



REGIONE  
SICILIA



PROVINCIA  
PALERMO



COMUNE DI  
CASTELLANASICULA

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRI-VOLTAICO  
DI POTENZA NOMINALE 31.047,8 kWp E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE  
ALLA RTN IN LOC. TUDIA, COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)

ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA



PROPONENTE:



SPK Sole S.r.l.  
VIALE ABRUZZI 94  
20131 - MILANO (MI)  
P.IVA - 12327840968  
REA - MI - 2654565

PROGETTAZIONE:




Ing. Carmen Martone  
Ischr. n. 1872  
Ordine Ingegneri Potenza  
C.F. MRTCMN73D56H703E



Geol. Raffaele Nardone  
Ischr. n. 243  
Ordine Geologi Basilicata  
C.F. NRDRFL71H04A509H


EGM PROJECT S.R.L.  
VIA VERRASTRO 15/A  
85100- POTENZA (PZ)  
P.IVA 02094310766  
REA PZ-206983

Livello prog.	Cat. opera	N° . prog.elaborato	Tipo elaborato	N° foglio	Tot. fogli	Nome file	Scala
PD	I.IF	90	R			RS06SNT0130A0	
REV.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	NOVEMBRE 2022	Emissione				Ing. Carmen Martone EGM Project	Ing. Carmen Martone EGM Project

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 1 di 64</b>
---	---	---

## INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO.....	3
3.	Analisi dei vincoli.....	8
4.	Descrizione del progetto.....	14
5.	STATO DELL'AMBIENTE.....	17
5.1	Aria e clima.....	17
5.2	Acque superficiali e sotterranee.....	18
5.3	Uso del suolo.....	19
5.4	Biodiversità.....	19
6.	IMPATTI SULL'AMBIENTE.....	23
6.1	Atmosfera e clima.....	23
6.2	Ambiente idrico.....	24
6.3	Suolo e sottosuolo.....	26
6.4	Biodiversità.....	27
6.5	Sistema antropico.....	33
6.6	Paesaggio.....	37
7.	RISCHI INCIDENTI.....	38
8.	CONCLUSIONI.....	39

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 2 di 64</b>
---	---	---


## 1. PREMESSA

La presente Sintesi Non Tecnica è relativa allo Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto per il progetto di un impianto fotovoltaico da realizzarsi nel territorio del Comune di Castellana Sicula (PA). L'impianto in questione prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno di estensione totale di circa 60 ha di pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria pari a 670 Wp.

L'impianto fotovoltaico in oggetto, di potenza complessiva prevista di 31,047 MWp, avrà una struttura ancorata al terreno tramite infissione di pali e su ognuna di tali strutture verranno fissate stringhe di moduli fotovoltaici.

Il sistema agrivoltaico è un sistema complesso, essendo allo stesso tempo un sistema energetico ed agronomico. In generale, la prestazione legata al fotovoltaico e quella legata alle attività agricole risultano in opposizione, poiché le soluzioni ottimizzate per la massima captazione solare da parte del fotovoltaico possono generare condizioni meno favorevoli per l'agricoltura e viceversa. Ad esempio, un eccessivo ombreggiamento sulle piante può generare ricadute negative sull'efficienza fotosintetica e, dunque, sulla produzione; o anche le ridotte distanze spaziali tra i moduli e tra i moduli ed il terreno possono interferire con l'impiego di strumenti e mezzi meccanici in genere in uso in agricoltura.

Ciò significa che una soluzione che privilegi solo una delle due componenti - fotovoltaico o agricoltura è passibile di presentare effetti negativi sull'altra.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 3 di 64</b>
---	---	---

## 2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade nel territorio comunale di Castellana Sicula (PA), in località Tudia, confinante con i comuni di Polizzi Generosa e Petralia Sottana a NNE, più in particolare l'area in esame è ubicata in Località Tùdia frazione di Castellana Sicula in provincia di Palermo. L'area di impianto è ubicata circa 10 km in direzione Sud-Ovest rispetto al nucleo urbano di Castellana Sicula, a circa 4,0 km in direzione Nord - Ovest rispetto al centro di Resuttano, comune limitrofo.

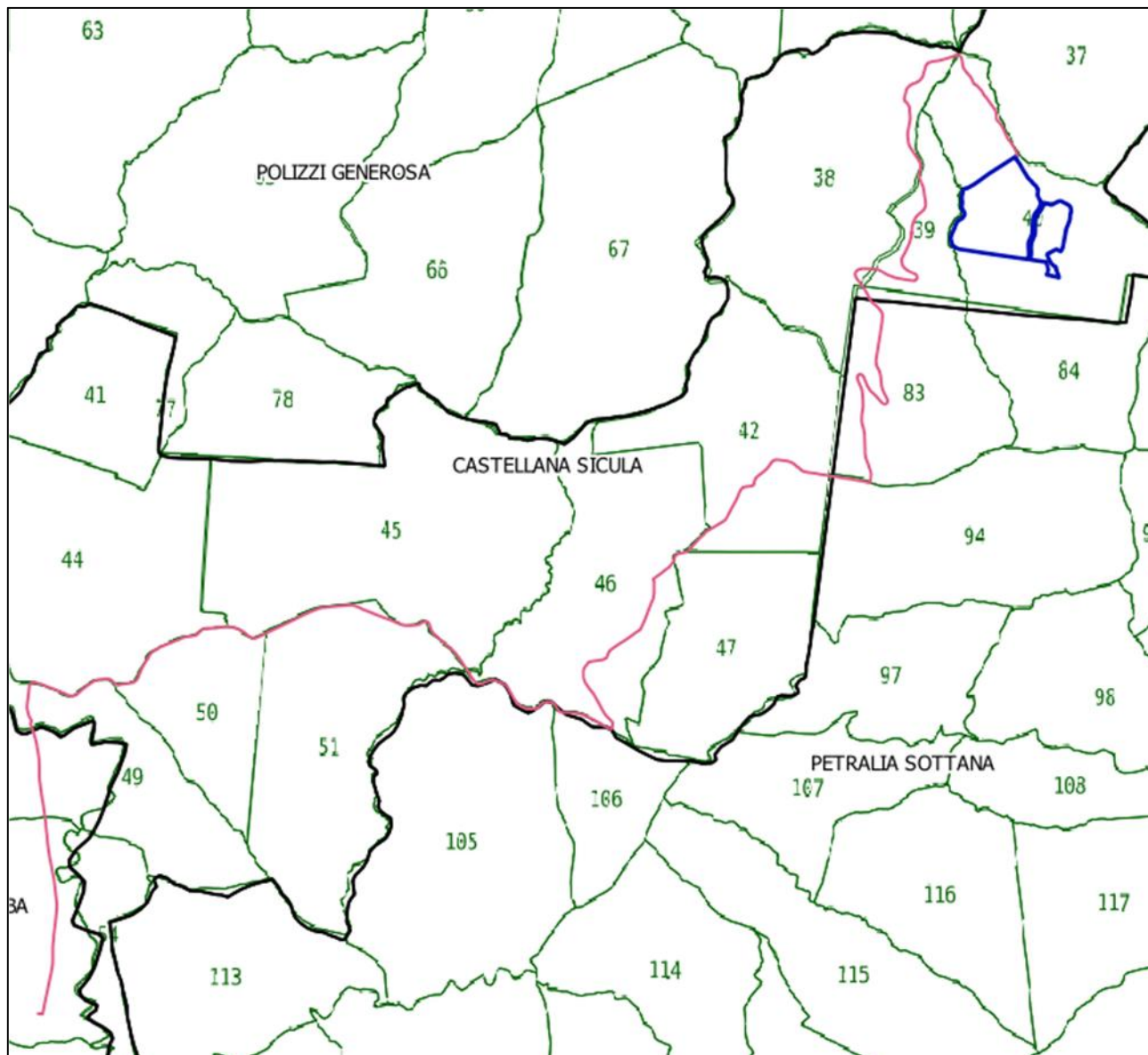
L'area di studio ricade amministrativamente all'interno del territorio di Castellana Sicula (PA), più in dettaglio nel settore centrale del territorio comunale, in particolare si estende a nord rispetto alla strada provinciale SP 121 dalla quale è possibile giungere alla frazione in oggetto.

Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato della lunghezza di circa 18 km uscente dalla cabina di impianto alla tensione di 30kV, sarà collegato in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una 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.

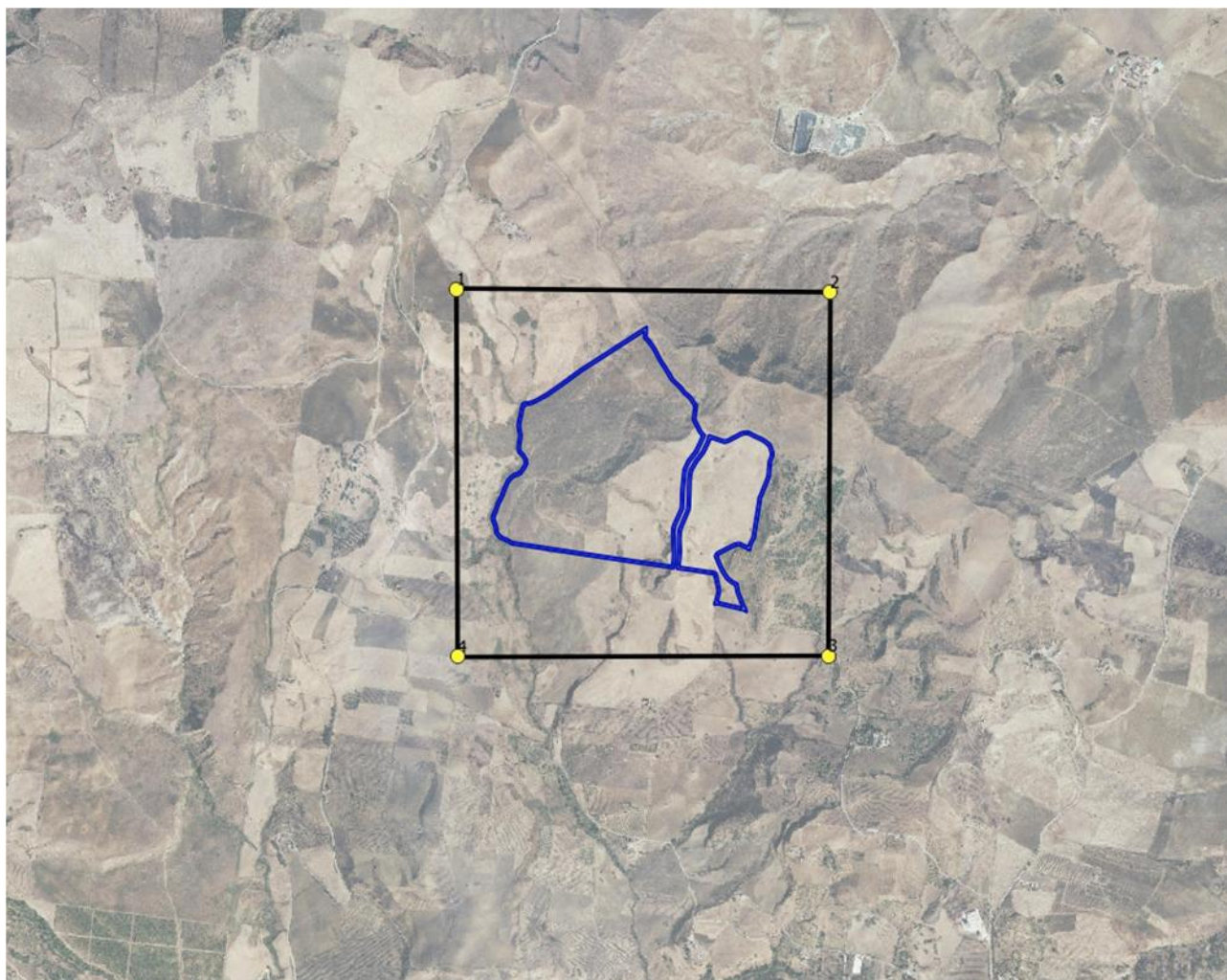
Il Gestore di Rete competente territorialmente è TERNA S.p.A.

