



REPUBBLICA ITALIANA
Regione Sicilia
Comune di Petralia Sottana



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

Petralia S.r.l.



Tozzi Andrea
29.03.2024
18:25:32
GMT+01:00

COMMITTENTE

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

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

Tel. +39 0544 525311

Fax. +39 0544 525319

www.tozzigreen.com



PROGETTAZIONE

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

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

PROGETTAZIONE GENERALE

Ing. Fabio S. Corvo
Ing. Dario D. Corvo

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

Ing. Fabio S. Corvo
Ing. Fabio Alabiso

PROGETTAZIONE VIABILITA'

Ing. Dario D. Corvo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Ing. Fabio S. Corvo

STUDIO GEOLOGICO

dott.geol. Massimiliano M. Rizzo

STUDIO AGRONOMIC

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

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA

Ing. Dario D. Corvo

VERIFICA PREVENTIVA INTERESSE ARCHEOLOGICO

dott. Filippo Ianni

COLLABORAZIONE S.I.A. ED ELABORAZIONI GRAFICHE

Arch. Giovanni La Rocca

ASSICURAZIONE QUALITA'

Ing. Fabio S. Corvo

ELABORATO

RELAZIONE IMPATTI CUMULATI

PROGETTAZIONE:

Firmato digitalmente
da

Fabio Salvatore Corvo

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



COMMITTENTE



Scala

Pratica

Codice elaborato

261pr

RS06SIA0011A0

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.....	2
2	Descrizione sintetica dell'iniziativa.....	4
3	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	6
4	Analisi impianti esistenti.....	8
5	Analisi impianti in fase di istruttoria e/o approvazione.....	9
6	Stima degli impatti visivi cumulati.....	11
1.1	Foto-inserimenti.....	11
7	Stima degli impatti cumulati in fase di cantiere.....	16
7.1	Impatto sulla qualità dell'acqua.....	16
7.2	Impatto sulla qualità dell'aria.....	16
7.3	Impiego risorse elettriche.....	17
7.4	Traffico indotto.....	17
7.5	Gestione dei rifiuti.....	17
7.6	Emissioni acustiche.....	17
7.7	Avifauna.....	18
8	Stima degli impatti cumulati in fase di esercizio.....	18
8.1	Impatto sulla qualità dell'aria.....	18
8.2	Impatto sulla qualità dell'acqua.....	18
8.3	Impiego di risorse elettriche.....	18
8.4	Traffico indotto.....	18
8.5	Gestione rifiuti.....	19
8.6	Emissioni acustiche.....	19
8.7	Avifauna.....	19
8.8	Analisi in merito al consumo di suolo.....	20
9	Conclusioni.....	30

1 Premessa

Il presente documento, “Relazione impatti cumulati” riguarda la costruzione e l’esercizio di un **impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza pari a 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA)** in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere connesse ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie alla connessione alla RTN.

In accordo a quanto stabilito dalle indicazioni presenti nell’Allegato V del D.Lgs 4/2008, sullo studio Preliminare Ambientale, è necessario fornire informazioni circa il cumulo cartografico con altri progetti. Nello specifico, un singolo progetto deve essere considerato in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale al fine di evitare che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata al singolo intervento senza tenere conto dell’interazione con altri progetti.

Il criterio del «*cumulo con altri progetti*» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione:

- appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell’allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- per i quali le caratteristiche progettuali, definite da parametri dimensionali, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell’allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006 per la specifica categoria progettuale.

L’ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti in base alle diverse tipologie progettuali e ai diversi contesti localizzativi; ove le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l’ambito territoriale è definito da:

- una fascia di cinquecento m per le opere lineari (500 m dall’asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell’area occupata dal progetto proposto).

Sono esclusi dall’applicazione del criterio del «*cumulo con altri progetti*»:

- i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato, nel caso in cui nel piano o programma sia stata già

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.

definita e valutata la localizzazione dei progetti oppure siano stati individuati specifici criteri e condizioni per l'approvazione, l'autorizzazione e la realizzazione degli stessi;

- i progetti per i quali la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del decreto legislativo n. 152/2006 è integrata nella procedura di valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'art. 10, comma 4 del medesimo decreto.

La Regione Siciliana non ha fissato delle direttive per definire il criterio del cumulo con altri progetti, pertanto si è ritenuto opportuno effettuare l'analisi dell'effetto cumulo, in un raggio di 10 km, considerando le componenti ambientali più sensibili.

Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo per gli impianti esistenti e successivamente si analizzeranno quelli relativi agli impianti in fase di autorizzazione.

2 Descrizione sintetica dell'iniziativa

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

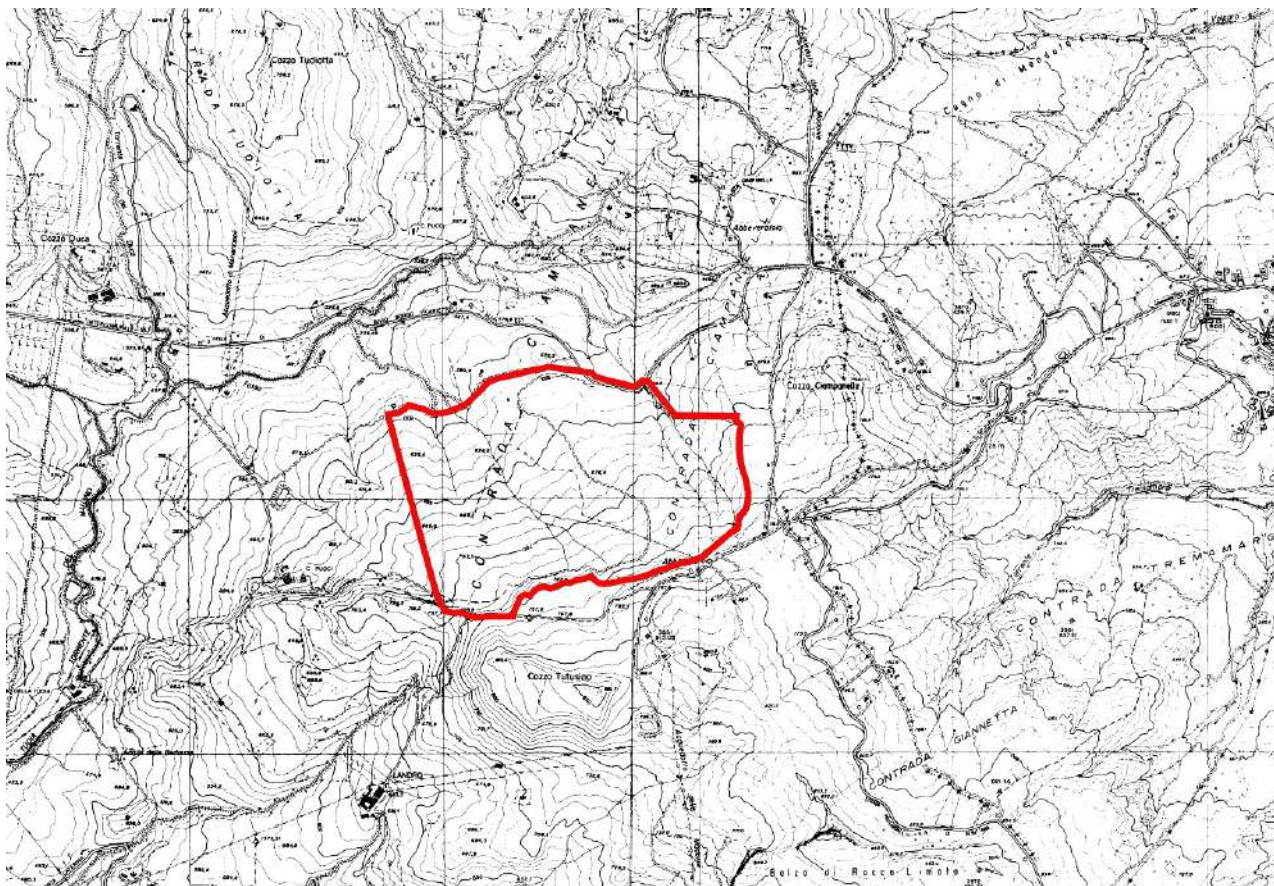


Figura 1: Inquadramento territoriale - stralcio CTR con individuazione dell'area d'impianto agrivoltaico avanzato in progetto

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

I moduli fotovoltaici, considerando la proiezione orizzontale dei pannelli, occuperanno una superficie totale netta pari a circa 18 ha e saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno ad inseguimento solare, infisse nel terreno, e connessi elettricamente in stringhe serie/parallelo su

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

inverter centralizzati. Trattandosi di agrivoltaico avanzato, il consumo di suolo è rappresentato dalla superficie occupata dai sostegni: questa equivale ad un totale di 415 mq quale risultante delle aree dei 13.221 sostegni impiegati (ciascuno avente sezione da 0,0314 mq).

Per quanto riguarda i *tracker*, i moduli fotovoltaici vengono accostati lungo il lato lungo, a formare un piano che ruota attorno ad un'asse, con un angolo di rotazione di $\pm 50^\circ$, con direzione est-ovest al fine di inseguire la rotazione del sole durante le ore del giorno. Le strutture di sostegno si dividono in tre tipologie composte da stringhe di 56 moduli, 42 moduli e 28 moduli. 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'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 che convogliano la potenza verso la 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 36 kV, aventi lunghezza complessiva di circa 16 km, che si dipartono dall'impianto e seguendo il tracciato delle SP 121 e SS121 raggiungono la cabina di sezionamento ubicata nel Comune di Villalba (CL);
- Cabina di sezionamento 36 kV, nel Comune di Villalba (CL), avente accesso da viabilità pubblica che si diparte dalla SS 121;
- Ampliamento stazione 36 kV;
- cavidotto AT 150 kV di collegamento ad uno stallo AT della SE Caltanissetta 380/150 kV;
- Stazione elettrica (SE), nel comune di Villalba (CL), per il collegamento alla RTN e segnatamente alla linea aerea "nuova SE Caltanissetta 380 / 150 / 36 kV "
- Linea RTN 150 kV di collegamento alla linea esistente 150 kV "Mussomeli-Marianopoli".

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

3 Inquadramento e analisi dello stato attuale

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; per come meglio si evince dalla figura sotto riportata, gli accessi presentano percorsi sterrati privi di pavimentazione. Allo stato attuale sono presenti una rete di canali, sia naturali sia artificiali, che drenano le acque superficiali.



