35: PAI Geomorfologia - Rischio e Pericolosità

Una porzione dell'area, segnatamente a sud, ricade parzialmente in un areale censito con rischio R3 e pericolosità P3. In questa porzione non sono previsti interventi di alcun tipo dal momento che si tratta di un'area attualmente vincolata come boschiva.

In calce si riporta uno stralcio del lay – out di progetto, come esposto sopra l'areale censito nel PAI coincide con un'area boschiva che verrà mantenuta , tra detta area e quella di istallazione dei *tracker* è stata prevista una fascia di rispetto di 100 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.

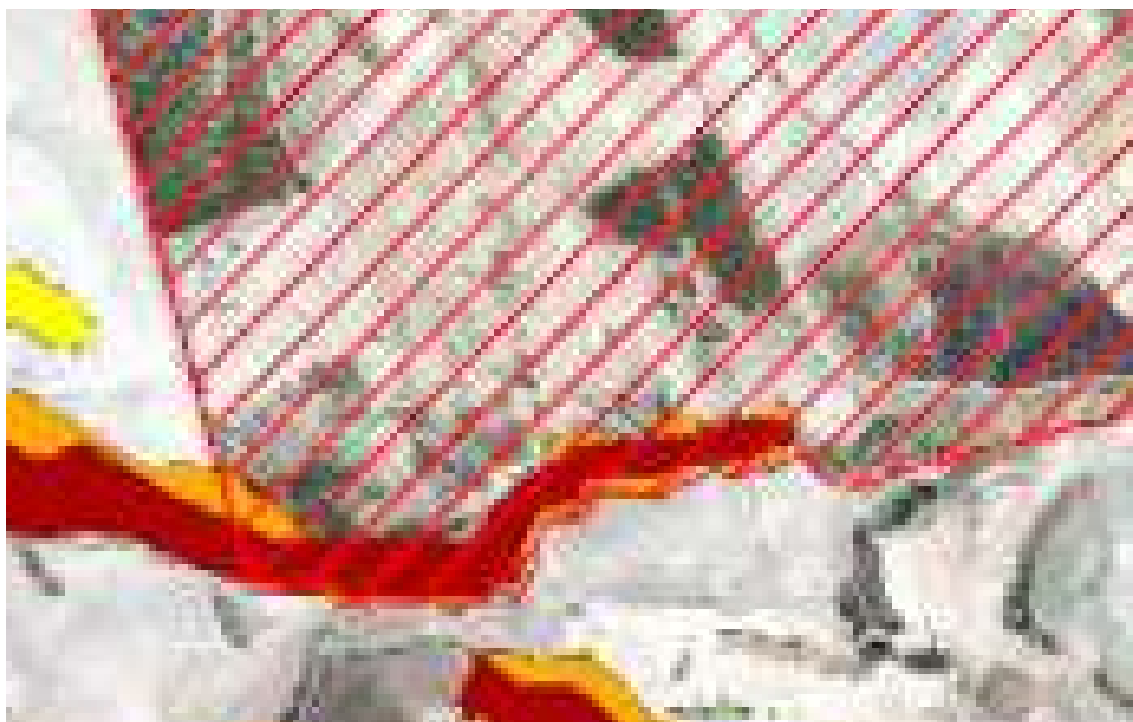


Figura 36: stralcio della porzione della proprietà ricadente nell'areale PAI coincidente con un vincolo boschivo

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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.

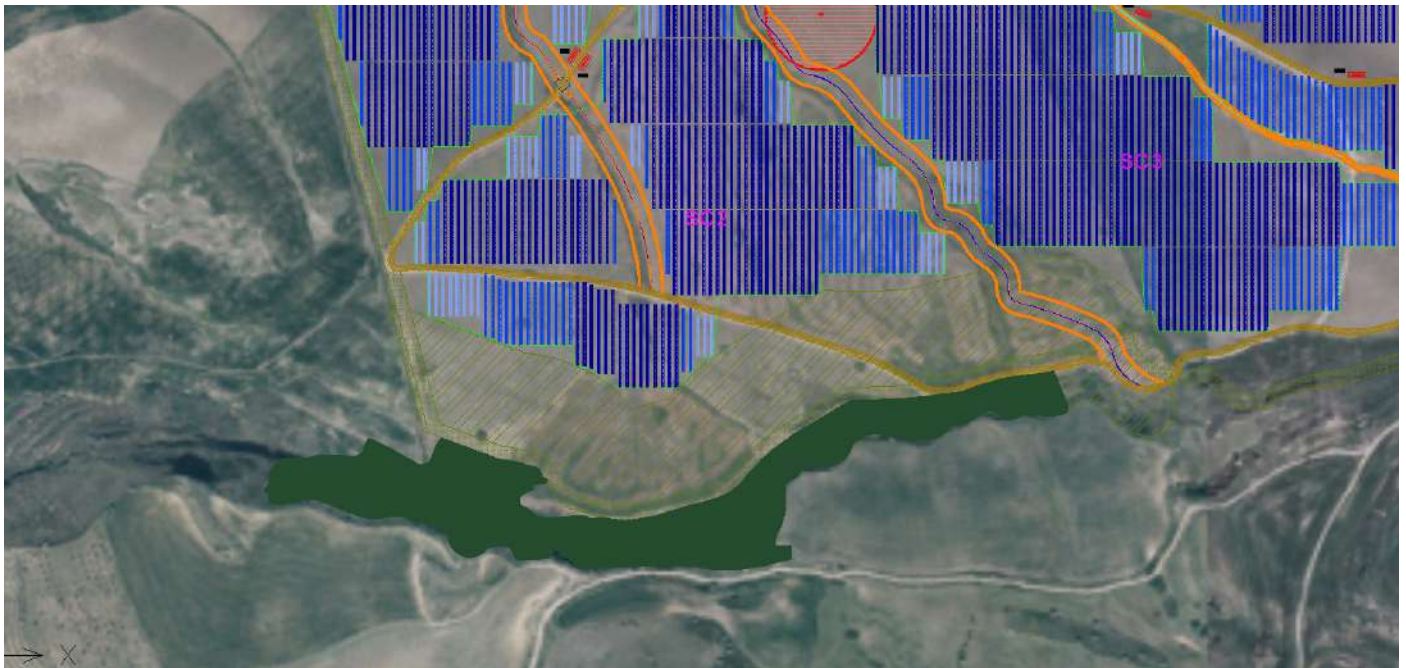


Figura 37: stralcio del lay -out della porzione della proprietà ricadente nell'areale PAI coincidente con un vincolo boschivo

In calce si riporta la cartografia PAI per il Rischio e la Pericolosità idraulico con la sovrapposizione delle opere in progetto sia con riferimento all'agro-fotovoltaico sia con riguardo all'area su cui sorgerà la cabina di sezionamento.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

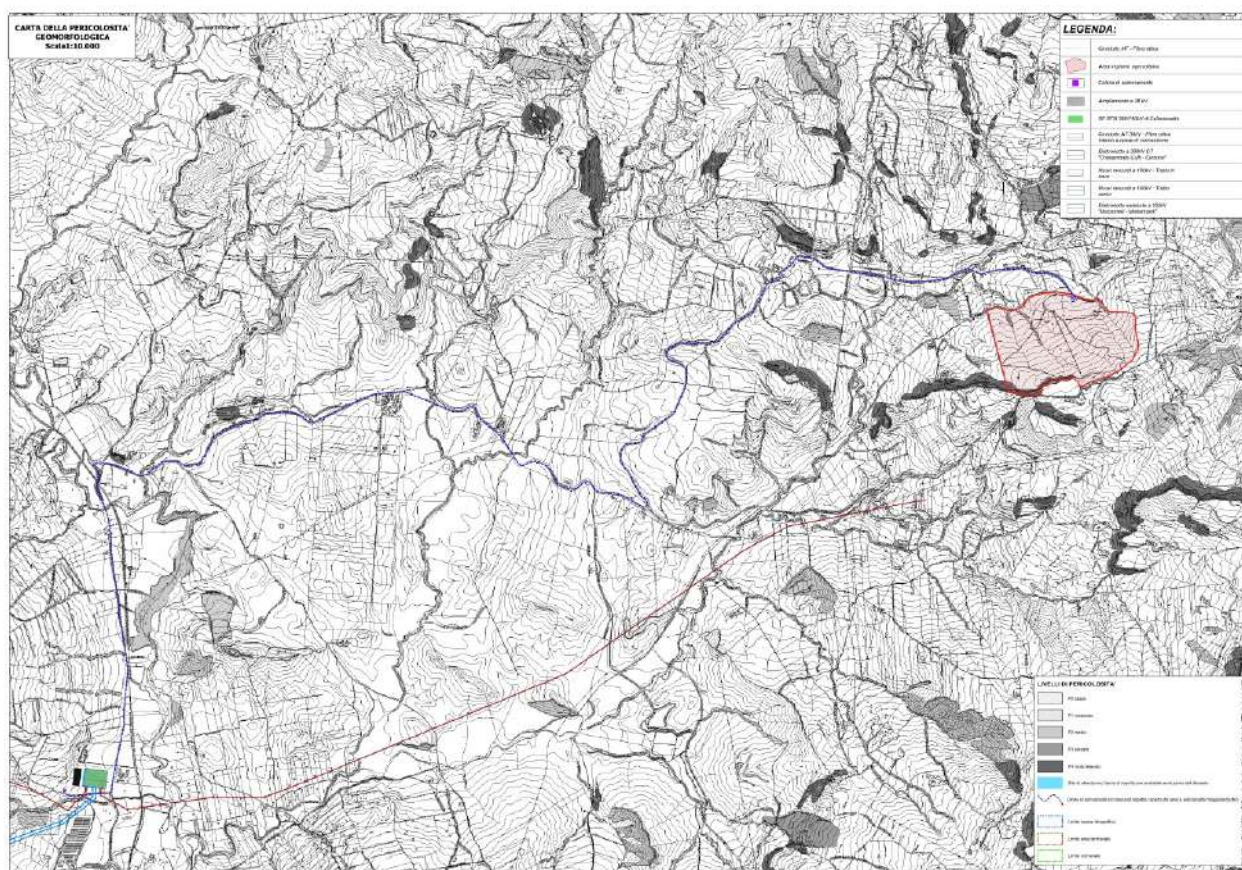


Figura 38: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta della pericolosità idraulica

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

PAI IDRAULICA

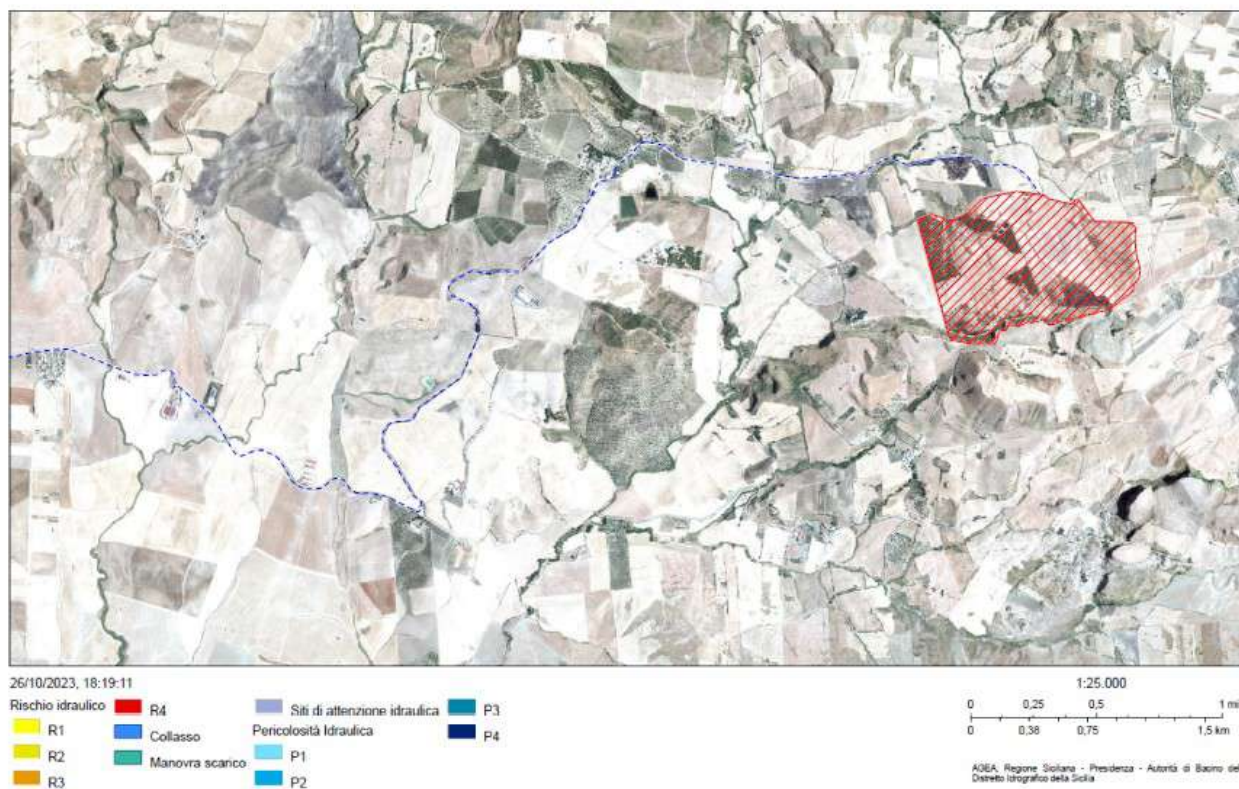


Figura 39: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta della pericolosità idraulica

In conclusione, le aree oggetto di interventi (agrivoltaico e opere di connessione) non riguardano areali censiti nel P.A.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.

3.6.2. Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e dalla Direttiva Europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire, nel lungo periodo, un approvvigionamento idrico sostenibile. La Struttura Commissariale Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque ha adottato, con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.) dopo un lavoro (anni 2003-07) svolto in collaborazione con i settori competenti della Struttura Regionale e con esperti e specialisti di Università, Centri di Ricerca ecc., che ha riguardato la caratterizzazione, il monitoraggio, l'impatto antropico e la programmazione degli interventi di tutti i bacini superficiali e sotterranei del territorio, isole minori comprese.

Dopo l'adozione del Piano sono stati pubblicati tutti i documenti del P.T.A. nel sito internet dell'A.R.P.A. e su supporto elettronico (DVD) ed è stato eseguito il progetto del Piano di Comunicazione (art. 122 del D.Lgs. 152/06). Il testo del Piano di Tutela delle Acque, corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, è stato approvato definitivamente (art. 121 del D.Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque - Presidente della Regione Siciliana - On. Dr. Raffaele Lombardo con ordinanza n. 333 del 24/12/08.

L'area in oggetto ricade nel Bacino Idrografico del Platani , identificato nel Piano con codice alfanumerico R19063. (rif. <https://www.regione.sicilia.it/istituzioni/regione/strutture-regionali/presidenza-regione/autorita-bacino-distretto-idrografico-sicilia/piano-tutela-acque-2008>)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

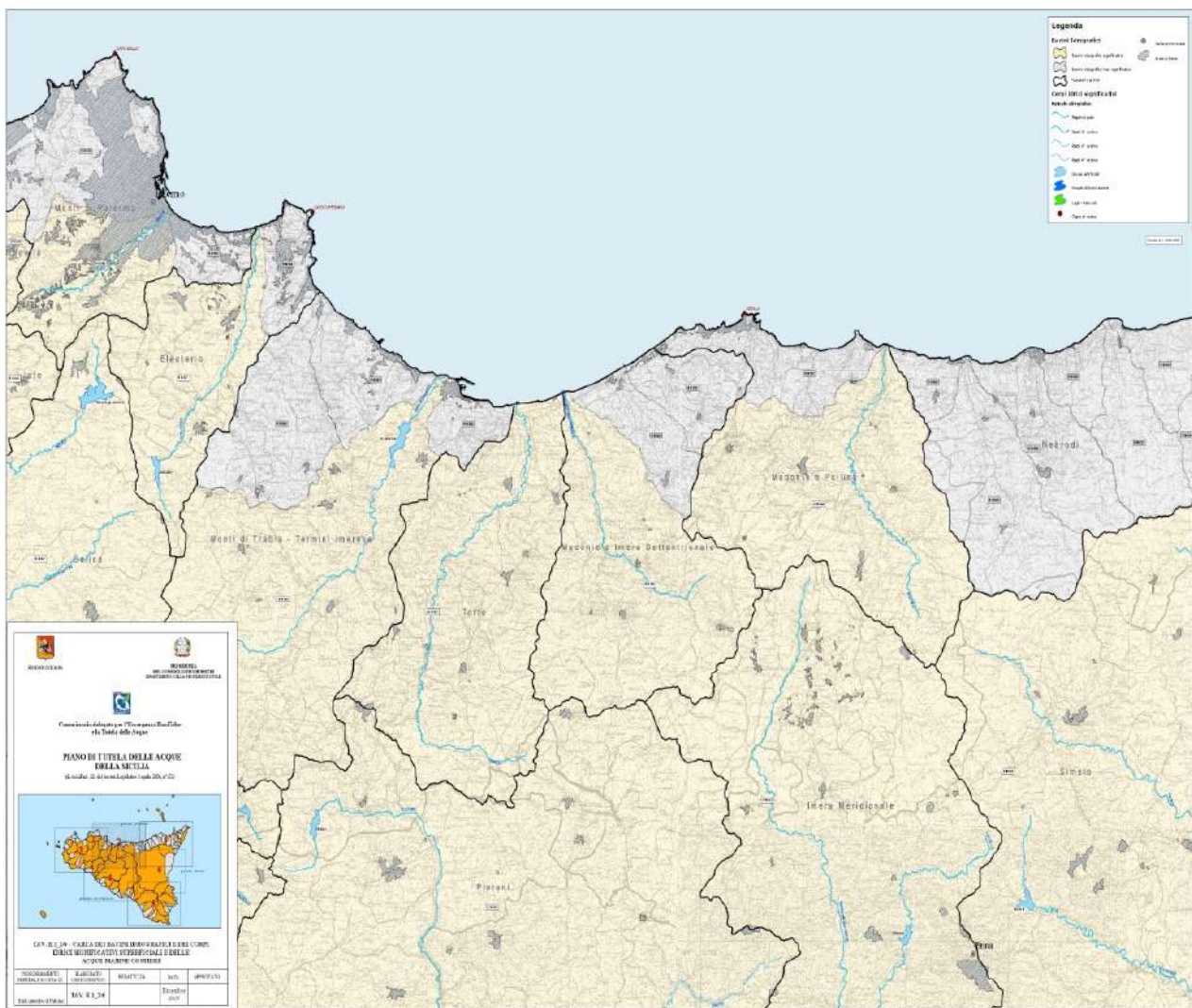


Figura 40: Inquadramento del bacino del Platani
(da Piano di Tutela delle Acque della Sicilia, Tav. E.1_2/6)

Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia è stato approvato definitivamente dal Presidente del Consiglio dei Ministri con Decreto del 27/10/2016 pubblicato sulla G.U.R.I. n. 25 del 31/01/2017.

Di seguito si riporta la tabella 5.1.1 con la sintesi delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e gli obiettivi da raggiungere per il bacino del fiume Platani:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

**Caratteristiche qualitative delle acque superficiali
(classificazione) e obiettivi da raggiungere o mantenere**

Di seguito si riporta la tabella di sintesi del programma di interventi previsti nel bacino (rif. Piano del 2008):

BACINO	CORSO D'ACQUA	N° STAZIONE	SACA LUG..2005- GIU.2006	OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE	
				31/12/2008	22/12/2015
Platani	Platani	47	SUFFICIENTE	Mantenere lo stato attuale	BUONO
Platani	Platani	48	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	Platani	49	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	Platani	50	SUFFICIENTE	Mantenere lo stato attuale	BUONO
	Gallodoro	51	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO
	Salito	52	SCADENTE	SUFFICIENTE	BUONO

7 - I costi degli interventi		
Sistema " Platani"	Costo interventi [€]	Incidenza percentuale [%]
Settore fognario	46.863.782,76	38,6%
Settore depurativo	11.183.777,53	9,2%
Settore depurativo - adeguamento depuratori	13.344.947,85	11,0%
Settore depurativo-fognario	2.490.393,90	2,1%
Realizzazione di aree di salvaguardia	80.073,67	0,1%
Interventi P.A.I.	25.485.000,00	21,0%
Interventi idraulico forestali	3.725.000,00	3,1%
Sostituzione rete idrica serbatoi e sollevamento	14.429.847,64	11,9%
Sostituzione o installazione nuovi contatori	2.412.352,39	2,0%
Riuso acque reflue	1.220.390,00	1,0%
Ripristino pozzi	83.160,00	0,1%
TOTALE INTERVENTI	121.318.725,74	100%

Presso il sito istituzionale dell'Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia è stato pubblicato l'avviso per avvio della consultazione pubblica sul progetto di aggiornamento del PTA;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

nel PTA il Platani viene identificato con il seguente codice alfanumerico “R19063CA001” mentre il torrente Salito, più prossimo all’area in esame, con il codice “R19063CA002”.

R19063CA001	IT19RW06306	V.Morello	6)-Vallone Morello sino alla confluenza del torrente Tumarrano.	20IN7N	RW-R-M5
	IT19RW06308	F.Platani	8)-Fiume Platani dalla confluenza con il T.Tumarrano sino a quella con il Gallo D'Oro.	20IN7N	RW-R-M5
	IT19RW06309	F.Platani	9)-Dalla confluenza del Platani e del Gallo D'Oro sino alla confluenza con il Turvolo.	20IN7N	RW-R-M5
	IT19RW06311	F.Platani	11)-Fiume Platani dalla confluenza con il Turvolo sino alla foce.	20IN7N	RW-R-M5
R19063CA002	IT19RW06302	T.Salito	2)-Dalle fonti del T.Salito sino alla confluenza con il F.Gallo D'Oro.	20IN7N	RW-R-M5

Figura 41: stralcio tabella 3 - Elenco dei corpi idrici superficiali - Fiumi

Il Piano, sottoposto alla consultazione pubblica, riporta anche lo stato idrologico nella “Valutazione Globale Provvisoria; in calce si riporta la tabella 1

			derivazione idrica				stato idrologico
	cod_CI	nome_CI	Q _{nat} [mc/s]	Q _{der} [mc/s]	incidenza	significatività	
40	IT19RW06308	Fiume Platani	1,558	1,372	88%	si	alterato: NON BUONO
41	IT19RW06309	Fiume Platani	5,272	1,407	27%	no	inalterato
42	IT19RW06310	Fiume Turvoli	0,399	0,030	8%	no	inalterato
43	IT19RW06311	Fiume Platani	5,011	1,437	29%	no	inalterato

Figura 42: Stato idrologico

In calce si riportano le “carte” dei bacini idrici superficiali e di quelli sotterranei; l'impianto non ha alcuna interazione sia con riguardo ai corpi idrici superficiali sia con riferimento a quelli sotterranei

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

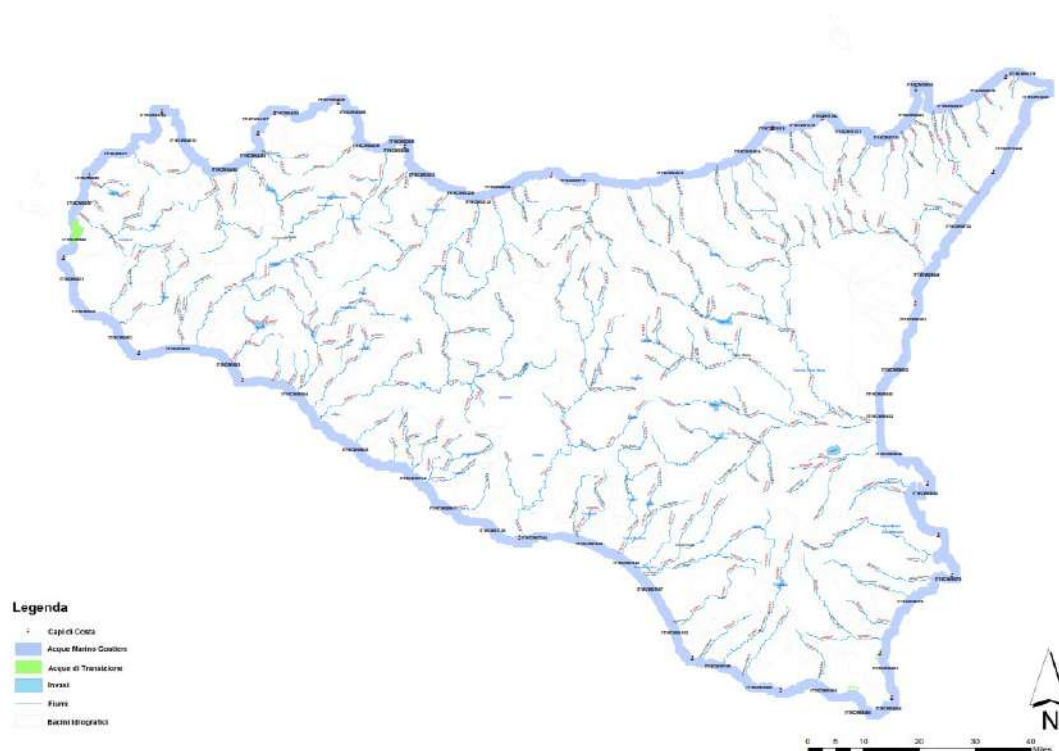


Figura 43: Carta dei Bacini Idrografici e dei corpi idrici superficiali A1

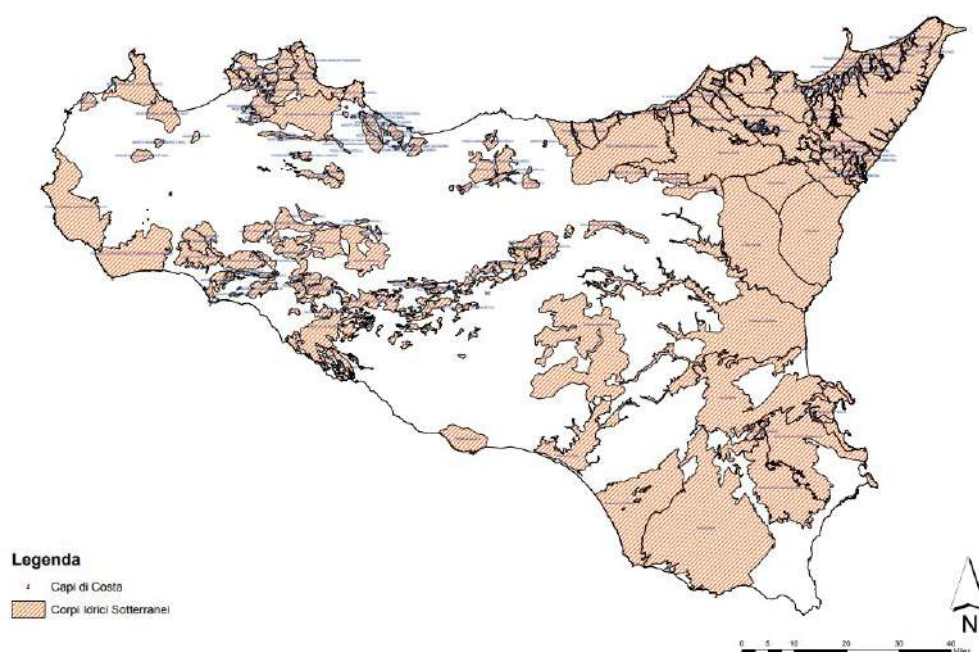


Figura 44: Carta dei Corpi Idrici Sotterranei

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

In conclusione, l'intervento 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.

3.6.3. Piano Forestale Regionale (P.F.R.)

Il Piano Forestale Regionale (di seguito P.F.R.) mira alla razionale gestione di tutte le attività che hanno luogo in territori d'interesse forestale, boscati e non, in piena coerenza con le indicazioni suggerite o dettate in sede internazionale e comunitaria: in altri termini la "gestione forestale sostenibile".

Il P.F.R. rappresenta, dunque, uno strumento fondamentale per pianificare e regolamentare le attività forestali e montane allo scopo di "perseguire la tutela ambientale attraverso la salvaguardia e il miglioramento dei boschi esistenti, l'ampliamento dell'attuale superficie boschiva, la razionale utilizzazione dei boschi e dei pascoli di montagna, la valorizzazione economica e l'ottimizzazione dell'impatto sociale".

Gli obiettivi guida individuati dal Piano sono:

- la tutela dei boschi esistenti;
- il miglioramento dei boschi esistenti;
- l'ampliamento della superficie boschiva;
- la selvicoltura da legno;
- la valorizzazione dei prodotti legnosi;
- la valorizzazione dei prodotti non legnosi;
- la funzione turistico ricreativa dei boschi.

Attraverso il Geoportale (Sistema Informativo Forestale) della Regione Siciliana è stata effettuata una visura con riferimento sia alla Carta Forestale di cui al D.Lgs. 227/01 sia alla Carta Forestale di cui alla L.R. n. 16/96. Come meglio si potrà desumere dalla figura riportata nella pagina successiva l'area de quo non è interessata da alcuna area boscata.

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.

Carta forestale D. Lgs. 227/01

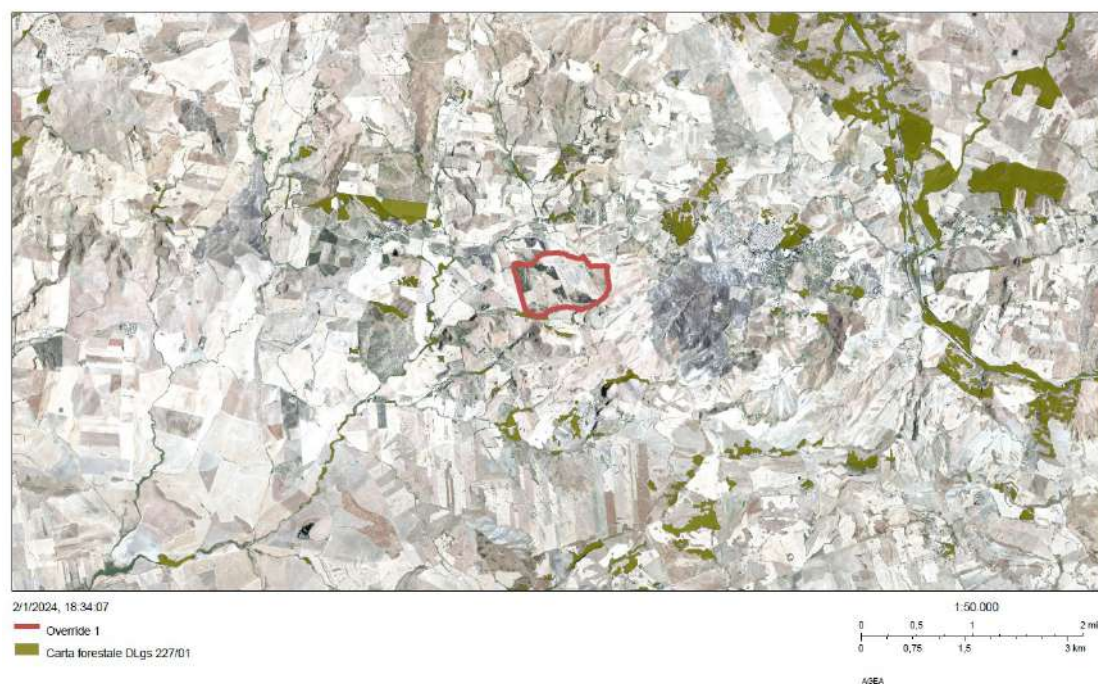


Figura 45: Carta Forestale con indicazione dei vincoli di cui al D.Lgs 227/01

Carta forestale LR 16/96



Figura 46: Carta Forestale con indicazione dei vincoli di cui alla L.R. 16/96

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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'area interessata dall'installazione dei tracker, dei sostegni fissi e delle transformer stations non presenta alcun vincolo, vi sono modeste porzioni esterne all'area di impianto che risultano essere sottoposte a vincolo ma, per come riportato nella planimetria generale, si tratta di zone che manterranno l'attuale utilizzo senza alcuna trasformazione.

3.6.4. Siti di importanza Comunitaria (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S.)

Il Consiglio delle Comunità Europee, nell'ambito della salvaguardia, protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, con la direttiva 92/43 del 21 maggio 1992, avente per oggetto la conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, della flora e della fauna selvatica, ha dettato norme per la costituzione di una rete ecologica europea, denominata Natura 2000, formata da siti in cui si trovano i tipi di habitat, le specie animali e vegetali locali.

Ogni Stato membro ha proposto alla Commissione Europea un elenco di Siti ritenuti d'Importanza Comunitaria (S.I.C.), riportati su mappa con l'indicazione della loro denominazione, ubicazione ed estensione. Dopo l'approvazione del Consiglio all'unanimità, il sito diventa Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.). L'iscrizione dei siti prescelti sull'apposito elenco fa scattare le misure intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino degli habitat naturali e delle singole specie in uno stato di conservazione soddisfacente, tenuto conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali. Per dette zone occorre stabilire di volta in volta misure regolamentari, amministrative o contrattuali conformi alle esigenze ecologiche degli habitat considerati, approntando all'occorrenza piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo. All'interno della rete Natura 2000, di cui fanno parte integrante, ricadono Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), per la conservazione e la tutela degli uccelli selvatici, istituite in attuazione della direttiva comunitaria 79/409, così come modificata ed integrata dalle successive nn. 97/49, 85/411, e 91/244. Tali direttive sono state integralmente recepite dall'Italia con D.P.R. n. 425 del 1 dicembre 2000. Detto decreto ha previsto, tra l'altro, l'individuazione di zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, segnalate dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, finalizzate, appunto, al mantenimento o alla creazione di condizioni favorevoli alla sopravvivenza ed alla riproduzione delle specie d'interesse comunitario.

Le ZPS della regione mediterranea sono state individuate ed elencate dal Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 "Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 95 del 22 aprile 2000, revisionato dal Decreto Ministeriale del 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE", ed integrato dal Decreto Ministeriale del 5 luglio 2007. L'elenco ufficiale dei SIC e delle ZPS della Regione Siciliana è stato pubblicato sulla G.U.R.S. n. 42 del 7 ottobre 2005 e le relative cartografie e schede aggiornate sono state approvate con Decreto

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Assessoriale del 5 maggio 2006, pubblicato sulla G.U.R.S. n. 35 del 21 luglio 2006, successivamente modificate con Decreto Assessoriale del 12 marzo 2007 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 23 del 18 maggio 2007

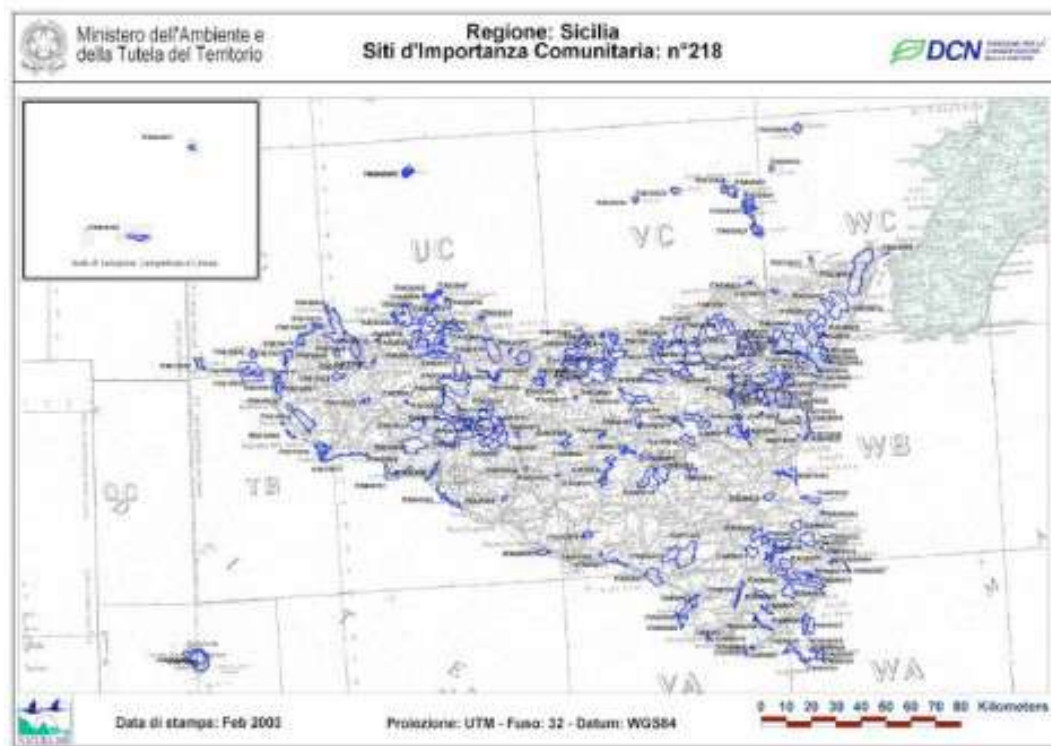


Figura 47: Regione Sicilia, siti di importanza comunitaria

L'art. 6 della direttiva 92/43 CEE stabilisce le norme che regolano e disciplinano la conservazione e la gestione dei siti della Rete Natura 2000, fissando le linee guida che devono essere adottate dagli stati membri per costruire un corretto rapporto fra la salvaguardia delle risorse naturali e l'uso del territorio. In particolare, i commi 3 e 4 stabiliscono delle procedure che disciplinano l'approvazione di piani o progetti che insistano su SIC o ZPS e non siano necessariamente e direttamente connessi alla loro gestione. In sostanza, qualsiasi trasformazione interessi i suddetti siti, nonché le aree limitrofe, deve essere sottoposta ad una procedura di Valutazione di Incidenza che escluda effetti negativi sul sito o, qualora ne individui, proponga delle misure di attenuazione o di compensazione.

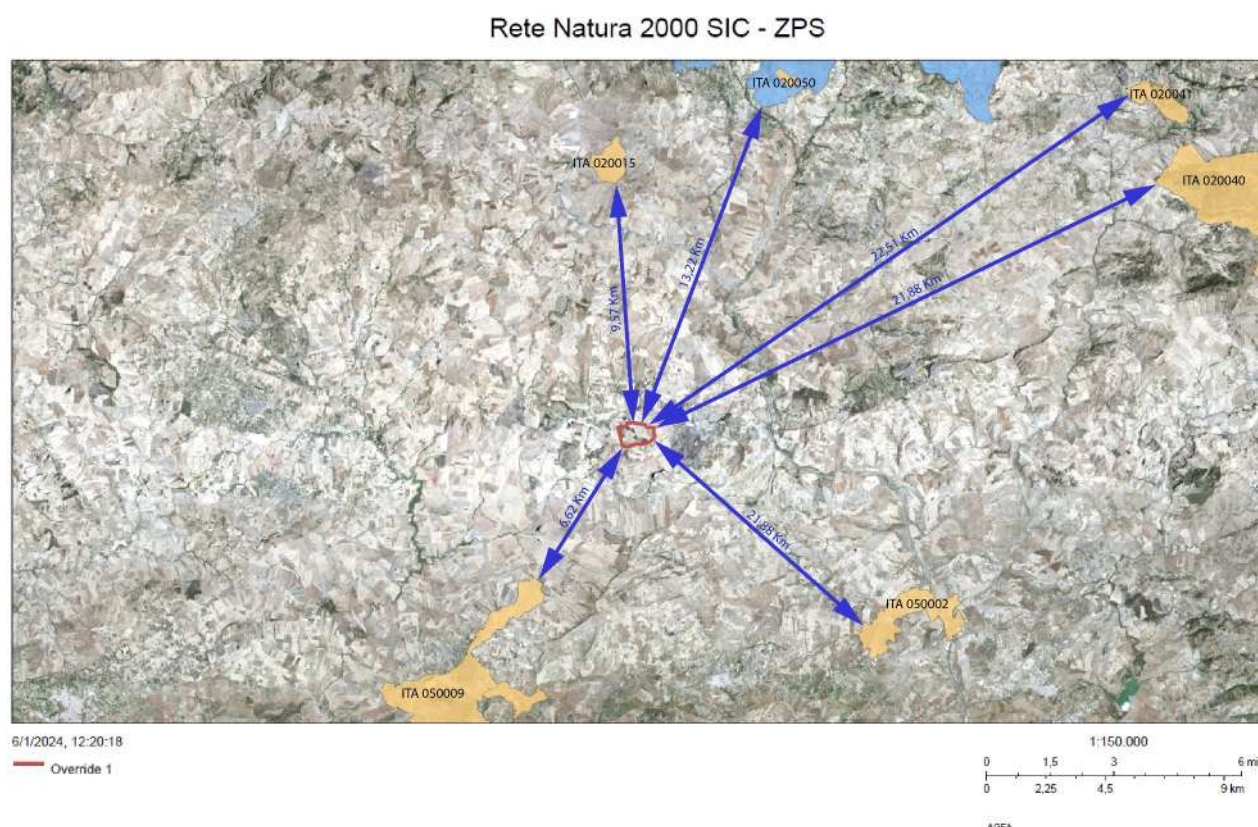
Le zone S.I.C. e Z.P.S. più prossime all'impianto in progetto sono:

- **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).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- **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).

Nella figure seguenti si riporta l'impianto (area perimetrata in rosso) sulla ortofoto con individuazione della SIC-ZPS sopra elencate.



La procedura della Valutazione di Incidenza deve fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il progetto (o intervento) può avere sui siti Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significant/y affecting

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”, redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente. La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- Livello I – screening: processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;
- Livello II - valutazione appropriata: considerazione dell'incidenza del progetto, o piano, sull'integrità del sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e funzione del sito, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si aggiunge anche la determinazione delle possibilità di mitigazione;
- Livello III - valutazione delle soluzioni alternative: valutazione delle modalità alternative per l'attuazione del progetto o piano in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del sito Natura 2000;
- Livello IV - valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa: valutazione di misure compensative che garantiscano la coerenza globale della rete Natura 2000 laddove, in seguito alla conclusione positiva della valutazione sui motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, sia ritenuto necessario portare avanti il piano o progetto.

La rete ecologica siciliana (RES)

Nel 1992, con la sottoscrizione della convenzione di Rio sulla Biodiversità, tutti gli stati membri della Comunità europea hanno riconosciuto la conservazione in situ degli ecosistemi e degli habitat naturali come priorità da perseguire, ponendosi come obiettivo quello di anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita di diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. Ciò ha portato alla proposta di una rete ecologica europea, sotto l'egida dell'IUCN, chiamata Rete Natura 2000, ai sensi dell'art. 3 della Direttiva n. 92/43/CEE del 21/05/91, relativa alla Conservazione degli habitat naturali e

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, comunemente denominata Direttiva Habitat. La Rete Ecologica Siciliana (RES), in armonia con le linee di azione di importanti accordi internazionali e comunitari in materia di protezione ambientale e naturale, si propone quale maglia territoriale per la tutela ambientale ma è attenta anche ai fatti di pianificazione per la realizzazione di infrastrutture a sostegno dello sviluppo compatibile. L'ambito locale diviene il luogo di riferimento dove impiantare forme di fruizione turistica diffusa, equilibrata, ambientalmente sostenibile e capace di vivacizzare le economie e le culture di tanti centri minori segnati dal depauperamento di importanti risorse umane e dall'abbandono del territorio, visto come fenomeno unico e indicato come sottoutilizzo del territorio. Di particolare importanza è poi l'obiettivo di redazione della Carta della Natura, previsto nella misura 1.11 del POR 2006-2013, con la quale il territorio regionale sarà descritto per le sue vocazioni naturali, fragilità e vulnerabilità. La Carta della Natura consegna all'amministrazione regionale il disegno dei corridoi ecologici che consentiranno di prevedere progetti per mitigare la frammentazione degli ambienti naturali e di sviluppare i processi di connessione ecologica.

La RES costituisce una maglia i cui nodi sono rappresentati da aree naturali e seminaturali destinati al mantenimento della diversità biologica presente in Sicilia. Tali aree denominate "Zone di Protezione Speciale" (ZPS) e "Zone Speciali di Conservazione" (ZSC), devono garantire la presenza, il mantenimento e il ripristino degli habitat e delle specie particolarmente minacciate di frammentazione e di estinzione. In Sicilia la "Rete Ecologica Siciliana" si compone di 232 Siti Natura 2000.

Important Bird Area (IBA)

La conservazione della biodiversità in generale e dell'avifauna in particolare è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino. La minaccia principale è costituita dalla perdita di habitat, a sua volta dovuta a molteplici fattori quali ad esempio la deforestazione, la trasformazione di habitat naturali in terreni agricoli o la transizione da agricoltura tradizionale ad agricoltura intensiva, la bonifica delle zone umide, l'urbanizzazione e lo sviluppo di infrastrutture. D'altro canto le risorse economiche a disposizione sono estremamente limitate: risulta quindi fondamentale saperle indirizzare in maniera da rendere gli sforzi di conservazione il più possibile efficaci. Con questa logica nasce il concetto di IBA (Important Bird Area, aree importanti per gli uccelli) messo a punto da BirdLife International (una rete che raggruppa numerose associazioni

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo). Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International. Molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna (IBA) ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale. In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU.

Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

L'area interessata dagli interventi in progetto non interferisce con i territori tutelati di cui alla Rete 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.

3.6.5. Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (P.R.T. - P.I.I.M.)

Il Piano è stato approvato con D.A. n. 1395 del 30 giugno 2017 ed è consultabile dal sito internet istituzionale della Regione Siciliana attraverso il seguente link:

http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssInfrastruttureMobilita/PIR_InfrastruttureMobilitaTrasporti/PIR_Areetematiche/PIR_Altricontenuti/PIR_4115326.436191696/PIR_PIANOREGIONALEDEITRASPORTI

Il Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (P.I.I.M.) sviluppa i contenuti del PIIM, in redazione ai sensi del D.D.G. n. 1007/A5.UO1 del 5 Maggio 2015, all'interno del processo di Aggiornamento del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Siciliana.

Il documento di Piano è articolato secondo i seguenti obiettivi:

- la definizione e modellazione dell'attuale sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, attraverso la definizione della matrice Origine/Destinazione, espressione della domanda di mobilità, e del grafo di rete, rappresentazione dell'offerta infrastrutturale e di servizio;
- l'individuazione degli interventi infrastrutturali, organizzativi e gestionali già programmati e finanziati e il loro livello di maturità, con particolare attenzione al gap infrastrutturale tra quanto previsto e quanto realizzato nel precedente ciclo di programmazione 2007/13;
- la definizione dei punti di forza e di debolezza per ciascuna modalità di trasporto, attraverso l'analisi delle criticità del sistema infrastrutturale e trasportistico;
- l'individuazione degli interventi strategici e della priorità d'intervento, per ciascun sistema di trasporto;
- la redazione di un modello di attuazione e gestione degli interventi previsti.

Il Piano contempla, altresì, il "Quadro degli interventi" (Allegato I), 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.

Per quanto sopra esposto, il progetto in esame risulta compatibile con il Piano Integrato delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

3.6.6. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

La Regione Siciliana è stata una delle prime Regioni in Italia a dettare norme di salvaguardia e tutela dell'ambiente naturale. A conferma di ciò l'art. 1 della L.R. 6 maggio 1981 n. 98, riporta:

"..... la Regione istituisce, nell'ambito di una politica diretta al riequilibrio territoriale, parchi e riserve naturali, per concorrere, nel rispetto dell'interesse nazionale e delle convenzioni e degli accordi internazionali, alla salvaguardia, gestione, conservazione e difesa del paesaggio e dell'ambiente naturale, per consentire migliori condizioni di abitabilità nell'ambito di uno sviluppo dell'economia e di un corretto assetto dei territori interessati, per la ricreazione e la cultura dei cittadini e l'uso sociale e pubblico dei bene stessi nonché per scopi scientifici.".

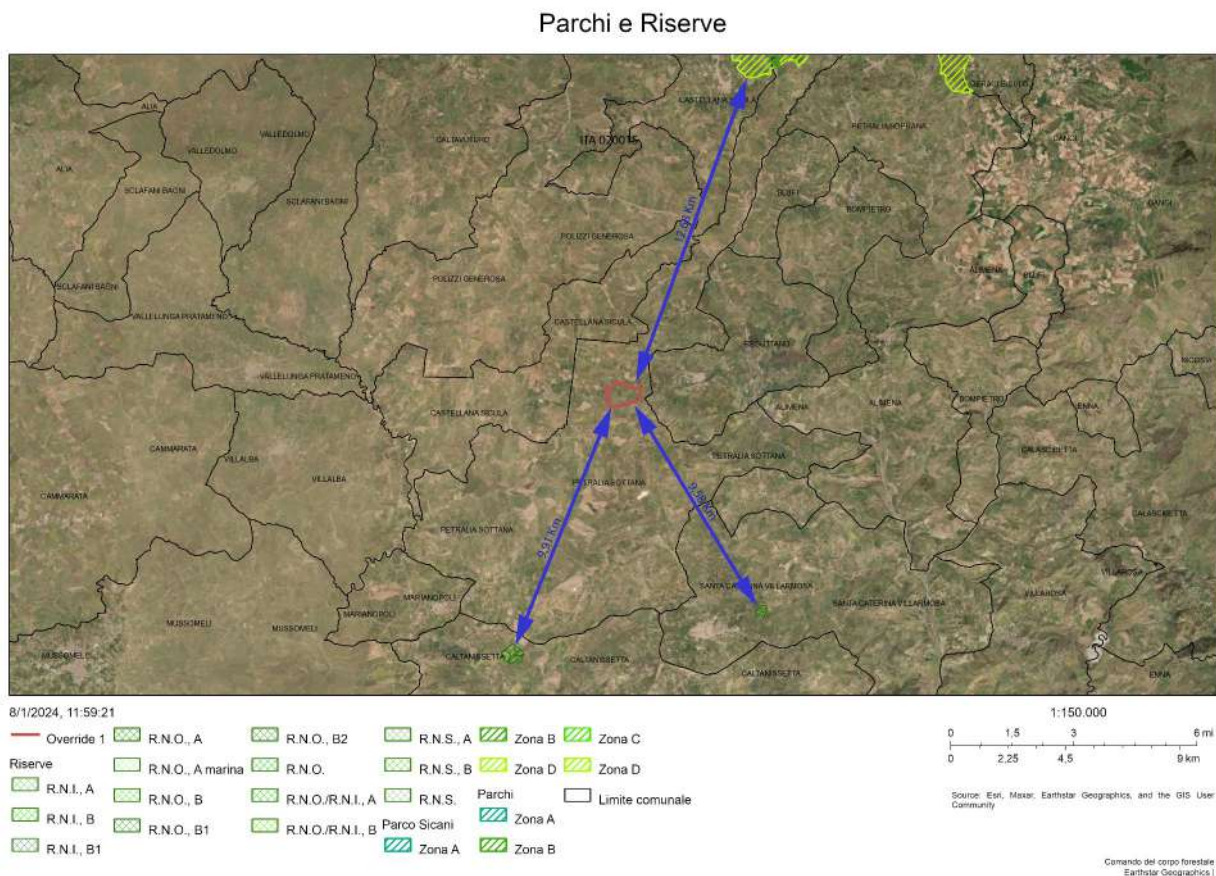


Figura 48: individuazione dei parchi e delle riserve più prossimi all'area in esame (geoportale Regione Siciliana)

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.