L'impianto fotovoltaico ricade sulle particelle 23-83-84-88-93 del Foglio 40 del Comune di Castellana Sicula; le interconnessioni elettriche interessano il Foglio 40, Foglio 39, Foglio 38, Foglio 42, Foglio 37, Foglio 46, Foglio 45, Foglio 44, Foglio 50, Foglio 51, Foglio 49 del comune di Castellana Sicula. Interessa anche i Fogli 48, Foglio 53 del comune di Villalba e il Foglio 94 e il Foglio 83 del comune di Petralia Sottana.





*Figura -1 Inquadramento catastale dell'impianto in progetto*



*Figura 1 - Inquadramento area parco su base ortofoto e Coordinate UTM 33–WGS 84 che delimitano l'area del Parco*

I terreni interessati dal progetto sono iscritti in un rettangolo individuato, nel sistema di coordinate UTM (Universale Trasverso di Mercatore), dai vertici superiore sinistro e inferiore destro, e nel sistema di coordinate geografiche latitudine e longitudine (Figura 1)

UPPER LEFT X = 410417.623 m E

UPPER LEFT Y = 4173644.744 m N

LOWER RIGHT X = 411822.691 m E

LOWER RIGHT Y = 4172258.172 m N



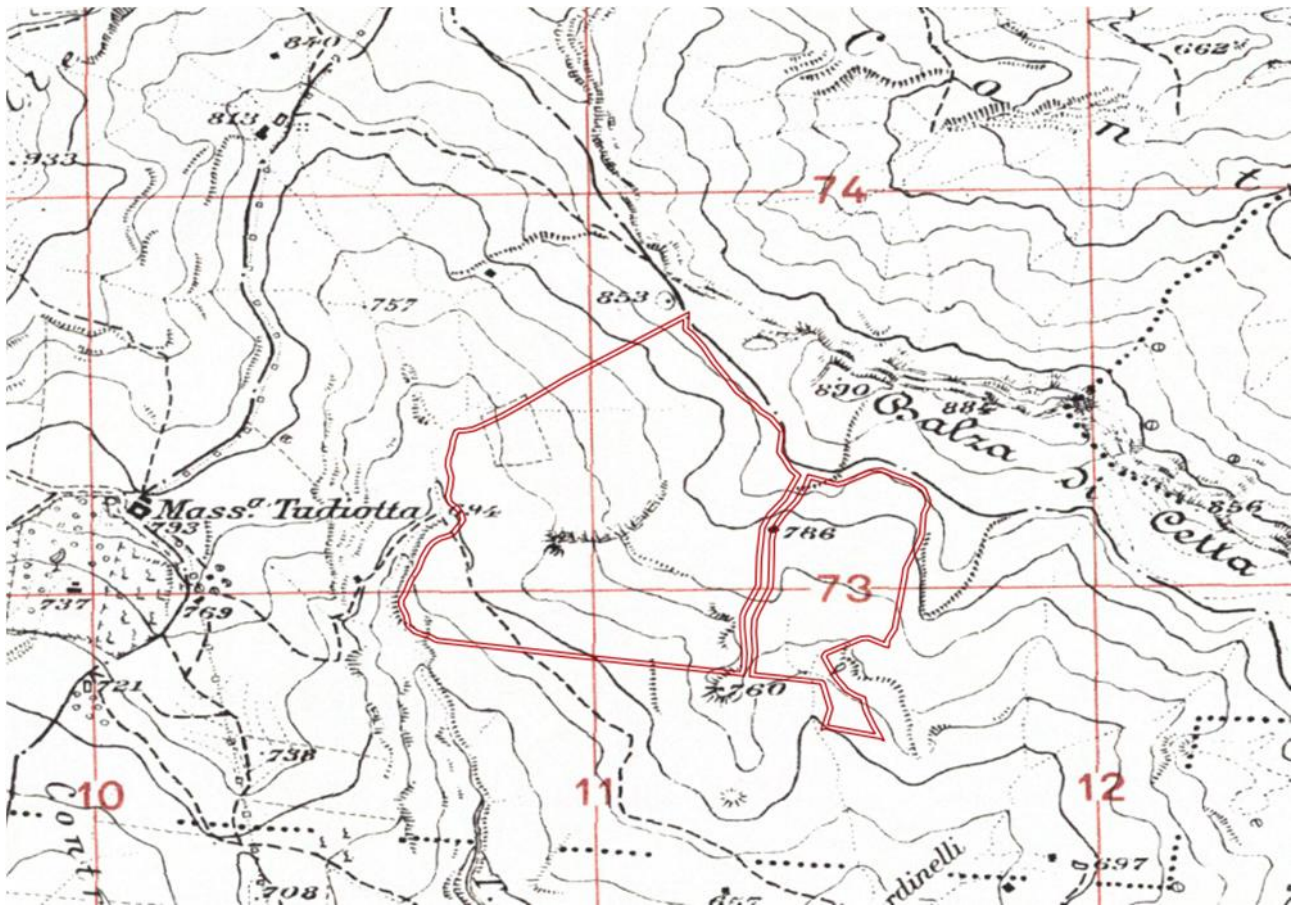


Figura 2 – Inquadramento area campo fotovoltaico su IGM

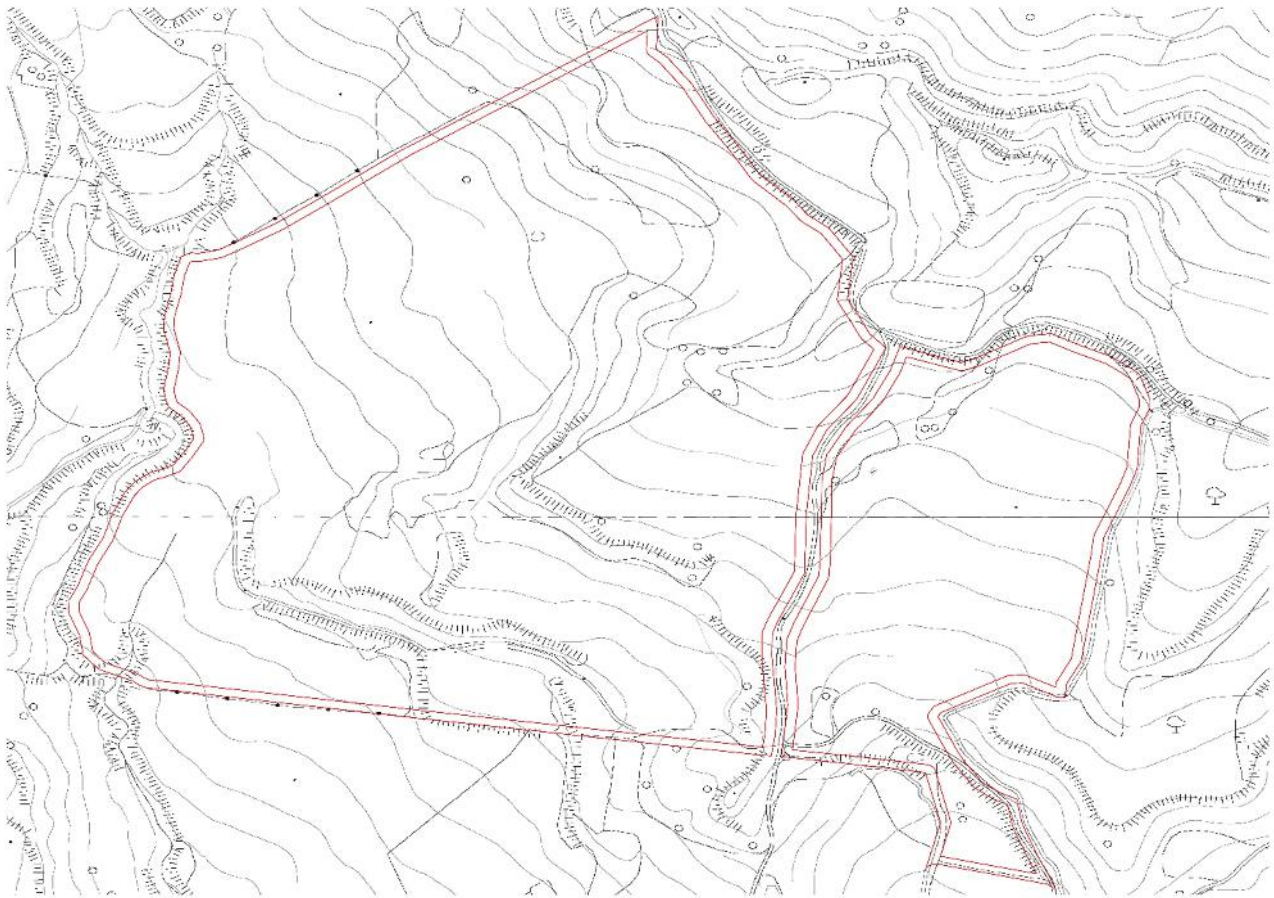


Figura 2 - Inquadramento area campo agrivoltaico su CTR



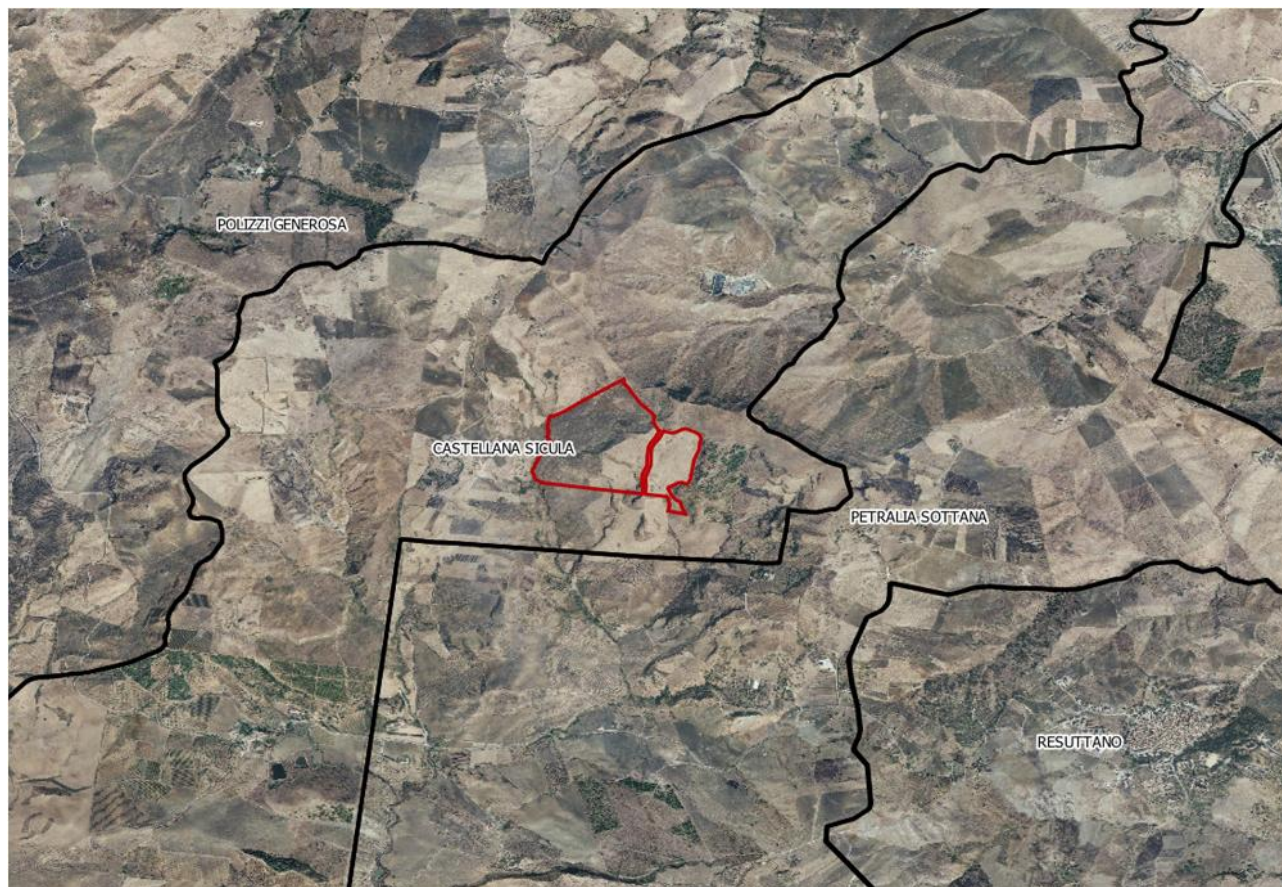



Figura 3 - Inquadramento area campo agrivoltaico su base ortofoto

### 3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'area presa in considerazione nel presente progetto ricade nel territorio comunale di Castellana Sicula (PA), in località Tudia, confinante con i comuni di Polizzi Generosa e Petralia Sottana a NNE, più in particolare l'area in esame è ubicata in Località Tudia frazione di Castellana Sicula in provincia di Palermo. L'area di impianto è ubicata circa 10 km in direzione Sud-Ovest rispetto al nucleo urbano di Castellana Sicula, a circa 4,0 km in direzione Nord - Ovest rispetto al centro di Resuttano, comune limitrofo.

L'area di studio ricade amministrativamente all'interno del territorio di Castellana Sicula (PA), più in dettaglio nel settore centrale del territorio comunale, in particolare si estende a nord rispetto alla strada provinciale SP 121 dalla quale è possibile giungere alla frazione in oggetto.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 9 di 64</b>
---	---	---


Il parco fotovoltaico, mediante un cavidotto interrato della lunghezza di circa 18 km uscente dalla cabina di impianto alla tensione di 30kV, sarà collegato in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una 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.

Il Gestore di Rete competente territorialmente è TERNA S.p.A.

L’impianto fotovoltaico verrà realizzato per lotti e prevede i seguenti elementi:

- strutture per il supporto dei moduli tracker monoassiale con altezza indicativa da terra 2,1 m;
- 46.340 moduli in silicio policristallino della tipologia da 670 Wp della TRINA SOLAR per una potenza complessiva di 31,047 MWp;
- n.1 Cabina MT di impianto;
- n. 6 cabine di trasformazione da ubicare all’interno della proprietà secondo le posizioni indicate nell’elaborato planimetria impianto oltre ad una cabina di consegna che svolge anche le funzioni di cabina ausiliari;
- n.20 Stringbox per la raccolta delle stringhe da collegare agli inverter centralizzati;
- n.79 Inverter di stringa con potenza in uscita massima di 250kW;
- viabilità interna al parco per le operazioni di costruzione e manutenzione dell’impianto e per il passaggio dei cavidotti interrati in MT;
- aree di stoccaggio materiali posizionate in diversi punti del parco, le cui caratteristiche (dimensioni, localizzazione, accessi, etc) verranno decise in fase di progettazione esecutiva;
- cavidotto interrato in MT (30kV) di collegamento tra le cabine di campo e la cabina di consegna;
- cavidotto interrato in AT (36kV) di collegamento tra le cabine di consegna e la stazione di rete;
- Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione 36 kV di una 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



	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 10 di 64</b>
---	---	--

raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.

- rete telematica di monitoraggio interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem o tramite comune linea telefonica.


### 3. ANALISI DEI VINCOLI

Con Decreto Presidenziale Regionale del 10 Ottobre 2017 la Regione Sicilia ha recepito le linee guida di cui al DM 10/09/2010. In particolare, la norma individua:

