



REPUBBLICA ITALIANA
Regione Sicilia
Comune di Petralia Sottana



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

- PROGETTO DEFINITIVO -

Petralia S.r.l.

a Company of TOZZIgreen

COMMITTENTE

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

Tel. +39 0544 525311

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

Fax. +39 0544 525319

www.tozzigrreen.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

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PROGETTAZIONE:



COMMITTENTE



Scala

Pratica

Codice elaborato

261pr

RS06SIA0006A0

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. Premessa.....	. 3
2. Motivazioni del proponente.....	. 3
3. D.P.C.M. 12.12.2005.....	. 5
4. Il progetto.....	. 6
4.1. Descrizione sintetica del progetto.....	. 6
4.2. Dati catastali.....	. 12
4.3. Ubicazione degli interventi.....	. 15
5. Lo stato di fatto dell'area.....	. 20
5.1. Analisi dello stato di fatto dell'area di progetto.....	. 20
5.2. Rilievo fotografico stato di fatto.....	. 23
6. Strumenti di pianificazione e definizione degli ambiti paesaggistici: livelli di tutela e vincoli.....	. 27
6.1. Il piano Paesaggistico Regionale.....	. 27
6.2. Il Piano Paesaggistico della Provincia di Palermo.....	. 34
6.3. Il Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta.....	. 46
6.4. Beni paesaggistici, storici e archeologici.....	. 59
6.5. Ulteriori vincoli.....	. 68
6.5.1. Siti di importanza Comunitaria (S.I.C.) e zone di protezione speciale (Z.P.S.).....	. 68
6.5.2. Vincolo Idrogeologico.....	. 73
6.5.3. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali.....	. 76
7. Caratteristiche idrografiche e idrologiche.....	. 78
7.1. Idrografia.....	. 78
7.2. Idrologia e idraulica.....	. 79
8. Potenziali impatti ed interventi di mitigazione.....	. 83
8.1. Potenziali impatti e sintesi opere di mitigazione.....	. 83

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.

8.2. Misure di mitigazione e compensazione.....	.97
8.2.1. Limitazioni delle emissioni di gas a effetto serra e di polveri.....	99
8.2.2. Regimazione, canalizzazione acque di superficie e tutela della falda acquifera.....	99
8.2.3. Smaltimento rifiuti.....	100
8.2.4. Conservazione del suolo vegetale.....	100
8.2.5. Interventi di mitigazione a verde.....	101
8.2.6. Mitigazione dell’impatto sul paesaggio.....	103
9. Le mappe di intervisibilità.....	106
10. Rendering fotorealistici e fotoinserimenti.....	111
11. Conclusioni.....	123

1. Premessa

Il presente studio è volto a verificare la compatibilità paesaggistica della proposta progettuale, avanzata dalla società "Petralia s.r.l.", finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto agrivoltaico avanzato per la produzione di energia elettrica da fonte solare rinnovabile di potenza pari a 40,57 MWp da realizzarsi nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere di connessione ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

Il progetto mira a coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con la tutela dell'attività agricola.

La presente relazione è redatta in conformità con le disposizioni di cui al D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m. e i. ,che nella sua articolazione tiene conto sia dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché dello stato dei luoghi dopo l'intervento.

2. 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";

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.

- 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 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 realizzazione dell’impianto agrivoltaico in oggetto, aiuta il raggiungimento degli obiettivi, la crescita ed il consolidamento del comparto “rinnovabili”. Lo stesso SEN rammenta che alle attività di costruzione e installazione di nuovi impianti alimentati da rinnovabili siano corrisposte, nel 2017, circa 15.500 Unità di Lavoro Annuali (ULA), mentre alle operazioni di gestione e manutenzione del complesso degli impianti rinnovabili elettrici in esercizio in Italia siano corrisposte circa 35.500 ULA.

In conclusione, si può affermare che la realizzazione dell’impianto agrivoltaico 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

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.

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.

3. D.P.C.M. 12.12.2005

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 dicembre 2005 individua la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti ai sensi dell'art.146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il presente elaborato è stato redatto in ossequio alle prescrizioni dettate dal DPCM e descrive:

- Lo stato paesaggistico dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Detto studio, al fine di consentire all'Amministrazione di effettuare la verifica di conformità dell'intervento, contiene altresì i seguenti elementi:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Per tutte le informazioni non riportate nel presente documento, si rimanda alla trattazione riportata nello Studio di Impatto Ambientale e nei relativi allegati documentali e cartografici.

4. Il progetto

4.1. 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 che combina la produzione di energia solare mediante l'utilizzo di pannelli fotovoltaici con l'attività agricola, dalla potenza complessiva di 40,57 MW da realizzare nel territorio comunale di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” su una superficie complessiva di circa 96 ha.

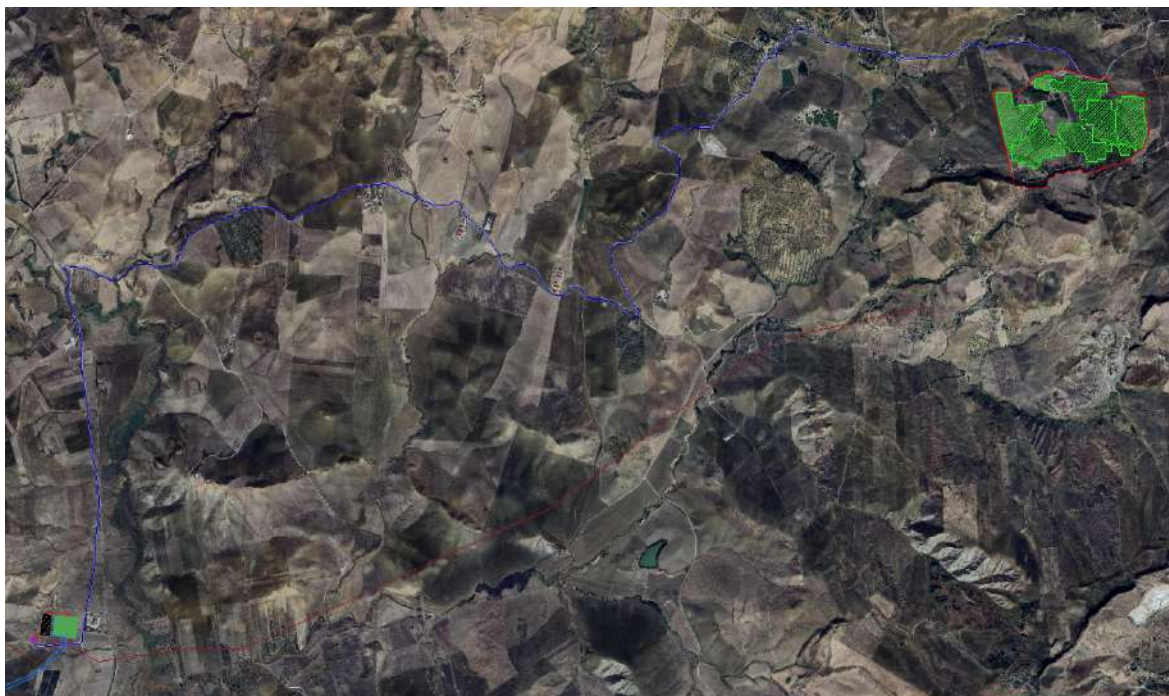


Figura 1: Ortofoto con individuazione delle opere in progetto

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

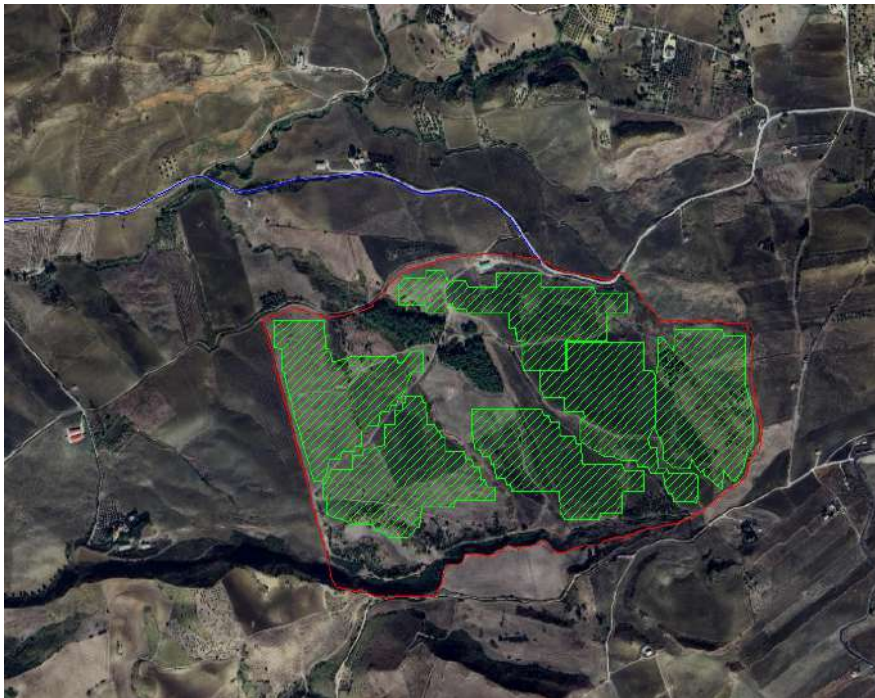


Figura 2: Ortofoto con individuazione area dell'impianto agrivoltaico avanzato in esame

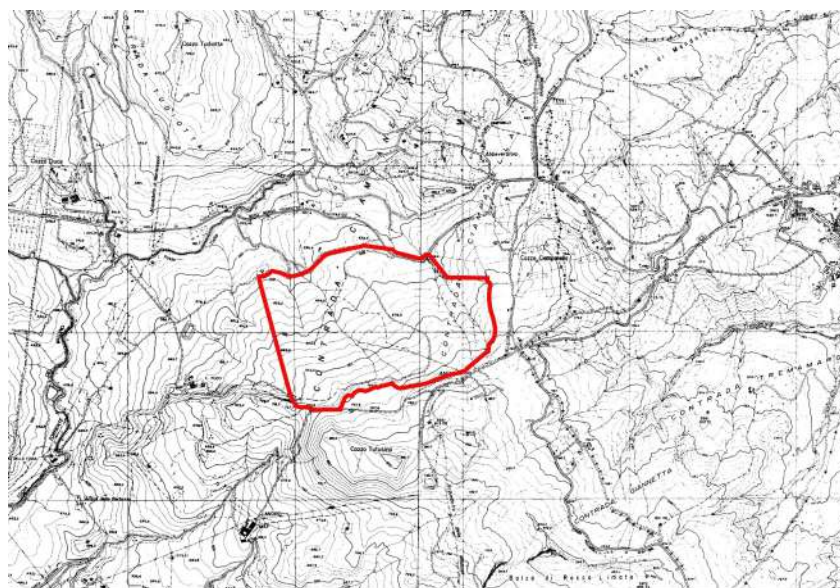


Figura 3: Inquadramento territoriale - stralcio IGM con individuazione dell'impianto agrivoltaico avanzato in progetto

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

Il sistema agrivoltaico avanzato proposto è stato progettato nel pieno rispetto dei requisiti indicati nelle «Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici» del MASE di Giugno 2022 e in conformità a quanto stabilito dall'articolo 65, comma 1-quater e 1-quinquies, del decreto-legge 24 gennaio 2012, n.1, 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 importanza della parte agronomica rispetto a quella di produzione di energia. L'impianto deve, inoltre, inserirsi correttamente nel territorio e integrarsi con il circostante tessuto agricolo, paesaggistico e naturalistico della zona.

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

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

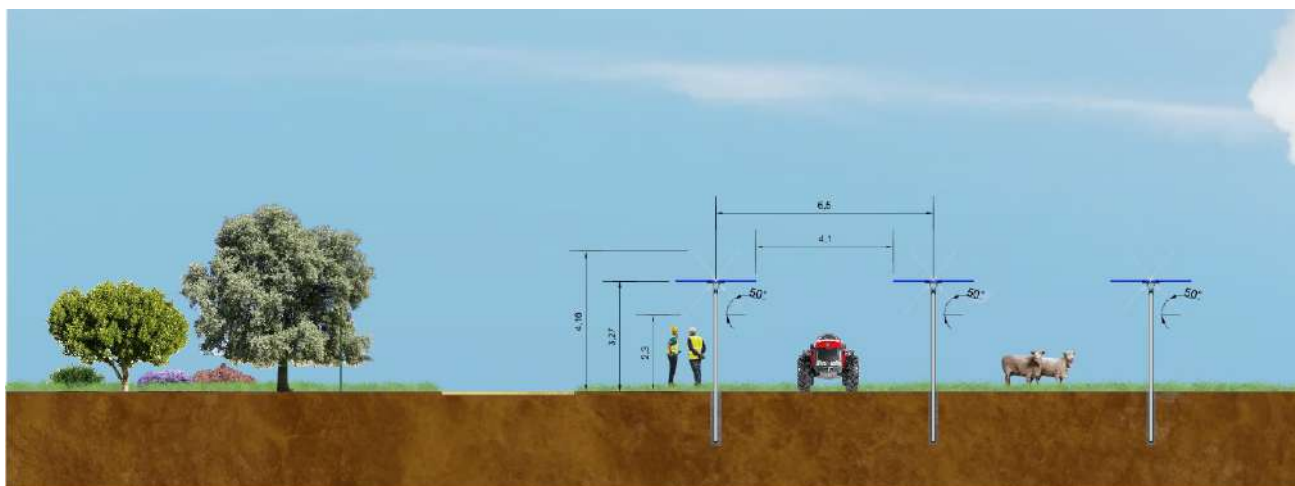
- consentono di coltivare tutta la superficie interessata dall'installazione fotovoltaica;
- poichè hanno un'altezza minima per consentire l'utilizzo di macchinari funzionali alla coltivazione e consentire lo svolgimento delle attività agricole sull'intera superficie.

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

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 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



Fascia mitigazione

Area impianto

Figura 4: sezione con indicazione della fascia di rispetto e dell'installazione dei tracker

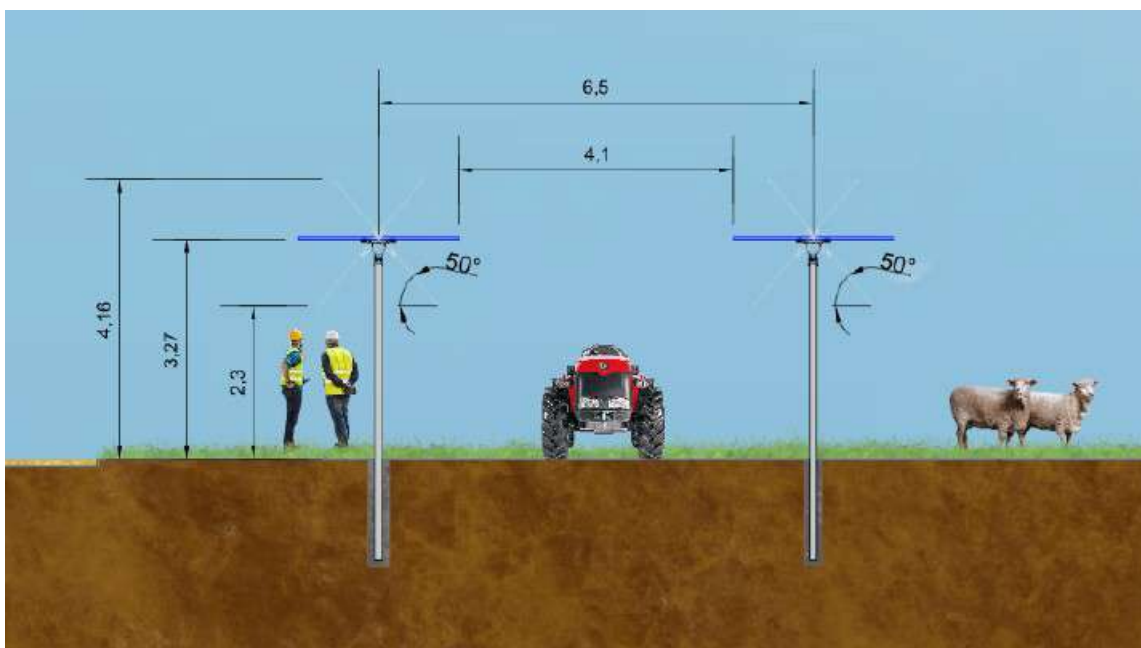


Figura 5: Sezione tracker monoassiali e interasse (misure in metri)

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

Le 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'altezza minima dei moduli, pari a 2.3 m consentirà pertanto un facile passaggio delle macchine operatrici convenzionali e le lavorazioni del suolo.

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

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

Per il collegamento alla RTN sono previste le seguenti opere:

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



Figura 6: Ortofoto con individuazione della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in nero) e della SE (in verde)

L'agrivoltaico è completato da:

- tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, monitoraggio, viabilità di servizio, cancelli e recinzioni.

L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione). Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

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.

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

4.2. Dati catastali

L'impianto agrivoltaico avanzato verrà installato sui terreni, di seguito elencati, nella disponibilità del Proponente.

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.

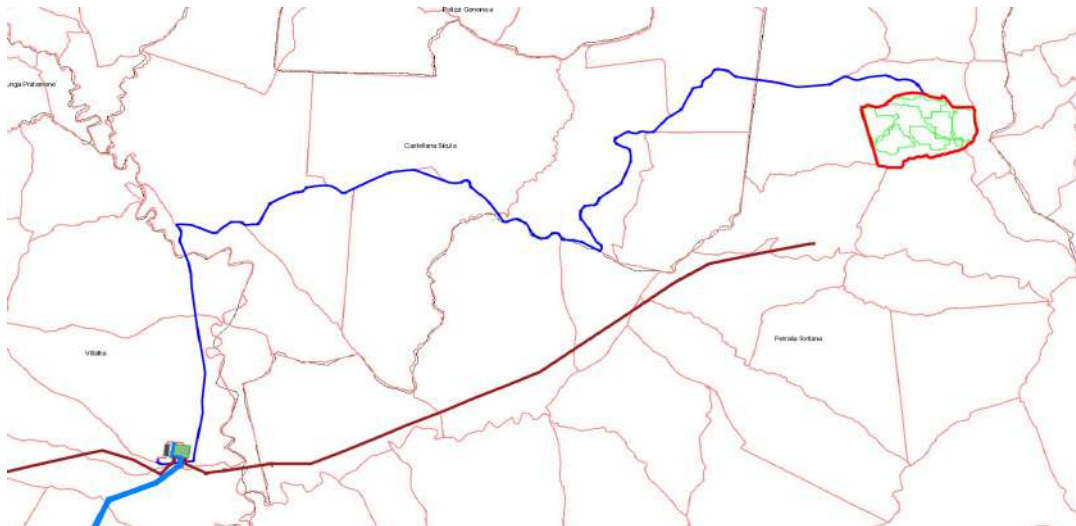


Figura 7: Inquadramento Catastale con individuazione delle opere in progetto

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

Relazione Paesaggistica

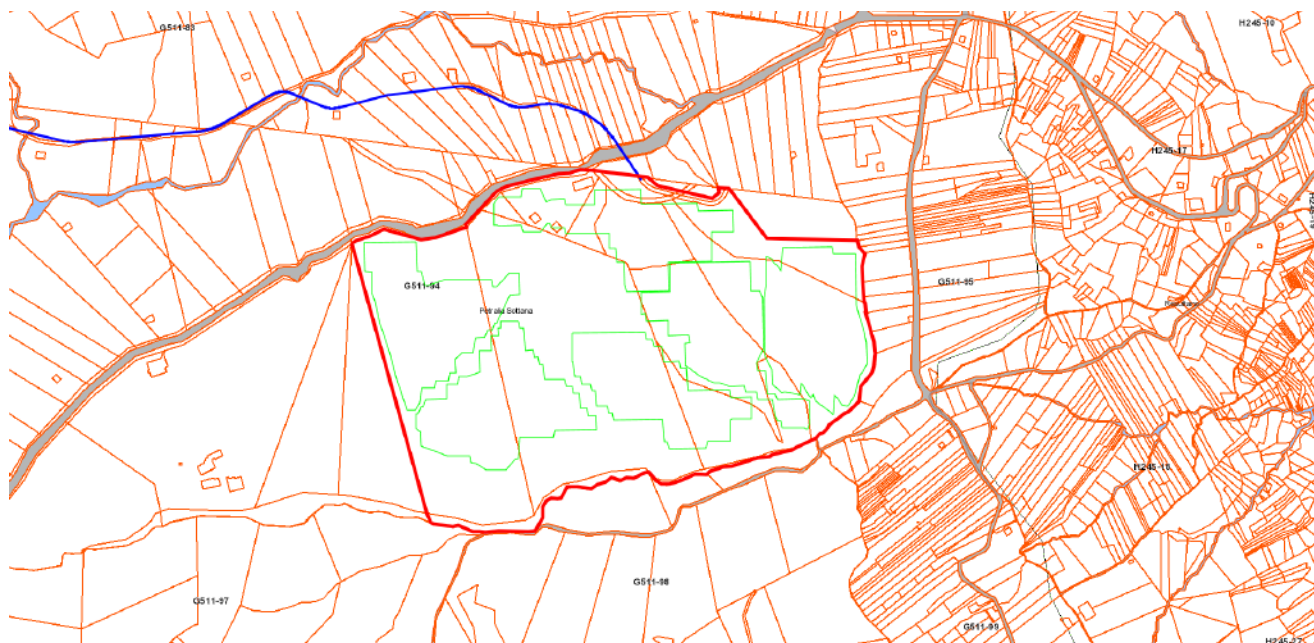


Figura 8: Stralcio del foglio di mappa n.94 – Comune di Petralia Sottana (PA) - con individuazione dell'area di proprietà del richiedente (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in verde) e del cavidotto (in blu).

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			

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.

Relazione Paesaggistica

		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.

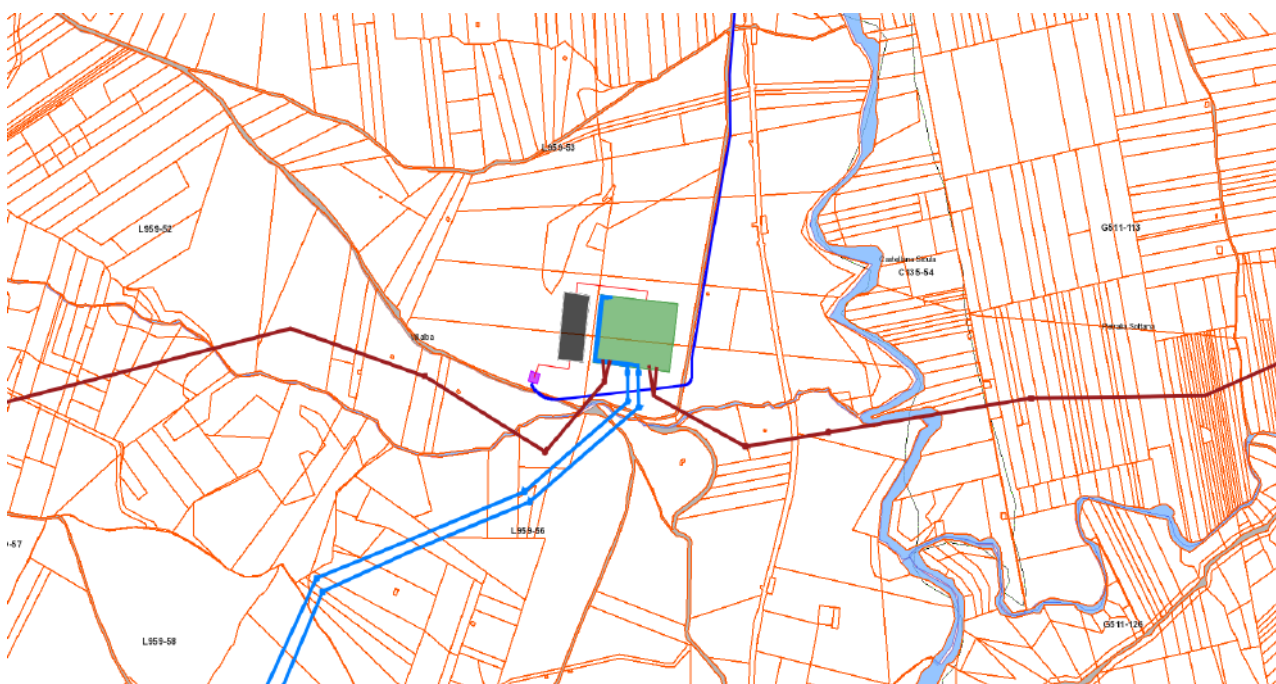


Figura 9: Stralcio del foglio di mappa n.53 – Comune di Villalba - con individuazione della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in nero) e della SE (in verde)

DATI CATASTALI – OPERE DI CONNESSIONE			
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

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.

		282	CALARCA ROSALIA nata a SAN GIOVANNI GEMINI (AG) il 31/07/1957
			IMPALLI ADRIANA nata a CAMMARATA (AG) il 11/11/1965
		281	IMPALLI GIUSEPPE nato a CAMMARATA (AG) il 23/02/1957
			SCARLATA ADDOLORATA nata a PALERMO (PA) il 15/02/1949
			SCARLATA ANTONINO nato a VILLALBA (CL) il 11/02/1953

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

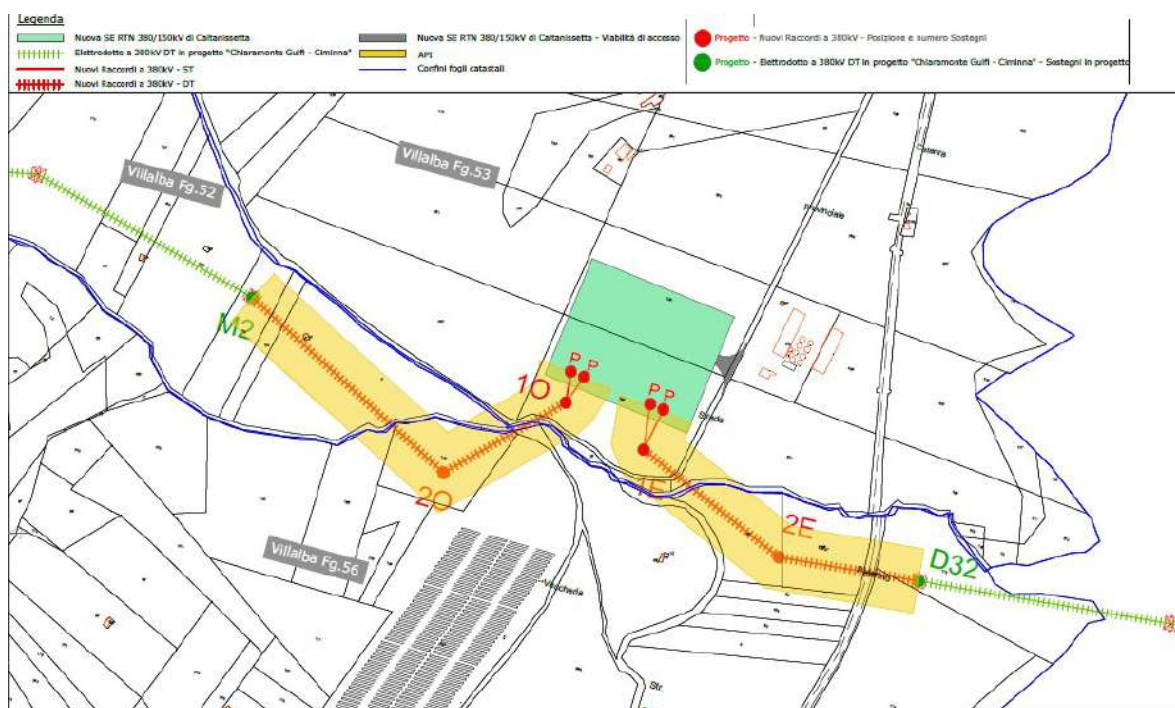


Figura 10: Raccordi alla RTN a 380kV – Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata

4.3. Ubicazione degli interventi

L'impianto agrivoltaico avanzato denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MWp è ubicato nel

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.

Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” mentre le relative opere connesse ed infrastrutture necessarie per la connessione alla RTN ricadono nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL).