La L.R. n. 14 del 9 agosto 1988 ha modificato ed integrato la L.R. 98/81 permettendo così alla Sicilia di dotarsi di norme in materia di aree protette fra le più complete e avanzate nel panorama nazionale. Infine, l'Assessorato regionale del Territorio e dell'Ambiente, con Decreto del 10 giugno 1991 n. 970, ha approvato, ai sensi dell'art. 5 della L.R. 98/81 così come sostituito dall'art. 3 della L.R. 14/88, il primo "Piano regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali" che ha previsto la costituzione di ben n. 79 Riserve in aggiunta alle n. 15 ed ai n. 3 Parchi Regionali già istituiti con la L.R. 98/81.

L'area in esame non è inserita in nessuna delle aree elencata nel suddetto Piano, nè si sviluppa nelle vicinanze (distanza minima circa 10 Km in linea d'aria).

3.6.7. Piano Regionale Sanitario (P.S.R.)

Il Piano Sanitario Regionale (P.S.R.) è predisposto dall'Assessore per la Sanità ed è approvato, con decreto del Presidente della Regione, previa deliberazione della Giunta di Governo tenuto conto del parere del Consiglio sanitario regionale e della Commissione Legislativa "Servizi sociali e sanitari" dell'Assemblea regionale siciliana.

La documentazione è consultabile dal sito internet istituzionale della Regione Siciliana attraverso il seguente link:

http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssessoratoSalute/PIR_DipPianificazioneStrategica/PIR_Areetematiche1/PIR_Altricontenuti/PIR_PianoSanitario

Il P.S.R. è lo strumento con il quale vengono definiti gli obiettivi strategici per lo sviluppo del servizio sanitario regionale (S.S.R.), 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 (P.S.N.) che, in questo modo, vengono adattati ed aggiornati al contesto regionale.

Con il P.S.R. 2000-2002 la Regione Siciliana ha, tra l'altro, dato concreta attuazione alle innovazioni introdotte dal D.Lgs. 229/1999 (decreto Bindi) che ha ulteriormente modificato l'assetto del servizio sanitario, già riformato dal D.Lgs. 502/1992 che ha trasformato in Aziende le Unità sanitarie locali. Il P.S.R. 2000-2002, infatti, ha ridefinito l'assetto istituzionale del S.S.R., ha individuato i modelli organizzativi dell'azienda unità sanitaria locale e dell'azienda ospedaliera ed

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

ha individuato gli obiettivi di salute insieme alle azioni ed alle risorse necessarie per la sua attuazione.

Le continue trasformazioni che si osservano nella sanità pubblica - in termini di accresciute esigenze della popolazione, di migliore individuazione dei bisogni di salute e di avanzamento delle conoscenze e della innovazione tecnologica in medicina – e le modifiche ed i vincoli introdotti nei rapporti tra Stato e Regioni richiedono l'adozione di un nuovo documento di programmazione. Su proposta dell'Assessore per la Sanità, il Governo della Regione ha dunque adottato, poco tempo dopo l'avvio della XIV legislatura, un atto di indirizzo per la politica sanitaria del triennio 2007-2009 e per l'aggiornamento del P.S.R. che costituisce la base per la definizione delle scelte programmatiche in materia di salute.

La legge finanziaria 2007 approvata dalla Regione ha fissato al 31 dicembre 2007 la scadenza per l'adozione del nuovo Piano Sanitario.

3.6.8. Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (P.R.G.R.)

Il Piano Regionale è stato aggiornato con D.P. n. 10 del 21 aprile 2017 ed è consultabile dal sito internet istituzionale della Regione Siciliana attraverso il seguente link:

http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR_Areetematiche/PIR_Settorerifiutiebonifiche/PIR_PianoGestioneIntegratadeiRifiuti

Il Piano di gestione è uno degli strumenti previsti dall'art. 7 della direttiva comunitaria 2006/12/CE ed è finalizzato sia alla tutela della salute e dell'ambiente dagli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dell'ammasso e del deposito di rifiuti, sia a preservare le risorse naturali.

In coerenza con tale funzione e con quanto previsto dal D.Lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i., l'aggiornamento del Piano individua misure organizzative, normative, di programmazione e di pianificazione per garantire che la gestione dei rifiuti si svolga in condizioni di sicurezza (artt. 178, commi 1 e 2, 181 e 182) per attuare i principi di prevenzione, responsabilità e *"chi inquina paga"*, per gestire i rifiuti secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza (art. 178, comma 3), per disciplinare la conclusione di accordi di programma finalizzati ad attuare gli obiettivi previsti dalla normativa nazionale (art. 178, comma 4) e per favorire la prevenzione (artt. 179, 180 e 199, comma 2) ed il recupero (art. 181) dei rifiuti.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

In relazione alla realizzazione del parco agrivoltaico in oggetto, la produzione dei rifiuti è legata esclusivamente alla fase di cantiere ed è per tanto limitata nel tempo. Le terre in esubero verranno smaltite presso discariche regolarmente approvate dalla Regione Siciliana. Per maggiori dettagli si rimanda al piano di gestione delle terre e rocce da scavo.

3.6.9. Legge Regionale 13 agosto 2020 n19 e s.m. e i. “Norme per il Governo del territorio”

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.

Di seguito si riporta l’art.2 “finalità” delle norme per il governo del territorio:

“ ...

1. Le azioni di governo del territorio, nel rispetto ed in attuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e dei relativi obblighi, si attuano mediante un efficiente sistema di pianificazione territoriale ed urbanistica e si fondano su una conoscenza sistematica e continua dei processi di trasformazione urbana e territoriale, perseguendo i seguenti obiettivi di rilevanza pubblica:

- a) prevedere lo sviluppo delle città e del territorio regionale, in modo armonico, sostenibile e durevole, con la finalità di promuovere la bellezza, la salubrità ed il miglioramento della qualità di vita nelle città, nei territori e nell'ambiente;
- b) assicurare che i processi di trasformazione urbana e territoriale siano compatibili con la sicurezza e la riduzione dei rischi territoriali, la salute e la qualità della vita dei cittadini, preservino da alterazioni irreversibili i connotati fisici del territorio e ne mantengano l'identità storico-culturale con adeguate azioni di recupero dei siti compromessi, nel rispetto delle disposizioni in materia di tutela dei beni culturali e delle altre normative di settore aventi incidenza sull'attività urbanistico- edilizia;
- c) promuovere la valorizzazione e il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali della città e del territorio, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche alla eliminazione delle sperequazioni territoriali;
- d) valorizzare i centri storici, promuovendo e attuando interventi di restauro urbano, riqualificazione urbana e recupero edilizio;
- e) ridurre il consumo di suolo, limitandolo ai casi in cui non sussistano valide alternative;
- f) garantire un'urbanistica capace di conseguire un'equa ripartizione dei vantaggi ed oneri connessi alla trasformazione territoriale, applicando in ogni caso sistemi perequativi;
- g) promuovere la conoscenza del territorio attraverso strumenti condivisi tra Regione ed enti locali;
- h) promuovere e sviluppare interventi di rigenerazione urbana sostenibile.

...”

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Il progetto non contrasta né con gli obiettivi contemplati dallo strumento legislativo né con le disposizioni in esso contenute.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

3.6.10. Il Piano Acustico Comunale

Sia Il Comune di Petralia Sottana (PA) sia quello di Valledlunga (CL) non si sono dotati di “Piano Acustico Comunale” per tanto le valutazioni verranno effettuate sulla base dei limiti imposti dalla normativa nazionale.

A livello nazionale la materia di tutela dell’ambiente dall’inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull’inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- DPCM 14 novembre 1997 “Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore”;
- DM Ambiente 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”;
- DPCM 31 marzo 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica”.

Per quanto riguarda l’area di indagine, come detto, i comuni di riferimento non ha provveduto alla predisposizione del piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi del DPCM 14/11/97. In mancanza di tale atto pianificatorio, come stabilito dalla Legge Quadro, si applicano, ai sensi dell’art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all’art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91. 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).

Zonizzazione	Limite diurno	Limite notturno
	Leq (A)	Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

*Figura 49: Valori dei limiti massimi di Leq in dB(A). art. 6 DPCM 1 marzo 1991.
Classi di destinazione d’uso del territorio secondo art. 2 del DM n. 1444 del 2
aprile 1968*

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.

3.7. Il regime vincolistico territoriale ed ambientale

3.7.1. Aree Protette S.I.C.-Z.P.S.

L'area di progetto (in riferimento alla superficie catastale) non risulta inclusa nelle aree della rete Natura 2000, Direttiva 92/43/CEE. In riferimento all'area di progetto (A.P.) e all'area dell'impianto destinata all'ubicazione dei pannelli fotovoltaici (A. F.), di seguito si riportano i siti Natura 2000 più prossimi all'area di intervento:

- **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).

La descrizione di sintesi delle SIC e delle ZPS, più “prossime” all'area di impianto è stata realizzata sulla base delle informazioni contenute nel Formulario Standard Natura 2000, fornito dal servizio conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e dai Piani di Gestione dei SIC.

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.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

3.7.2. Vincolo Idrogeologico

Sono sottoposti a “vincolo per scopi idrogeologici” ai sensi del Regio Decreto 30 dicembre 1923 n. 3267 (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”*.

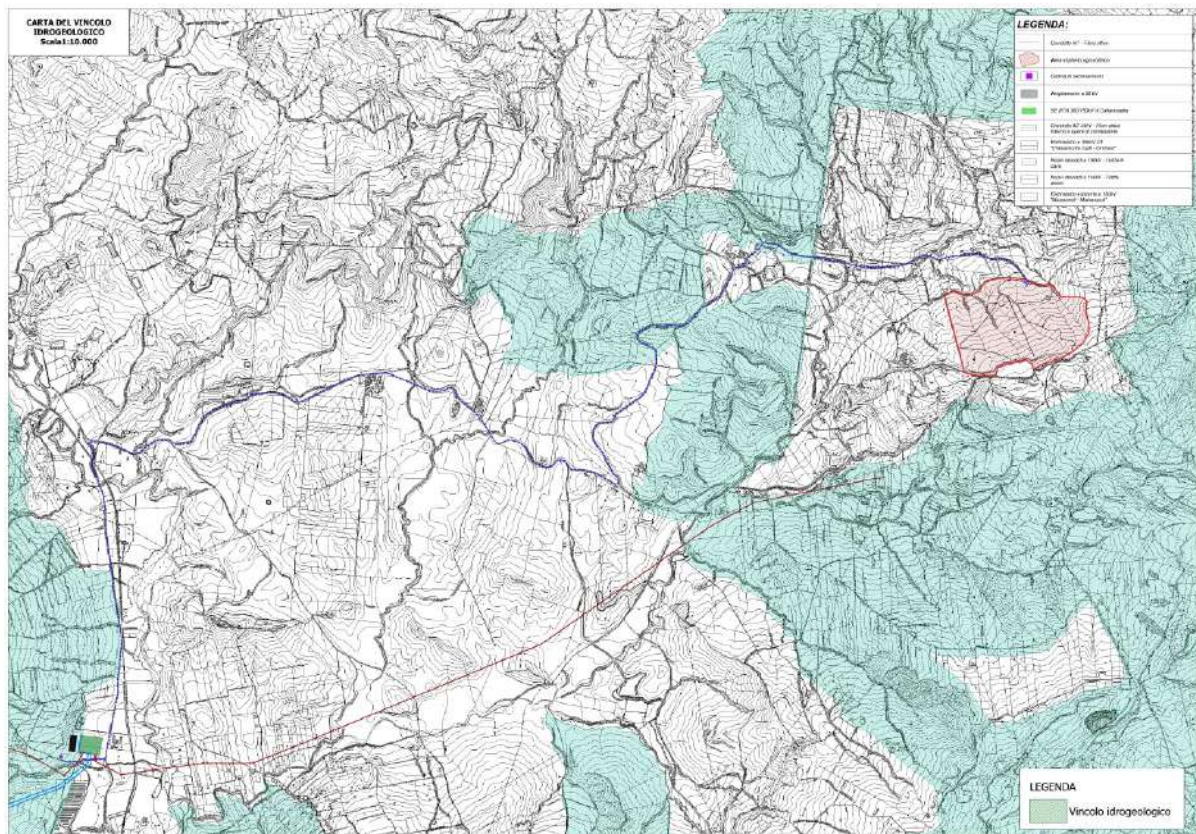


Figura 50: Vincolo Idrogeologico – in rosso l’area oggetto del presente studio

Gli artt. 7, 8 e 9 sopra citati riguardano la trasformazione dei boschi in altre qualità di coltura, la trasformazione dei terreni saldi in terreni soggetti a periodica lavorazione, la soppressione dei cespugli aventi funzioni protettive, l’esercizio del pascolo nei boschi e nelle aree cespugliate, la lavorazione del suolo nei terreni a coltura agraria. L’obiettivo prioritario della norma in esame è quello di preservare l’ambiente fisico e garantire che gli interventi che possono determinare

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petalia 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.

trasformazioni del territorio non compromettano la stabilità dello stesso né inneschino fenomeni erosivi, ecc..

La relazione geologica redatta dal dott. Geol. Massimiliano M. Rizzo, a cui si rimanda per maggiori dettagli, riporta quanto segue:"

"...

Sotto l'aspetto prettamente geologico, la formazione delle argille ed argille sabbiose della Fm. Cozzo Terravecchia del Tortoniano e quella più estesamente rappresentata nell'area di progetto. La Formazione Terravecchia comprende i sedimenti del ciclo Saheliano. La litofacies arenaceo-sabbiosa è costituita da una potente serie di arenarie e sabbie debolmente cementate caratterizzate da laminazione incrociata, piane ed a lisca di pesce, con intercalazioni di lenti conglomeratiche. Le sabbie sono costituite in prevalenza da quarzo e sono, talvolta, ben cementate. Il cemento è generalmente di natura limo-argillosa e le sabbie passano a vere e proprie molasse; quando le sabbie sono a cemento calcareo si presentano piuttosto consistenti. La litofacies argillo-marnosa è formata da argille, argille sabbiose o marnose di colore grigio-verdastro, spesso con cristalli di gesso e con intercalazioni di sottili livelli sabbiosi che n'evidenziano la stratificazione. Dal punto di vista mineralogico sono costituite da un'impalcatura di granuli sabbiosi in cui prevalgono gesso, calcite, dolomite, pirite, ossidi di ferro, mentre la frazione argillosa è costituita da caolinite, illite, montmorillonite e scarsa clorite. I cavidotti attraversano anche la formazione delle alluvioni recenti ed attuali (Olocene). Dal punto di vista geomorfologico, il paesaggio è costituito da rilievi collinari argillosi, tagliati da valli a V o a fondo piatto per sovralluvionamento, con versanti vallivi degradati da soliflusso, movimenti in massa e processi di dilavamento e ampie spianate situate alla sommità dei rilievi o lungo i versanti, queste ultime riconducibili a processi di spianamento (che hanno comportato l'esistenza di glacis di erosione in rocce tenere) o a fenomeni di deposizione/erosione laterale dei corsi d'acqua (che hanno prodotto superfici terrazzate fluviali e rilievi strutturali, situati in coincidenza degli affioramenti di rocce "dure" o in corrispondenza delle aree dove vengono a contatto rocce "dure" e rocce "tenere", contraddistinte dalla presenza dei livelli arenacei. Da un'attenta analisi della cartografia tematica di pericolosità, rischio e dissesto geomorfologico ed idraulico redatte per il P.A.I. dalla Regione Siciliana si osserva che i terreni oggetto di indagine, non ricadono all'interno di aree soggette a dissesto, pericolosità e rischio. Mentre secondo la cartografia tematica elaborata secondo quanto previsto dal R.D. 30 dicembre

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

*1923, n° 3267 (legge forestale) e s.m.i., i terreni destinati ad ospitare l'impianto fotovoltaico, la stazione elettrica e la sottostazione elettrica non ricadono all'interno di aree "vincolate per scopi idrogeologici", mentre alcuni tratti isolati di cavidotto intersecano il suddetto vincolo. Nell'insieme le condizioni geomorfologiche dell'area vasta non presentano problemi di stabilità generali, dai sopralluoghi esperiti non sono stati riscontrate e/o evidenziate problematiche legate a dissesti in atto in corrispondenza dei terreni di sedime.
...*

Sulla scorta delle analisi e dei rilievi in situ, fermo restando che le aree non risultano essere gravate dal vincolo in esame, è stato dimostrato che il progetto risulta coerente con le prescrizioni normative in esame (R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267).

3.7.3. Pericolosità e rischio (P.A.I.)

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, ai sensi dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modifiche dalla L. 267/98, ed ai sensi dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modifiche dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

4. 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;
5. 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;
6. programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I. rappresenta i livelli di pericolosità e rischio relativamente alla dinamica dei versanti, alla pericolosità geomorfologia, alla dinamica dei corsi d'acqua ed alla possibilità d'inondazione nel territorio. Per pericolosità si intende la probabilità che si realizzino condizioni di accadimento dell'evento calamitoso in una data area; il rischio deve considerarsi come il prodotto della pericolosità con il valore e la vulnerabilità degli elementi a rischio.

Pericolosità geomorfologica: è riferita a fenomeni di dissesto in atto e non riguarda quindi la pericolosità e/o la predisposizione al dissesto di aree non interessate da dissesto stesso.

Pericolosità idraulica: è correlata con la probabilità annua di superamento di una portata di riferimento (portata di piena), valutata in funzione di uno specifico tempo di ritorno (numero di anni in cui la portata di piena viene eguagliata o superata in media una sola volta). Nelle aree a

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

pericolosità “media” (P2), “bassa” (P1) e “nulla” (P0), è consentita l’attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da indagini e studi effettuati ai sensi della normativa in vigore ed estese ad un ambito significativo. Per la realizzazione delle opere consentite nelle aree a pericolosità “molto elevata” (P4) ed “elevata” (P3), deve essere predisposto uno studio di compatibilità geomorfologica e/o idrologica-idraulica, commisurato all’entità e dimensione dell’intervento stesso ed alle effettive problematiche dell’area di intervento e di un congruo intorno, con il quale si dimostri la compatibilità fra l’intervento ed il livello di pericolosità esistente.

L’area oggetto di interventi non ricade all’interno di alcuna area identificata nel P.A.I.

Per quanto concerne la pericolosità geomorfologica l’area risulta avere una pericolosità nulla (P0), l’assenza di vincoli è confermata anche a seguito di dettagliati sopralluoghi.

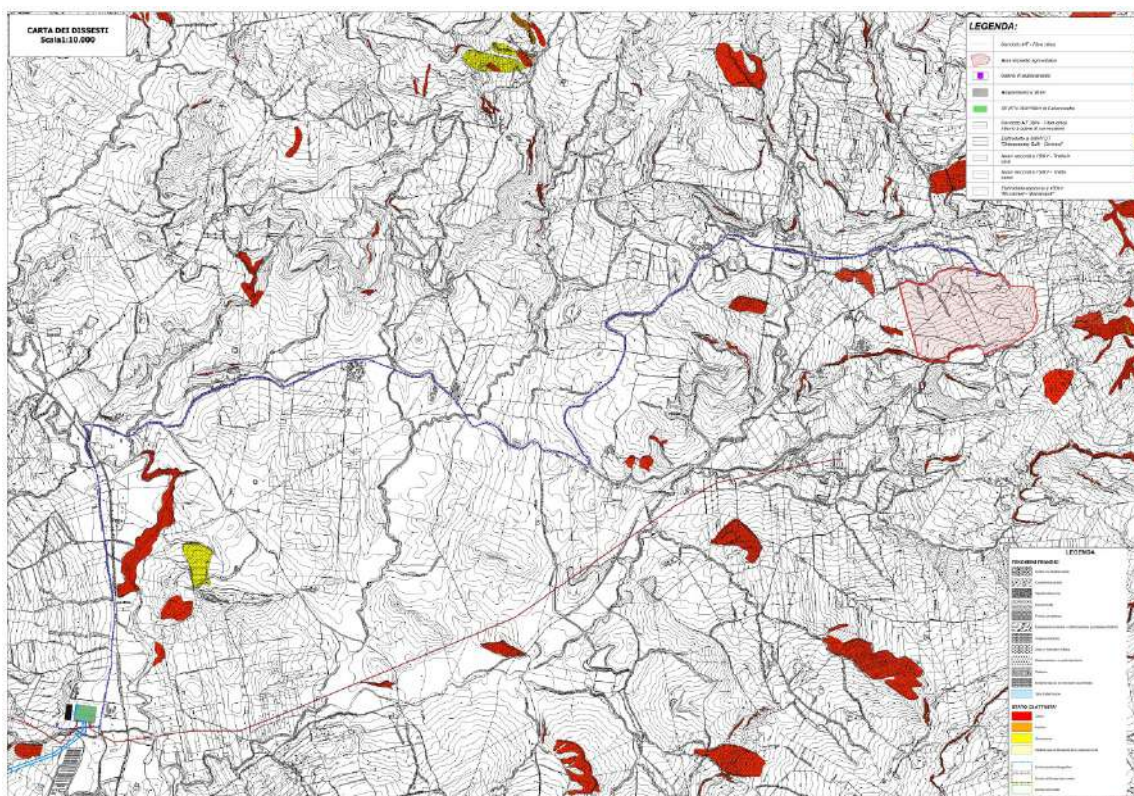


Figura 51: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta dei dissesti n. 17

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

PAI GEOMORFOLOGIA

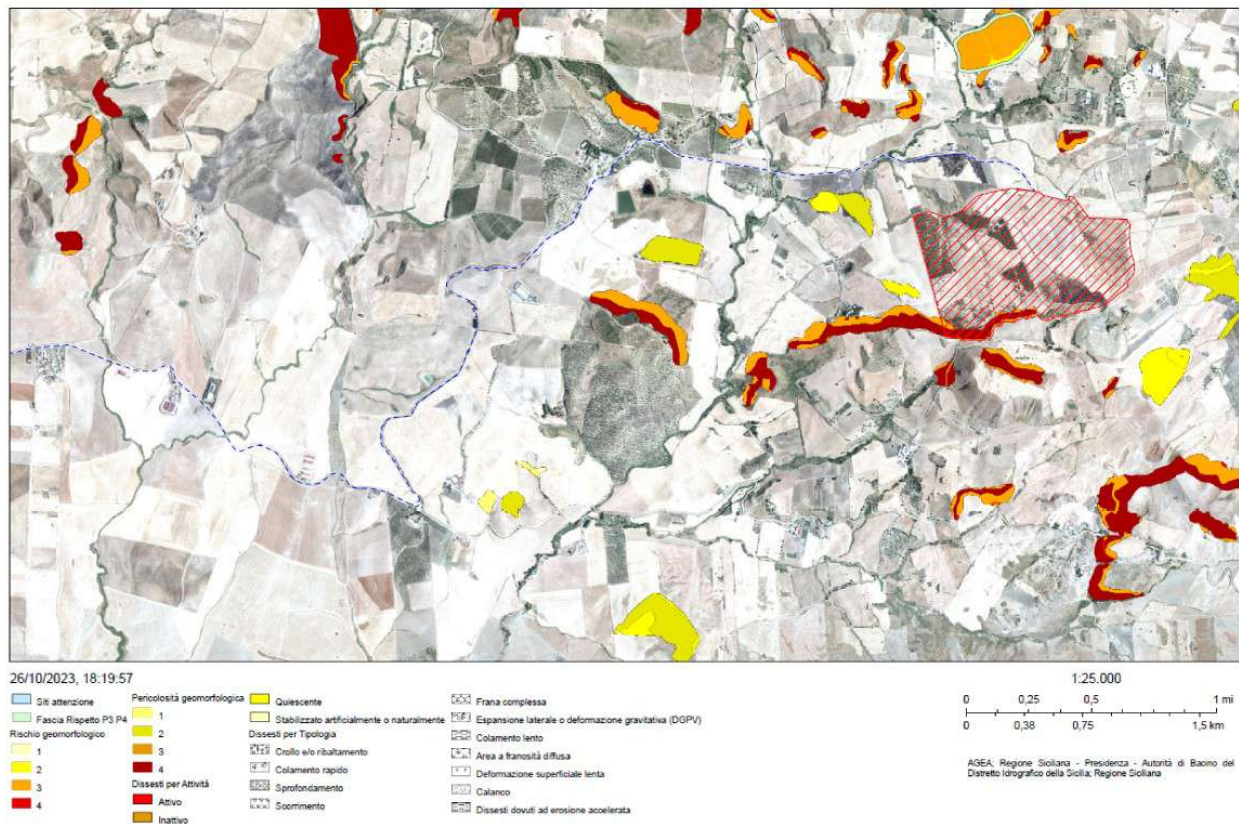


Figura 52: PAI Geomorfologia - Rischio e Pericolosità

Una porzione dell'area, segnatamente a sud, ricade parzialmente in un areale censito con rischio R3 e pericolosità P3. In questa porzione non sono previsti interventi di alcun tipo dal momento che si tratta di un'area attualmente vincolata come boschiva.

In calce si riporta uno stralcio del lay – out di progetto, come esposto sopra l'areale censito nel PAI coincide con un'area boschiva che verrà mantenuta , tra detta area e quella di installazione dei *tracker* è stata prevista una fascia di rispetto di 100 m.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

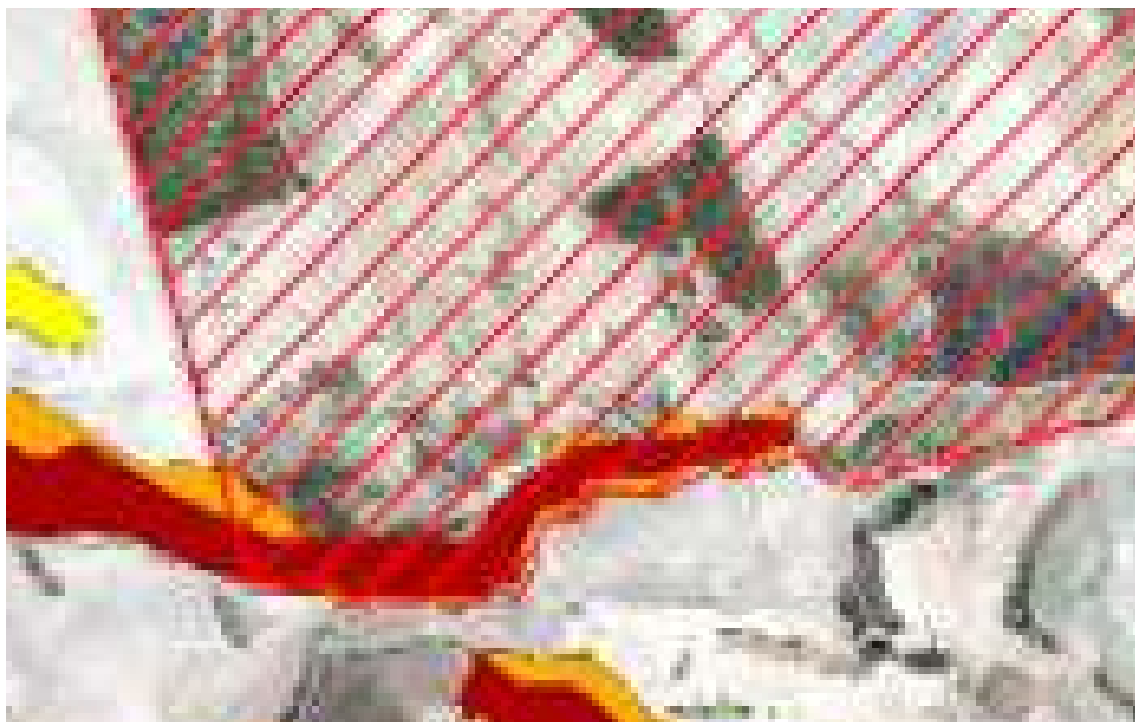


Figura 53: stralcio della porzione della proprietà ricadente nell'areale PAI coincidente con un vincolo boschivo

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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.

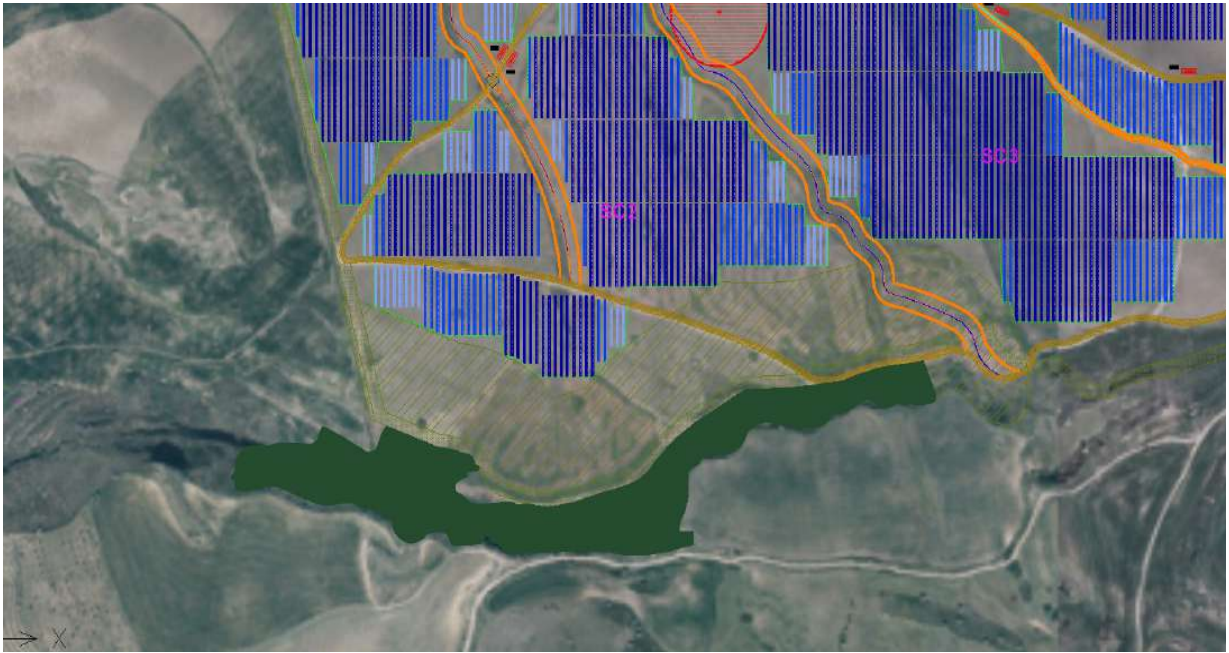


Figura 54: stralcio del lay -out della porzione della proprietà ricadente nell'areale PAI coincidente con un vincolo boschivo

In calce si riporta la cartografia PAI per il Rischio e la Pericolosità idraulico con la sovrapposizione delle opere in progetto sia con riferimento all'agro-fotovoltaico sia con riguardo all'area su cui sorgerà la cabina di sezionamento.

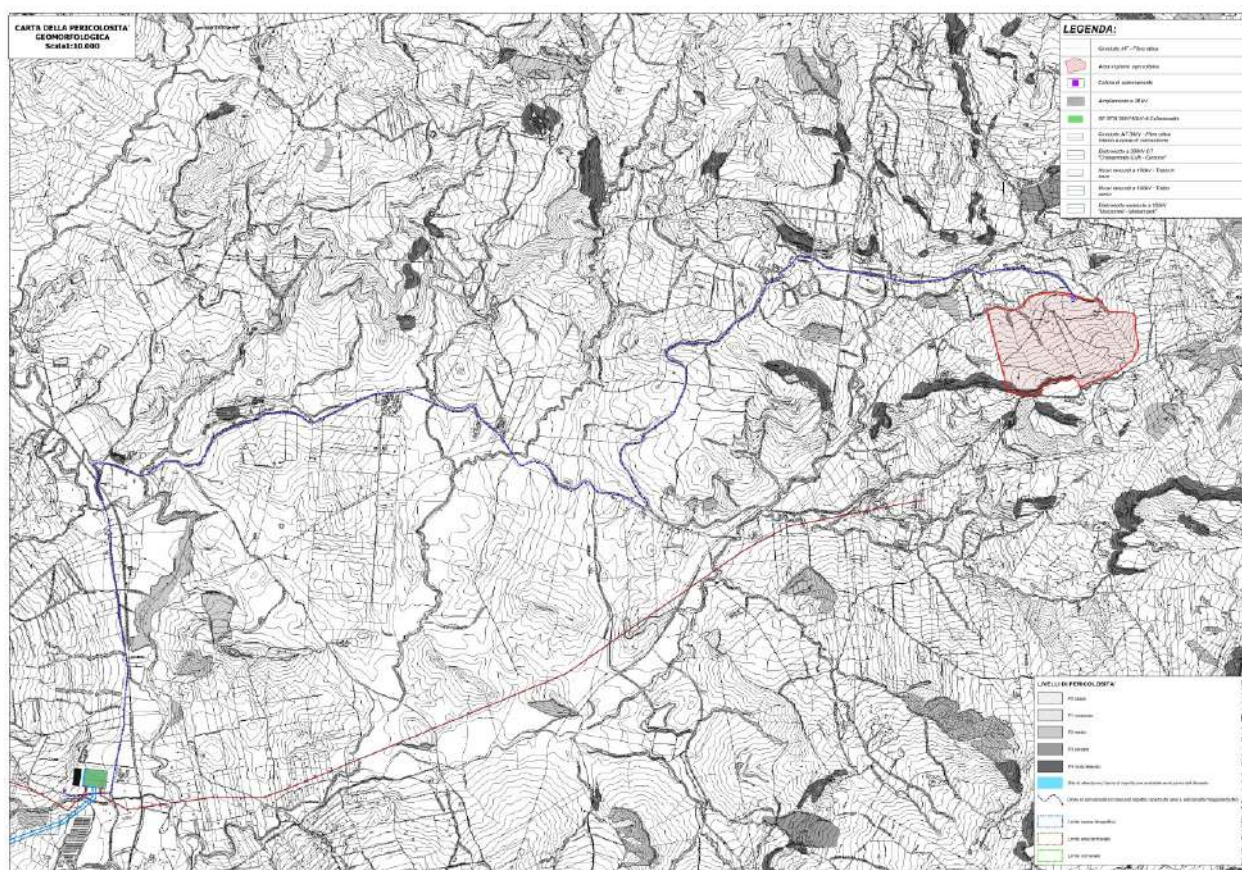


Figura 55: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta della pericolosità idraulica

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

PAI IDRAULICA

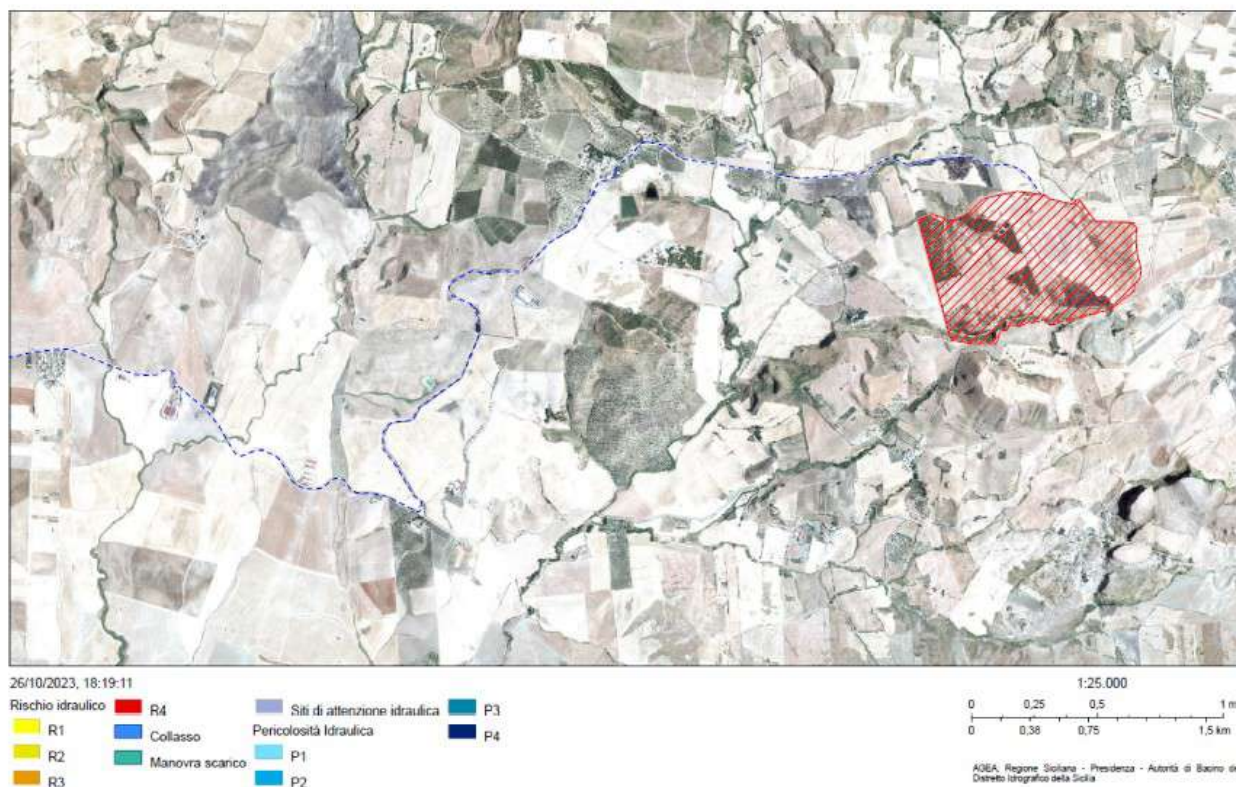


Figura 56: Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) - Bacino idrografico del Fiume Platani (063) - Carta della pericolosità idraulica

L'esame cartografico attesta che i terreni oggetto di indagine, dal punto di vista geomorfologico ed idraulico non ricadono all'interno di aree soggette a dissesto, pericolosità e rischio.

In conclusione, le aree oggetto di interventi (agrivoltaico e opere di connessione) non riguardano areali censiti nel P.A.I.

Osservando il modello digitale del terreno, è possibile constatare che l'area oggetto di intervento è attraversata da 5 canali non riportati all'interno del PAI della Regione Sicilia. Il gruppo di lavoro ha

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

comunque ritenuto. Si rende necessario quindi, effettuare il calcolo della portata con tempo di ritorno T di 200 anni e successivamente il calcolo idraulico monodimensionale.

A questo proposito è stato utilizzato il DTM a 2 metri di risoluzione della Regione Sicilia unito con il rilievo da drone con una risoluzione di 0,30 m.

Utilizzando il modello digitale del terreno (DTM) è stato possibile determinare i bacini idrografici dei canali principali che attraversano il lotto oggetto di studio.

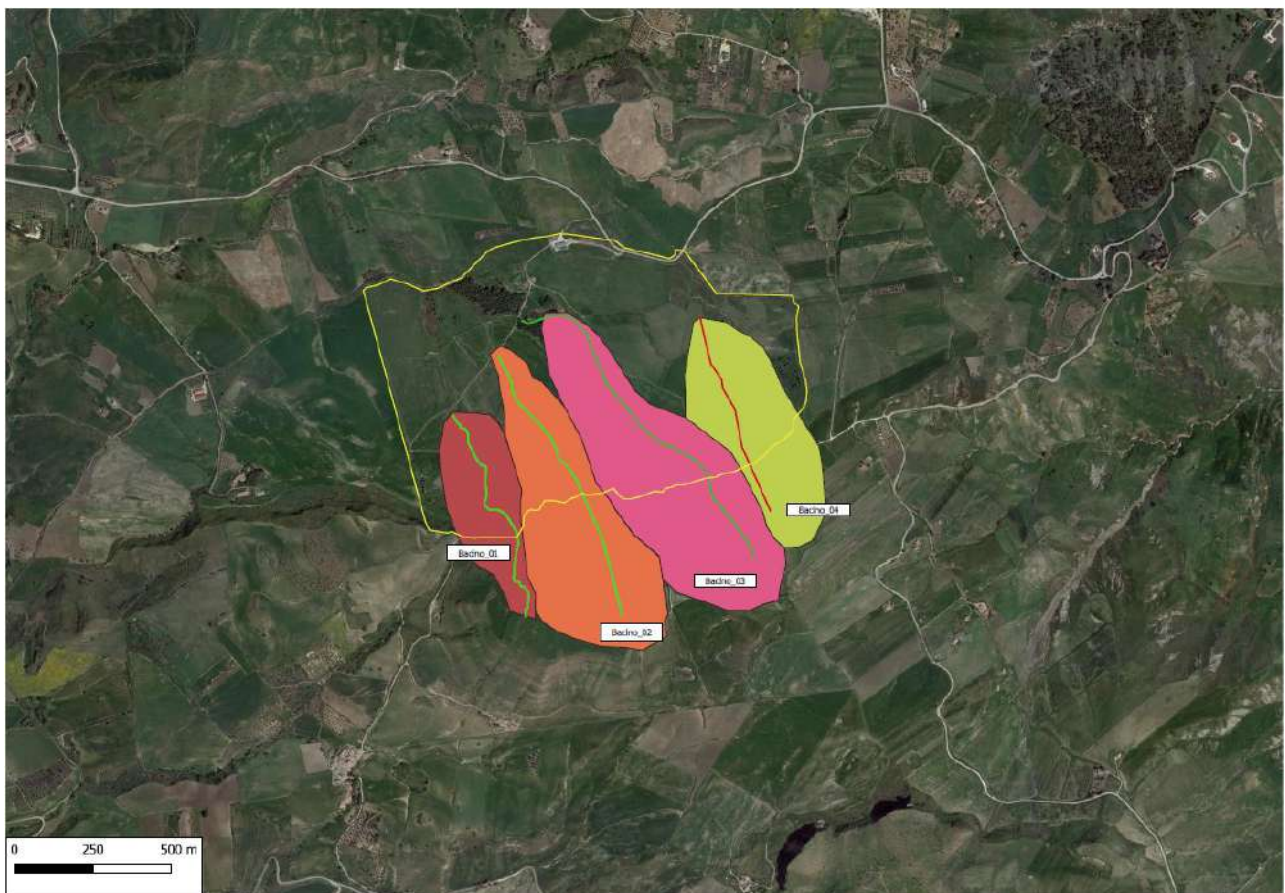


Figura 57: Bacini idrografici dei canali principali che attraversano il lotto oggetto di studio

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Bacino idrografico	Bac_01	Bac_02	Bac_03	Bac_04
Area (km ²)	0.13	0.27	0.33	0.18
Lunghezza Asta principale (km)	0.87	1.057	0.98	0.767
Hmax (m slm)	831.23	860.5	760.2	814.4
Hmed (m slm)	705.14	708.5	656.3	710.35
Hmin (m slm)	628.54	627.3	606.15	620.58
i (pendenza media asta) m/m	0.220	0.215	0.179	0.258

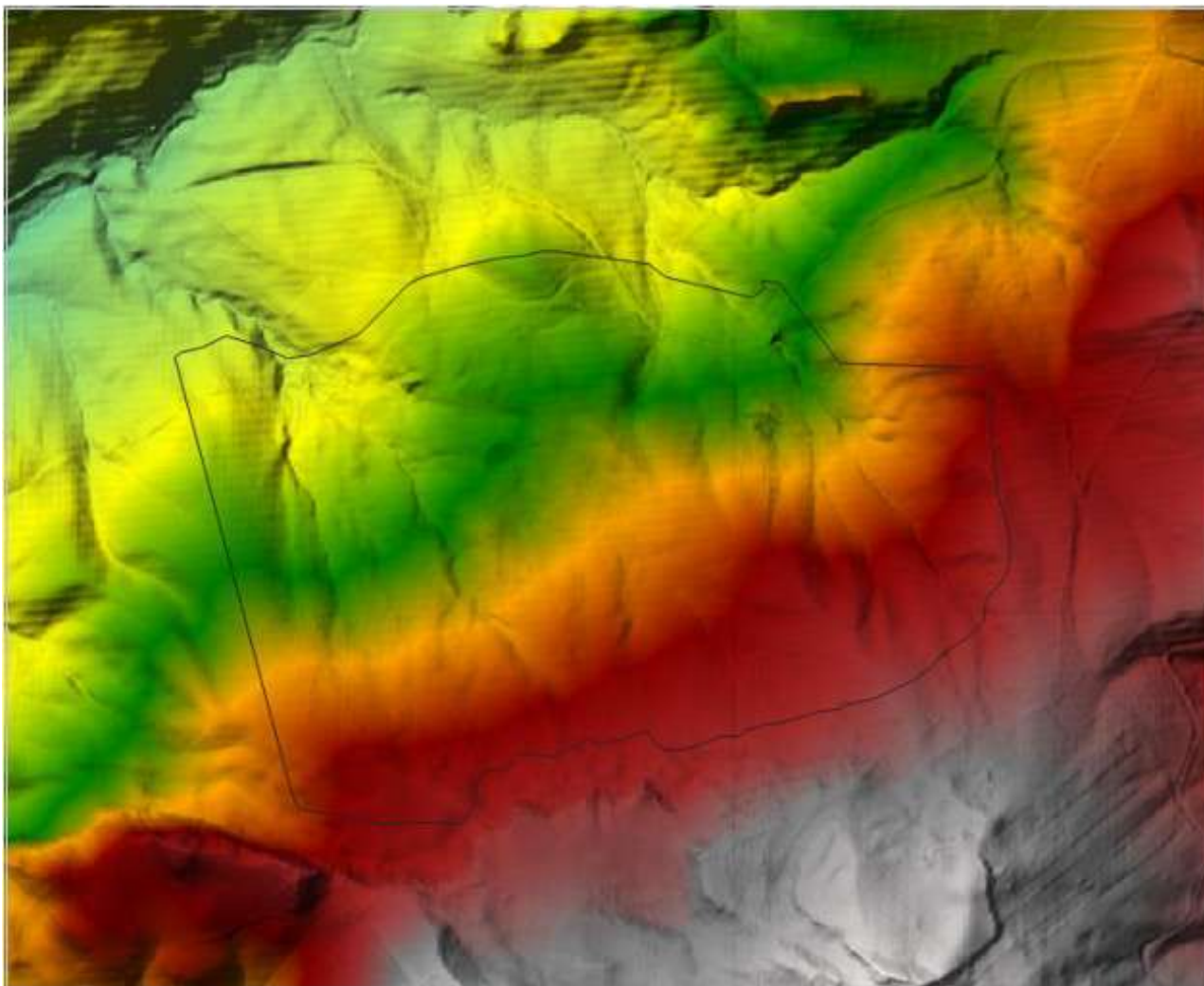


Figura 58: Modello digitale del terreno

In ottemperanza a quanto disposto dalle N.T.A., è stato implementato sia uno studio idrologico sia uno studio di compatibilità idraulica di dettaglio; lo studio idraulico dimostra chiaramente che le

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

aree oggetto del presente studio non risultano essere interessate da fenomeni alluvionali; di seguito si riporta la simulazione **2D_Run_TR_200** (Tempo di ritorno T 200 anni).

In conclusione, fermo restando che le aree in progetto non riguardano alcun areale censito nel PAI, gli studi idrologici-idraulici condotti hanno dimostrato la compatibilità dell'intervento in progetto ed hanno altresì consentito il corretto dimensionamento degli attraversamenti all'interno del campo agrivoltaico

3.8. 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, 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: • 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 "Petràlia 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 "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Nazionale	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.	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 CO ₂ e incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, lo rendono coerente con lo strumento analizzato.		
Conformità alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici	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: • 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	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").	coerente	1

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

	termini energetici che agricoli; • REQUISITO D: il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate; • REQUISITO E: il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici. Il rispetto dei requisiti A e B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come "agrivoltaico".			
Pianificazione e programmazione della Regione Siciliana				
Strumento di Pianificazione	Sintesi e Obiettivi	Risultati verifica	Adempimenti	Coerenza
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.	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.	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.	nessuno	
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I.)	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	<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.	nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni: • La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici; • La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario; • La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.	<i>Rischio geomorfologico</i> Le aree, sia con riguardo all'impianto sia con riferimento alle opere di connessione, non presentano alcun rischio o livello di pericolosità associato.		
Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (P.E.A.R.S. 2030) (aggiornato con Delibera n.67/2022 da parte della Giunta Regionale)	L'iniziativa de quo è ubicata nel Comune di Petralia Sottana in località "Ciampanella" in un'area agricola degradata. 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. Nel 2019, in coerenza con la Strategia Energetica Nazionale 2017, è stato pubblicato sul sito	L'impianto F.E.R. in progetto è in assoluta coerenza con gli obiettivi del P.E.A.R.S. I nuovi impianti, necessari ai fini del conseguimento dei target al 2030, dovranno essere realizzati seguendo, principalmente, le seguenti linee di indirizzo: • 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.A.U.R.	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.

	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. 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. Le linee guida adottate dalla Regione Siciliana nell'ambito della nuova pianificazione energetico – ambientale sono: • Sviluppo; • Partecipazione; • Tutela. (Elaborato di riferimento https://www.regione.sicilia.it/aggiornamento-piano-energetico-ambientale-regione-siciliana-pears-2030)	aziende impiantistiche siciliane, sarà necessario promuovere anche l'installazione di sistemi di accumulo; • dovrà essere data priorità alla realizzazione in aree attrattive (es. dismesse opportunamente definite e mappate). Successivamente, saranno presi in considerazione anche i terreni agricoli "degradati"		
Piano Regionale di tutela delle Acque (PTA)	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	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. Nel bacino sono previsti interventi nel settore fognario-depurativo. In conclusione, l'intervento	Nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 <i>tracker</i> .	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 Sovrintendenza 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+c	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	Acquisizione del N.O. da parte della Sovrintendenza 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.

	ulturali+e+dell%27identit%C3%A0+siciliana:#3QvhZVCHgF/1.	applicazione del D.P.R. 31/2017 (punto A.15 dell'all. A), addirittura è sottratto dall'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.		
SIC e ZPS	Le zone S.I.C. e Z.P.S. più prossime all'impianto in progetto sono: • 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).	<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> <i>Per quanto sopra esposto non si è ritenuto necessario effettuare alcuna valutazione specifica.</i>	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,	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.

	vengono adattati ed 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.	nessuno	
Norme per il Governo del territorio L.R. n.19/2020 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.	nessuno	
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"	nessuno	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	Vista la mancata pianificazione non è stato possibile procedere alla verifica.	nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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'ambito territoriale 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".	<i>Coerente</i>	<i>nessuno</i>	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".	<i>Coerente</i>	<i>nessuno</i>	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	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.

	dicembre 1923 n. 3267 (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)	Le aree per la realizzazione dell'agrovoltico 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: • 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.	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.	Acquisizione del parere da parte delle Sovintendenze BBCCAA di Caltanissetta e Palermo	
SIC e ZPS	Le zone S.I.C. e Z.P.S. più prossime all'impianto in progetto sono: • 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)	<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> <i>Per quanto sopra esposto non si è ritenuto necessario effettuare alcuna valutazione specifica.</i>	nessuno	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico avanzato, denominato "Petràlia 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.