- “Aree non idonee” all’installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, come individuati nel precedente comma 1, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento.

Fra queste rientrano:

- Siti di importanza comunitaria (SIC);
- Zone di protezione speciale (ZPS);
- Zone speciali di conservazione (ZSC);
- Important Bird Areas (IBA) ivi comprese le aree di nidificazione e transito d’avifauna migratoria o protetta;
- Rete ecologica siciliana (RES);
- Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e s.m.i.;
- Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1° settembre 1997, n. 33 e s.m.i.;
- Geositi;
- Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del decreto stesso.
- Aree oggetto di particolare attenzione all’installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari le precauzioni e idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio. Si tratta essenzialmente di quelle:

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 11 di 64</b>
---	---	--

- aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico;
- aree di particolare attenzione ambientale;
- aree di particolare attenzione caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica;
- aree di particolare attenzione paesaggistica;
- aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

Di seguito un breve riassunto dell'analisi vincolistica del territorio in questione:

### Aree Naturali protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (394/91) classifica le aree naturali protette in:

- Parchi Nazionali: Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione. Sono istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Parchi naturali regionali e interregionali: Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Sono istituiti dalle Regioni.
- Riserve naturali: Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica.


La politica in favore della tutela delle aree naturali protette in Sicilia risale al 1981, con la legge regionale n. 98. Sono seguite successive modifiche intervenute con le leggi regionali n. 14/88 e n. 71/1995.

Sono stati analizzati tutti gli strumenti di programmazione e valutata la coerenza del progetto rispetto ai vincoli presenti sul territorio di interesse.

**L'impianto in progetto, comprensivo delle relative opere connesse e di connessione alla RTN, NON ricade all'interno di aree naturali protette.**

### Zone Umide di Interesse Nazionale – Ramsar

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto in quanto habitat per le specie di uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. L'atto viene siglato nel corso della "Conferenza Internazionale sulla Conservazione delle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici", promossa dall'Ufficio Internazionale per le Ricerche sulle Zone Umide e sugli Uccelli Acquatici (IWRB International Wetlands and Waterfowl Research Bureau) con la collaborazione

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 12 di 64</b>
<b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>		

dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN - International Union for the Nature Conservation) e del Consiglio Internazionale per la protezione degli uccelli (ICBP - International Council for bird Preservation). La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone definite "umide" mediante l'individuazione, la delimitazione e lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare l'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione e la valorizzazione. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 'Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971', e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184. Nella Regione Sicilia sono presenti 6 Zone Umide di importanza internazionale, di cui:

- l'Oasi Faunistica di Vendicari
- Il Biviere di Gela
- Palude del Busatello
- Saline di Trapani e Paceco
- Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spanò, Margi Nespolilla e Margi Milo
- Laghi di Murana, Preola e Gorghi Tondi.

**L'impianto fotovoltaico in progetto, comprensivo delle relative opere connesse e di connessione alla RTN, ricade all'esterno di Zone Umide.**

#### Rete Natura 2000

In Sicilia, con decreto n. 46/GAB del 21 febbraio 2005 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente, sono stati istituiti 204 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 15 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 14 aree contestualmente SIC e ZPS per un totale di 233 aree da tutelare.