Figura 2: Ortofoto con individuazione area in esame

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

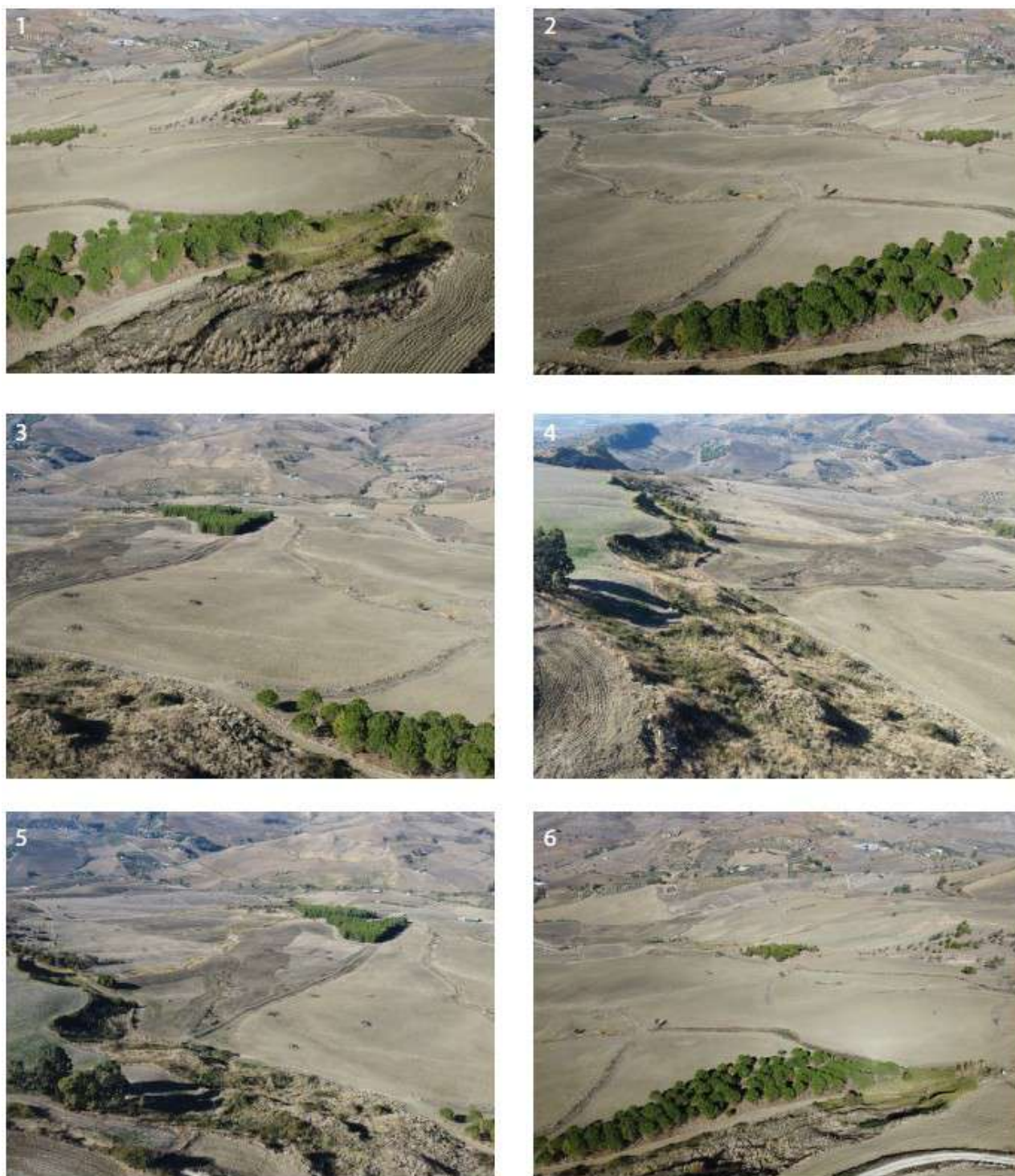


Figura 3: Fotografie area in esame

Per un maggiore dettaglio si rimanda all'elaborato, contenente il rilievo fotografico, identificato con codice alfanumerico "RS06EPD0001A0".

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

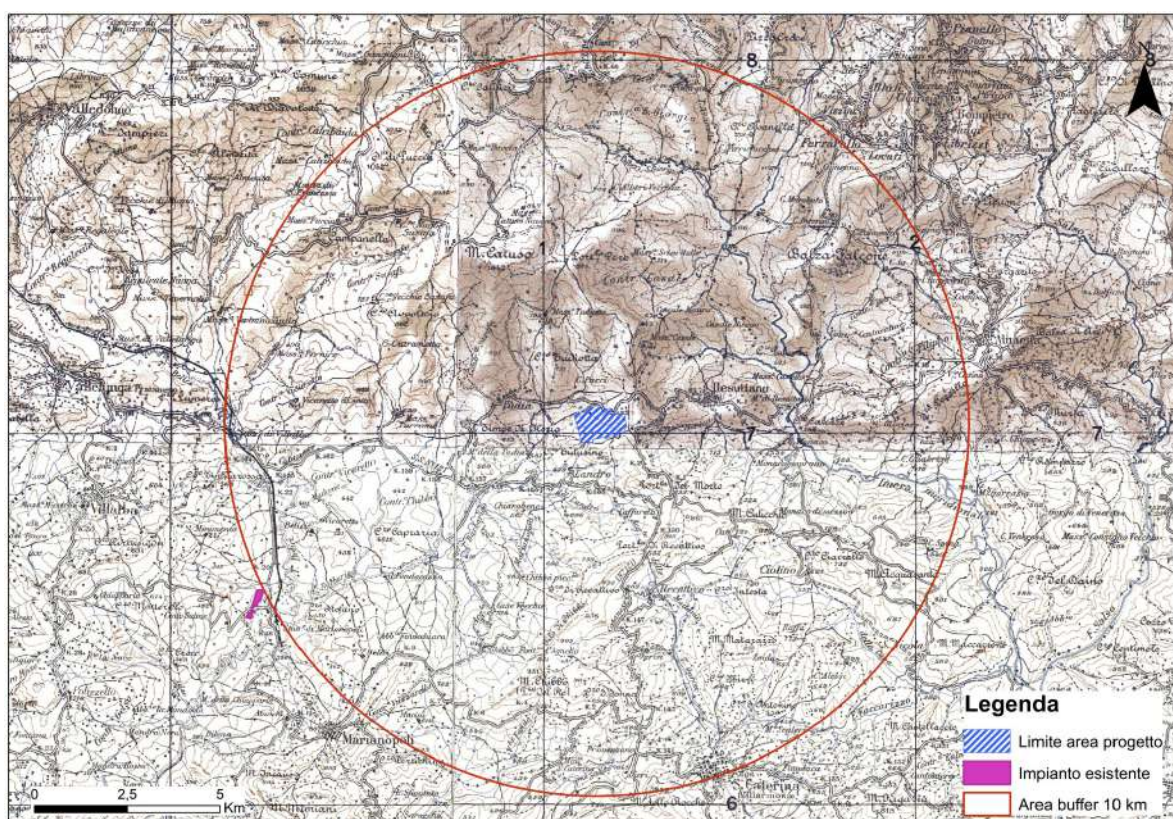
4 Analisi impianti esistenti

Il primo *step* per la previsione e valutazione degli impatti cumulati consiste nella definizione dell'Area Vasta ai fini degli Impatti Cumulativi, all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta. Nel presente paragrafo si analizzeranno gli impianti esistenti entro i 10 km dal sito in esame.

Le informazioni in merito agli impianti esistenti sono state acquisite a seguito della fotointerpretazione delle immagini satellitari più aggiornate (copertura Google Earth) disponibili alla data di edizione del presente elaborato: è stata riscontrata la presenza di un solo impianto fotovoltaico esistente, nella zona immediatamente a ridosso dei 10 km, come può evincersi dall'immagine sotto riportata.

Tabella 4/A - Impianti fotovoltaici esistenti

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [km]	Tipologia impianto
A	7,77	10,2	Fotovoltaico



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato “Petràlia Sottana”, per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MW sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e 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 Analisi impianti in fase di istruttoria e/o approvazione

Le informazioni in merito agli impianti fotovoltaici in fase di istruttoria e/o approvati sono state acquisite attraverso il portale Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia (<https://si-vvi.regione.sicilia.it/map/viavas-oggetti.html>) e il portale del Ministero della Transizione Ecologica (<https://va.minambiente.it/it-IT/Procedure/ProcedureInCorso>).

Analizzando l'area che ricade nel raggio di 10 km dall'impianto in esame, sono stati rilevati impianti in fase di autorizzazione, autorizzati o in corso di valutazione, i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Tabella 5/A - Impianti fotovoltaici in fase di istruttoria o approvati

Identificativo impianto	Tipologia impianto	Distanza dall'area di progetto [ml]	Estensione [ha]
1988	Fotovoltaico	1.534	15,06
630-2696	Agrivoltaico	2.415	123,10
2127	Fotovoltaico	3.760	7,01
1531	Agrivoltaico	3.407	123,18
1336	Fotovoltaico	5.579	10,72
1757	Fotovoltaico	6.288	13,25
200-1835	Fotovoltaico	6.259	6,99
2123	Agrivoltaico	7.075	14,60
1292	Fotovoltaico	7.780	7,68
1479	Agrivoltaico	5.638	175,58
9488	Agrivoltaico	2.121	62,89
8936	Agrivoltaico	4.232	165,77
9425	Agrivoltaico	3.570	212,96
9403	Agrivoltaico	8.967	29,02
9947	Agrivoltaico	5.833	75,12
9400	Fotovoltaico	6.781	61,33

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

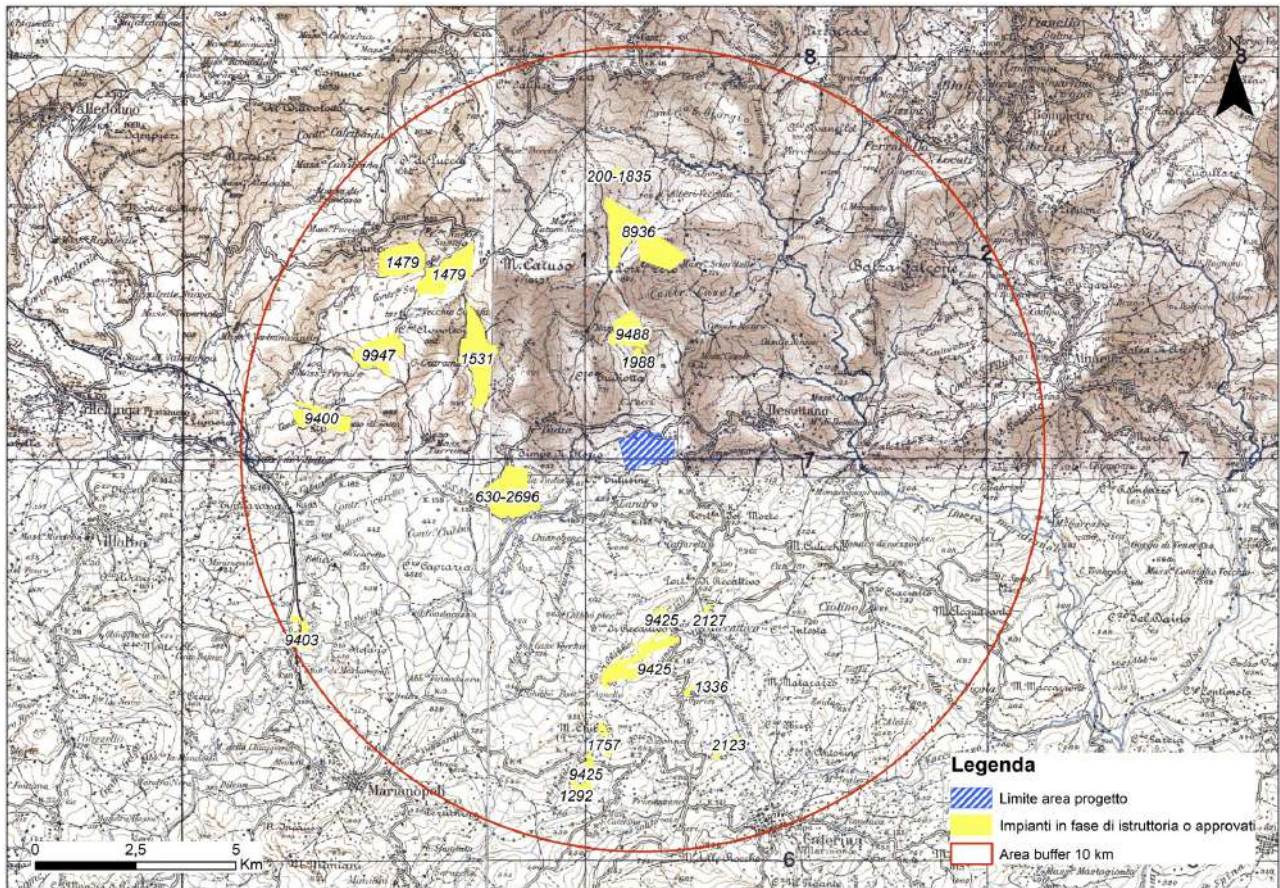


Figura 2: Impianti fotovoltaici in fase di istruttoria e/o approvati all'interno dell'area buffer (10 km)