	(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).			
Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana (P.A.I.)	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. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni: - La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici; - La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario; - La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.	<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. <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.	nessuno	
AUTORIZZAZIONE IDRAULICA UNICA	L'Autorizzazione Idraulica Unica, nata anche con lo scopo di assicurare	A seconda della tipologia di istanza alla quale farà seguito,	Acquisizione del "Nulla Osta Idraulico"	

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.S.G. n.187 /2022	tempestività e celerità 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.	l'Autorizzazione Idraulica Unica si esplicherà con il rilascio dei seguenti provvedimenti: “nulla osta idraulico”; “parere idraulico”; “parere idraulico preliminare” 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.		

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 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 "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 agriovoltaiico 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 agrivoltaiico 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 agrivoltaiico, 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 agrivoltaiico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 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 "Petràlia 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.

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 59: 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 “Petràlia 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.

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.

4.3. La scelta delle contrade “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 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. Complessivamente verranno installati n. 55'580 moduli fotovoltaici, da 730 W aventi le seguenti dimensioni L 1,35 m x l 2,40, la cui proiezione al terra è di 180'079,20 mq (2,4 m x 1,35 m x 55'580 moduli = 180'079,20 m²), la superficie captante dei moduli fotovoltaici è invece pari a 163'761,00 mq (2,32 m x 1,27 m x 55'580 moduli = 163'761 m²).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

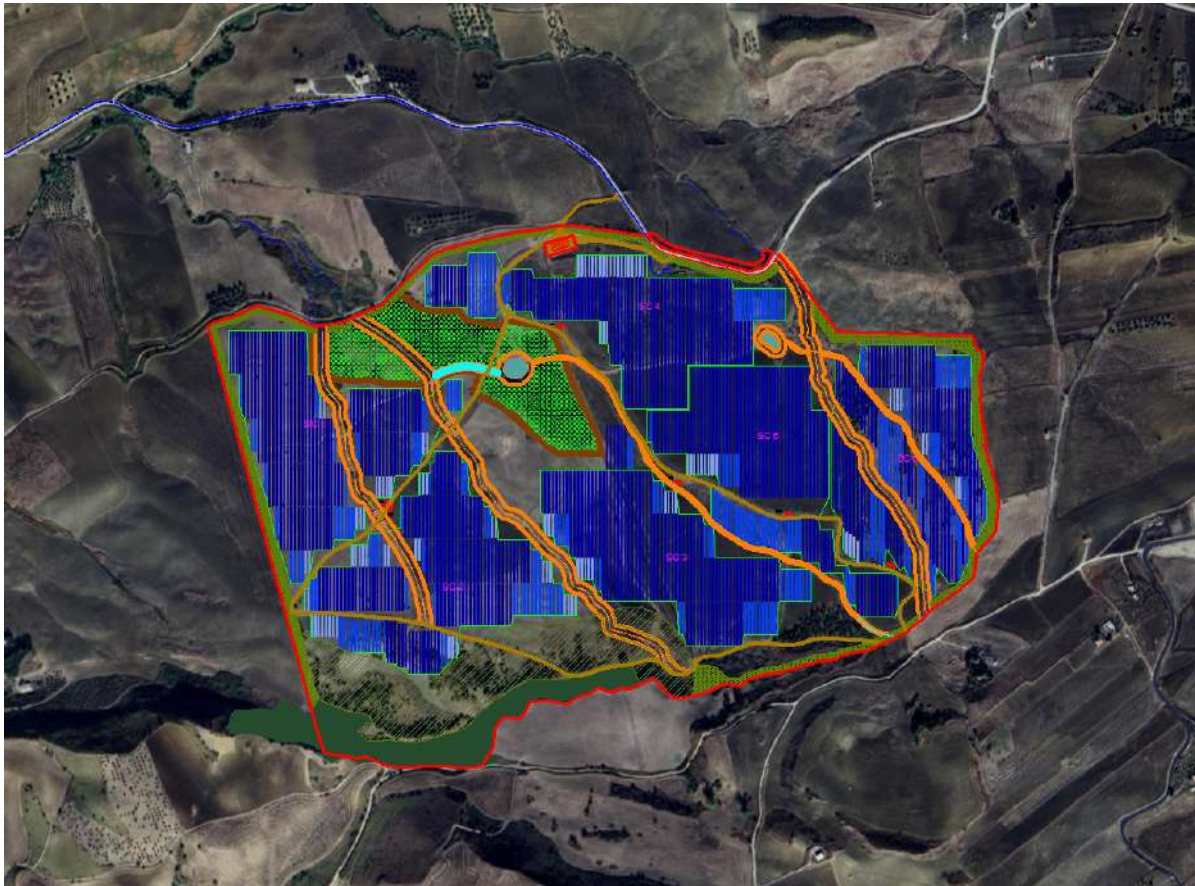
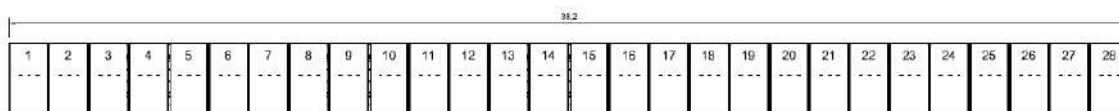


Figura 60: Lay - out su ortofoto

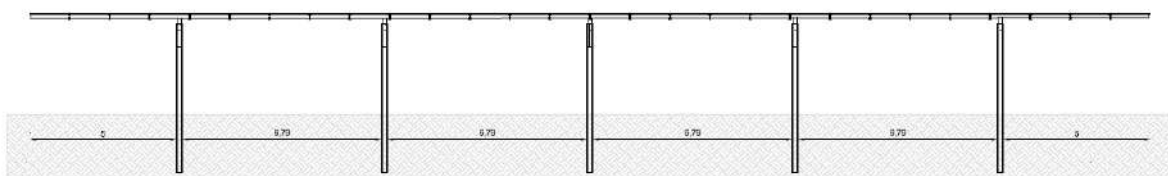
Per quanto riguarda i *tracker*, i moduli fotovoltaici vengono accostati lungo il lato lungo, a formare un piano che ruota attorno ad un'asse, con un angolo di rotazione di $\pm 50^\circ$, con direzione est-ovest al fine di inseguire la rotazione del sole durante le ore del giorno. Le strutture di sostegno 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 "Petràlia 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.

Vista in pianta



Vista in sezione



Vista in prospettiva

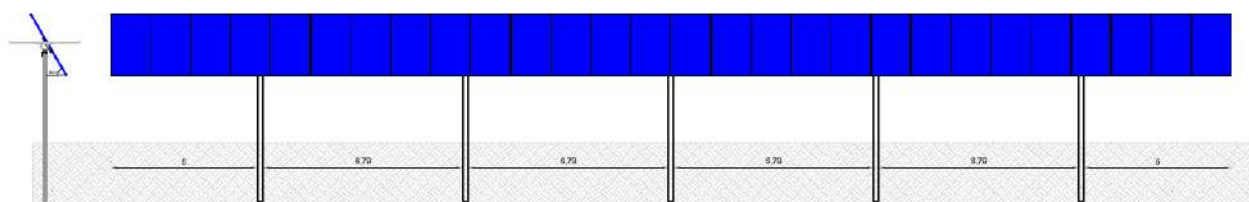
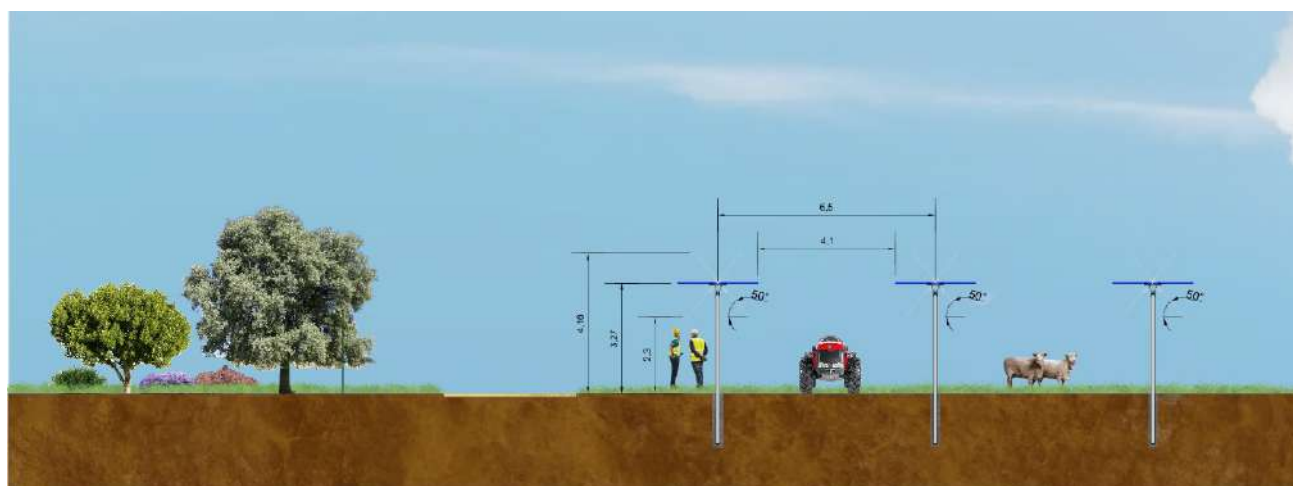


Figura 61: tracker da 20 moduli



Fascia mitigazione

Area impianto

Figura 62: tracker in sezioni, l'altezza minima da terra del pannello è stata stabilita per garantire la continuità delle coltivazioni agricole

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

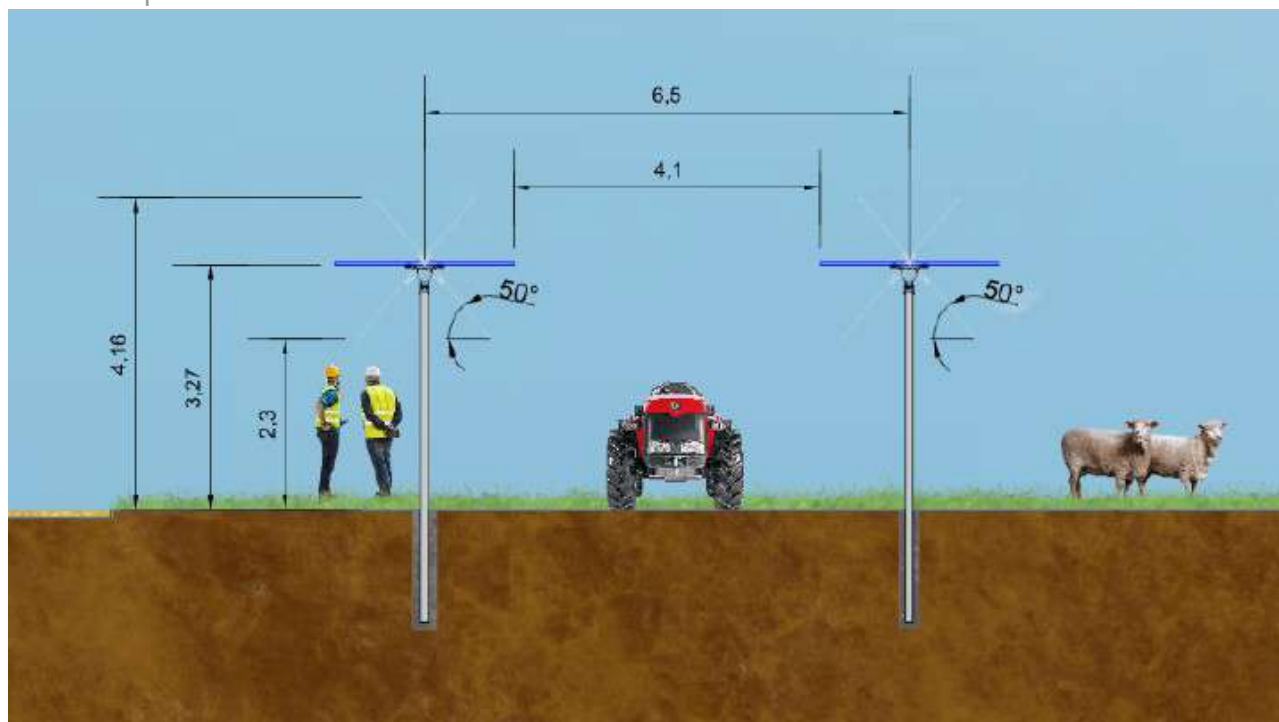


Figura 63: tracker in sezioni, l'altezza minima da terra del pannello è stata stabilita per garantire la continuità delle coltivazioni agricole

L'energia prodotta dal campo agrivoltaico verrà convogliata e trasformata tramite n.6 *transformer stations*. A ciascuna *transformer station* afferisce una quota-parte del generatore fotovoltaico. Le *transformer stations* 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:

- cavidotto interrato, avente lunghezza complessiva di circa 16 Km (16'046 m), che si diparte dall'impianto e seguendo il tracciato delle SP 121, SP 112, SS121 ed SP 231 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 e segnatamente dalla SP 231;
- 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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

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.

4.5. Descrizione della tecnica prescelta

Per come meglio esposto di seguito il progetto in esame comporta l'adozione di soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra.

I moduli fotovoltaici, come descritto nei precedenti paragrafi, saranno posizionati su *tracker*, strutture di sostegno in grado di sostenere e ancorare al suolo una struttura raggruppante un insieme di moduli fotovoltaici, nonché di ottimizzare l'esposizione di questi ultimi nei confronti della radiazione solare.

La configurazione spaziale del sistema agrivoltaico, e segnatamente l'altezza minima di moduli da terra, influenza lo svolgimento delle attività agricole. Nella fattispecie, l'altezza minima dei moduli da terra condiziona la dimensione delle colture che possono essere impiegate (in termini di altezza), la scelta della tipologia di coltura in funzione del grado di compatibilità con l'ombreggiamento generato dai moduli, la possibilità di compiere tutte le attività legate alla coltivazione ed al raccolto.

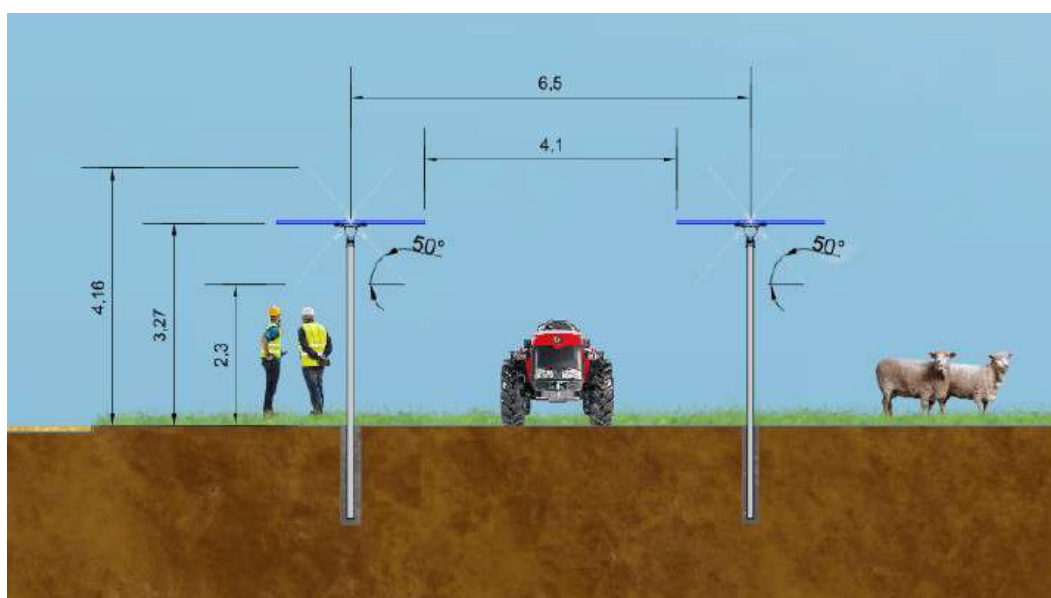


Figura 64: Sezione tracker monoassiali e interasse (misure in metri)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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 stesse considerazioni restano valide nel caso di attività zootecniche, considerato che il passaggio degli animali al di sotto dei moduli è condizionato dall'altezza dei moduli da terra (connettività). L'altezza minima dei moduli prevista in progetto pari a 2,30 m è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici.

Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo e una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, ossia i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

Le alternative disponibili, per la realizzazione di un agrivoltaico avanzato, sono state analizzate ma in relazione alle pendenze la scelta del tracker contemplato nel progetto risulta essere la più consona.



Figura 65: esempio di tecnica alternativa che non è stata ritenuta idonea sia per le pendenze in gioco sia per il maggiore impatto visivo

La realizzazione dell'intervento in esame comporterà un consumo di suolo reversibile e comunque contenuto dal momento che lo spazio effettivamente occupato dai singoli sostegni dei tracker, dalla viabilità e dalle piazzole per gli "inverter" riguarderà mediamente il 2 % dei fondi complessivamente interessati da questa tipologia di impianti; mentre l'area non coltivabile, in relazione all'altezza di installazione dei tracker, è costituita sostanzialmente solo dalle modeste

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

porzioni interessate dall'infissione dei sostegni complessivamente pari a 415 mq e dunque circa 1 ‰ delle aree complessivamente disponibili.

In ultimo l'impiego delle tecniche prescelte comporteranno, a fronte della attuale S.A.U. pari a 79,38 ha, una SAU di 75,51 ha e per tanto con una contenuta contrazione della superficie agricola utile. Il progetto prevede altresì la collocazione di n.10 arnie e la possibilità, in relazione al carico massimo di bestiame in regime di agricoltura biologica pari a 2 UBA/ettaro, di far pascolare nelle aree di impianto n.110 pecore.

4.6. Rumore

Nel presente paragrafo verrà valutato l'impatto generato dalla fase di cantiere, poiché per la fase di esercizio non si prevede la generazione di rumore apprezzabile che possa recare disturbo.

4.6.1. Analisi del contesto insediativo ed individuazione dei ricettori

In fase di studio preliminare è stato eseguito un sopralluogo allo scopo di prendere conoscenza delle caratteristiche dell'area, del clima acustico e di valutare quali fossero i ricettori potenzialmente impattati dall'intervento in oggetto.

L'area interessata dall'intervento proposto è caratterizzata dalla presenza di poche unità abitative e/o produttive.

I ricettori sensibili più vicini al campo agrivoltaico sono rappresentati da abitazioni poste in prossimità della zona Nord, Est e Ovest del perimetro dell'impianto ad una distanza minima di 50m circa dallo stesso. Come spesso accade nei territori di campagna sono presenti alcuni edifici in zone che, in effetti, sono quasi del tutto inabitate.

Per individuare gli edifici da considerare come ricettori sono stati effettuati dei sopralluoghi al fine di identificare, tra tutti gli edifici presenti in zona, quelli da considerare come ricettori dal punto di vista acustico (contrassegnati da un segnaposto verde) e quelli da non considerare come ricettori in quanto palesemente non abitabili (contrassegnati da un segnaposto rosso).

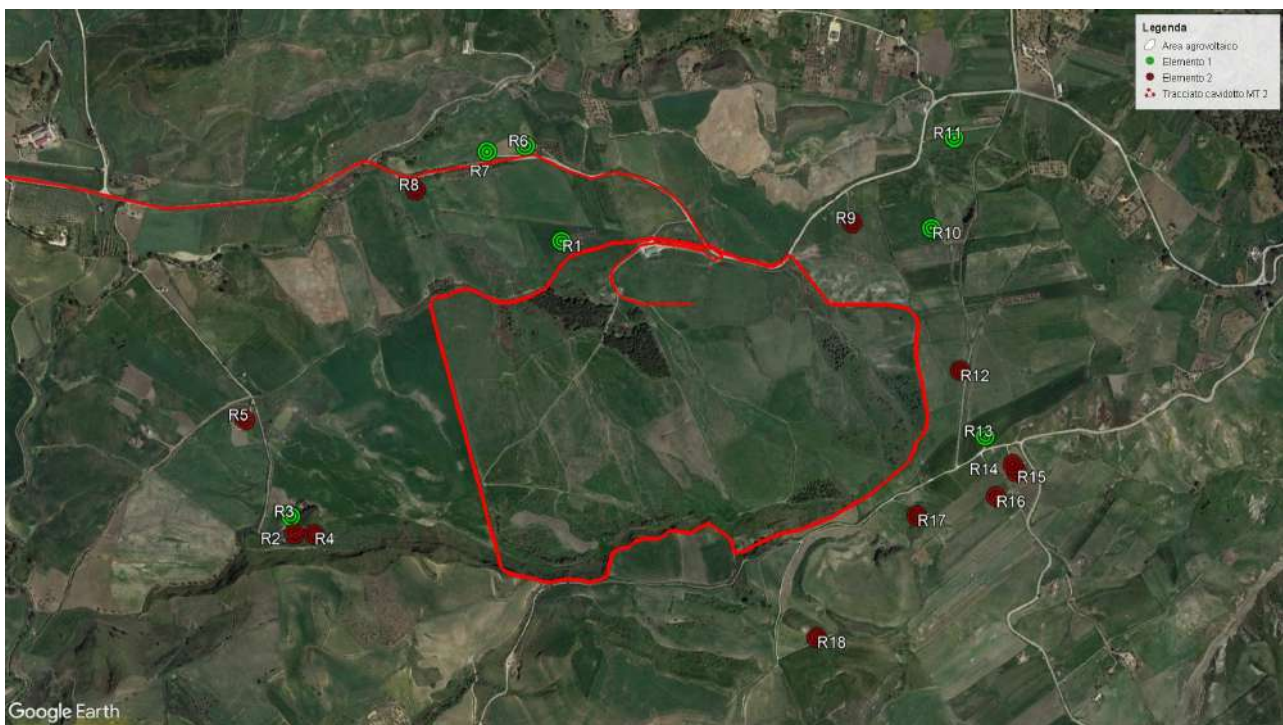


Figura 66: Localizzazione ricettori rilevanti (in verde) e non rilevanti (in rosso) in prossimità del campo agrivoltaico



Figura 67: Localizzazione ricettori rilevanti (in verde) e non rilevanti (in rosso) in prossimità della cabina di sezionamento e della Stazione Elettrica

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

4.6.2. Caratterizzazione acustica dell'area di indagini

Ai fini di una valutazione di impatto acustico per attività di cantiere, l'art. 7 della D.G.R. 673/04 non individua la necessità di caratterizzare il clima acustico ai ricettori potenzialmente impattati in relazione alla temporaneità delle lavorazioni. Risulta, quindi, importante chiarire esclusivamente la possibilità di superare o meno i 70 dB(A) ai ricettori, per definire correttamente il regime autorizzativo necessario allo svolgimento delle attività.

Nei casi in cui il contributo del cantiere al ricettore sia inferiore ma prossimo ai 70 dB(A) e che il clima acustico esistente sia ad esso paragonabile, può allora essere importante effettuare una caratterizzazione acustica ante opera per garantire, con maggior certezza, il corretto posizionamento dell'immissione complessiva rispetto alla soglia e procedere alla corretta richiesta di autorizzazione alle autorità competenti.

Da osservazioni condotte in sito si è potuto verificare che nell'area oggetto di intervento non sono presenti significative sorgenti di rumore di natura antropica. La principale sorgente di rumore è rappresentata dal traffico veicolare circolante sulla Strada Provinciale N. 121 posta ad una distanza di circa 50 m dal confine NORD del parco agrivoltaico. Poiché durante le misure non era in corso alcuna attività antropica, il rumore rilevato è stato considerato rappresentativo sia del periodo di riferimento diurno che del periodo di riferimento notturno. Si ritiene altresì che il livello di rumore registrato possa essere assunto come rappresentativo del clima acustico attuale nell'intera area di riferimento: in corrispondenza o in prossimità degli altri ricettori sarebbe infatti possibile registrare esclusivamente dei valori lievemente maggiori (ove vi fosse presenza di attività umane che, comunque, vista la natura del luogo sarebbero da ricondursi ad attività di tipo agricolo).

4.6.3. Impatto acustico in fase di cantiere

Sulla scorta di esperienze analoghe si ritiene che in fase di esercizio occorra prevedere delle misure volte a mitigare l'impatto acustico originato dalle attività di cantiere. Una possibile soluzione è rappresentata dal posizionamento, sulla recinzione di cantiere, di teli in pvc antirumore caratterizzati da un indice di potere fonoassorbente R_w non inferiore a 20 dB.

4.6.4. Impatto acustico in fase di esercizio

In relazione alla tipologia di impianto il contributo delle sorgenti fisse sui ricettori rispetta i limiti di legge (DPCM 14/11/97).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

4.7. Analisi delle azioni di progetto, gestionali ed interventi di ottimizzazione e di riequilibrio

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto presenta una spiccata vocazione agricola. L'area appartiene territorialmente al comune di Petralia Sottana (PA). L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grandissima opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto sia in fase di esercizio. La manutenzione straordinaria può attivare un indotto di tecnici e di personale qualificato esterno in atto non quantificabile. Per quanto esposto l'intervento di progetto risulta essere positivo da un punto di vista sociale e necessario dal punto di vista della ricaduta occupazionale.

4.7.1. Le fasi di costruzione ed esercizio

Fase di costruzione

Nelle varie fasi di costruzione, l'impatto sarà assimilabile a quello di un cantiere edile. Benché le attività di cantiere non rientrino specificatamente tra le categorie di progetti assoggettati a VIA, si analizzano proprio perché precedono l'installazione di un impianto per il quale è specificatamente richiesta la procedura di VIA. In termini generali un aspetto che certamente caratterizza le attività di cantiere relative a progetti anche diversi tra loro è il carattere di temporaneità: esse concorrono alla creazione di impatti esclusivamente nel periodo di realizzazione dell'opera. Pertanto, la loro significatività, in termini di impatto ambientale, rispetto agli impatti legati alla fase di esercizio è di fatto limitata.

Lo svolgimento dell'attività di cantiere comporta l'occupazione temporanea di una certa porzione di territorio che, sulla base delle esigenze, dovrà essere attrezzata con una serie di servizi ed impianti funzionali allo svolgimento delle attività stesse.

Le principali attività che potranno essere svolte nel cantiere durante questa fase sono così individuabili:

- movimento di terra e pulizia del terreno mediante l'estirpazione della vegetazione esistente;
- uso di strade per accesso al cantiere ed integrazione della viabilità attuale, mediante la realizzazione, in misto di cava, di percorsi carrabili di collegamento con le principali direttrici viarie;
- attività di cantiere edile come la realizzazione della recinzione lungo il perimetro, con

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.

paletti e rete a maglia di ampiezza variabile: in particolare nella parte bassa verrà utilizzata la maglia più larga per consentire l'accesso alla fauna selvatica, mentre nella parte alta sarà più stretta;

- realizzazione di un impianto anti-intrusione dell'intero parco agrivoltaico;
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alla cabina di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici compreso il relativo cablaggio;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti;
- polveri;
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi.

Conseguentemente, i principali problemi di impatto ambientale da affrontare per lo svolgimento delle attività di cantiere sono relativi alle seguenti componenti ambientali:

- aria;
- acqua;
- assetto igienico sanitario;
- assetto territoriale;
- rumore e vibrazioni;
- traffico;
- paesaggio.

Nei seguenti paragrafi si analizzano le cause di impatto in relazione alle componenti ambientali su cui agiscono, sopra elencate, in relazione: all'ambiente, al paesaggio ed al traffico veicolare.

Fase di esercizio

Di seguito si analizzano i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività.

Successivamente, nel Quadro di Riferimento Ambientale, saranno poi definiti ed analizzati in dettaglio i fattori di impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche del progetto e del

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

contesto territoriale, ambientale e sociale, per arrivare infine alla valutazione dei potenziali impatti ambientali su ogni singola componente analizzata.

Le attività prevalenti che verranno svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto possono essere riassunte nelle attività di:

- manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti;
- vigilanza.

Per evitare che nel tempo l'impianto riduca la sua funzionalità e il suo rendimento occorrerà un continuo monitoraggio per verificare che tutte le componenti installate mantengano le loro caratteristiche di sicurezza e di affidabilità attraverso interventi di manutenzione standard effettuata nel rispetto delle vigenti Normative in materia. Per evitare l'accumulo di polvere o altro, con una conseguente diminuzione del rendimento dell'impianto, i pannelli verranno puliti con cadenza trimestrale.

L'impianto verrà tenuto sotto controllo mediante un sistema di supervisione che rileverà le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota. A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

- servizio di guardiania;
- conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità mensile.

4.7.1.1 Occupazione e consumo di suolo

Complessivamente l'agrivoltaico ha una superficie di circa 96 ettari; l'area in cui verranno installati i pannelli, al netto delle fasce di mitigazione, verrà recintata. Per la conduzione del fondo e le manutenzioni dei moduli fotovoltaici e/o inverter verrà utilizzata l'attuale viabilità esistente che verrà semplicemente adeguata alle nuove esigenze.

Nella seguente tabella si riporta un riepilogo delle classi di uso del suolo riscontrate all'interno dell'area di progetto:

<i>Descrizione</i>	<i>%</i>
Aree a pascolo	10,83
Aree a pascolo arborato	6,08
Boschi di conifere	4,59
Impluvi con significatività idraulica	0,23
Impluvi privi di significatività idraulica	0,14
Laghi e specchi d'acqua	0,22
Praterie continue	5,70
Seminativo non irriguo	65,50
Tare e incolti	4,82
Viabilità	1,83
<i>Toatale</i>	<i>100</i>

Con riguardo all'occupazione di suolo e ai dati forniti dal monitoraggio Arpa, quando si parla di consumo di suolo è necessario distinguere tra:

- *consumo di suolo permanente* (edifici, fabbricati, strade pavimentate, sede ferroviaria, piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate, serre permanenti pavimentate, discariche);
- *consumo di suolo reversibile* (aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole in cui la rimozione della copertura ripristina le condizioni naturali del suolo).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 realizzazione dell'intervento in esame comporterà un consumo di suolo reversibile e comunque contenuto dal momento che lo spazio effettivamente occupato dai singoli sostegni dei tracker, dalla viabilità e dalle piazzole per gli "inverter" riguarderà mediamente il 2 % dei fondi complessivamente interessati da questa tipologia di impianti; mentre l'area non coltivabile, in relazione all'altezza di installazione dei tracker, è costituita sostanzialmente solo dalle modeste porzioni interessate dall'infissione dei sostegni complessivamente pari a 415 mq e dunque circa 1 % delle aree complessivamente disponibili.

Il progetto in esame, contempla altresì sia una razionalizzazione della produzione agricola (frumento e prato pascolo) sia ampie macchie di specie mellifere. Tra gli interventi di mitigazione, a titolo esemplificativo si prevede la piantumazione di alberature e siepi per la recinzione interna sia la messa a dimora di specie ripariali per i canali esistenti di drenaggio delle acque. Si tratta pertanto di interventi che accresceranno la capacità produttiva dei fondi agricoli nonché il valore ambientale e paesaggistico dell'ambito in questione.

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.



Figura 68: rappresentazione tipologica del versante con indicazione di aree con affioramenti rocciosi e vegetazione mellifera

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

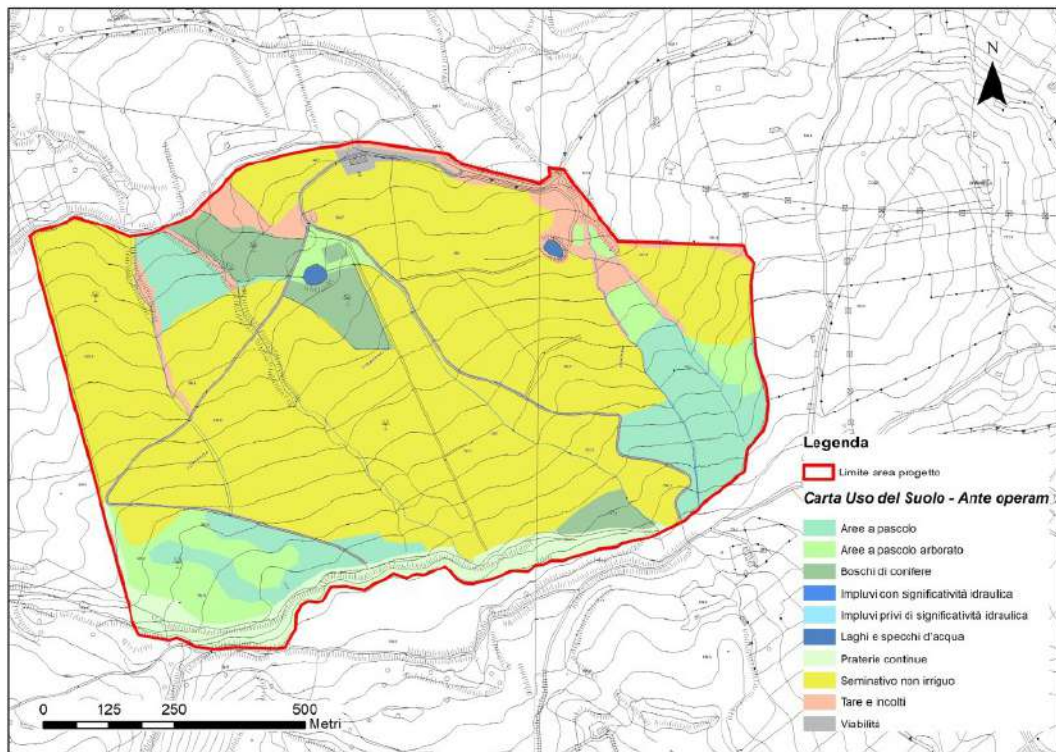


Figura 69: planimetria con uso del suolo

4.7.1.2 Impiego di risorse idriche

Il consumo di acqua è limitato alle operazioni di pulizia dei moduli fotovoltaici.

Il fabbisogno idrico, considerando un consumo annuale di circa 4 lt/modulo, può essere stimato in via preliminare in circa 225 mc/anno.

4.7.1.3 Impiego di risorse elettriche

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle utenze già presenti nell'area e/o da mediante gruppi elettrogeni.

4.7.1.4 Scavi

Le attività di scavo previste sono inerenti alla sola realizzazione dei cavidotti interrati, alla regolarizzazione dell'area, alla costruzione della cabina di sezionamento ed alla realizzazione della Stazione Elettrica. Nella tabella in calce si riporta una stima preliminare:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Denominazione	Tipologia	Superficie (mq) o scavo lineare (ml)	Profondità (m)	Riutilizzo
Area Impianto	Scavi (fondazioni) ~~Transformer station~~	n. 6 x 84 mq	0,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento
	Cavidotti	2.200 mq	1,4 m	100% riutilizzato per rinterro e rinverdimento
	Scavi (fondazioni) ~~Delivery Cabin~~	100 mq	0,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento
	Strade	3.135 m x 5,3m	0,4 m	50% riutilizzo per rinterro
Cavidotto	Cavidotto	16.000 m x 0,8 m	1,4 m	Per quanto concerne il cavidotto su strada asfaltata (16Km) va considerata che il conglomerato bituminoso da trasportare in discarica è pari a 1.920 mc (dato da 16Km x 0,8 m di larghezza x 0,15 m di profondità)
Cabina di sezionamento	Scavi (fondazioni)	625 mq	0,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento
	Cavidotti	284 m x 0,8 m	1,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento
Ampliamento a 36 kV	Scavi (fondazioni)	480 mq	0,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento
S. E. Terna	Scavi (fondazioni)	770 mq	0,4 m	100% riutilizzato per rinverdimento

Per maggiori dettagli si rimanda al “Piano preliminare di riutilizzo in situ terre e rocce da scavo” identificato con i seguenti codici alfanumerici RS06REL0006A0.

4.7.1.5 Traffico indotto

Nella fase di realizzazione sarà limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali e al personale di cantiere. Per il trasporto dei moduli fotovoltaici e del materiale non riutilizzabile nelle fasi di cantiere e di fine esercizio, saranno necessari pochi autocarri al giorno che sfrutteranno la viabilità esistente. 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.

In via preliminare, il traffico può essere stimato, sommando sia il materiale in ingresso sia quello in uscita dal cantiere, in 30/40 veicoli/giorno per la durata del cantiere.

4.7.1.6 Gestione dei rifiuti

Nella fase di realizzazione saranno prodotti materiali assimilabili a rifiuti urbani, materiali di demolizione e costruzione costituiti principalmente da cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi,

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

materiali isolanti, materiali speciali come vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbo che verranno isolati e smaltiti separatamente evitando qualsiasi contaminazione di tipo ambientale.

4.7.1.7 Emissioni in atmosfera

Durante la fase di cantiere si produrranno inevitabilmente delle polveri; per minimizzarle si adotteranno misure preventive quali la pulizia dei mezzi, la bagnatura delle aree di cantiere e delle strade. 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.

4.7.1.8 Emissioni acustiche

Durante le lavorazioni non verranno impiegate macchine particolarmente rumorose; le emissioni acustiche saranno prodotte principalmente da:

- macchinari per le attività legate all'interramento dei cavi;
- macchina battipalo necessaria per l'infissione nel terreno del palo di supporto alle rastrelliere porta moduli;
- transito degli autocarri per il trasporto dei materiali.

4.7.1.9 Inquinamento luminoso

Gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. Nello specifico l'illuminazione è stata ridotta al minimo indispensabile.

4.7.2. Fase di fine esercizio

Poiché l'iniziativa, da un punto di vista economico, non si regge sull'erogazione del contributo da parte del GSE, bensì su contratti privati, è verosimile pensare che a fine vita l'impianto non venga smantellato, bensì mantenuto in esercizio attraverso opere di manutenzione che prevedono la totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori,

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia Sottana (PA) in località "Ciamparella 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.

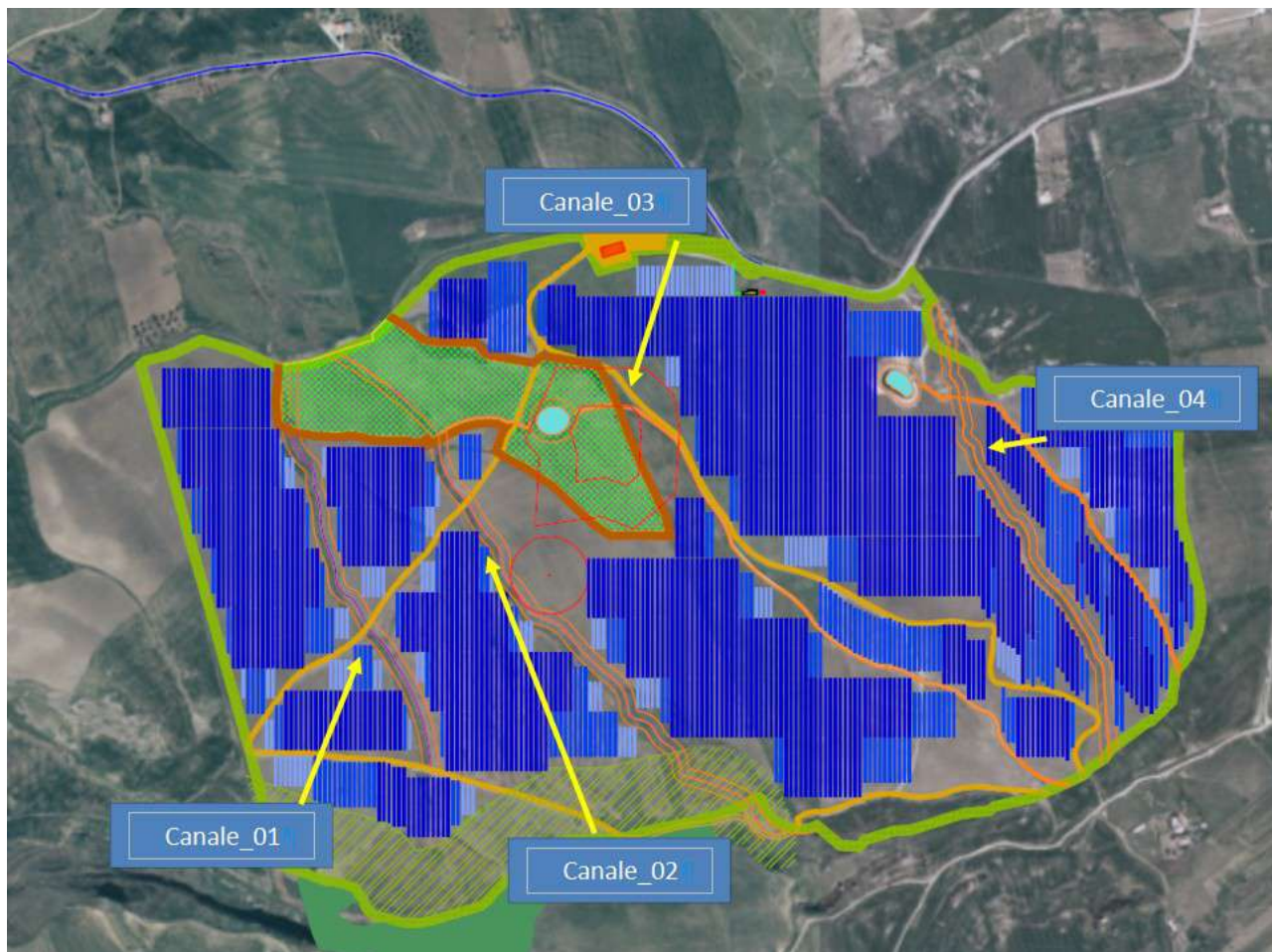


Figura 70: Lay-out di progetto con indicazione degli impluvi e canali artificiali esaminati

ecc.). Nel caso in cui, per ragioni puramente gestionali, si dovesse optare per lo smantellamento completo, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il D.Lgs. 151/05.

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

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino;
- Dismissione dei telai in acciaio dei *tracker*;
- Dismissione dei pali in acciaio zincato conficcati a terreno (ancoraggio dei telai);
- Dismissione dei gruppi di conversione DC/CA (Gruppi Inverter) e delle apparecchiature elettriche/elettroniche;
- Dismissione di cavidotti, canalizzazioni metalliche e/o PVC ed altri materiali elettrici (cavi elettrici);

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- Dismissione della sola cabina elettrica di trasformazione MT/BT e della annessa platea di fondazione;
- Dismissione della recinzione metallica perimetrale;
- Opere a verde di ripristino del sito.

In fase di dismissione le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate. Nella fase di dismissione dell'impianto, i materiali di base quali l'alluminio, il silicio, o il vetro, possono essere riciclati e riutilizzati sotto altre fonti.

In merito alla dismissione dei moduli fotovoltaici, ad oggi in Italia esistono realtà aziendali che si occupano di recupero e riciclaggio dei rifiuti dei pannelli fotovoltaici, come il consorzio ECO-PV o COBAT che rientrano tra i Consorzi/Sistemi di raccolta idonei per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita come riconosciuto dal GSE. Per la produzione di energia verde e rinnovabile, i moduli esausti devono essere recuperati e riciclati. Questo processo ridurrà al minimo lo spreco e permetterà il riutilizzo di preziose materie prime per la produzione di nuovi moduli. Dal punto di vista dei costi per il recupero dei moduli fotovoltaici, i consorzi sono orientati per un recupero presso un punto di raccolta concordato ed il trattamento dei rifiuti sarà gratuito per gli utenti finali.

Il costo dello smaltimento del fotovoltaico nell'economia generale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra con un'incidenza dello 0,1% sul totale dell'energia consumata dall'impianto nella sua vita.

Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come per esempio miniescavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile. Questa fase comprende anche il servizio di rimozione dei pali infissi, dell'eventuale frantumazione delle fondazioni risulta e del loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

In merito alla dismissione delle apparecchiature elettriche/elettroniche, essendo le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico, quali Quadri Elettrici, Gruppi di Conversione DC/AC, Trasformatori, Sistemi di Monitoraggio e Telecontrollo, ecc., classificate secondo il decreto legge 151 del 2005, come "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE)", », si procederà principalmente con la dismissione, il loro carico e trasporto a punti di raccolta autorizzati al recupero, reimpiego o ricircolo dei materiali. Questi apparecchi pur rappresentando un piccolo volume rispetto al complesso dei rifiuti, sono tra i più inquinanti e pericolosi per l'ambiente, essendo costituiti anche da materiali pericolosi e difficili da trattare, come CFC, cadmio e mercurio.

Al termine della vita utile dell'impianto a seguito della dismissione completa dell'impianto, verranno eseguite una serie di azioni finalizzate al ripristino ambientale del sito ovvero il ripristino delle condizioni analoghe allo stato originario. Nel caso specifico l'andamento morfologico pianeggiante, la situazione geologica-stratigrafica dei terreni presenti (sciolti di natura alluvionale/eluvio-colluviale) non rappresenta alcun problema per la sistemazione finale dell'area che consisterà essenzialmente nel movimento terra e re-interro dove necessario per la ricostituzione topografica dell'area nella situazione *ante operam*. Non saranno necessarie valutazioni in merito alla stabilità dell'area, né particolari opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche se non un mantenimento della rete di canali scolanti presenti o una ricostituzione ove necessario per il collegamento alla linea principale. Data la natura dei terreni e la conformazione del paesaggio verrà rivegetata l'area per un suo inserimento nel contesto circostante con semina del manto erboso e messa a dimora di alberi e arbusti.

Le specie saranno selezionate fra quelle autoctone. Le aree così sistemate verranno dotate di adeguata viabilità per una loro miglior fruizione e manutenzione.

5. Conformità alle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici

In funzione di quanto previsto dalle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, i requisiti che i sistemi agrivoltaici devono rispettare al fine di rispondere alla finalità generale per cui sono realizzati, ivi incluse quelle derivanti dal quadro normativo attuale in materia di incentivi, sono:

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

Il rispetto dei requisiti A e B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come "agrivoltaico".

5.1. Requisito A "Rispetto della definizione di agrivoltaico"

Il requisito A citato nelle Linee guida riguarda le condizioni necessarie per la presenza contemporanea dell'attività agricola e dell'impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica. Nello specifico le condizioni da verificare sono le seguenti:

- Superficie minima per l'attività agricola maggiore del 70 % della superficie complessiva dell'impianto;
- La percentuale di superficie coperta dai moduli (LAOR - Land Area Occupation Ratio) deve essere minore o uguale al 40 %.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 potersi definire agrivoltaico, la verifica della superficie minima da destinarsi all'attività agricola così come richiamata dal D. L. 77/2021, nel rispetto delle buone pratiche agronomiche e della condizionalità ai sensi dei regolamenti PAC in vigore, deve essere maggiore del 70 % della superficie complessiva dell'impianto, secondo la seguente formula:

$$(S_{agricola} \geq 0,7 S_{tot})$$

Nell'ambito del progetto agrivoltaico proposto, la superficie destinata alla produzione agricola in fase di esercizio risulta essere pari al 95,20% di quella ante-operam (cfr. § 6.1):

$$Sup. agricola = \frac{75,51 \text{ ha} * 100}{79,38 \text{ ha}} = 95,13\%$$

dove: 75,51 ha rappresentano la SAU in fase di esercizio del progetto agrivoltaico proposto; 79,38 ha rappresentano la SAU ante-operam.

In riferimento all'indice LAOR (Land Area Occupation Ratio), ossia il rapporto tra la superficie dei moduli e quella agricola, che determina la densità dell'applicazione fotovoltaica rispetto al terreno di installazione, non superiore al 40% ($LAOR \leq 40\%$) risulta che:

$$LAOR = \frac{18,0079 \text{ ha} * 100}{75,51 \text{ ha}} = 23,84\%$$

dove: 18,0079 ha (180'079 mq) è la superficie complessiva occupata dai pannelli fotovoltaici espressa in ettari (ogni pannello fotovoltaico misura m 1,35*2,4, ovvero 3,24 m²; per la realizzazione del parco agrivoltaico verranno complessivamente installati n. 55.580 pannelli. La superficie complessiva occupata dai pannelli fotovoltaici sarà quindi pari a 18,0079 ha [m² 3,24 * n. 55.580 = m² 180'079]; 75,51 rappresenta la SAU in fase di esercizio del progetto agrivoltaico proposto, espressa in ettari.

Si può concludere pertanto che l'impianto in oggetto è identificabile come impianto agrivoltaico che risponde al REQUISITO A.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

5.2. Requisito B “Continuità delle produzioni agricola ed elettrica”

Ove sia già presente una coltivazione a livello aziendale, andrà rispettato il mantenimento dell'indirizzo produttivo o, eventualmente, il passaggio ad un nuovo indirizzo produttivo di valore economico più elevato, garantendo un'interazione sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Il requisito B riguarda la verifica della reale integrazione fra produzione agricola e produzione elettrica nel corso della vita tecnica dell'impianto. Anche per questo requisito sono necessarie diverse condizioni da rispettare.

- Continuità dell'attività agricola e pastorale;
- Producibilità elettrica.

La continuità dell'attività agricola e pastorale riguarda l'accertamento della destinazione produttiva agricola, tramite la valutazione economica della produzione attuale e il mantenimento dell'indirizzo produttivo o l'eventuale variazione verso un nuovo ordinamento di valore economico più elevato.

L'analisi economica prodotta conferma, la sostenibilità dell'intervento il cui indirizzo produttivo risulta essere di valore economico superiore rispetto a quello attuale, con un incremento dell'utile d'esercizio annuo stimato in 36.507,90 €.

Il rispetto della seconda condizione del requisito B riguarda la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico FV_{agri} paragonata a quella di un impianto standard $FV_{standard}$, espresse in Gwh/ha/anno. Per la verifica di tale condizione il rapporto tra producibilità dell'impianto agrivoltaico non deve essere inferiore al 60% a quella di un equivalente impianto standard di pari superficie. Il requisito si intende quindi rispettato se:

$$FV_{agri} \geq 60\% FV_{standard}$$

Si può concludere pertanto che l'impianto in oggetto è identificabile come impianto agrivoltaico che risponde al REQUISITO B.

5.3. Requisito C “Adozione di soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra”

In riferimento al requisito C “Adozione di soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra” i moduli fotovoltaici, come descritto in paragrafo 5, saranno posizionati su *tracker*, strutture di sostegno in grado di sostenere e ancorare al suolo una struttura raggruppante un insieme di moduli fotovoltaici, nonché di ottimizzare l'esposizione di questi ultimi nei confronti della radiazione solare.

La configurazione spaziale del sistema agrivoltaico, e segnatamente l'altezza minima di moduli da terra, influenza lo svolgimento delle attività agricole. Nella fattispecie, l'altezza minima dei moduli da terra condiziona la dimensione delle colture che possono essere impiegate (in termini di altezza), la scelta della tipologia di coltura in funzione del grado di compatibilità con l'ombreggiamento generato dai moduli, la possibilità di compiere tutte le attività legate alla coltivazione ed al raccolto.