**L'impianto fotovoltaico in progetto, comprensivo delle relative opere connesse e di connessione alla RTN, non ricade all'interno di siti SIC, ZPS e ZSC.**

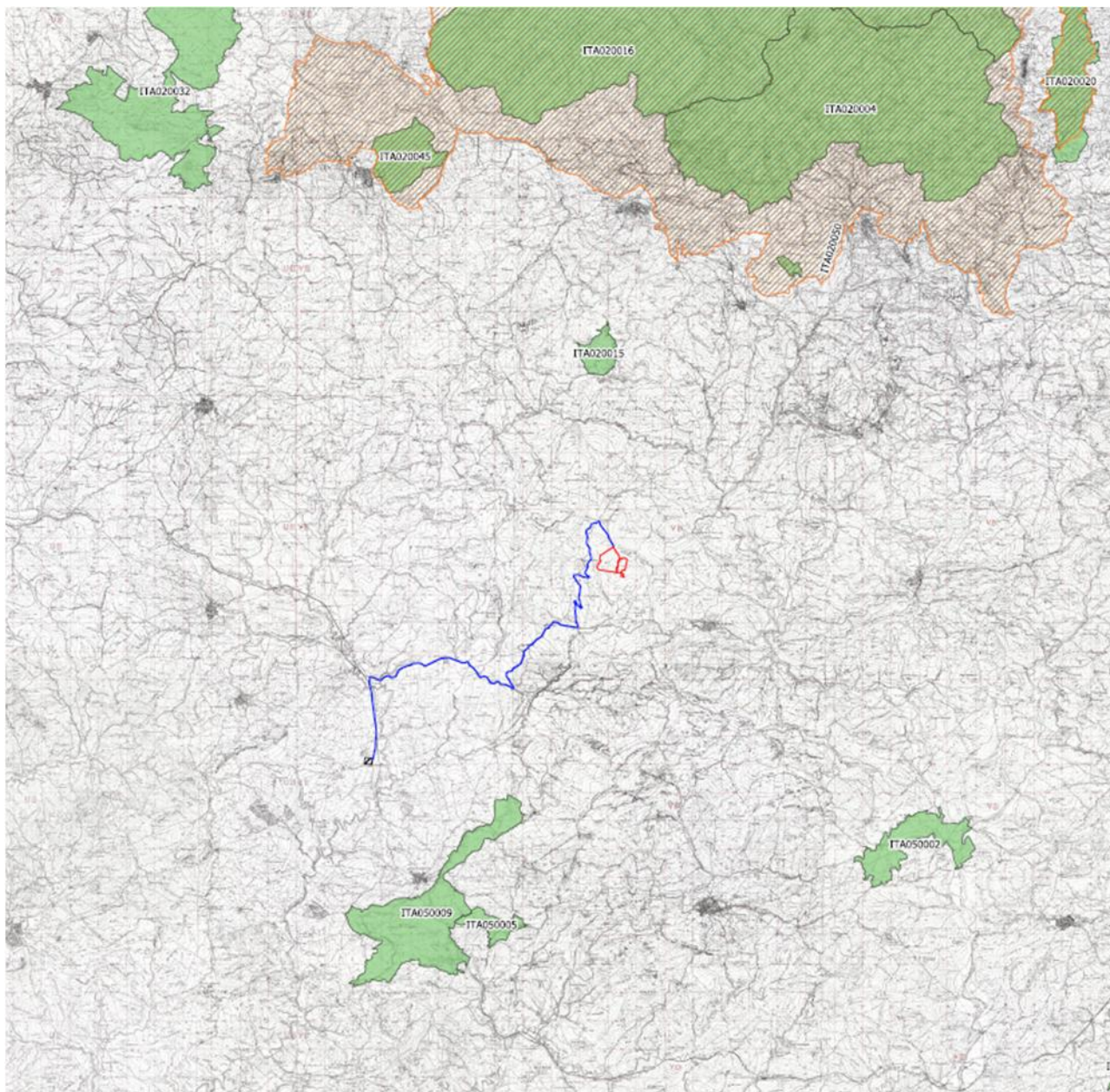


Figura 4 - Stralcio della carta delle aree non idonee con planimetria dell'area di impianto (Rete Natura 2000)

### Aree IBA

A tutt'oggi, le IBA individuate in tutto il mondo sono circa 10mila. In Italia le IBA sono 172, per una superficie di territorio che complessivamente raggiunge i 5 milioni di ettari.

**L'intervento ricade all'esterno di aree classificate come Important Bird Areas.**



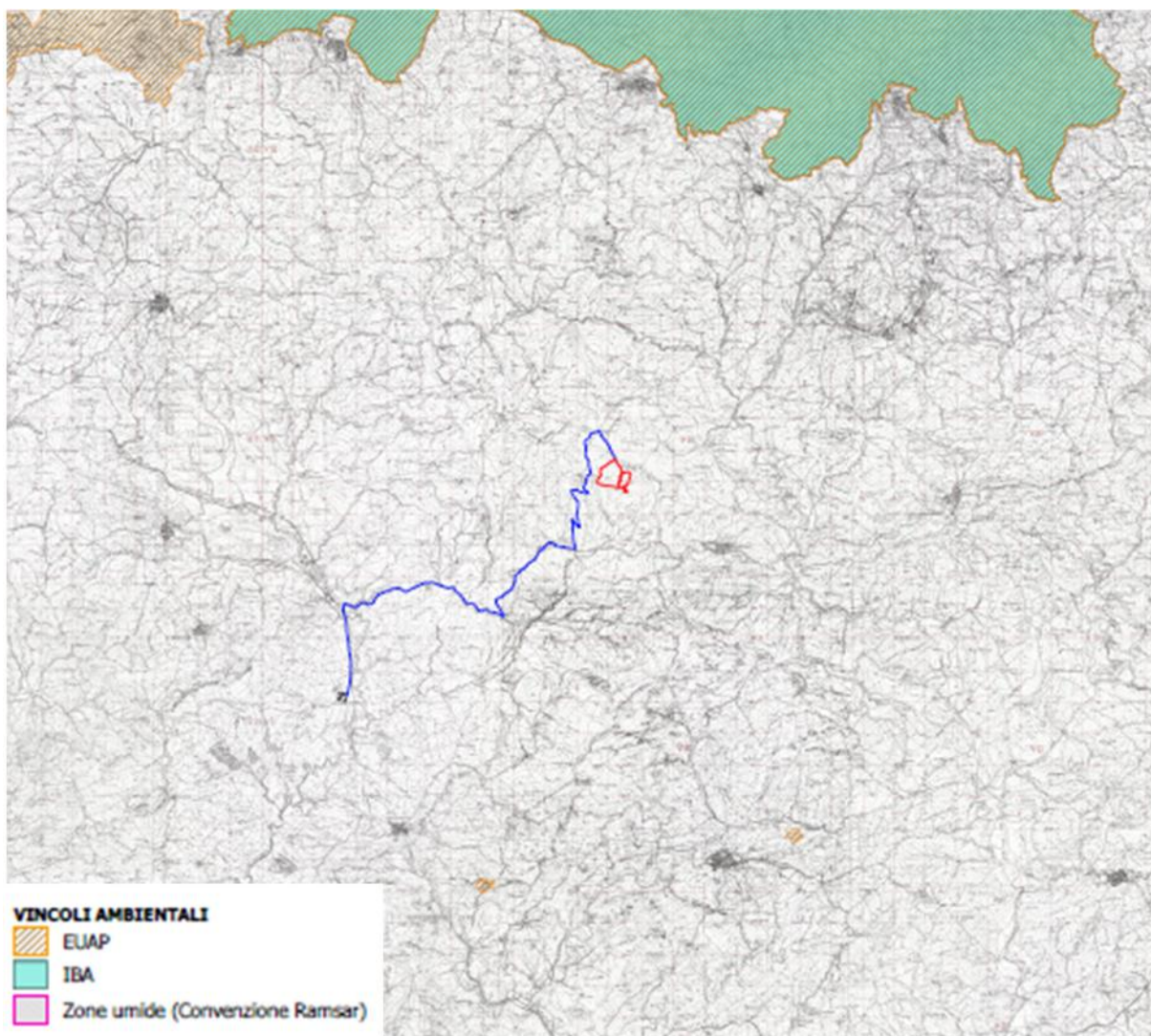


Figura 5 - Stralcio della carta dell'area di impianto e IBA

### Rete ecologica

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guado, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones) e come si legge nell'Art.61 delle NTA del piano paesaggistico dell'ambito della Provincia di Caltanissetta, "il Piano Paesaggistico riconosce la necessità di considerare la rete ecologica elementofondamentale per la conservazione degli habitat, attraverso comportamenti volti ad uno sviluppo sostenibile per la salvaguardia della biodiversità. Quest'ultima contribuisce alla formazione di paesaggi meritevoli di essere sottoposti a misure di tutela paesaggistica attraverso le procedure previste dal Codice.... Nei siti di importanza comunitaria e nelle zone di protezione speciale, nonché nell'intera rete ecologica, le valutazioni ambientali (VAS e VINCA), così come previste dalla



normativa vigente, dovranno riguardare, oltre che gli aspetti ambientali, anche i beni culturali e paesaggistici individuati ed elencati dal Piano paesaggistico.