Figura 11: ortofoto con individuazione dell'agrivoltaico e delle opere per la connessione alla RTN

Dal punto di vista cartografico l'area ricade e nel foglio n° 621, II Quadrante, Orientamento S.O. e nel foglio n° 622, III Quadrante della carta d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare Italiano e a cavallo tra le sezioni n° 622090; 621120 621110 e 621150 della Carta Tecnica Regionale edita dalla Regione Siciliana, Assessorato del Territorio e dell'Ambiente.

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.

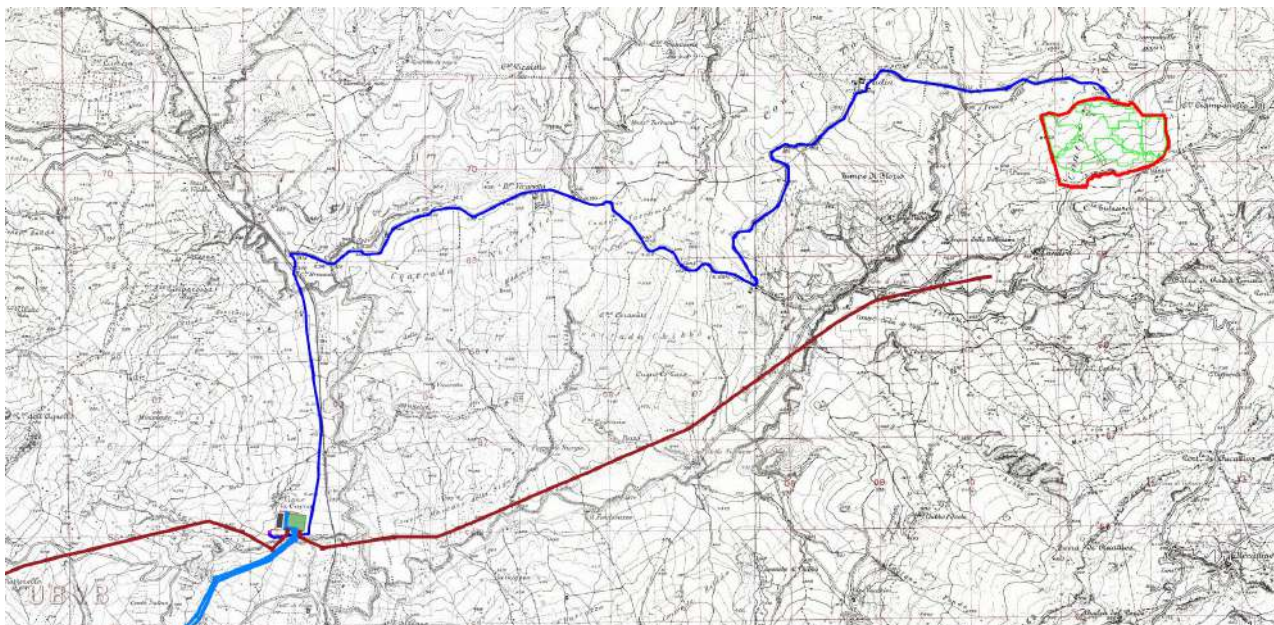


Figura 12: Cartografia IGM con individuazione delle opere in progetto.

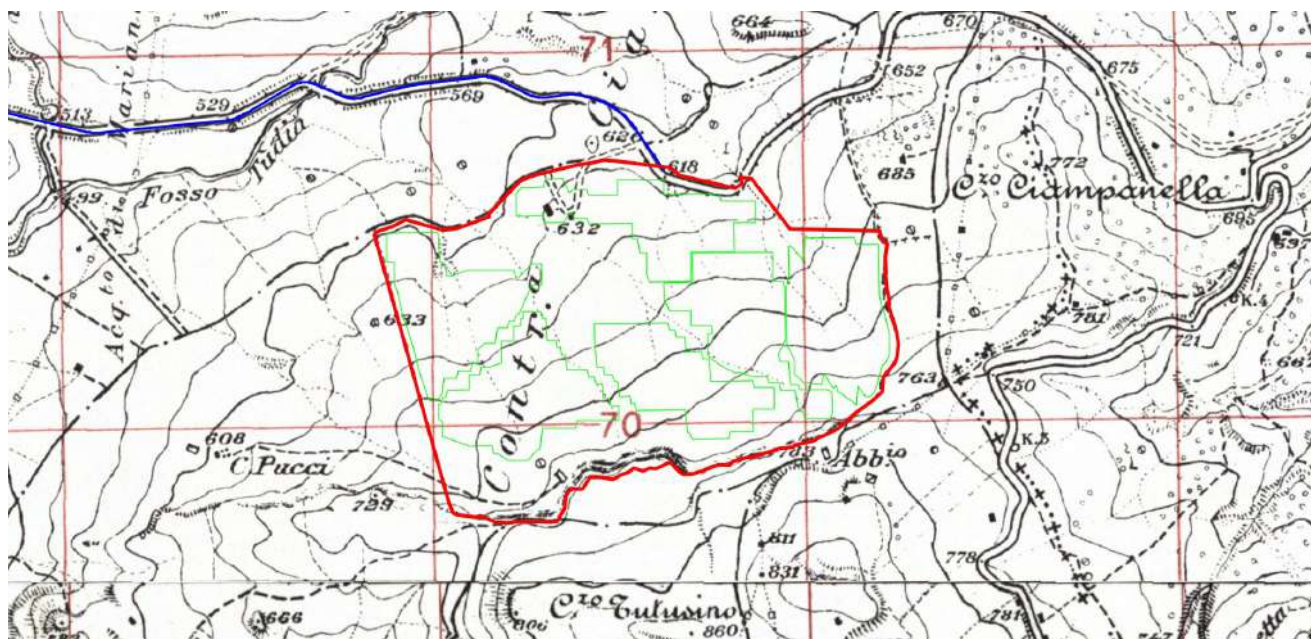


Figura 13: Cartografia IGM con individuazione dell'area di proprietà (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in blu) e del cavidotto (in arancione).

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.

Le coordinate baricentriche sono riportate nella tabella in calce:

(Google Earth™ – Coordinate: geografiche - Datum: wgs 84):
Coordinate baricentriche 411511.21 m E 4170044.40 m N

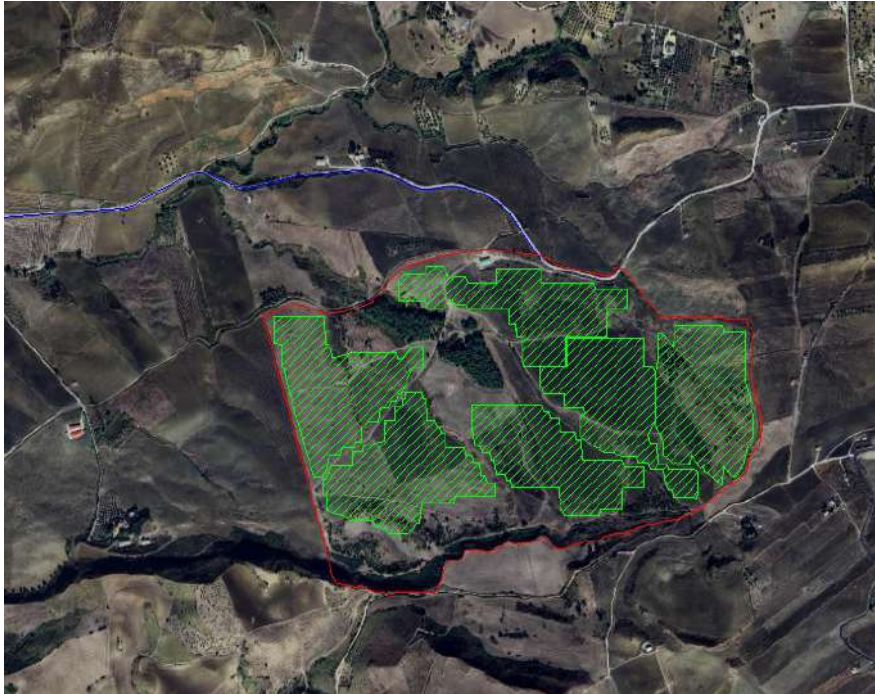


Figura 14: estratto di Google Earth con individuazione dell'area di proprietà (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in blu) e del cavidotto (in arancione).

Le coordinate baricentriche delle aree che ospiteranno la Cabina di Sezionamento, l'ampliamento a 36 kV e la Stazione RTN ed i relativi raccordi sono riportate nella tabella in calce:

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.

(Google Earth™ – Coordinate: geografiche - Datum: wgs 84):
Coordinate baricentriche 402404.33 m E 4165949.19 m N



Figura 15: Ortofoto con individuazione della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in bianco) e della SE (in verde)

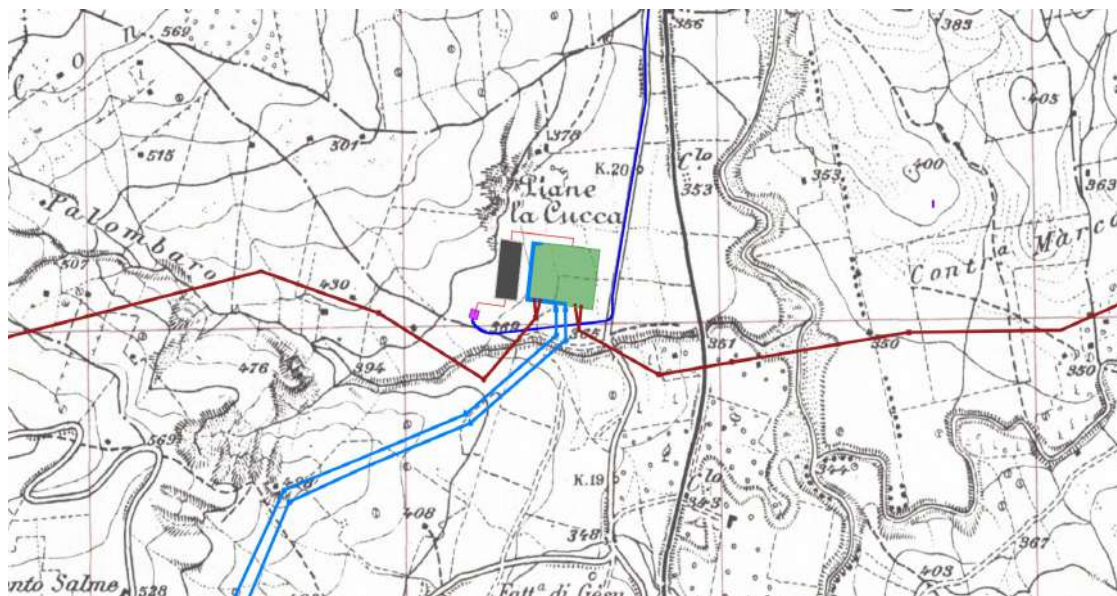


Figura 16: Cartografia IGM con individuazione della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (perimetrato in nero) e della SE (in verde)

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

5. Lo stato di fatto dell'area

5.1. Analisi dello stato di fatto dell'area di progetto

In fase di studio preliminare sono stati effettuati diversi sopralluoghi allo scopo di prendere conoscenza delle caratteristiche dell'area. Il sito interessato dall'intervento proposto è tipicamente a destinazione rurale. L'area è collinare, sufficientemente collegata al sistema viario comunale e sovra-comunale; gli accessi presentano percorsi sterrati privi di pavimentazione. Allo stato attuale sono presenti una rete di canali e scoline che drenano le acque superficiali che verranno mantenuti.

Durante le attività di sopralluogo (espletate nei mesi luglio - settembre 2023 presso l'area oggetto di studio) si è verificato che l'Uso del Suolo prevalente è di tipo "Seminativo non irriguo" (circa 65%), seguono le "Aree a pascolo e pascolo arborato" (circa 17%), "Praterie continue" (circa 5%) e un rimboschimento artificiale "Boschi di conifere" (circa 5%). Risultano minori le altre classi rispetto all'aria in oggetto; 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. In Tab. n. 2.2/A, nel Grafico n. 2.2/A e in Fig. n. 2.2/A le 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

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.

Totale	100
---------------	------------

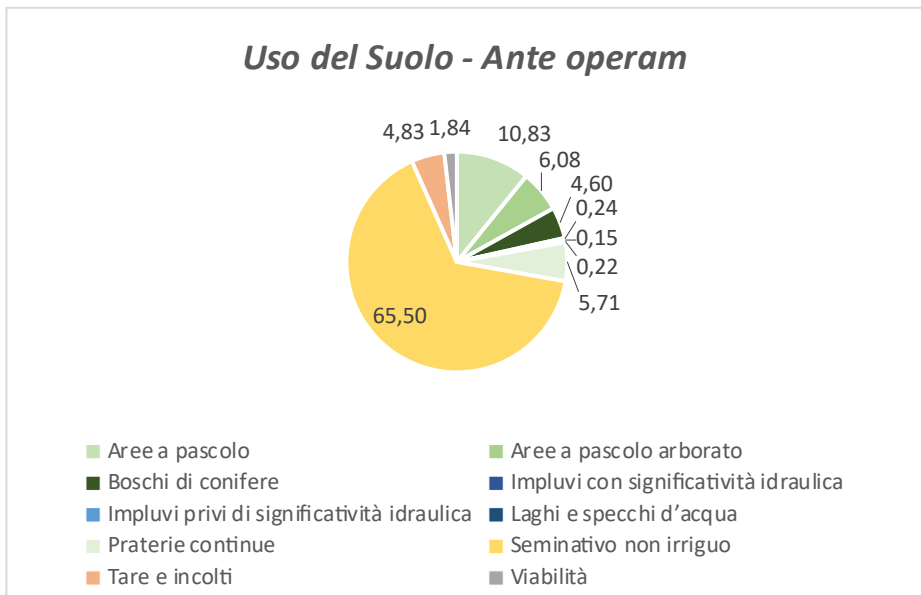


Figura 17: Uso del Suolo area di progetto – ante operam

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.

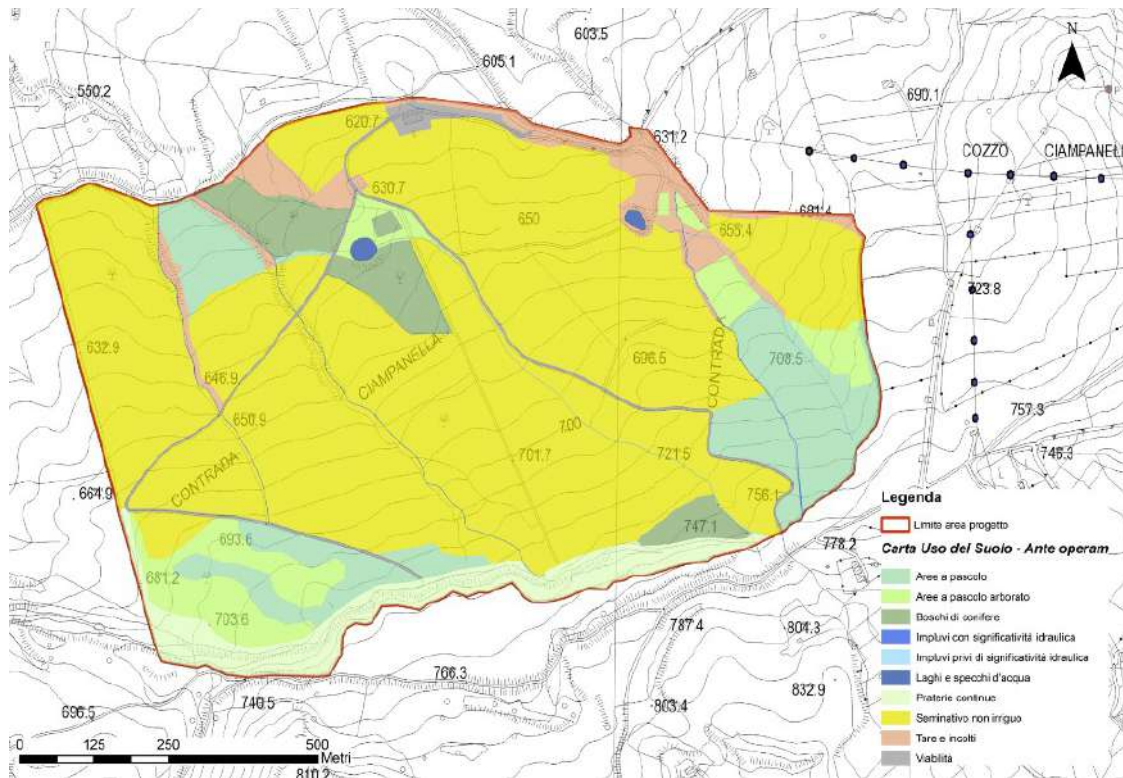


Figura 18: Carta tematica Uso del Suolo area di progetto – ante operam

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

5.2. Rilievo fotografico stato di fatto

Di seguito si riportano alcune immagini dell'area d'impianto agrivoltaico avanzato anche rispetto a punti panoramici limitrofi

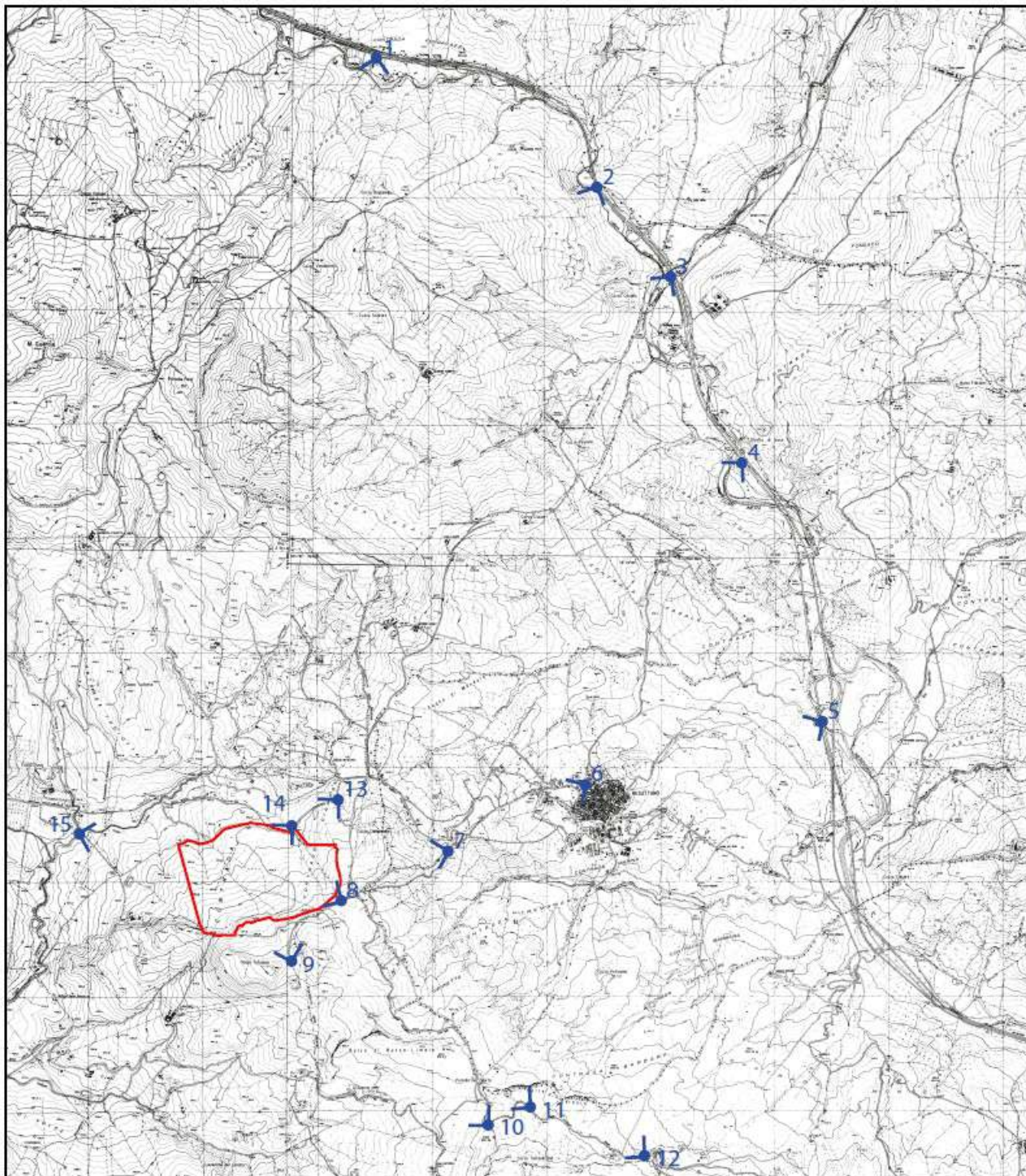


Figura 19: stralcio CTR con ubicazione dei coni visivi

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.

Relazione Paesaggistica



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

Di seguito si riporta il rilievo fotografico rispetto alle aree limitrofe poste a sud dell'area d'impianto agrivoltaico avanzato

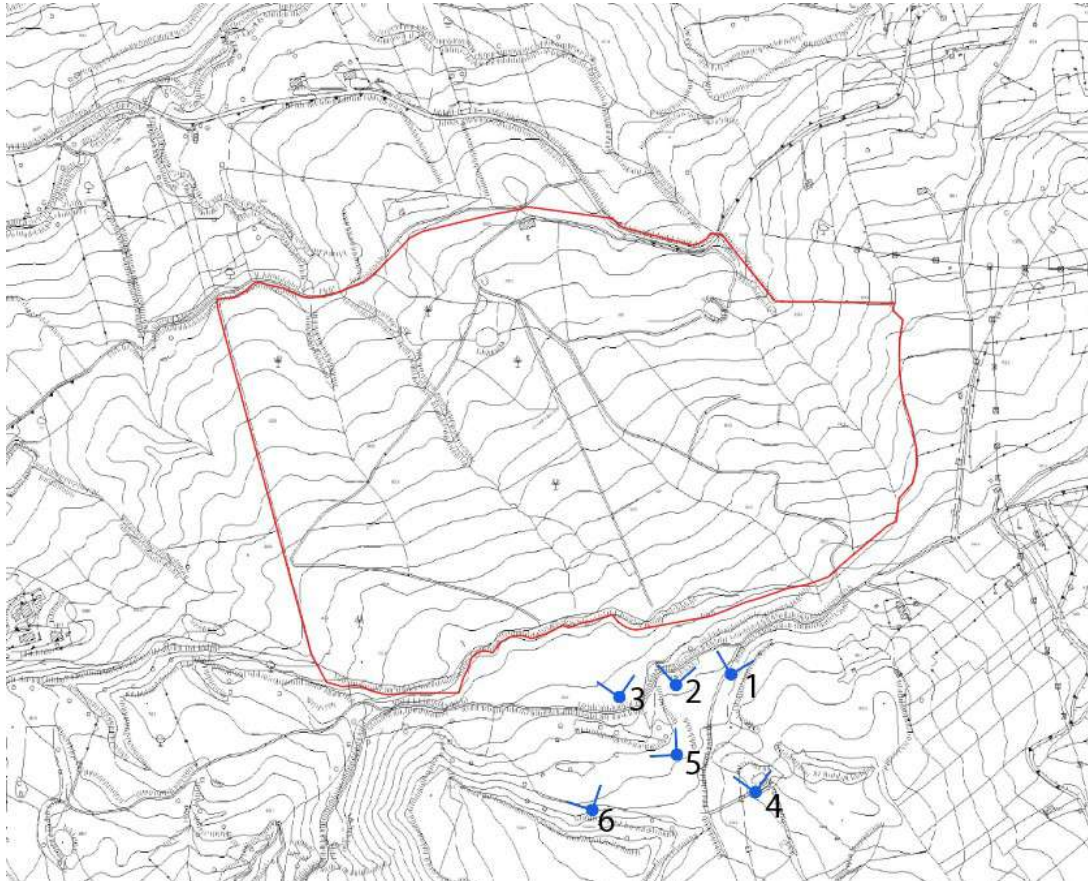


Figura 20: stralcio CTR con individuazione dei coni visivi

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.

Relazione Paesaggistica



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. Strumenti di pianificazione e definizione degli ambiti paesaggistici: livelli di tutela e vincoli

6.1. Il piano Paesaggistico Regionale

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 fundamentalmente i seguenti obiettivi:

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

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 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
- 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".

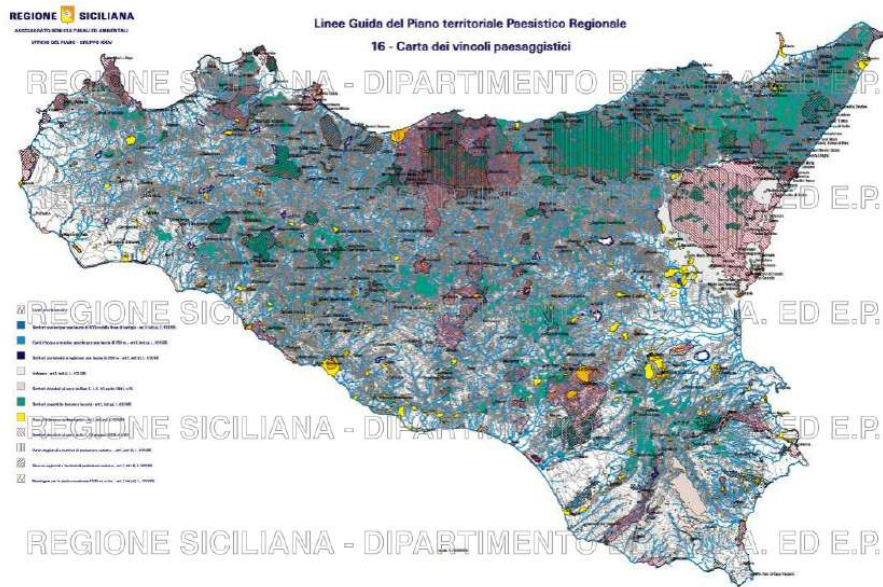


Figura 21: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

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

AMBITO 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



Figura 22: 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 "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.

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.

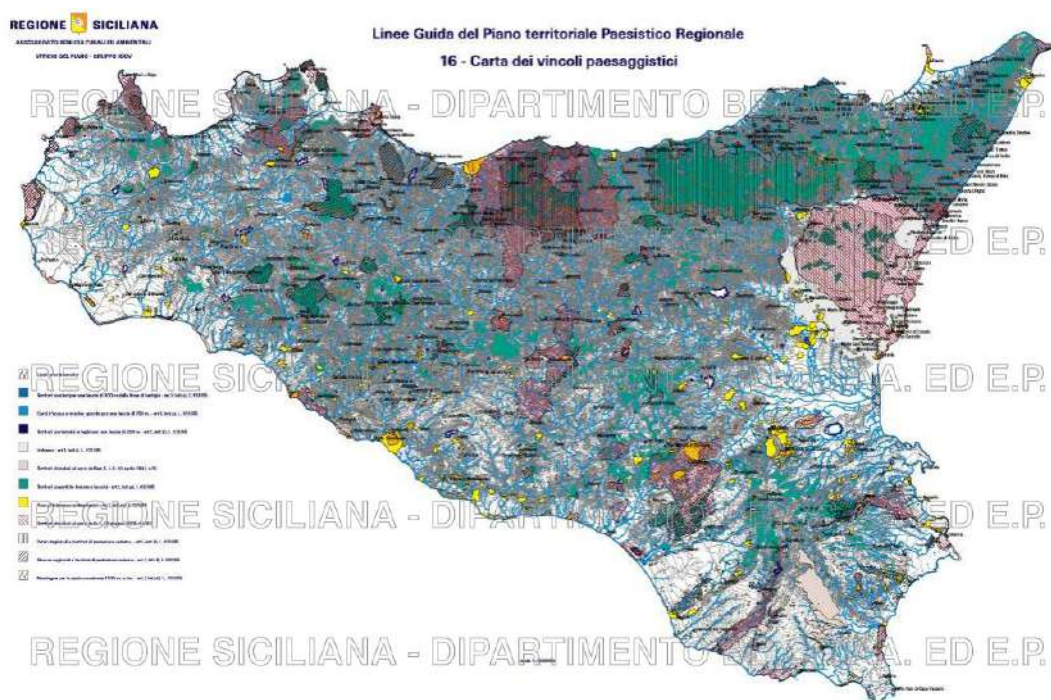


Figura 23: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana

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

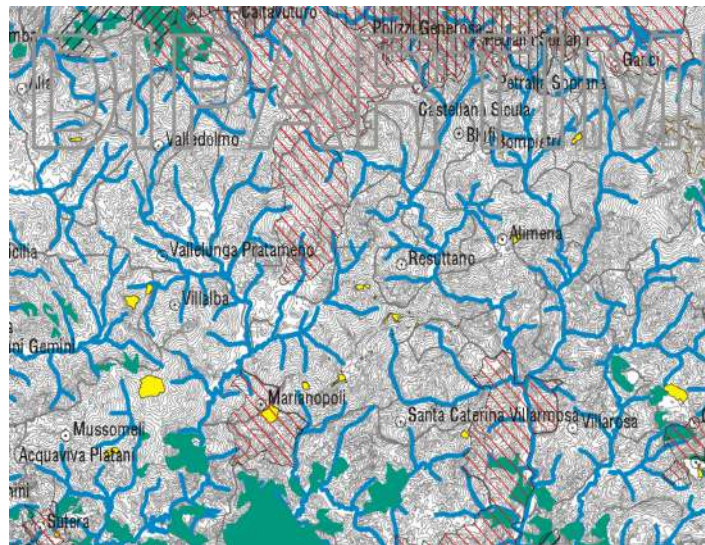


Figura 24: Carta Vincoli Paesaggistici della Regione Siciliana (ingrandimento ambito di interesse)

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.