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 Stima degli impatti visivi cumulati

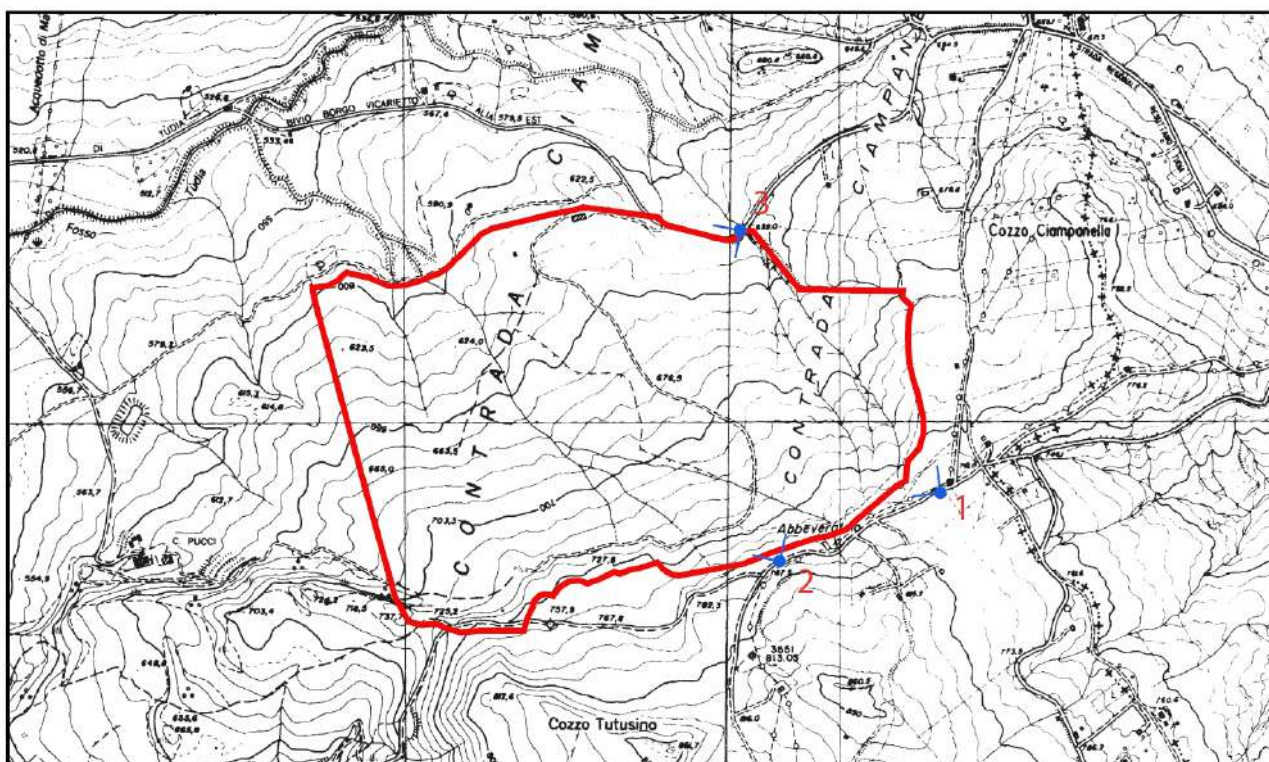
1.1 Foto-inserimenti

Per valutare nel dettaglio l'impatto visivo dell'opera è stata effettuata la modellazione 3D e successivamente sono stati predisposti alcuni foto-inserimenti per valutare l'effettivo impatto dell'opera in progetto.



Nel seguente stralcio della CTR si riportano i coni visivi rispetto i quali sono stati realizzati i foto-inserimenti rappresentati in seguito.

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



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



Gli unici impianti a terra, aventi caratteristiche analoghe a quello in esame, non sono posti in alcuna relazione visiva rispetto al progetto in esame.

L'intervento, nel complesso, prevede anche opere di mitigazione a verde che favoriranno l'inserimento nel paesaggio agrario. La progettazione delle opere di mitigazione per mezzo di elementi vegetali, a fronte del ruolo di primaria importanza rivestito dalla componente vegetale nel processo di riqualificazione paesaggistica, ha come obiettivo prevalente quello di mitigare l'opera, in

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

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;

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

In sintesi, i criteri utilizzati:

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

La necessità di utilizzare specie autoctone per gli interventi di mitigazione, o più in generale di recupero ambientale e di ingegneria naturalistica, è un criterio fondamentale da adottare per riproporre fitocenosi coerenti con la vegetazione autoctona e per evitare l'introduzione di specie esotiche, con le possibili conseguenze (inquinamento floristico, inquinamento genetico dovuto a varietà o *cultivar* di regioni o nazioni diverse, etc.). Uno dei problemi fondamentali nella 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 dei foto-inserimenti, tenendo altresì conto degli interventi di mitigazione, si può affermare che l'impianto agrivoltaico si inserirà nel paesaggio senza stravolgerlo. L'intervento si armonizzerà con il paesaggio circostante.

7 Stima degli impatti cumulati in fase di cantiere

Le principali attività previste nella realizzazione di impianti di produzione di energia da fonte solare sono così individuabili:

- movimento di terra e pulizia del terreno mediante l'estirpazione della vegetazione esistente;
- uso di strade per accesso al cantiere ed integrazione della viabilità attuale, mediante la realizzazione, in misto di cava, di percorsi carrabili di collegamento con le principali direttrici viarie;
- attività di cantiere edile quali la realizzazione della recinzione lungo il perimetro, con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile;
- realizzazione di impianti elettrici;
- posa delle strutture metalliche a supporto dei pannelli FV;
- scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e alta tensione per il collegamento alla cabina di trasformazione ed alla cabina d'impianto;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici compreso il relativo cablaggio;
- produzione di rifiuti;

Conseguentemente, i principali problemi di impatto ambientale da affrontare per lo svolgimento delle attività di cantiere sono relative alle componenti ambientali di seguito individuate.

7.1 Impatto sulla qualità dell'acqua

In fase di cantiere le emissioni in atmosfera sono generate principalmente dal sollevamento di polveri e dalle emissioni di inquinanti da mezzi e macchinari di cantiere.

Per quanto attiene il sollevamento di polveri, sarà necessario bagnare le superfici prima della movimentazione del materiale. Per quanto attiene le emissioni inquinanti da macchinari di cantiere si considera l'assenza di centri abitati nelle immediate vicinanze.

7.2 Impatto sulla qualità dell'aria

Il consumo di acqua è limitato alle operazioni di bagnatura necessarie a prevenire eventuali sollevamenti di polveri.

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

7.3 Impiego risorse elettriche

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

7.4 Traffico indotto

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

7.5 Gestione dei rifiuti

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

7.6 Emissioni acustiche

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

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

In ottemperanza a quanto prescritto nella *Valutazione di Impatto Acustico* si dovranno adottare specifiche misure di mitigazione in fase di cantiere consistenti nell'impiego di teli in pvc antirumore caratterizzati da un indice di potere fonoassorbente R_w non inferiore a 20 dB; la misura di mitigazione è prevista lungo il confine sud dell'area di cantiere per l'agrivoltaico e per la Sotto Stazione Elettrica Utente.

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

7.7 Avifauna

In fase di cantiere, vista l'entità delle opere e la durata dei lavori, l'impatto sull'avifauna è da ritenersi sostanzialmente nullo.

8 Stima degli impatti cumulati in fase di esercizio

Le attività prevalenti che verranno svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto sono riassunte di seguito:

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

8.1 Impatto sulla qualità dell'aria

In fase di esercizio gli impianti comporteranno un beneficio sulle emissioni in atmosfera, infatti secondo i dati resi pubblici dal Ministero dell'Ambiente, si ha una riduzione di 0,531Kg di CO₂ per ogni Kwh di potenza installata.

8.2 Impatto sulla qualità dell'acqua

In fase di esercizio gli impianti non avranno influenza sul consumo e sulla qualità dell'acqua; si stima un consumo di 4 litri/pannello/anno per un totale di 225 mc/anno circa.

8.3 Impiego di risorse elettriche

Gli impianti non impiegheranno risorse elettriche in modo rilevante.

8.4 Traffico indotto

Nella fase di esercizio, l'impatto sulla viabilità sarà irrisorio.

8.5 Gestione rifiuti

Nella fase di esercizio la produzione di rifiuti sarà irrisoria.

8.6 Emissioni acustiche

Le emissioni acustiche in fase di esercizio saranno irrilevanti e comunque entro i limiti consentiti dalla legge; per un maggiore dettaglio si rimanda alla Valutazione di Impatto Acustico.

8.7 Avifauna

Relativamente all'importantissimo fenomeno stagionale delle migrazioni, l'area di studio presa in esame è esterna e molto distante dalle vaste aree della Sicilia orientale interessate da importanti rotte migratorie, sia primaverili che autunnali, individuate da fonti ufficiali della Regione Siciliana, (Carta delle principali rotte migratorie, elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018) e dal Dipartimento Scienze Agrarie Alimentari e Forestali – SAAF, ex Dip. SENFIMIZO ed ex Dip. DEMETRA della Facoltà di Agraria, dell'Università di Palermo - Prof. Bruno Massa (Aree della Sicilia interessate da importanti rotte migratorie in primavera e in autunno). In merito ai possibili fenomeni di abbagliamento che possono rappresentare un disturbo per l'avifauna e un elemento di perturbazione della percezione del paesaggio, occorre analizzare se la superficie riflettente dei pannelli fotovoltaici possa provocare un disorientamento delle specie migratorie o al contrario un punto fisso di riferimento (fenomeno "dell'abbagliamento" e "confusione biologica" dell'avifauna).