**Il campo e le opere di connessione in progetto che compongono il progetto sono esterni alla Rete Ecologica.**

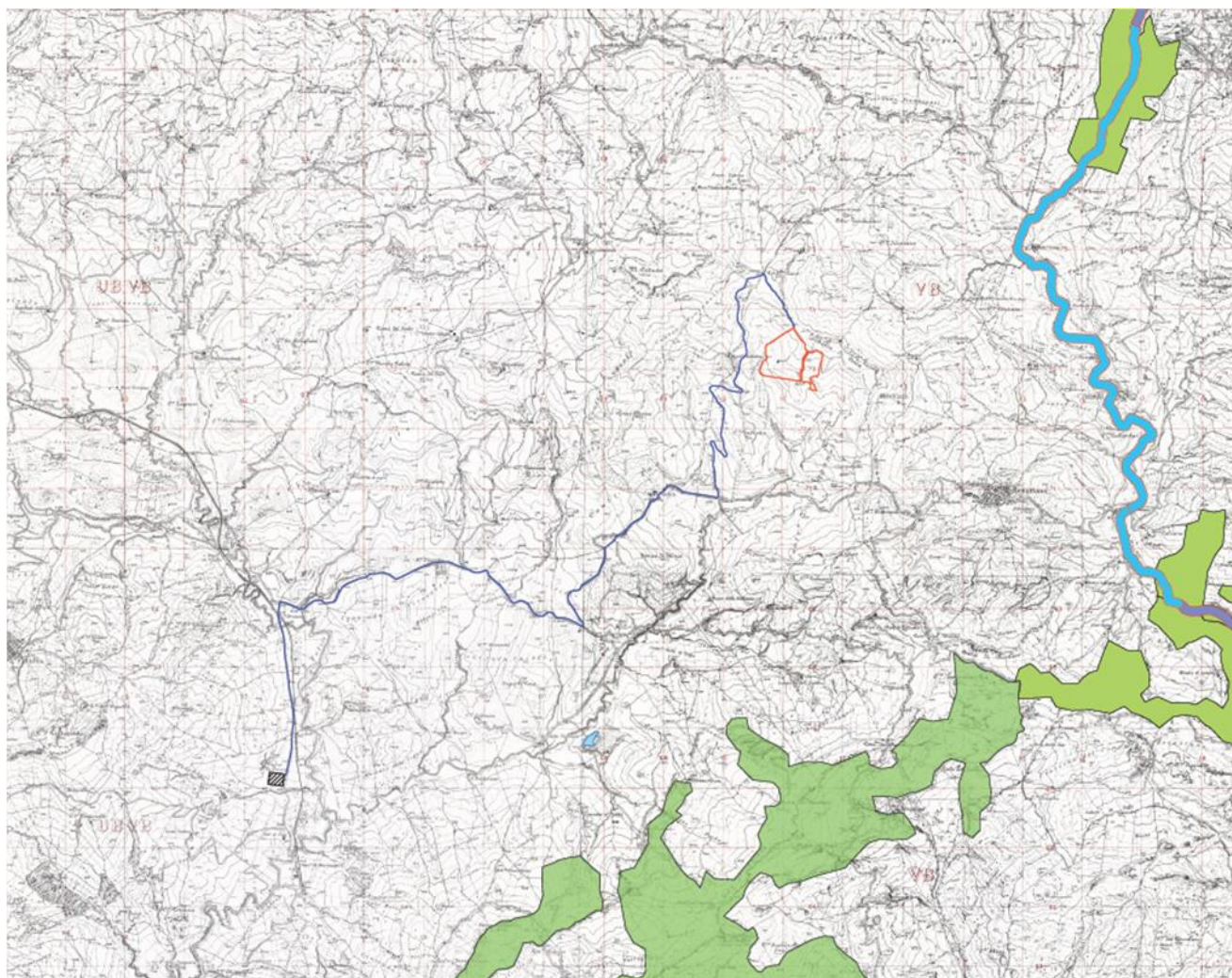


Figura 6 - Stralcio della carta dell'area di impianto e della Rete Ecologica Siciliana

### Aree percorse dal fuoco

Ad oggi le informazioni relative alle aree percorse dal fuoco sono riportate sul Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia che rende disponibili le perimetrazioni degli incendi dal 2007 al 2021. Dai dati del SIF della Regione Sicilia. **L'intervento è completamente esterno a tali aree.**



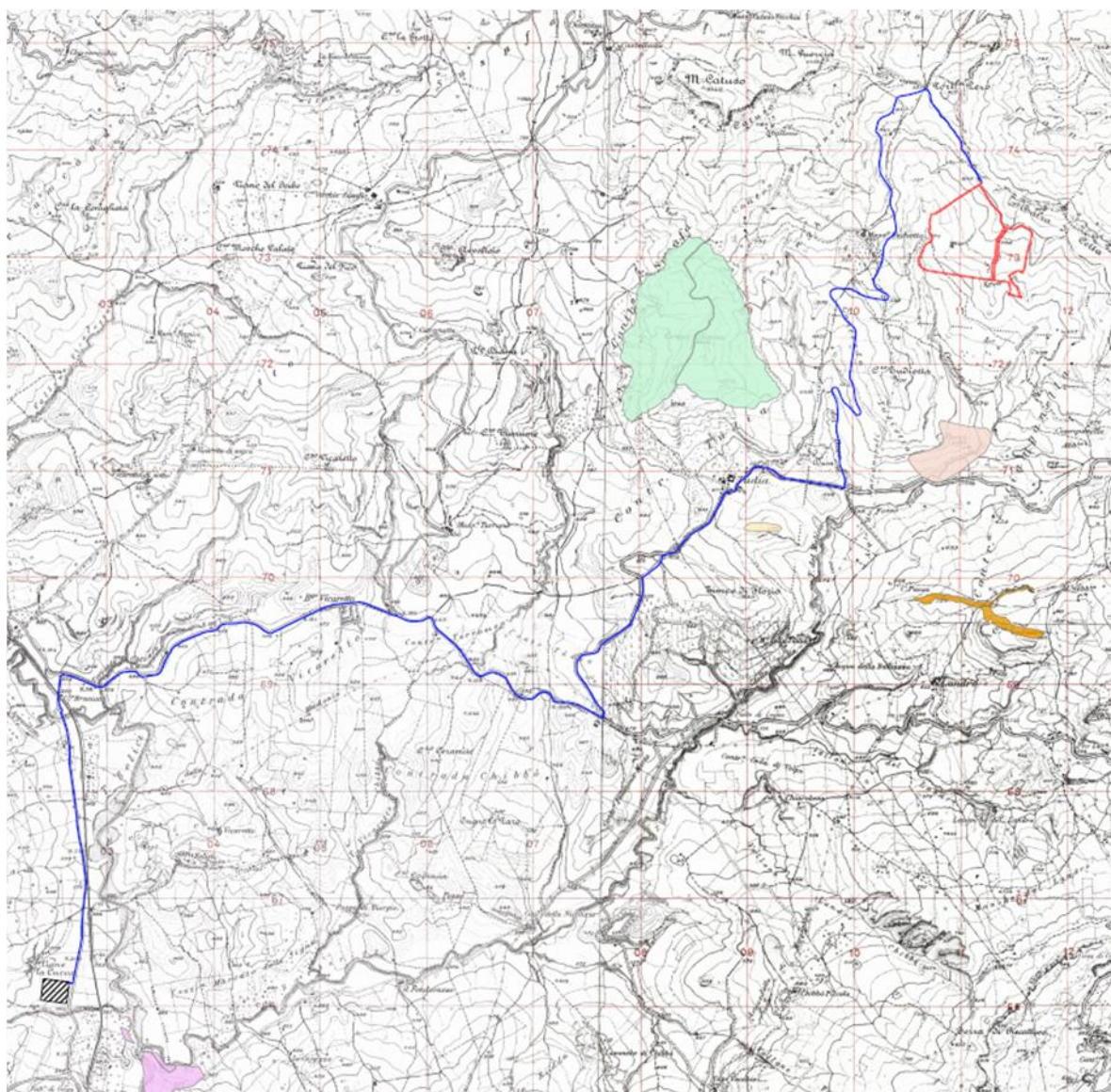


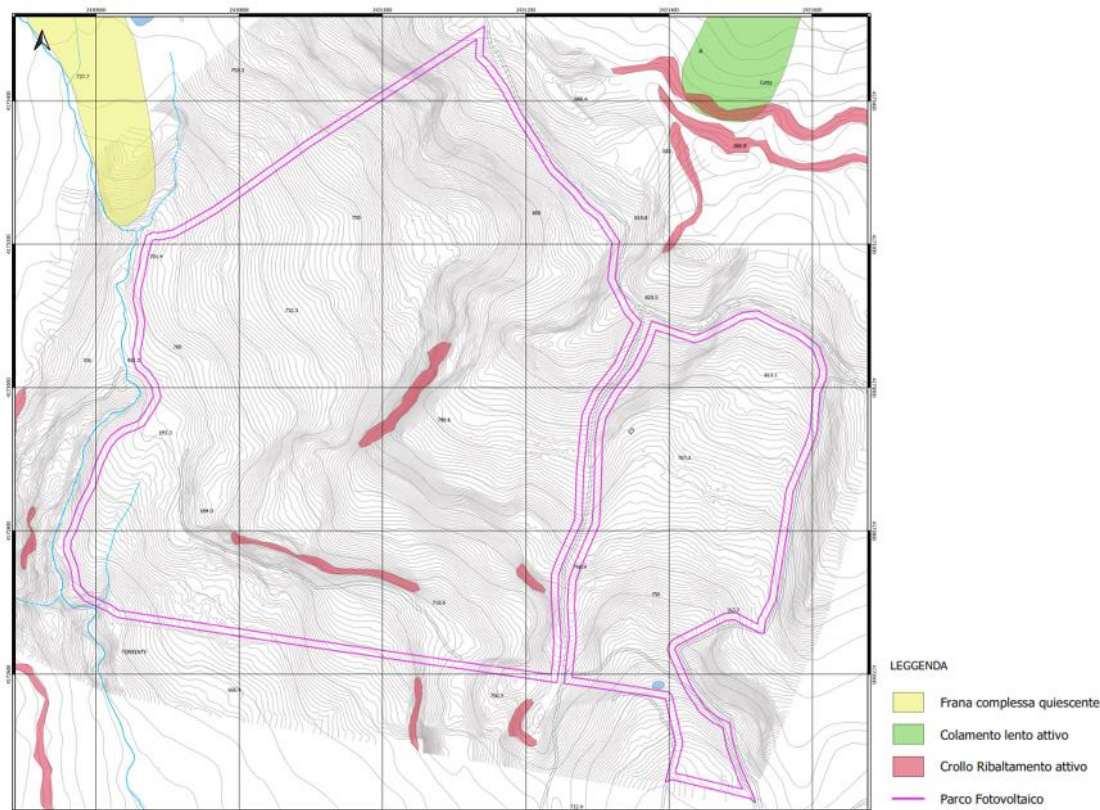
Figura 7 - Sovrapposizione impianto su aree percorse dal fuoco

### Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Regione Siciliana

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, del L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. Nel Piano Straordinario per l'assetto idrogeologico, approvato con D.A. n. 298/41 del 4/7/00, erano stati individuati nel territorio siciliano n. 57 bacini idrografici principali.