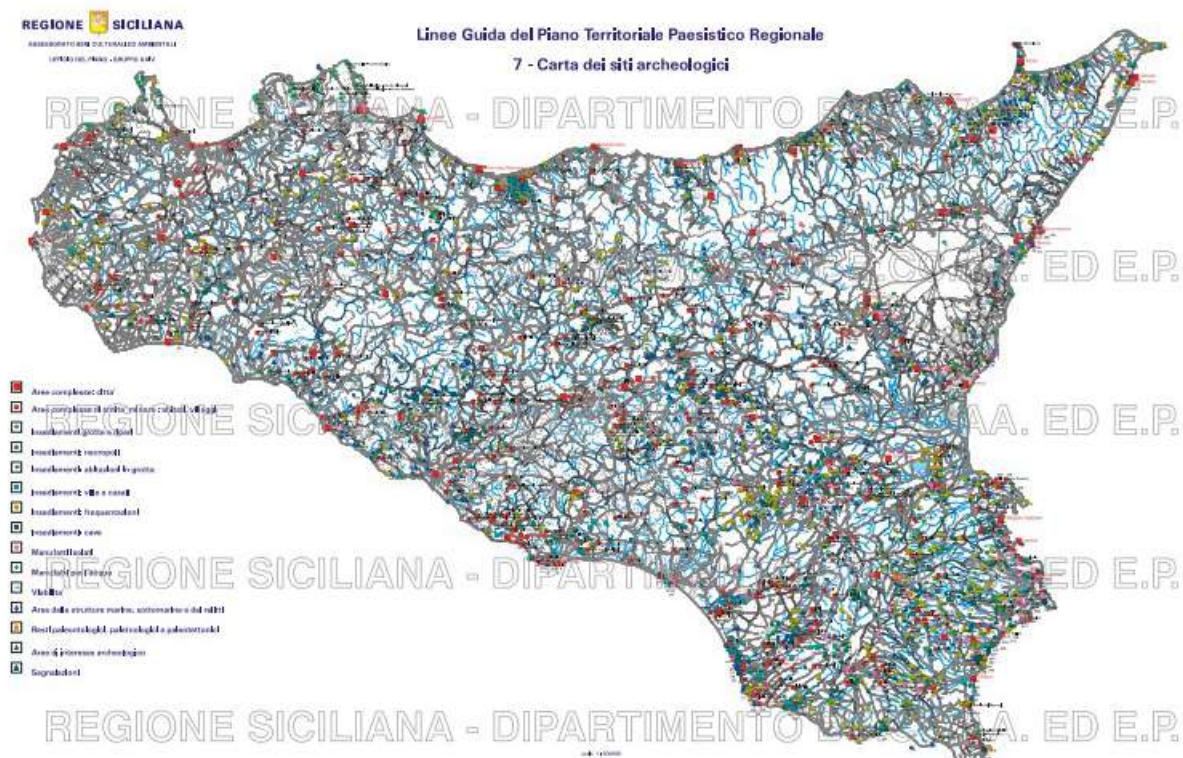


Figura 25: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana

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 Castellan Sicula (PA) e Villaalba (CL) necessarie per la connessione alla RTN.

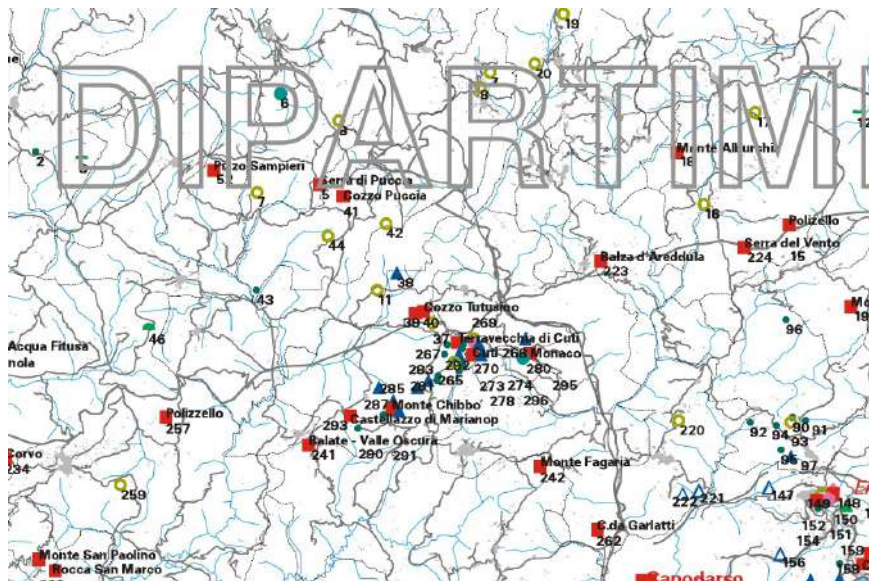


Figura 26: Carta Vincoli Archeologici della Regione Siciliana (ingrandimento area di interesse)

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.

La natura dell'iniziativa in esame, rendono dunque il progetto compatibile con il paesaggio e con l'utilizzo agricolo dei suoli, ovvero con i principali obiettivi del PTPR su elencati.

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.

6.2. Il Piano Paesaggistico della Provincia di Palermo

L'impianto agrivoltaico, come detto, ricade nel comune di Petralia Sottana (PA) e più nello specifico nell'area "6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" del PTPR e non risulta essere gravato da alcun vincolo rispetto a dette linee guida. Il piano paesaggistico provinciale di Palermo, nel cui territorio ricade il campo Agrivoltaico, non è stato ancora approvato e ad oggi risulta essere ancora in fase di concertazione per come riportato sul sito istituzionale (<https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>) per tanto sono state effettuate le verifiche, attraverso il geo-portale, rispetto ai vincoli di cui al D.lgs 42/04 riportate qui di seguito:

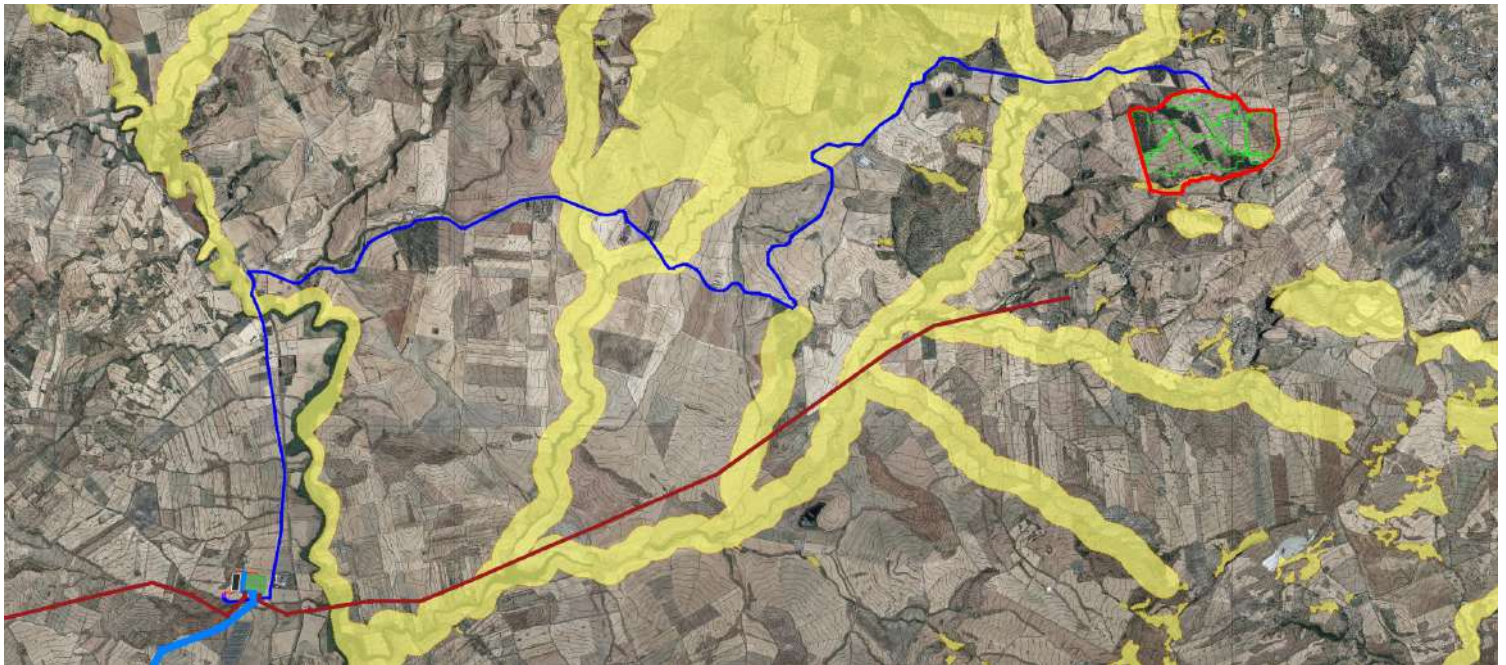


Figura 27: Campo Agrivoltaico - Beni Paesaggistici D.lgs 42/04

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.

Si riporta di seguito un ingrandimento per meglio valutare la prossimità dell'impianto rispetto ai vincoli di cui al D.lgs 42/04

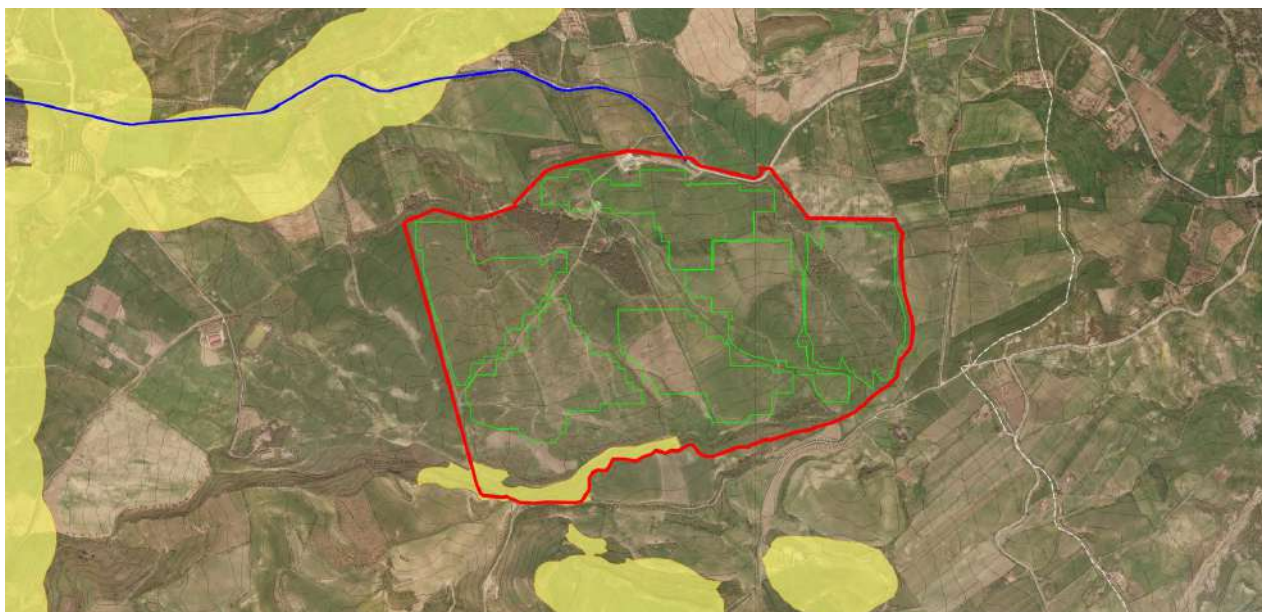


Figura 28: Individuazione, rispetto ai Beni Paesaggistici così come da D.Lgs. 42/04 (in giallo), dell'area di proprietà (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in verde) e del cavidotto (in arancione).

Sempre con riferimento al margine sud del fondi si evidenzia la presenza di un vincolo boschivo



Figura 29: Individuazione, rispetto ai Beni Paesaggistici così come da D.Lgs. 42/04 (in giallo), dell'area di proprietà (in rosso) e della superficie occupata dai pannelli (in verde).

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.

CARTA FORESTALE L.R. 16_96

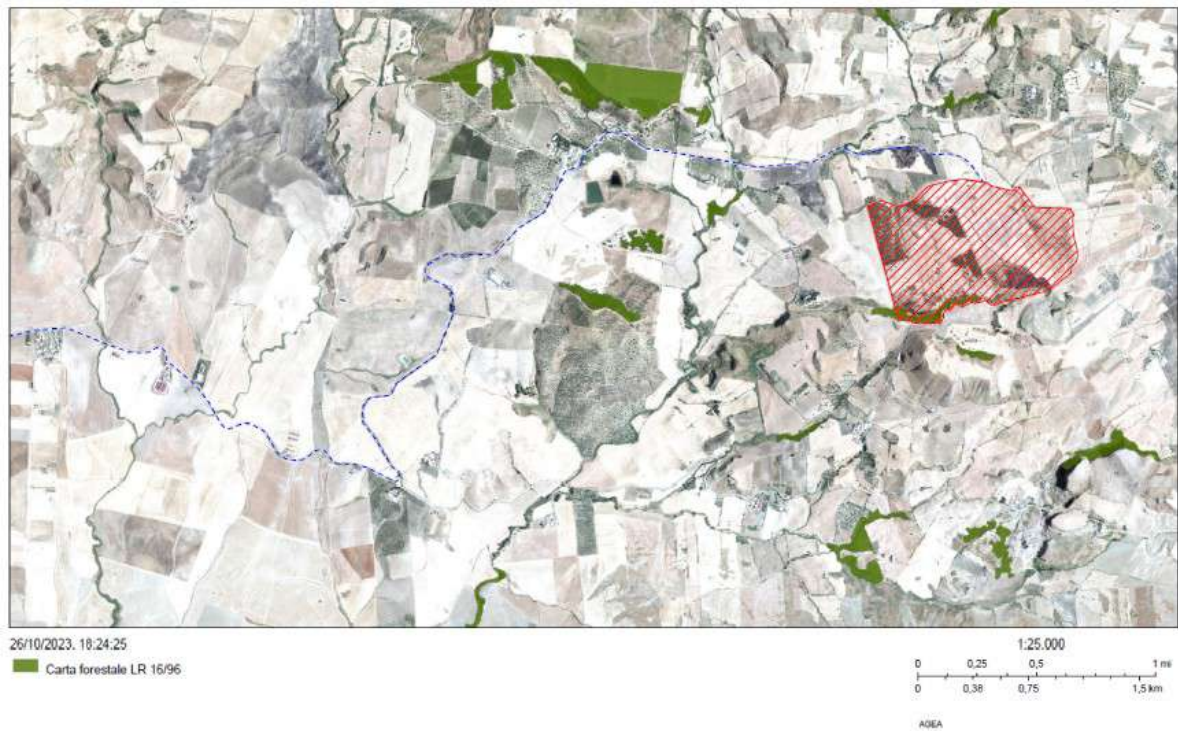


Figura 30: Carta forestale - fonte sistema informativo regionale

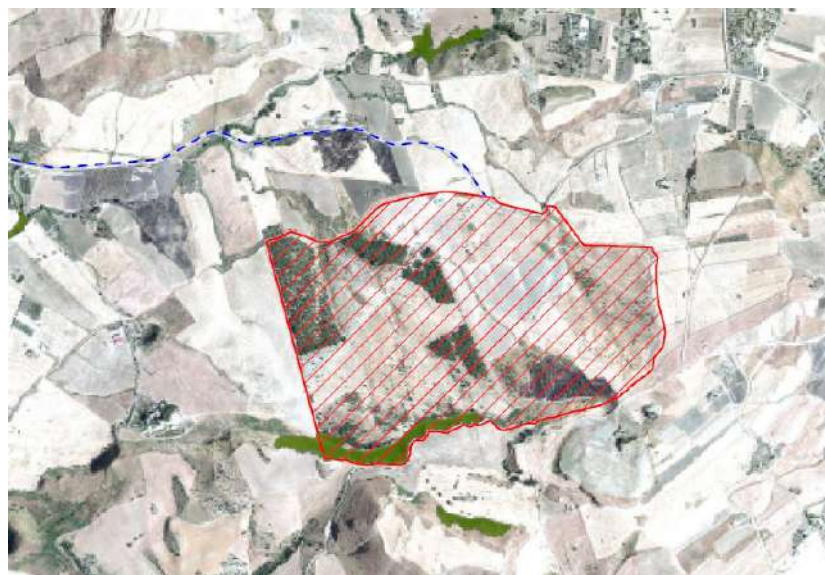


Figura 31: ingrandimento della carta forestale

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.

In calce si riporta uno stralcio del lay – out di progetto dal quale si evince che l’area destinata a bosco verrà mantenuta e tra detta area e l’impianto agrivoltaico avanzato è stata prevista una fascia di rispetto di 100 m.

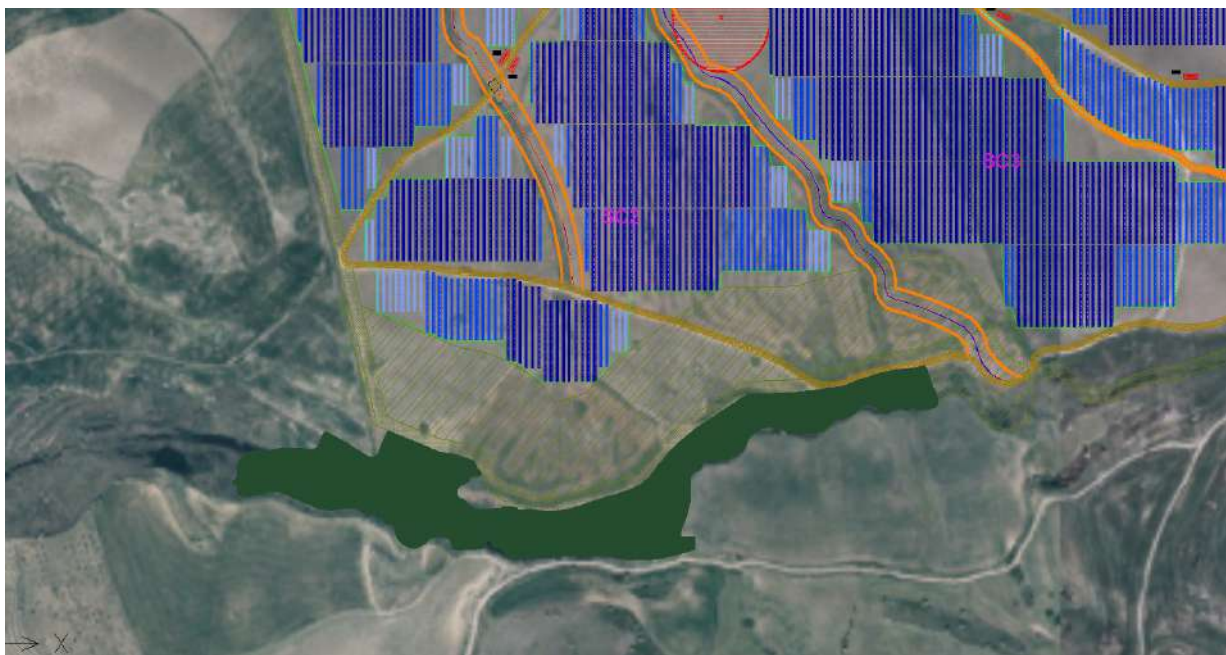


Figura 32: confronto tra la visura estratta dal geoportale ed il lay – out dell’agrivoltaico avanzato – l’area destinata a Bosco verrà mantenuta e tra questa e l’impianto è stata prevista un fascia di rispetto

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

Relazione Paesaggistica

Entrando nel merito, in calce si riportano due foto (coni visivi 1-2-6) rappresentative del “bosco” nella configurazione attuale; per come è riscontrabile si tratta di Conifere (pini d’Aleppo) frutto di un rimboscamento artificiale, avente una modesta estensione, delimitato da una strada interpodereale ed il fondo seminativo. Il progetto come già esposto contempla la realizzazione di una fascia di rispetto adeguatamente concepita come transizione con l’agrivoltaico avanzato in progetto.

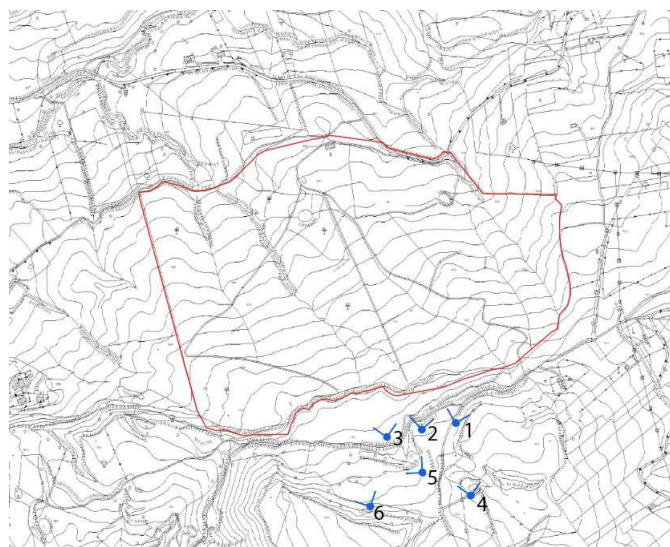


Figura 33: stralcio CTR con individuazione dei coni visivi



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.

Siti archeologici e Beni isolati

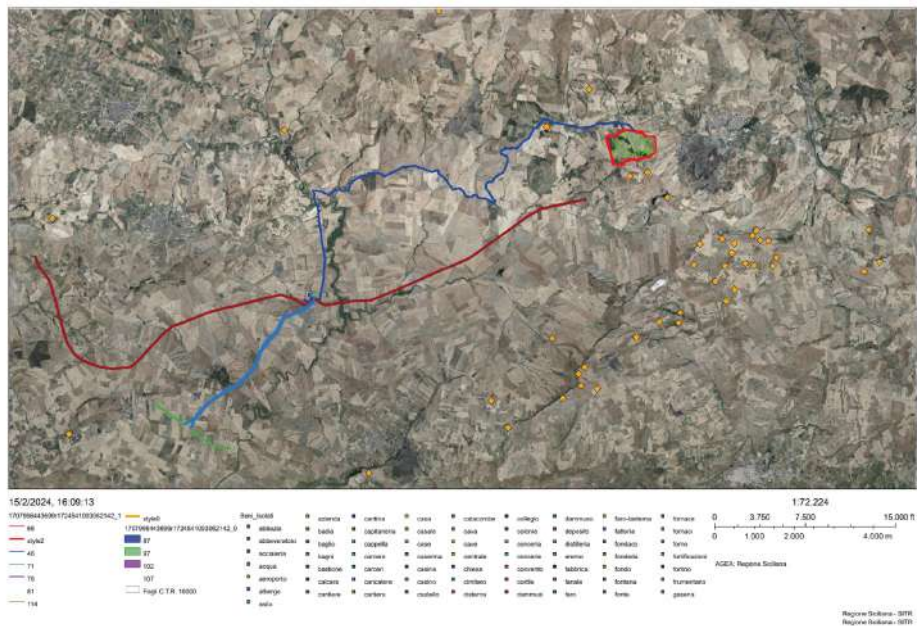


Figura 34: Carta dei Siti archeologici e dei Beni isolati con sovrapposizione dell'impianto in progetto

Analizzando il percorso del cavidotto emerge che lungo il percorso vengono intercettate alcune aree sottoposte a vincolo paesaggistico; nello specifico si tratta di attraversamenti idraulici esistenti, lungo il tracciato della viabilità pubblica, relativi a una serie di corsi d'acqua sottoposti a tutela. Nell'immagini di seguito riportata si evidenziano con cerchio in verde le zone di interesse. Si ribadisce che la posa di detto cavidotto avverrà in interrato e per lo più lungo il tracciato stradale; ad ogni modo si è ritenuto di effettuare un approfondimento per valutare nel dettaglio le opere da realizzare nelle porzioni di area sottoposta a tutela.

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.

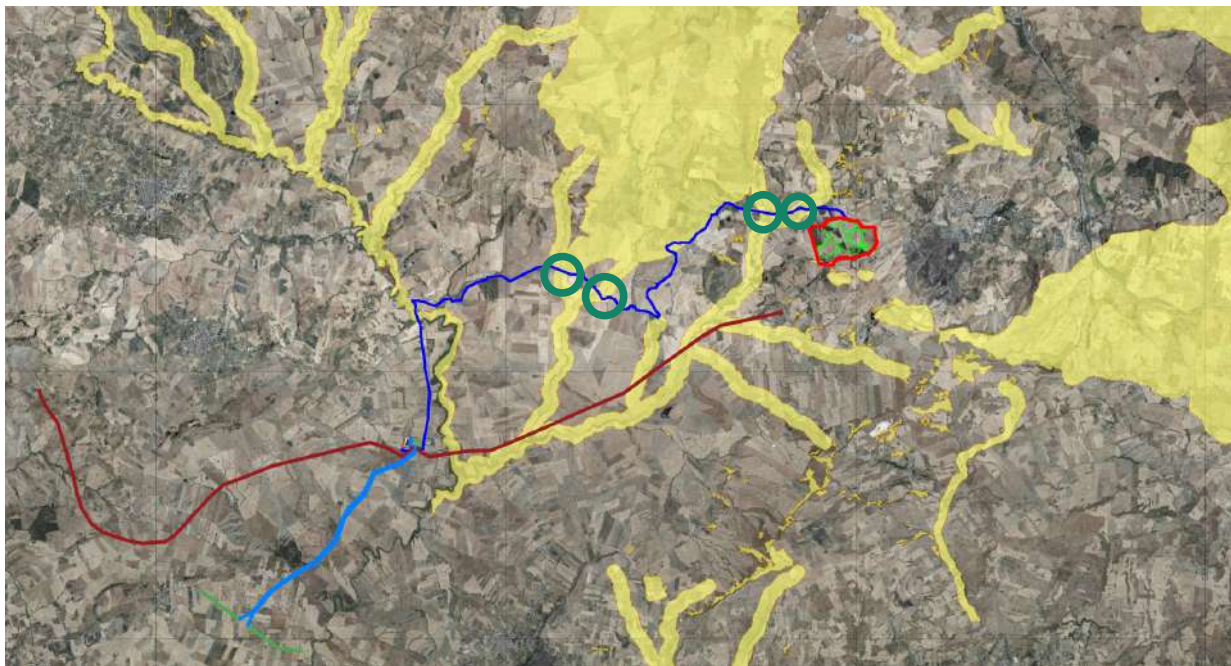


Figura 35: Campo Agrivoltaico - Beni Paesaggistici D.lgs 42/04 – nei cerchi in verde la localizzazione dei punti in cui il cavidotto intercetta le aree sottoposte a vincolo paesaggistico

Con riguardo a detti attraversamenti idraulici ricadenti in aree tutelate è stato effettuato un approfondimento specifico contestualmente all'analisi delle interferenze per la posa in opera del cavidotto. In calce si riporta lo stralcio della CTR con individuazione delle criticità riscontrate e segnatamente degli attraversamenti del "torrente vicaretto", censiti come interferenze n. 31 e 35, del "torrente del duca", (interferenza n.56), ed in ultimo del torrente tudia censito come interferenza n.61

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

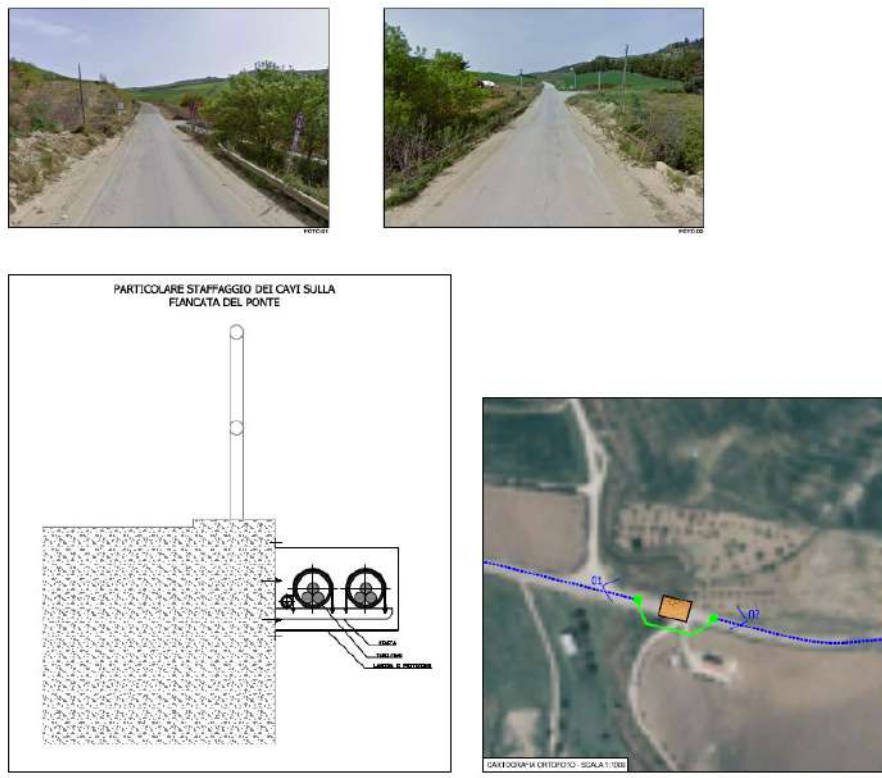


Figura 36: Stralcio della tavola identificata con codice alfanumerico "RS06EPD0065A0" con soluzione tecnica per l'attraversamento idraulico del "torrente del Duca"

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.