Le stesse considerazioni restano valide nel caso di attività zootecniche, considerato che il passaggio degli animali al di sotto dei moduli è condizionato dall'altezza dei moduli da terra (connettività). L'altezza minima dei moduli prevista in progetto pari a 2,30 m è studiata in modo da consentire la continuità delle attività agricole (o zootecniche) anche sotto ai moduli fotovoltaici.

Si configura una condizione nella quale esiste un doppio uso del suolo e una integrazione massima tra l'impianto agrivoltaico e la coltura, ossia i moduli fotovoltaici svolgono una funzione sinergica alla coltura, che si può esplicare nella prestazione di protezione della coltura (da eccessivo soleggiamento, etc.) compiuta dai moduli fotovoltaici. In questa condizione la superficie occupata dalle colture e quella del sistema agrivoltaico coincidono, fatti salvi gli elementi costruttivi dell'impianto che poggiano a terra e che inibiscono l'attività in zone circoscritte del suolo.

Si può concludere pertanto che l'impianto in oggetto è identificabile come impianto agrivoltaico che risponde al REQUISITO C.

5.4. Requisito D Sistemi di monitoraggio

Infine, in riferimento al requisito D “Sistemi di Monitoraggio, la continuità dell'attività agricola sarà monitorata con un programma di visite periodiche con cadenza annuale da parte di un agronomo il cui compito sarà di verificare e riportare lo stato delle colture in campo e la permanenza degli eventuali allevamenti, con particolare attenzione al mantenimento e all'eventuale miglioramento dell'indirizzo produttivo e alla esistenza effettiva della coltivazione ed al suo stato fisiologico.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Si può concludere pertanto che l'impianto in oggetto è identificabile come impianto agrivoltaico che risponde al REQUISITO D.

Concludendo, il progetto proposto per l'impianto agrivoltaico in esame risulta essere quindi conforme alle indicazioni di cui alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" (MITE, giugno 2022), requisiti "A" e "B". L'impianto agrivoltaico proposto 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").

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

6. Quadro di riferimento Ambientale (scenario di base)

Il presente capitolo tratta quanto riportato dal punto 3 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello S.I.A. di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In base a quanto indicato dal quadro normativo, le analisi circa i potenziali impatti sono state condotte con riferimento alle seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera e clima;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità;
- Emissioni acustiche;
- Paesaggio.

Al fine di poter giungere ad una previsione corretta degli impatti conseguenti alla realizzazione degli interventi di progetto, è necessario acquisire un'approfondita conoscenza del quadro di riferimento ambientale (scenario di base), che caratterizza complessivamente il contesto potenzialmente influenzato dalle azioni di progetto.

L'analisi dello stato dei luoghi e l'individuazione dello stato vincolistico dell'area in esame consentono la rapida individuazione dei possibili impatti che possono verificarsi nelle seguenti fasi della "vita" di un impianto fotovoltaico:

- 1) costruzione dell'impianto;
- 2) esercizio e manutenzione dell'impianto;
- 3) dismissione dell'impianto.

6.1. Atmosfera e clima

La conoscenza dettagliata del clima in tutte le sue manifestazioni consente di guardare i fenomeni atmosferici più come risorsa utile che come avversità. Tra i settori maggiormente interessati alla climatologia ricordiamo:

- l'agricoltura;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 protezione dalle avversità atmosferiche;
- l'idrologia;
- la protezione dell'ambiente, sia agricolo che urbano.

6.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.1.1.1 *Temperature*

Il territorio della provincia di Palermo, con una superficie complessiva di circa 5009 km², occupa una porzione notevole del settore nord-occidentale della Sicilia: dal capoluogo, che sorge ad ovest rispetto al resto della provincia, il territorio palermitano si spinge fino a Pollina, ultimo comune costiero prima del confine con la provincia di Messina; importante il settore montuoso delle Madonie, anche se sono le colline a prevalere. Secondo la classificazione dei climi di Köppen, il clima di Palermo appartiene al gruppo denominato Csa: clima mediterraneo con la stagione estiva asciutta e calda e inverno tiepido e piovoso. Le stagioni intermedie hanno temperature molto gradevoli. L'estate è arida e calda, generalmente torrida, anche se frequentemente ventilata grazie alla presenza delle brezze marine.

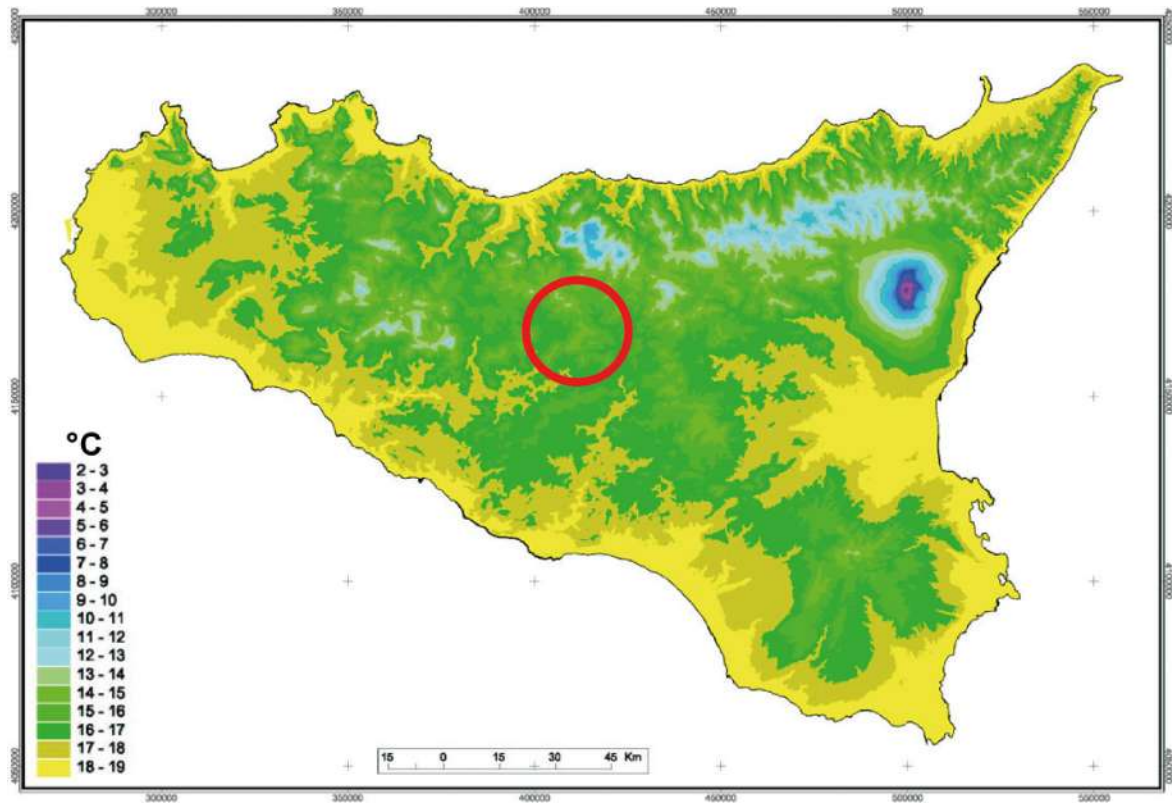


Figura 71: Temperature medie annue (Fonte: Atlante climatologico della Sicilia)

Passando ad un'analisi più dettagliata, per la definizione del clima locale si è fatto riferimento ai valori Termopluviometrici relativi al comune di Petralia Sottana (1.039 metri s.l.m.).

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	4,70	5,00	6,50	9,00	14,10	19,00	22,00	22,30	18,60	13,70	9,70	6,30
Massime	6,80	7,50	9,40	12,20	17,90	23,20	26,30	26,50	22,20	16,50	12,10	8,40
Minime	2,60	2,40	3,60	5,80	10,40	14,80	17,70	18,00	14,90	10,80	7,30	4,20
Massime Estreme	13,20	15,20	18,60	19,20	26,60	30,40	33,40	33,20	29,20	24,00	18,40	14,60
Minime Estreme	-2,40	-3,40	-2,60	0,40	4,00	9,00	12,00	12,60	10,40	5,20	1,60	-1,40
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	37	35	32	21	16	14	10	25	24	58	37	52
	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Indice di Angot	14,47	15,15	12,51	8,49	6,26	5,66	3,91	9,78	9,70	22,68	14,95	20,33
Indice di De Martonne (mensile)	30,20	28,00	23,27	13,26	7,97	5,79	3,75	9,29	10,07	29,37	22,54	38,28
Stress di Mitrakos (idrico)	26	30	36	58	68	72	80	50	52	0	26	0
Stress di Mitrakos (termico)	59,20	60,80	51,20	33,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,60	46,40

Figura 72: Tabella indici climatici comune di Petralia Sottana

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 “Ciamparella 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.

Dall'analisi dei dati si evince che i valori di temperatura massimi estremi sono intorno ai 33° e si registrano nei mesi di luglio e agosto. Per quanto riguarda le temperature minime estreme, si raggiungono i -3° nel mese di febbraio; le gelate sono da considerarsi probabili nei mesi di gennaio e febbraio.

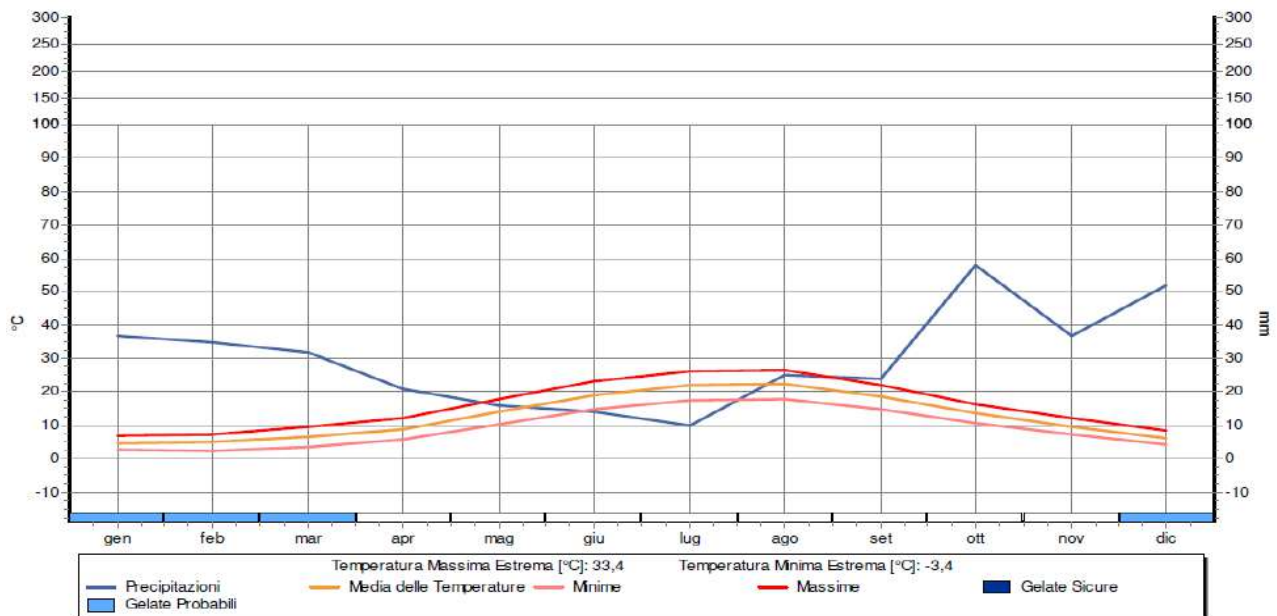


Figura 73: Diagramma di Walter e Lieth (Comune di Petralia Sottana)

6.1.1.2 Precipitazioni

Si è tenuto conto dei dati di precipitazioni medie mensili (media aritmetica semplice dei 30 valori mensili), necessari per l'elaborazione dei Climogrammi di Peguy che riassumono sinteticamente le condizioni termo-pluviometriche della località considerata.

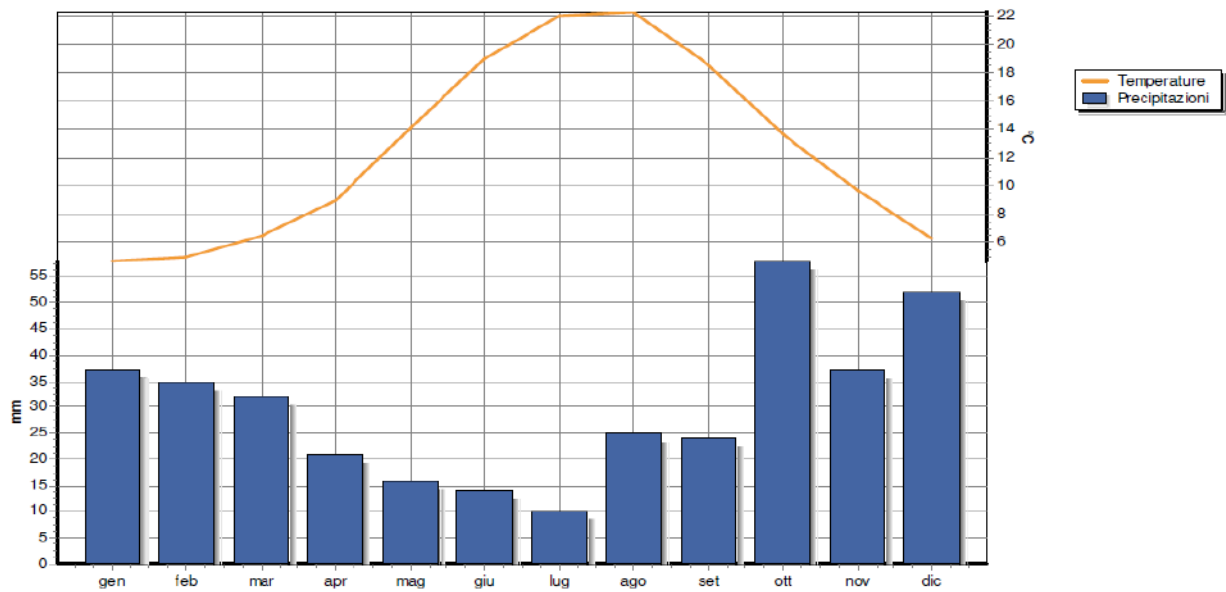


Figura 74: Andamento della temperatura in relazione alla piovosità (comune di Petralia Sottana)

Il mese più secco è luglio con 10 mm. Il mese di Ottobre è quello con maggiore pioggia, avendo una media di 55 mm.

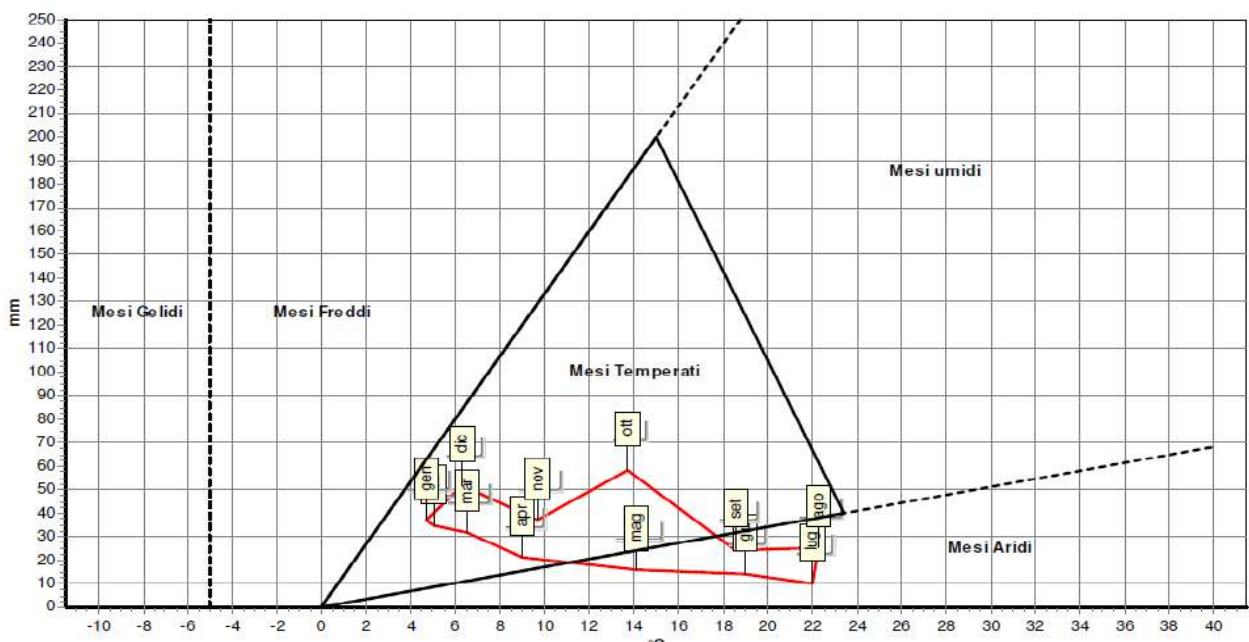


Figura 75: Climogramma di Peguy (comune di Petralia Sottana)

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.

Dall'unione dei 12 punti relativi a ciascun mese, si ottiene un poligono racchiudente un'area, la cui forma e dimensione rappresentano bene le caratteristiche climatiche di ciascuna stazione. Sul climogramma è anche riportata un'area triangolare di riferimento che, secondo Peguy, distingue una situazione di clima temperato (all'interno dell'area stessa), freddo, arido, umido (all'esterno del triangolo, ad iniziare dalla parte in alto a sinistra del grafico, in senso antiorario).

La posizione dell'area poligonale, rispetto a quella triangolare di riferimento, fornisce una rappresentazione immediata delle condizioni climatiche della stazione.

Dall'analisi dei dati si evince che i mesi aridi vanno da maggio a settembre mentre per gli altri mesi si ha un clima temperato.

6.1.1.3 *Indici climatici*

Gli indici climatici sono delle particolari elaborazioni con cui si cercano di riassumere le condizioni climatiche di una località, utilizzando soltanto alcuni principali parametri meteorologici (in genere, temperatura e precipitazioni). Tra le numerose possibili classificazioni climatiche mediante l'uso di indici sintetici, proposte dagli studiosi di climatologia e geografia nel corso degli anni, nello studio di riferimento viene considerato l'Indice di aridità di De Martonne.

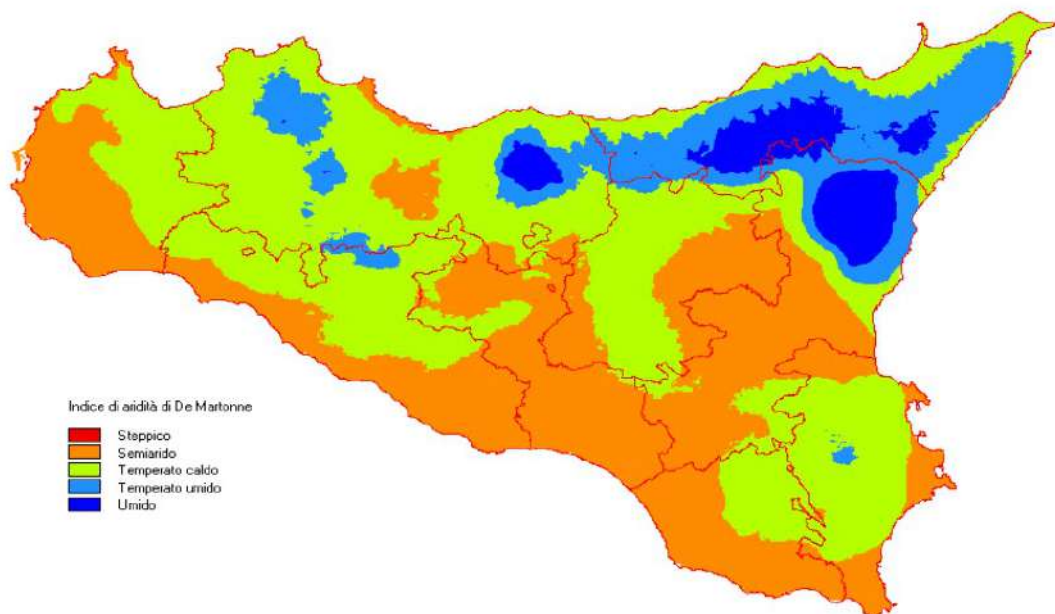


Figura 76: Carta dell'indice di aridità di De Martonne

I parametri climatici considerati da De Martonne sono le precipitazioni medie annue (mm) e la temperatura media annua (°C). La formula proposta dall'Autore tende a ridurre alcuni

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

inconvenienti che si verificavano applicando la formula di Lang nelle località caratterizzate da clima freddo. Infatti, in tali situazioni, con temperature medie annue prossime a 0°C si hanno valori troppo elevati, mentre per valori inferiori a 0°C si ottengono dei valori negativi del pluviometro di Lang.

Pertanto, la formula proposta da De Martonne è la seguente:

$$Ia = P/T + 10$$

dove:

P = precipitazioni medie annue (mm);

T = temperatura media annua (°C).

Di seguito si riportano le 5 classi climatiche definite da De Martonne.

CLIMA	Ia
Umido	>40
Temperato umido	40÷30
Temperato caldo	30÷20
Semiarido	20÷10
Steppa	10÷5

Figura 77: Classi climatiche di De Martonne.

Precipitazioni [mm]: Totale: 361 Media: 30,11	Mesi Aridi: Secondo Koppen: apr mag giu lug ago set Secondo Gaussen: mag giu lug ago set	Indici di Rivas-Martinez: Continentalità [°C] 17,60
Temperatura Media [°C] 12,62	Indice di De Martonne 15,96	Quoziente Pluviometrico di Emberger 52,50
Indice di Continentalità di Gams 70° 9'	Indice di De Martonne-Gottmann 9,86	Indice di Continentalità di Currey 1,29
Indice di Fournier 9,32	Indice di Aridità di Crowther -5,55	Indice di Continentalità di Conrad 34,81
Evap. Idrologica di Keller [mm] 501,88	Indice Bioclimatico di J.L. Vernet 6,05	Indice di Continentalità di Gorczynski 28,41
Pluviometro di Lang 28,61	Indice FAO 1,07	Evapotrasp. Reale di Turc [mm] 314,79
Indice di Amann 258,85	Evaporazione Media mensile [mm] 100,87	Evapotrasp. Reale di Coutagne [mm] 310,23
		Indici di Mitrakos: WCS: -7,20 YCS: 45,40 SDS: 97,00 YDS: 276,00

Figura 78: Indici climatici (Comune di Petralia Sottana)

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.

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	4,70	5,00	6,50	9,00	14,10	19,00	22,00	22,30	18,60	13,70	9,70	6,30
Precipitazioni [mm]	37	35	32	21	16	14	10	25	24	58	37	52
Massime [°C]	6,80	7,50	9,40	12,20	17,90	23,20	26,30	26,50	22,20	16,50	12,10	8,40
Minime [°C]	2,60	2,40	3,60	5,80	10,40	14,80	17,70	18,00	14,90	10,80	7,30	4,20
Massime Estreme [°C]	13,20	15,20	18,60	19,20	26,60	30,40	33,40	33,20	29,20	24,00	18,40	14,60
Minime Estreme [°C]	-2,40	-3,40	-2,60	0,40	4,00	9,00	12,00	12,60	10,40	5,20	1,60	-1,40
Indice di Angot	14,47	15,15	12,51	8,49	6,26	5,66	3,91	9,78	9,70	22,68	14,95	20,33
Indice di De Martonne (mensile)	30,20	28,00	23,27	13,26	7,97	5,79	3,75	9,29	10,07	29,37	22,54	38,28
Stress di Mitrakos (idrico)	26	30	36	58	68	72	80	50	52	0	26	0
Stress di Mitrakos (termico)	59,20	60,80	51,20	33,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,60	46,40

Figura 79: Valori indici climatici mensili (comune di Petralia Sottana)

Come si evince dai dati, l'area di progetto viene classificata come area a clima semiarido avendo un indice IA medio pari a 15,96 relativo ai dati del comune di Petralia Sottana.

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.

6.1.1.4 Vento

A causa della presenza dei rilievi, il clima varia in base all'altitudine ed all'esposizione rispetto ai venti dominanti; infatti, la zona interna presenta caratteri di continentalità.

I venti predominanti sono il Maestrale e lo Scirocco, ma frequente è anche il Libeccio nelle stagioni intermedie e la Tramontana in Inverno. Sono questi i venti che d'Inverno sono responsabili delle abbondanti piogge e di improvvisi crolli delle temperature. Lo Scirocco invece, più frequente nel semestre caldo, causa improvvisi riscaldamenti, ma mentre in Inverno accompagna il transito di vortici di bassa pressione con temperature molto miti ma anche abbondanti piogge, in Estate è causa di grandi ondate di caldo con cieli spesso arrossati dalla presenza di pulviscolo proveniente dai deserti Nord Africani.

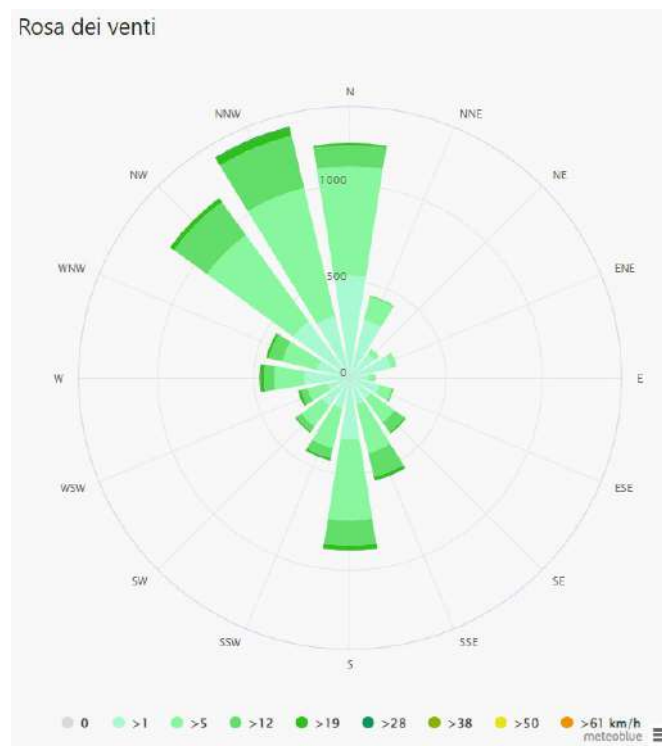


Figura 80: Direzione vento a 2 m dal suolo. (Fonte meteoblue per la stazione vicina di Petralia Sottana)

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.

6.1.2. Analisi del potenziale impatto

6.1.2.1 *Atmosfera*

Sintetizzando le azioni di progetto e i relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente atmosfera i seguenti fattori:

- emissioni di polveri in atmosfera e loro ricaduta;
- emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

Durante la fase di costruzione dell'impianto e delle opere connesse, l'emissione di polveri sarà dovuta al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito e per l'adeguamento della viabilità interna. Emissioni di polveri potranno inoltre essere generate durante la realizzazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Tali attività saranno di lieve entità e con scavi superficiali di profondità non superiore ai 170 cm per la posa dei cavidotti. In relazione alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste potranno essere dovute esclusivamente agli scarichi dei pochi mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. I mezzi utilizzati saranno verificati secondo la normativa sulle emissioni gassose. Sulla base di quanto riportato nella matrice di Leopold, ed in particolare del ridotto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e delle loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere possa essere considerato poco rilevante. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 3**.

Durante la fase di esercizio le emissioni gassose saranno limitate a quelle dei mezzi durante le attività di manutenzione dell'impianto il che fa sì che possano essere considerate trascurabili. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 1**.

La produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica determinerà un impatto positivo di lunga durata in termini di mancato apporto di gas ad effetto serra da attività di produzione energetica.

6.1.2.2 *Temperature*

Per quanto sopra esposto non si ritiene che l'opera in progetto possa incidere sul microclima in maniera rilevante, pertanto si assegna un valore di **magnitudo pari a 2** in fase di costruzione, e un valore di **magnitudo pari a 3** in fase di esercizio.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.1.2.3 *Precipitazioni*

Anche per il fattore precipitazioni, non si ritiene che l'opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 2** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 3**.

6.1.2.4 *Vento*

Per quanto sopra esposto si ritiene, di fissare per il fattore relativo al vento, in fase di costruzione un **valore di magnitudo pari a 4** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 3**.

6.2. Ambiente idrico

Il presente paragrafo è finalizzato a valutare i potenziali impatti sul fattore ambientale "acque superficiali e sotterranee" indotti dall'installazione ed esercizio del nuovo impianto fotovoltaico. L'ambiente idrico viene trattato tenendo conto dei suoi due aspetti principali, circolazione superficiale e interferenze con l'assetto qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee. Per la determinazione dello stato attuale si è fatto riferimento alle informazioni contenute nella relazione del PAI in riferimento al bacino idrografico oggetto di studio nonché nella relazione idrologica allegata.

6.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.2.1.1 *Idrografia*

Da un punto di vista amministrativo, il bacino del F. Platani, in cui ricadono le opere in progetto, comprende i territori di 3 province (Agrigento, Caltanissetta e Palermo) ed un totale di 46 territori comunali di cui 27 centri abitati ricadenti totalmente o parzialmente all'interno del bacino.

Il territorio comunale di Petralia Sottana ricade in parte, per il 38,8 %, nel settore nord-orientale del bacino del F. Platani, il centro abitato ed il resto del territorio ricadono nell'adiacente bacino del F. Imera Meridionale. Si tratta di un'area morfologicamente eterogenea in cui alle prevalenti colline argillose dai versanti abbastanza dolci, si sostituiscono rilievi argilloso-marnosi più acclivi nel settore centro-meridionale e colline argillose con sovrastanti creste gessose o carbonatiche nel settore nord-orientale dell'area in esame. Nell'estremità sud-orientale del territorio comunale in esame ricade, in parte, l'area di concessione della Miniera S. Caterina I (miniera salina), e precisamente quella settentrionale, che si estende anche nei territori del comune di Caltanissetta e Santa Caterina di Villarmosa (prov. CL) e ricade anche nell'adiacente bacino del F. Imera Meridionale. Essa presenta voragini e dissesti in superficie in corrispondenza dell'area sfruttata,

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.

ma attualmente non si hanno indicazioni precise sulla loro ubicazione, essa è stata indicata come area d'attenzione per dissesti potenziali; tale segnalazione è stata fornita dal Distretto Minerario di Caltanissetta e dal Dipartimento di Protezione Civile di Palermo, sarebbe opportuno approfondire tale problematica con degli studi specifici, per delimitare meglio l'area. I dissesti censiti in questo settore del bacino sono n° 34, quasi tutti attivi; tra questi prevalgono quelli dovuti a fenomeni di erosione accelerata (n° 13), localizzati principalmente lungo i corsi d'acqua, seguono, in ordine di abbondanza, le frane complesse (n° 8) ed i fenomeni calanchivi (n° 5). Una frana complessa attiva (dissesto 063-6PT-031b) è stata individuata lungo la S.S. n. 121, in c.da Garisi, essa è in parte stabilizzata nel settore a monte (dissesto 063-6PT-031a) per mezzo di un intervento fatto dall'ANAS. Altre frane complesse attive segnalate dal comune, sono state individuate rispettivamente ad est di c.da Garisi (dissesto 063-6PT-032), lungo la S.S. 121 nel tratto S. Caterina Villarmosa – Marianopoli dal km 143+500 al km 143+700 ed in c.da Coda di Volpe (dissesto 063-6PT-033), interessando il versante est del Torrente Canalotto. Infine, una serie di frane complesse e scorrimenti attivi, concentrati in zona Case Chibbò, interessano la Strada provinciale e l'acquedotto (dissesti 063-6PT-023/025/026/027/028), su cui è stata presentata una scheda d'intervento in risposta alla circolare A.R.T.A. n. 1/2003, che prevede trincee drenanti e paratie. Di seguito si riportano i grafici rappresentativi del numero di dissesti e della loro superficie (distinti per tipologia ed attività).

Il bacino idrografico del Fiume Platani è localizzato nella porzione centro-occidentale del versante meridionale della Sicilia ed occupa una superficie complessiva di 1.777,36 km².

Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW e i bacini con i quali confina sono, procedendo in senso orario, i seguenti:

a NW

- Bacino del Fiume Magazzolo – Bacino del Fiume Verdura;

a N

- Bacino del Fiume San Leonardo – Bacino del Fiume Torto - Bacino del Fiume Imera Settentrionale;

a E

- Bacino del Fiume Imera Meridionale;

aSE

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

- Bacino del Fiume Naro – Bacino del Fiume San Leone – Bacino del Fiume Fosso delle Canne.

6.2.1.2 Idrologia & Idraulica

Con riguardo all'idrologia ed all'idraulica è stato condotto uno studio specifico, per un maggiore dettaglio si rimanda agli elaborati identificati con codice alfanumerico RS06REL0015A0 e RS06REL0016A0 (Relazione idrologica e idraulica degli impluvi esistenti).

Lo studio idrologico ha come principale finalità quella di determinare le portate al colmo attese relativamente a periodi di ritorno T di 50, 100 e 200 anni per gli impluvi che interessano l'area del campo Agrivoltaico in esame. In ambiente GIS utilizzando un DEM (Digital Elevation Model) a 20 metri/pixel, si è deciso di suddividere l'intero bacino oggetto di studio in 4 bacini come riportato nella figura seguente.

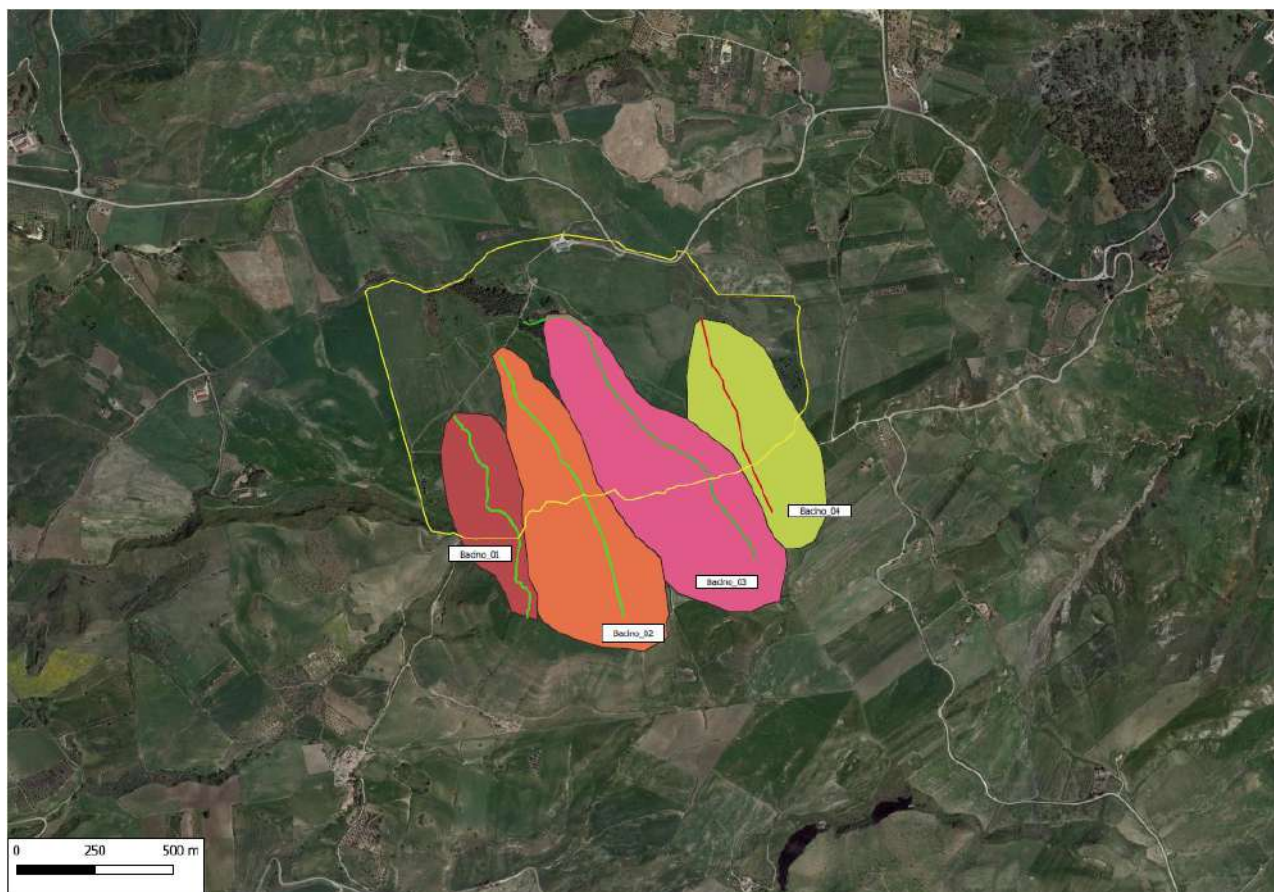


Figura 81: Rappresentazione grafica dei canali

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 si riporta la tabella delle caratteristiche geomorfologiche dei bacini individuati.

Canale	Larghezza struttura	Altezza struttura	Quota Intradosso struttura	Quota idraulica	Franco
<i>Canale_01</i>	8.25 m	1.60 m	652.70 m slm	651.19 m slm	1.51 m
<i>Canale_02</i>	8.5 m	1.7 m	635.15 m slm	633.60 m slm	1.55 m
<i>Canale_03</i>	8.5 m	1.9 m	633.90 m slm	632.34 m slm	1.56 m
<i>Canale_04</i>	4 m	1.7 m	654.60 m slm	653.10 m slm	1.50 m

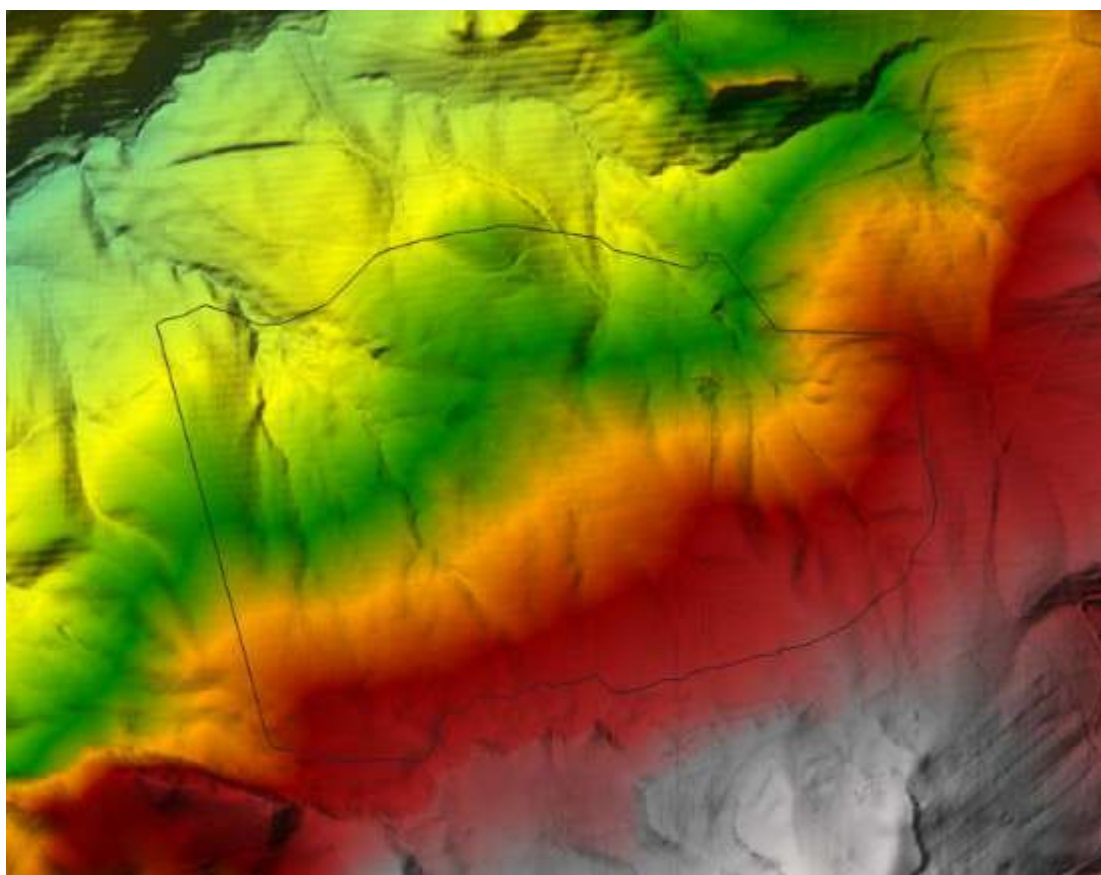


Figura 82: Modello digitale del terreno

Lo studio condotto ha consentito di dimostrare che l'istallazione comporterà l'invarianza idraulica e idrologica nonché a determinare le dimensioni dei manufatti di attraversamento stradale all'interno del campo. Si precisa che si tratta di attraversamenti esistenti che in occasione degli interventi in progetto verranno adeguati in modo da garantire il corretto deflusso delle acque.

Canale	Larghezza struttura	Altezza struttura	Quota Intradosso struttura	Quota idraulica	Franco
Canale_01	8.25 m	1.60 m	652.70 m slm	651.19 m slm	1.51 m
Canale_02	8.5 m	1.7 m	635.15 m slm	633.60 m slm	1.55 m
Canale_03	8.5 m	1.9 m	633.90 m slm	632.34 m slm	1.56 m
Canale_04	4 m	1.7 m	654.60 m slm	653.10 m slm	1.50 m

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.2.2. Analisi del potenziale impatto

Dall'analisi del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia, si è rilevato che l'area interessata dal progetto non interessa nessun areale censito nel PAI. Al fine di valutare la compatibilità idraulica dell'intervento da realizzare, sono state implementate diverse simulazioni idrauliche monodimensionali, calcolate con tempi di ritorno pari a 50, 100 e 200 anni, dimostrando come le opere da realizzare non risultano essere a rischio di eventuali eventi alluvionali.

Per quanto esposto, si assegna a questo fattore, sia in fase di costruzione che di esercizio una **magnitudo pari a 1**.

6.3. Suolo e sottosuolo

Vengono esaminate le problematiche relative ai seguenti aspetti ambientali:

- descrizione dell'uso del suolo;
- caratterizzazione suolo e sottosuolo;
- inquadramento geologico e geomorfologico dell'ambito territoriale di riferimento e localizzazione del sito in esame;
- caratterizzazione dell'area in termini di rischio sismico;

6.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.3.1.1 *Uso del suolo*

Per quanto concerne le caratteristiche di uso del suolo, nell'area in esame, si è effettuata un'analisi di massima, sulla base della cartografia a scala 1:100.000 e dei dati a disposizione dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana.

Il sito interessato dall’installazione dell’impianto fotovoltaico ricade in “zona agricola”, e allo stato attuale risulta adibito a seminativo semplice alternato a pascolo; nei lotti immediatamente attorno ad esso, l’area risulta circondata da aree agricole adibite a seminativo con presenza di olivi.

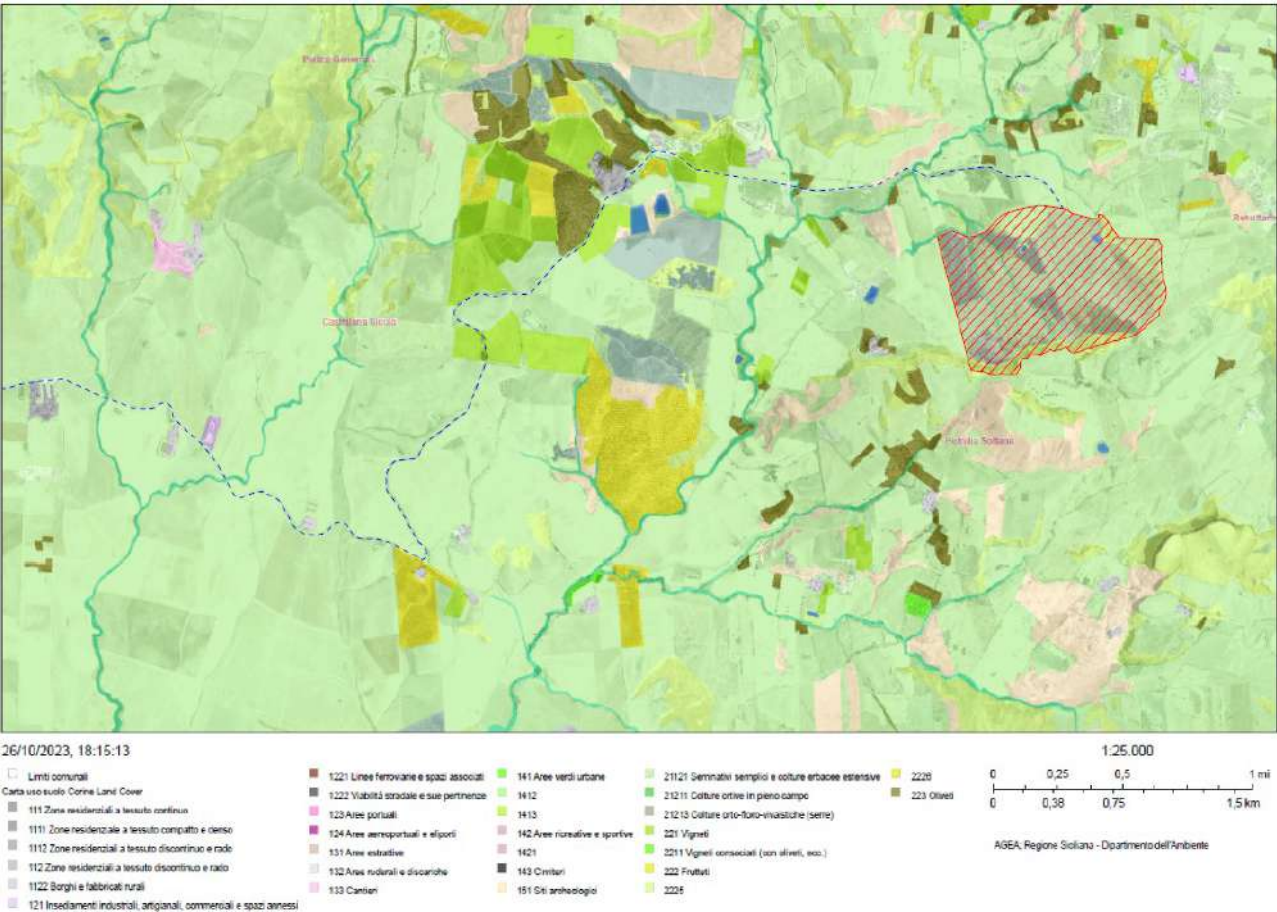


Figura 83: Carta uso del suolo

In calce si riporta la ripartizione culturale per l’area agricola in esame

Comune	Foglio	Part.lla	Sup. Catastale [m ²]	Pascolo [m ²]	Pascolo arborato [m ²]	Seminativo [m ²]	Bosco [m ²]	Incolto [m ²]
PETRALIA	94	32	235.526	30830	35179	147291	1325	20901

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.

SOTTANA								
PETRALIA	94	33	1920	80		1505	305	30
SOTTANA								
PETRALIA	94	76	19.466					19466
SOTTANA								
PETRALIA	94	85	460			330		130
SOTTANA								
PETRALIA	94	86	470			300		170
SOTTANA								
PETRALIA	94	107	291.241	24000	2500	203400	34241	27100
SOTTANA								
PETRALIA	94	109	127.920	51100	14670	54900		7250
SOTTANA								
PETRALIA	94	113	348					348
SOTTANA								
PETRALIA	94	114	2.720			1800		920
SOTTANA								
PETRALIA	94	251	26.447	322		21227		4898
SOTTANA								
PETRALIA	94	252	4.440			2690		1750
SOTTANA								
PETRALIA	94	297	65.218	4580		42350	7307	10981
SOTTANA								
PETRALIA	94	298	79.863			76847	981	2035
SOTTANA								
PETRALIA	94	299	29.818			29818		
SOTTANA								
PETRALIA	94	300	11.984	630		10654		700
SOTTANA								
PETRALIA	94	310	3.220			2250		970
SOTTANA								
PETRALIA	94	312	141					141
SOTTANA								
PETRALIA	94	313	5.363			2363		3000
SOTTANA								
PETRALIA	94	315	938					938
SOTTANA								
PETRALIA	94	316	49.064		1976	30210		16878
SOTTANA								
PETRALIA	94	318	1.276					1276
SOTTANA								
Totale superficie [m²]			957.843	111.542	54.325	627.935	44.159	119.882

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Peralia 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.