Tale suddivisione è stata estrapolata da quella contenuta nel Censimento dei Corpi Idrici – Piano Regionale di Risanamento delle acque, pubblicato dalla Regione Siciliana nel 1986. Nell’aggiornamento del Piano Straordinario, approvato con D.A. n. 543 del 22/7/02, erano state individuate le aree territoriali intermedie ai sopraelencati bacini idrografici principali.

Dall’esame della cartografia redatta dall’Autorità di Bacino, si nota che all’interno dell’area interessata dal progetto, è presente un areale a pericolosità geomorfologica Molto Elevata P4 denominato 063-6CE-015, 063-6CE-022 e 063-6CE-023, si tratta di Crollo e ribaltamento con stato di attività: Attivo, così come indicato nella carta dei dissesti che segue.



*Figura 8 - Carta dei dissesti F.Platani*

L’ art. 21 delle NTA del PAI Sicilia che norma gli areali a pericolosità Molto Elevata (P4) stabilisce che: *Nelle aree a pericolosità “molto elevata” (P4) ed “elevata” (P3) sono consentiti, previa verifica di compatibilità: a) gli interventi di messa in sicurezza, anche parziale, per la riduzione della pericolosità geomorfologica e del conseguente livello di rischio atteso; b) le opere di regimazione delle acque superficiali e sotterranee; c) gli interventi di demolizione senza ricostruzione da autorizzarsi ai sensi della vigente normativa di settore e gli interventi di demolizione e ricostruzione totale, sempre nel*



RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

rispetto della volumetria e della sagoma esistenti; f) le occupazioni temporanee di suolo (cantieri, deposito di materiali o esposizione di merci a cielo libero); g) scavi, riporti e movimenti di terra in aree soggette a pericolosità da crollo; i) la realizzazione di nuovi interventi infrastrutturali e nuove opere pubbliche a condizione che sia incontrovertibilmente dimostrata e dichiarata l'assenza di alternative di localizzazione e purché sia compatibile con la pericolosità dell'area.

Al fine di non aggravare le condizioni di stabilità del versante, nell'area cartografata a pericolosità geomorfologica non verranno installati pannelli fotovoltaici.

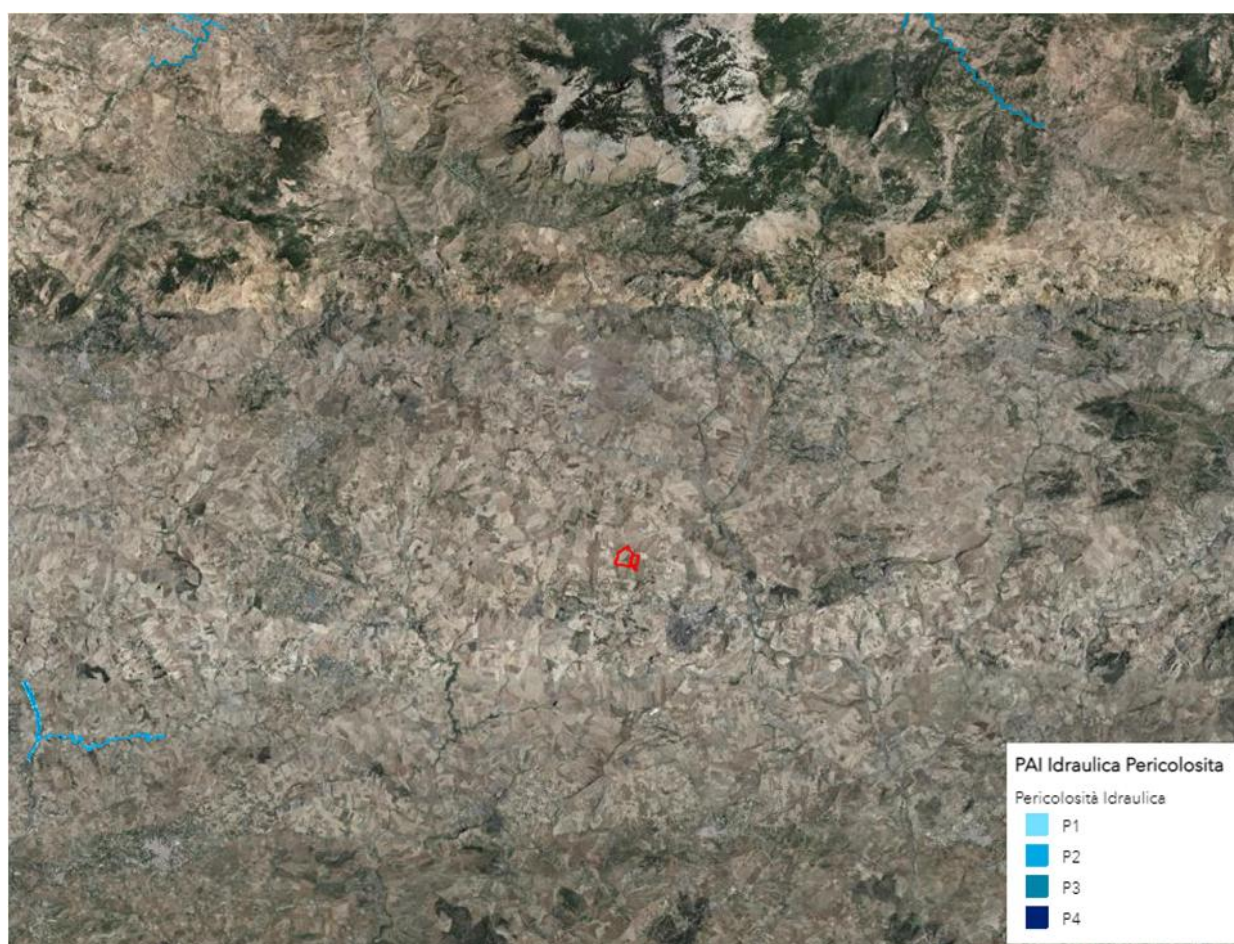


Figura 9 - Stralcio della carta PAI – Pericolosità idraulica

Per quanto riguarda la pericolosità idraulica, l'area oggetto dell'intervento ricade in un'area classificata "nessun pericolo", come si evince dalla "carta della pericolosità" riportata negli elaborati allegati e nella Figura precedente.

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

Il rischio idrogeologico, individuato nel P.A.I., viene definito sulla base dell'entità attesa della perdita di vite umane, di danni alla proprietà e di interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane ed inondazioni. Le classi di rischio, sono aggregate in quattro classi di rischio, a gravosità crescente, alle quali sono state attribuite le seguenti definizioni:

R4 - rischio molto elevato - Quando sono possibili la perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione delle attività socioeconomiche.

R3 - rischio elevato - Quando sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione della funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

R2 - rischio medio - Quando sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

R1 - rischio moderato - Quando i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono marginali.