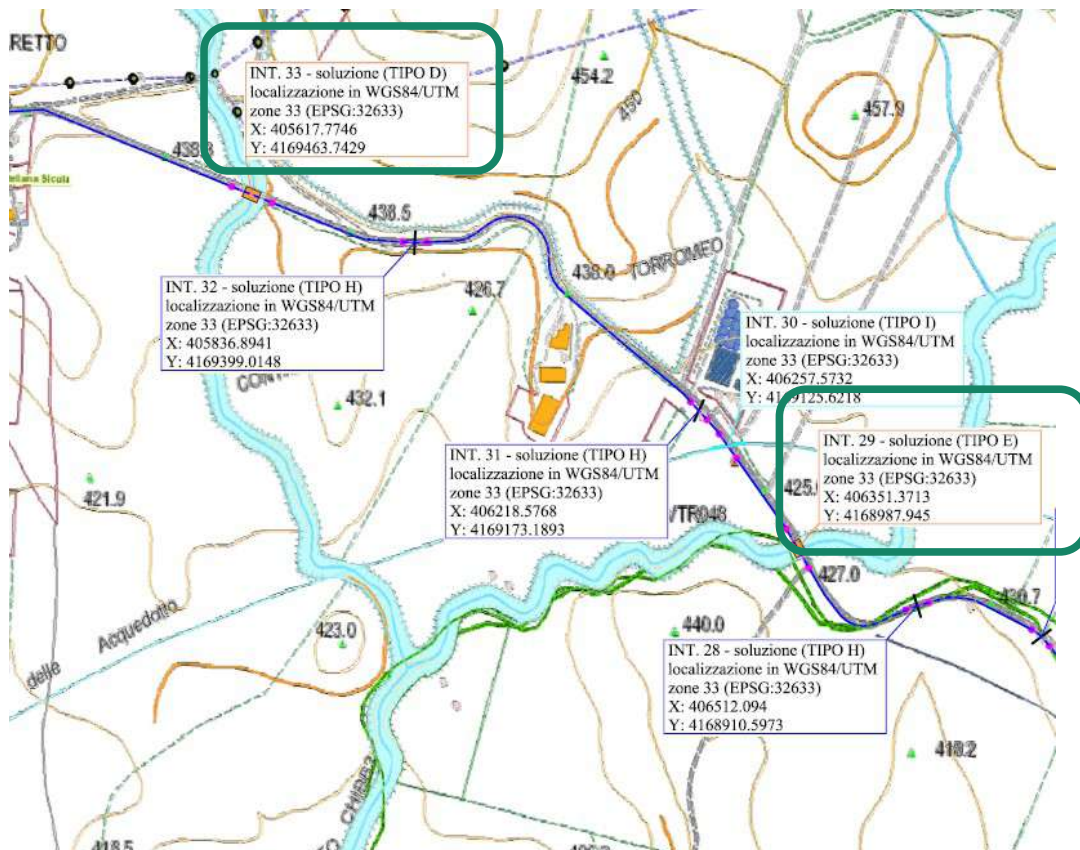


Figura 37: Stralcio della CTR con individuazione della posa del cavidotto per l'attraversamento del "torrente vicaretto"

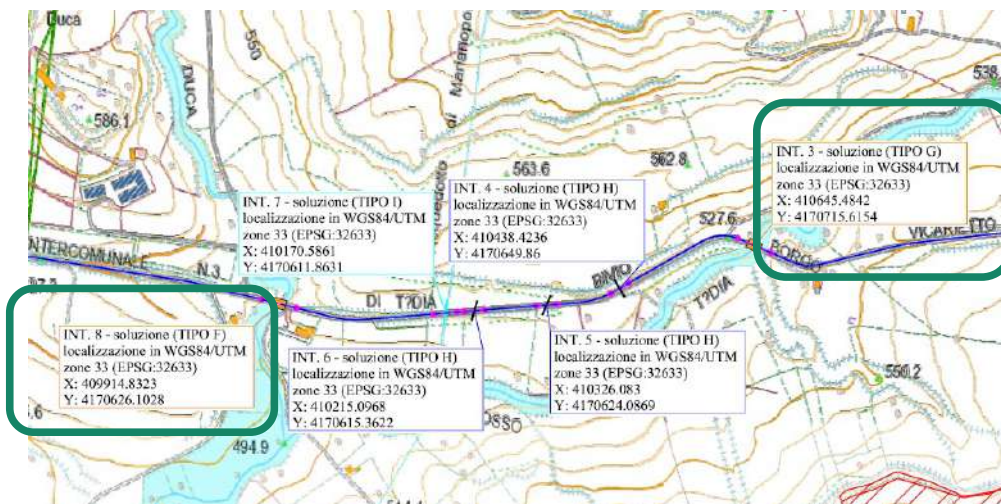


Figura 38: stralcio della CTR con individuazione degli attraversamenti dei torrenti "tudia" e "del Duca"

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.

Tutti gli attraversamenti idraulici ricadenti nei tratti in cui il reticolo stradale esistente si confronta con quello fluviale tutelato ai fini paesaggistici vengono trattati in maniera analoga e dunque mediante fissaggio dei cavidotti al manufatto di attraversamento idraulico esistente

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.

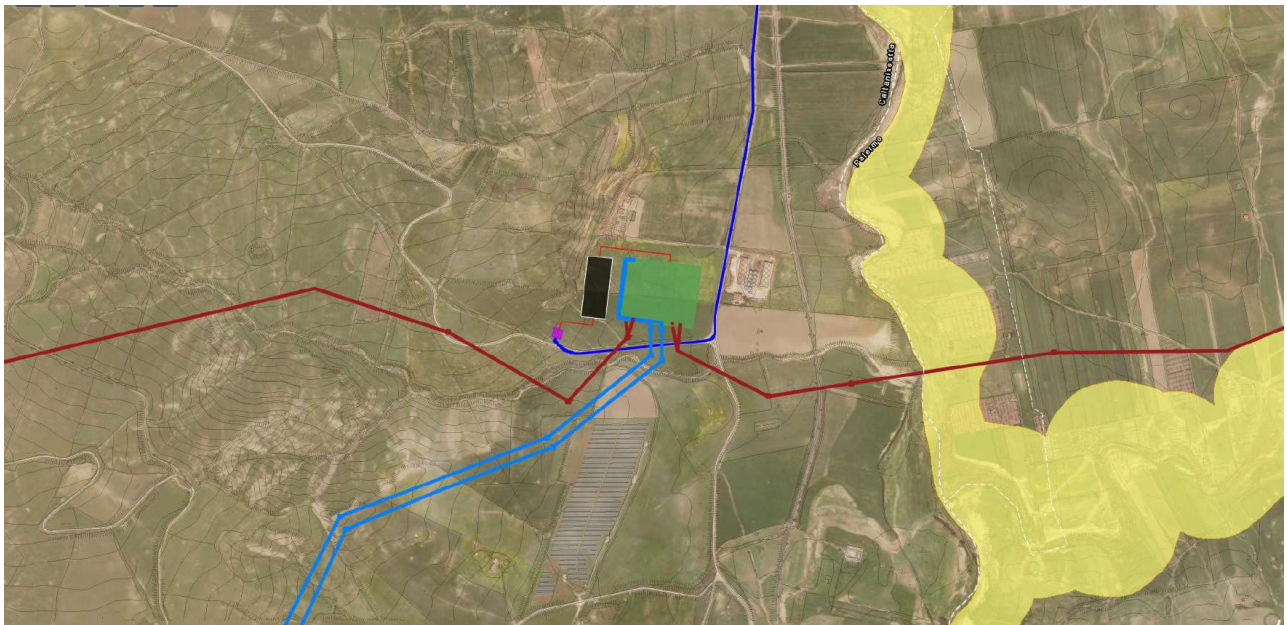


Figura 39: Individuazione, rispetto ai Beni Paesaggistici così come da D.Lgs. 42/04 (in giallo), della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in bianco) e della SE (in verde)

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.

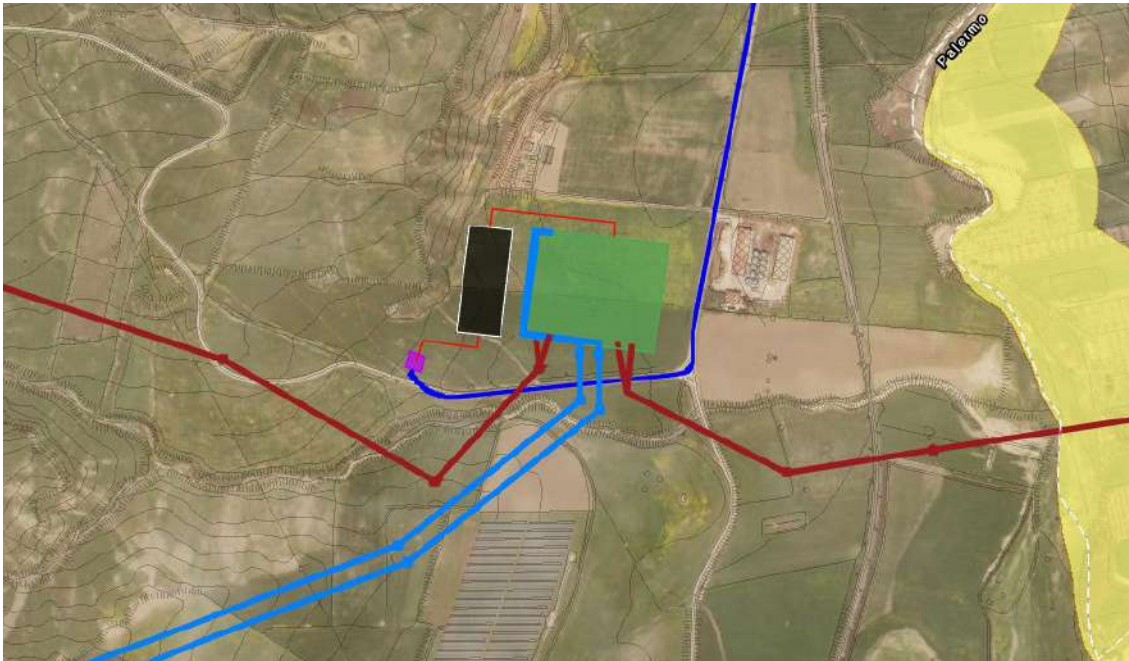


Figura 40: Individuazione, rispetto ai Beni Paesaggistici così come da D.Lgs. 42/04 (in giallo), della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in bianco) e della SE (in verde)

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 "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.

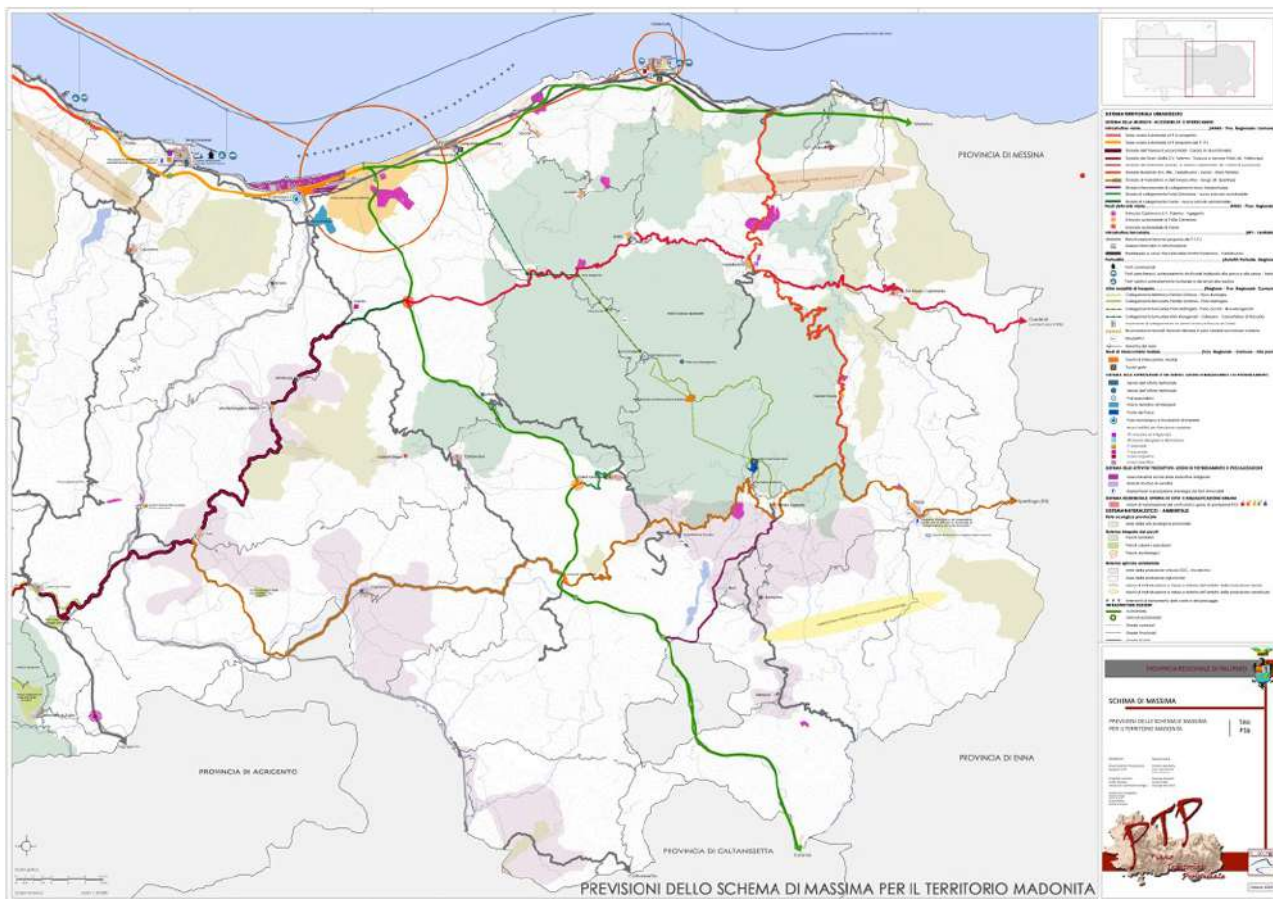


Figura 41: Piano Territoriale Provinciale – Previsione dello schema di massima per il territorio madonita

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.

6.3. Il Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta

Le aree su cui sorgeranno rispettivamente la Cabina di Sezionamento, l'Ampliamento a 36 kV, la Stazione Elettrica Terna ed i relativi raccordi ricadono invece nel Comune di Villalba in Provincia di Caltanissetta. Dette aree ricadono all'interno dell'Ambito regionale 6 nel paesaggio locale 01 (Valle del Salso). Il piano paesaggistico provinciale per la Provincia di Caltanissetta 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. Si riporta di seguito l'inquadramento territoriale con individuazione degli elementi in progetto e dei vincoli che sussistono sull'area oggetto di interesse:

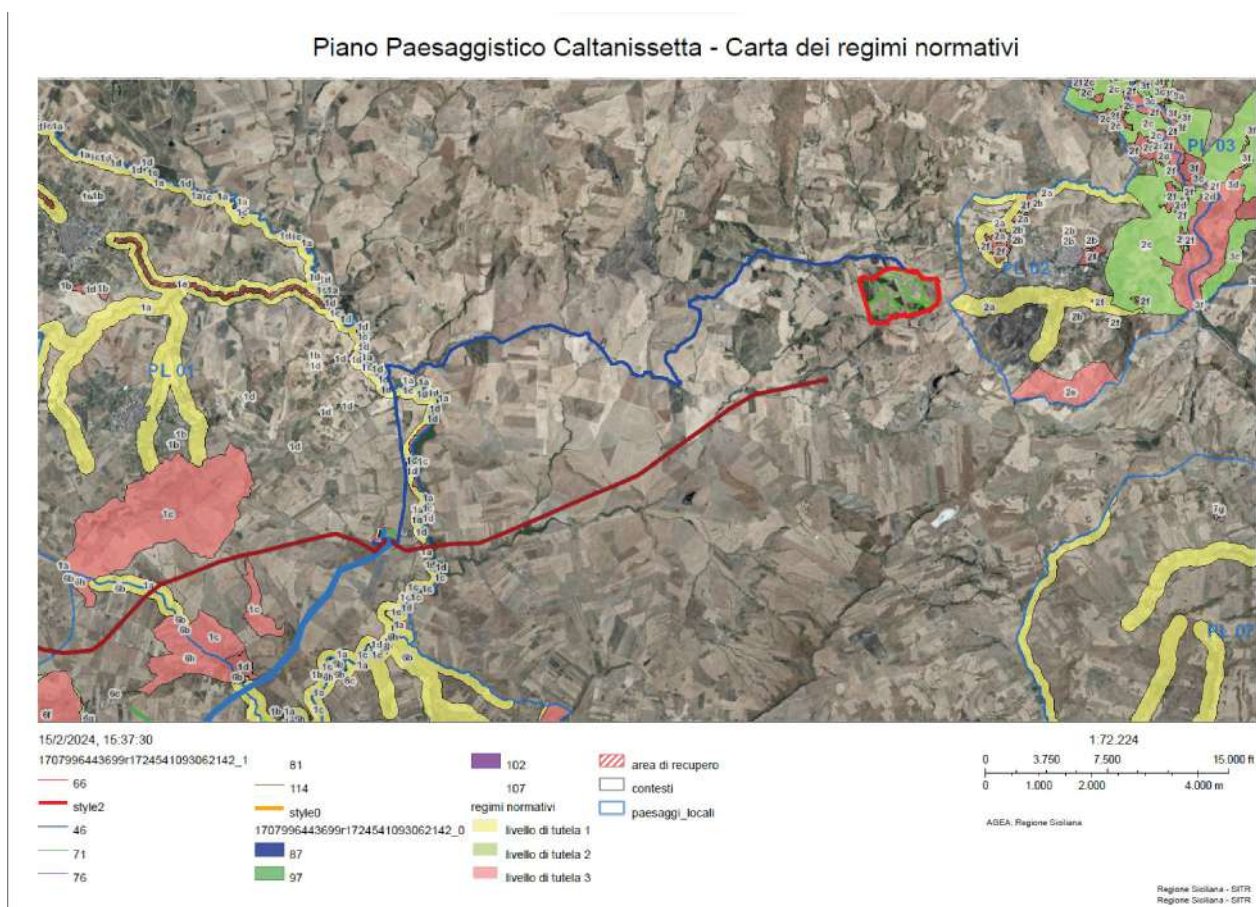


Figura 42: Carta dei Regimi Normativi con individuazione delle opere in progetto - Paesaggio Locale 01 - Piano Paesaggistico di Caltanissetta

Analizzando il percorso del cavidotto emerge che lungo il percorso viene intercettata un'area sottoposta a vincolo; nello specifico si tratta del "torrente belici", nelle immagini di seguito riportate si evidenzia con cerchio in verde la zona di interesse. Si ribadisce che la posa di detto cavidotto avverrà sostanzialmente in interrato e lungo il tracciato stradale; ad ogni modo si è ritenuto 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.

effettuare un approfondimento per valutare nel dettaglio le opere da realizzare nella porzione di area sottoposta a tutela.

Piano Paesaggistico Caltanissetta - Beni paesaggistici

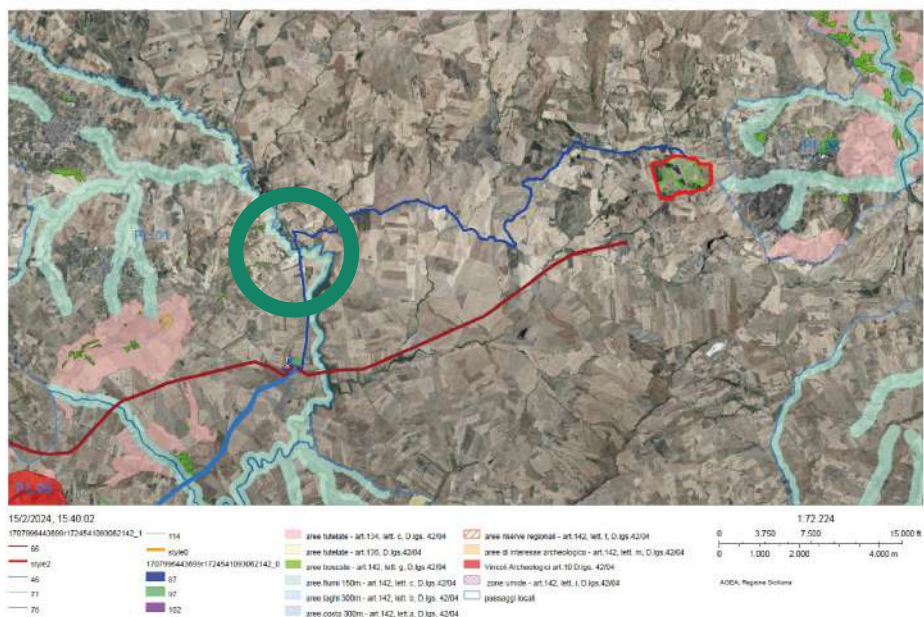


Figura 43: Carta dei Beni Paesaggistici con individuazione delle opere in progetto - Paesaggio Locale 01 - Piano Paesaggistico di Caltanissetta

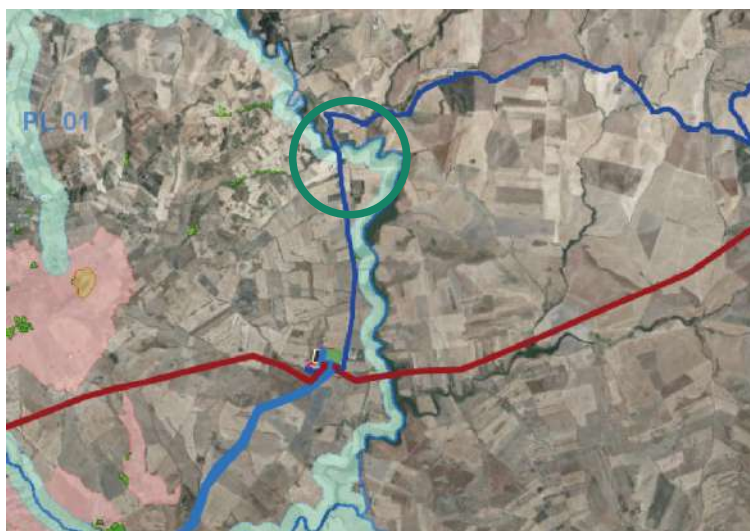


Figura 44: Il cavidotto intercetta il corso d'acqua sottoposto a tutela paesaggistica in un solo punto evidenziato dal cerchio in verde.

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 all'attraversamento idraulico è stato effettuato un approfondimento specifico contestualmente all'analisi delle interferenze per la posa in opera del cavidotto. In calce si riporta lo stralcio della CTR con individuazione delle criticità riscontrate e segnatamente dell'attraversamento del "torrente belici" censito come Interferza 18.

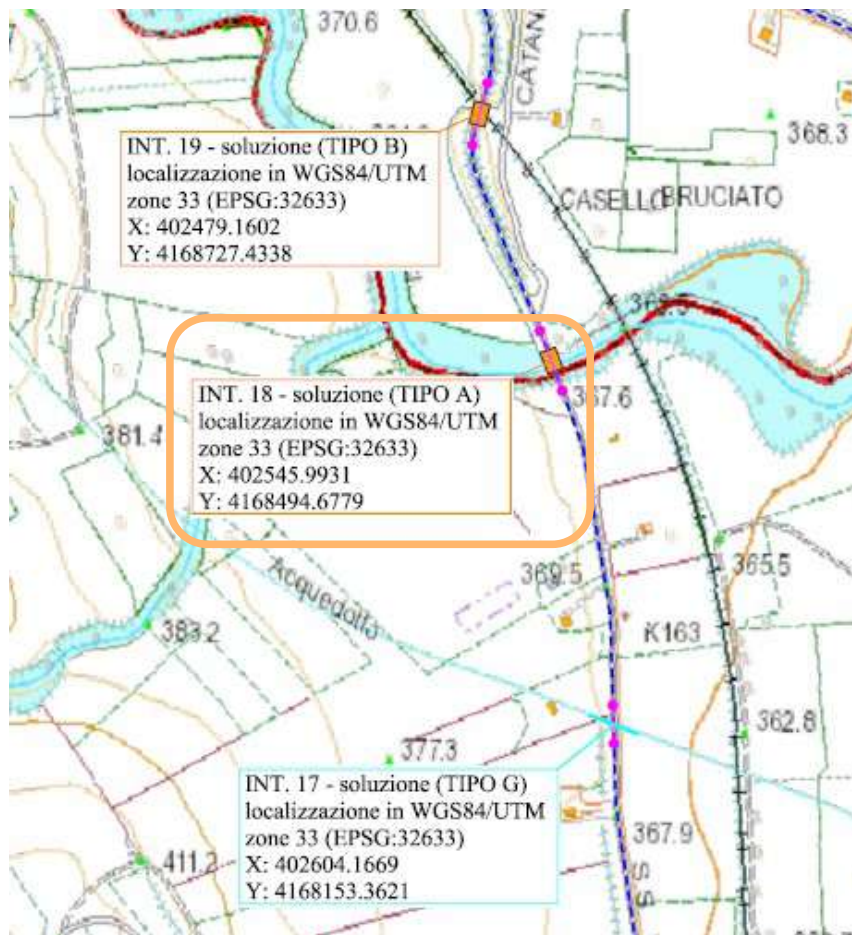


Figura 45: Stralcio della CTR con individuazione della posa del cavidotto per l'attraversamento del "torrente belici"

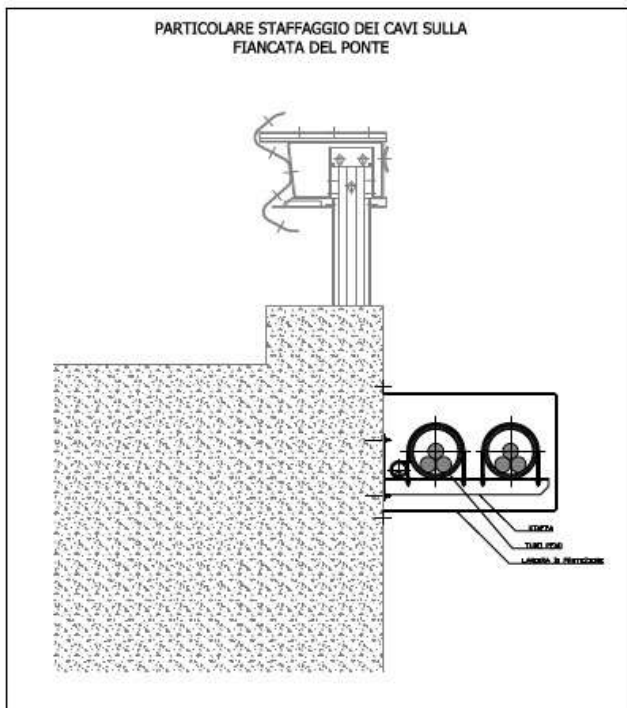


Figura 46: Stralcio della tavola identificata con codice alfanumerico "RS06EPD0060A0" con soluzione tecnica per l'attraversamento idraulico in questione

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 47: Individuazione, rispetto alla Carta dei Beni paesaggistici relativa al Piano Paesaggistico di Caltanissetta,, della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in nero) e della SE (in verde)



Figura 48: Individuazione, rispetto alla Carta dei regimi normativi relativa al Piano Paesaggistico di Caltanissetta,, della Cabina di Sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in nero) e della SE (in verde)

Per un maggiore dettaglio si rimanda alla tavola con il quadro vincolistico identificate con il seguente codice alfanumerico "RS06EDP0062A0"

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 come si evince dall'analisi vincolistica sopra riportata ed allegata al progetto, le aree della Cabina di Sezionamento, dell'Ampliamento a 36 kV, del Cavidotto e quelle della SE Terna non risultano essere sottoposte a vincolo paesaggisti.