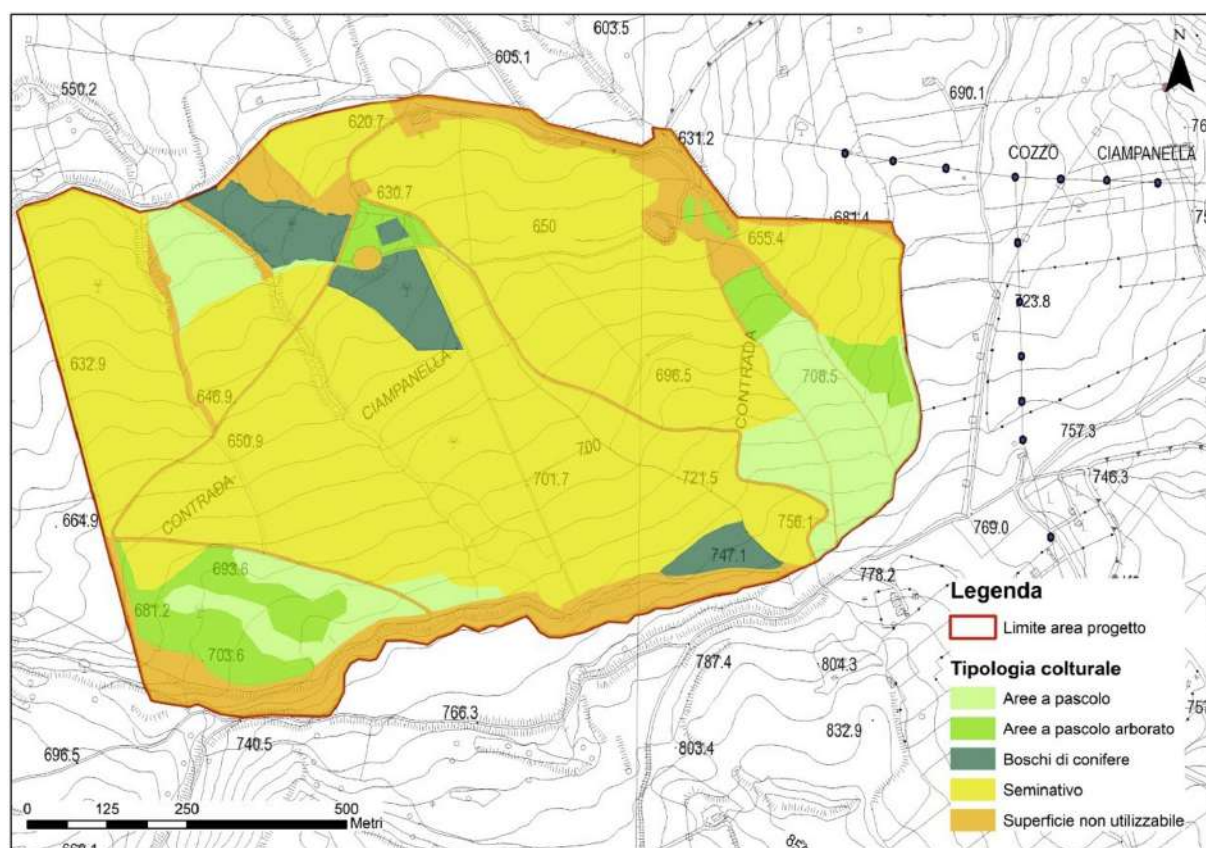


Figura 84: Le colture presenti allo stato di fatto

Superficie Agricola Utile (SAU) attuale

SUPERFICI ANTE-OPERAM		ha
A	Superficie catastale	95,78
B	Tare improduttive	16,40
C	Superficie Agricola Utile (SAU) attuale [C = A-B]	79,38

Sulla Superficie Agricola Utile di 79,38 ettari, l'ordinamento colturale attuale è il seguente:

- Cereali da granella su ha 62,79;
- Pascolo su ha 11,15
- Coltivazioni arboree (improduttive assimilate a Pascolo Arborato) su ha 5,43

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.3.1.2 *Inquadramento geologico e geomorfologico*

L'area oggetto di intervento è ubicata a 2,2 km a Sud/Ovest, in linea d'aria, rispetto al centro abitato di Resuttano ed a 16,2 km a Nord/Ovest, in linea d'aria, rispetto al centro abitato di Petralia Sottana. L'impianto agrivoltaico ricade tra le sezioni n° 622090 e n° 621120, il cavidotto tra le sezioni n° 621110, 621120 e la n° 621150, mentre cabina di sezionamento, ampliamento a 36 kV e S.E. Terna ricadono nella sezione n° 621150 della Carta Tecnica Regionale edita dalla Regione Siciliana, Assessorato del Territorio e dell'Ambiente. I punti baricentrici dell'impianto sono rispettivamente lat. 37.673235° e long. 13.996592° mentre della stazione elettrica sono lat. 37.636099° e long. 13.895027°.

Sotto l'aspetto prettamente geologico, la formazione delle argille ed argille sabbiose della Fm. Cozzo Terravecchia del Tortoniano e quella più estesamente rappresentata nell'area di progetto. La Formazione Terravecchia comprende i sedimenti del ciclo Saheliano.

La litofacies arenaceo-sabbiosa è costituita da una potente serie di arenarie e sabbie debolmente cementate caratterizzate da laminazione incrociata, piane ed a lisca di pesce, con intercalazioni di lenti conglomeratiche. Le sabbie sono costituite in prevalenza da quarzo e sono, talvolta, ben cementate. Il cemento è generalmente di natura limo-argillosa e le sabbie passano a vere e proprie molasse; quando le sabbie sono a cemento calcareo si presentano piuttosto consistenti.

La litofacies argillo-marnosa è formata da argille, argille sabbiose o marnose di colore grigio-verdastro, spesso con cristalli di gesso e con intercalazioni di sottili livelli sabbiosi che n'evidenziano la stratificazione. Dal punto di vista mineralogico sono costituite da un'impalcatura di granuli sabbiosi in cui prevalgono gesso, calcite, dolomite, pirite, ossidi di ferro, mentre la frazione argillosa è costituita da caolinite, illite, montmorillonite e scarsa clorite.

I cavidotti attraversano anche la formazione delle alluvioni recenti ed attuali (Olocene).

Dal punto di vista geomorfologico, il paesaggio è costituito da rilievi collinari argillosi, tagliati da valli a V o a fondo piatto per sovralluvionamento, con versanti vallivi degradati da soliflusso, movimenti in massa e processi di dilavamento e ampie spianate situate alla sommità dei rilievi o lungo i versanti, queste ultime riconducibili a processi di spianamento (che hanno comportato l'esistenza di glacis di erosione in rocce tenere) o a fenomeni di deposizione/erosione laterale dei corsi d'acqua (che hanno prodotto superfici terrazzate fluviali e rilievi strutturali, situati in coincidenza degli affioramenti di rocce "dure" o in corrispondenza delle aree dove vengono a contatto rocce "dure" e rocce "tenere", contraddistinte dalla presenza dei livelli arenacei. Da un'attenta analisi della cartografia tematica di pericolosità, rischio e dissesto geomorfologico ed idraulico redatte per il P.A.I. dalla Regione Siciliana si osserva che i terreni oggetto di indagine,

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.

non ricadono all'interno di aree soggette a dissesto, pericolosità e rischio. Mentre secondo la cartografica tematica elaborata secondo quanto previsto dal R.D. 30 dicembre 1923, n° 3267 (legge forestale) e s.m.i., i terreni destinati ad ospitare l'impianto fotovoltaico, la stazione elettrica, l'ampliamento e la cabina di sezionamento non ricadono all'interno di aree "vincolate per scopi idrogeologici", mentre alcuni tratti isolati di cavidotto intersecano il suddetto vincolo.

Nell'insieme le condizioni geomorfologiche dell'area vasta non presentano problemi di stabilità generali, dai sopralluoghi esperiti non sono stati riscontrate e/o evidenziate problematiche legate a dissesti in atto in corrispondenza dei terreni di sedime.

In base alle informazioni contenute nella carta idrogeologica allegata in calce alla presente, l'assetto idrogeologico locale può essere riassunto come segue:

- Terreni sabbioso-limosi ed arenacei

La permeabilità di tale gruppo, risulta apprezzabile. Presentano permeabilità primaria con variazioni laterali dei valori di permeabilità. Dalla consultazione dei dati Ispra (Terra Map) e dalla visione dei luoghi, non sono presenti pozzi; tale dato porta a dedurre che non sono presenti falde idriche apprezzabili. Sono rappresentate dalle litofacies arenaceo sabbiosa della Formazione Terravecchia. Terreni a permeabilità primaria buona $10^{-1} < k > 10^{-3}$ cm/s

- Terreni a componente pelitico-argillosa

Si tratta delle argille della Formazione Terravecchia. Risultano, nel complesso, avere permeabilità, da scarsa permeabili a nulla. Una modesta permeabilità, si determina nei livelli più sabbiosi e/o rimaneggiati. Su tale litotipo risulta non essere presente falda idrica. Terreni a permeabilità primaria da scarsa a nulla $10^{-7} < k > 10^{-9}$ cm/s.

Il reticolo idrografico presenta una alta densità di drenaggio a causa della presenza di terreni impermeabili. Per quanto riguarda le acque di precipitazione superficiali che scorrono all'interno dell'area di ubicazione dell'impianto fotovoltaico, dei cavidotti, della sottostazione elettrica e della sottostazione, non dovrà essere modificato l'assetto idrologico come riportato nel Regio Decreto 25 luglio 1904, n. 523 "testo unico sulle opere idrauliche" all'art. 93 ovvero "nessuno può fare opere nell'alveo dei fiumi, torrenti, rivi, scolatoi pubblici e canali di proprietà demaniale, cioè nello spazio compreso fra le sponde fisse dei medesimi, senza il permesso dell'autorità amministrativa". Per ciò che attiene i caratteri sismici locali, l'area oggetto di indagine, ricade all'interno del territorio comunale di Petralia Sottana classificato come zona sismica di 2ª categoria utilizzando le precedenti normative di carattere sismico. Secondo il vecchio schema di classificazione, il valore di accelerazione al suolo (ag/g) in zona 2 è pari a 0,25 g.

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.

Al fine di determinare la stratigrafia e le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di sedime dell'impianto fotovoltaico, del cavidotto, mentre cabina di sezionamento, ampliamento a 36 kV e S.E. Terna sono stati utilizzati dati di letteratura e bibliografici.

Terreni a matrice argillosa: argilla con limo e sabbia, umida, di colore grigio, da poco a molto consistenti. I parametri geomeccanici sono peso di volume è 19,50 kN/m³, la coesione drenata è pari a 12,50 kPa, la coesione non drenata è uguale a 130,00 kPa mentre l'angolo di attrito pari a 20,00°.

Terreni a matrice sabbiosa: i terreni granulometricamente sono assimilabili al "limo sabbioso" o alla "sabbia limosa", con i relativi termini intermedi, di colore giallo ocra, con presenza di inclusi calcareniti e/o quarzarenitici polidimensionali. Si tratta di terreni che per motivi cautelativi si suggerisce di considerare a comportamento prevalentemente granulare. Per tale livello litotecnico, si suggerisce un peso dell'unità volume di 18,00 kN/m³ mentre l'angolo di attrito interno di picco è pari a 30,00°.

In base a quanto sopra esposto, sulla scorta delle risultanze tratte dai sopralluoghi effettuati e dalle indagini geologiche, dirette ed indirette, eseguite, si può concludere affermando che le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, sismiche e geomeccaniche dei terreni investigati sono compatibili dal punto di vista ambientale con le opere da realizzare, tenendo in debita considerazione le informazioni tecniche contenute nella presente relazione geologica.

6.3.1.3 *Caratteristiche sismiche*

Con l'introduzione dell'aggiornamento delle "*Norme Tecniche per le Costruzioni*" emanate con il D.M. 17/01/2018, pubblicato nel suppl. ordinario 8 G.U. 42 del 20/02/2018, la suddivisione dei substrati di fondazione in categorie di sottosuolo (A - B - C - D - E) viene determinata sulla base del valore di V_s eq. che costituisce un parametro correlato alla velocità delle onde di taglio V_S degli strati di terreno, così come riportato nella tabella successiva.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	<i>Rocce tenere e depositi a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti</i> , caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalenti compresi tra 360 m/s e 800 m/s.
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> , con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalenti compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalenti compresi tra 100 e 180 m/s.
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle per le categorie C o D</i> , con profondità di substrato non superiore a 30 m.

Figura 85: Categorie di sottosuolo approccio semplificato

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale. Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la classificazione della tabella in fig. 78:

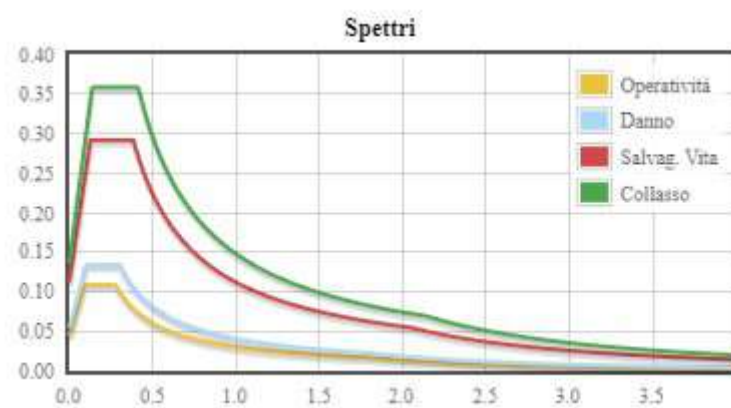
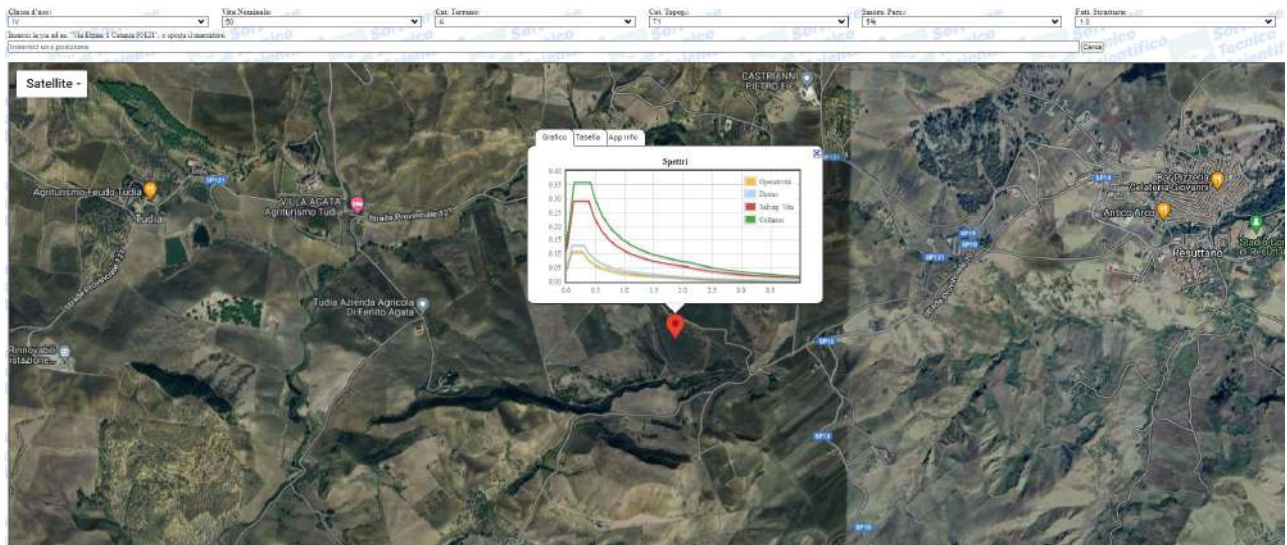
Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T ₁	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T ₂	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T ₃	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T ₄	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Figura 86: Categorie topografiche

L'impianto agrivoltaico avanzato sorgerà nel comune di Petralia Sottana, in calce si riporta lo spettro ed i parametri sismici progettuali; il territorio comunale di Petralia viene ricompreso nella zona 2, che presenta un valore dell'accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico di 0,25 a_g .

Codice Istat	Denominazione	Categoria secondo la classificazione precedente (Decreti fino al 1984)	Categoria secondo la proposta del GdL del 1998	Zona ai sensi dell'O.P.C.M.3274	Nuova classificazione sismica della Regione Siciliana. Delibera di G.R. Deliberazione n. 81 del 24 febbraio 2022
19082056	Petralia Sottana	II	3	2	2

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.



Nell'insieme le condizioni geomorfologiche dell'area vasta non presentano problemi di stabilità generali, dai sopralluoghi esperiti non sono stati riscontrate e/o evidenziate problematiche legate a dissesti in atto in corrispondenza dei terreni di sedime.

Alla luce di quanto sopra riportato, per la componente correlata, in fase di esercizio, si assegna un valore di **magnitudo pari a 1**.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.3.2. Analisi del potenziale impatto

Allo stato attuale il terreno sul quale si vuole installare l'impianto ricade in "zona agricola" e risulta catastalmente adibito a seminativo. Per la valutazione degli impatti sulla componente suolo, sono stati identificati i seguenti fattori:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo superficiale;
- rilascio inquinanti al suolo;
- modifiche morfologiche del terreno;
- produzione di terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda l'asportazione di suolo, questa sarà legata alla regolarizzazione delle superfici del piano di posa delle strutture e della viabilità interna necessaria al passaggio di mezzi per la manutenzione. Il progetto non prevede l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modifiche del terreno, in quanto le operazioni di scavo e riporto sono minimizzate. Per quanto riguarda le modifiche temporanee, lo scavo necessario per l'interramento dei cavi interni 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 dei cavi; 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 dei cavi interni.

Ripartizione delle superfici destinate all'attività agricola in fase di esercizio e superfici sottratte all'attività agricola

RIPARTIZIONE DELLE SUPERFICI	ha
Seminativo	67,01
Pascolo e colture mellifere	5,14
Pascolo arborato	3,37
Bosco	4,41
Superficie occupate dai sostegni verticali	0,04
Fascia perimetrale arboreo-arbustiva	3,60
Fascia di rispetto arboreo arbustiva impluvi e specchi d'acqua	4,69

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Tare e incolti	7,54

Rispetto alla SAU attuale (ha 79,38), la SAU in fase di esercizio del progetto agrivoltaico proposto risulta pari a ha 75,51. In particolare, la nuova SAU in fase di esercizio risulta così ripartita fra le seguenti tipologie colturali:

Superficie Agricola Utile (SAU) di progetto

TIPOLOGIE COLTURALI	ha
Seminativi (colture foraggere)	67,01
Pascolo, colture mellifere e pascolo arborato	8,50
Totale superficie agricola utile (SAU) in fase di esercizio	75,51

Si assegna dunque, per la componente “uso del suolo” in fase di esercizio un valore di **magnitudo pari a 5**.

Sotto il profilo geomorfologico l'area d'impianto non presenta elementi di rischio o aree di dissesto, in conformità con quanto riportato negli studi del PAI della Regione Sicilia.

Dal punto di vista geotecnico, il comportamento geomeccanico può riferirsi a terreni prettamente coesivi.

In relazione a quanto emerso dalla relazione geologica redatta dal dott. geol. Massimiliano M. Rizzo, l'area d'intervento risulta priva di elementi di pericolosità geologica o geomorfologica che possano determinare condizioni di rischio imminente ed interferenze con le opere in progetto.

Per quanto anzidetto, si ritiene di assegnare per il fattore relativo alle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito in oggetto una **magnitudo pari a 1** per la fase di costruzione e **magnitudo pari a 1** per la fase di esercizio.

6.4. Flora e Fauna

6.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

Lo studio dettagliato degli aspetti floristico-vegetazionali e faunistici è stato effettuato sulle aree che saranno direttamente interessate dalla realizzazione del parco agrovoltico che dalla Stazione elettrica (SE), nel comune di Villalba (CL), per il collegamento alla RTN considerando, per lo studio floristico-vegetazionale, l'area direttamente interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltico e i siti immediatamente limitrofi, per un raggio di 300 m dal perimetro della stessa e dalla proiezione a terra dell'elettrodotto di collegamento alla SE Utente Terna, mentre è stata considerata un'area molto più vasta per lo studio faunistico, al cui interno le componenti faunistiche e floristiche sono direttamente soggette ad effetti potenzialmente negativi correlati alla costruzione dell'impianto stesso.

Nell'ambito dell'indagine svolta, per la nomenclatura botanica si è fatto ricorso alla più recente flora nazionale (PIGNATTI et al., 2017-19), mentre per la determinazione dei singoli taxa si è fatto uso delle principali flore (PIGNATTI, 1982; PIGNATTI et al, 2017-19, GREUTER et alii, 1984-1989; TUTIN et alii, 1964-1980 e 1993). Sono state inoltre prese in esame le Liste rosse nazionali e regionali relativamente alle specie floristiche (RAIMONDO et al., 1994; RIZZOTTO, 1996; CONTI et al., 1992, 1997).

Lo studio fitosociologico è stato condotto in aree omogenee sotto l'aspetto floristico-fisionomico, tipologia di substrato e condizioni microtopografiche, applicando il tradizionale metodo di BRAUN-BLANQUET (1964).

Per quanto concerne l'attribuzione e l'inquadramento delle fitocenosi rilevate, nonché la definizione dello schema sintassonomico a livello di classi, ordini ed alleanze, si è fatto riferimento a BRULLO et al. (2002) e alla recente check-list sintassonomica della vegetazione italiana (MATTEI 2015 <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org>).

6.4.2. Flora

L'insieme delle specie vegetali presenti in un determinato territorio rappresenta la flora. Il censimento della flora per il presente studio è stato svolto durante i mesi tra luglio-settembre (2023), benché un'analisi più esaustiva richieda molto più tempo e numerosi sopralluoghi nelle varie stagioni. I dati ottenuti forniscono, tuttavia, un'indicazione abbastanza completa per la caratterizzazione e valutazione naturalistica dell'area oggetto di studio.

L'area vasta al cui interno si localizza l'impianto in progetto è interessata prevalentemente da seminativi (colture cerealicole e foraggere) e da terreni sottoposti a riposo colturale destinati al pascolo (maggese). Inoltre, sono presenti colture arbustivo-arboree quali vigneti, altre sporadiche e localizzate colture di ridotte dimensioni (uliveti), infine, superfici rimboschite a conifere.

La presenza diffusa di attività antropiche legate all'agricoltura ha determinato una sostanziale spinta selettiva sulla vegetazione, che evidenzia segni di nitrificazione del substrato e la presenza di molti elementi delle classi Papaveretea e Stellarietea. Soltanto lungo alcuni impluvi, crinali e versanti acclivi si rinviene una vegetazione naturale o seminaturale sia erbacea, in parte ascrivibile alle praterie mediterranee di tipo steppico, che arbustivo-arborea, in parte ascrivibile a lembi residui di querceti semicaducifogli.

Nella tabella che segue (Tab. 5.4.2/A) sono riportati i taxa censiti nell'area, il loro significato all'interno delle comunità vegetali e l'eventuale livello di minaccia o di interesse scientifico. Nella colonna "interesse fitogeografico" sono evidenziati i taxa endemici della Sicilia, del dominio apulo-siculo, dell'area centro-mediterranea in genere o rare a livello regionale; nella colonna "interesse conservazionistico" sono evidenziati i taxa che figurano nelle liste rosse regionali di CONTI et alii (1997) o sono protetti da leggi nazionali ed internazionali (Convenzione di Washington - CITES, Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, ecc.); nella colonna "livello di rischio" viene indicato il grado di rischio cui sono soggetti i singoli taxa a livello nazionale, in conformità con le sigle proposte dall'IUCN (RIZZOTTO, 1996): "EX" indica le specie definitivamente estinte, "EW" quelle estinte in natura ma di cui sopravvivono esemplari coltivati, "CR" quelle criticamente minacciate, "EN" quelle in pericolo, "VU" quelle vulnerabili, "LR" quelle che corrono un pericolo moderato e infine "DD" quelle su cui non si dispone di informazioni sufficienti. In una colonna a parte vengono riportate le specie legnose.

Le famiglie, per la cui tassonomia si è seguito quanto stabilito da THE ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP (1998), sono elencate in ordine alfabetico, come pure le specie al loro interno. Per la nomenclatura dei singoli taxa si è seguito CONTI et al. (2005), mentre per la

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

determinazione dei singoli taxa si è fatto uso delle principali flore (PIGNATTI et al, 2017-19; GREUTER et alii, 1984-1989; TUTIN et alii, 1964-1980 e 1993).

Il significato sintassonomico delle singole specie è stato attribuito sulla base del valore tipicamente assunto nella bibliografia specifica siciliana. La nomenclatura sintassonomica segue BRULLO et al. (2002) che la recente check-list sintassonomica della vegetazione italiana (MATTM 2015 <http://www.prodrorno-vegetazione-italia.org>).

Nella seguente tabella 5.4.2/A vengono riportati i Taxa censiti all'interno dell'area interessata dall'impianto agrovoltico.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
<i>Gymnospermae</i>						
<i>Cupressaceae</i>						
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	-	X				Esotica coltivata
<i>Pinaceae</i>						
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	<i>Oleo-Ceratonion (Quercetea)</i>	X				Coltivata
<i>Angiospermae monocotiledoni (Liliopsida)</i>						
<i>Asphodelaceae</i>						
<i>Asphodelus ramosus</i> L. subsp. <i>ramosus</i>	<i>Trachynion (Stipo-Trachynietea), Panico-Hyparrhenion Moricandio-Lygeion Thero-Brachypodion (Lygeo-Stipetea)</i>					
<i>Iridaceae</i>						
<i>Gladiolus byzantinus</i> Mill.	<i>Ridolfion (Papaveretea)</i>					
<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. et Mauri	<i>Tuberarietea</i>					
<i>Poaceae</i>						
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T.Durand & Schinz	<i>Avenulo-Ampelodesmion (Lygeo-Stipetea), Oleo-Ceratonion (Quercetea)</i>					
<i>Anisantha</i> sp.	<i>Papaveretea, Stellarietea</i>					
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	<i>Papaveretea, Hordeion Echio-Galactition (Stellarietea),</i>					

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
	<i>Stipo-Trachynietea</i> , <i>Bromo-Oryzopsion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Avena fatua</i> L.	<i>Arction</i> (<i>Artemisietea</i>), <i>Onopordetea</i> , <i>Sisymbriion</i> <i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Avena sativa</i> L.	-					Coltiv.
<i>Bromus</i> sp.	<i>Stellarietea</i>					
<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	<i>Leontodo-Bellidion</i> (<i>Stipo-Trachynietea</i>), <i>Avenulo-Ampelodesmion</i> <i>Hyparrhenion</i> <i>Aristido-Hyparrhenion</i> <i>Moricandio-Lygeion</i> <i>Thero-Brachypodion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					Esotica invas.
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	<i>Digitario-Setarion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Hyparrhenia hirta</i> (L.) Stapf.	<i>Hyparrhenion</i> <i>Panico-Hyparrhenion</i> <i>Aristido-Hyparrhenion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser et Hamasha	<i>Bromo-Oryzopsion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	<i>Ridolfion</i> (<i>Papaveretea</i>), <i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin.	<i>Phragmition</i> (<i>Phragmito-Magnocaricetea</i>)					
<i>Triticum turgidum</i> L. subsp. <i>durum</i> (Desf.)	-					Coltiv.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
<u>Angiospermae dicotiledoni (Magnoliopsida)</u>						
<u>Amaranthaceae s.l.</u>						
<i>Beta vulgaris</i> L. ssp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.	<i>Thero-Suaedion</i> (<i>Thero-Suadetea</i>), <i>Artemisietea</i> , <i>Stellarietea</i>					
<u>Apiaceae</u>						
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>					
<i>Elaeoselinum asclepium</i> (L.) Bertol. subsp. <i>asclepium</i>	<i>Avenulo-Ampelodesmion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Eryngium triquetrum</i> Vahl	<i>Moricandio-Lygeion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>), <i>Plantaginion</i> (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)					
<i>Ferula communis</i> L.	<i>Thero-Brachypodion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	<i>Bromo-Oryzopsion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	<i>Ridolfion</i> (<i>Papaveretea</i>), <i>Stellarietea</i>					
<i>Ridolfia segetum</i> Moris	<i>Ridolfion</i> <i>Roemerion</i> (<i>Papaveretea</i>)					
<i>Visnaga</i> sp.	<i>Roemerion</i> (<i>Papaveretea</i>), <i>Stellarietea</i>					
<u>Asteraceae</u>						
<i>Artemisia campestris</i> l. subsp. <i>variabilis</i> (Ten.) Greuter .	<i>Artemision</i> (<i>Pegano-Salsoletea</i>), <i>Oleo-Ceratonion</i> (<i>Quercetea</i>)	X				
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Carlina lanata</i> L.	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Carlina gummifera</i> (L.) Less.	<i>Onopordion</i> (<i>Onopordetea</i>), <i>Avenulo-</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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
	<i>Ampelodesmion</i>					
<i>Carthamus lanatus</i> L. subsp. <i>lanatus</i>	<i>Onopordetea</i>					
<i>Centaurea napifolia</i> L.	<i>Hordeion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Cichorium intybus</i> L. subsp. <i>intybus</i>	<i>Onopordetea</i>					
<i>Cynara cardunculus</i> L. ssp. <i>cardunculus</i> (L.) Hayek	<i>Onopordion</i> (<i>Onopordetea</i>)					Coltiv.
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	<i>Artemisietea</i> , <i>Polycarpion</i> (<i>Polygono-Poetea</i>), <i>Diplofaxion</i> <i>Sisymbrium</i> (<i>Stellarietea</i>)					Esotica invas.
<i>Galactites tomentosus</i> Moench	<i>Hordeion</i> <i>Echio-Galactition</i> <i>Fedio-Convolvulion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Spach	<i>Malvion</i> <i>Hordeion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	<i>Diplofaxion</i> <i>Hordeion</i> <i>Echio-Galactition</i> <i>Fedio-Convolvulion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Hypochaeris achyrophorus</i> L.	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>), <i>Tuberarion</i> (<i>Tuberarietea</i>)					
<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Sisymbrium</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>spinosa</i>	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>), <i>Hyparrhenion</i> <i>Panico-Hyparrhenion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	<i>Hyparrhenion</i> , <i>Panico-Hyparrhenion</i> , <i>Aristido-Hyparrhenion</i> , <i>Thero-Brachypodion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
<i>Scolymus maculatus</i> L.	<i>Onopordion</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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
	(Onopordetea)					
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	<i>Silybo-Urticion</i> (Onopordetea), <i>Chenopodion muralis</i> (Stellarietea)					
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill subsp. <i>asper</i>	<i>Stellarietea</i>					
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) F.W. Schmidt	<i>Echio-Galactition</i> (Stellarietea), <i>Bromo-Oryzopsion</i> (Lygeo-Stipetea)					
Boraginaceae						
<i>Borago officinalis</i> L.	<i>Echio-Galactition</i> (Stellarietea)					
<i>Echium plantagineum</i> L.	<i>Echio-Galactition</i> <i>Fedio-Convolvulion</i> (Stellarietea)					
Brassicaceae						
<i>Brassica nigra</i> (L.) W.D.J. Koch	<i>Echio-Galactition</i> (Stellarietea)					
<i>Brassica rapa</i> L. ssp. <i>sylvestris</i> (L.) Janch.	<i>Veronico-Urticion</i> (Galio-Urticetea), <i>Echio-Galactition</i> (Stellarietea)					
<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	<i>Fumarion-Agrarie</i> <i>Diplotaxion</i> (Stellarietea)					
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	<i>Fumarion-Agrarie</i> <i>Digitario-Setarion</i> <i>Echio-Galactition</i> (Stellarietea)					
<i>Sinapis alba</i> L.	<i>Hordeion</i> (Stellarietea)					
<i>Sinapis arvensis</i> L.	<i>Ridolfion</i> (Papaveretea), <i>Sisymbrium</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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
Cactaceae						
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.						Esotica colt. e invas.
Caryophyllaceae						
<i>Silene fuscata</i> Brot.	<i>Roemerion</i> (<i>Papaveretea</i>), <i>Echio-Galactition</i> <i>Fedio-Convolvulion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
Convolvulaceae						
<i>Convolvulus althaeoides</i> L.	<i>Hyparrhenion</i> <i>Aristido-Hyparrhenion</i> (<i>Lygeo-Stipetea</i>)					
Fabaceae (Leguminosae s.l.)						
<i>Medicago</i> sp.	<i>Stellarietea</i>					
<i>Medicago sativa</i> L.						Coltiv.
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		x				Coltiv.
<i>Sulla coronaria</i> (L.) Medik.	<i>Fedio-Convolvulion</i> (<i>Stellarietea</i>), <i>Lygeo-Stipetea</i>					Coltiv.
<i>Trifolium</i> sp.	<i>Stellarietea</i>					
<i>Vicia faba</i> L.	-					Coltiv.
<i>Vicia</i> sp.	<i>Stellarietea</i>					
Geraniaceae						
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	<i>Echio-Galactition</i> (<i>Stellarietea</i>)					
Malvaceae						
<i>Malva sylvestris</i> L.	<i>Arction</i> (<i>Artemisietea</i>), <i>Sisymbrium</i> <i>Hordeion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
Myrsinaceae						
<i>Anagallis</i> sp.	<i>Stellarietea</i>					
Myrtaceae						
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh.	-	X				Esotica coltiv.
Oleaceae						
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>europaea</i>	-	X				Coltiv.
<i>Olea europaea</i> L. var.	<i>Oleo-Ceratonion</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.

TAXA	Significato sintassonomico	Specie legnose	Interesse fitogeografico	Interesse conservazionistico	Livello di rischio	Note
<i>sylvestris</i> (Mill.) Lehr.						
Orobanchaceae						
<i>Bartsia trixago</i> L.	<i>Tuberarietea</i> , <i>Stipo-Trachynietea</i>					
Oxalidaceae						
<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	<i>Veronico-Urticion</i> (<i>Galio-Urticetea</i>), <i>Fumarion-Agrarie</i> <i>Malvion</i> (<i>Stellarietea</i>)					Esotica invas.
Papaveraceae						
<i>Papaver rhoeas</i> L. subsp. <i>rhoeas</i>	<i>Papaveretea</i> , <i>Stellarietea</i>					
Polygonaceae						
<i>Rumex crispus</i> L.	<i>Mentho-Juncion</i> (<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>)					
Ranunculaceae						
<i>Adonis</i> sp.	<i>Papaveretea</i>					
Rosaceae						
<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D.A. Webb		X				
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk	<i>Pruno-Rubion</i> (<i>Rhamno-Prunetea</i>), <i>Populion</i> (<i>Quercio-Fagetea</i>), <i>Quercion ilicis</i> <i>Erico-Quercion ilicis</i> (<i>Quercetea</i>)	X				
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	<i>Rhamno Prunetea</i> , <i>Pruno-Rubion</i> (<i>Rhamno-Prunetea</i>)					
Rubiaceae						
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	<i>Papaveretea</i> , <i>Echio-Galactition</i> <i>Fedio-Convolvulion</i> (<i>Stellarietea</i>)					
Ulmaceae						
<i>Ulmus minor</i> Mill.		X				Coltiv.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.4.3. Vegetazione

La vegetazione può essere definita come la copertura vegetale di un dato territorio, prendendo in considerazione il modo in cui le diverse specie si associano tra loro sia dal punto di vista qualitativo sia quantitativo.

La scienza che studia la vegetazione, la fitosociologia, ha l'obiettivo di individuare delle tipologie definite, caratterizzate da una precisa composizione floristica e da determinate esigenze ecologiche. Tali tipologie vengono inserite all'interno di un sistema gerarchico al cui apice si trova la classe, che a sua volta comprende ordini, alleanze e associazioni. Quest'ultime rappresentano quindi il rango basale del sistema. La loro individuazione comporta la realizzazione di rilievi fitosociologici secondo il metodo di Braun-Blanquet che fornisce informazioni sulla composizione floristica della comunità, evidenziando i rapporti di dominanza tra le varie specie e la relativa copertura per mezzo di specifici indici che esprimono dunque l'abbondanza delle specie. L'associazione sarà dunque caratterizzata da una propria fisionomia strutturale, dalla presenza di specie caratteristiche e/o dominanti, da precise esigenze ecologiche e, inoltre, presenterà delle relazioni catenali e dinamiche con altre associazioni. Le associazioni si trovano generalmente in contatto spaziale tra loro e si parla in questo caso di contatto catenale, come ad esempio si possono trovare a contatto tra loro una comunità forestale e una arbustiva. Invece, associazioni non necessariamente in contatto catenale, possono avere un legame dinamico ed appartenere ad una medesima serie o "sigmeto". Ad esempio, una comunità forestale può avere diversi stadi di degradazione, quali macchie, garighe, praterie e praticelli effimeri, tutti appartenenti alla medesima serie dinamica in quanto derivanti dal progressivo deteriorarsi per cause antropiche o naturali della stessa associazione climax, che in questo caso è rappresentata dal bosco. Le associazioni vengono poi ordinate all'interno della gerarchia precedentemente menzionata, secondo similitudini ecologiche e floristiche in alleanze, in ordini e in classi. Questo breve accenno alla metodologia fitosociologica è utile ad introdurre il criterio con il quale sono state individuate le varie tipologie di vegetazione nel territorio preso in esame.

In buona parte del territorio in esame, l'originaria vegetazione naturale è stata stravolta dalle millenarie attività antropiche e si può solo ipotizzare quale fosse il paesaggio vegetale originario che ha preceduto le profonde trasformazioni attuate dall'uomo (attività agricole, incendi, pascolo, taglio di boschi, ecc.).

In particolare, si parla di "vegetazione climacica" in riferimento a un tipo di vegetazione che, per determinate condizioni climatiche, rappresenta la più complessa ed evoluta possibile. In Sicilia e in gran parte degli ambienti mediterranei essa è rappresentata dalle foreste o dalle macchie con

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

sclerofille sempreverdi.

Poiché il territorio indagato (area vasta) insiste su di un'area collinare argillosa, lo sfruttamento agricolo ha eliminato quasi ogni traccia della vegetazione originaria. Tuttavia, per analogia con aree simili dal punto di vista ecologico, si può supporre che lungo i principali impluvi e nelle aree depresse con suoli umidi, la vegetazione climax fosse rappresentata sia dagli arbusteti termoigrofilo del *Tamaricion africanae* (classe Nerio-Tamaricetea) - lungo i versanti esposti a sud – sia dai boschi ripariali dei tratti submontani del *Populion albae* (classe *Salici purpureae-Populetea nigrae*), lungo quelli esposti a nord (ancora oggi rappresentate da residue fasce arbustivo-arboree altamente confinate lungo il corso d'acqua con maggiori portate idriche). Invece, le potenzialità vegetazionali sia dei suoli argillosi profondi sia dei rilievi collinari erano rappresentate sia da boschi di querce caducifoglie (semi-decidue) termofile e acidofile dell'*Erico arboreae-Quercion ilicis* sia indifferenti edafiche del *Quercion ilicis*, rientranti nella classe *Quercetea ilicis*.

Il paesaggio vegetale odierno è invece rappresentato da vaste aree coltivate, quali i seminativi e i terreni sottoposti a riposo colturale destinati al pascolo (maggese), mentre gli ultimi relitti di vegetazione naturale o seminaturale, pur in uno stato estremamente degradato, restano confinati ai corsi d'acqua principali, lungo alcuni impluvi, crinali e versanti dei rilievi collinari più acclivi.

6.4.3.1 Area interessata dall'impianto agrivoltaico

All'interno del lotto interessato dal progetto in esame si osservano le seguenti tipologie di vegetazione.

Vegetazione nitrofila dei seminativi

Habitat di interesse comunitario: nessuno

PAPAVERETEA RHOEADIS **Brullo, Scelsi & Spampinato 2001** (= *Secaletea cerealis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952)

PAPAVERETALIA RHOEADIS **Hüpper & Hofmeister ex Theurillat et al. 1995 em. Brullo et al. 2001** (= *Secaletalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936)

RIDOLFION SEGETI **Nègre ex Rivas-Martínez et al. 1999**

ROEMERION HYBRIDAE **Br.-Bl. ex Rivas-Martínez et al. 1999** (= *Secalion* Br.-Bl. in Br.-Bl. 1936)

La maggior parte dei terreni interessati dal progetto sono terreni utilizzati a seminativo e al loro interno sono presenti diverse specie nitrofile annue tipiche della classe *Papaveretea*. Fra queste, le meglio rappresentate sono quelle tipiche dell'ordine *Papaveretalia*. La vegetazione infestante dei seminativi di cereali è rappresentata da comunità dominate da specie quali *Papaver rhoeas*, *Visnaga* spp., *Avena barbata*, *Ridolfia segetum*, ecc.. L'agricoltura intensiva e l'utilizzo di

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.

diserbanti selettivi hanno avuto un notevole impatto su questa tipologia di vegetazione, che risulta attualmente molto impoverita e diradata.

In particolare, localmente sono favorite le specie sia del *Ridolfion*, alleanza che include comunità segetali a ciclo primaverile, infestanti i cambi arabili, che crescono su suoli argillosi (vertisuoli) o comunque ricchi di argille espandibili montmorillonitiche, sia del *Roemerion*, alleanza che include comunità eliofile, terofitiche a ciclo primaverile, infestanti le colture cerealicole ed altri seminativi, che crescono su suoli da neutri ad alcalini, di natura limosa o argillosa.

Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle aree agricole e pascolate

Habitat di interesse comunitario: nessuno

STELLARIETEA MEDIAE Tx., Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

SISYMBRIETALIA OFFICINALIS J. Tüxen ex W. Matuszkiewicz 1962

HORDEION LEPORINI Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936 corr. O. Bolòs 1962

THERO-BROMETALIA ANNUA (Rivas Goday & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975

ECHIO PLANTAGINEI-GALACTITION TOMENTOSAE O. BOLÒS & MOLINIER 1969

All'interno del lotto in esame sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe *Stellarietea*. Quelle maggiormente rappresentate, sono tipiche degli ordini: *Sisymbrietalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione ruderale annuale che si sviluppa su suoli ricchi in nutrienti e in nitrati in prossimità o alla periferia degli insediamenti umani e nelle zone rurali; *Thero-Brometalia*, che raggruppa le comunità erbacee annuali, subnitrofile e termoxerofile, tipiche dei campi abbandonati, degli incolti, dei bordi strada e delle aree disturbate (vegetazione degli incolti e praterie terofitiche subnitrofile).

Relativamente al primo ordine, sono favorite localmente le specie dell'*Hordeion*, alleanza che raggruppa comunità terofitiche, nitrofile e antropogene, prettamente primaverili di tipo ruderale, frequenti ai bordi delle strade di comunicazione e dei viottoli di campagna, talora anche sulle discariche di materiale di rifiuto e in prossimità dei muri di separazione dei poderi (con distribuzione prevalentemente nella fascia costiera e collinare e optimum nei territori a clima mediterraneo arido). In merito al secondo ordine, sono localmente favorite le specie dell'*Echio-Galactition*, alleanza che descrive le comunità annuali sub-nitrofile, di taglia media e ricche di specie terofitiche, che si sviluppano sui terreni incolti (campi incolti e abbandonati), lungo i bordi delle strade e nelle aree dismesse, su differenti tipi di substrato, in ambiti a clima mediterraneo caratterizzati da inverni miti ed elevate precipitazioni.

Vegetazione ipernitrofila ad emicriptofite e terofite di media e grossa taglia

Habitat di interesse comunitario: nessuno

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

ONOPORDETEA ACANTHII Br.-Bl. 1964

CARTHAMETALIA LANATI Brullo in Brullo & Marcenò 1985

ONOPORDION ILLYRICI Oberd. 1954

All'interno sia dei pochi e isolati pascoli e incolti (presenti per lo più su versanti collinari acclivi) sia di alcuni seminativi, temporaneamente sottoposti a riposo colturale e destinati al pascolo (maggese), sono presenti numerose specie tipiche della classe *Onopordetea*. Fra queste quelle meglio rappresentate sono quelle tipiche dell'ordine *Carthametalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione nitrofila dominata da composite spinose a ciclo tardo primaverile-estivo, favorite da un eccessivo pascolamento.

In particolare, localmente sono favorite le specie dell'*Onopordion*, alleanza che raggruppa comunità nitrofile di emicriptofite e terofite spinose di grossa taglia (vegetazione mediterranea a macrofite spinose), legata a condizioni ambientali marcatamente termo-xerofile e che colonizza incolti, margini stradali e zone di sosta degli animali di allevamento.

Vegetazione ad arbusteti termofili, di ambienti ad elevata umidità edafica

Habitat di interesse comunitario: nessuno

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

PYRO SPINOSAE-RUBETALIA ULMIFOLII Biondi, Blasi & Casavecchia in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gasparri, Pesaresi, Vagge & Blasi 2014

ARUNDO PLINII-RUBION ULMIFOLII Biondi, Blasi, Casavecchia & Gasparri 2014

Lungo il confine sud dell'area di progetto si rinviene una vegetazione caratterizzata dalla presenza di arbusti termofili submediterranei con abbondante presenza di *Rubus ulmifolius* che si sviluppano su terreni con diversa ritenzione idrica, da argillosi a pelitici, arenacei e marnoso-arenacei e con differente contenuto di sostanza organica.

Le specie maggiormente frequenti, oltre al *Rubus ulmifolius*, sono: *Phragmites australis*, *Spartium junceum*, *Asparagus acutifolius*, *Urtica dioica*, *Rubia peregrina* subsp. *longifolia*.

6.4.3.2 Area interessata dall'elettrodotto di collegamento

In riferimento all'elettrodotto che collegherà l'impianto agrovoltico in progetto con la Stazione Elettrica, esso corre per la totalità del suo sviluppo lungo strade per lo più sterrate e asfaltate (come nell'ultimo tratto). Ad ogni modo, in riferimento all'area buffer considerata lungo il tracciato, le varie tipologie vegetazionali sono caratterizzate per lo più dalla stessa vegetazione precedentemente descritta legata ai seminativi (Papaveretea), alle aree agricole e pascolate (Stellarietea) e in misura minore alle colture arboree non irrigue (uliveti), inoltre per brevi tratti interseca fime di vegetazione ripariale riconducibili ai *Nerio- Tamaricetea* e aree incolte

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico 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.

caratterizzate da praterie a specie perennanti dei *Lygeo-Stipetea*.

Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle colture arboree (non irrigue))

Habitat di interesse comunitario: nessuno

STELLARIETEA MEDIAE Tx., Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

POLYGONO-CHENOPODIETALIA ALBI R.Tx. & Lohm. in R.Tx.1950 em. J.Tx. in Lohm. et al. 1962

FUMARION WIRTGENII-AGRARIAE Brullo in Brullo & Marcenò 1985

All'esterno dell'area interessata dalle opere in progetto e lungo il tracciato dell'elettrodotto sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe *Stellarietea*. In corrispondenza delle colture legnose non irrigue, come gli uliveti, risulta presente una vegetazione infestante spiccatamente stagionale, con optimum primaverile, afferente agli ordini: *Polygono-Chenopodietalia*.

Prevalgono alcune specie annuali nitrofile come *Fumaria* spp., *Diplotaxis eruroides* e *Sonchus oleraceus*, che tende a scomparire all'inizio dell'estate, quando l'assenza di irrigazione ne limita fortemente lo sviluppo.

Solo in brevi tratti il tracciato interseca aree con aspetti di vegetazione ripariale, riconducibili alle seguenti tipologie di vegetazione.

Boscaglie termoigrofile sempreverdi

Habitat di interesse comunitario: nessuno

NERIO OLEANDRI-TAMARICETEA AFRICANAE BR.-BL. & O. BOLÒS 1958

TAMARICETALIA AFRICANAE BR.-BL. & O. BOLÒS 1958 EM. IZCO, FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ & A. MOLINA 1984

TAMARICION AFRICANAE BR.-BL. & O. BOLÒS 1958

TAMARICETUM GALLICAE BR.-BL. & O. BOLÒS 1958

Sulle sponde dei corsi d'acqua è possibile osservare inoltre delle boscaglie ripali a tamerici che costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio caratterizzate dal prosciugamento estivo.

In generale non saranno interessati habitat di interesse comunitario.

Canneti a cannuccia di palude

Habitat di interesse comunitario: nessuno

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & Novák 1941

PHRAGMITETALIA Koch 1926

PHRAGMITION AUSTRALIS Koch 1926

PHRAGMITETUM COMMUNIS (Koch 1926) Schmale 1939

Lungo gli impluvi è possibile osservare infine canneti a *Phragmites australis*, riferibili al *Phragmitetum communis*. Si tratta di una vegetazione quasi monospecifica, legata a suoli soggetti

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.

a periodi più o meno lunghi di sommersione. Questa riguarda una vegetazione dominata da grandi elofite perenni che colonizzano ambienti umidi di acque dolci o debolmente salate, soprattutto lungo le sponde di laghi, stagni, fiumi e canali. Le specie tipiche di queste comunità sopportano bene oscillazioni del livello delle acque e presentano adattamenti per resistere a correnti di bassa e media intensità. Bisogna evidenziare che questa vegetazione potenzialmente offre l'habitat ideale per diverse specie dell'avifauna legata agli ambienti umidi.

Vegetazione igrofila dei valloni

Habitat di interesse comunitario: nessuno

SALICETEA PURPUREAE MOOR 1958

SALICETALIA PURPUREAE MOOR 1958

SALICION PEDICELLATAE GALÁN, PÉREZ & CABEZUDO IN PÉREZ, GALÁN, NAVAS P., NAVAS D., GIL & CABEZUDO 1999

SALICETUM ALBO-PEDICELLATAE BRULLO & SPAMPINATO 1990

Lungo sparuti lembi in corrispondenza di valloni e di impluvi, si rinvencono tracce di vegetazione forestale igrofila di tipo arboreo arbustivo, a *Salix alba* e *Salix pedicellata*. Ai due salici si accompagnano *Populus alba*, *P nigra* e *Ulmus canescens*, assai frequente è la presenza di *Rubus ulmifolius*. Nello strato erbaceo, impoverito, troviamo *Arum italicum*, *Acanthus mollis*.

Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle colture arboree (irrigue e non)

Habitat di interesse comunitario: nessuno

STELLARIETEA MEDIAE Tx., Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

SOLANO NIGRI-POLYGONETALIA CONVULVI (Sissingh in Weshtoff et al. 1946) O. Bolòs 1962

DIPLOTAXIO ERUCOIDIS-URTICION CARRETERO & AGUILELLA 1995 (SYNTAX. SYN.) DIPLOTAXIETUM VIMINIO-ERUCOIDIS Brullo & Marcenò 1985

All'interno dell'area interessata dal passaggio del cavidotto, in corrispondenza degli uliveti e dei frutteti, sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe *Stellarietea*. Le maggiormente rappresentate afferiscono all'ordine: *Solano-Polygonetalia*, che raggruppa le cenosi relative alla vegetazione infestante principalmente le colture legnose arbustivo-arboree (oliveti, vigneti e frutteti), estive sarchiate su suoli eutrofici.

In particolare, sono favorite le specie del *Diplotaxietum viminio-erucoidis*, alleanza che descrive le comunità infestanti, terofitiche, delle colture sarchiate e fertilizzate, non irrigate nei mesi estivi (oliveti, vigneti e frutteti), che si sviluppano su suoli marnosi e marnosi argillosi.

6.5. Interferenze Flora e Vegetazione

6.5.1. Flora

L'indagine floristica ha permesso di accertare la presenza di 82 specie. Nel complesso si tratta di un numero abbastanza modesto ma sostanzialmente in linea con quello di altre aree agricole affini. Le specie rappresentate sono per lo più sinantropico-nitrofile e ad ampia distribuzione.

Essendo molto esiguo il numero delle erbacee perenni, nel complesso si evidenzia la prevalenza di specie annuali (terofite), ad ampia distribuzione e dallo scarso valore naturalistico, tipiche di ambienti agrari e pascolati o di stazioni fortemente antropizzate.

6.5.2. Vegetazione

Non è stata rilevata alcuna specie vegetale di interesse comunitario – Direttiva Habitat (92/43/CEE).

6.5.3. Fauna

Gli aspetti faunistici di un territorio, al pari di quelli vegetazionali, rappresentano una sintesi espressiva delle cause naturali e degli interventi umani che li hanno determinati. Per questa ragione essi sono uno strumento di lettura dell'ambiente utile a pianificare qualsiasi intervento in un dato territorio.

La composizione e struttura delle comunità faunistiche risponde a fattori che agiscono a molteplici scale spaziali, da quelle più macroscopiche, come ad esempio le grandi regioni climatiche, a quelle più locali, come la disponibilità di singole risorse chiave quali potrebbero essere la presenza di un albero morto o di un affioramento roccioso. Qualunque tentativo di descrivere il quadro faunistico di un territorio deve tener conto di questa multiscalarità e prenderne in considerazione quelle che, per le caratteristiche del progetto e la disponibilità di informazioni, sono le migliori possibili per raggiungere gli obiettivi prefissati.