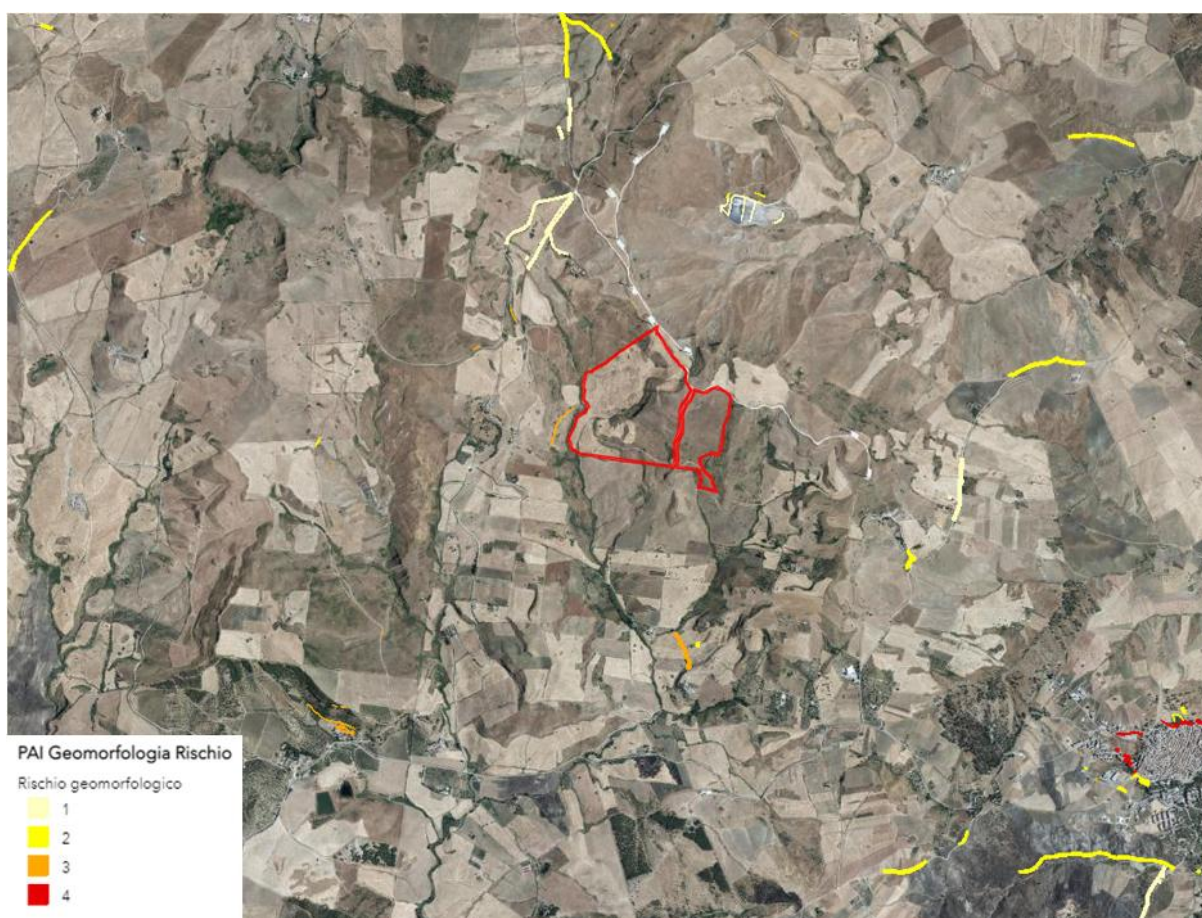


Figura 10 - Stralcio della carta PAI -Rischio geomorfologico



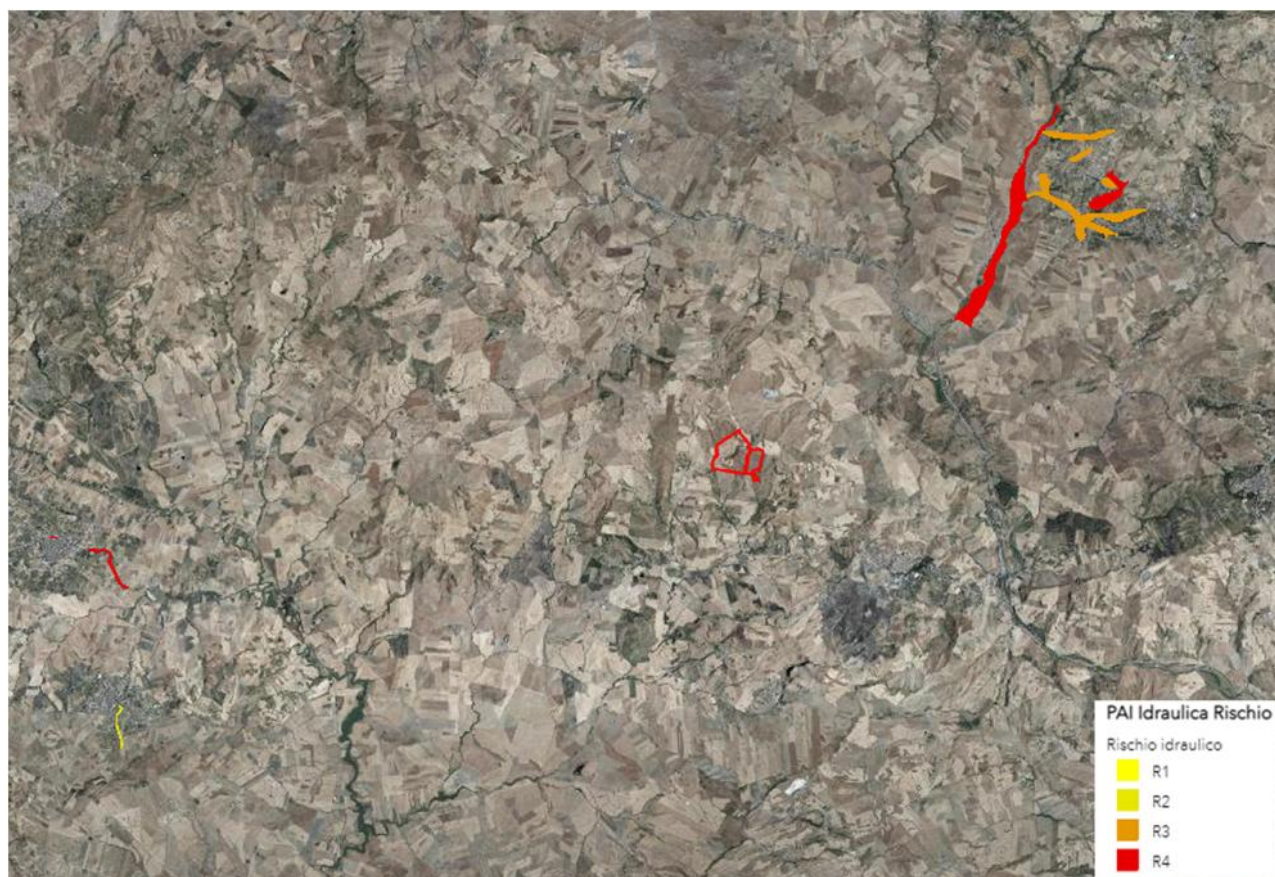


Figura 11 - Stralcio della carta PAI –Rischio idraulico

***L'area dove verrà installato l'intero l'impianto è a rischio "nullo", come evidenziato dagli estratti dalle carte di Piano negli elaborati allegati e nella Figure precedenti.***

### Vincolo Idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è regolamentato dal Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267 e dal successivo Regolamento di Attuazione del 16 maggio 1926 n. 1126. Lo scopo principale del suddetto vincolo è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico. Il Regio Decreto n. 3267/1923 (in materia di tutela di boschi e terreni montani), ancora vigente, prevede il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare tale decreto vincola:

- per scopi idrogeologici, i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque;
- vincolo sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di

valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

Per i territori vincolati, sono segnalate una serie di prescrizioni sull'utilizzo e la gestione. Il vincolo idrogeologico deve essere tenuto in considerazione soprattutto nel caso di territori montani dove tagli indiscriminati e/o opere di edilizia possono creare gravi danni all'ambiente. Dalle verifiche effettuate è stato possibile constatare come l'area interessata dal progetto sia soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto del 30 dicembre 1923 n. 3267. Ne consegue che, contestualmente alla procedura di Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.lgs. n. 152/2006, il progetto in questione necessita di richiesta di nulla osta ai fini del Vincolo idrogeologico e annessa autorizzazione dall'autorità competente. Con Regio Decreto Legislativo 30 dicembre 1923, n. 3267 veniva istituito il vincolo idrogeologico, volto alla tutela del territorio dai possibili dissesti derivanti dalla sua trasformazione.

**L'area di progetto risulta sottoposta a Vincolo Idrogeologico ma viste le peculiarità del progetto si ritiene (come si vedrà nel seguito di questo Studio) che l'impianto non interferisca negativamente rispetto a tale norma.**

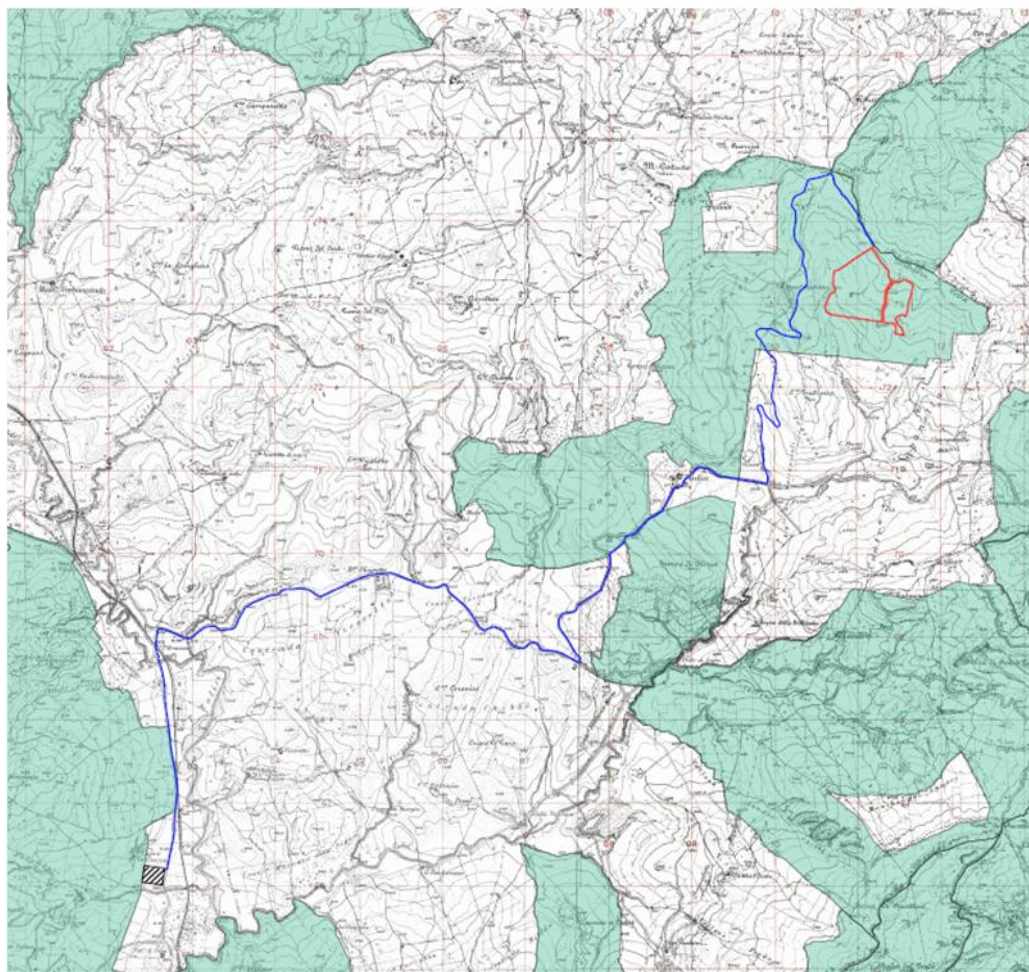


Figura 12- Stralcio della carta del Vincolo Idrogeologico



Piano Paesistico Territoriale Regionale Sicilia

La Regione Siciliana ha elaborato le “Linee Guida” del Piano Paesistico Regionale approvate con D.A n.6080 del 21 maggio 1999 a cui sono seguiti alcuni Piani Paesistici relativi ai diversi ambiti individuati. Per quanto riguarda il sito di progetto è coinvolto l’ambito 6, come si evince dalla Figura seguente.