Il cavidotto interrato, avente lunghezza complessiva di circa 16 Km, si diparte dall'impianto agrivoltaico e seguendo il tracciato delle SP 121 e SP 231 raggiunge la Cabina di Sezionamento ubicata nel Comune di Villalba (CL). Il tracciato, come detto, interessa esclusivamente la viabilità pubblica ma ricade parzialmente in aree soggette a vincolo paesaggistico. Nello specifico si tratta dell'attraversamento del "torrente belici" che verrà realizzato mediante il fissaggio dei cavi al manufatto di attraversamento esistente.

L'ambito in cui il cavidotto ricade è il paesaggio locale 1 e segnatamente il 1a, 1c e 1d; in calce si riporta lo stralcio delle Norme di attuazione del Piano:

Art. 21

Paesaggio locale 1

"Valle del Salacio"

Inquadramento territoriale

Inquadramento territoriale Il paesaggio locale comprende i territori comunali di Vallelunga Pratameno e di Villalba. L'area è zona di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l'altopiano interno, i Monti Sicani). Il paesaggio locale è attraversato a nord dallo spartiacque regionale che separa il bacino del Fiume Torto da quello dell'alta valle del Fiume Platani (torrente Belici). Il paesaggio è caratterizzato litologicamente in prevalenza dal complesso arenaceo-argilloso, argilloso-marnoso, sabbioso-calcareo e conglomeratico-arenaceo. Dal punto di vista morfologico l'area è caratterizzata nella parte settentrionale da alcuni rilievi che raggiungono la massima altezza con Monte Giangianese (m 715 s.l.m.), Cozzo Garcitella (m 654 s.l.m.) e Cozzo Palombaro (m 704 s.l.m.), posti lungo lo spartiacque regionale descritto in precedenza. Nella parte meridionale si erge il rilievo calcareo di Serra del Porco, con quote comprese tra 878 e 768, al quale segue a Nord-Est il Cozzo Pirtusiddu (m 891) e Passo dell'Agnello (m 776). Numerose cime isolate sono altresì presenti in tutta l'area in esame. L'idrografia dell'area è contraddistinta dalla presenza di numerosi torrenti, alcuni dei quali di scarsa entità. La parte nord è interessata dai rami di testata del Fiume Torto. Gran parte del confine orientale del paesaggio locale è segnato dal Torrente Belici che, per lunghi tratti, costituisce anche il confine con la provincia di Palermo. Il paesaggio agrario è caratterizzato da seminativo asciutto tipico delle colline dell'entroterra siciliano. I prevalenti indirizzi colturali sono rappresentati dal seminativo, dal vigneto, dall'olivo, dal seminativo alberato e marginalmente dall'orto. Per quanto

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.

riguarda la superficie boscata è da segnalare l'area di Serra del Porco che si estende per 10 ha circa a sud del territorio comunale di Villalba. Si tratta di un bosco naturale con essenze ad alto fusto rappresentate principalmente da: eucalyptus, pini, olmo e leccio. A nord in c/da Destra si estende un bosco governato, ad alto fusto, di ha 15 circa, rappresentato quasi esclusivamente da eucalyptus. Nel territorio comunale di Vallelunga Pratameno si rinviene una superficie boscata che da M. Gianganese si allunga verso sud in Contrada Garcia fino a raggiungere Portella Creta.

...

Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice

1a. Paesaggio agricolo dei fiumi, torrenti e valloni

(Aste fluviali e fascia di rispetto)

Livello di Tutela 1

Livello di Tutela 1 Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- protezione e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;*
- conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo; le innovazioni della produzione agricola devono essere compatibili con la conservazione del paesaggio agrario e con la tradizione locale;*
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);*
- impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e dalla zootecnia;*
- evitare l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi e elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;*
- preferire nelle aree agricole, ai fini della localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;*
- garantire che eventuali interventi siano volti alla conservazione dei valori paesistici, al mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*
- garantire che le nuove costruzioni siano a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*

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.

- *garantire che le nuove infrastrutture del carattere viario tendano al migliore inserimento dei manufatti nel paesaggio tutelato, rispettando la morfologia dei luoghi, adottando criteri di minimizzazione degli impatti percettivi, modellandosi sulla altimetria dei terreni, impiegando esemplari della flora autoctona per le opere di compensazione degli impatti al fine di favorire l'incremento della biodiversità vegetale; le opere d'arte saranno prevalentemente orientate a criteri mimetici, anche con l'impiego di materiali locali, o con tecniche di rinverdimento;*
- *conservazione dei nuclei storici rurali, mantenendo inalterati il tessuto edilizio originario, la tipologia edilizia e i caratteri costruttivi tradizionali;*
- *riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale.*

1c. Paesaggio naturale/seminaturale dei versanti dei rilievi di Serra del Porco, Cozzo Pirtusiddo, Lavanche di Donarina, alveo del Torrente Belici

Livello di Tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *tutela delle emergenze geologiche e biologiche;*
- *potenziamento delle aree boscate, il progressivo latifogliamento con specie autoctone, la prevenzione dagli incendi;*
- *attuare la conservazione del patrimonio naturale esistente attraverso il monitoraggio e la manutenzione e favorire interventi di rinaturalizzazione e di sostituzione delle specie vegetali alloctone con specie autoctone, al fine del potenziamento della biodiversità;*
- *favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica, del mantenimento o costituzione di habitat in un'ottica integrata di consolidamento delle funzioni ecologiche e protettive;*
- *riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale;*
- *recupero ambientale delle aree di cava dismesse;*
- *creazione di itinerari naturalistici anche ai fini della fruizione del patrimonio storicoculturale e di antichi tracciati viari e/o sentieri;*
- *valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa.*

In queste aree non è consentito:

- *attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.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.

- realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;
- realizzare infrastrutture e reti;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni, ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinate all'autoconsumo e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- l'apertura di nuove cave;

1d. Paesaggio delle aree boscate e della vegetazione assimilata

(Popolamenti forestali naturali o artificiali, vegetazione ripariale)

Livello di Tutela 3

Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- potenziamento delle aree boscate, progressivo latifogliamento con specie autoctone;
- conservazione del patrimonio naturale attraverso interventi di manutenzione e rinaturalizzazione delle formazioni vegetali, al fine del potenziamento della biodiversità;
- utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sui corsi d'acqua e sulle aree di pertinenza;
- manutenzione del patrimonio naturale (vegetazione delle rupi, macchia, formazioni boscate naturali ed artificiali);
- tutela degli elementi geomorfologici, dei torrenti e dei valloni, delle emergenze idrologiche e biologiche;
- valorizzazione delle aree boscate anche in funzione ricreativa;
- miglioramento della fruizione pubblica e recupero e valorizzazione dei percorsi panoramici, con individuazione di itinerari finalizzati alla fruizione dei beni naturali e culturali;
- tutela, recupero e valorizzazione delle emergenze naturali e culturali (architetture isolate, percorsi storici, aree archeologiche, nuclei rurali), con un loro inserimento nel circuito turistico, culturale e scientifico;
- rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo dei torrenti, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;

In queste aree non è consentito:

- attuare le disposizioni di cui all'art. 22 L.R. 71/78 e le varianti agli strumenti urbanistici comunali ivi compresa la realizzazione di insediamenti produttivi previste dagli artt.35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i.;
- realizzare nuove costruzioni e l'apertura di strade e piste, ad eccezione di quelle necessarie al Corpo Forestale per la migliore gestione dei complessi boscati e per le proprie attività istituzionali;

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.

Relazione Paesaggistica

- realizzare infrastrutture e palificazioni per servizi a rete;
- realizzare tralicci, antenne per telecomunicazioni ad esclusione di quelle a servizio delle aziende, impianti per la produzione di energia anche da fonti rinnovabili escluso quelli destinati al consumo domestico e aziendale e/o allo scambio sul posto architettonicamente integrati negli edifici esistenti;
- realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiale di qualsiasi genere; - realizzare serre;
- effettuare movimenti di terra che trasformino i caratteri morfologici e paesistici;
- realizzare cave;
- effettuare trivellazioni e asportare rocce, minerali, fossili e reperti di qualsiasi natura, salvo per motivi di ricerca scientifica a favore di soggetti espressamente autorizzati;
- realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica.

In conclusione, le aree su cui sorgeranno le opere di connessione alla RTN sono ubicate in zona agricola e non riguardano aree sottoposte a vincolo paesaggistico. Il cavidotto che congiunge l'impianto agrivoltaico avanzato con le opere di connessione si snoda per circa 16,00 km prevalentemente lungo strade provinciali esistenti e per brevi tratti su strade agricole. In concomitanza delle interferenze con corsi d'acqua ed infrastrutture viarie, per il passaggio del cavidotto è stata prevista una soluzione progettuale che contempla il fissaggio di detti cavi al manufatto di attraversamento idraulico pre- esistente e la posa di una lamiera di protezione.

Il cavidotto AT interrato, inoltre non genera alcuna interferenza sul paesaggio agrario in quanto interrato. La soluzione è compatibile sia con il livello di tutela sia con il contesto in cui l'opera si inserirà.

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.

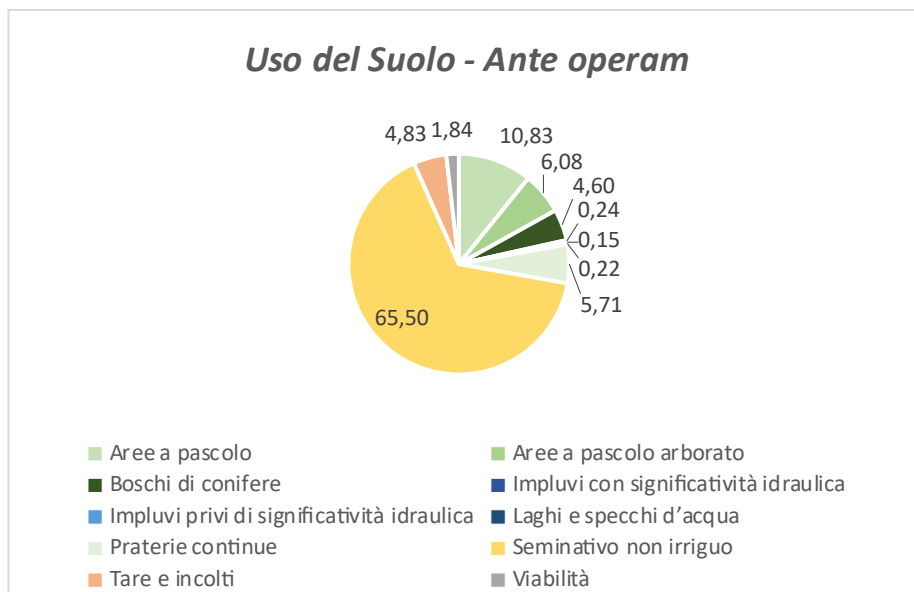


Figura 49: Uso del Suolo area di progetto – ante operam

Per le opere di connessione di seguito si riporta il rilievo fotografico effettuato rispetto alla viabilità provinciale

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.

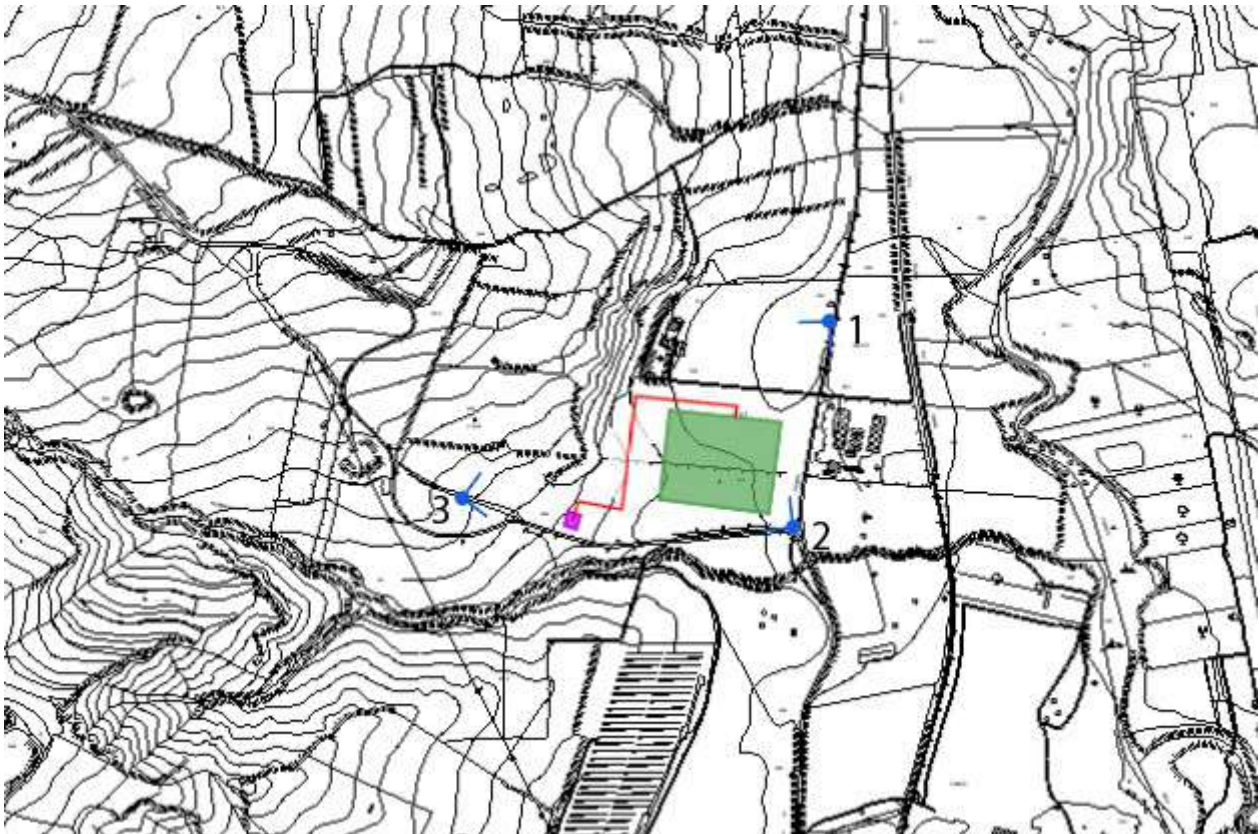


Figura 50: Stralcio CTR con individuazione dei coni visivi



Figura 51: Cono visivo n.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.



Figura 52: Coni visivi 2 e 3

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.

6.4. Beni paesaggistici, storici e archeologici

Le aree in progetto, sia con riguardo all'agrivoltaico sia con riferimento alle opere di connessione alla RTN, non risultano essere sottoposte a livelli di tutela 1, 2 o 3 e non riguardano direttamente beni storici archeologici e paesaggistici. Inoltre, il territorio dell'ambito non è coperto da vincolo paesaggistico (art. 157 D. Lgs. 42/2004), se non per aree limitate e di dimensioni ridotte che, in ogni caso, non interessano l'area di progetto ma riguardano esclusivamente il cavidotto At 36KV da realizzare lungo la viabilità pubblica e segnatamente alcuni in alcuni tratti in corrispondenza degli attraversamenti idraulici per come meglio esposto nei paragrafi precedenti.

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 piano paesaggistico provinciale della Provincia di Palermo, nel cui territorio ricade il campo Agrivoltaico, non è stato ancora approvato e ad oggi risulta essere ancora in fase di concertazione per come riportato sul sito <https://www2.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>.

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.

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.

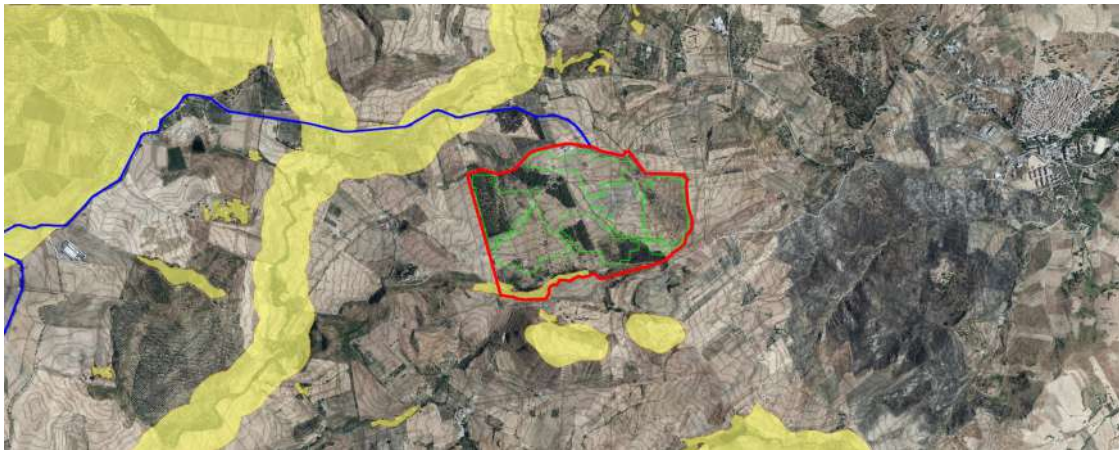


Figura 53: Individuazione, rispetto ai Beni Paesaggistici così come da D.Lgs. 42/04 (in giallo), dell'area di proprietà (in rosso) della superficie occupata dai pannelli (in verde) e del cavidotto (in blu).

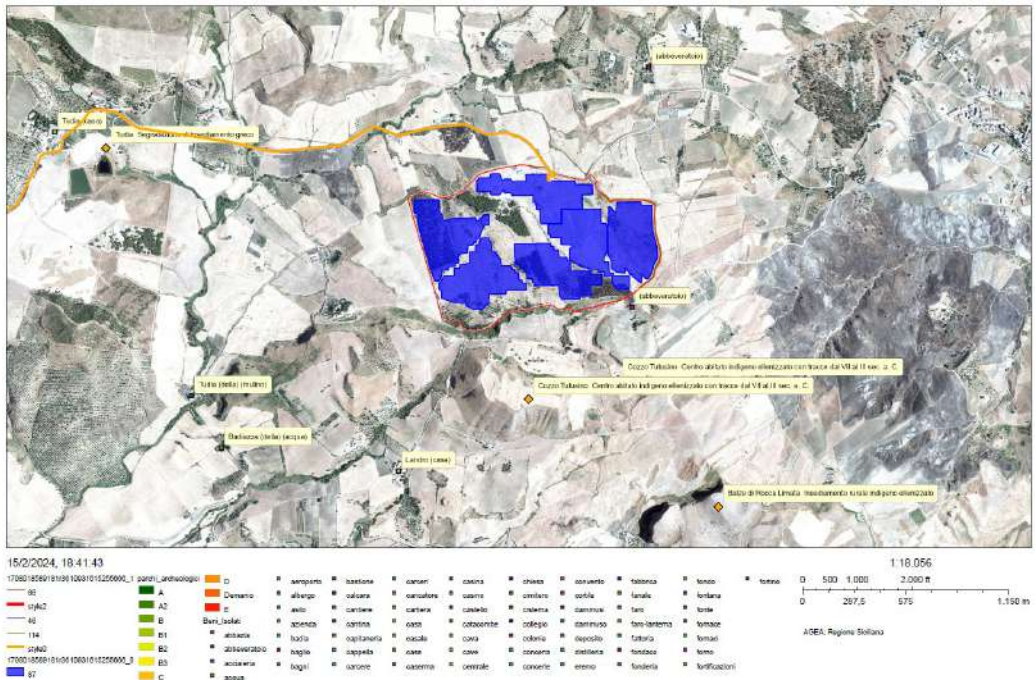


Figura 54: Individuazione, rispetto alla Carta dei Beni paesaggistici relativa al Piano Paesaggistico di Caltanissetta,, della Cabina di sezionamento (in magenta) dell'Ampliamento a 36kV (in nero) e della SE (in verde)

Con riguardo agli aspetti legati ai beni archeologici e/ a quelli isolati, attraverso il Geoportale della Regione Siciliana sono state effettuate le visure che di seguito si riportano

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.

Siti archeologici e Beni isolati



Siti archeologici e Beni isolati



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:

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.

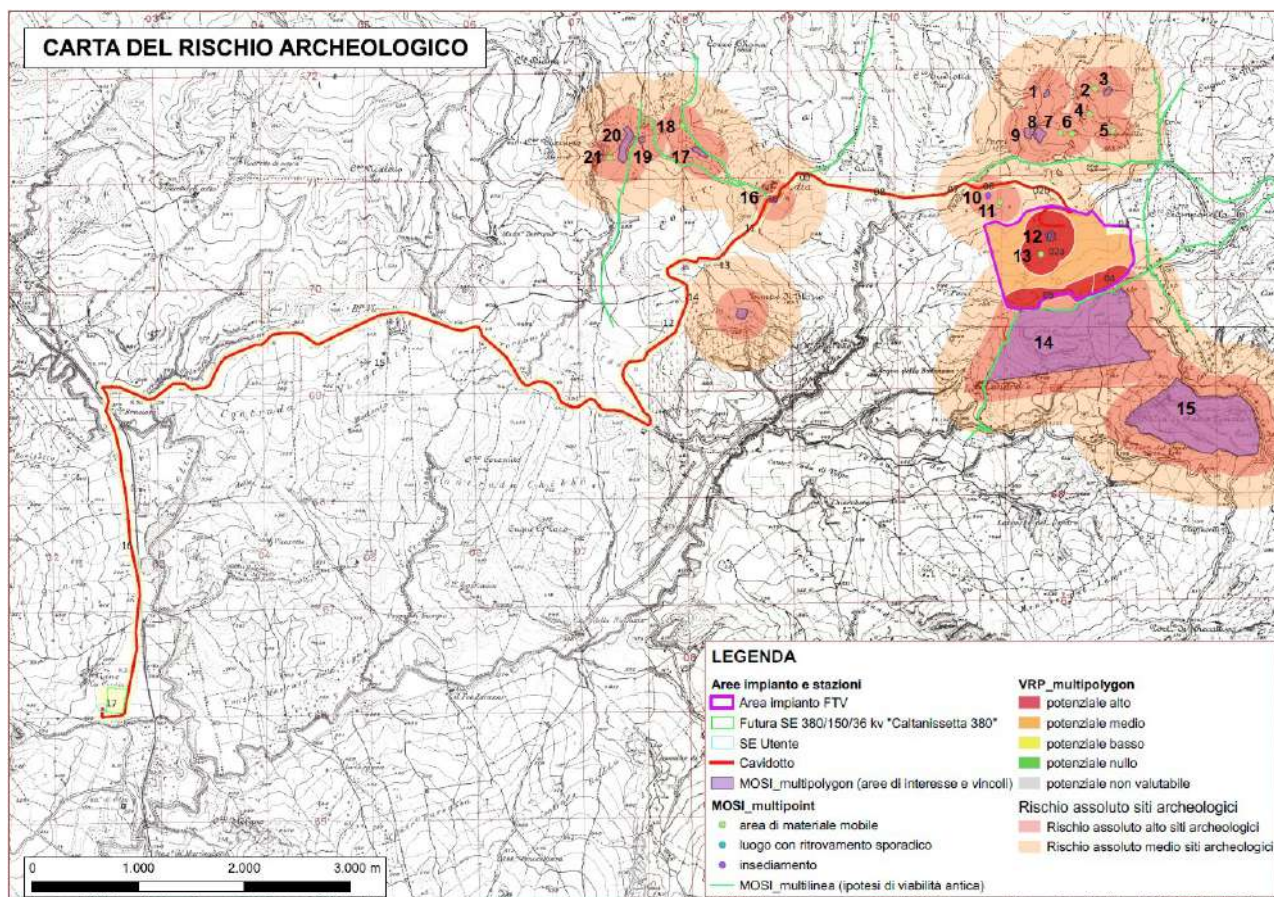


Figura 55: Carta del Rischio Archeologico con individuazione delle opere in progetto

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.

Per la valutazione del potenziale archeologico (da intendersi, questo, come la probabilità che si conservi in quell'area un qualunque tipo di stratificazione archeologica) si è tenuto conto dell'interferenza dell'opera stessa con aree a diversi gradi di rischio archeologico assoluto. A questo proposito, per quanto riguarda i siti identificati nella ricerca bibliografica e d'archivio 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.

rinvenuti nel corso della presente indagine, sono state indicate tre aree di buffer così come di seguito categorizzate:

1. Buffer rischio archeologico assoluto alto (da 0 m a 200 m).
2. Buffer rischio archeologico assoluto medio (da 200 m a 500 m).
3. Buffer rischio archeologico assoluto basso (oltre 500 m).

Nella Carta del Potenziale Archeologico e del Rischio riportate in calce, che illustrano le zone a diverso potenziale, sono state riportate graficamente soltanto le aree di buffer 1-2 tenendo conto che le porzioni di territorio poste al di fuori del buffer 2 rientrano in ogni caso nel buffer 3.

Per quanto riguarda il potenziale archeologico dell'area interessata dall'impianto, sulla base delle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022 e riportate nell'allegato 1 della circolare 53.2022 del MIC, il valore della probabilità è stato espresso in cinque gradi (potenziale non valutabile, nullo, basso, medio e alto) ed è stato calcolato utilizzando diversi parametri, il cui valore è stato ricavato da uno studio approfondito del territorio, ovvero dopo aver acquisito e analizzato dati storico-archeologici, paleoambientali, geomorfologici, relazioni spaziali fra i siti, toponomastica e fonti orali (fig. 20).

Nello specifico, è stato assegnato un grado di potenziale alto alle eventuali porzioni dell'opera in interferenza con le aree sottoposte a vincolo diretto, a vincolo indiretto, alle aree di interesse archeologico (art. 142 lettera m) e con il buffer 1 (rischio assoluto alto), un grado di potenziale medio per le eventuali aree in interferenza con il buffer 2 (rischio assoluto medio) e, infine, un grado di potenziale basso alle aree in interferenza con il buffer 3 (rischio assoluto basso).

Il potenziale archeologico (layer VRP Template) è rappresentato nella Carta del Potenziale Archeologico in allegato, che illustra le zone a diverso potenziale. Il concetto di potenziale archeologico è indipendente dalla destinazione d'uso dei terreni dove insistono i potenziali siti e dagli interventi previsti. Il potenziale archeologico, infatti, è una caratteristica intrinseca dell'area e non muta in relazione alle caratteristiche del progetto o delle lavorazioni previste.

Nell'analisi del rischio archeologico relativo all'opera (layer VRD Template), invece, sono stati presi in considerazione anche i risultati della ricognizione di superficie e la tipologia dell'opera relativamente alle misure e alle profondità dell'intervento. Sono stati, quindi, messi in relazione il Potenziale Archeologico, la tipologia dell'insediamento antico e la tipologia dell'intervento definendo la probabilità che un dato intervento o destinazione d'uso previsti per un ambito territoriale vadano a intercettare depositi archeologici. Per determinare il rischio archeologico, rappresentato nella Carta del Rischio Archeologico relativo all'opera allegata, sono stati utilizzati 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.

dati sul Potenziale Archeologico e sono stati fatti interagire con quelli relativi al fattore di trasformazione del territorio, al fine di ottenere un modello predittivo del rischio che questi interventi comporteranno sulla conservazione dei resti archeologici.