In letteratura non risultano studi con valenza ecologica che dimostrano il fenomeno ipotizzato, per cui, sarebbe opportuno valutare, in ogni caso, l'effetto delle aree pannellate sul comportamento della fauna avicola acquatica migratoria. Secondo Harrison et al. (2017), in letteratura non sono stati trovati studi sperimentali relativi agli impatti ecologici in situ degli impianti fotovoltaici solari; comunque, incidenti e prove informali suggeriscono che il rischio di collisione tra pannelli solari e uccelli non è impossibile ma è molto basso, mentre non vi sono prove sul rischio di collisione con i pipistrelli. Tuttavia, dai dati di una ricerca svoltasi nella Sicilia sud-orientale (Filiberto & Pirrera, 2007 e 2008), sulle interazioni tra impianti fotovoltaici e componente biotica (flora e fauna) e da altre osservazioni effettuate in campo all'interno di vari impianti già in esercizio sul territorio regionale, si rileva come la fauna non subisca particolari stress. In particolare, i dati sull'avifauna dimostrano come diverse specie si sono adattate al nuovo ambiente. Infatti, sono state osservate nidificazioni di

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.

passeriformi all'interno dei tubolari dei moduli, diverse specie (soprattutto taccole, gazze e storni) utilizzare i telai dei pannelli come posatoi, cappellacce in alimentazione (e probabilmente in nidificazione) nelle zone erbacee presenti tra i moduli, poiane, gheppi e rapaci notturni in fase di caccia sopra gli impianti (per la presenza di numerosi micro mammiferi, rettili e insetti legati alle zone erbose aperte) e stormi in migrazione passarvi sopra indisturbatamente. Relativamente alla teriofauna di medio-piccole dimensioni, in particolare all'interno di quegli impianti in cui la recinzione è sopraelevata rispetto al terreno, si è notata la presenza di conigli e volpi.

Il fenomeno dell'abbagliamento, determinato dai pannelli fotovoltaici, è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Invece, per i pannelli collocati in prossimità del suolo aventi (per scopi produttivi elettrici) elevato coefficiente di assorbimento della radiazione luminosa delle celle fotovoltaiche (bassa riflettanza del pannello) si considera poco probabile la possibilità del fenomeno di riflessione ed abbagliamento da parte dei pannelli. L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con quello di comuni superfici finestate. Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella. Pertanto, sia la bassa riflettanza dei pannelli sia l'ampiezza delle corsie tra le strisce di pannelli fanno escludere il fenomeno di abbagliamento per l'impianto posizionato sul suolo in progetto.

Pertanto, considerando la bassa riflettanza dei pannelli, è ragionevole escludere che l'avifauna possa scambiare tali strutture come specchi lacustri ed esserne confusa ed attratta.

Si evidenzia, infine, che, uno studio condotto dall'*US Department of Agriculture - Animal and Plant Health Inspection Service (DeVault et al, 2014)*, ha osservato l'assenza di interazioni negative tra l'avifauna e i grandi impianti fotovoltaici a terra. E' stato osservato che le specie avifaunistiche non sono attratte dalle superfici pannellate, quanto piuttosto da grandi superfici verdi.

8.8 Analisi in merito al consumo di suolo

L'aggiornamento dei dati sul "Monitoraggio di consumo di suolo", così come previsto dall'art. 3 della L. 132/2016, avviene con cadenza annuale a cura del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) che si è organizzato costituendo un'apposita "rete di referenti" per il monitoraggio del territorio e del consumo di suolo, coordinata dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), a cui partecipano le Agenzie per la protezione

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.

dell'ambiente delle Regioni e delle Province Autonome (ARPA-APPA) e tra queste ARPA Sicilia.

La cartografia viene prodotta attraverso la classificazione di immagini satellitari rese disponibili nell'ambito del programma Copernicus.

L'attività di monitoraggio si basa sull'analisi delle immagini satellitari che, con opportuno pre-processamento, rendono possibili processi di classificazione automatica e semi-automatica per l'individuazione delle aree dove si è verificato un cambiamento (alert). La verifica degli alert mediante l'analisi di immagini a risoluzione più spinta permettono poi la conferma dell'eventuale cambiamento e la corretta classificazione dello stesso. I parametri utilizzati come indicatori del fenomeno sono la variazione di suolo consumato, espressa in percentuale e in ettari, a più scale di dettaglio (regionale, provinciale, comunale), oltre al rapporto tra la superficie consumata e il numero di abitanti (m^2/ab). ARPA Sicilia in particolare ha curato, a partire dall'anno 2016, l'elaborazione di parte del territorio regionale per la valutazione dei cambiamenti annuali rispetto al periodo precedente preso come riferimento.

Il risultato del monitoraggio annuale di consumo di suolo consiste nella produzione di una cartografia digitale del consumo di suolo su base raster (con griglia regolare) di 10x10 m, su più livelli di approfondimento. I satelliti Sentinel, che forniscono immagini radar e ottiche del nostro pianeta, permettono il monitoraggio del territorio (copertura vegetale, suolo ed acqua, etc.), del mare e dell'atmosfera. Ai fini del monitoraggio del territorio vengono ampiamente utilizzate le immagini multispettrali Sentinel-2 (caratterizzate da un elevato tempo di rivisitazione (3-5 gg) ed una risoluzione compresa tra i 10 m e i 60 m) e le immagini radar delle missioni Sentinel-1. Entrambe le fonti sono alla base delle successive fotointerpretazioni, elaborazioni e restituzioni cartografiche, anche se è spesso necessario ricorrere a dati con maggiore risoluzione (es. immagini Google Earth, ortofoto, ecc.) per l'affinare la fotointerpretazione. Grazie alla fotointerpretazione la classificazione delle aree individuate come interessate da consumo di suolo è impostata su tre livelli:

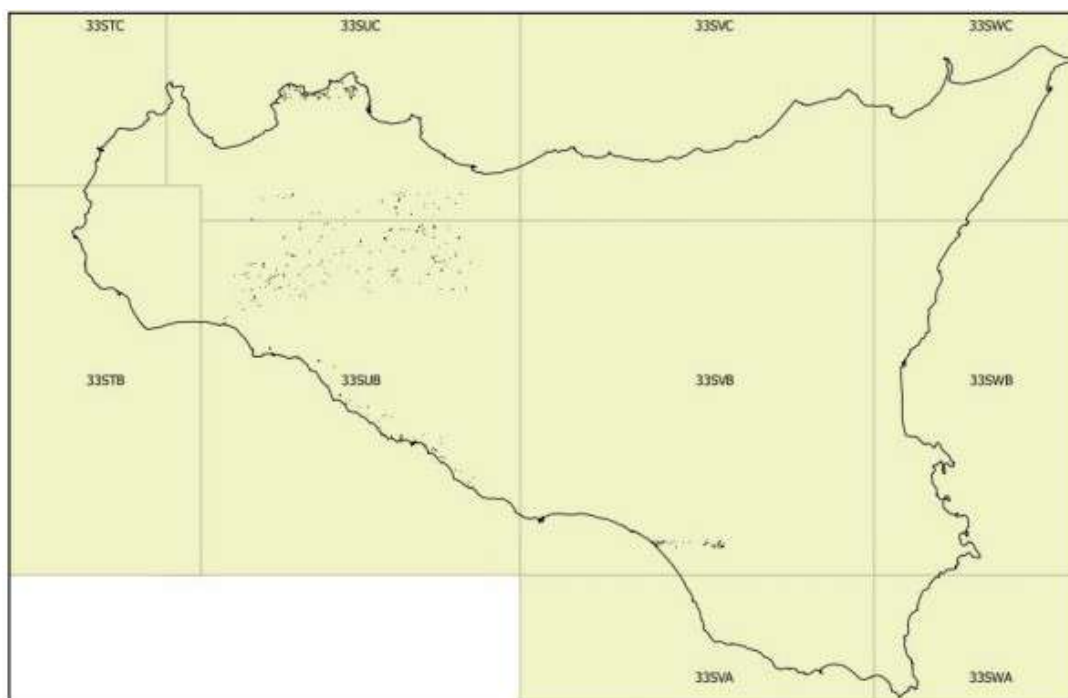
- il primo livello suddivide l'intero territorio in suolo consumato e suolo non consumato;
- il secondo livello di classificazione suddivide il consumo del suolo in permanente e reversibile, classificandolo come:
 - “consumo di suolo permanente”: riferito alle aree interessate da edifici, fabbricati; strade asfaltate; sedi ferroviarie; aeroporti (aree impermeabili/pavimentate); porti; altre aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazze, parcheggi, cortili, campi sportivi); serre permanenti pavimentate; discariche;

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.

- “consumo di suolo reversibile”: relativo alle aree interessate da: strade sterrate; cantieri e altre aree in terra battuta; aree estrattive non rinaturalizzate; cave in falda; campi fotovoltaici a terra; altre coperture artificiali la cui rimozione ripristina le condizioni iniziali del suolo.
- il terzo livello scende ad un maggiore dettaglio e viene effettuato nel caso di disponibilità di immagini a più alta risoluzione (es. Google Earth, Ortofoto, ecc.), attraverso le quali è possibile individuare in maniera dettagliata le classi di consumo di suolo, individuandone la natura (strada asfaltata; fabbricato; piazzali; etc.) ed attribuendo a ciascuna dei codici a tre cifre (es. codici 111 - Edifici, fabbricati, 112 - strade pavimentate, ... 125 - Impianti fotovoltaici a terra, ecc.).