La Sicilia è una delle regioni d'Italia che vanta una buona conoscenza faunistica del suo territorio. Dai vari studi condotti, sia in passato che di recente, si è notato come la fauna si sia notevolmente impoverita nel corso dei secoli e specialmente nell'ultimo. La notevole pressione antropica (caccia, allevamento, agricoltura, bonifiche delle aree umide interne e costiere, incendi, abusivismo edilizio, inquinamento, ecc.) ha notevolmente modificato il paesaggio e degradato più

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 "Ciamparella 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.

o meno gravemente molti habitat, causando, di conseguenza, la rarefazione o l'estinzione di quelle specie più esigenti dal punto di vista ambientale.

Di seguito si elencano le specie faunistiche sia osservate che potenzialmente presenti nell'area di studio.

ANFIBI

Gli anfibio sono legati, almeno nel periodo riproduttivo, agli ambienti umidi e la loro vulnerabilità dipende molto dalle modifiche degli habitat nei quali vivono, dalle azioni di disturbo della vegetazione come gli incendi, dal traffico veicolare e, durante la stagione riproduttiva, dalla presenza di specie ittiche alloctone particolarmente voraci che ne predano le uova e i giovanili.

Questi rappresentano indicatori biologici fondamentali sullo stato di naturalità e di conservazione degli ecosistemi; il grado di riduzione del numero o la scomparsa di specie di anfibio rappresentano in tal senso indicatori del livello di degrado ambientale raggiunto da alcune zone.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie dell'anfibiofauna sia realmente osservata che potenzialmente presente.

Anuri

Discoglossidi

Discoglossa (*Discoglossus pictus*)

Buфониди

Rospo comune (*Bufo bufo*)

Rospo smeraldino siciliano (*Bufo boulengeri siculus*)

Ranidi

Rana verde minore o di Lessona (*Pelophylax lessonae*)

Rana verde italiana (*Pelophylax kl. hispanicus*)

L'analisi della cospicua documentazione bibliografica disponibile indica che la Classe degli Anfibi è discretamente rappresentata nell'ambito territoriale interessato. È stata infatti rilevata la presenza di 5 specie (Tabb. 5.4.5/A e 5.4.5/B), un numero che può ritenersi medio. Le specie censite utilizzano vari tipi di ambienti aperti e umidi ma, per tutte, la riproduzione avviene in piccoli corpi idrici con acqua stagnante, come laghetti, stagni, pozze o altre raccolte d'acqua di origine naturale o artificiale. Nell'anfibiofauna locale sono presenti entità tutte autoctone e relativamente comuni e diffuse nell'isola

Le specie di maggior interesse sono il Discoglossa, indicatore ambientale degli ecosistemi

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.

mediterranei, e il Rospo smeraldino siciliano sottospecie endemica dell'isola di grande importanza conservazionistica.

Tabella 5.4.5/A - Status delle popolazioni di Anfibi sia realmente osservati sia potenzialmente presenti nell'area di studio

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	92/43/CEE	157/92	33/1997
Discoglossus	<i>Discoglossus pictus</i>	pn, i	Pozze, fiumi, torrenti, stagni, vasche e abbeveratoi	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	pn, c	Stagni, laghi, fiumi, pozze, cisterne, abbeveratoi e vasche	–	–	–
Rospo smeraldino siciliano	<i>Bufoetes boulengeri siculus</i>	pn, i	Stagni, pozze, cisterne, abbeveratoi e vasche	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Rana verde minore	<i>Pelophylax lessonae</i>	pn, c	Laghi, fiumi, paludi, stagni, risaie, pozze, torrenti, abbeveratoi e vasche	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Rana verde italiana	<i>Pelophylax kl. hispanicus</i>	pn, sc	Laghi, fiumi, paludi, stagni, risaie, pozze, torrenti, abbeveratoi e vasche	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”

LEGENDA

- **STATUS** = Status nell'area di studio (**o** = osservata, **pn** = presente ma non osservata, **c** = comune, **sc** = scarso, **r** = raro).
- **92/43/CEE** = Direttiva “Habitat”.
- **157/92** = Legge Nazionale sulla caccia.
- **33/1997** = Legge Regionale sulla caccia

Tabella 5.4.5/B - Status delle popolazioni di Anfibi sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio

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.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Discoglossus	<i>Discoglossus pictus</i>	LC	LC	All II		
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU	LC	All. III	–	–
Rospo smeraldino siciliano	<i>Bufotes boulengeri siculus</i>	LC	LC	All II		
Rana verde minore	<i>Pelophylax lessonae</i>	LC	LC	All. III	–	–
Rana verde italiana	<i>Pelophylax kl. hispanicus</i>	LC	LC	All. III	–	–

LEGENDA

- **LISTE ROSSE IUCN ITALIANE** = Liste Rosse IUCN dei Vertebrati Italiani, in www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php.

- **LISTA ROSSA IUCN** = Lista Rossa internazionale dell'IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) 2020, in www.iucnredlist.org.

- **BERNA** = Convenzione di Berna.

- **BONN** = Convenzione internazionale di Bonn.

- **WASHINGTON** = Convenzione internazionale di Washington ("C.I.T.E.S").

RETTILI

I rettili, essendo in genere più ubiquitari rispetto agli anfibi, risentono meno delle modifiche antropiche. Tuttavia, in alcuni casi hanno subito una flessione a causa della distruzione della vegetazione in genere e, soprattutto, degli incendi.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie di Rettili sia osservati che potenzialmente presenti.

Squamati**Gekkonidi**

Geco verrucoso o Emidattilo o E. turco (*Hemidactylus turcicus*)

Fillodactilidi

Geco comune o Tarantola muraiola o Tarantola (*Tarentola mauritanica*)

Lacertidi

Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata chloronota*)

Lucertola campestre (*Podarcis siculus siculus*)

Lucertola siciliana o L. di Wagler (*Podarcis waglerianus*)

Scincidi

Luscengola comune (*Chalcides chalcides chalcides*)

Gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*)

Colubridi

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.

Biacco o B. Carbone (*Hierophis viridiflavus carbonarius*)

Natrice/Biscia dal collare siciliana o N./B. d'acqua siciliana (*Natrix natrix sicula*)

Viperidi

Vipera meridionale italiana (*Vipera aspis hugyi*)

Nel territorio incluso all'interno dell'area di studio risultano presenti 10 specie (Tabb. 5.4.5/C e 5.4.5/D), un valore di ricchezza faunistica che va considerato discreto ma coerente con la notevole degradazione degli ambienti presenti. Tra le specie censite, otto sono piuttosto comuni e diffuse nell'isola mentre due sono risultano essere entità faunistiche poco diffuse. Si tratta comunque di elementi faunistici che rivestono un significato conservazionistico di rilievo; inoltre, la loro presenza sul territorio, essendo i Rettili dei vertebrati predatori che occupano un posto al vertice della piramide alimentare, segnala, limitatamente a poche zone, condizioni ambientali relativamente in discreto stato. Dal punto di vista dell'habitat, i Rettili prediligono in genere le aree semiaperte e gli ambienti ecotonali, con buone condizioni microclimatiche.

Le specie di maggiore interesse sono il Ramarro occidentale, perché specie indicatrice della potenziale qualità ambientale, la Lucertola di Wagler, perché un endemismo siculo.

Tabella 5.4.5/C - Status delle popolazioni di Rettili sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	92/43/CEE	157/92	33/1997
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>	pn, sc	Aree rocciose, alberate e urbanizzate, giardini e zone rurali	—	—	—
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>	pn, c	Ambienti antropizzati, casolari, ponti, muri in pietra, ruderi, rocce e alberi	—	—	—
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata chloronota</i>	pn, sc	Ambienti aperti, zone urbanizzate, fasce ecotonali e ambienti umidi con folta vegetazione	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>	o, c	Pascoli, prati, siepi e arbusteti, orti, muri in pietra, margini di boschi e di campi coltivati, rive di corsi d'acqua, giardini e parchi urbani.	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	92/43/CEE	157/92	33/1997

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Lucertola siciliana	<i>Podarcis waglerianus</i>	pn, i	Prati aridi e pascoli, garighe, margini di boschi e arbusteti, zone rocciose o sassose, coltivi, giardini e parchi urbani	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides chalcides</i>	pn, i	Prati-pascoli umidi e pendii ben esposti e soleggiati con buona copertura erbosa e arbustiva			
Gongilo sardo	<i>Chalcides ocellatus tiligugu</i>	pn, c	Ambienti rocciosi, praterie steppiche, macchia mediterranea, aree coltivate, muri in pietra, parchi e giardini urbani e suburbani	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus carbonarius</i>	pn, c	Pietraie, muri in pietra e aree rocciose, macchie, praterie e pascoli, boschi aperti, zone coltivate e aree incolte dei centri urbani	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Biscia dal collare siciliana	<i>Natrix natrix sicula</i>	pn, sc	Ecosistemi fluviali	–	–	–
Vipera meridionale italiana	<i>Vipera aspis hugyi</i>	pn, i	Habitat ben soleggiati, dalle zone retrodunali costiere alle aree collinari sia in pianura sia in montagna			

LEGENDA

- **STATUS** = Status nell'area di studio (**o** = osservata, **pn** = presente ma non osservata, **c** = comune, **mc** = molto comune, **sc** = scarso, **r** = raro).
- **92/43/CEE** = Direttiva “Habitat”.
- **157/92** = Legge Nazionale sulla caccia.
- **33/1997** = Legge Regionale sulla caccia

Tabella 5.4.5/D - Status delle popolazioni di Rettili sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Geco verrucoso	<i>Hemidactylus turcicus</i>	LC	LC	All. III	–	–
Geco comune	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	LC	All. III	–	–
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata chloronota</i>	LC	LC	All. III	–	–
Lucertola	<i>Podarcis siculus</i>	LC	LC	All. II	–	–

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.

campestre						
Lucertola siciliana	<i>Podarcis waglerianus</i>	NT	LC	AII II	–	–
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Luscengola comune	<i>Chalcides chalcides chalcides</i>	LC	LC	AII. III		
Gongilo sardo	<i>Chalcides ocellatus tiligugu</i>	LC	LC	AII II	–	–
Biacco	<i>Hierophis viridiflavus carbonarius</i>	LC	LC	AII II	–	–
Biscia dal collare siciliana	<i>Natrix natrix sicula</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Vipera meridionale italiana	<i>Vipera aspis hugyi</i>	LC	LC	AII. III		

LEGENDA

- **LISTE ROSSE IUCN ITALIANE** = Liste Rosse IUCN dei Vertebrati Italiani, in www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php.
- **LISTA ROSSA IUCN** = Lista Rossa internazionale dell'IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) 2020, in www.iucnredlist.org.
- **BERNA** = Convenzione di Berna.
- **BONN** = Convenzione internazionale di Bonn.
- **WASHINGTON** = Convenzione internazionale di Washington ("C.I.T.E.S").

UCCELLI

L'ornitofauna è una componente zoologica di notevole rilevanza naturalistica negli ecosistemi. Inoltre, gli uccelli possiedono una serie di caratteristiche che li rendono particolarmente idonei per la valutazione degli ambienti terrestri (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961; Rotenberry, 1985; Wiens, 1989; Furness & Greenwood, 1993), schematizzabili nei seguenti 4 punti:

- sono largamente diffusi in tutti gli ambienti terrestri;
- sono particolarmente sensibili a tutti i fattori ambientali, sia di composizione e struttura (ad esempio della vegetazione) sia riconducibili a contaminazioni ambientali, cambiamenti climatici, ecc.;
- reagiscono in modo molto rapido alle modificazioni ambientali di ogni genere, grazie al loro elevato grado di mobilità (volo) e di colonizzazione, e possono in questo modo essere utilizzati come indicatori ecologici;
- sono molto rapidi da censire (grazie sia all'intensa attività canora della componente territoriale che alla loro elevata osservabilità e relativa facilità di riconoscimento sul campo) attraverso l'esecuzione di monitoraggi che hanno raggiunto un elevato livello di

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

standardizzazione e per quesato forniscono un utile punto di riferimento per una valutazione dello stato qualitativo di un biotopo.

Nell'ambito della fauna vertebrata, gli uccelli sono quelli che più facilmente consentono delle valutazioni sulle condizioni ambientali di un'area. Come già si è detto, l'analisi dell'avifauna ha fatto riferimento alle specie nidificanti e svernanti, perché durante la riproduzione il legame tra territorio e specie è massimo e quindi le caratteristiche ambientali assumono grande importanza. Di seguito si propone l'elenco delle specie avifaunistiche sia realmente osservate sia potenzialmente presenti.

Galliformi

Fasianidi

Quaglia (*Coturnix coturnix coturnix*)

Coturnice siciliana (*Alectoris graeca whitakeri*)

Columbiformi

Columbidi

Piccione selvatico / P. domestico (*Columba livia livia* / *C. livia* forma domestica)

Colombaccio (*Columba palumbus palumbus*)

Tortora selvatica (*Streptopelia turtur turtur*)

Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto decaocto*)

Caprimulgiformi

Apodidae

Rondone pallido comune (*Apus pallidus brehmorum*)

Rondone comune (*Apus apus apus*)

Caradriformi

Burinidi

Occhione europeo (*Burhinus oediconemus oediconemus*)

Strigiformi

Titonidi

Barbagianni comune (*Tyto alba alba*)

Strigidi

Civetta (*Athene noctua noctua*)

Assiolo (*Otus scops scops*)

Accipitriformi

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Accipitridi

- Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
- Albanella minore (*Circus pygargus*)
- Nibbio bruno (*Milvus migrans migrans*)
- Poiana comune (*Buteo buteo buteo*)

Bucerotiformi

Upupidi

- Upupa (*Upupa epops epops*)

Coraciformi

Meropidi

- Gruccione (*Merops apiaster*)

Falconiformi

Falconidi

- Grillaio (*Falco naumanni*)
- Gheppio (*Falco tinnunculus tinnunculus*)
- Lanario europeo (*Falco biarmicus feldeggii*)
- Falco pellegrino mediterraneo (*Falco peregrinus brookei*)

Passeriformi

Lanidi

- Averla capirossa baia (*Lanius senator badius*)

Corvidi

- Gazza (*Pica pica pica*)
- Taccola meridionale (*Corvus monedula spermologus*)
- Corvo imperiale europeo (*Corvus corax corax*)
- Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)

Paridi

- Cinciarella comune (*Cyanistes caeruleus caeruleus*)
- Cinciallegra meridionale (*Parus major aphrodite*)

Alaudidi

- Allodola (*Alauda arvensis*)
- Calandra (*Melanocorypha calandra calandra*)
- Calandrella (*Calandrella brachydactyla brachydactyla*)
- Cappellaccia di Jordans (*Galerida cristata apuliae*)
- Tottavilla meridionale (*Lullula arborea pallida*)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Cisticolidi

Beccamoschino occidentale (*Cisticola juncidis juncidis*)

Acrocefalidi

Cannaiola comune (*Acrocephalus scirpaceus scirpaceus*)

Irundinidi

Balestruccio meridionale (*Delichon urbicum meridionale*)

Rondine (*Hirundo rustica rustica*)

Silvidi

Capinera comune (*Sylvia atricapilla atricapilla*)

Occhiocotto (*Sylvia melanocephala melanocephala*)

Sterpazzolina comune meridionale (*Sylvia cantillans cantillans*)

Sterpazzola della Sardegna (*Sylvia conspicillata conspicillata*)

Sturnidi

Storno nero (*Sturnus unicolor*)

Turdidi

Merlo comune (*Turdus merula merula*)

Muscicapidi

Culbianco settentrionale (*Oenanthe oenanthe oenanthe*)

Pigliamosche comune (*Muscicapa striata striata*)

Passero solitario (*Monticola solitarius solitarius*)

Saltimpalo comune (*Saxicola torquatus rubicola*)

Passeridi

Passera sarda / Passera d'Italia (*Passer hispaniolensis hispaniolensis* / *P. italiae*)

Passera mattugia (*Passer montanus montanus*)

Motacillidi

Pispola (*Anthus pratensis*)

Calandro (*Anthus campestris*)

Ballerina gialla (*Motacilla cinerea cinerea*)

Ballerina bianca comune (*Motacilla alba alba*)

Fringillidi

Fringuello comune (*Fringilla coelebs coelebs*)

Verdone meridionale (*Chloris chloris aurantiiventris*)

Fanello mediterraneo (*Linaria cannabina mediterranea*)

Cardellino (*Carduelis carduelis*)

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.

Verzellino (*Serinus serinus*)

Emberizidi

Strillozzo (*Emberiza calandra calandra*)

Zigolo muciatto (*Emberiza cia*)

Zigolo nero (*Emberiza cirrus*)

All'interno dell'area di studio, e nei suoi dintorni, risultano sia presenti sia potenzialmente presenti 37 specie avifaunistiche nidificanti stanziali, 20 nidificanti estive, 2 specie svernanti e 3 migratrici (Tabb. 5.4.5/E e 5.4.5/F).

Il numero delle entità potenzialmente nidificanti (57) può essere considerato alto; la ricchezza specifica è sicuramente da porre in relazione con la vastità dell'area esaminata e con il relativo grado di differenziazione ecologica del territorio.

Dal punto di vista della composizione specifica (non considerando le specie solo migratrici e svernanti) si nota la presenza di molti elementi di valore ecologico e di interesse conservazionistico, nonostante vi sia una diffusa antropizzazione e un relativo degrado del territorio esaminato. I gruppi più interessanti, in quanto ottimi indicatori ambientali, sono rappresentati da 2 specie di rapaci diurni, due di rapaci notturni e da due specie incluse nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli".

Tabella 5.4.5/E - Status delle popolazioni di Uccelli, svernanti e nidificanti, sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	ALL. I 2009/147	STATUS IN EUROPA	157/92 e 33/1997
Quaglia	<i>Coturnix coturnix coturnix</i>	o, ne, sc, m, c	Ambienti aperti	–	SPEC 3	–
Coturnice siciliana	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	pn, ns, sc	Ambienti rocciosi e aperti	•	SPEC 1	–
Piccione selvatico/P.domestico	<i>Columba livia livia/C. livia</i> forma domestica	o, ns, sc/mc	Ambienti rocciosi, aperti e urbani	–	–	–
Colombaccio	<i>Columba palumbus palumbus</i>	o, ns, mc	Boschi, siepi, giardini e coltivi arborei	–	NONSPEC^E	–
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur turtur</i>	o, ne e m, c	Boschi, giardini e aree agricole alberate	–	SPEC 1	–
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto decaocto</i>	o, ns, mc	Zone alberate e ambienti antropizzati	–	–	–
Rondone pallido comune	<i>Apus pallidus brehmorum</i>	pn, ne e m, c	Ambienti rocciosi e urbani	–	–	–

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Rondone comune	<i>Apus apus apu</i>	o, ne e m, mc	rocciosi e urbani	–	– SPEC 3 –	–
Occhione europeo	<i>Burhinus oedicnemus</i>	pn, ns, c	Ambienti aperti	•	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Barbagianni comune	<i>Tyto alba alba</i>	pn, ns, c	Ambienti rocciosi, urbani e agricoli	–	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Civetta	<i>Athene noctua noctua</i>	o, ns, c	Ambienti aperti, rocciosi e alberati	–	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Assiolo	<i>Otus scops scops</i>	pn, ne e m, sc	Ambienti agricoli aperti e alberati, boschi e giardini	–	SPEC 2	Specie “particolarmente protetta”
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	m, c	Ambienti rocciosi, boschi	•	NONSPECE	Specie “particolarmente protetta”
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	m, sc	Praterie e coltivi cerealicoli	•	NONSPEC^E	Specie “particolarmente protetta”
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans migrans</i>	pn, m, c	Ambienti rocciosi, aperti e fasce ripariali	•	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Poiana comune	<i>Buteo buteo buteo</i>	pn, ns, c	Ambienti rocciosi, coltivati e boschiv	–	–	Specie “particolarmente protetta”
Upupa	<i>Upupa epops epops</i>	Pn, ne e m, sc	Ambienti agricoli alberati, boschi e giardini	–	–	–
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	o, ne e m, c	Ambienti aperti	–	–	–
Gheppio	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	o, ns, c	Ambienti rocciosi, aperti e agrari	–	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Ghiandaia europea	<i>Garrulus glandarius glandarius</i>	pn, ns, c (nidifica fuori l’area l’impianto)	Ambienti agricoli alberati, boschi e giardini	–	–	–
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	pn, ne e m, sc (nidifica all’esterno dell’area di progetto)	Steppe, praterie e coltivazioni estensive, pareti rocciose e siti urbani	•	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Lanario europeo	<i>Falco biarmicus feldeggii</i>	pn, ns, r/sc (nidifica all’esterno dell’area di progetto)	Ambienti rocciosi e aperti	•	SPEC 3	Specie “particolarmente protetta”
Falco pellegrino mediterraneo	<i>Falco peregrinus brookei</i>	pn, ns, c (nidifica all’esterno)	Ambienti rocciosi	•	–	Specie “particolarmente protetta”

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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'area di progetto)				
Averla capirossa baia	<i>Lanius senator badius</i>	pn, ne e m, sc (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Zone alberate	–	SPEC 2	–
Gazza	<i>Pica pica pica</i>	o, ns, mc	Boschi e zone alberate, siepi, aree agricole e giardini	–	–	–
Taccola meridionale	<i>Corvus monedula spermologus</i>	o, ns, c	Aree agricole, ambienti rocciosi e urbani, viadotti e ponti, boschi	–	NONSPEC^E	–
Corvo imperiale europeo	<i>Corvus corax corax</i>	o, ns, sc	Ambienti rocciosi	–	–	–
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	o, ns, mc	Boschi e zone alberate, siepi e aree agricole	–	–	–
Cinciarella comune	<i>Cyanistes caeruleus caeruleus</i>	pn, ns, c	Boschi	–	NONSPEC^E	–
Cinciallegra meridionale	<i>Parus major aphrodite</i>	o, ns, mc	Boschi e giardini	–	–	–
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	o, sv, c	Ambienti aperti	–	SPEC 3	–
Calandra	<i>Melanocorypha calandra calandra</i>	pn, ns, sc/r (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Ambienti aperti	•	SPEC 3	–
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla brachydactyla</i>	pn, ne e m, sc/r (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Ambienti aperti	•	SPEC 3	–
Cappellaccia di Jordans	<i>Galerida cristata apuliae</i>	o, ns, mc	Ambienti aperti	–	SPEC 3	–
Tottavilla meridionale	<i>Lullula arborea pallida</i>	o, ns, sc	Ambienti aperti e alberati di quota	•	SPEC 2	–
Balestruccio meridionale	<i>Delichon urbicum meridionale</i>	o, ne e m, c	Ambienti aperti, rocciosi e urbani	–	SPEC 2	–
Rondine	<i>Hirundo rustica rustica</i>	o, ne e m, c	Ambienti aperti e urbani	–	SPEC 3	–
Beccamoschino occidentale	<i>Cisticola juncidis juncidis</i>	o, ns, mc	Ambienti aperti	–	–	–
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus scirpaceus</i>	pn, ne, sc e m, c (nidifica all'esterno)	Canneti	–	NONSPEC^E	–

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 “Ciamparella 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'area di progetto)				
Capinera comune	<i>Sylvia atricapilla atricapilla</i>	pn, ne e m, c (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Boschi, macchia e giardini	–	NONSPEC^E	–
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala melanocephala</i>	o, ns, mc	Boschi, macchia e giardini	–	–	–
Sterpazzolina comune meridionale	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	pn, ne e m, sc	Boschi, macchia e giardini	–	NONSPEC^E	–
Sterpazzola della Sardegna	<i>Sturnus unicolor</i>	pn, ne e m, c	Ambienti aperti anche parzialmente arbustati	–	–	–
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	o, ns, mc	Ambienti aperti e urbani, boschi	–	NONSPEC^E	–
Merlo comune	<i>Turdus merula merula</i>	o, ns, c	Boschi, giardini e aree agricole alberate	–	NONSPEC^E	–
Culbianco settentrionale	<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i>	o, ne sc e m c	Ambienti aperti e rocciosi	–	SPEC 3	–
Pigliamosche comune	<i>Muscicapa striata striata</i>	o, ne sc e m c	Boschi e giardini	–	SPEC 2	–
Passero solitario	<i>Monticola solitarius solitarius</i>	pn, ns, sc	Ambienti rocciosi e urbani, ruderi	–	–	–
Saltimpalo comune	<i>Saxicola torquatus rubicola</i>	pn, ns, sc	Ambienti aperti	–	–	–
Passera sarda/Passera d'Italia	<i>Passer hispaniolensis hispaniolensis/P. italiae</i>	o, ne, sc e m c	Ambienti alberati, rocciosi, aree agricole e urbane	–	–	–
Passera mattugia	<i>Passer montanus montanus</i>	o, ns, sc	Ambienti alberati rurali, urbani e suburbani	–	SPEC 3	–
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	o, sv, c	Ambienti aperti	–	NONSPEC^E	–
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	pn, ne e m, sc	Ambienti aperti	•	SPEC 3	–
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	pn, ns, sc (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Corsi d'acqua e ambienti urbani	–	–	–
Ballerina bianca comune	<i>Motacilla alba alba</i>	pn, ns, sc (nidifica all'esterno dell'area di progetto)	Corsi d'acqua e ambienti urbani	–	–	–
Fringuello comune	<i>Fringilla coelebs coelebs</i>	o, ns, c	Boschi e giardini	–	NONSPEC^E	–
Verdone meridionale	<i>Chloris chloris aurantiiventris</i>	pn, ns, sc (nidifica all'esterno)	Boschi e giardini	–	NONSPEC^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.

		dell'area di progetto)				
Fanello mediterraneo	<i>Linaria cannabina mediterranea</i>	o, ns, c	Macchia, ambienti aperti e alberati	–	SPEC 2	–
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	o, ns, c	Macchia, ambienti aperti e alberati	–	–	–
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	o, ns, c	Boschi, giardini e coltivi arborei	–	SPEC 2	–
Strillozzo	<i>Emberiza calandra calandra</i>	o, ns, mc	Ambienti aperti	–	SPEC 2	–
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	pn, ns, sc	Macchia e ambienti rocciosi	–	–	–
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	pn, ns, sc	Macchia e ambienti aperti	–	NONSPEC^E	–

LEGENDA

- **STATUS** = Status nell'area di studio (**o** = osservata, **pn** = presente ma non osservata, **m** = migratore, **ns** = nidificante stanziale, **ne** = nidificante estivo, **sv** = svernante, **c** = comune, **mc** = molto comune, **sc** = scarso, **r** = raro, **mr** = molto raro).

- **ALL. I 2009/147** = Allegato I della Direttiva “Uccelli” 2009/147/CE (ex 79/409/CEE). Il **puntino (•)** indica se la specie è citata nell'allegato suddetto.

- **STATUS IN EUROPA** = Categorie SPEC (Species of European Conservation Concern) come indicato da BirdLife International, 2017.

- **157/92 e 33/1997** = rispettivamente Legge Nazionale e Legge Regionale sulla caccia.

Tabella 5.4.5/F - Status delle popolazioni di Uccelli, svernanti e nidificanti, sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Quaglia	<i>Coturnix coturnix coturnix</i>	DD	LC	All. III	All. II	–
Coturnice siciliana	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	VU	NT	All. III	–	–
Piccione selvatico/P.domestico	<i>Columba livia livia/C. livia</i> forma domestica	DD	LC	All. III	–	–
Colombaccio	<i>Columba palumbus palumbus</i>	LC	LC	–	–	–
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur turtur</i>	LC	VU	All. III	–	–
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto decaocto</i>	LC	LC	All. III	–	–
Rondone pallido comune	<i>Apus pallidus brehmorum</i>	LC	LC	All. II	–	–
Rondone comune	<i>Apus apus apus</i>	LC	LC	All. III	–	–
Occhione europeo	<i>Burhinus oedicephalus</i>	LC	LC	All. II	All. II	–
Barbagianni comune	<i>Tyto alba alba</i>	LC	LC	All. II	–	All. II

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.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Civetta	<i>Athene noctua noctua</i>	LC	LC	AII. II	–	AII. II
Assiolo	<i>Otus scops scops</i>	LC	LC	AII. II	–	AII. II
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans migrans</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Poiana comune	<i>Buteo buteo buteo</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Upupa	<i>Upupa epops epops</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	–
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	LC	LC	AII. II	AII. I - AII. II	AII. II
Gheppio	<i>Falco tinnunculus tinnunculus</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Lanario europeo	<i>Falco biarmicus feldeggii</i>	EN	LC	AII. II	AII. II	AII. II
Falco pellegrino mediterraneo	<i>Falco peregrinus brookei</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	AII. I
Averla capirossa baia	<i>Lanius senator badius</i>	EN	LC	AII. II	–	–
Ghiandaia europea	<i>Garrulus glandarius glandarius</i>	LC	LC	–	–	–
Gazza	<i>Pica pica pica</i>	LC	LC	–	–	–
Taccola meridionale	<i>Corvus monedula spermologus</i>	LC	LC	–	–	–
Corvo imperiale europeo	<i>Corvus corax corax</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	LC	LC	–	–	–
Cinciarella comune	<i>Cyanistes caeruleus caeruleus</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Cinciallegre meridionale	<i>Parus major aphrodite</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Calandra	<i>Melanocorypha calandra calandra</i>	VU	LC	AII. II	–	–
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla brachydactyla</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Tottavilla meridionale	<i>Lullula arborea pallida</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	VU	LC	AII. III	–	–
Cappellaccia di Jordans	<i>Galerida cristata apuliae</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Beccamoschino occidentale	<i>Cisticola juncidis juncidis</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Cannaiola comune	<i>Acrocephalus scirpaceus scirpaceus</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Balestruccio meridionale	<i>Delichon urbicum meridionale</i>	NT	LC	AII. II	–	–
Rondine	<i>Hirundo rustica rustica</i>	NT	LC	AII. II	–	–
Capinera comune	<i>Sylvia atricapilla atricapilla</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala melanocephala</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Sterpazzola della	<i>Sylvia conspicillata</i>	LC	LC	AII. II	–	–

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.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Sardegna	<i>conspicillata</i>					
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Merlo comune	<i>Turdus merula merula</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Culbianco settentrionale	<i>Oenanthe oenanthe oenanthe</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Pigliamosche comune	<i>Monticola solitarius solitarius</i>	LC	LC	AII. II	AII. II	–
Passero solitario	<i>Erithacus rubecula rubecula</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Saltimpalo comune	<i>Saxicola torquatus rubicola</i>	EN	LC	AII. II	–	–
Passera ibrida d'Italia	<i>Passer italiae x hispaniolensis</i>	VU	VU	AII. III	–	–
Passera mattugia	<i>Passer montanus montanus</i>	NT	LC	AII. III	–	–
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	NA	LC	AII. II	–	–
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	VU	LC	AII. II	–	–
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Ballerina bianca comune	<i>Motacilla alba alba</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Fringuello comune	<i>Fringilla coelebs coelebs</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Verdone meridionale	<i>Chloris chloris aurantiiventris</i>	VU	LC	AII. II	–	–
Fanello mediterraneo	<i>Linaria cannabina mediterranea</i>	NT	LC	AII. II	–	–
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	LC	AII. II	–	–
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Strillozzo	<i>Emberiza calandra calandra</i>	LC	LC	AII. III	–	–
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	LC	LC	AII. II	–	–
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	LC	LC	AII. II	–	–

LEGENDA

- **LISTE ROSSE IUCN ITALIANE** = Liste Rosse IUCN dei Vertebrati Italiani, in www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php.

- **LISTA ROSSA IUCN** = Lista Rossa internazionale dell'IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) 2020, in www.iucnredlist.org.

- **BERNA** = Convenzione di Berna.

- **BONN** = Convenzione internazionale di Bonn.

- **WASHINGTON** = Convenzione internazionale di Washington ("C.I.T.E.S").

MAMMIFERI

I mammiferi riflettono quanto già visto per gli uccelli. Si tratta, cioè, di un contingente rappresentativo degli habitat diffusi nel territorio.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie della teriofauna sia osservate sia potenzialmente presenti.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Insettivori

Erinaceidi

Riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus consolei*)

Soricidi

Mustiolo (*Suncus etruscus*)

Crocidura o Toporagno siciliano (*Crocidura sicula*)

Chiroterri

Rinolofidi

Ferro di cavallo di Méhely (*Rhinolophus mehelyi mehelyi*)

Vespertilionidi

Vespertilio di Monticelli (*Myotis oxygnathus*)

Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus pipistrellus*)

Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii kuhlii*)

Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii savii*)

Lagomorfi

Leporidi

Coniglio selvatico europeo o mediterraneo (*Oryctolagus cuniculus huxleyi*)

Lepre appenninica o italiana (*Lepus corsicanus*)

Roditori

Cricetidi

Arvicola siciliana o dei Nebrodi (*Microtus nebrodensis*)

Muridi

Topo selvatico (*Apodemus sylvaticus dichrurus*)

Topo domestico occidentale o comune o Topolino delle case (*Mus domesticus*)

Ratto nero o comune o dei tetti (*Rattus rattus*)

Istricidi

Istrice (*Hystrix cristata*)

Carnivori

Canidi

Volpe o V. rossa (*Vulpes vulpes crucigera*)

Mustelidi

Donnola sarda (*Mustela nivalis boccamela*)

Dalla consultazione della ricca bibliografia scientifica disponibile, all'interno dell'area di studio

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

risultano sia presenti che potenzialmente presenti 15 specie di mammiferi (Tabb. 5.4.5/G e 5.4.5/H). Si tratta di un valore di ricchezza specifica media, che va “pesato” alla luce della non completa definizione del quadro distributivo della mammalofauna. Infatti, la presenza delle specie, desumibile dalla bibliografia specifica, stante la difficoltà oggettiva di censimento dei mammiferi, deve essere considerata, in alcuni casi, solo potenziale. Ciò è vero in particolare modo per gli elementi appartenenti alla microteriofauna (Insettivori e Roditori di taglia inferiore allo Scoiattolo) e alla Chiroteriofauna.

La lista faunistica dei mammiferi mostra una certa articolazione: accanto a diverse entità di piccole dimensioni sono presenti anche diverse specie di media taglia, segnatamente il Coniglio selvatico mediterraneo, la Lepre italiana, la Volpe e la Donnola sarda. La ricchezza di elementi della mesoteriofauna è in parte solo potenziale, ma segnala comunque l'esistenza, anche se molto localizzata, di condizioni ambientali relativamente favorevoli, che consentono la permanenza anche ad elementi faunistici piuttosto esigenti.

Tra i piccoli mammiferi vanno annoverati 3 piccoli Insettivori (generi *Erinaceus* - riccio, *Suncus* - mustiolo etrusco e *Crocidura* - toporagni a denti bianchi) e 4 piccoli Roditori (arvicole, topi e ratti). Riguardo ai Chiroteri, lo status delle conoscenze riguardanti la loro distribuzione a livello locale è considerato ancora lacunoso e non permette di definire con sufficiente sicurezza le entità presenti, di conseguenza, la lista presentata potrebbe essere imprecisa. Attualmente nell'area vasta sono potenzialmente presenti 3 specie di interesse conservazionistico, perché incluse nell'Allegato II della Direttiva “Habitat”.

Tra le specie di mammiferi di media taglia, le presenze di maggiore rilievo naturalistico sono quelle della Lepre italiana e dell'istrice. Tra i micromammiferi sono presenti due specie (il Toporagno siciliano e l'Arvicola siciliana) e una sottospecie (il Topo selvatico siciliano) tutte endemiche.

Tabella 5.4.5/G - Status delle popolazioni di Mammiferi sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	92/43/CEE	157/92	33/1997
Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus consolei</i>	pn, c	Boschi, siepi, macchia, coltivi, parchi e giardini urbani	—	—	—
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>	pn, i	Aree agricole, parchi e giardini urbani, pascoli, boschi e macchia			

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Crocidura o Toporagno siciliano	<i>Crocidura sicula</i>	pn, i	Aree agricole, parchi e giardini urbani, pascoli, boschi e macchia	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Ferro di cavallo di Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi mehelyi</i>	pn, i	Ambienti rocciosi, aree agricole e pascoli	All. II e IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Vespertilio di Monticelli	<i>Myotis oxygnathus</i>	pn, i	Ambienti rocciosi, aree agricole e pascoli	All. II e IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus pipistrellus</i>	pn, i	Ambienti urbanizzati e agricoli, boschi e zone umide	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii kuhlii</i>	pn, i	Ambienti urbanizzati e agricoli, boschi e zone umide	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii savii</i>	pn, i	Ambienti urbanizzati e agricoli, macchie e zone umide	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
Coniglio selvatico mediterraneo	<i>Oryctolagus cuniculus huxleyi</i>	pn, sc	Macchia, boschi, siepi, arbusteti, garighe, praterie, giardini e aree coltivate	–	–	–
Lepre italiana	<i>Lepus corsicanus</i>	pn, sc	Ambienti aperti, macchia mediterranea e boschi	–	–	–
Arvicola siciliana	<i>Microtus nebrodensis</i>	pn, c	Ambienti aperti, radure tra i boschi e giardini	–	–	–
Topo selvatico siciliano	<i>Apodemus sylvaticus dichrurus</i>	pn, c	Boschi, macchia mediterranea e zone rurali	–	–	–
Topo domestico occidentale	<i>Mus domesticus</i>	pn, mc	Ambienti urbani e suburbani, zone rurali	–	–	–
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	pn, mc	Zone rurali, macchie, garighe ed arboreti	–	–	–
Volpe rossa	<i>Vulpes vulpes crucigera</i>	o, c	Boschi, macchia mediterranea, pianure e colline coltivate, valli fluviali	–	–	–
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	pn, sc	Macchia mediterranea, boschi, periferie e grandi aree verdi delle città, ambienti fluviali	All. IV	Specie “protetta”	Specie “protetta”
NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	STATUS	HABITAT	92/43/CEE	157/92	33/1997

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

Donnola sarda	<i>Mustela nivalis boccamela</i>	pn, sc	Pietraie, macchie e boschi, canneti lungo le rive dei corsi d'acqua, dune, praterie aride, prati-pascoli, giardini e periferia dei centri urbani	—	—	—

LEGENDA

- **STATUS** = Status nell'area di studio (**o** = osservata, **pn** = presente ma non osservata, **c** = comune, **sc** = scarso, **r** = raro, **i** = ignoto).
- **92/43/CEE** = Direttiva "Habitat".
- **157/92** = Legge Nazionale sulla caccia.
- **33/1997** = Legge Regionale sulla caccia

Tabella 5.4.5/H – Status delle popolazioni di Mammiferi sia realmente osservati che potenzialmente presenti nell'area di studio.

NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	LISTA ROSSA IUCN ITALIANA	LISTA ROSSA IUCN	BERNA	BONN	WASHINGTON
Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus consolei</i>	LC	LC	All. III	—	—
Mustiolo	<i>Suncus etruscus</i>	LC	LC	All. III	—	—
Toporagno siciliano	<i>Crocidura sicula</i>	LC	LC	All. III	—	—
Ferro di cavallo di Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi mehelyi</i>	EN	VU	All. II	All. II	—
Vespertilio di Monticelli	<i>Myotis oxygnathus</i>	VU	LC	All. II	All. II	—
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	LC	All. III	All. II	—
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii kuhlii</i>	LC	LC	All. II	All. II	—
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii savii</i>	LC	LC	All. II	All. II	—
Coniglio selvatico mediterraneo	<i>Oryctolagus cuniculus huxleyi</i>	NA	EN	—	—	—
Lepre italiana	<i>Lepus corsicanus</i>	LC	VU	—	—	—
Topo selvatico siciliano	<i>Apodemus sylvaticus dichrurus</i>	LC	LC	—	—	—
Topo domestico occidentale	<i>Mus domesticus</i>	NA	LC	—	—	—
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LC	LC	All. II	—	—

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Volpe rossa	Vulpes vulpes crucigera	LC	LC	–	–	–
Donnola sarda	Mustela nivalis boccamela	LC	LC	All III	–	–

LEGENDA

- **LISTE ROSSE IUCN ITALIANE** = Liste Rosse IUCN dei Vertebrati Italiani, in www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php.
- **LISTA ROSSA IUCN** = Lista Rossa internazionale dell'IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) 2020, in www.iucnredlist.org.
- **BERNA** = Convenzione di Berna.
- **BONN** = Convenzione internazionale di Bonn.
- **WASHINGTON** = Convenzione internazionale di Washington ("C.I.T.E.S").

Migrazioni

In riferimento alle rotte di migrazione, il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche centinaia di chilometri dalle coste nordafricane, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori uccelli. Ad oggi, pur essendo lontani da una definizione geografica dettagliata delle rotte di migrazione nella regione – causa assenza di studi accurati (sia in ambito nazionale sia locale) ed esclusivo utilizzo di informazioni ricavate da letteratura ornitologica e naturalistica/relazioni tecnico-scientifiche di professionisti o derivate da censimenti ed osservazioni/dati di inanellamento – è possibile individuare rotte di migrazione (direttrici) in relazione alla varietà di habitat (che caratterizza il territorio siciliano), alla biologia, all'etologia ed all'ecologia delle differenti specie migratrici, anche se molte specie migrano in maniera diffusa su tutto il territorio siciliano

Relativamente al fenomeno stagionale delle migrazioni, l'area in esame risulterebbe periferica ad una vasta area della Sicilia orientale interessata da importanti rotte migratorie (sia primaverili sia autunnali), individuate da fonti ufficiali della Regione Siciliana, come la tavola dei flussi migratori elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018 (Fig. 5.4.6/A); invece, risulterebbe distante dalle aree indicate nelle tavole dei flussi migratori (primaverili e autunnali) elaborate dal Dipartimento Scienze Agrarie Alimentari e Forestali della Facoltà di Agraria - Università degli Studi di Palermo, Prof. Bruno Massa (Figg. 5.4.6/B, 5.4.6/C e 5.4.6/D), depositate presso l'Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.

Figura 5.4.6/A - Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio. La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto in oggetto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 5.4.6/B - Aree della Sicilia interessate da importanti rotte migratorie in primavera ed in autunno (B. Massa, 2004). La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto in oggetto.

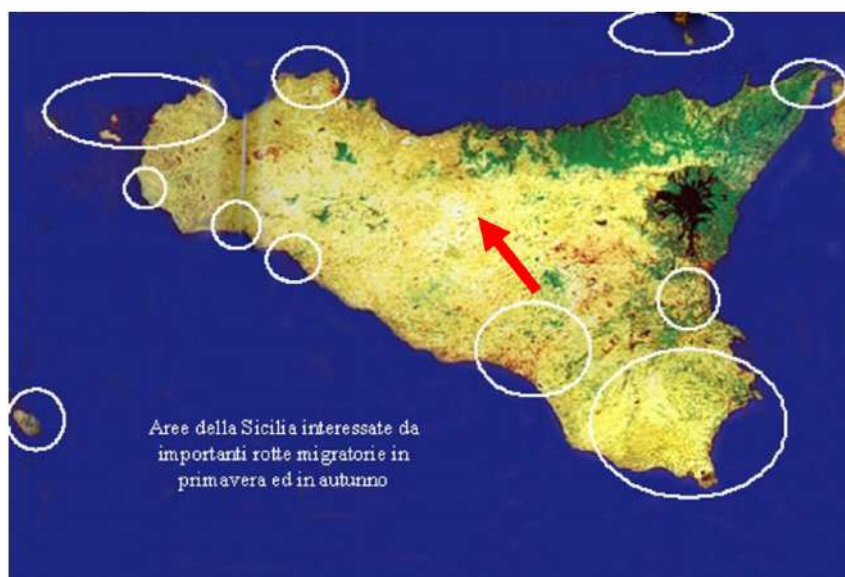


Figura 4.2/C - Aree della Sicilia interessate da rotte migratorie in primavera (B. Massa, 2004). La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto in oggetto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.



Alcune delle rotte migratorie primaverili individuate nel corso degli ultimi anni in Sicilia, disegnate su un'immagine dell'isola fotografata da satellite. La rotta che interessa Capo Bon (Tunisia) passa sopra le isole Egadi (in particolare Marettimo), Erice ed i monti della costa settentrionale dell'isola fino alla Calabria. In alternativa ad essa, molti uccelli che raggiungono la provincia di Palermo si trasferiscono sull'isola di Ustica per continuare poi il volo nella direzione SO-NE. Altre due rotte importanti passano rispettivamente per il golfo di Gela e le isole Maltesi; la prima interessa anche la Piana di Catania, mentre la seconda la regione iblea.

Figura 5.4.6/D - Aree della Sicilia interessate da rotte migratorie in autunno (B. Massa, 2004). La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto in oggetto.



Rotte migratorie autunnali. Una di esse interessa le isole Eolie, Ustica, la costa settentrionale della Sicilia e la Tunisia, passando sopra le isole Egadi, un'altra attraversa il golfo di Palermo e passa poi dentro la provincia di Trapani. Molti uccelli provenienti dalla Calabria percorrono la costa orientale della Sicilia e si dirigono verso le isole Maltesi ed il Nord Africa, altri attraversano la piana di Catania e si dirigono verso la piana di Gela, volando quindi sopra il canale di Sicilia verso il Nord Africa.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

I documenti suddetti sono ad una scala insufficiente per vincolare intere aree e identificano delle linee teoriche di migrazione che nella realtà sono molto più vaste e non ben delimitabili (questo vale sia per le migrazioni a bassa quota che per quelle effettuate a quote più elevate). I piccoli Passeriformi, rappresentati spesso da specie comuni e abbondanti e solo occasionalmente da rarità di interesse scientifico e conservazionistico, migrano in genere a basse quote, ad eccezione delle specie che effettuano anche migrazioni notturne; i veleggiatori come i rapaci diurni, le cicogne, le gru e molte specie tipiche di ambienti umidi (specie avifaunistiche più delicate, rare e protette), volano a bassa quota solo nei tratti di mare più ampi, mentre migrano ad altezze di decine o anche di centinaia di metri dal suolo sia lungo le zone pianeggianti e di costa che nelle zone montane, dove sfruttano le correnti ascensionali presenti per risparmiare energie durante il volo planato.

Relativamente ai veleggiatori, gli unici luoghi di sosta per nutrirsi e riposare sono le piccole isole o le zone aperte (praterie, etc.), mentre le specie migratrici acquatiche possono temporaneamente sostare nel territorio, per riposare e nutrirsi, solo in aree dove sono presenti zone umide, come lagune, paludi e saline. Infine, i Passeriformi, essendo più ubiquitari, sostano e si alimentano un pò ovunque, dove ci sia vegetazione in cui poter trovare insetti e frutti vari; questi evitano generalmente i centri abitati, frequentando normalmente boschi, macchie, siepi, coltivi ed incolti, giardini, pascoli e praterie, anche in presenza di case isolate o sparse.

Analisi del potenziale impatto

Di seguito verranno analizzate le principali tipologie di impatto a carico delle componenti ambientali, vegetazione e fauna correlate sia alle fasi di realizzazione dell'impianto che alla fase di esercizio.

Durante la fase di realizzazione dell'intervento progettuale, le attività poste in essere saranno le seguenti:

- movimento di terra e pulizia del terreno mediante l'estirpazione della vegetazione esistente;
- uso di strade per accesso al cantiere ed integrazione della viabilità attuale, mediante la realizzazione, in misto di cava, di percorsi carrabili di collegamento con le principali direttrici viarie;
- attività di cantiere edile come la realizzazione della recinzione lungo il perimetro, con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile;
- realizzazione di un impianto antintrusione dell'intero parco fotovoltaico;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alla cabina di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici compreso il relativo cablaggio;
- realizzazione dei rilevati;
- realizzazione delle opere a verde lungo la fascia perimetrale e lungo i fossi;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti;
- polveri;
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi.

Durante la fase di esercizio invece i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, sono dovuti alla presenza antropica necessaria alle attività prevalenti che verranno svolte durante la vita dell'impianto e che possono essere riassunte nelle attività di:

- conduzione e manutenzione dell'impianto in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- pulizia dei pannelli;
- interventi agronomici per il taglio delle colture (sfalci, taglio delle infestanti, etc.);
- attività di vigilanza.

Infine, durante la fase di dismissione vanno considerate le seguenti attività:

- movimento di terra e pulizia del terreno;
- uso di strade per accesso al cantiere;
- smontaggio dell'impianto fotovoltaico;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti;
- polveri.

L'area di impianto non presenta delle caratteristiche di particolare pregio ambientale. Il cambiamento di uso del suolo risulta, pertanto, poco rilevante, considerato che la vegetazione che si va ad alterare o ridurre non ha valore naturalistico.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Tuttavia, la messa in esercizio degli impianti fotovoltaici comporta alcune modifiche che vanno prese in considerazione, come in particolare l'occupazione di suolo e la sottrazione di superfici all'agricoltura.

La soluzione progettuale proposta prevede la modalità di installazione senza l'utilizzo di calcestruzzo, con una semplice infissione di tubi metallici che fungono da sostegno ai pannelli. In questo caso, non si può parlare di vera e propria perdita o sottrazione di suolo, poiché se in futuro l'impianto venisse dismesso sarà possibile un recupero completo del suolo senza che si debbano, fra l'altro, rimuovere e smaltire materiali di risulta.

L'ombra creata dai pannelli determina condizioni marcatamente sciafile e anche una distribuzione differenziata delle precipitazioni. Si determinano infatti condizioni di luce diffusa, non molto diverse da quanto avviene naturalmente nel sottobosco o in prossimità di muri, pareti e rupi, che determinano una minore evaporazione dell'acqua, migliorando così il bilancio idrico del terreno sottostante. Per quanto riguarda la distribuzione delle precipitazioni, i piani inclinati dei pannelli convogliano l'acqua alla loro base e contemporaneamente esercitano un effetto di "ombra piovosa" nelle aree sottostanti. Questi due fattori sono almeno parzialmente compensati dai movimenti di diffusione dell'acqua nel terreno, dal suo ruscellamento e anche dai movimenti dell'aria che, specialmente in occasione di precipitazioni medie o intense, contribuiscono a diffondere l'acqua anche al di sotto dei pannelli; a seconda della direzione del vento, l'effetto sarà poi più o meno marcato. Si può pertanto ritenere che la presenza dei pannelli, pur limitando le potenzialità di crescita e di sviluppo delle piante vascolari, consenta comunque la selezione di una flora adattata alle particolari condizioni microambientali.

Esistono infatti numerose comunità vegetali autoctone con marcate esigenze sciafile che in questo ambiente possono insediarsi, come ad esempio alcuni aspetti infestanti tipici delle colture legnose. Chiaramente, la vegetazione risulterà fortemente condizionata anche dagli specifici interventi colturali atti a garantire il funzionamento ottimale dei pannelli, che a tale scopo non devono essere assolutamente ombreggiati. L'insediarsi anche spontaneo di alberi, arbusti e specie erbacee di grossa taglia nelle loro immediate vicinanze non potrà pertanto essere favorito, mentre potrà essere garantito lo sviluppo di vegetazione erbacea di piccola taglia (sia annuale che perenne), seppur sottoposta a una periodica falciatura durante il periodo primaverile o eccezionalmente anche in estate, in caso di precipitazioni tardive.