Anche in questo caso la definizione del rischio archeologico ha seguito quanto indicato dalle nuove Linee Guida dell'Istituto Centrale per l'Archeologia (ICA) del MIC, emanate nel DPCM 14/02/2022 e riportate nell'allegato 1 della circolare 53.2022 del MIC, che prevede quattro gradi rischio archeologico relativo all'opera (nullo, basso, medio e alto).

TABELLA 1 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO					
VALORE	POTENZIALE ALTO	POTENZIALE MEDIO	POTENZIALE BASSO	POTENZIALE NULLO	POTENZIALE NON VALUTABILE
<i>Contesto archeologico</i>	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi ragionevolmente certa, sulla base sia di indagini stratigrafiche, sia di indagini indirette	Aree in cui la frequentazione in età antica è da ritenersi probabile, anche sulla base dello stato di conoscenze nelle aree limitrofe o in presenza di dubbi sulla esatta collocazione dei resti	Aree connotate da scarsi elementi concreti di frequentazione antica	Aree per le quali non è documentata alcuna frequentazione antropica	Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in epoca antica</i>	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree connotate in antico da caratteri geomorfologici e ambientali favorevoli all'insediamento umano	E/O Aree nella quale è certa la presenza esclusiva di livelli geologici (substrato geologico naturale, strati alluvionali) privi di tracce/materiali archeologici	E/O Scarsa o nulla conoscenza del contesto
<i>Visibilità dell'area</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla presenza di materiali conservati prevalentemente <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dall'assenza di tracce archeologiche o dalla presenza di scarsi elementi materiali, prevalentemente non <i>in situ</i>	E/O Aree con buona visibilità al suolo, connotate dalla totale assenza di materiali di origine antropica	E/O Aree non accessibili o aree connotate da nulla o scarsa visibilità al suolo
<i>Contesto geomorfologico e ambientale in età post-antica</i>	E Certezza/alta probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Probabilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Possibilità che le eventuali trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica non abbiano asportato in maniera significativa la stratificazione archeologica	E Certezza che le trasformazioni naturali o antropiche dell'età <i>post</i> antica abbiano asportato totalmente l'eventuale stratificazione archeologica preesistente	E Scarse informazioni in merito alle trasformazioni dell'area in età <i>post</i> antica

TABELLA 2 – POTENZIALE ARCHEOLOGICO				
VALORE	RISCHIO ALTO	RISCHIO MEDIO	RISCHIO BASSO	RISCHIO NULLO
<i>Interferenza delle lavorazioni previste</i>	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote indiziate della presenza di stratificazione archeologica	Aree in cui le lavorazioni previste incidono direttamente sulle quote alle quali si ritiene possibile la presenza di stratificazione archeologica o sulle sue prossimità	Aree a potenziale archeologico basso, nelle quali è altamente improbabile la presenza di stratificazione archeologica o di resti archeologici conservati <i>in situ</i> ; è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio basso ad aree a potenziale alto o medio in cui le lavorazioni previste incidono su quote completamente differenti rispetto a quelle della stratificazione archeologica, e non sono ipotizzabili altri tipi di interferenza sul patrimonio archeologico	Nessuna interferenza tra le quote/tipologie delle lavorazioni previste ed elementi di tipo archeologico
<i>Rapporto con il valore di potenziale archeologico</i>	Aree a potenziale archeologico alto o medio	Aree a potenziale archeologico alto o medio NB: è inoltre prevista l'attribuzione di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile		Aree a potenziale archeologico nullo

Figura 56: Potenziale e rischio archeologico secondo il DPCM 14/02/2022 (da Circolare n. 53.2022 Ministero della Cultura – Allegato1)

In calce si riporta la parte conclusiva del paragrafo “8.2 Valutazione del rischio e riflessioni conclusive” della VPIA:

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'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 (vedi allegati).

Come visto, nella ricerca bibliografica e d'archivio è stato evidenziato come due diverse aree archeologiche (siti nn. 12 e 13) presenti nel territorio interessato dalla presente indagine abbiano un'interferenza diretta 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 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.”

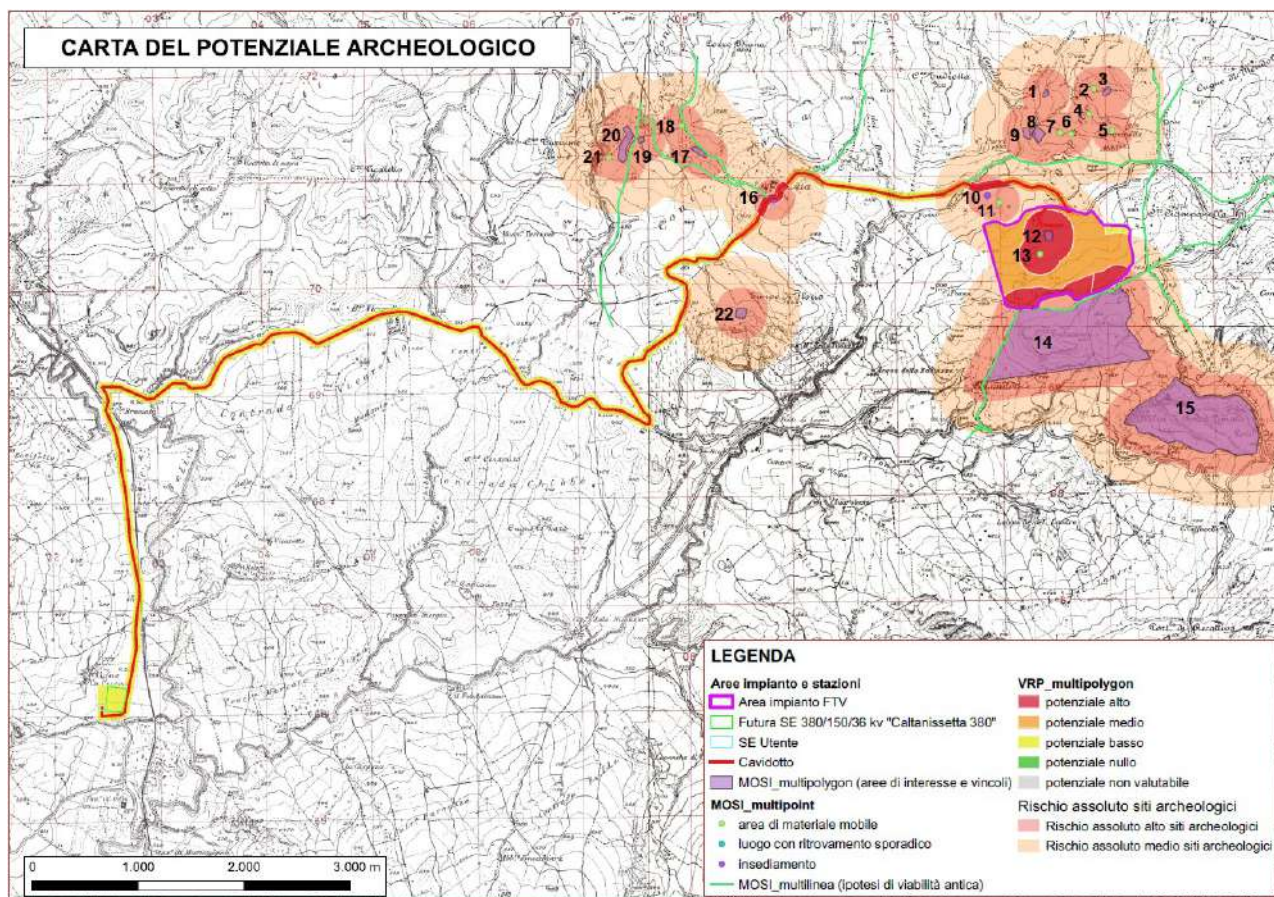


Figura 57: Carta del Potenziale Archeologico con individuazione delle opere in progetto

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 "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 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.

6.5. Ulteriori vincoli

6.5.1. 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

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.

ottobre 2005 e le relative cartografie e schede aggiornate sono state approvate con Decreto 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

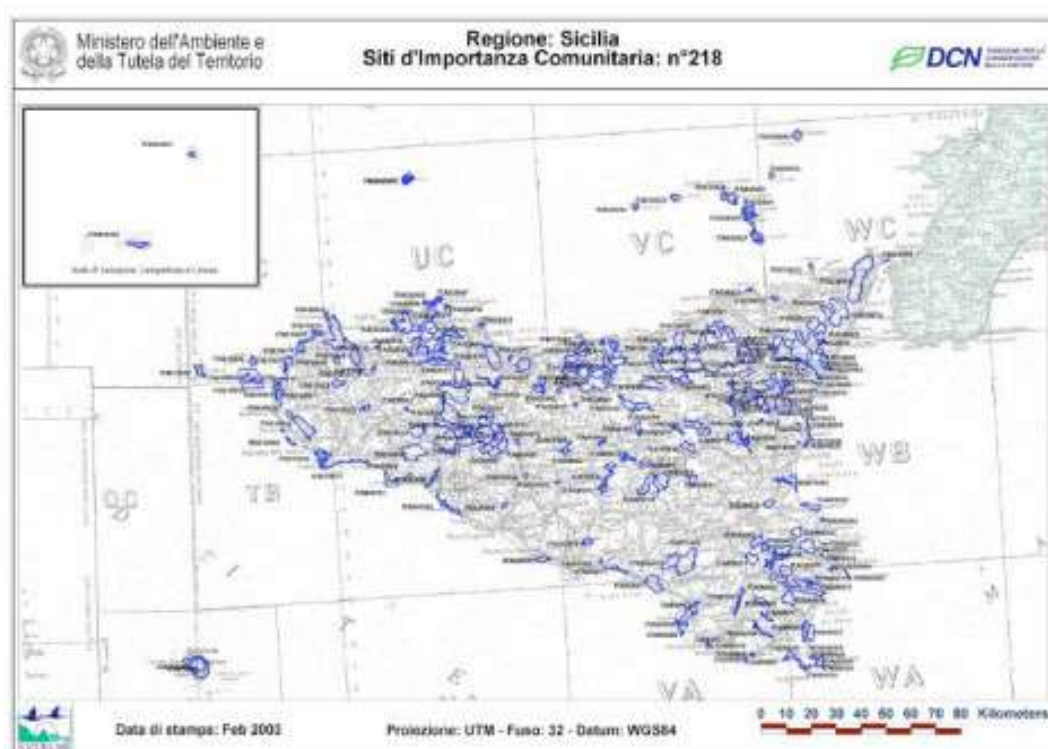


Figura 58: Regione Sicilia, siti di importanza comunitaria

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

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.

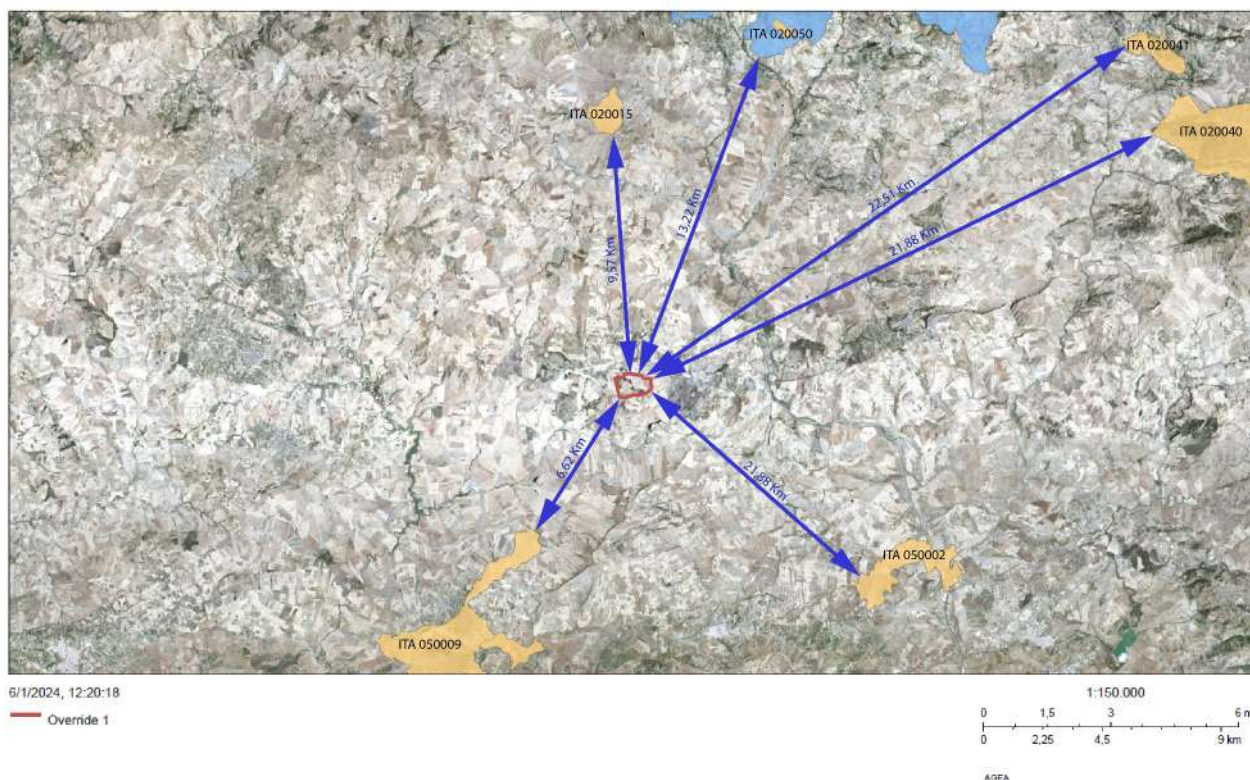
che escluda effetti negativi sul sito o, qualora ne individui, proponga delle misure di attenuazione o di compensazione.

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).
- **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.

Rete Natura 2000 SIC - ZPS



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 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

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.

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.

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.

6.5.2. 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”.

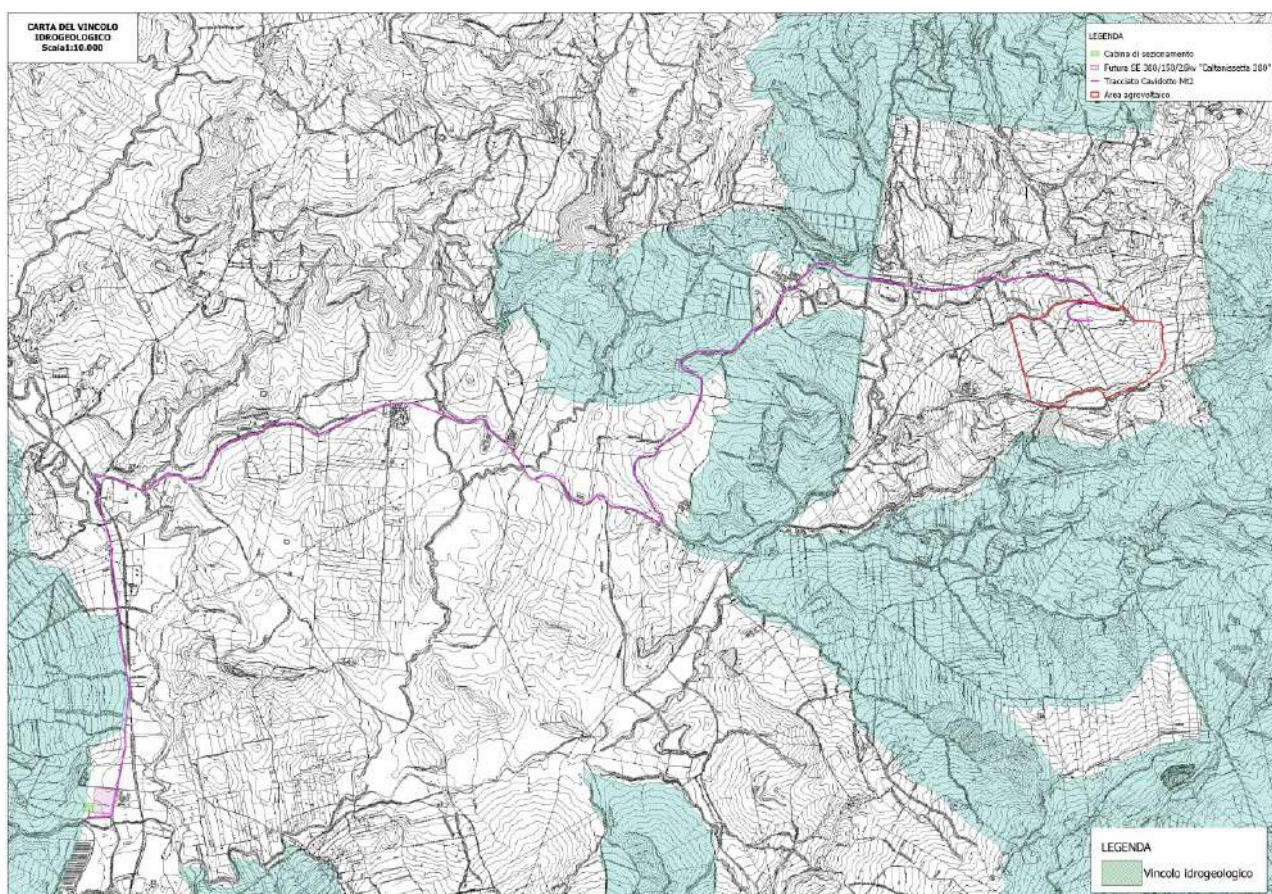


Figura 59: Vincolo Idrogeologico – in rosso l’area oggetto del presente studio

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

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 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 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 e la sottostazione elettrica non ricadono all'interno di aree "vincolate per scopi idrogeologici", mentre alcuni tratti isolati di cavidotto intersecano***

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 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).

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.

6.5.3. 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.".

Parchi e Riserve

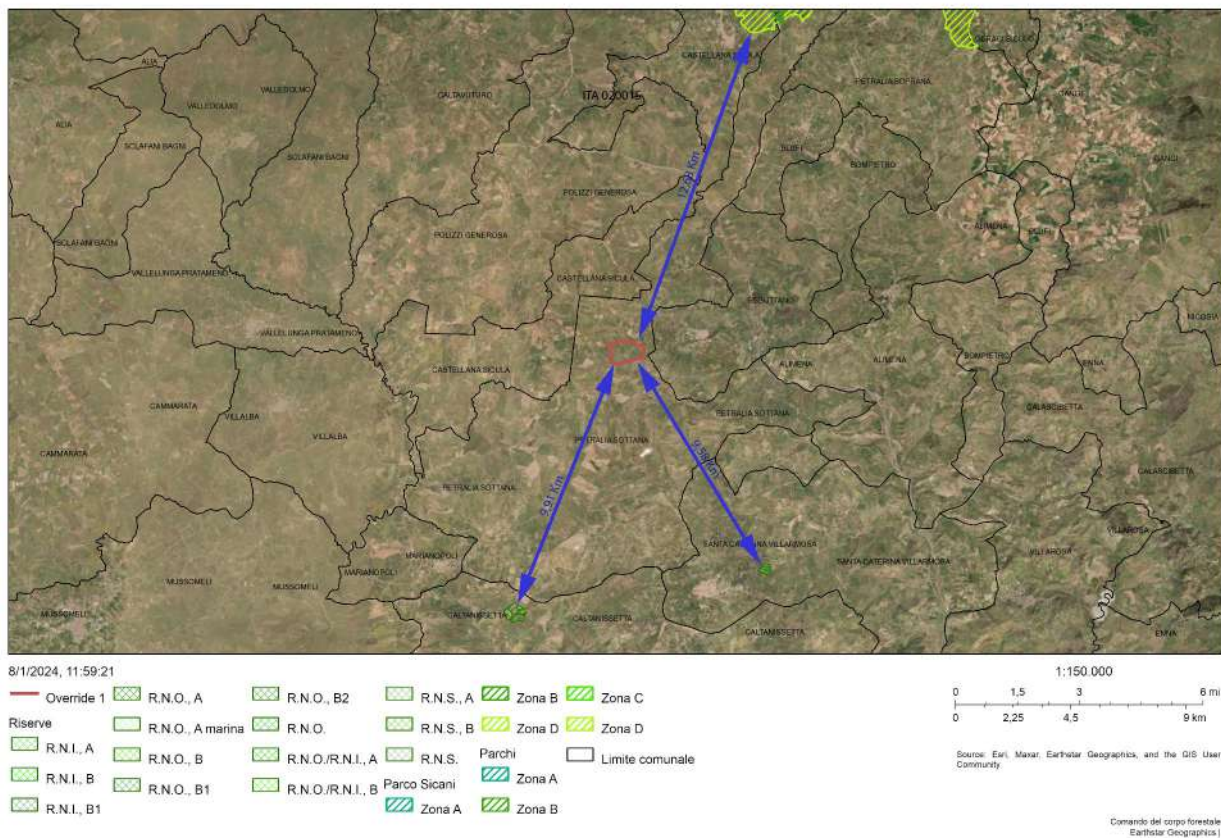


Figura 60: Individuazione dei parchi e delle riserve più prossimi all'area in essane (geoportale Regione Siciliana)

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

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.

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).

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

7. Caratteristiche idrografiche e idrologiche

7.1. 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 Villamosa (prov. CL) e ricade anche nell'adiacente bacino del F. Imera Meridionale. Essa presenta voragini e dissesti in superficie in corrispondenza dell'area sfruttata, 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 Villamosa – 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).

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 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

- Bacino del Fiume Naro – Bacino del Fiume San Leone – Bacino del Fiume Fosso delle Canne.

7.2. Idrologia e 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.

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.

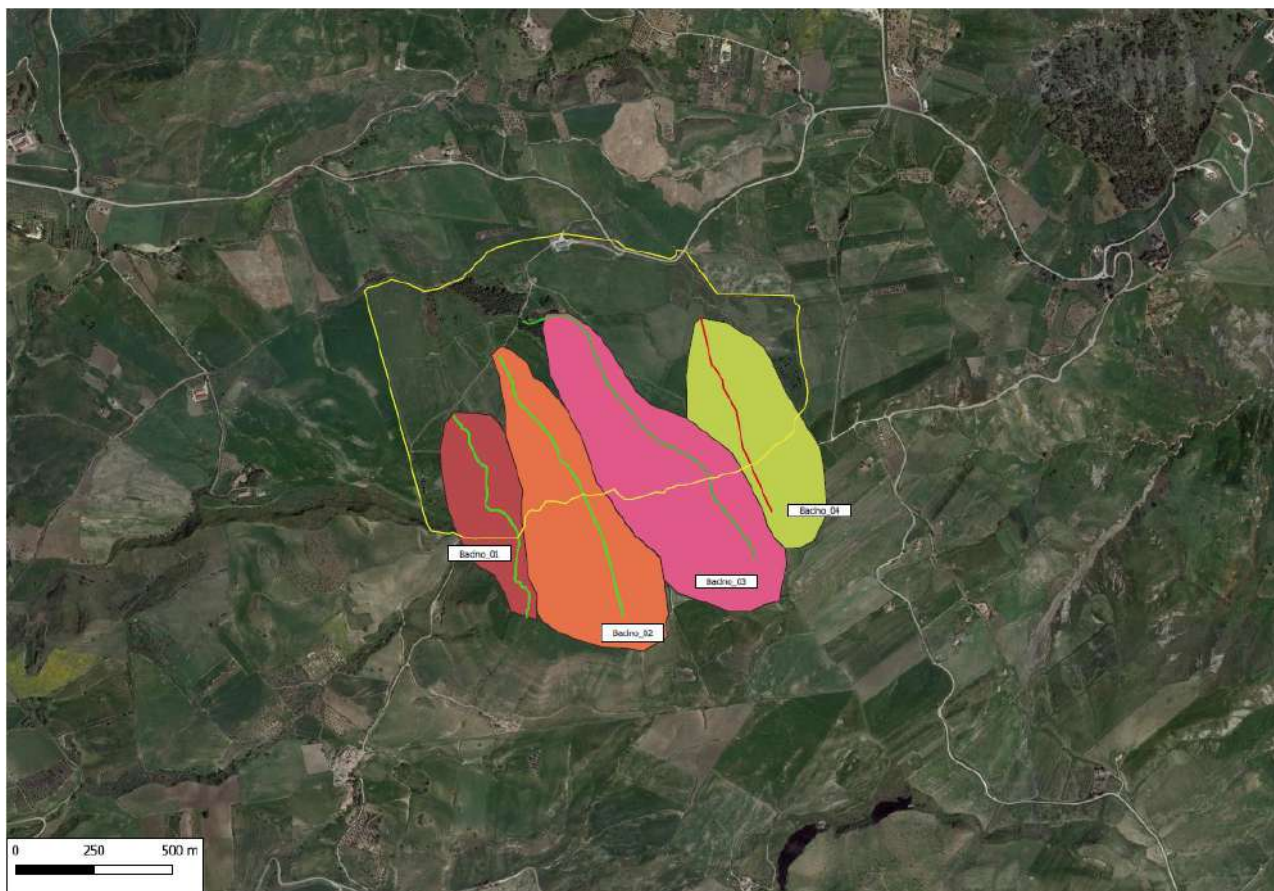


Figura 61: Rappresentazione grafica dei canali

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.

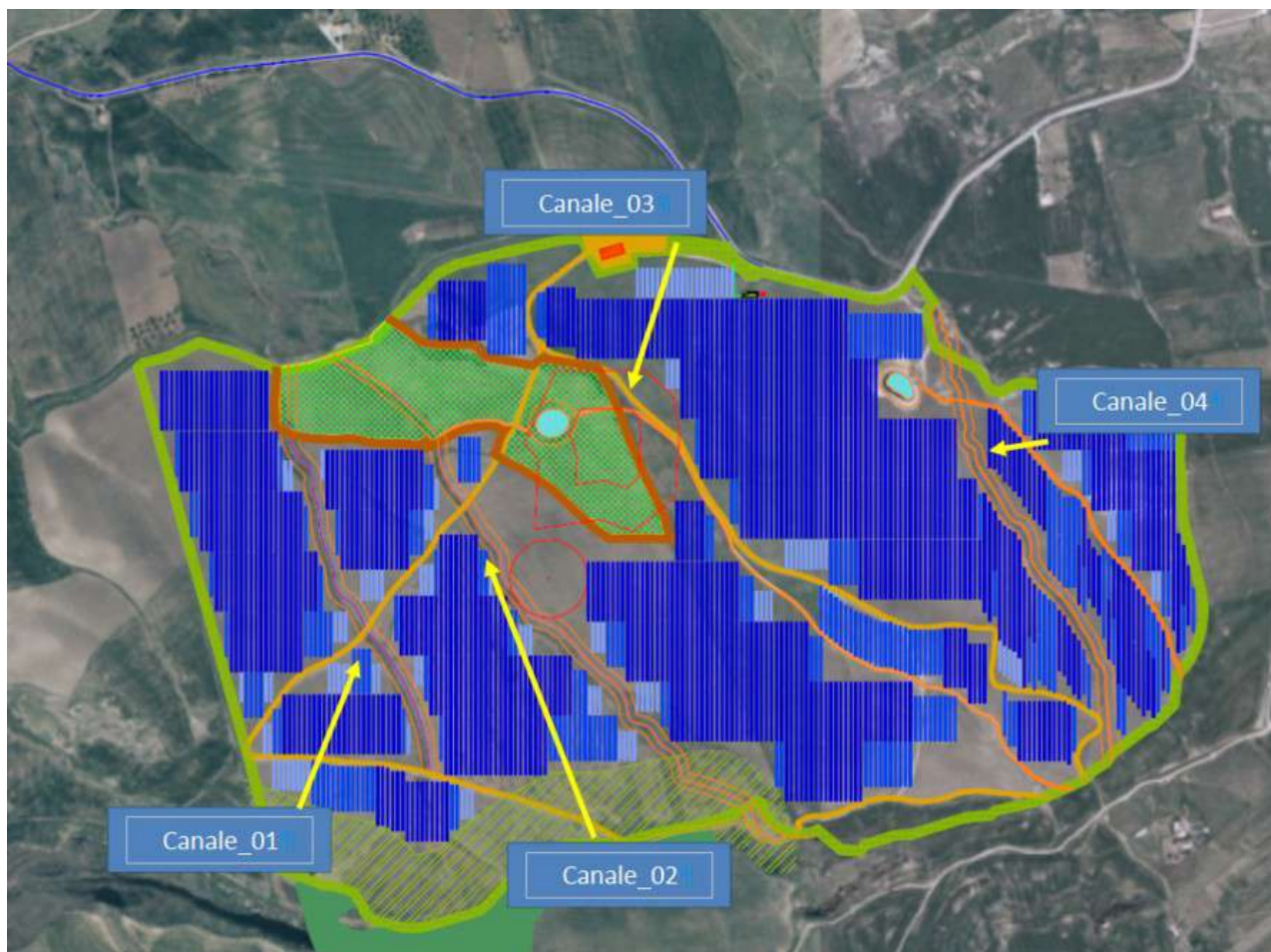


Figura 62: Lay-out di progetto con indicazione degli impluvi e canali artificiali esaminati

Di seguito si riporta la tabella delle caratteristiche geomorfologiche dei bacini individuati.