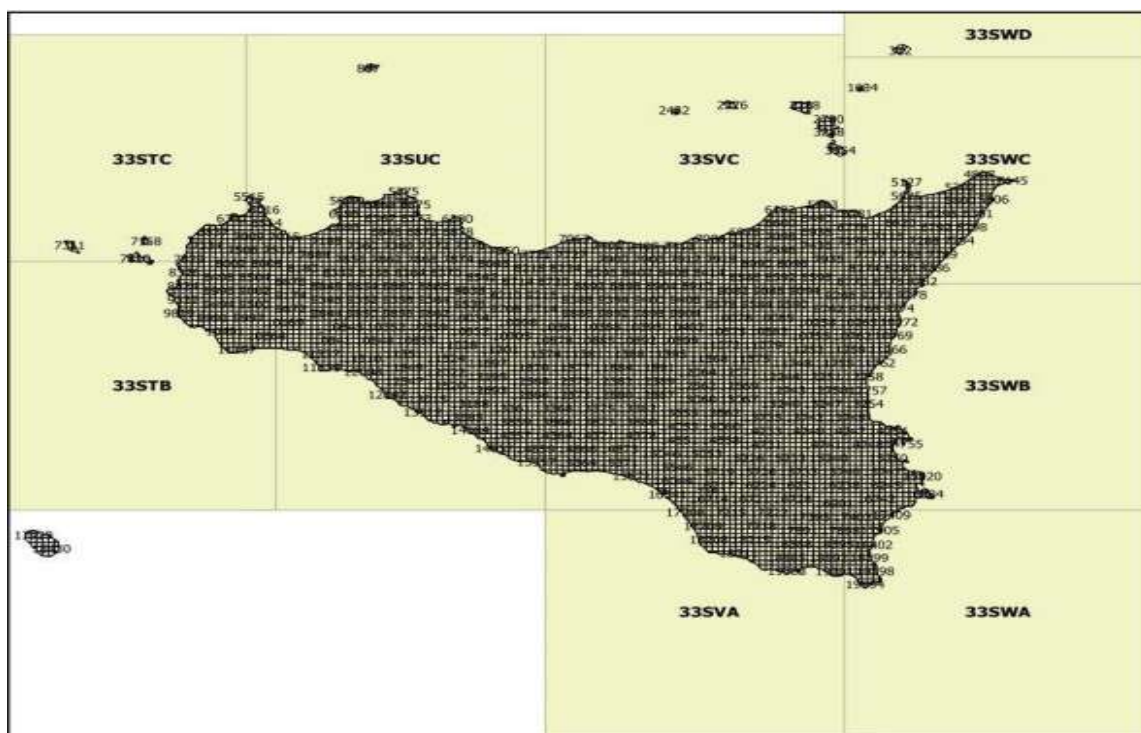
L'approccio al monitoraggio va dal generale al particolare. L'intero territorio nazionale è suddiviso in granuli. Per il territorio siciliano (pari a più di 25000 km²) i granuli interessati sono indicati con i seguenti codici: 33SVC - 33SVB - 33SWA - 33SWB - 33SWC - 33STV - 33STC - 33STB - 33STA - 33SUB - 33SUC - 33SVA, così come riportato nella figura 6/A. Ogni granulo è poi suddiviso in un reticolato con maglia quadrata di 2 Km di lato, come riportato nella figura 6/B (in Sicilia ricadono più di 6000 quadrati di area pari a 4 km²).

Figura 6/A – Granuli in cui ricade il territorio siciliano



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

Figura 6/B - *Suddivisione del territorio siciliano in una griglia di lavoro con reticolati di 4 km²*



Con riferimento ai cambiamenti mappati, riferiti al periodo 2021-2022, ARPA Sicilia ha analizzato circa il 40% dell'intero territorio regionale, rispetto al poco più del 5% di cui all'attività dell'anno precedente (periodo 2020-2021), grazie all'affidamento del Servizio esterno di "Fotointerpretazione, classificazione, digitalizzazione e costruzione di livelli informativi georiferiti in ambiente QGis finalizzato al monitoraggio del consumo di suolo di parte del territorio siciliano per i cambiamenti intercorsi tra il 2020 ed il 2022. L'analisi è stata effettuata mediante la fotointerpretazione ed editing manuale al terzo livello di classificazione di n. 2.787 reticolati rispetto al totale di n. 6.848, ed un totale di poligoni editati (editing manuale vettoriale) pari a n. 10.782. Le immagini di sfondo utilizzate per la fotointerpretazione sono quelle di Google Earth, nella finestra temporale compresa tra il mese di maggio 2021 e il mese di maggio 2022, nonché altri dati ancillari forniti da ISPRA (Ortofoto AGEA 2022, immagini SPOT 2021, etc.).

Dai dati relativi al monitoraggio 2021-2022, il consumo di suolo in Sicilia nel 2022 continua a crescere così come già registrato precedentemente.

La Sicilia, con un incremento di 608 ettari, occupa il sesto posto tra le regioni che, nel 2022, consumano più suolo. Valore, quest'ultimo, in aumento rispetto allo scorso anno, allorquando l'incremento era di 487 ettari.

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

Il consumo di suolo annuale in ettari (2021-2022) in aree a pericolosità idraulica, a livello nazionale, mostra come 917,6 ettari sono stati “artificializzati” in tali aree, di cui 501,9 ettari in Emilia-Romagna, 74,3 ettari in Veneto, 69,1 ettari in Piemonte e 32,8 ettari in Sicilia.

A livello provinciale è la provincia di Siracusa (con 140 ettari) a mostrare il maggior consumo di suolo in ettari nell’ultimo anno, seguita da quelle di Catania (con 124 ettari) ed Enna, entrambe con un valore di 69 ettari.

Complessivamente il consumo di suolo in Sicilia, nel 2022, in percentuale sulla superficie territoriale si mantiene al 6,52%, valore identico a quello dell’anno precedente.

Nel 2022 in Sicilia il consumo di suolo netto (bilancio tra nuovo consumo e aree ripristinate) cresce maggiormente rispetto alla media nazionale. Infatti, la crescita netta in Sicilia nel 2022 è stata pari a 0,36%, valore superiore rispetto a quello della media nazionale (0,33%) riferito al 2022; mentre nel 2021 era pari, in Sicilia, allo 0,29% valore quasi identico a quello della media nazionale (0,30%) riferito al 2021.

La densità di consumo netto, cioè la superficie consumata per ettaro di territorio è stata, in Sicilia nel 2022, pari a 2,36 m²/ha, in linea con il dato nazionale pari a 2,35 m²/ha, mentre nel 2021 era pari a 1,89 m²/ha, a fronte del dato nazionale di 2,10 m²/ha.

Nei territori comunali di cinque capoluoghi di provincia siciliani (Agrigento, Palermo, Trapani, Enna e Siracusa) le variazioni di consumo di suolo registrate nel periodo 2021- 2022 sono state in aumento rispetto a quelle rilevate nel periodo 2020-2021.

In particolare, nei primi due capoluoghi in ordine di variazione annuale di consumo di suolo crescente si è riscontrato:

- per Agrigento da 2 ettari del periodo 2020-2021 si è passati a 20 ettari per il periodo 2021-2022;
- per Palermo da 6 ettari del periodo 2020-2021 si è passati a 17 ettari per il periodo 2021-2022.

Tabella 6/A - Suolo consumato (2022) e consumo di suolo annuale pro capite (2021-2022) nei capoluoghi di provincia. Fonte: Report SNPA/37 2023

Capoluoghi di Provincia	Suolo consumato 2022 [ha]	Suolo consumato 2022 [%]	Suolo consumato pro capite 2022 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2021-2022 [ha]	Consumo di suolo pro capite 2021-2022 [m ² /ab/anno]	Densità consumo di suolo 2021-2022 [m ² /ha]
Agrigento	2.273	9,36	406,99	20	3,61	8,31
Caltanissetta	2.477	5,90	418,12	4	0,73	1,03
Catania	5.264	28,98	174,83	24	0,79	13,10
Enna	1.361	3,81	527,03	7	2,65	1,91
Messina	3.641	17,16	164,56	4	0,20	2,06
Palermo	6.374	39,80	100,30	17	0,26	10,49
Ragusa	3.786	8,56	520,18	12	1,65	2,72
Siracusa	3.480	16,86	297,32	15	1,26	7,15
Trapani	1.428	7,92	253,69	7	1,20	3,75

Si riportano, di seguito, alcune elaborazioni tabellari e visualizzazione su mappa del fenomeno monitorato.

Tabella 56B - Suolo consumato (2022) e consumo netto di suolo annuale (2021-2022) a livello provinciale.

Fonte: elaborazioni ISPRA su cartografia SNPA.

Province	Suolo consumato 2022 [ha]	Suolo consumato 2022 [%]	Consumo di suolo 2021-2022 [ha]
Agrigento	17.674	5,81	67
Caltanissetta	10.218	4,80	20
Catania	28.235	7,95	124
Enna	8.276	3,23	69
Messina	19.557	6,02	21
Palermo	28.466	5,70	57
Ragusa	16.993	10,52	48
Siracusa	19.082	9,04	140
Trapani	19.182	7,78	62
Regione	167.684	6,52	608
ITALIA	2.151.437	7,14	7.076

Il valore percentuale di suolo consumato più basso si registra in provincia di Enna con il 3,23%, valore più basso di oltre il 50% rispetto la media nazionale. I maggiori incrementi percentuali di consumo di suolo tra il 2021 e il 2022 si registrano nelle provincie di Ragusa e di Siracusa con valori superiori alla media nazionale.

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

Le figure 6/C, 6/D, 6/E e 6/F riportano rispettivamente, la percentuale di suolo consumato (2022), il consumo di suolo annuale netto 2021-2022 rispetto alla superficie comunale, il suolo consumato pro capite (2022) e il consumo di suolo netto annuale pro capite a livello comunale (2022).

Figura 6/C – Suolo consumato 2022: percentuale sulla superficie amministrativa (%) - Fonte: ISPRA.

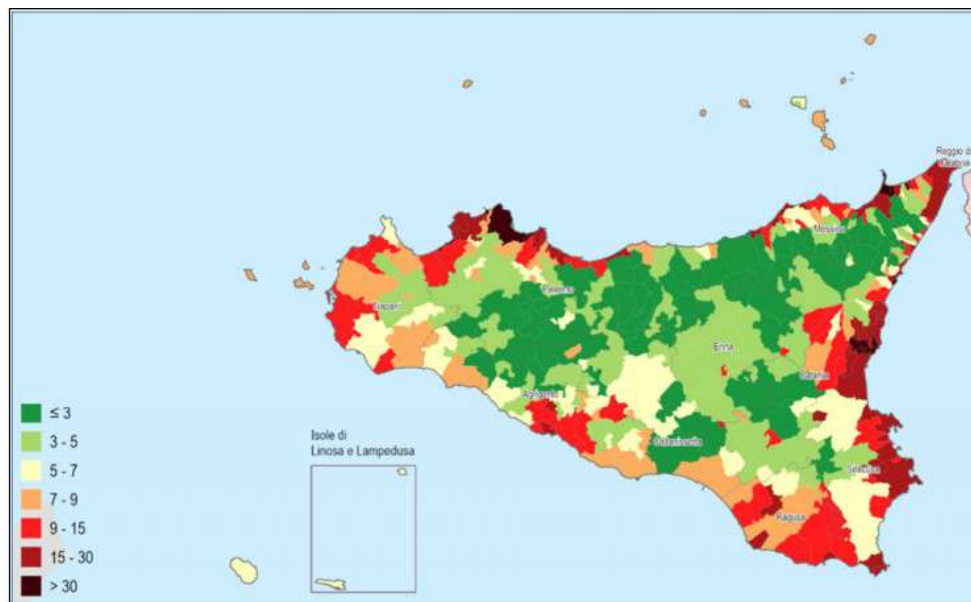
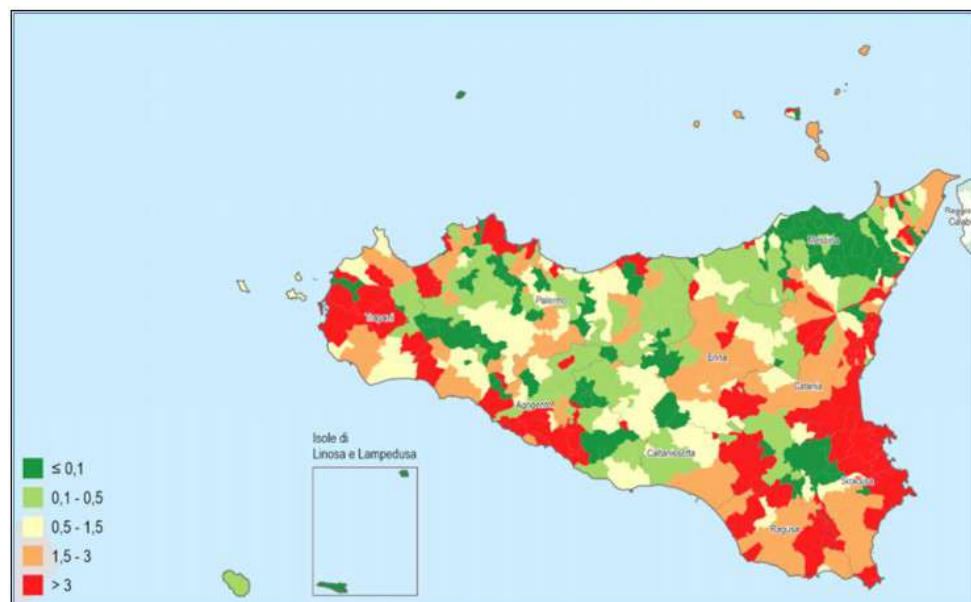