Un elemento che merita una particolare attenzione è certamente l'impatto visivo, in quanto in un esteso comprensorio agricolo l'impianto agrovoltaiico costituisce un elemento di forte discontinuità con il paesaggio vegetale circostante, trattandosi di strutture del tutto artificiali che mal si armonizzano fuori da un contesto urbano o industriale. Per mitigarne l'interferenza è prevista la

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico avanzato, denominato "Petràlia 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.

piantumazione di specie arbustive e arboree lungo il perimetro dell'impianto, avendo cura di non interferire con il suo rendimento. Per ottenere questo risultato la scelta delle specie e la loro disposizione risultano di primaria importanza.

Per quanto attiene gli effetti delle opere sulla fauna, la costruzione di un parco fotovoltaico potrebbe potenzialmente comportare la temporanea frammentazione dell'habitat riproduttivo delle specie ornitiche censite nel sito di installazione. Il significato della perdita di habitat varia in base allo stato di conservazione e all'abbondanza locale delle specie registrate. Tuttavia, la presenza di sole specie comuni e generalmente con un basso grado di interesse protezionistico, minimizza l'interferenza dell'opera antropica, specie se accoppiata a misure di mitigazione adeguate. In generale, in bibliografia viene riportata la bassa interferenza dei sistemi fotovoltaici installati al suolo, purché progettati in aree non particolarmente sensibili o in cui non vi siano particolari bellezze naturali (Tsoutsos et al., 2005).

In particolare in fase di cantiere, sebbene tutti i lavori siano confinati all'interno di un'area utilizzata per fini prettamente agricoli, non è possibile escludere alcuni effetti negativi, anche se temporanei e di entità molto modesta. Le interferenze potrebbero potenzialmente interessare, più o meno direttamente e/o indirettamente, alcune classi di vertebrati esaminate (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), che accidentalmente o occasionalmente, potrebbero essere presenti nell'area in esame (non si considerano gli anfibi per la mancanza di zone umide idonee alla loro riproduzione all'interno dell'area di intervento; per quanto riguarda le specie avifaunistiche, queste sono relativamente meno esposte per la notevole capacità di allontanamento dalle aree interessate dai lavori).

Si distinguono:

Interferenze a breve termine

Queste saranno determinate da diversi interventi antropici come:

- l'infissione a pressione, in profondità nel terreno, dei supporti (pali) a sostegno delle stringhe di pannelli;
- gli scavi per interrare i cavidotti;
- la modifica della copertura vegetale (ad oggi seminativi stagionalmente arati);
- il transito, lo scaricamento e il posizionamento delle strutture a sostegno dei pannelli fotovoltaici;
- la costruzione dell'elettrodotto aereo di collegamento.

Interferenza atmosferica ed acustica

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

Durante la fase di cantiere le emissioni atmosferiche saranno legate al sollevamento e alla diffusione di polveri dovuto sia al passaggio dei mezzi di lavoro sia agli scavi. Le usuali buone prassi operative, di seguito indicate fra le misure di mitigazione, renderanno tuttavia trascurabili le relative interferenze.

In relazione alla potenziale incidenza dovuta al rumore originato dall'utilizzo di mezzi e macchinari operanti durante la fase di cantiere (in fase di esercizio la produzione di rumore è trascurabile), si sottolinea che i mezzi previsti sono conformi alle norme vigenti e non opereranno contemporaneamente nello stesso punto, ma saranno distribuiti nelle varie aree interessate dai lavori.

Le emissioni acustiche dei mezzi di trasporto idonei allo spostamento, allo scarico del materiale, all'infissione dei pali di sostegno, allo scavo delle canalizzazioni e, in generale, alla collocazione di tutte le componenti strutturali, saranno, tuttavia, in larga misura sovrapponibili a quelle tipiche per i lavori agro-forestali, con soglie e parametri qualitativi utili ad assicurare il minimo disturbo ambientale. Considerando che il progetto in esame insiste in un territorio ad altissima vocazione agricola, le specie faunistiche presenti all'interno dell'area suddetta sono ormai ragionevolmente avvezze ai disturbi provocati dai mezzi agricoli, del tutto paragonabili ai mezzi di cantiere, in termini di rumori, di vibrazioni e di polveri sollevate.

Nell'area vasta, la ricaduta sulla componente animale sarà legata ad effetti negativi transitori, limitati ad un arco temporale diurno.

Alla luce delle considerazioni esposte, l'interferenza ambientale sull'inquinamento atmosferico ed acustico si considera, ragionevolmente, non significativa.

Interferenza sul suolo

L'accesso al sito verrà garantito dalla viabilità esistente che consentirà l'accesso durante la fase di cantiere e durante la fase di esercizio per le necessarie manutenzioni. Le vie secondarie, in progetto all'interno della proprietà, saranno realizzate in misto granulometrico stabilizzato, al fine di escludere l'impermeabilizzazione delle aree, con livelletta che segue il naturale andamento del terreno senza quindi generare scarpate di scavo o rilevato.

In fase di esercizio, l'interferenza acustica ed atmosferica provocata dall'impianto agrovoltico sulla fauna è alquanto ridotta se non irrilevante, poiché tali impianti non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e rumori e, data la loro modularità, possono assecondare la morfologia dei siti di installazione. Le interferenze sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla potenziale sottrazione e frammentazione di suolo e di habitat. In particolare si possono distinguere

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Interferenze delle componenti e delle manutenzioni strutturali

Analizzando le componenti strutturali che possono potenzialmente interferire con la presenza faunistica, si evidenzia quanto segue:

- i cavi elettrici di collegamento tra le stringhe fotovoltaiche saranno interrati, per cui sono da escludere le potenziali interferenze durante il volo o la caccia (in fase diurna e notturna) e la lesione di zampe o altre parti degli uccelli e dei chirotteri;
- ogni tipologia di collegamento elettrico avrà ubicazione all'interno di apposite canalizzazioni ricavate nei profili delle strutture di fissaggio, escludendo quindi la possibilità di provocare danni a qualsiasi specie animale;
- le stringhe di pannelli fotovoltaici risulteranno perfettamente visibili/percepibili per le specie alate sia diurne che notturne, risultando, pertanto, innocue;
- i pannelli solari che andranno a costituire le stringhe produrranno calore unicamente come una superficie vetrata riscaldata dal sole e non provocheranno effetti di riflessione significativi per la fauna alata diurna/notturna;
- l'ampiezza di 4,10 metri delle corsie tra le stringhe fotovoltaiche insieme alla preservazione di aree non idonee all'installazione dei pannelli, agevolerà il transito della fauna stanziale selvatica e ne favorirà la frequentazione dell'area;
- le strutture (cabine, inverter e quant'altro) in cui verranno convogliati i cavi elettrici non rappresentano elementi impattanti per le varie specie faunistiche;
- durante la pulizia dei pannelli fotovoltaici, da effettuarsi due volte all'anno in fase d'esercizio, non verranno utilizzati solventi o detergenti in genere, ma esclusivamente acqua;
- l'effetto delle modifiche sul microclima locale dovute alla presenza dei moduli risulta non significativo, in quanto il quantitativo della radiazione solare incidente sui moduli è da ritenersi del tutto trascurabile;
- la geomorfologia dell'appezzamento nonché l'assenza di aree umide nei dintorni, lo pongono in una posizione secondaria rispetto ad una qualsiasi possibile rotta migratoria di transito della fauna alata, sia essa in movimento giornaliero che stagionale.

Interferenza sul suolo

Il terreno oggetto del parco agrovoltaiico è attualmente assoggettato a colture estensive in rotazione

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaiico avanzato, denominato "Petràlia 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.

(cerealicole e foraggere in rotazione), considerata la luce diretta e/o indiretta che colpirà il suolo su cui verrà installato l'impianto grazie agli ampi corridoi in progetto, il terreno non risentirà in maniera incisiva delle parziali coperture generate dalle strisce di pannelli (*cfr.* § 5.3.1).

L'installazione dell'impianto agrovoltaiico non modificherà l'attuale regimazione delle acque piovane sull'appezzamento di terreno interessato, in quanto non si creeranno ostacoli al deflusso e non si modificherà il livello di permeabilità del terreno.

Fenomeno dell'abbagliamento "effetto lago"

Occorre analizzare se la superficie riflettente dei pannelli fotovoltaici possa provocare un disorientamento delle specie migratorie o al contrario un punto fisso di riferimento (fenomeno dell'abbagliamento e "confusione biologica" dell'avifauna). Relativamente a questo fenomeno, si potrebbe ipotizzare che isolati impianti di piccole dimensioni non possono essere capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, ma solo teorici disorientamenti per singoli individui e in particolari condizioni meteo, mentre vaste aree o intere porzioni di territorio coperto da pannelli fotovoltaici potrebbero rappresentare un'ingannevole appetibile attrattiva per tali specie, deviarne le rotte e causare gravi morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra.

Le ricerche effettuate non hanno consentito di risalire a studi specifici, per cui, sarebbe opportuno valutare, in ogni caso, l'effetto delle aree pannellate sul comportamento della fauna avicola acquatica migratoria. Secondo Harrison *et al.* (2017), in letteratura non sono stati trovati studi sperimentali relativi agli impatti ecologici in situ degli impianti fotovoltaici solari; comunque, incidenti e prove informali suggeriscono che il rischio di collisione tra pannelli solari e uccelli non è impossibile ma è comunque molto basso, mentre non vi sono prove sul rischio di collisione con i pipistrelli. Tuttavia, dai dati di una ricerca svoltasi nella Sicilia sud-orientale (Filiberto & Pirrera, 2007 e 2008), sulle interazioni tra impianti fotovoltaici e componente biotica (flora e fauna) e da altre osservazioni effettuate in campo all'interno di vari impianti già in esercizio sul territorio regionale, si rileva come la fauna non subisca particolari stress. In particolare, i dati sull'avifauna dimostrano come diverse specie si sono adattate al nuovo ambiente. Infatti, sono state osservate nidificazioni di passeriformi all'interno dei tubolari dei moduli, diverse specie (soprattutto taccole, gazze e storni) utilizzare i telai dei pannelli come posatoi, cappellacce in alimentazione (e probabilmente in nidificazione) nelle zone erbacee presenti tra i moduli, poiane, gheppi e rapaci notturni in fase di caccia sopra gli impianti (per la presenza di numerosi micromammiferi, rettili e insetti legati alle zone erbose aperte) e stormi in migrazione passarvi sopra indisturbatamente. Relativamente alla teriofauna di medio-piccole dimensioni, in particolare all'interno di quegli impianti in cui la recinzione

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico 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.

è provvista di sottopassi per la fauna, si è notata la presenza di conigli e volpi.

Il fenomeno dell'abbagliamento, determinato dai pannelli fotovoltaici, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Invece, sia l'inclinazione media contenuta dei pannelli pari a circa 25°- 30° che l'ampiezza delle corsie tra le strisce di pannelli fanno presupporre un poco probabile fenomeno di abbagliamento per l'impianto in esame posizionato sul suolo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello) e, conseguentemente, la probabilità di abbagliamento.

Illuminazione notturna

In merito all'inquinamento luminoso, si precisa che la configurazione scelta esclude la dispersione della luce verso l'alto e l'orientamento verso le aree esterne limitrofe. Inoltre, durante le ore serali e notturne, l'impianto di illuminazione sarà spento e verrà acceso solo per brevi periodi in occasione di eventuali interventi manutentivi o in caso di intrusione esterna rilevata dall'apposito impianto antintrusione. Le interferenze che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulla componente in esame sono pertanto considerate trascurabili e non significative.

Microclima

Nella fase d'esercizio si potrebbe manifestare una variazione nell'ambito microclimatico indotta da un incremento in loco della temperatura durante il funzionamento dei pannelli fotovoltaici. In realtà, essendo garantita una sufficiente areazione nelle aree sottostanti i moduli (altezza minima da terra 2,30 m), per effetto di moti convettivi e/o semplice areazione naturale, l'effetto di surriscaldamento è del tutto trascurabile.

Inoltre, l'aerazione sarà favorita dal mantenimento del manto erboso e dall'ampiezza sia delle corsie tra le stringhe sia delle diverse aree libere da pannelli e pertanto non si prevedono particolari modificazioni ambientali.

Infine in fase di dismissione la fase di ripristino del sito risulterà molto meno impattante rispetto alla fase di preparazione o di cantiere e consisterà nel recupero e nello smaltimento dei pannelli (i cui sostegni verranno semplicemente sfilati dal terreno) e delle singole componenti,

Alla luce di quanto esposto si ritiene che le componenti e le manutenzioni strutturali dell'impianto agrovoltaiico in esame non interferiscano significativamente con la fauna presente, inoltre in considerazione di quanto esposto sulle migrazioni circa le altezze di volo e le abitudini delle specie migratrici, e tenuto conto che i lavori in progetto interesseranno un'area ampiamente antropizzata, si

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico 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.

ritiene di potere affermare che, sia durante la fase di cantiere che ancor di più durante quella di esercizio, l'impianto agrovoltaiico in esame non possa interferire negativamente con le migrazioni potenzialmente presenti nell'area in esame.

6.5.4. Analisi del potenziale impatto

Di seguito verranno analizzate le principali tipologie di impatto a carico delle componenti ambientali, sia abiotiche (atmosfera, suolo, geomorfologia) sia biotiche (vegetazione, habitat e fauna) correlate sia alle fasi di realizzazione dell'impianto che alla fase di esercizio.

Durante la fase di realizzazione dell'intervento progettuale, le attività poste in essere, così come già descritte nello Studio di Incidenza Ambientale saranno le seguenti:

- movimento di terra e pulizia del terreno mediante l'estirpazione della vegetazione esistente;
- uso di strade per accesso al cantiere ed integrazione della viabilità attuale, mediante la realizzazione, in misto di cava, di percorsi carrabili di collegamento con le principali direttrici viarie;
- attività di cantiere edile come la realizzazione della recinzione lungo il perimetro, con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile;
- realizzazione di un impianto antintrusione dell'intero parco fotovoltaico;
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alla cabina di trasformazione ed alla cabina d'impianto, previste in struttura prefabbricata di c.a. monoblocco;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici compreso il relativo cablaggio;
- realizzazione dei rilevati;
- realizzazione delle opere a verde lungo la fascia perimetrale e lungo i fossi;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti;
- polveri;
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenze vegetali tipiche dei luoghi.

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 "Ciamparella 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.

Durante la fase di esercizio invece i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, sono dovuti alla presenza antropica necessaria alle attività prevalenti che verranno svolte durante la vita dell'impianto e che possono essere riassunte nelle attività di:

- conduzione e manutenzione dell'impianto in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- pulizia dei pannelli;
- interventi agronomici per il taglio delle colture (sfalci, taglio delle infestanti, etc.);
- attività di vigilanza.

Infine, durante la fase di dismissione vanno considerate le seguenti attività:

- movimento di terra e pulizia del terreno;
- uso di strade per accesso al cantiere;
- smontaggio dell'impianto fotovoltaico;
- uso di acqua;
- uso di energia;
- produzione di rifiuti;
- polveri.

6.6. Clima acustico

Nello studio vengono esaminate le problematiche acustiche conseguenti all'installazione dell'impianto fotovoltaico nelle fasi di costruzione ed esercizio.

6.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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 l'area di indagine, sia il comune di Valledlunga (CL) sia quello di Petralia Sottana (PA), non hanno provveduto alla predisposizione del piano di zonizzazione acustica del proprio territorio ai sensi del DPCM 14/11/97. In mancanza di tale atto pianificatorio, come stabilito dalla Legge Quadro, si applicano, ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91. 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).

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68) (*)	60	50
Zona esclusivamente industria- le	70	70

*Figura 87: Valori dei limiti massimi di Leq in dB(A). art. 6 DPCM 1 marzo 1991.
Classi di destinazione d'uso del territorio secondo art. 2 del DM n. 1444 del 2
aprile 1968*

6.6.2. Analisi del potenziale impatto

In fase di costruzione le attività di cantiere produrranno un incremento di emissioni acustiche, dovute al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici. Per le attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, per la realizzazione degli scavi per la posa dei cavidotti interni, per l'ancoraggio al suolo delle strutture di sostegno dell'impianto. Tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e verranno mitigate mediante l'impiego di barriere acustiche che lungo i confini a sud sia del cantiere per la realizzazione dell'agrovoltico sia per quello relativo alla Cabina di sezionamento per la connessione in antenna alla Cabina Primaria. Pertanto, si assegna relativamente al fattore "emissioni acustiche" una **magnitudo pari a 3** per la fase di costruzione. In fase di esercizio non ci sarà alcun incremento delle emissioni sonore nell'aria.

6.7. Paesaggio

Con riguardo al Piano Paesaggistico Regionale l'area in esame ricade nell'ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo".

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico 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.

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



Figura 88: Ambito 6 “Area dei 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 (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, Valledolmo 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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

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.

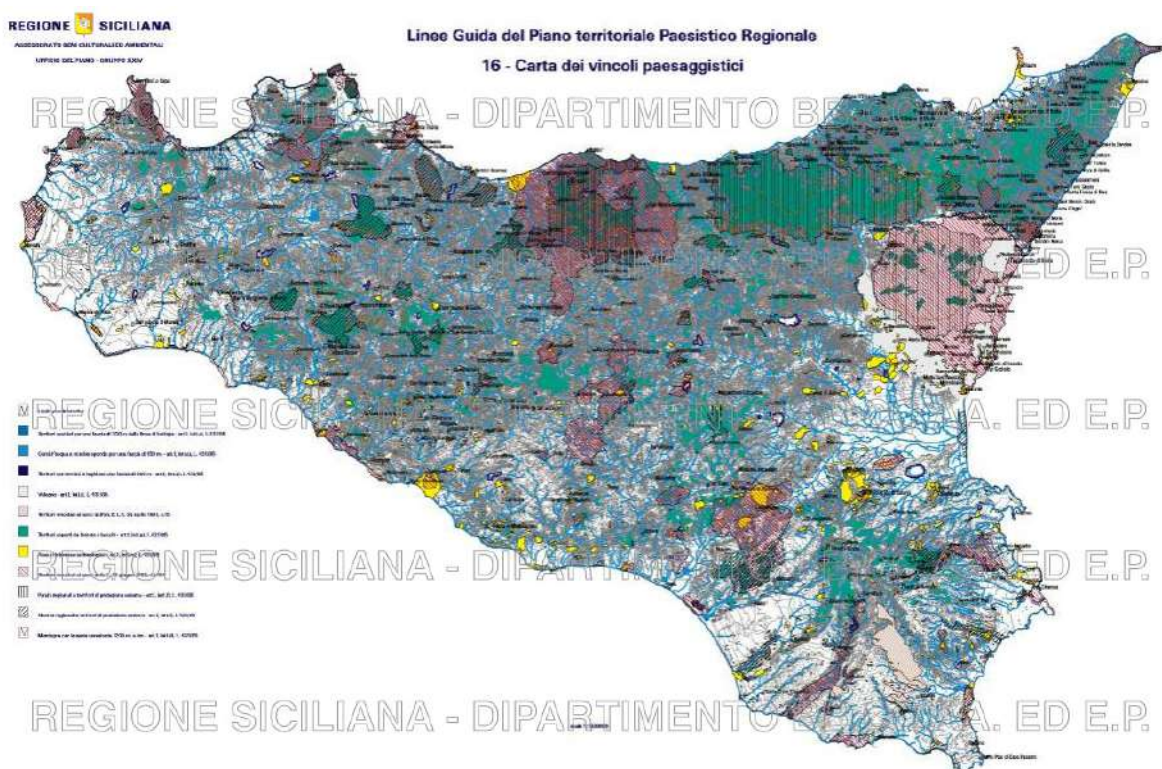


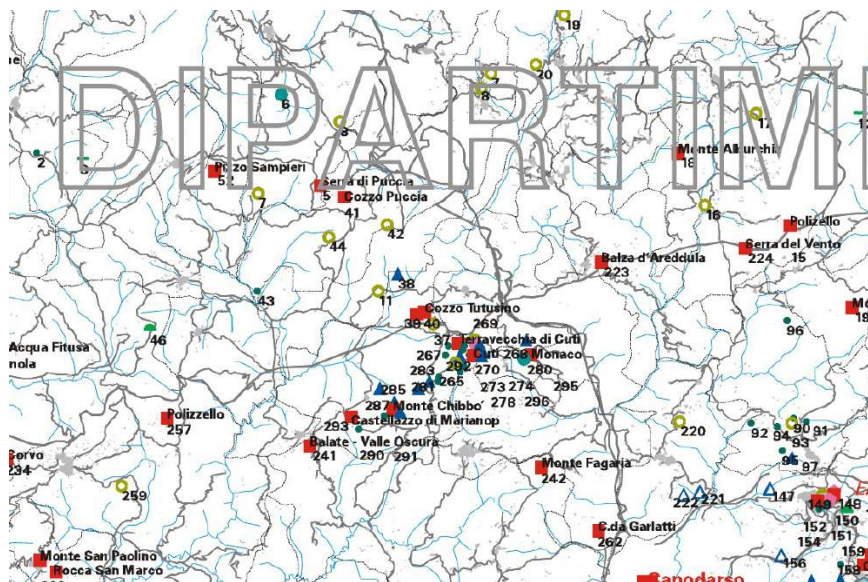
Figura 89: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

[illegible]

Figura 91: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

Figura 92: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana (ingrandimento area di interesse)



Il sito oggetto del presente studio ricade nell'area "6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" e non risulta essere gravato da alcun vincolo.

6.7.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

Nelle aree oggetto degli interventi progettuali (installazione moduli fotovoltaici, inverter, cavidotti, Trasfotmer Station, Cabina di sezionamento, S.E. recinzioni etc..) non sussistono vincoli, pertanto la tutela dei luoghi non è di tipo archeologico ma paesaggistico normato dall'art. 134 lettera C e dall'art. 142 lettera M.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

6.7.2. Analisi del potenziale impatto

L'analisi degli aspetti estetico - percettivi è stata realizzata a seguito di specifici sopralluoghi nel corso dei quali sono stati analizzati vari punti di vista al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'opera.

Per verificare le alterazioni apportate dall'impianto sullo stato attuale del contesto paesaggistico sono state prese a riferimento 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'articolo 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;
- 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, in quanto gli elementi di sostegno dei moduli verranno collocati nel terreno con pali infissi o ad avvitaamento. Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno l'incremento delle aree a macchia mediterranea nella fascia di mitigazione e 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 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.

Ai fini della valutazione dell'impatto scenico, è stata presa in considerazione la visibilità del sito in esame dalle zone limitrofe. Sui lotti contermini a quelli di progetto insistono esclusivamente aree agricole. L'area oggetto di intervento è ubicata a 2,2 km a Sud/Ovest, in linea d'aria, rispetto al centro abitato di Resuttano ed a 16,2 km a Nord/Ovest, in linea d'aria, rispetto al centro abitato di

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Petralia Sottana. e le uniche vie di collegamento nell'intorno dei 2 km sono la SP 121 e la SP 10. Dal punto di vista altimetrico l'impianto si colloca a circa 650 metri s.l.m.

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. Si valuta, dunque, di assegnare, per l'aspetto paesaggistico, in fase di costruzione **una magnitudo pari a 3** ed in fase di esercizio una **magnitudo pari a -1**.

6.8. Polveri

6.8.1. Analisi del potenziale impatto

In fase di cantiere le emissioni di polveri in atmosfera sono generate principalmente dalle operazioni di movimentazione terra e da mezzi e macchinari di cantiere. Sarà quindi necessario bagnare le superfici prima della movimentazione del materiale. Pertanto, in fase di costruzione si assegna un valore di **magnitudo pari a 3**, mentre in fase di esercizio, considerando gli interventi di mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna, relativamente a questo fattore una **magnitudo pari a 1**.

6.9. Traffico

6.9.1. Analisi del potenziale impatto

In fase di installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti, che consistono principalmente nella SP 121 e nella SP 10, pertanto, non sarà necessario realizzare nuovi tracciati stradali per raggiungere il sito di interesse; le uniche strade realizzate saranno quelle relative alla viabilità interna di progetto. Relativamente alla fase di messa in opera degli impianti, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi modulari e compositivi dell'impianto fotovoltaico. Si evidenzia, inoltre, che gli elementi modulari da trasportare sono di dimensioni limitate e trasportabili con comuni autocarri. Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione dell'impianto. L'entità del traffico, comunque, non è tale da apportare disturbi consistenti nella viabilità ordinaria della zona anche perché trattasi di un'area agricola coltivata già

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 "Ciamparella 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.

soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti. Pertanto, si ritiene di assegnare, per il fattore “modifiche del flussi di traffico” una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione e una **magnitudo pari a 1** in fase di esercizio.

6.10. Valutazione economica

Come gran parte delle province siciliane, Palermo mostra un contesto produttivo a prevalente connotazione. Rimane sensibilmente presente la tradizione dalla piccola impresa artigiana, in forma di ditta individuale, mentre deboli appaiono l'industria, alberghi e servizi alle imprese. L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grandissima opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto, che in fase di esercizio. La manutenzione straordinaria può attivare un indotto di tecnici e di personale qualificato esterno in atto non quantificabile. Si ritiene che l'impatto dell'opera nel contesto sociale possa considerarsi positivo, e quindi si pone l'esigenza di usare una scala di magnitudo con valori negativi ed opposti rispetto alle altre valutazioni, assegnando per il fattore “valutazione economica” un valore di **magnitudo pari a -4** in fase di costruzione e un valore di **magnitudo pari a -6** in fase di esercizio.

6.11. Effetto cumulo

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore richiamata in premessa. Nello specifico sono stati analizzati e censiti gli impianti esistenti ed in progetto entro i 10 km dall'impianto in esame distinguendo l'analisi tra impianti esistenti ed in progetto; per offrire un quadro più approfondito, detta analisi è stata effettuata considerando raggi concentrici di 2, 5 e 10 km.

Con riferimento ad impianti simili esistenti non ne è stato individuato alcuno entro i 10 km; è però presente un impianto fotovoltaico a terra a 10,2 km, installato a terra, con estensione complessiva di circa 7,1 ettari.

L'analisi degli impatti, effettuata meticolosamente, ha sottolineato come, in virtù della durata e tipologia delle attività, questi siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto ci saranno impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico. Questa tipologia di interventi, infatti, comporta un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante la messa a dimora di specie in grado di produrre bacche e di favorire la nidificazione dell'avifauna contemplando altresì il mantenimento

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

del verde ripariale negli impluvi esistenti all'interno dell'area in un ambito privo di vegetazione di pregio.

Per quanto concerne il suolo, si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla pertanto di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, delle piazzole, trasformer station, ecc che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi. Sempre con riguardo al consumo di suolo si ribadisce che si tratta di un impianto agrivoltaico di tipo avanzato e per tanto l'area effettivamente non coltivabile è pari all' 1 ‰ della superficie del fondo agricolo.

Per un maggiore dettaglio si rimanda alla “Relazione impatti cumulati” identificata con codice alfanumerico RS06SIA0011A0.

6.12. Descrizione dei potenziali impatti del progetto relativi ai rischi di gravi incidenti e/o calamità

Le aree su cui sorgerà l'agrivoltaico avanzato e le opere di connessione non risultano ricomprese e/o prossime a quelle di cui all'Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante. Fermo restando quanto sopra esposto, in relazione alla natura stessa del progetto ed alle tecniche impiegate, non si ritengono significativi i potenziali impatti ambientali, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità.

7. Stima degli impatti

Assegnata la magnitudo, si pone adesso l'esigenza, per ciascun fattore, di stabilire il valore d'influenza ponderale nei confronti della singola componente ambientale.

Sarà necessario, per ricavare tale valore, determinare il livello di correlazione tra la specifica componente ambientale ed il singolo fattore, che per il caso in esame è stato distinto in 4 livelli:

- Nullo
- Minimo
- Medio
- Massimo

Il livello di correlazione massimo è stato ipotizzato doppio del valore medio, quello medio doppio di quello minimo, mentre il livello nullo è stato posto uguale a zero. La somma dei valori d'influenza ponderale di tutti i fattori, su ciascuna componente, è stata normalizzata, imponendola ad un valore pari a 10, con riferimento alle due fasi temporali, di seguito esplicitate:

- Fase di installazione, fino al completamento dei lavori di messa in opera dell'impianto;
- Fase di esercizio, relativo al periodo di attività dell'impianto.

Non è stata considerata la terza fase, "fase di cessazione", poiché la tipologia d'opera presenta un impatto di tipo temporaneo e reversibile; infatti dopo il suo periodo di funzionamento, stimato in circa 30 anni, tutti gli elementi modulari che compongono l'impianto potranno essere smontati e conferiti presso un centro di riciclaggio di rifiuti; in tal modo, il sito sarà restituito integralmente agli standard ambientali originari, ovvero alla situazione ambientale attuale. Per ognuno dei fattori sono stati ipotizzati più casi, rappresentativi di diverse situazioni progettuali; a ciascuno di detti casi è stato assegnato un valore (magnitudo) compreso nell'intervallo, normalizzato da -10 a +10, secondo la presumibile entità degli effetti prodotti sull'ambiente: tanto maggiore è il danno ipotizzato, tanto più alta sarà la magnitudo attribuita. Va evidenziato che a nessuna situazione corrisponde il valore 0 in quanto si ritiene che, qualunque sia l'area prescelta ed a prescindere dai criteri progettuali seguiti, a seguito della realizzazione dell'opera, si verranno a determinare, comunque, conseguenze sull'ambiente.

Di seguito sono indicate le condizioni valutate per ciascun fattore e la relativa magnitudo.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

FASE DI COSTRUZIONE		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	10
	Pannello inseguitore	7
	Pannello fisso a terra	4
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	8
	Seminativo	4
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto	6
	Seminativo	3
	Spontanea infestante	1
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	8
	Presenza moderata	5
	Presenza irrilevante	2
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Livello pericolosità P3	9
	Livello pericolosità P2	6
	Livello pericolosità P1	3
	Livello pericolosità P0	1
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
	Zona pericolosità P0	1
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	10
	Visibile da strade principali	6
	Poco visibile	2
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	10
	Strade che interessano aree produttive	5
	Strade a bassa densità di traffico	2
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato $d < 1\text{km}$	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 3\text{km}$	6
	Distanza dal centro abitato $d > 3\text{km}$	3
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1\text{km}$	10
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 3\text{km}$	7
	Distanza dal centro abitato $d > 3\text{km}$	3
Aspetti economici/occupazione indotta	Impianti $P \leq 10\text{ Mwp}$	1
	Impianti $10 < P < 20\text{ Mwp}$	-2
	Impianti $P > 20\text{ Mwp}$	-5

Figura 93: Valori degli indici caratteristici di sensibilità in fase di costruzione

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

NOME	MAGNITUDO		
	Min	Max	Propria
Precipitazioni	1	7	3
Temperatura	2	10	3
Vento	4	10	5
Uso del suolo	3	10	5
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	4	10	4
Modifiche della vegetazione	1	10	3
Disturbo della fauna	2	8	3
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	1	9	1
Modifiche del drenaggio superficiale	1	9	1
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	2	10	3
Modifiche dei flussi di traffico	2	10	4
Produzione di polveri	3	10	3
Produzione di rumore	3	10	3
Aspetti economici	-5	1	-4

Figura 94: Elenco dei fattori in fase di costruzione

Di seguito è indicata la correlazione tra componenti e singoli fattori per la fase di costruzione.

Componente: Atmosfera e clima		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	C	0,42
Temperatura	B	0,83
Vento	B	0,83
Uso del suolo	B	0,83
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	C	0,42
Modifiche della vegetazione	B	0,83
Disturbo della fauna	C	0,42
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,42
Modifiche dell'aspetto paesaggistico		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	A	1,67
Produzione di polveri	A	1,67
Produzione di rumore	A	1,67
Aspetti economici		0,00

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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: Ambiente idrico		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	A	2,11
Temperatura	C	0,53
Vento		0,00
Uso del suolo	B	1,05
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	B	1,05
Modifiche della vegetazione	C	0,53
Disturbo della fauna	C	0,53
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	C	0,53
Modifiche del drenaggio superficiale	A	2,11
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	C	0,53
Modifiche dei flussi di traffico		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	B	1,05

Componente: Suolo e sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	A	1,54
Temperatura	C	0,38
Vento		0,00
Uso del suolo	A	1,54
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	A	1,54
Modifiche della vegetazione	B	0,77
Disturbo della fauna	C	0,38
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	B	0,77
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,77
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	B	0,77
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,38
Produzione di polveri	B	0,77
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,38

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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: Flora e Fauna		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	A	1,54
Temperatura	B	0,77
Vento	B	0,77
Uso del suolo	B	0,77
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	B	0,77
Modifiche della vegetazione	A	1,54
Disturbo della fauna	B	0,77
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	C	0,38
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,77
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	C	0,38
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,38
Produzione di polveri	B	0,77
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,38

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	C	0,63
Temperatura		0,00
Vento	C	0,63
Uso del suolo	B	1,25
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	C	0,63
Modifiche della vegetazione	B	1,25
Disturbo della fauna	C	0,63
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,63
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	B	1,25
Modifiche dei flussi di traffico	B	1,25
Produzione di polveri	B	1,25
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,63

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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: Clima acustico		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni		0,00
Temperatura		0,00
Vento		0,00
Uso del suolo		0,00
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
Disturbo della fauna	B	2,00
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
Modifiche dell'aspetto paesaggistico		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	A	4,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di rumore	A	4,00
Aspetti economici		0,00

Componente: Aspetti economici		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni		0,00
Temperatura		0,00
Vento		0,00
Uso del suolo	B	1,25
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche		0,00
Modifiche della vegetazione	C	0,63
Disturbo della fauna		0,00
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	C	0,63
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,63
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	B	1,25
Modifiche dei flussi di traffico	A	2,50
Produzione di polveri	C	0,63
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	A	2,50

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Moltiplicando, per il generico fattore, il valore della magnitudo per il valore d'influenza ponderale della specifica componente, è stato ottenuto il valore dell'impatto elementare IE.

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	34,58	25,00	97,50
Ambiente idrico	20,53	10,53	80,53
Suolo e sottosuolo	29,23	18,85	89,62
Flora e Fauna	29,23	17,69	89,23
Paesaggio	30,00	18,12	90,62
Clima acustico	34,00	24,00	96,00
Aspetti economici	15,00	2,50	76,25

Figura 95: Matrice impatti elementari in fase di costruzione

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di costruzione, tra i fattori che avranno un impatto maggiore ci sono quelli relativi all'emissione di polveri e rumori, quindi sulla componente atmosfera e clima acustico. Entrambi i fattori potranno però essere mitigati dalla messa in opera di accorgimenti quali la bagnatura del terreno per evitare il sollevamento eccessivo di polveri, l'impiego di mezzi certificati e rispondenti alle normative in vigore circa l'emissione di rumori e rispettando gli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni.

Un'altra delle componenti maggiormente coinvolte in questa fase è il paesaggio, che vedrà una trasformazione percettiva dovuta alle attività di cantiere e al posizionamento delle strutture.

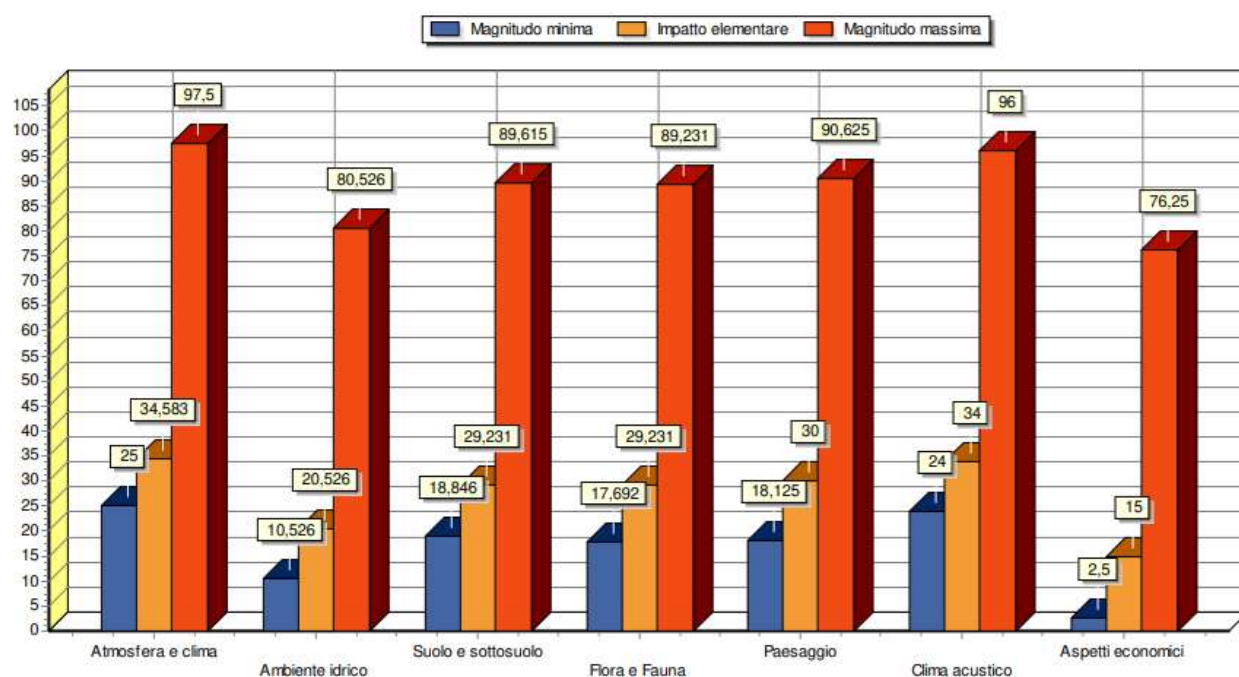


Figura 96: Grafico dei valori degli impatti elementari su ogni singola componente in fase di costruzione

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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 la fase di esercizio si è proceduto ad effettuare le medesime analisi svolte per la fase di costruzione.

FASE DI ESERCIZIO		
FATTORI	CONDIZIONI PROGETTUALI	MAGNITUDO
Precipitazioni	Variazione sostanziale	7
	Variazione moderata	3
	Variazione irrilevante	1
Temperatura	Variazione sostanziale	10
	Variazione irrilevante	2
Vento	Pannello fisso su copertura	9
	Pannello inseguitore	6
	Pannello fisso a terra	2
Uso del suolo	Area urbana	10
	Area agricola	5
	Area produttiva	3
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	Boschi	10
	Colture arboree di pregio	6
	Seminativo	2
Modifiche della vegetazione	Ricca mediterranea	10
	Agrumeto	5
	Seminativo	2
	Spontanea infestante	-2
Modifiche della fauna	Ricca presenza di fauna locale	7
	Presenza moderata	4
	Presenza irrilevante	1
Modifica delle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito	Livello pericolosità P3	9
	Livello pericolosità P2	6
	Livello pericolosità P1	3
	Livello pericolosità P0	1
Modifiche del drenaggio superficiale e del regime idraulico	Zona pericolosità P3	9
	Zona pericolosità P2	6
	Zona pericolosità P1	3
	Zona pericolosità P0	1
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	Visibile dai centri abitati	8
	Visibile da strade principali	2
	Poco visibile	-5
Modifiche del traffico veicolare	Strade ad alta densità di traffico	9
	Strade che interessano aree produttive	3
	Strade a bassa densità di traffico	1
Emissioni di polveri	Distanza dal centro abitato d < 1km	7
	Distanza dal centro abitato 1 < d < 3km	4
	Distanza dal centro abitato d > 3km	1
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato d < 1km	9
	Distanza dal centro abitato 1 < d < 3km	5
	Distanza dal centro abitato d > 3km	1
Aspetti economici/occupazione indotta	Impianti P ≤ 10 Mwp	-1
	Impianti 10 < P < 20 Mwp	-3
	Impianti P > 20 Mwp	-6

Figura 97: Valori degli indici caratteristici di sensibilità in fase di esercizio

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

NOME	MAGNITUDO		
	Min	Max	Propria
Precipitazioni	1	7	3
Temperatura	2	10	3
Vento	2	9	5
Uso del suolo	3	10	5
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	2	10	3
Modifiche della vegetazione	-2	10	2
Disturbo della fauna	1	7	3
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	1	9	1
Modifiche del drenaggio superficiale	1	9	1
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	-5	8	-1
Modifiche dei flussi di traffico	1	9	1
Produzione di polveri	1	7	1
Produzione di rumore	1	9	1
Aspetti economici	-6	-1	-6

Figura 98: Elenco dei fattori in fase di esercizio

Di seguito è indicata la correlazione tra componenti e singoli fattori per la fase di esercizio.

Componente: Atmosfera e clima		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	B	2,00
Temperatura	C	1,00
Vento	C	1,00
Uso del suolo	C	1,00
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	C	1,00
Modifiche della vegetazione	C	1,00
Disturbo della fauna	C	1,00
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
Modifiche dell'aspetto paesaggistico		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	1,00
Produzione di polveri	C	1,00
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici		0,00

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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: Ambiente idrico		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	A	2,86
Temperatura	B	1,43
Vento		0,00
Uso del suolo	B	1,43
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche		0,00
Modifiche della vegetazione	B	1,43
Disturbo della fauna		0,00
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	B	1,43
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	C	0,71
Modifiche dei flussi di traffico		0,00
Produzione di polveri		0,00
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,71

Componente: Suolo e sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	C	0,67
Temperatura	C	0,67
Vento	C	0,67
Uso del suolo	C	0,67
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	B	1,33
Modifiche della vegetazione	B	1,33
Disturbo della fauna	C	0,67
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	C	0,67
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,67
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	C	0,67
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,67
Produzione di polveri	C	0,67
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,67

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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: Flora e fauna		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	B	0,95
Temperatura	B	0,95
Vento	C	0,48
Uso del suolo	B	0,95
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	C	0,48
Modifiche della vegetazione	A	1,90
Disturbo della fauna	B	0,95
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito	C	0,48
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,95
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	C	0,48
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,48
Produzione di polveri	C	0,48
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	C	0,48

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni	C	0,71
Temperatura		0,00
Vento		0,00
Uso del suolo	A	2,86
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche	C	0,71
Modifiche della vegetazione	B	1,43
Disturbo della fauna	C	0,71
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,71
Modifiche dell'aspetto paesaggistico	B	1,43
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,71
Produzione di polveri	C	0,71
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici		0,00

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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: Clima acustico		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni		0,00
Temperatura		0,00
Vento		0,00
Uso del suolo		0,00
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche		0,00
Modifiche della vegetazione		0,00
Disturbo della fauna	C	1,43
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale		0,00
Modifiche dell'aspetto paesaggistico		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	B	2,86
Produzione di polveri		0,00
Produzione di rumore	A	5,71
Aspetti economici		0,00

Componente: Aspetti economici		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Precipitazioni		0,00
Temperatura		0,00
Vento		0,00
Uso del suolo	C	1,11
Modifiche delle caratteristiche pedomorfologiche		0,00
Modifiche della vegetazione	B	2,22
Disturbo della fauna		0,00
Modifiche caratteristiche geotecniche del sito		0,00
Modifiche del drenaggio superficiale	C	1,11
Modifiche dell'aspetto paesaggistico		0,00
Modifiche dei flussi di traffico	C	1,11
Produzione di polveri		0,00
Produzione di rumore		0,00
Aspetti economici	A	4,44

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Moltiplicando, per il generico fattore, il valore della magnitudo per il valore d'influenza ponderale della specifica componente, è stato ottenuto il valore dell'impatto elementare IE.

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	29,00	12,00	86,00
Ambiente idrico	19,29	0,71	80,71
Suolo e sottosuolo	17,33	1,33	82,67
Flora e fauna	20,00	1,90	84,29
Paesaggio	24,29	3,57	89,29
Clima acustico	12,86	10,00	87,14
Aspetti economici	-14,44	-25,56	48,89

Figura 99: Matrice impatti elementari in fase di esercizio

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di esercizio, gli impatti che prima avevano un valore elevato adesso si sono sensibilmente ridotti grazie agli interventi di mitigazione adottati. Anche l'aspetto paesaggistico è migliorato poiché, grazie alla realizzazione di un'ampia fascia perimetrale di vegetazione arborea, non solo si schiererà la visuale dell'impianto ma si migliorerà anche la componente vegetazionale dell'area. L'aspetto economico avrà certamente una valenza positiva, sia in termini di manodopera specializzata per la manutenzione ma soprattutto in termini di risparmio energetico e di mancate emissioni di CO₂ in atmosfera. Nella fase di cessazione non considerata, qualora l'impianto venga smaltito, gli impatti saranno totalmente rimossi, per cui il sito acquisterà il livello ambientale attuale.

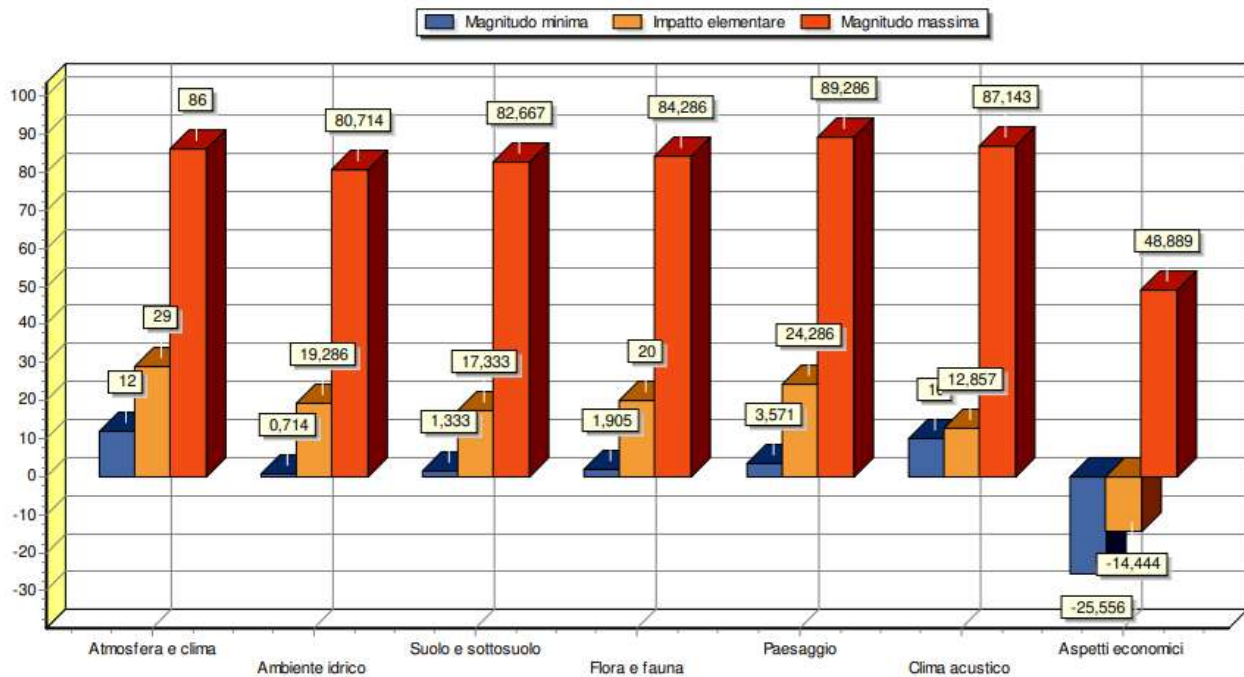


Figura 100: Grafico dei valori degli impatti elementari su ogni singola componente in fase di esercizio

Nel complesso, risulta evidente che l'opera in progetto ha un impatto ambientale poco significativo. Dall'analisi dei singoli impatti risulta che l'opera sia sostanzialmente compatibile con il sito in esame unitamente alla imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione previste.

8. 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.

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.

8.1. 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;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

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

8.2. 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).

8.3. 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.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

Trattandosi di agrivoltaico, 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 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.

8.4. 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:

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

- 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 stazionali, 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 stazionali (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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

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 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.

8.5. Opere di mitigazione

Il perimetro dell'impianto agrivoltaico 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 (<i>Quercus pubescens</i> Willd.)	10%
• Olivastro (<i>Olea europea</i> L. var. <i>sylvestris</i>)	10%

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 "Ciamparella 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.

Fra le arbustive:

• Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i> L.)	16%
• Pero mandorlino (<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.)	16%
• Ginestra odorosa (<i>Spartium junceum</i> L.)	16%
• Corbezzolo (<i>Arbutus unedo</i> L.)	16%
• Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i> 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.

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 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 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*,

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.

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).

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 innescare 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

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

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 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 agrovoltico. 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);

Progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

- 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

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,

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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.

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.

8.6. 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.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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'insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (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, Valledlunga 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.

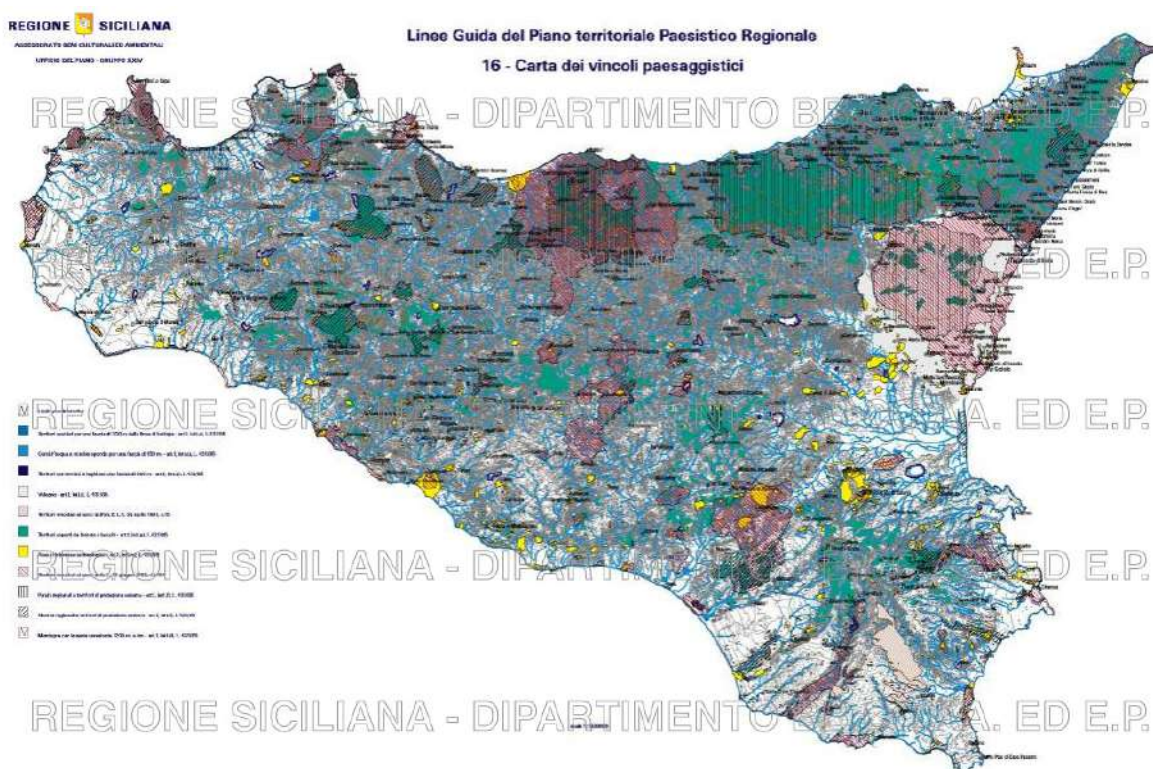


Figura 102: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 103: 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.