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 “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.

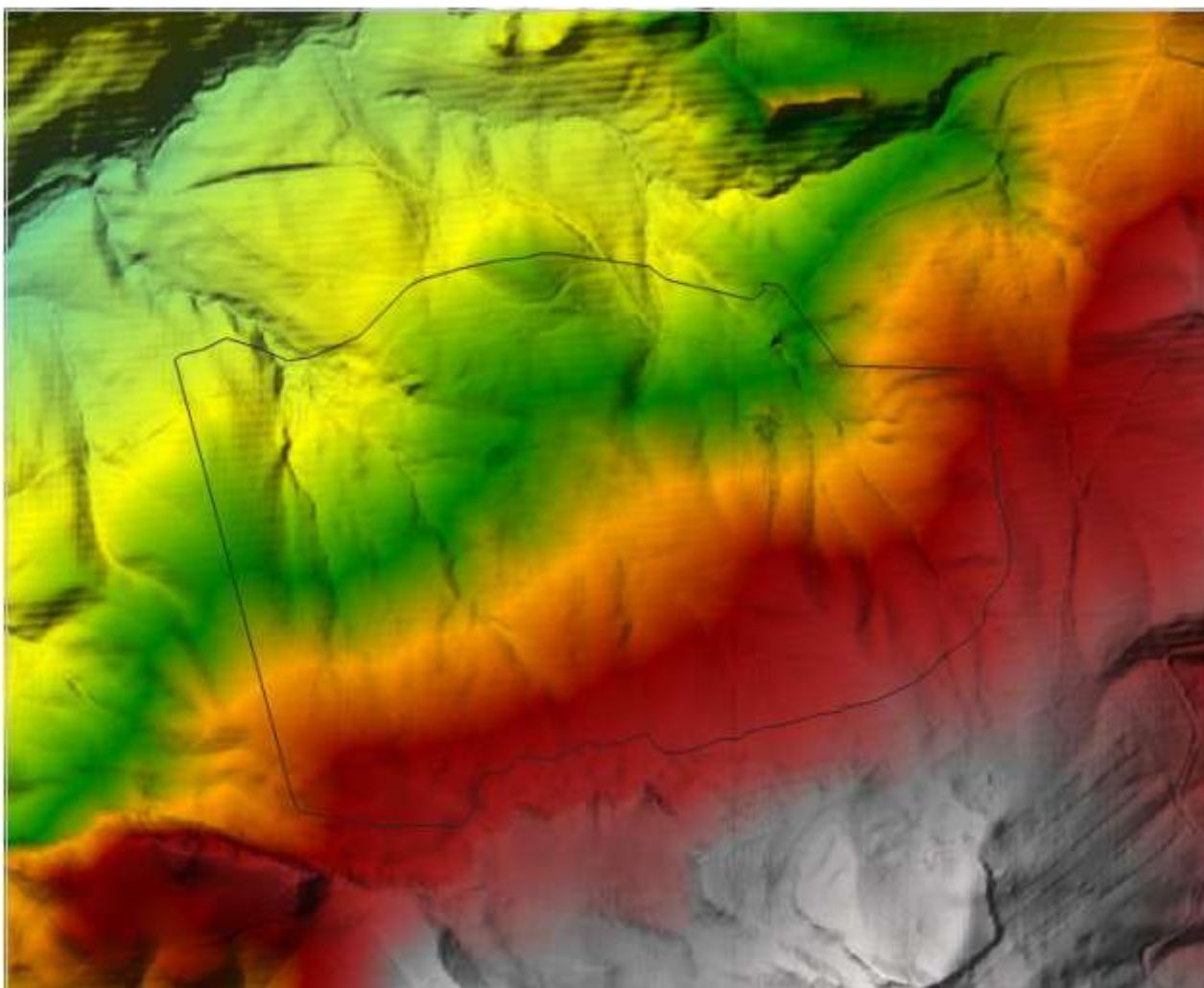


Figura 63: Modello digitale del terreno

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 "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.

8. Potenziali impatti ed interventi di mitigazione

8.1. Potenziali impatti e sintesi opere di mitigazione

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 "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.

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 pedomorfolologiche	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 64: Valori degli indici caratteristici di sensibilità in fase di costruzione

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

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

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

Componente: 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 66: 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.

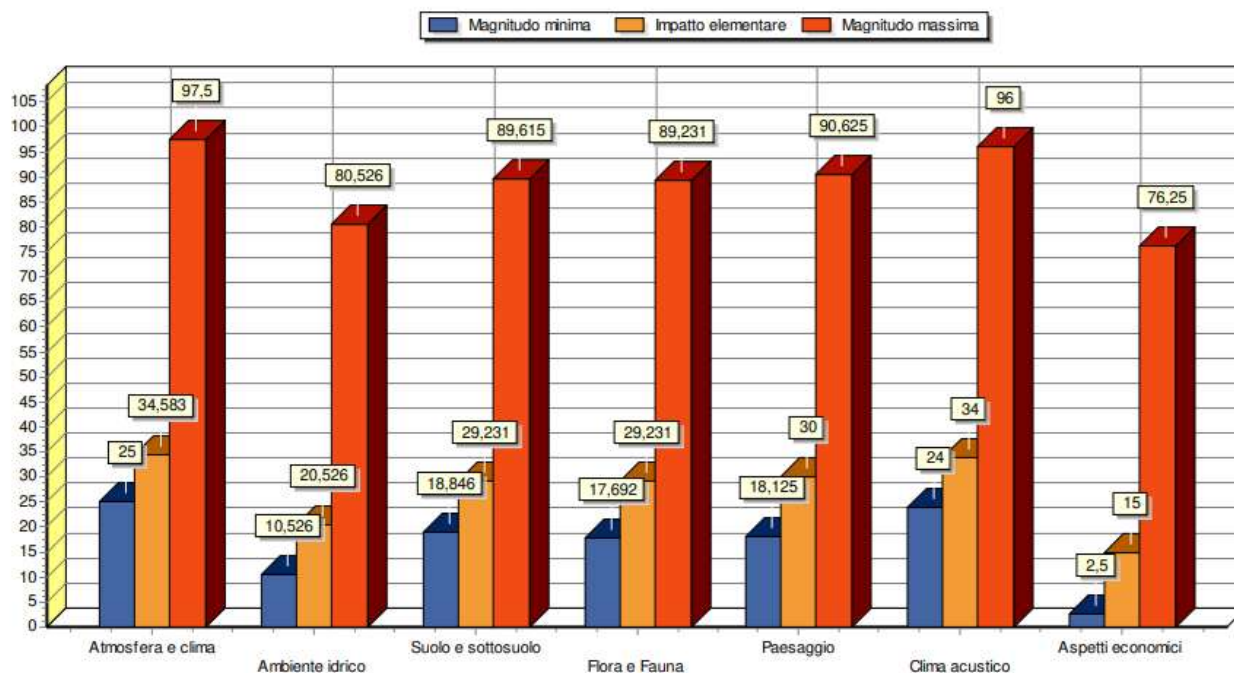


Figura 67: Grafico dei valori degli impatti elementari su ogni singola componente in fase di costruzione

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 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
	Culture 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 $d < 1\text{km}$	7
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 3\text{km}$	4
	Distanza dal centro abitato $d > 3\text{km}$	1
Emissioni di rumori	Distanza dal centro abitato $d < 1\text{km}$	9
	Distanza dal centro abitato $1 < d < 3\text{km}$	5
	Distanza dal centro abitato $d > 3\text{km}$	1
Aspetti economici/occupazione indotta	Impianti $P \leq 10$ Mwp	-1
	Impianti $10 < P < 20$ Mwp	-3
	Impianti $P > 20$ Mwp	-6

Figura 68: Valori degli indici caratteristici di sensibilità in fase di esercizio

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

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

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

Componente: 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 "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.

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 70: 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.

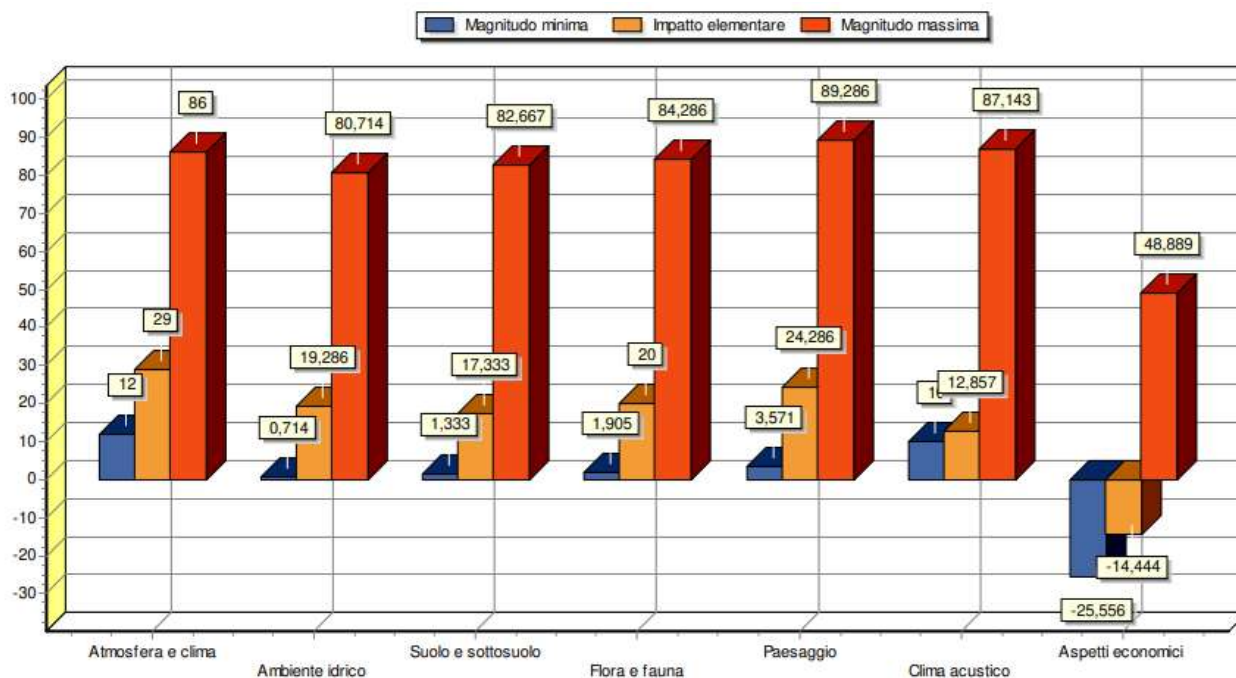


Figura 71: Grafico dei valori degli impatti elementari su ogni singola componente in fase di esercizio

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.

8.2. Misure di mitigazione e compensazione

Le misure di mitigazione o di attenuazione 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.

La fase della mitigazione ambientale è finalizzata alla riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo. L'intervento, nel complesso, prevede anche opere di mitigazione a verde che favoriranno l'inserimento nel paesaggio agrario. La progettazione delle opere di mitigazione per mezzo di elementi vegetali, a fronte del ruolo di primaria importanza

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.

rivestito dalla componente vegetale nel processo di riqualificazione paesaggistica, ha come obiettivo prevalente quello di mitigare l'opera, in modo compatibile ed integrato al sistema naturale e di ripristinare quelle porzioni territoriali modificate dall'opera o dalle operazioni necessarie per la sua realizzazione.

Gli interventi proposti perseguono plurime finalità:

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

Pertanto, nell'individuazione delle specie vegetali da utilizzare è stata determinante (oltre ai condizionamenti di natura tecnica, determinati dalle caratteristiche dell'opera che si va a mitigare) la specificità dell'ambiente oggetto d'intervento – riconoscendone i caratteri naturali, con riferimento ai parametri ecologici 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.

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

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

8.2.1. Limitazioni delle emissioni di gas a effetto serra e di polveri

La limitazione delle emissioni di gas verrà realizzata mediante l'impiego di mezzi euro VI con riduzione dell'80% delle emissioni di ossidi di azoto e del 66 % di particolato mentre per quanto riguarda il sollevamento delle polveri, soprattutto durante le fasi della costruzione dell'impianto, questo verrà ridotto mediante la frequente bagnatura delle piste di cantiere e dei rilevati stradali in corso di realizzazione. Infine verrà previsto il lavaggio delle ruote dei mezzi di cantiere prima dell'immissione sulla viabilità pubblica. Ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento).

8.2.2. Regimazione, canalizzazione acque di superficie e tutela della falda acquifera

Durante la fase di cantiere saranno realizzate opere di regimazione e canalizzazione delle acque di superficie per prevenire danni da ruscellamento; fra gli interventi complementari al progetto si prevede la regimazione delle acque meteoriche attraverso la realizzazione di canali di drenaggio. Per quanto riguarda le misure di mitigazione relativamente alla falda acquifera, sarà opportuno l'utilizzo di materiali drenanti per la viabilità interna.

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

8.2.3. Smaltimento rifiuti

Per la realizzazione dell'impianto si prevede la produzione delle seguenti tipologie di rifiuto:

- imballaggi di varia natura;
- sfridi di materiale da costruzione (materiale equivalente alla costruzione dell'impianto, cavidotti etc.);
- terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda il particolare codice CER 170504, riconducibile alle terre e rocce provenienti dallo scavo si prevede, come già detto, di riutilizzarne la maggior parte per i rinterri previsti. Coerentemente con quanto disposto dall'art. 186 del correttivo al Codice Ambientale (D.Lgs. 4/08), il riutilizzo in loco di tale quantitativo di terre verrà effettuato nel rispetto di alcune condizioni:

- l'impiego diretto delle terre escavate deve essere preventivamente definito;
- la certezza dell'integrale utilizzo delle terre escavate deve sussistere sin dalla fase di produzione;
- non deve sussistere la necessità di trattamento preventivo o di trasformazione preliminare delle terre escavate ai fini del soddisfacimento dei requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che, il loro impiego ad impatti qualitativamente e quantitativamente, siano diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono desinate ad essere utilizzate;
- deve essere garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- le terre non devono provenire da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica;
- le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette.

8.2.4. Conservazione del suolo vegetale

Nel momento in cui sarà sistemata l'area progettuale, realizzati gli scavi e tutte le successive azioni progettuali, si procederà ad asportare e mettere da parte lo strato di suolo fertile (ove presente). Il terreno ottenuto verrà stoccato in cumuli non superiori al metro, al fine di evitare la perdita delle sue proprietà organiche e biotiche. I cumuli verranno protetti con teli impermeabili per evitare la dispersione del suolo in caso di intense precipitazioni. Tale terreno sarà successivamente utilizzato come ultimo strato di riempimento degli scavi. L' impatto viene

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.

considerato poco significativo in quanto, una volta posati i moduli, l'area sotto i pannelli resta libera e subisce un processo di rinverdimento 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.

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.

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.

8.2.5. Interventi di mitigazione a verde

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

Gli interventi proposti perseguono plurime finalità:

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

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.

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 vegetazionale 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 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.

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 72: Area interna alla recinzione con impianto agrivoltaico e coltivazioni agricole

8.2.6. Mitigazione dell'impatto sul paesaggio

Il perimetro dell'impianto agrivoltaico sarà oggetto di messa a dimora 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.

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 utilizzare 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% |

Fra le arbustive:

- | | |
|---|-----|
| -Lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i> L.) | 16% |
| -Pero mandorlino (<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.) | 16% |

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.

-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.

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

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.

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.

Gli interventi proposti perseguono plurime finalità:

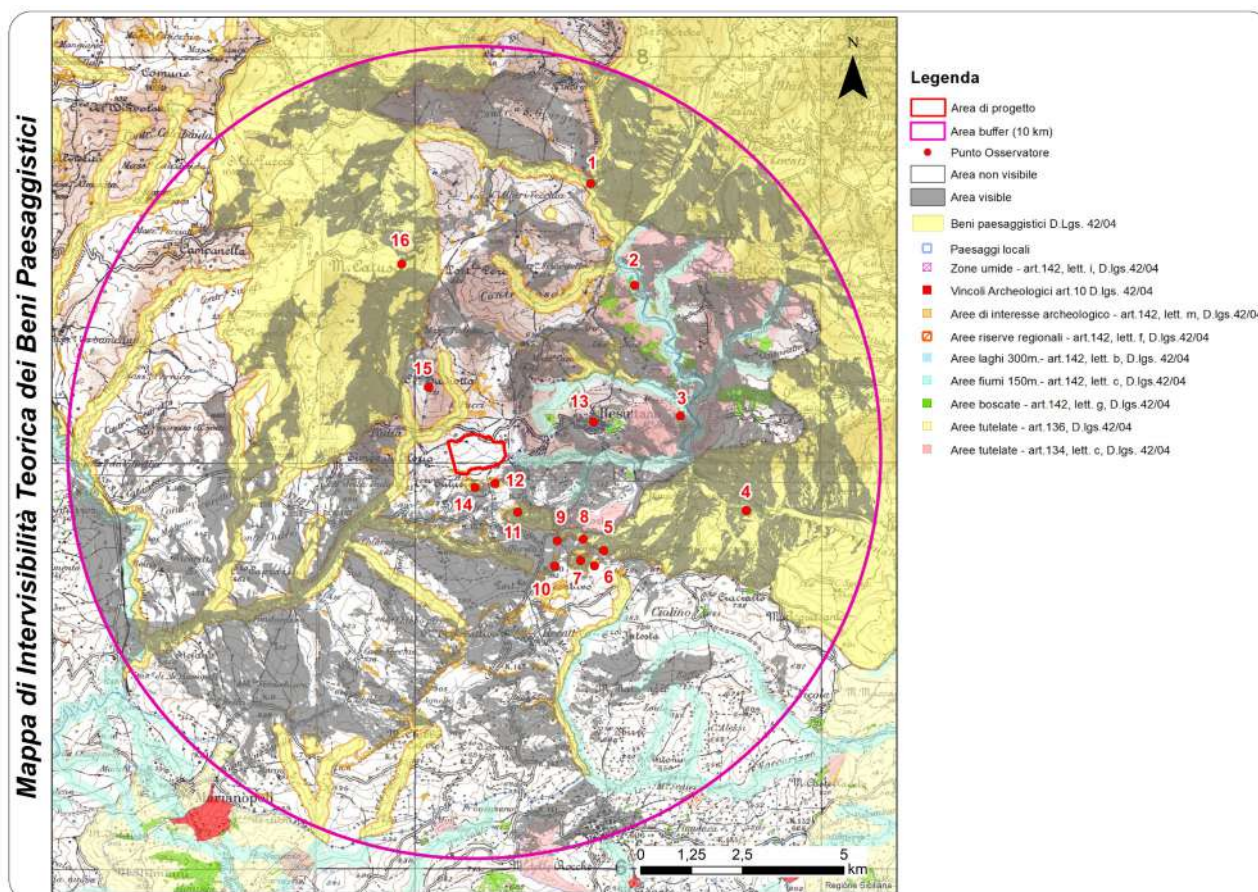
- naturalistiche, in quanto costituiscono non una semplice copertura a verde ma un'azione di ricostruzione o innesco di ecosistemi paranaturali, mediante impiego di specie autoctone;
- faunistiche, in quanto rappresentano habitat favorevoli (impiego di specie vegetali in grado di produrre sia fioriture 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.

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.

9. Le mappe di intervisibilità

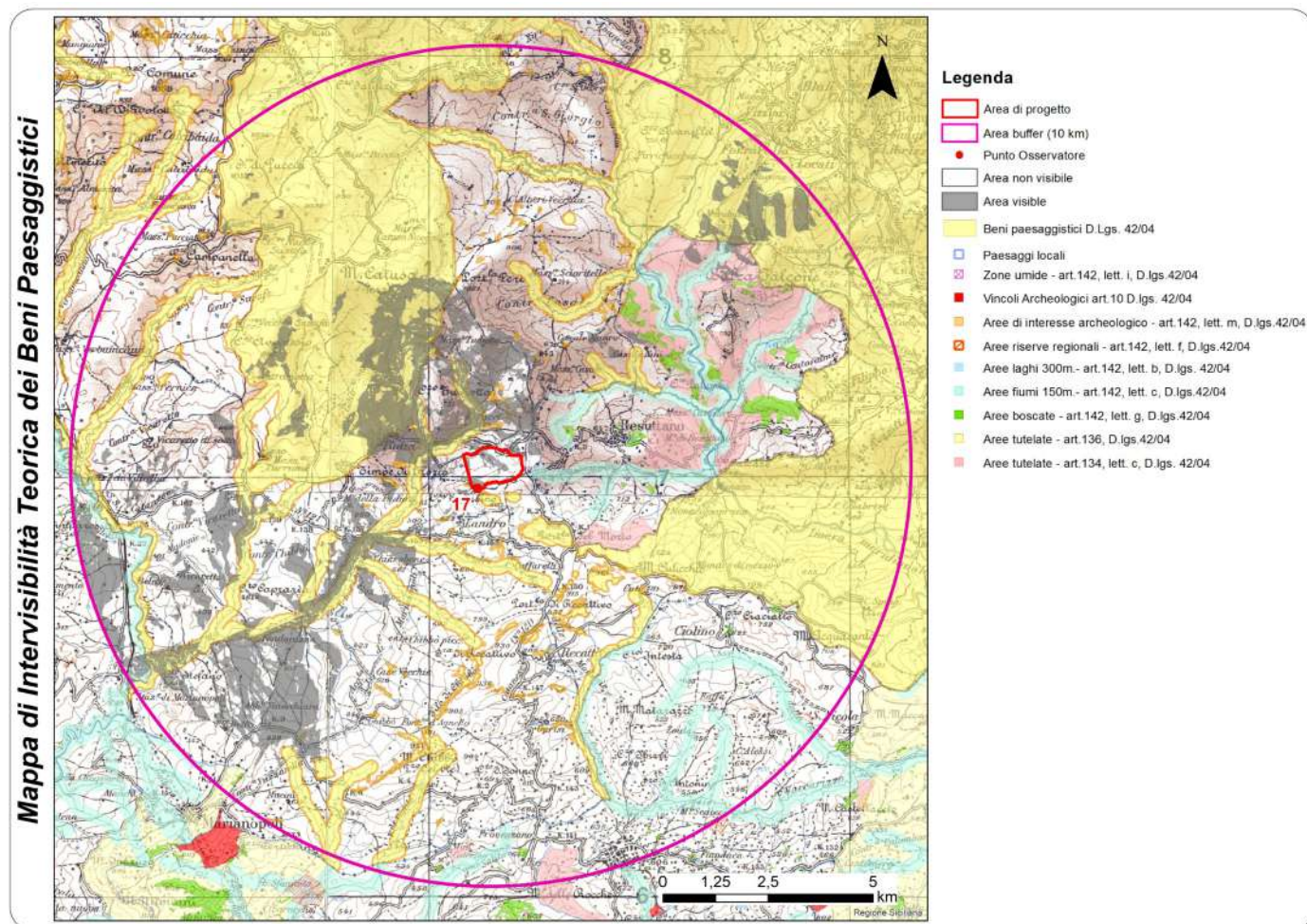
Le Mappe di Intervisibilità Teorica rappresentano uno strumento fondamentale nella progettazione e nella valutazione di un impianto che comporti un ingombro di una certa importanza, sia esso un eolico, un fotovoltaico, un inceneritore o un impianto a biomasse, ecc. Essa permette di evidenziare, all'interno 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.

Si ritiene opportuno precisare che l'area non risulta essere gravata da vincoli paesaggistici/ambientali.



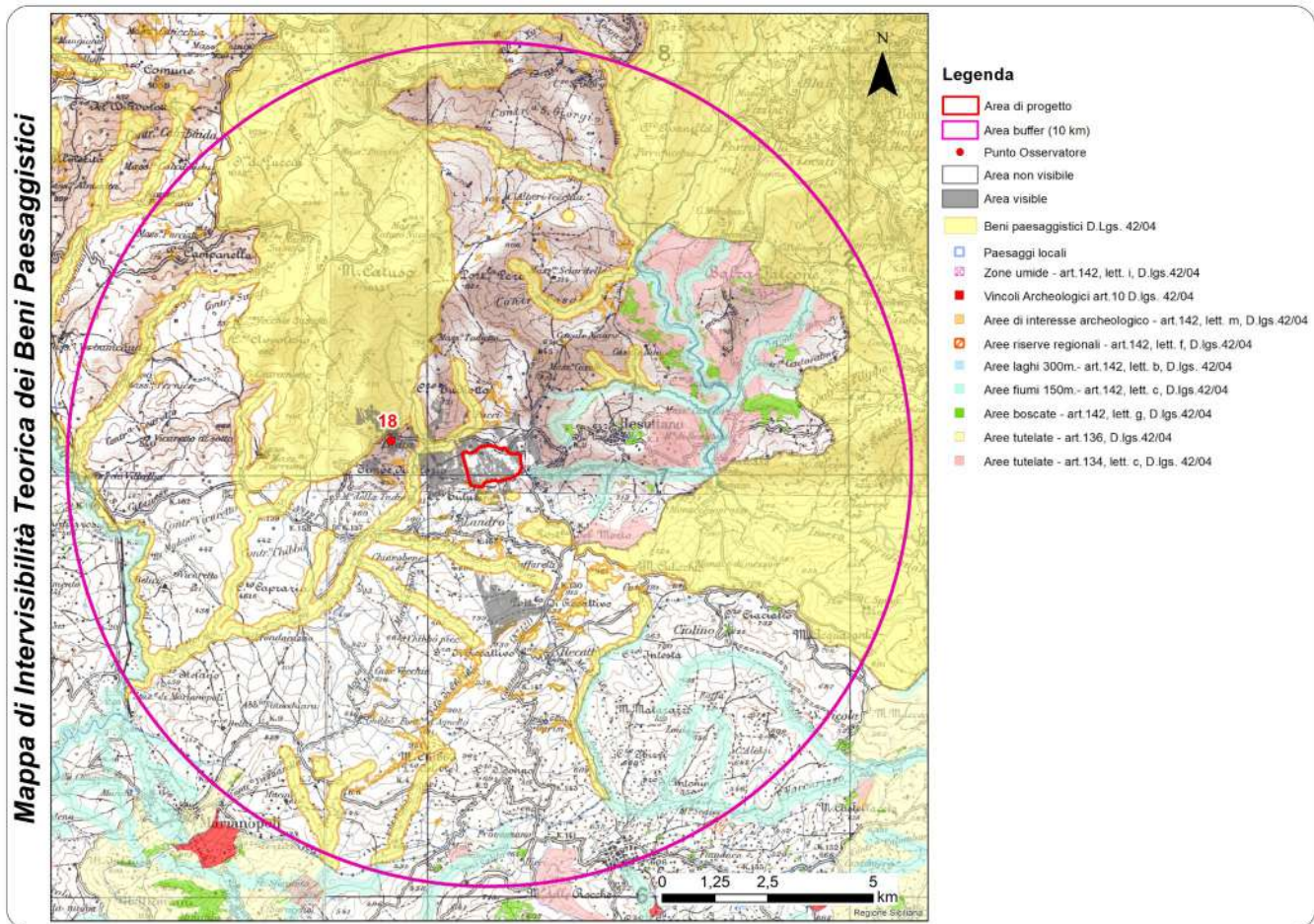
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere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

I 16 punti rispetto ai quali è stata effettuata l'analisi di intervisibilità sopra riportata riguardano: il Comune di Resultano (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).



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 impluvio 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.