Figura 6/D - Consumo di suolo annuale netto 2021-2022: densità dei cambiamenti rispetto alla superficie comunale (m²/ettaro) - Fonte: ISPRA



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

Figura 6/E - Suolo consumato 2022: valore pro capite a livello comunale (m^2 /abitante) - Fonte: ISPRA

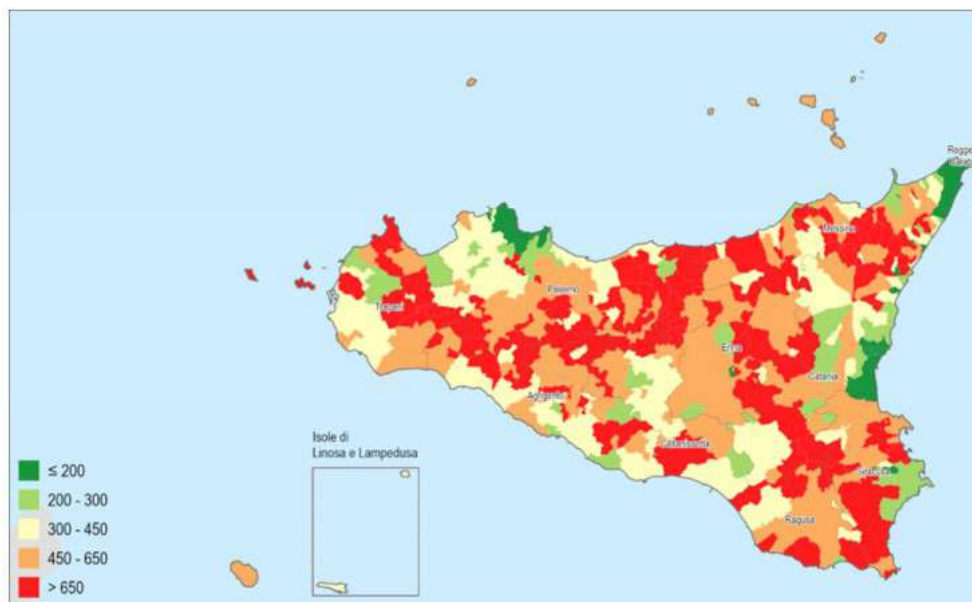
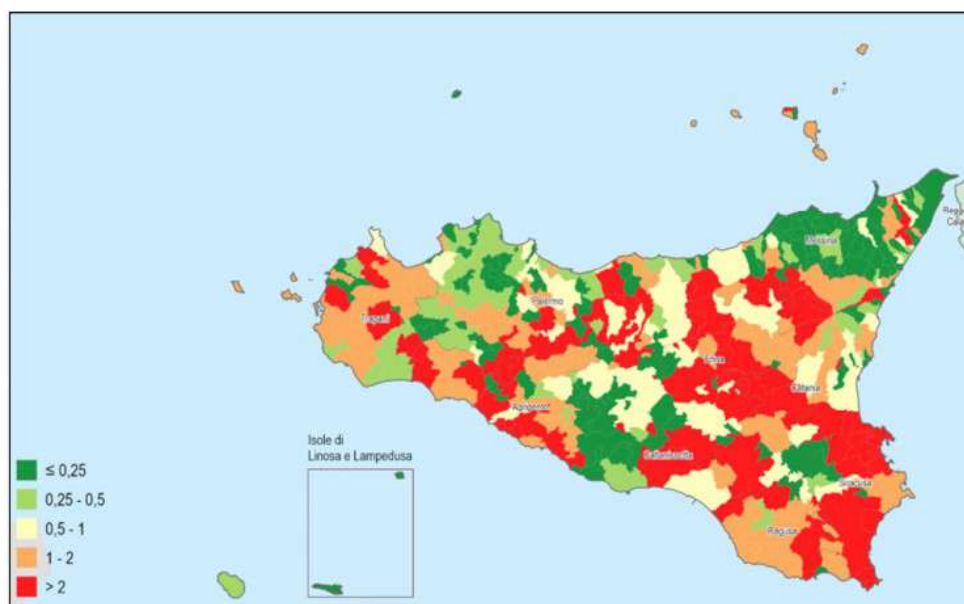


Figura 6/F - Consumo di suolo annuale netto 2021-2022: valore pro capite a livello comunale (m^2 /abitante) - Fonte: ISPRA



Vengono indicati anche i dati sul suolo consumato per il comune di Petralia Sottana, espressi sia in termini percentuali che in ha, a partire dal 2006 ed il relativo incremento netto:

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.

Tabella 6/C - Suolo consumato (2006 -2022) a livello comunale, dati relativi al comune di Petralia Sottana.

Fonte: elaborazioni ISPRA

Anno	Suolo consumato [%]	Suolo consumato [ettari]	Incremento netto [ettari]
2012	1,70	301,26	3,12
2015	1,71	303,97	2,71
2016	1,72	305,79	1,82
2017	1,72	305,79	0
2018	1,73	307,01	1,22
2019	1,73	307,36	0,35
2020	1,73	307,34	-0,02
2021	1,74	308,48	1,14
2022	1,74	309,34	0,86

Il comune di Petralia Sottana registra un consumo di suolo nel 2022 pari a 309,34 ha ed una percentuale di suolo consumato dell'1,74% con un incremento di suolo consumato di 0,86 ha rispetto all'anno 2021.

Con riferimento all'elaborato "Carta del Consumo di suolo ISPRA 2022" (vedasi Figura 6/A) si espone di seguito una tabella riassuntiva delle superfici delle tipologie di suolo presenti nell'intorno di 10 km dell'area dell'impianto in progetto.

Tabella 6/D - Statistiche zonali Area buffer 10 km - Carta del Consumo di Suolo ISPRA 2022

Descrizione	Superficie [ha]	%
Altre aree impermeabilità/pavimentate non edificate	7,35	0,02
Aree estrattive non rinaturalizzate	9,39	0,03
Cantieri e altre aree in terra battuta	11,38	0,04
Discariche	5,46	0,02
Edifici, fabbricati, capannoni	84,92	0,27
Sede ferroviaria	4,00	0,01
Strade asfaltate	284,14	0,90
Strade sterrate	10,87	0,03
Suolo consumato	155,61	0,50
Suolo non consumato	30842,39	98,18
TOTALE	31415,51	100

Ai fini dello studio degli impatti cumulativi, segue l'analisi sul consumo di suolo (area buffer di raggio

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 Km) che tiene conto di tutti gli altri interventi della stessa tipologia e natura, realizzati/programmati in aree adiacenti, ciò al fine di evitare che l'intervento possa produrre, insieme agli altri, l'alterazione, sistematica e continuativa, dei caratteri specifici delle aree agricole e del paesaggio rurale e conflitti con gli obiettivi e gli indirizzi di conservazione e tutela del suolo e del paesaggio attivi e vigenti.

Lo studio analizza il rapporto tra superficie territoriale considerata e le superfici occupate degli impianti fotovoltaici esistenti, autorizzati e in fase di istruttoria/autorizzazione (vedasi Tab. 4/A e 5/A). Si pone in evidenza come i valori di seguito esposti si riferiscano all'intera superficie interessata dagli impianti fotovoltaici, non distinguendo fra superfici permeabili e impermeabili per mancanza di informazioni specifiche desumibili dalla documentazione consultabile e/o disponibile. Invece, in riferimento all'impianto in progetto, come esposto sopra, trattandosi di agrivoltaico avanzato, il consumo di suolo è rappresentato dalla superficie occupata dai sostegni: questa equivale ad un totale di 415 mq quale risultante delle aree dei 13.221 sostegni impiegati (ciascuno avente sezione da 0,0314 mq).

Dall'analisi effettuata sono emersi n. 1 impianti fotovoltaici esistenti e n. 16 in istruttoria o approvati nel raggio di 10 km dall'impianto in esame.

Nel complesso la superficie lorda complessiva degli impianti di produzione di energia da fotovoltaico ammonta a circa 1.112 ettari che rispetto alla superficie analizzata nel raggio di 10 km pari a 31.415 ettari ne costituisce il 3,54%.

L'area dell'impianto di contrada "Ciampanella e Tudia" costituisce lo 0,003 % della superficie totale degli impianti censiti e solo lo 0,0001% dell'area di analisi (area buffer 10 km).

A fronte di una media nazionale rilevata nel 2022 pari al 7,14% di suolo consumato (in tutte le categorie, non solo in merito agli impianti fotovoltaici), in Sicilia il consumo di suolo si è attestato al 6,52% (Consumo di suolo in Sicilia - monitoraggio nel periodo 2021 -2022 - ARPA SICILIA); a Petralia Sottana il dato (1,74%) è notevolmente inferiore al valore regionale.

Si consideri, altresì, che gli impianti fotovoltaici secondo la classificazione ISPRA, recepita da ARPA Sicilia, rientrano nella classe "consumo di suolo reversibile" motivo per il quale il suolo occupato, una volta superata la vita utile degli impianti, sarà riportato alla destinazione d'uso originaria recuperando le aree utilizzate.

Dai dati esposti emerge dunque un contributo ritenuto ragionevolmente trascurabile e non significativo dato dall'impianto agrivoltaico avanzato in progetto al consumo di suolo cumulativo con altri impianti da FER in esercizio o in istruttoria/approvati nell'area in esame.

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 Conclusioni

La società Petralia S.r.l., proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto agrivoltaico di potenza nominale pari a 40,57 MWp sito nel Comune di Petralia Sottana (PA) in località “Ciampanella e Tudia” e delle relative opere connesse ed infrastrutture nei comuni di Castellana Sicula (PA) e Villalba (CL) necessarie alla connessione alla RTN.

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore richiamata in premessa. Nello specifico sono stati analizzati e censiti gli impianti esistenti ed in progetto entro i 10 km dall'impianto in esame distinguendo l'analisi tra impianti esistenti ed in progetto; per offrire un quadro più approfondito, detta analisi è stata effettuata considerando raggi concentrici di 2, 5 e 10 km.

Con riferimento ad impianti simili esistenti non ne è stato individuato alcuno entro i 10 km; è però presente un impianto fotovoltaico a terra a 10,2 km, installato a terra, con estensione complessiva di circa 7,1 ettari.