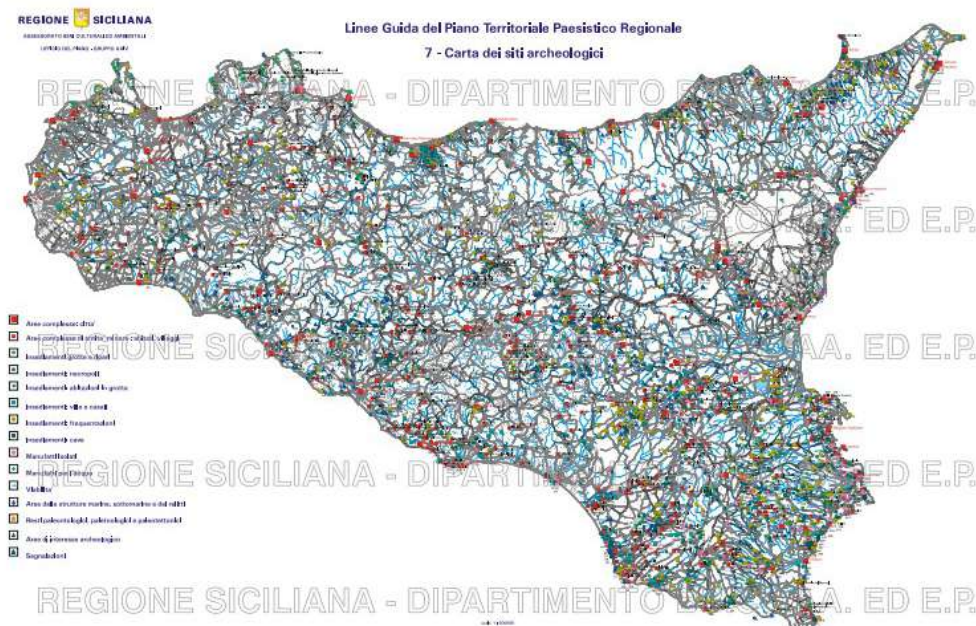


Figura 104: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia 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.

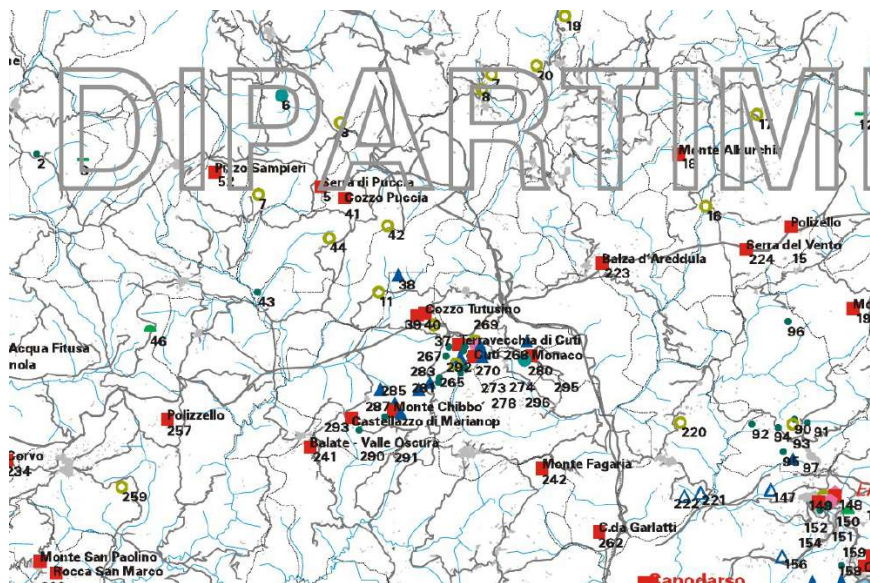


Figura 105: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana (ingrandimento area di interesse)

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 "Petràlia 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 avvitaamento.

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.

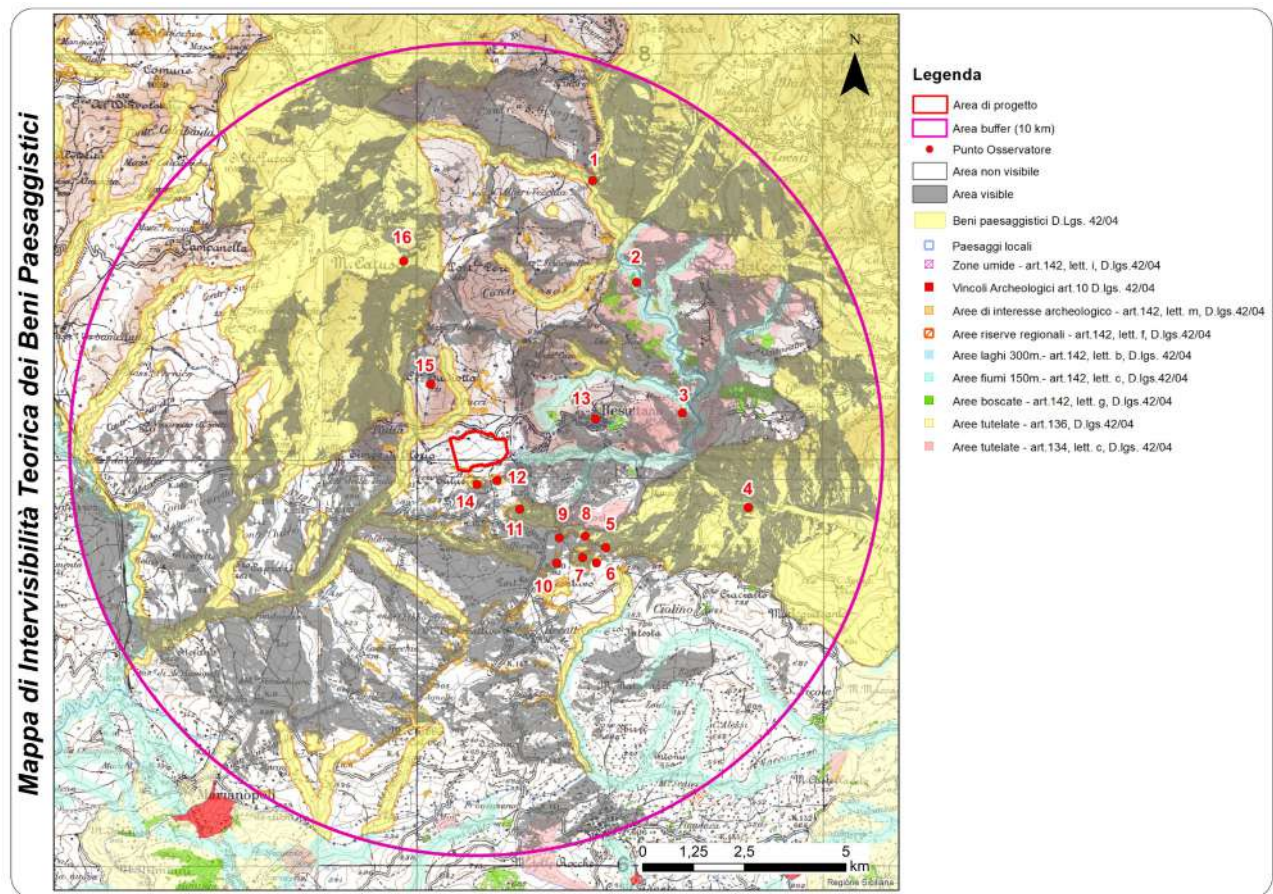
9. Le mappe di intervisibilità

Le Mappe di Intervisibilità Teorica rappresentano uno strumento fondamentale nella progettazione e nella valutazione di un impianto che comporti un ingombro di una certa importanza, sia esso un eolico, un fotovoltaico, un inceneritore o un impianto a biomasse, ecc. Essa permette di evidenziare, all'interno della "Zona di Influenza Visiva" al cui centro è posizionato l'impianto, le aree dalle quali esso può teoricamente essere visto, in base alla morfologia del territorio. Da tale analisi, svolta con l'applicazione di algoritmi attraverso il software GIS, è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le asperità del terreno, tale trasformazione sarà visibile o meno.

I n. 18 punti di vista scelti hanno valenza paesaggistica.

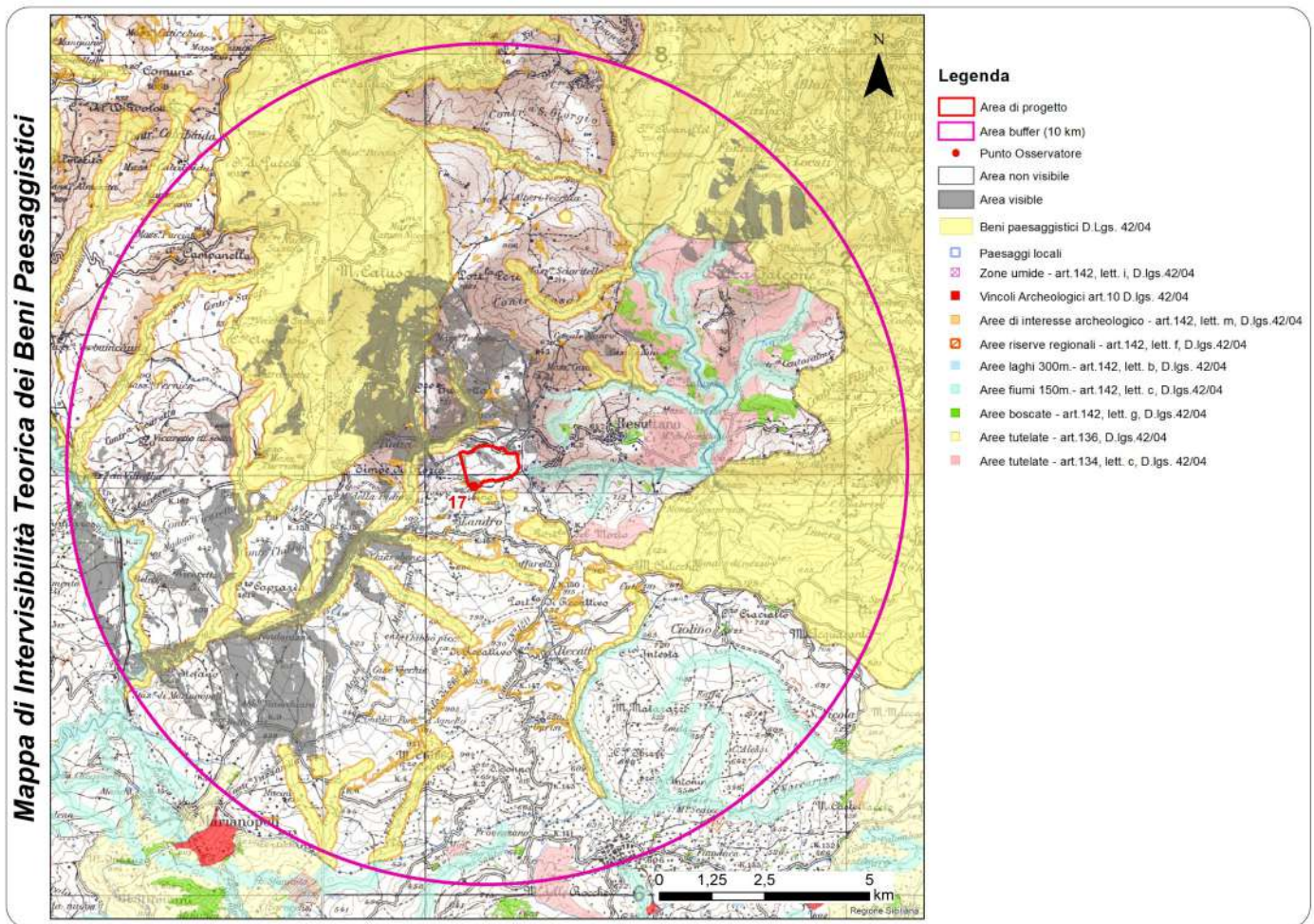
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere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

Si ritiene opportuno precisare che l'area non risulta essere gravata da vincoli paesaggistici/ambientali.



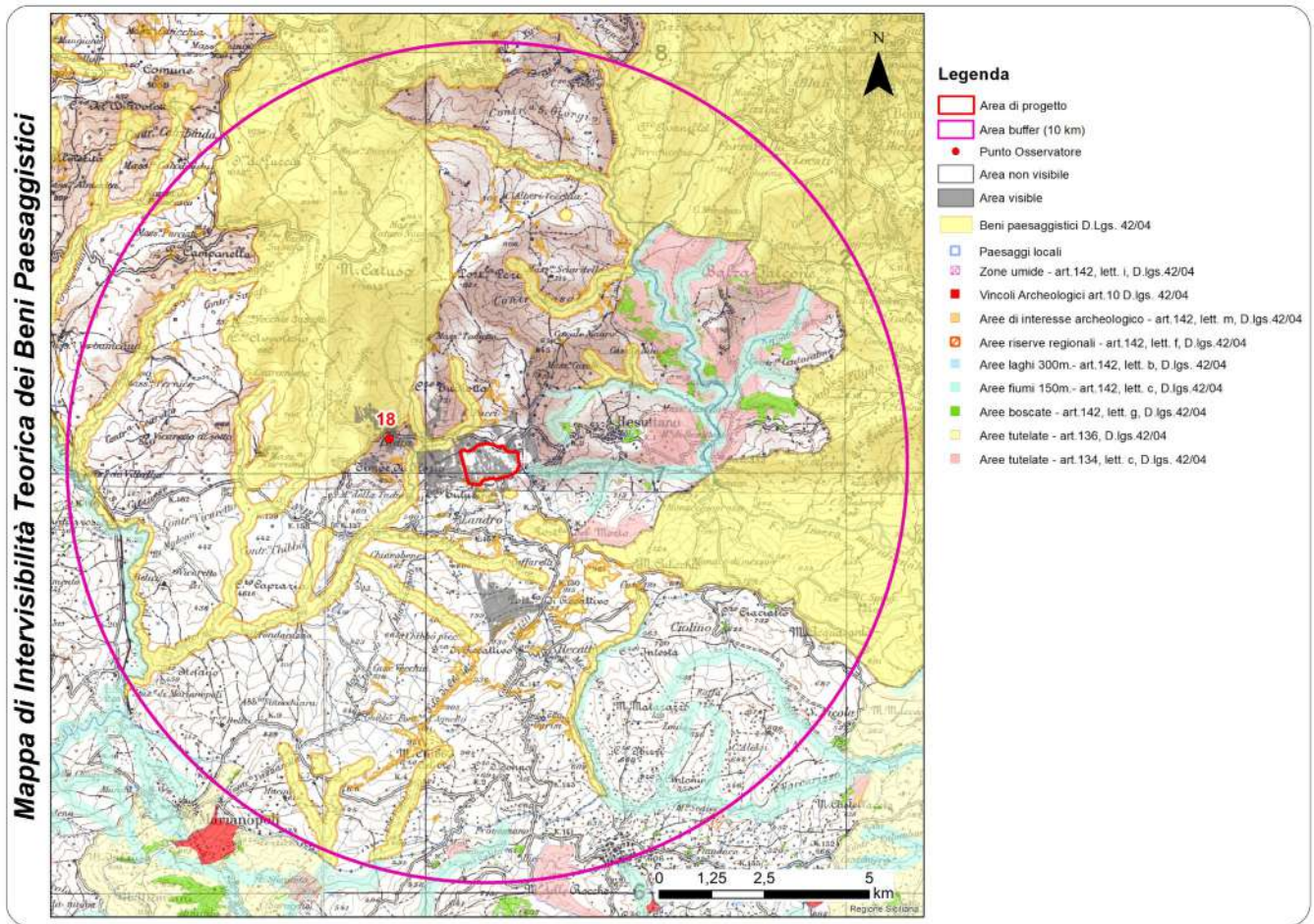
I 16 punti rispetto ai quali è stata effettuata l'analisi di intervisibilità sopra riportata riguardano: il Comune di Resuttano (punto 13) che rappresenta il centro abitato più prossimo, alcuni tratti di viabilità panoramica (punti 5-8-9) l'autostrada A19 PA-CT (punti 1-2-3), rispetto alle aree di interesse e vincolo archeologico più prossime all'area (punti 12-14-11) di C.da Tutusino e da alcune delle aree soggette a tutela paesaggistica nella zone limitrofe all'impianto stesso (punti 11-12-14-15).

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petalia 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.



Il punto 17, rispetto al quale è stata elaborata la mappa di cui sopra, è stato ubicato in un'area immediatamente a ridosso dell'impianto agrivoltaico avanzato e che coincide sia con il margine più esterno dell'area di interesse archeologico di Cozzo Tutusino sia con un'area soggetta a vincolo boschivo. Rispetto a questo punto di osservazione l'area risulta essere parzialmente visibile. La porzione visibile coincide, in larga parte, con una porzione che non verrà interessata da installazioni di alcun tipo e con un'impiuvio che verrà ri-naturalizzato.

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.

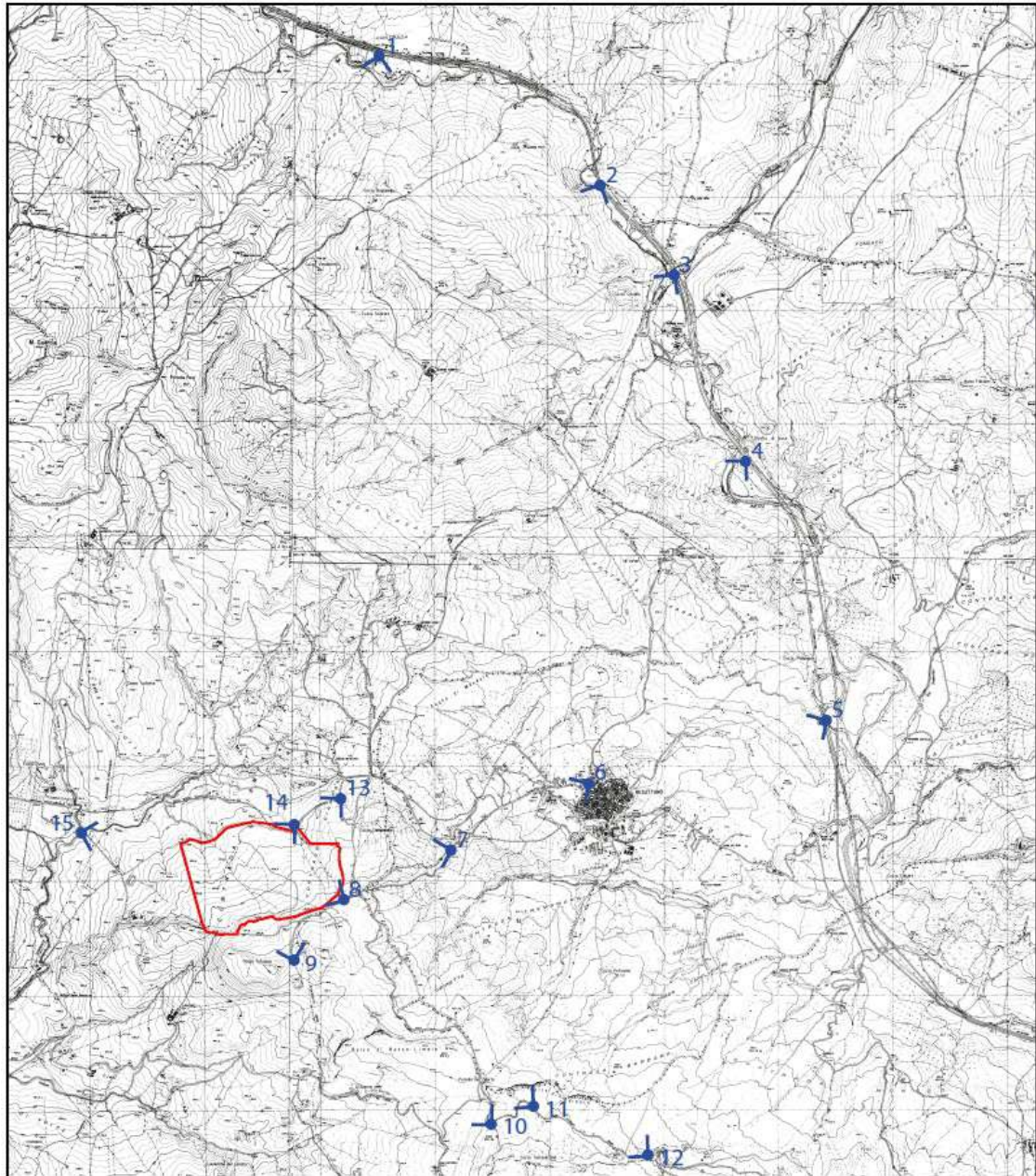


Il punto 18, rispetto al quale è stata elaborata la mappa di cui sopra, coincide con il sito di borgo Tudia presso il quale sono stati effettuati ritrovamenti archeologici puntuali. Secondo l'elaborazione condotta l'area dell'impianto agrivoltaico avanzato risulta essere visibile, per valutare l'impatto visivo è stata elaborato un foto-inserimento riportato nel paragrafo successivo.

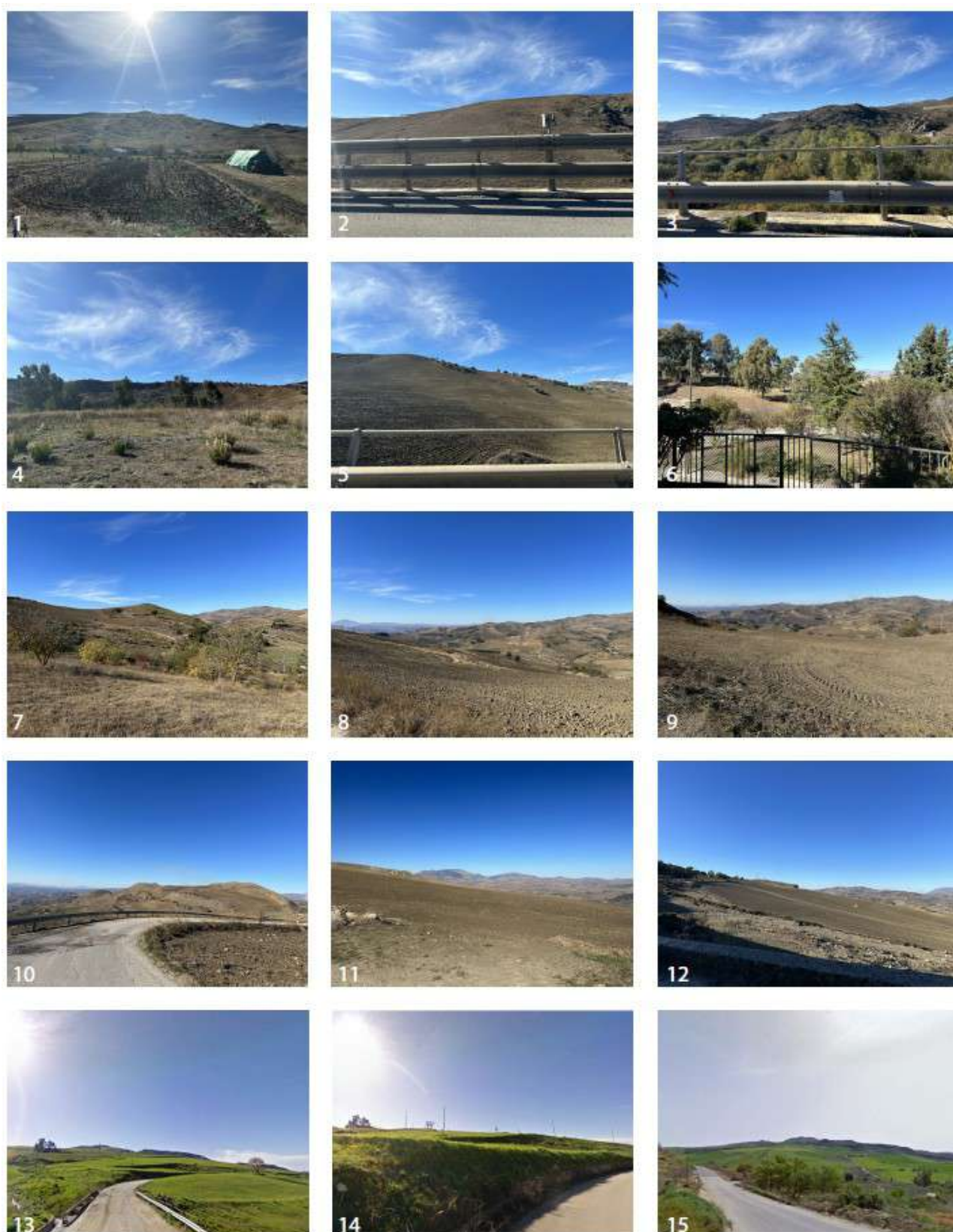
A conferma delle elaborazioni GIS per lo studio di intervisibilità, di seguito si riportano a titolo esemplificativo anche le foto scattate dai principali punti di panoramicità e dalle aree archeologiche più prossime;

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.

A conferma delle elaborazioni GIS per lo studio di intervisibilità, di seguito si riportano a titolo esemplificativo anche le foto scattate dai principali punti di panoramicità e dalle aree archeologiche più prossime;



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petalia 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 “Ciamparella 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.

9.1. Rendering fotorealistici e fotoinserimenti

Ai fini di una valutazione paesaggistica sono stati effettuati i seguenti fotoinserimenti.

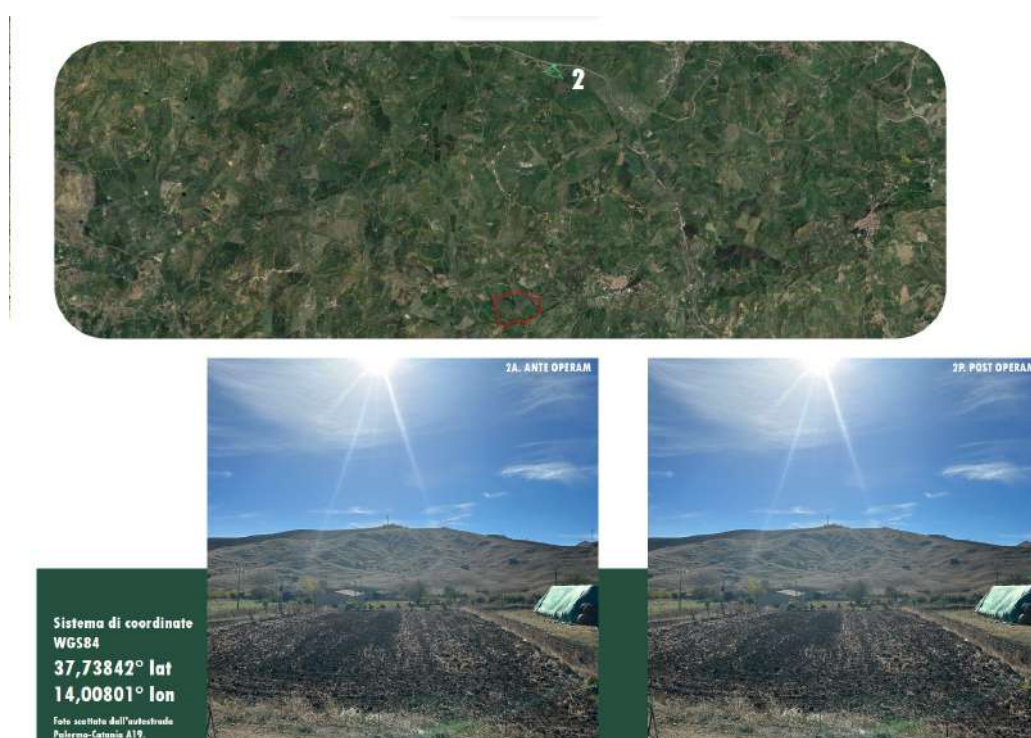
Qui di seguito si può osservare un confronto *ante* e *post operam* realizzato con lo scopo di valutare il reale impatto visivo dell'opera rispetto a dei punti di particolare pregio paesaggistico o da luoghi di normale accessibilità.

La prima coppia di immagini (ante e post opera) qui di seguito fa riferimento ad una strada privata in terra battuta ai confini di proprietà del parco; questa non ha nessun pregio paesaggistico ma si è ritenuto comunque necessario elaborare un foto-inserimento con il fine di valutare l'estensione del progetto rispetto all'area di riferimento.

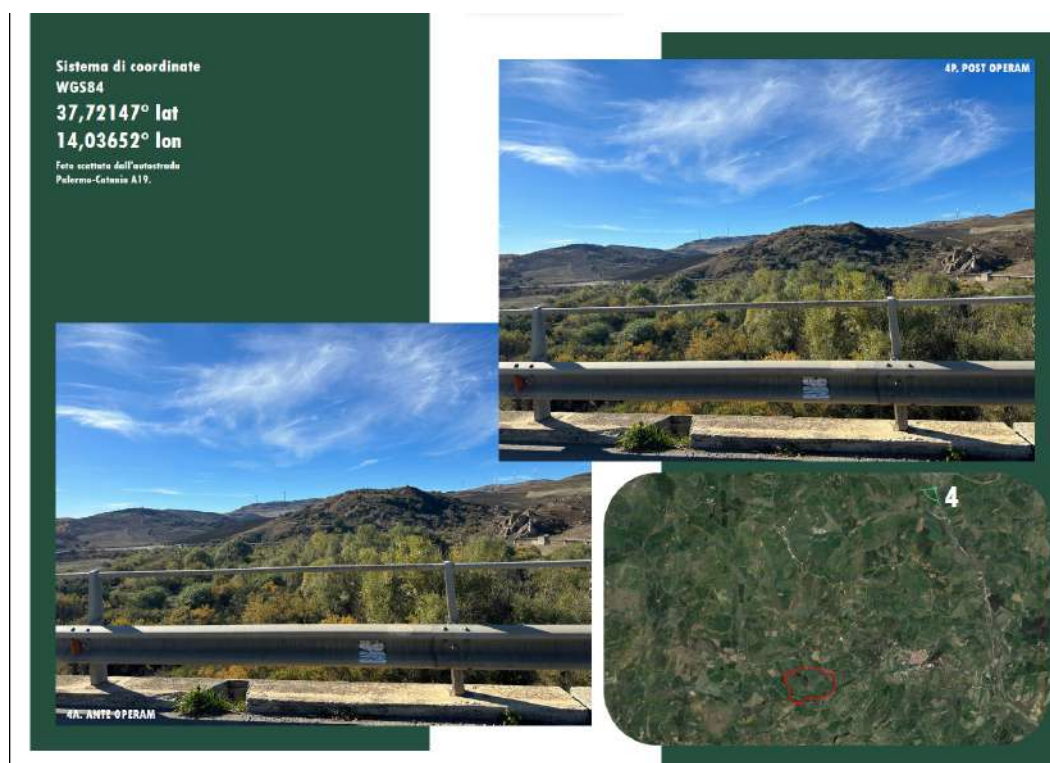
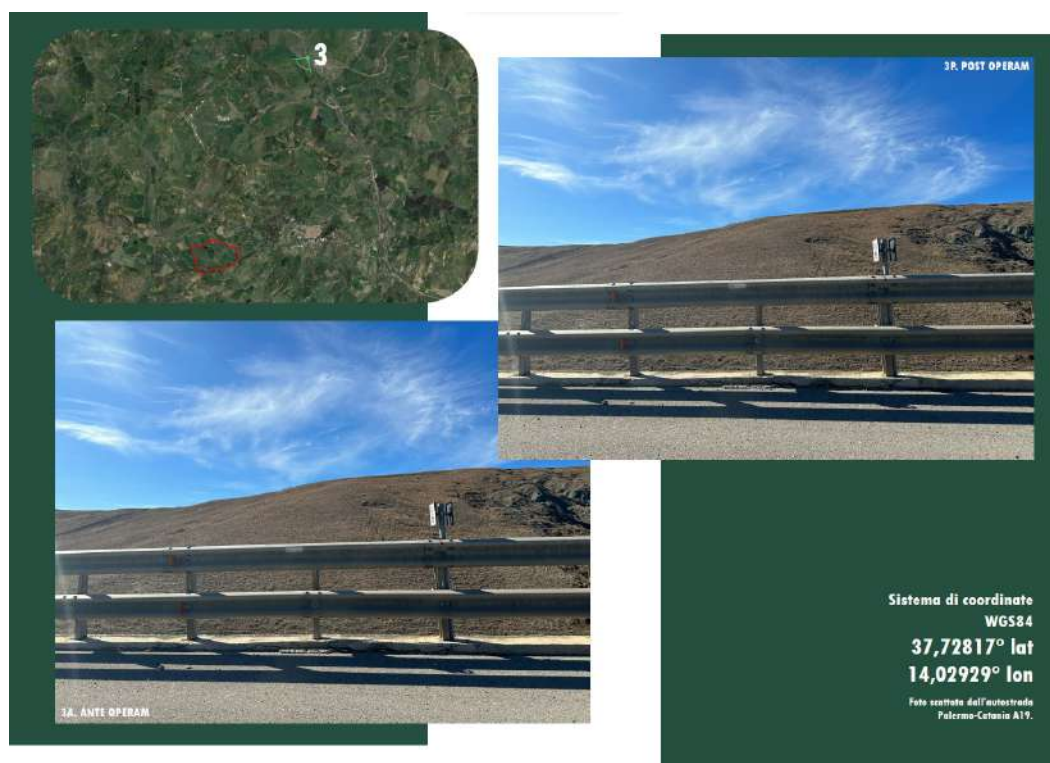


Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere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

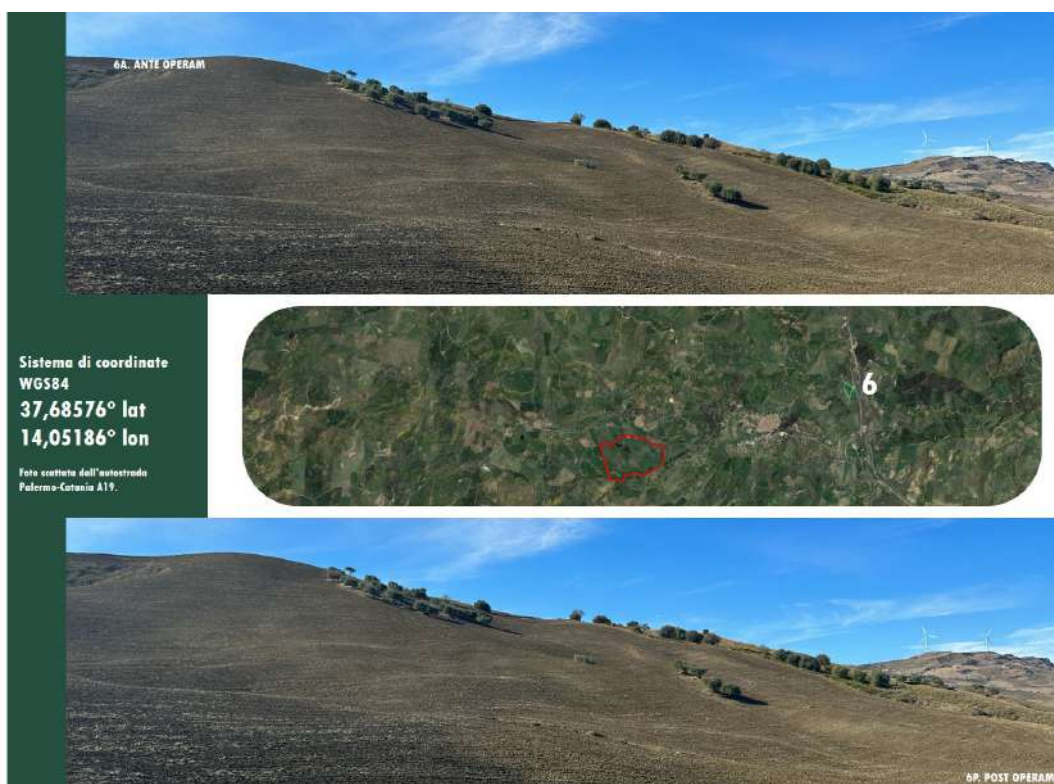
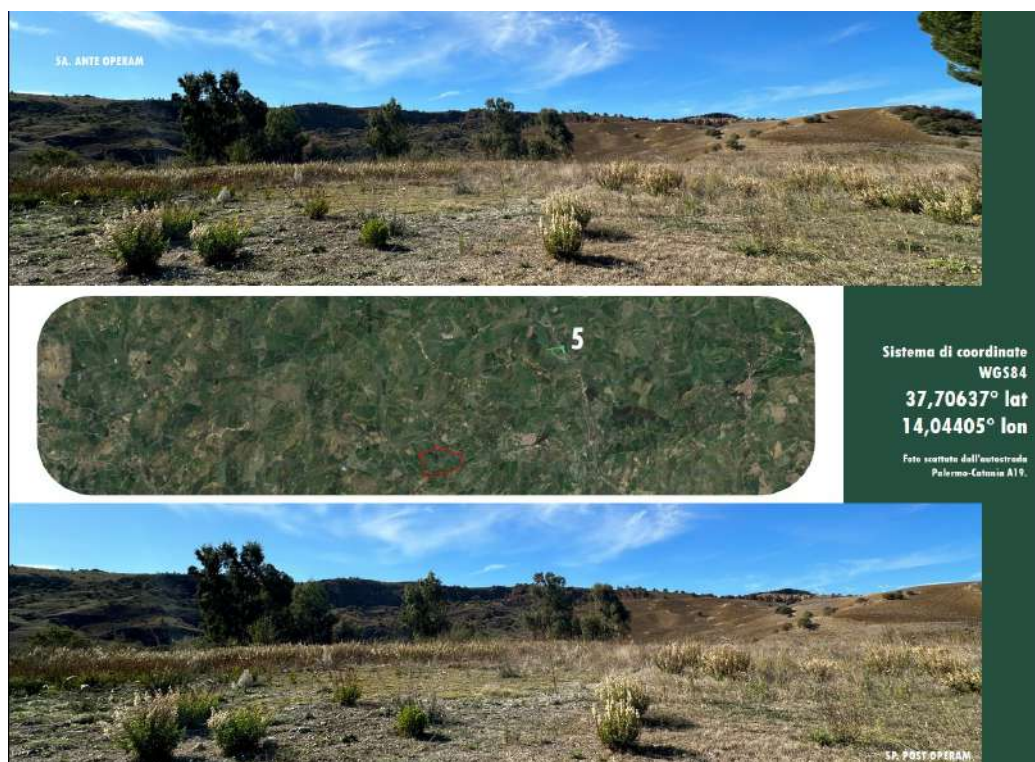
Le cinque coppie di foto (ante e post) sotto riportate sono state scattate dall'autostrada A19 e più nello specifico all'inizio, a metà e alla fine del tratto evidenziato nella carta dei percorsi panoramici all'interno delle linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR). Da detta analisi e dalle foto sopra riportate si evince come il parco non sia assolutamente visibile da nessuna porzione del tratto autostradale oggetto di studio.



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 “Petràlia 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.

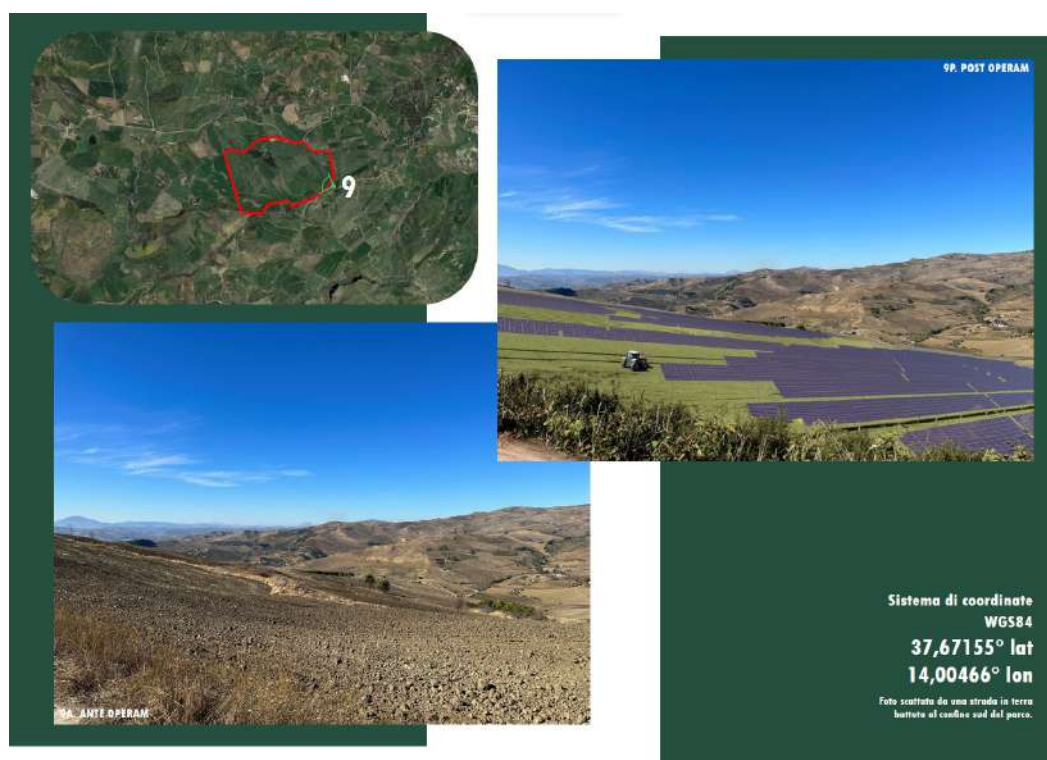


Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere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

La coppia di foto sotto riportata fa riferimento al punto più alto e di conseguenza panoramico interno al paese di Resuttano (CL), centro abitato più prossimo all'impianto in progetto. Anche in questo caso la realizzazione dell'impianto agrivoltaico avanzato non va minimamente ad interferire con la panoramicità del luogo.



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petràlia 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 coppia di immagini identificata con il cono ottico n. 10 è stata elaborata con riferimento ad un sito archeologico presente in quell'area, ed in particolare il sito di Cozzo Tutusino, un centro abitato indigeno ellenizzato con tracce dal VII al III sec. a.C.. Data la delicatezza del luogo si è ritenuto opportuno analizzare più in dettaglio la reciprocità tra quest'ultimo e l'impianto in progetto e, come si evince dalle immagini, tra i due luoghi non vi è alcun rapporto visivo trovandosi questi a due quote molto distanti tra loro.

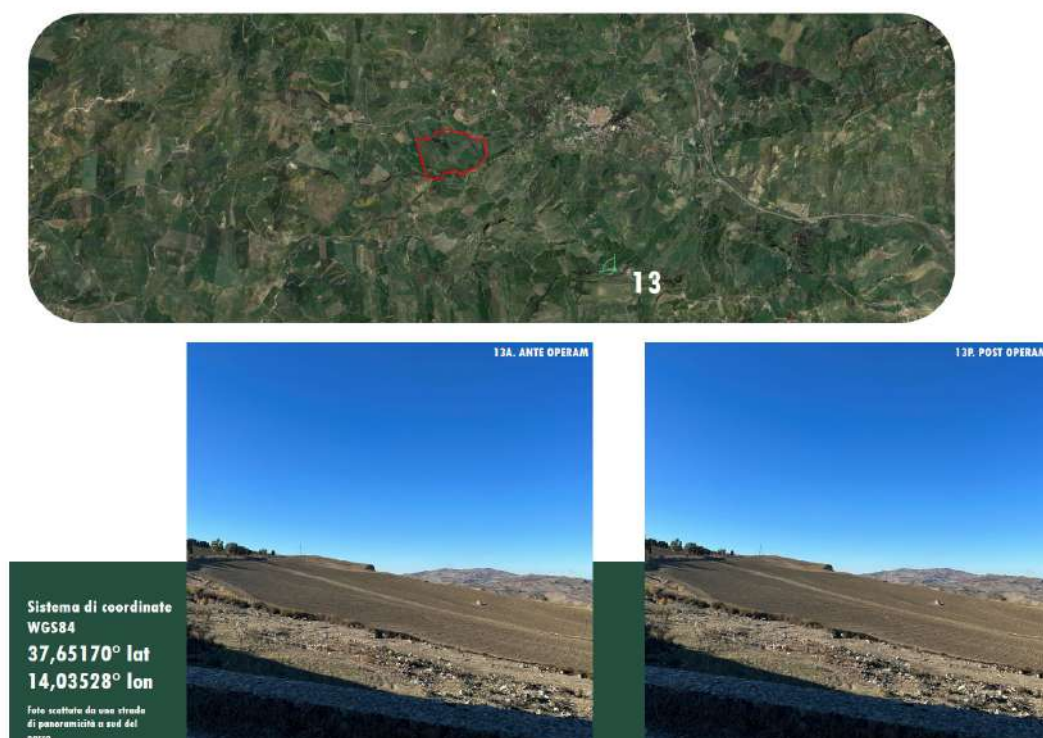


Le immagini contrassegnate dai coni ottici n. 11, 12 e 13 sono state scattate all'inizio, a metà e alla fine del tratto evidenziato nella carta dei percorsi panoramici all'interno delle linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR). Da detta analisi e dalle foto sopra riportate si evince come il parco non sia assolutamente visibile da nessuna porzione del tratto autostradale oggetto di studio.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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 “Petràlia 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 riguardo ai con visivi 14, 15 e 16, le immagini fanno riferimento alla SP 121, arteria viaria che per un breve tratto costeggia l'impianto in progetto. Seppure questo tratto non abbia alcuna valenza dal punto di vista paesaggistico, si è comunque ritenuto opportuno valutare la reciprocità tra questo e l'impianto; si nota quindi come l'impianto sia percettibile solo nel brevissimo tratto di strada che lo costeggia. Questo seppur limitato impatto, viene ulteriormente affievolito dagli interventi di mitigazione previsti da progetto.

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

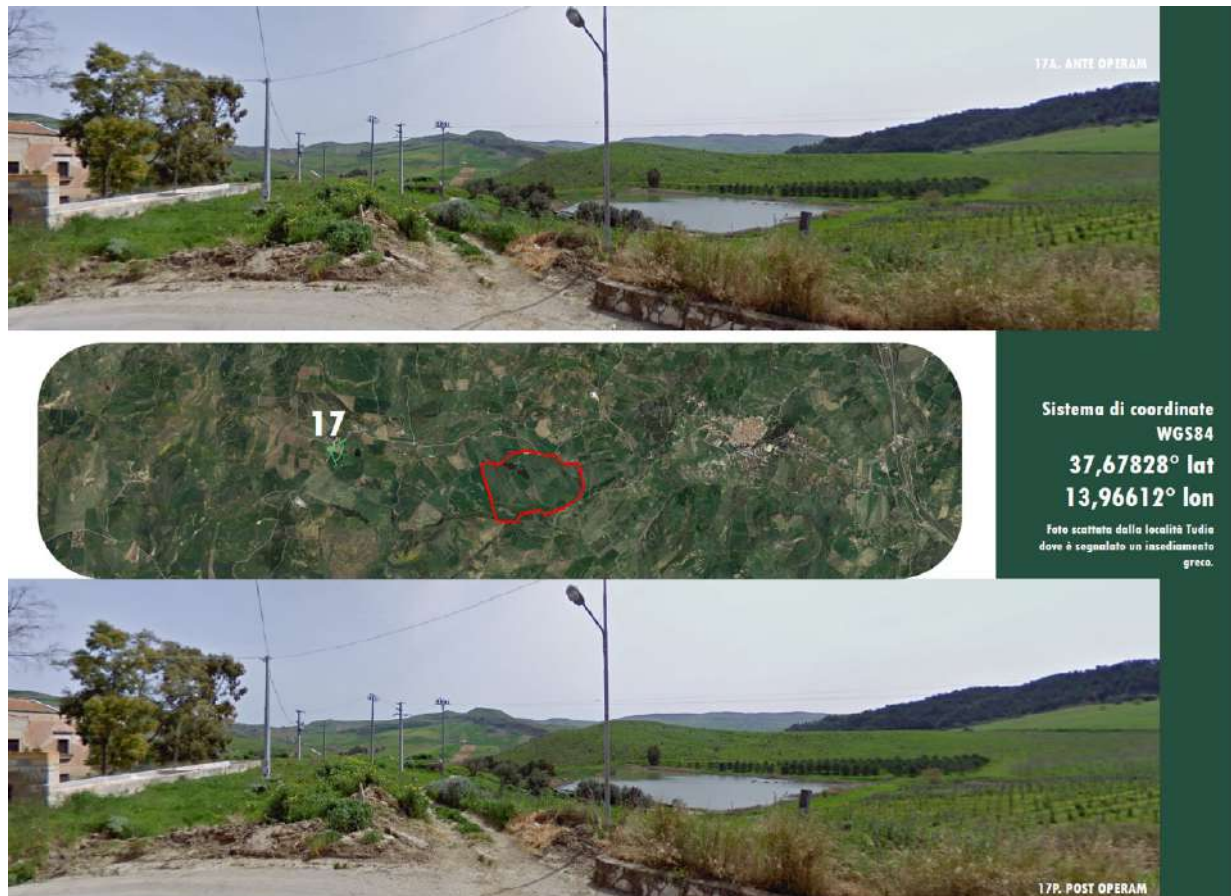


Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere 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 “Petràlia 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.

In ultimo si riporta il foto inserimento effettuato rispetto alla C.da Tudia, per come meglio si evince dal confronto tra ante e post operam l'agrivoltaico avanzato pur essendo visibile in linea teorica, come evidenzia lo studio di inestensibilità, non risulta rilevante in relazione alla distanza tra punto di osservazione ed impianto in progetto.



Dall'analisi dei fotoinserimenti sopra riportati si evince che l'impianto non risulterà visibile dal centro abitato più prossimo ossia il Comune di Resuttano (CL); l'impianto risulterà essere parzialmente visibile da alcune aree molto prossime al confine di proprietà, poste nel margine sud dell'impianto, ma ben integrato nel contesto rurale esistente. Anche la visibilità dal sito di C.da Tudia, in relazione alla distanza non risulta essere rilevante

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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.

9.2. 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.

10. 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 CO_2 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.

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.

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.

11. 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 "Petràlia 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*, con un *pitch* pari a 6,5 m, unitamente all'altezza dell'asse di rotazione a circa 3,20 m garantiranno l'irraggiamento solare e la ventilazione del suolo;
- ✓ 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 agrivoltaico avanzato, 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.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a circa 64'900 MWh/anno) sono riportati di seguito:

- TEP evitati: 12'247,55 t/anno;
- CO2 evitati: 16'747,30 t/anno.

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)

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petràlia 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 "Ciamparella 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.

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.