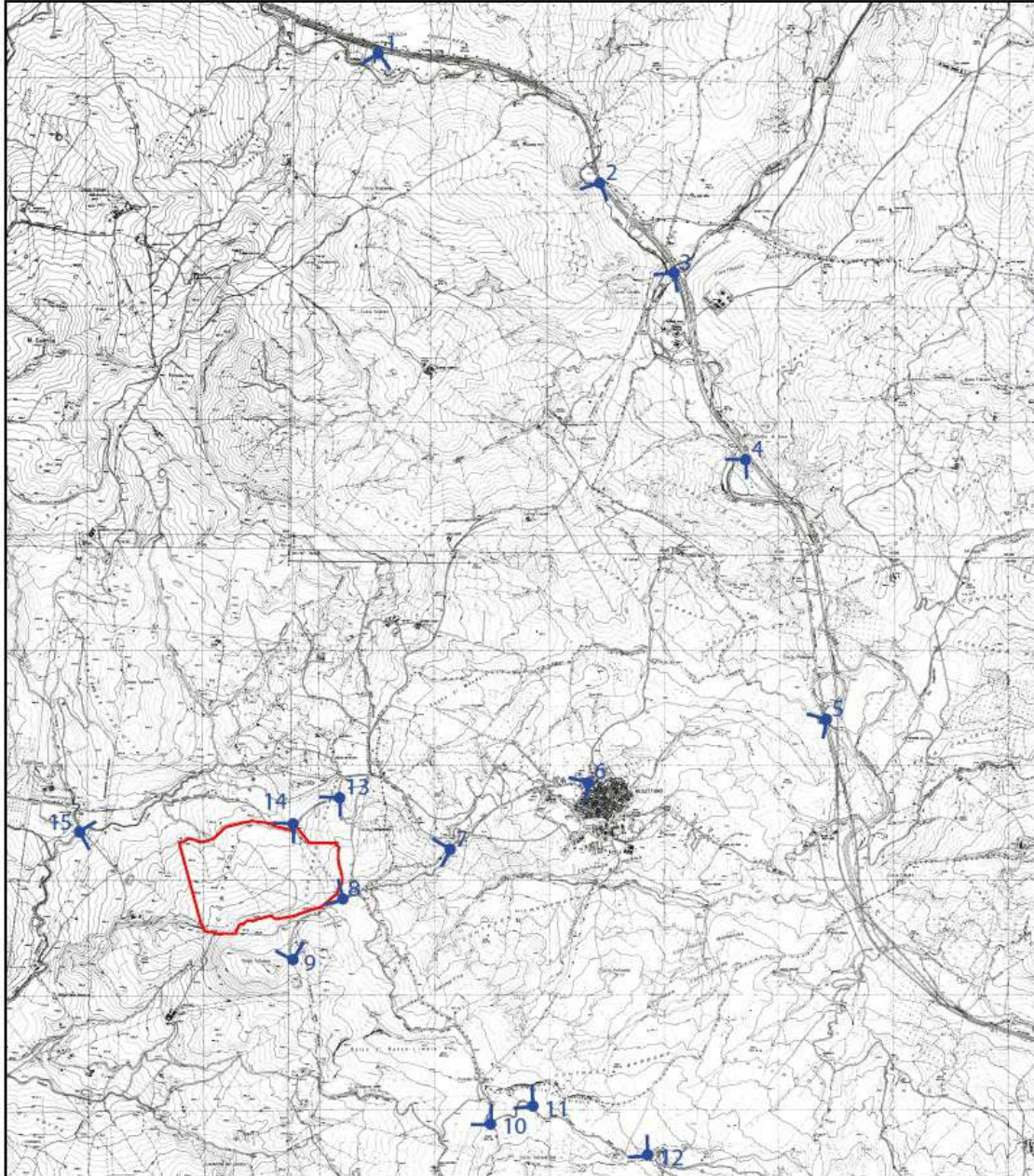


Il punto 18, rispetto al quale è stata elaborata la mappa di cui sopra, coincide con il sito di borgo Tudia presso il quale sono stati effettuati ritrovamenti archeologici puntuali. Secondo l’elaborazione condotta l’area dell’impianto agrivoltaico avanzato risulta essere visibile, per valutare l’impatto visivo è stata elaborato un foto-inserimento riportato nel paragrafo successivo.

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.

Relazione Paesaggistica

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.

Relazione Paesaggistica



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.

10. 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.

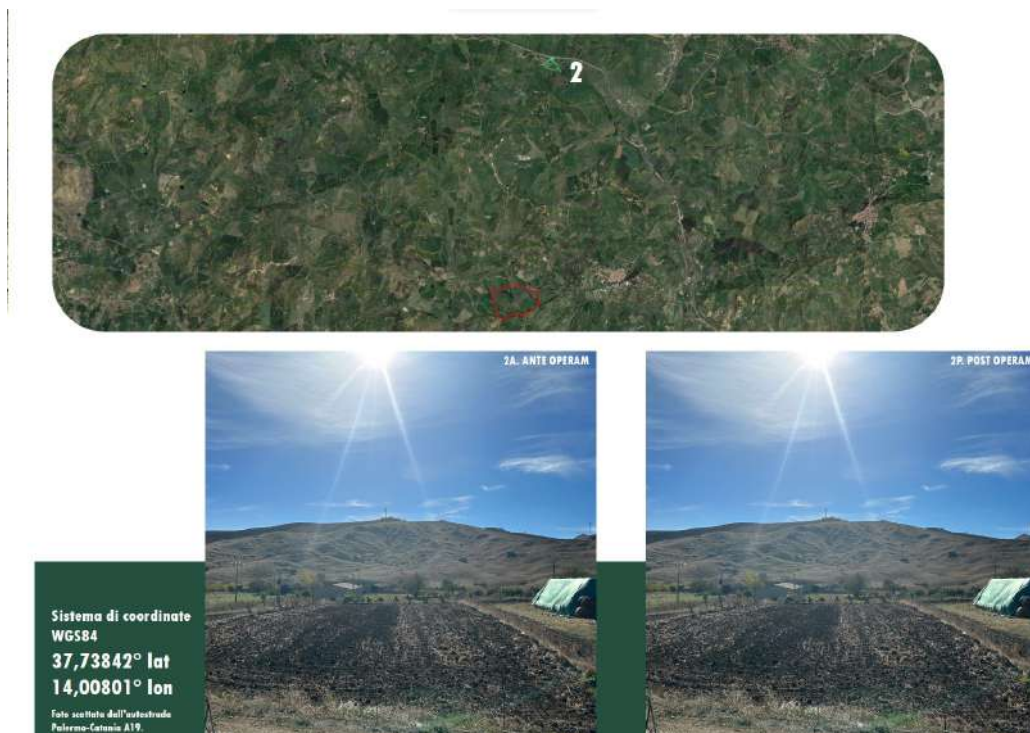
La prima coppia di immagini (ante e post opera) qui di seguito fa riferimento ad una strada privata in terra battuta ai confini di proprietà del parco; questa non ha nessun pregio paesaggistico ma si è ritenuto comunque necessario elaborare un foto-inserimento con il fine di valutare l'estensione del progetto rispetto all'area di riferimento.



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

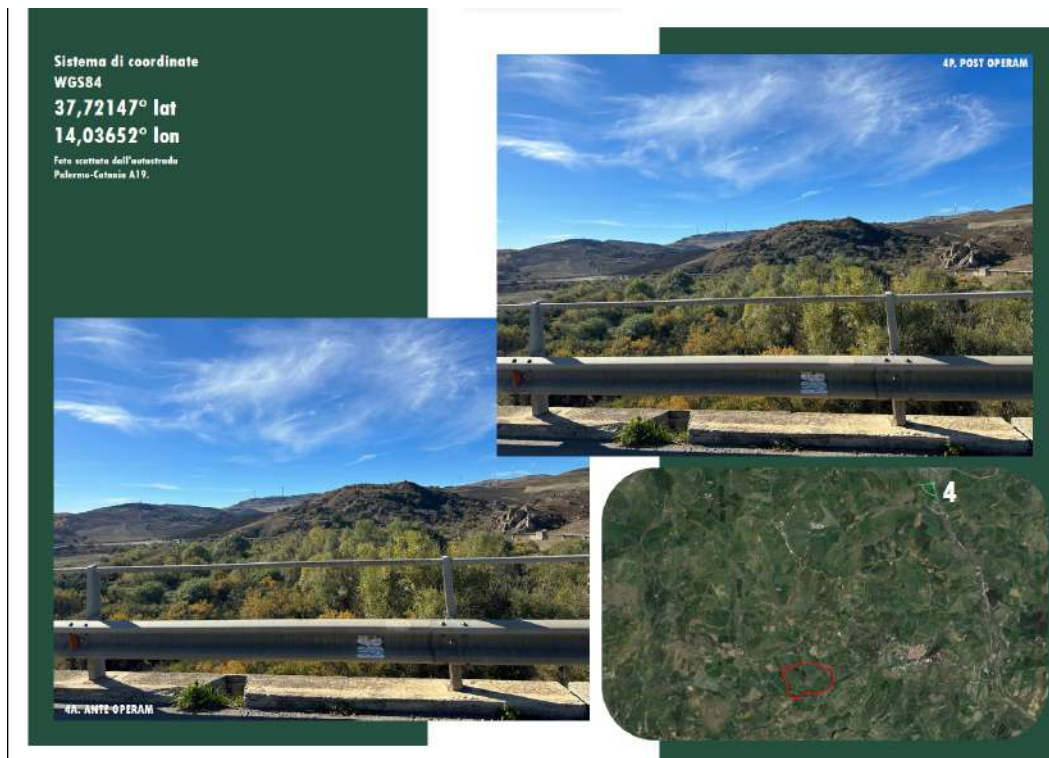
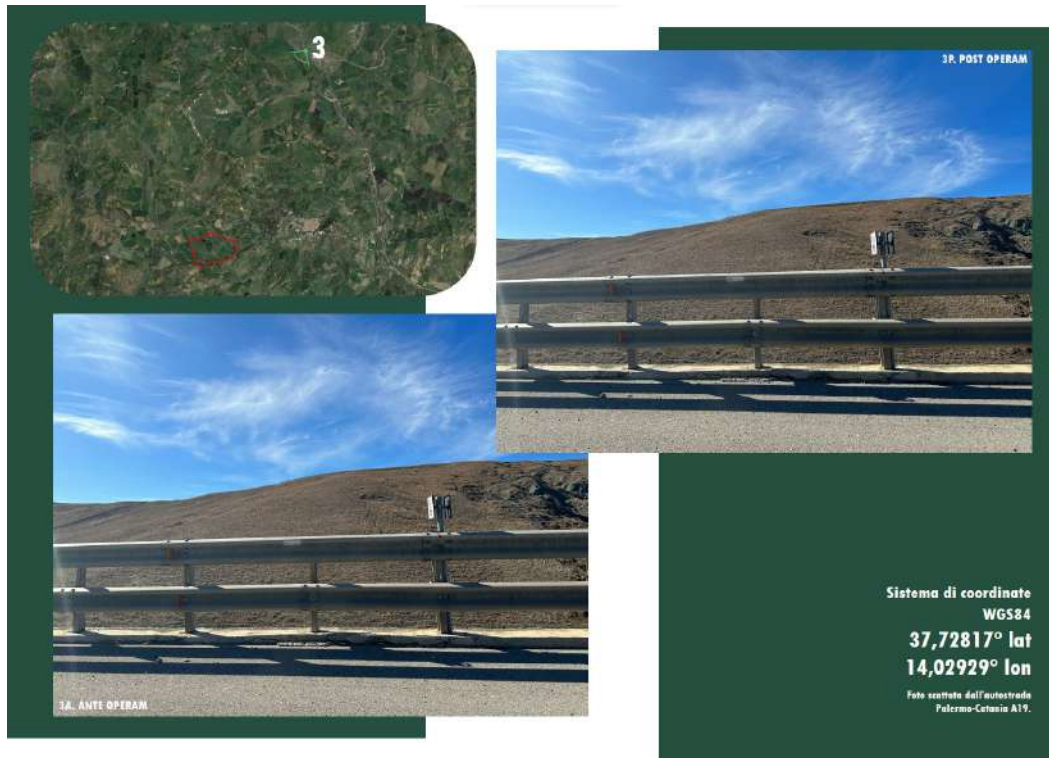
Relazione Paesaggistica

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.

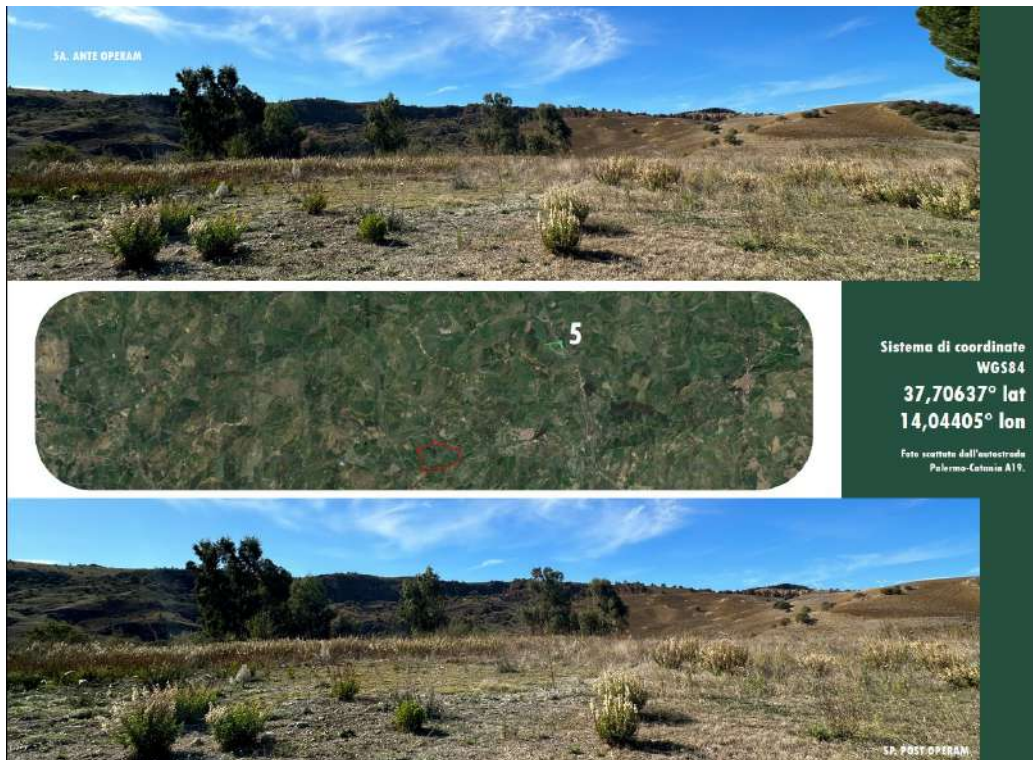


Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere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

Relazione Paesaggistica



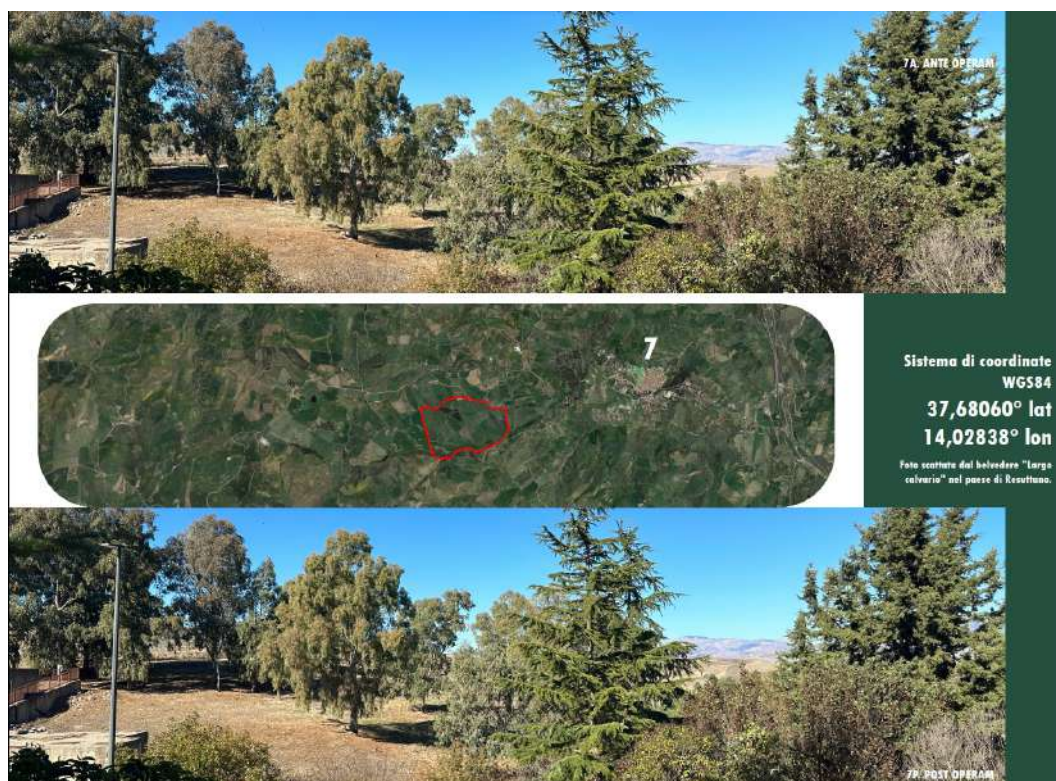
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere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



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

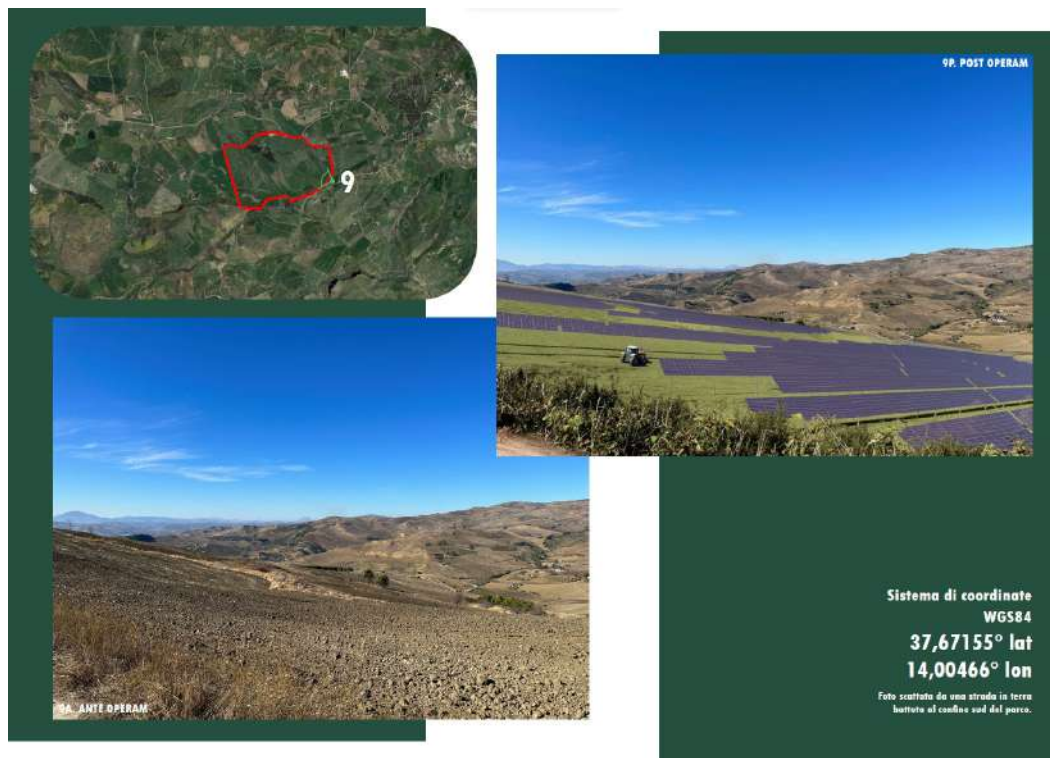
Relazione Paesaggistica

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 "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.

Relazione Paesaggistica



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 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 "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.

Relazione Paesaggistica



Sistema di coordinate
WGS84
37,65409° lat
14,01911° lon

Foto scattata da una strada
di panoramicità a sud del
parco.

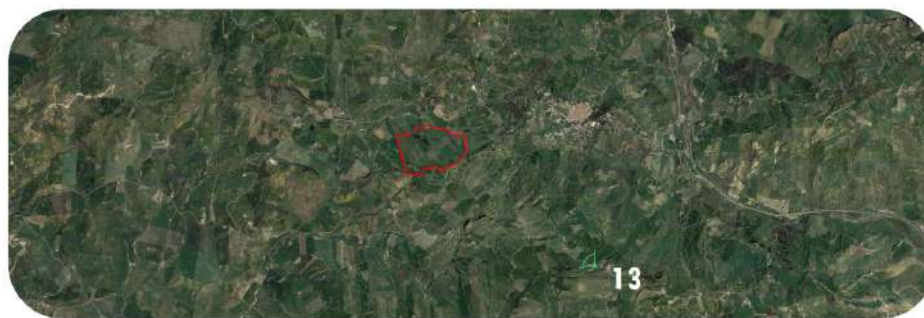


Sistema di coordinate
WGS84
37,65582° lat
14,02273° lon

Foto scattata da una strada
di panoramicità a sud del
parco.



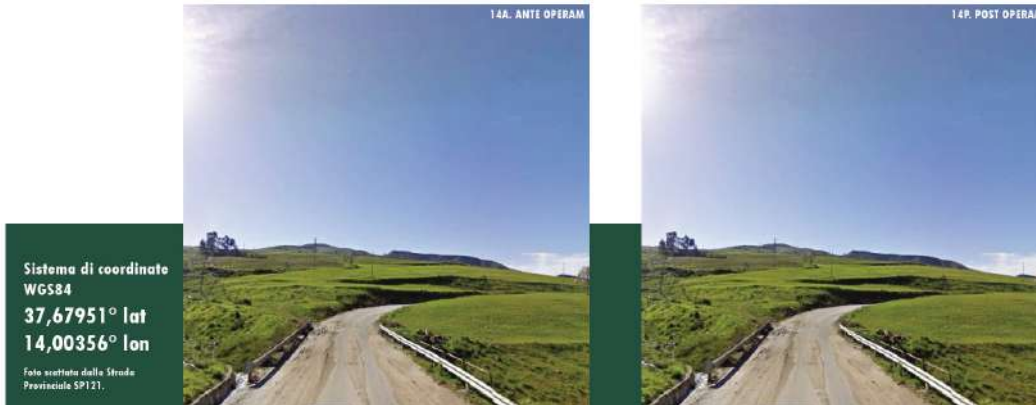
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere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



Con riguardo ai 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 "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.

Relazione Paesaggistica



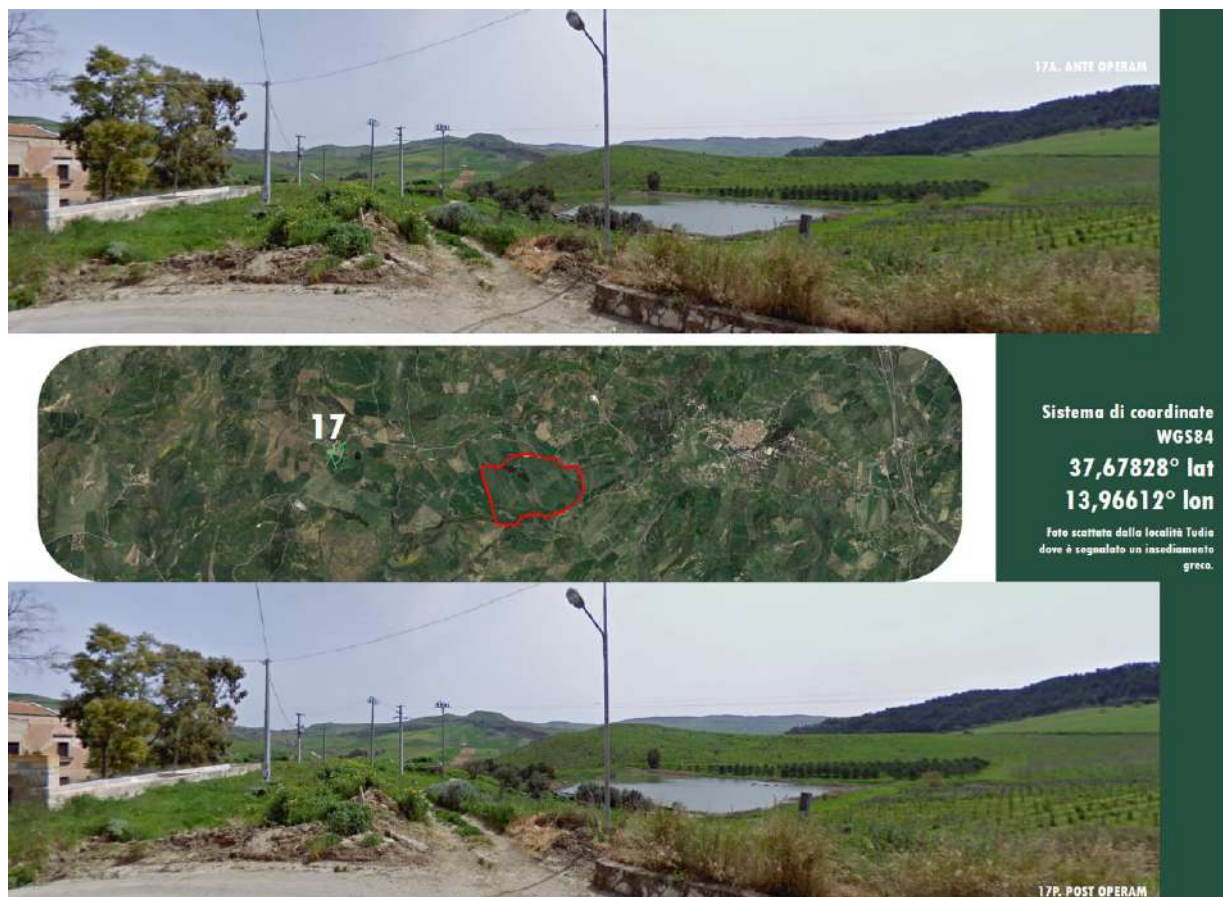
Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petralia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere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



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

Relazione Paesaggistica

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 evidenza 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 "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.

11. Conclusioni

La realizzazione e messa in esercizio dell'impianto agrivoltaico avanzato, delle relative opere di connessione ed accessorie, in considerazione delle valutazioni sopra riportate, risulta non in contrasto con le previsioni e gli obiettivi tutti del P.T.P.R. Le aree su cui sorgerà l'impianto agrivoltaico avanzato e le opere di connessione non risultano essere soggette ad alcun livello di tutela.

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

L'elaborazione delle mappe di inservibilità consentono di affermare che la percezione visiva dell'impianto agrivoltaico è limitata ad un ristretto numero di osservatori. Pertanto, si può affermare che l'impatto estetico – percettivo delle nuove opere si possa considerare in generale basso; inoltre, sulla base dell'analisi di inservibilità, le nuove opere risultano scarsamente visibili. Di conseguenza il progetto proposto genera un impatto certamente modesto nell'ambito del contesto analizzato.

L'impatto visivo, relativo e contenuto, non comporta modifiche della morfologia o delle funzionalità ecologiche, si inserisce in un contesto agricolo pre-esistente e sostanzialmente monocolturale; come si può evincere dai foto-inserimenti elaborati (rif. Elaborato RS06SIA0007A0 "rendering fotorealistici e foto-inserimenti e RS06SIA0008A0 "report fotografico ante operam e confronto 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.

foto-inserimenti post operam”) sarà tale da non alterare in maniera significativa l'attuale contesto paesaggistico e lo stato dei luoghi.

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
Aree con industrie ad elevato rischio di crisi ambientale ex D.Lgs. 105/2015	no
Vincoli urbanistici	Z.T.O. “E” (verde agricolo)

In conclusione, sulla scorta dei foto-inserimenti, tenendo altresì conto degli interventi di mitigazione, si può affermare che l’agrivoltaico avanzato in progetto, così come le opere di connessione ed accessorie (Stazione Elettrica, Sotto Stazione Utente, linee aeree e relativi sostegni), si inserirà nel contesto senza stravolgerlo e si armonizzerà con il paesaggio circostante. La valutazione dimostra che non verrà modificato la trama del mosaico agrario del sito in cui viene collocato, verrà anzi ripresa la tessitura colturale, sia come trame che come specie agricole.