L'analisi degli impatti, effettuata meticolosamente, ha sottolineato come, in virtù della durata e tipologia delle attività, questi siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con accorgimenti progettuali. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto ci saranno impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico. Questa tipologia di interventi, infatti, comporta un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante la messa a dimora di specie in grado di produrre bacche e di favorire la nidificazione dell'avifauna contemplando altresì il mantenimento del verde ripariale negli impluvi esistenti all'interno dell'area in un ambito privo di vegetazione di pregio.

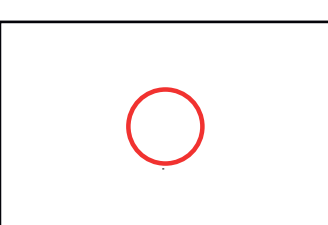
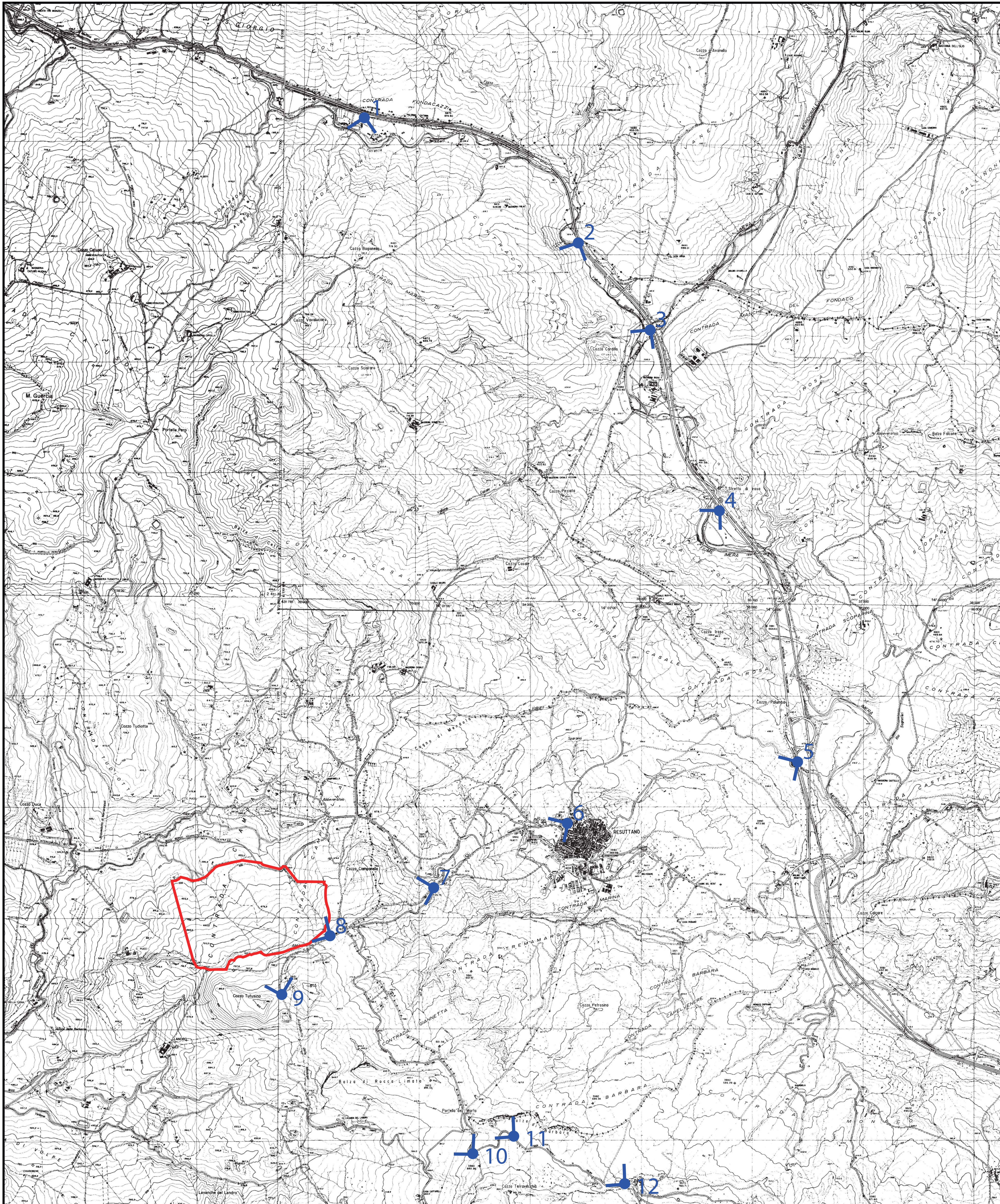
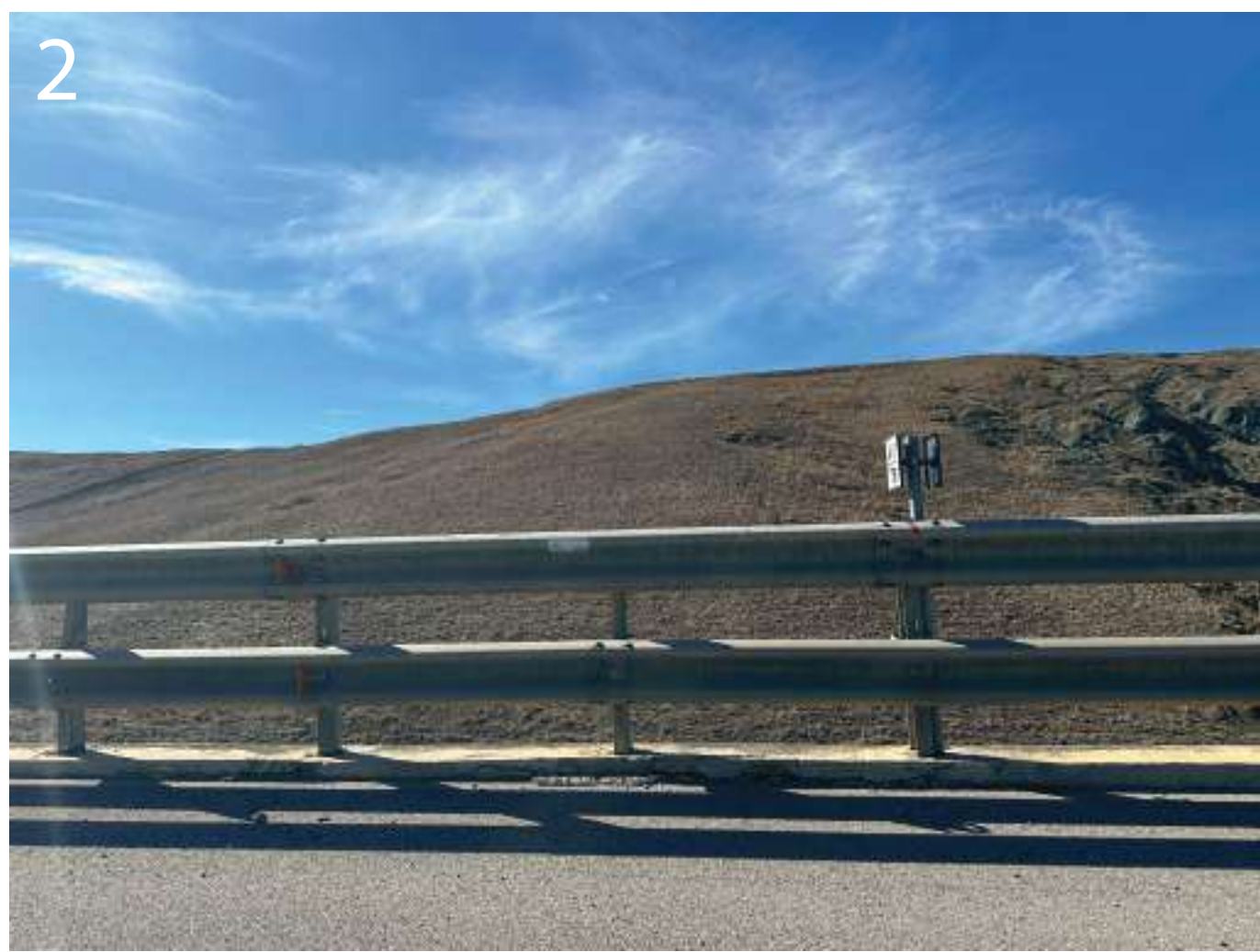
Per quanto concerne il suolo, si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla pertanto di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, delle piazzole, transformer station, ecc che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi. Sempre con riguardo al consumo di suolo si ribadisce che si tratta di un impianto agrivoltaico di tipo avanzato e per tanto l'area effettivamente non coltivabile è pari all' 1 ‰ della superficie del fondo agricolo.

In conclusione l'effetto cumulo con riferimento agli impianti esistenti è da considerarsi trascurabile.

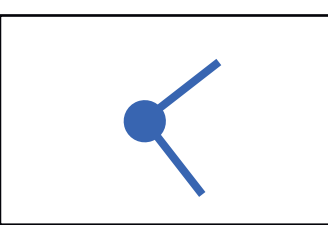
Si allega alla presente:

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.

- *allegato 01 - Report fotografico da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici;*
- *allegato 02 - Fotoinserimenti post operam.*

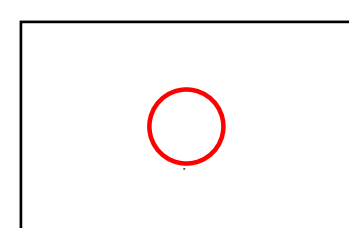
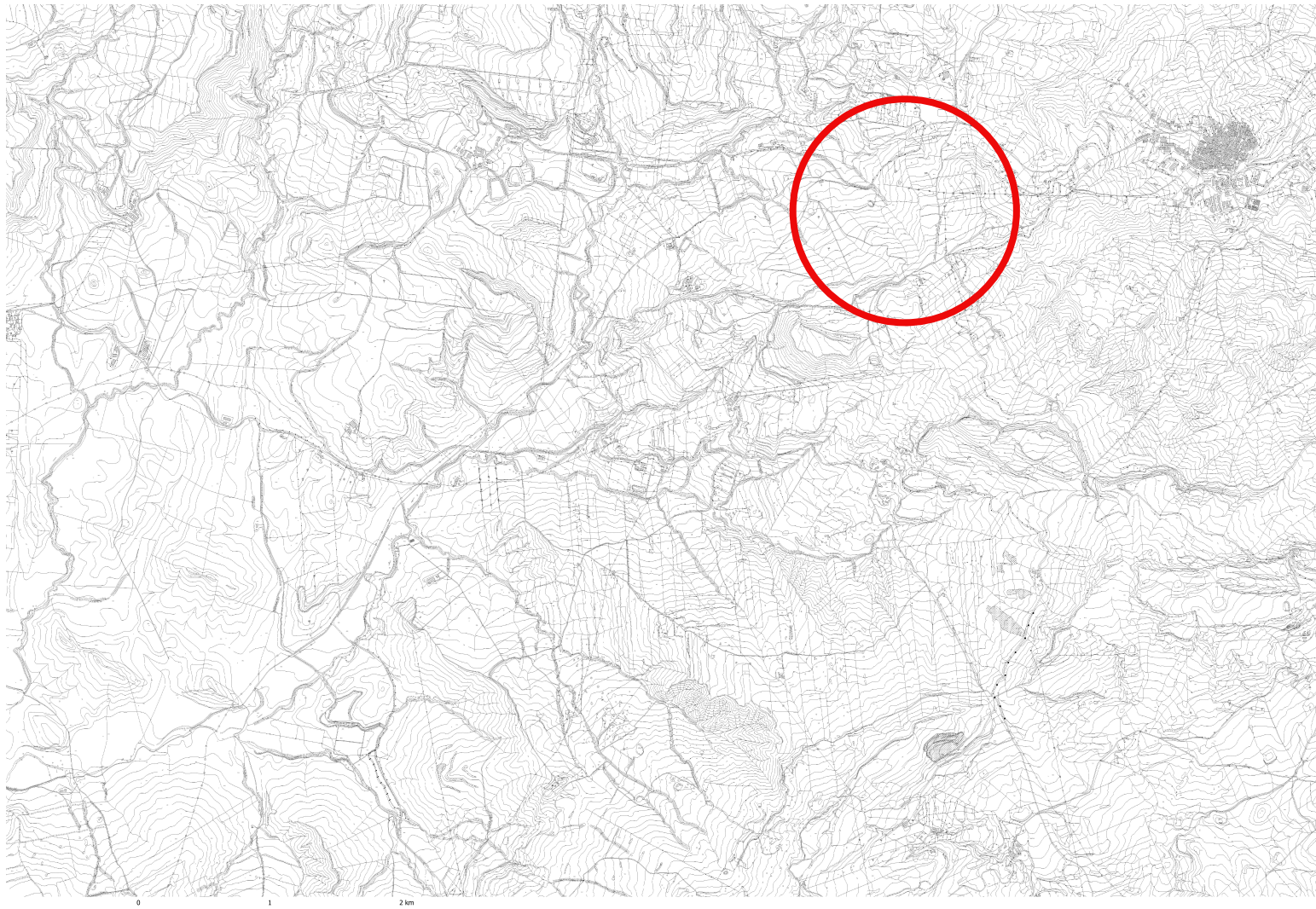
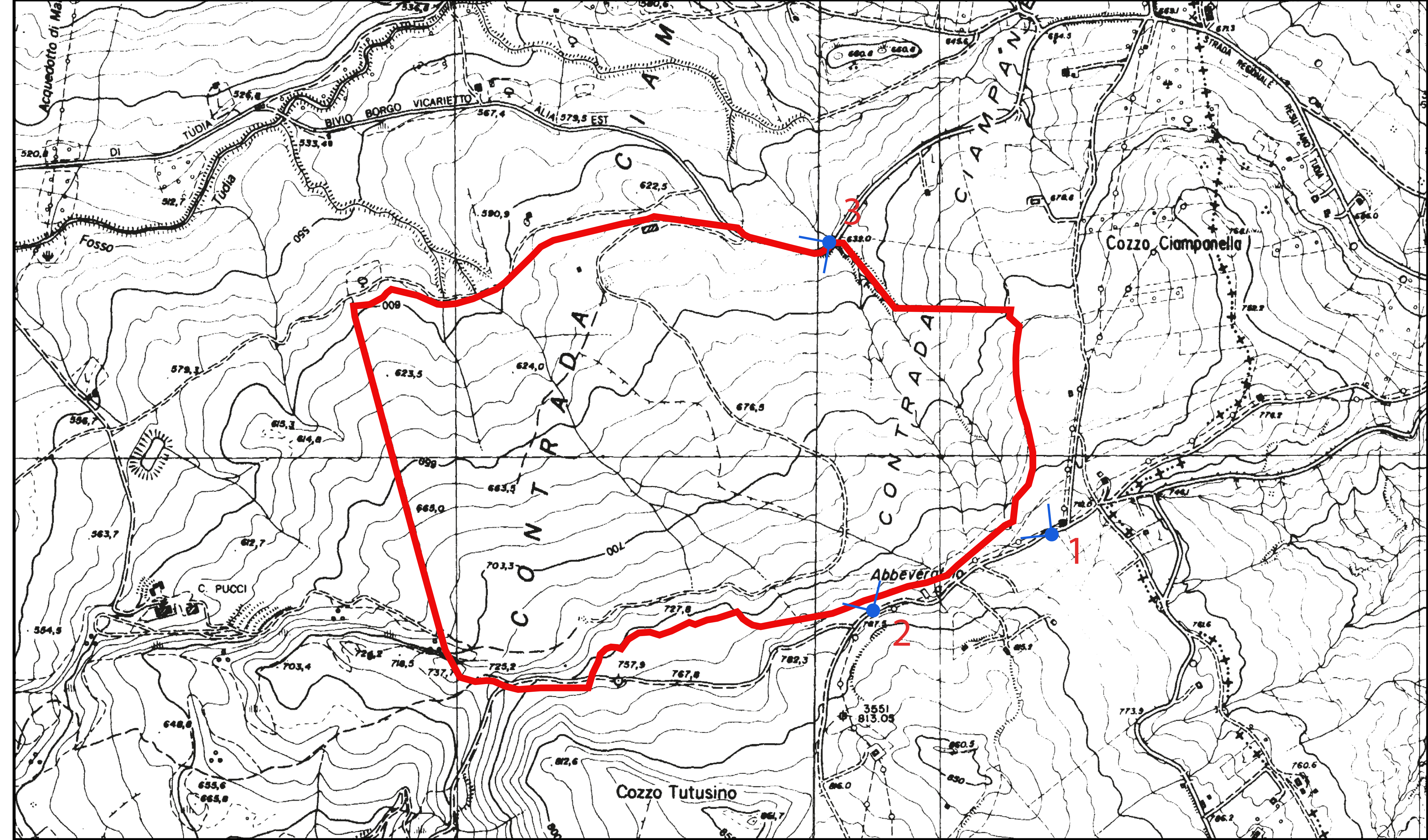


Area impianto agrivoltaico avanzato

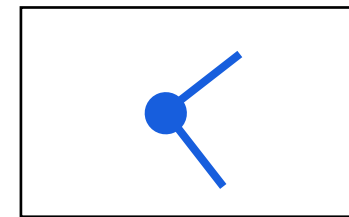


Cono ottico

[illegible]



Area impianto agrivoltaico
avanzato



Cono ottico



	REPUBBLICA ITALIANA Regione Sicilia Comune di Petralia Sottana	
Progetto per la realizzazione di un impianto agricolo avanzato, denominato "Impianto Agrivoltaco per Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40-507 MWp sita nel comune di Petralia Sottana (PA) in località "Campanelle e Tudia" e delle relative opere connesse. - PROGETTO DEFINITIVO -		
COMMITTEE Perizia S.r.l. Capitale Sociale Lit. 10.000.000 i.v. R.E.A. n. 764.20265 C.A.B. 02730001 Tel. +39 064 65411 Fax. +39 064 654111 Sede legale ed Uffici Amministrativi Via Regione Siciliana, 40 - 48121 Modugno (BA) Italy tel.080.498.981 Fax. +39 084 620319 www.icegroup.it		
PROGETTAZIONE ICA Engineering s.r.l. C.F. 01773770200 R.E.A. n. 208000 C.A.B. 026444 (ex 0264 60644) www.icaengineering.it www.icaengineering.it Conferenza con l'Ente di riferimento 11/05/2016 12/05/2016 13/05/2016 14/05/2016 15/05/2016 16/05/2016 17/05/2016 18/05/2016 19/05/2016 20/05/2016 21/05/2016 22/05/2016 23/05/2016 24/05/2016 25/05/2016 26/05/2016 27/05/2016 28/05/2016 29/05/2016 30/05/2016 31/05/2016 01/06/2016 02/06/2016 03/06/2016 04/06/2016 05/06/2016 06/06/2016 07/06/2016 08/06/2016 09/06/2016 10/06/2016 11/06/2016 12/06/2016 13/06/2016 14/06/2016 15/06/2016 16/06/2016 17/06/2016 18/06/2016 19/06/2016 20/06/2016 21/06/2016 22/06/2016 23/06/2016 24/06/2016 25/06/2016 26/06/2016 27/06/2016 28/06/2016 29/06/2016 30/06/2016 01/07/2016 02/07/2016 03/07/2016 04/07/2016 05/07/2016 06/07/2016 07/07/2016 08/07/2016 09/07/2016 10/07/2016 11/07/2016 12/07/2016 13/07/2016 14/07/2016 15/07/2016 16/07/2016 17/07/2016 18/07/2016 19/07/2016 20/07/2016 21/07/2016 22/07/2016 23/07/2016 24/07/2016 25/07/2016 26/07/2016 27/07/2016 28/07/2016 29/07/2016 30/07/2016 31/07/2016 01/08/2016 02/08/2016 03/08/2016 04/08/2016 05/08/2016 06/08/2016 07/08/2016 08/08/2016 09/08/2016 10/08/2016 11/08/2016 12/08/2016 13/08/2016 14/08/2016 15/08/2016 16/08/2016 17/08/2016 18/08/2016 19/08/2016 20/08/2016 21/08/2016 22/08/2016 23/08/2016 24/08/2016 25/08/2016 26/08/2016 27/08/2016 28/08/2016 29/08/2016 30/08/2016 31/08/2016 01/09/2016 02/09/2016 03/09/2016 04/09/2016 05/09/2016 06/09/2016 07/09/2016 08/09/2016 09/09/2016 10/09/2016 11/09/2016 12/09/2016 13/09/2016 14/09/2016 15/09/2016 16/09/2016 17/09/2016 18/09/2016 19/09/2016 20/09/2016 21/09/2016 22/09/2016 23/09/2016 24/09/2016 25/09/2016 26/09/2016 27/09/2016 28/09/2016 29/09/2016 30/09/2016 01/10/2016 02/10/2016 03/10/2016 04/10/2016 05/10/2016 06/10/2016 07/10/2016 08/10/2016 09/10/2016 10/10/2016 11/10/2016 12/10/2016 13/10/2016 14/10/2016 15/10/2016 16/10/2016 17/10/2016 18/10/2016 19/10/2016 20/10/2016 21/10/2016 22/10/2016 23/10/2016 24/10/2016 25/10/2016 26/10/2016 27/10/2016 28/10/2016 29/10/2016 30/10/2016 31/10/2016 01/11/2016 02/11/2016 03/11/2016 04/11/2016 05/11/2016 06/11/2016 07/11/2016 08/11/2016 09/11/2016 10/11/2016 11/11/2016 12/11/2016 13/11/2016 14/11/2016 15/11/2016 16/11/2016 17/11/2016 18/11/2016 19/11/2016 20/11/2016 21/11/2016 22/11/2016 23/11/2016 24/11/2016 25/11/2016 26/11/2016 27/11/2016 28/11/2016 29/11/2016 30/11/2016 01/12/2016 02/12/2016 03/12/2016 04/12/2016 05/12/2016 06/12/2016 07/12/2016 08/12/2016 09/12/2016 10/12/20		