Figura 13- Inquadramento dell’area di progetto rispetto agli ambiti


L’Ambito 6 ha una superficie di 1.354,91 e dal punto di vista dell’inquadramento generale, include parte dei territori delle Province di Agrigento, Palermo e Caltanissetta, interessando i territori dei seguenti Comuni: Alia, Aliminusa, Caccamo, Caltavuturo, Cammarata, Campofelice di Fitalia, **Castellana Sicula**, Castronuovo di Sicilia, Cerda, Ciminna, Corleone, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito, Palazzo Adriano, **Petralia Sottana**, Polizzi Generosa, Prizzi, Roccapalumba, Resuttano, Sciara, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Valledolmo, Vallelunga Pratameno, **Villalba**. Di seguito un’immagine relativa ai limiti di ambito tratta dalle Linee Guida:



Figura 14 - Ambito 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo" [Fonte: Regione Sicilia – PTPR]

Di seguito si riporta la descrizione dell'ambito 6, tratta dalle Linee Guida del P.T.P.R. della Regione Sicilia:

*“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 addentrando verso l’altopiano interno. Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell’area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi. L’insediamento, costituito da borghi rurali, risale alla fase di ripopolamento della Sicilia interna (fine del XV secolo-metà del XVIII secolo), con esclusione di Ciminna, Vicari e Sclafani Bagni che hanno origine medievale. L’insediamento si organizza secondo due direttrici principali: la prima collega la valle del Torto con quella del Gallo d’oro, dove i centri abitati (Roccapalumba, Alia, Vallelunga P., Villalba) sono disposti a pettine lungo la strada statale su dolci pendii collinari; la seconda lungo la valle dell’Imera che costituisce ancora oggi una delle principali vie di penetrazione verso l’interno dell’isola. I centri sorgono arroccati sui versanti in un paesaggio aspro e arido e sono presenti i segni delle fortificazioni arabe e normanne poste in posizione strategica per la difesa della valle. La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell’Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose*

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 24 di 64</b>
<b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>		

*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."*

Di seguito si riportano le tavole del PPTR della Regione Sicilia.


Dall'analisi delle tavola sui vincoli territoriali e Paesaggistici del PPTR della Regione Sicilia, l'area di impianto ricade nel solo vincolo idrogeologico e il tracciato del cavidotto interferisce in alcuni tratti con il vincolo paesaggistico lett. c – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua art. 142 del D.lgs. 42/2004, in questo caso, si fa presente che le opere (elettrodotto di collegamento) saranno interrato o ancorate alla viabilità ed attraversamenti esistenti e pertanto non arrecheranno alcun pregiudizio al Bene paesaggistico tutelato; **L'area della sottostazione non ricade in alcun vincolo paesaggistico e archeologico – storico monumentale.**

#### Piano Regolatore Generale del Comune di Castellana Sicula

Il Comune di Castellana Sicula è dotato di un P.R.G. approvato con D.A. n.307 del 10/08/1999, con successivo D. Dir. n. 1007/2003 ai sensi e per gli effetti dell'art.4 della l.r. 71/78 è stata approvata la variante al P.R.G. per effetto dell'adeguamento dello studio agricolo forestale ai sensi della l.r. n. 13/99 e l.r. n.6/2001. Con delibera del Commissario ad Acta n.1 del 10/08/2016 è stata adottata la revisione generale del Piano Regolatore Generale, Regolamento Edilizio e Norme tecniche di Attuazione del Comune di Castellana Sicula

La zonizzazione dell'area prevede la suddivisione nelle seguenti aree:

- Zone territoriali omogenee storiche "A": Sono costituite da nuclei degli antichi abitati il cui impianto morfologico urbano e i manufatti edilizi vanno preservati;
- Zone territoriali omogenee "B1": parti di agglomerato urbano già urbanizzato che riguardano, così come contenuto nelle norme, parti dei centri abitati di Nociazzi, Calcarelli e Castellana;
- Zone territoriali omogenee "B2": zone residenziali dei centri abitati di Calcarelli e Castellana;
- Zone territoriali omogenee "C1": Sono zone residenziali di espansione urbana;
- Zone territoriali omogenee "C2 –P.E.E.P": sono zone residenziali di espansione urbana ed edilizia economica e popolare;
- Zone territoriali omogenee "DE": comprendono zone artigianali esistenti destinate ad edifici ed attrezzature per attività artigianali produttive e di servizio;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 25 di 64</b>
---	---	--


- Zone territoriali omogenee “DA”: Sono zone artigianali che saranno normate da prescrizioni esecutive a prevalente uso artigianale che ne costituiranno piani particolareggiati di attuazione;
- Zone territoriali omogenee “DC” sono zone tecnico commerciali destinate alla realizzazione di edifici ed attrezzature per l’attività commerciale;
- Zone “E1”: zone agricole;
- Zone territoriali omogenee “E2”: Zone agricole specializzate a complessi boscati;
- Zone territoriali omogenee “E3”: Zone agricole specializzate a mostre e/o musei agricoli;

L’area parco di progetto ricade interamente all’interno della zona identificata come *EI ZONA AGRICOLA*.

Da quanto si evince il parco agrivoltaico:

- non ricade in aree destinate né al verde pubblico né al verde privato di tutela ambientale;
- non ricade in aree destinate spazi pedonali pubblici;
- non ricade in area ferroviaria;
- non ricade in area per attrezzature per la balneazione;
- non ricade in aree adibite a parco archeologico, né a parco pubblico urbano, né a parchi pubblici territoriali;
- nel territorio del campo fotovoltaico non si ritrovano beni storici segnalati dal piano paesaggistico;

**Dunque l’area parco risulta compatibile con quanto previsto dal PRG.**

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 26 di 64</b>
---	---	--

## 4. STATO DELL'AMBIENTE

### 4.1 Aria e clima

L'analisi della qualità dell'aria è stata realizzata facendo riferimento ai dati e alla documentazione disponibile sia a livello comunale sia a livello regionale e nazionale.

In particolare, sono stati utilizzati i dati e le informazioni riportate nel “Piano regionale di qualità dell'aria” della Regione Siciliana. Secondo la zonizzazione del territorio regionale sono previste 5 zone:

- IT1911 Agglomerato di Palermo: include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni in continuità territoriale con Palermo;
- IT1912 Agglomerato di Catania: include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni in continuità territoriale con Catania;
- IT1913 Agglomerato di Messina: include il Comune di Messina;
- IT1914 Aree Industriali: include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali.
- IT1915 Altro: include le aree del territorio regionale non incluse nelle zone precedenti.

Non essendo ancora disponibile un inventario delle emissioni che consenta di ricostruire, comune per comune e secondo un intervallo temporale definito (ora, giorno, mese, anno), le emissioni degli inquinanti atmosferici di maggiore interesse (polveri PM, ossidi di azoto, precursori dell'ozono), sono stati presi in considerazione informazioni relative al livello più vasto dalle quali si evince che la qualità dell'aria del territorio in esame non è interessata da una situazione di particolare criticità rispetto ai seguenti inquinanti:

- Polveri sottili – PM<sub>xx</sub>
- Particelle e solidi sospesi - PST
- Ossidi di azoto - NO<sub>x</sub>
- Ossidi di zolfo - SO<sub>x</sub>
- Monossido di carbonio – CO

Dai dati estratti dall'inventario delle emissioni in atmosfera della regione Sicilia Arpa Sicilia, si può caratterizzare l'area di Studio come appartenente a delle zone di territorio che sembrano non presentare particolari criticità specifiche, su base comunale, delle emissioni.

Per quanto riguarda la caratterizzazione, si ricava che la Sicilia può essere definita come una regione caratterizzata da un clima temperato mediterraneo o, con maggiore precisione, si può parlare di clima temperato caldo con prolungamento della stagione estiva e inverno mite. Le temperature medie invernali sono superiori ai 5 gradi centigradi mentre quelle minime scendono solo raramente al di sotto di 0 gradi.

In Castellana Sicula si riscontra un clima caldo e temperato dove l'inverno è caratterizzato da molta piovosità rispetto all'estate. La media annuale di piovosità è di 644 mm, mentre 13.4 °C è la temperatura media. Luglio è il mese più secco con 7 mm e il mese di ottobre è quello con maggiore pioggia, avendo una media di 78 mm. Con una temperatura media di 22.5 °C, agosto è il mese più caldo dell'anno, mentre 5.3 °C è la temperatura media più bassa di tutto l'anno riscontrata a febbraio.

Se compariamo il mese più secco con quello più piovoso si osserva che esiste una differenza di pioggia di 72 mm. Le temperature medie hanno una variazione di 17.2 °C nel corso dell'anno.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
Medie Temperatura (°C)	5.4	5.3	8	10.9	15	19.6	22.4	22.5	18.4	15.2	10.6	6.9
Temperatura minima (°C)	2.4	2.1	4.3	6.9	10.5	14.9	17.6	17.9	14.7	11.7	7.5	4.1
Temperatura massima (°C)	8.8	9	12.1	15.2	19.5	24.5	27.5	27.6	22.9	19.4	14.2	10.2
Precipitazioni (mm)	73	73	66	68	39	26	7	20	58	79	65	70
Umidità(%)	83%	81%	75%	71%	63%	55%	50%	52%	68%	74%	80%	83%
Giorni di pioggia (g.)	9	8	8	8	6	4	1	2	6	7	8	9
Ore di sole (ore)	4.9	5.4	7.4	9.1	10.9	12.3	12.5	11.5	9.0	7.5	5.9	4.9

*Figura 15 - Tabella climatica del comune di Castellana Sicula*

Per l'analisi delle condizioni pluviometriche, si è fatto riferimento ai dati registrati nelle 13 stazioni pluviometriche ricadenti all'interno del bacino del F. Platani.

Dai dati pluviometrici raccolti è stato possibile evidenziare come la precipitazione media annua




**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA**

dell'intero bacino è di 577,2 mm per il periodo di osservazione trentennale 1965-1994, data dalla media delle precipitazioni registrate nell'arco di un anno solare nelle stazioni pluviometriche ricadenti al suo interno, le variazioni riscontrate nelle stazioni rientrano nell'andamento climatico medio della Sicilia sudoccidentale di tipo temperato-mediterraneo, caratterizzato da un periodo piovoso da ottobre ad aprile e minimi stagionali da giugno ad agosto. Quindi, la ricarica degli acquiferi dell'area in esame avviene sostanzialmente nel periodo piovoso ottobre-aprile mentre, durante l'estate, caratterizzata da lunghi periodi di siccità ed elevate temperature, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati più superficiali del terreno.

Anno	Casteltermini	Cattolica Eraclea	Cianciana	Lercara Friddi	Marianopoli	Mussomeli	Racalmuto	Valledolmo	Vallelunga
1980	465,2	387,2	567	547,6	268,6	451,6	545,6	523,2	528,3
1981	353,6	326	437,2	510,8	234	391,2	404,3	573,2	509,6
1982	568,6	603,8	693,6	638,8	457,4	704,4	680,2	725,4	765,6
1983	386,2	310	460,6	542,4	286,2	502,2	522,5	504,6	502,5
1984	519,8	438,2	466,2	443,6	260,6	590,2	464	615,4578022	507,7
1985	0	610	617,2	534,4	361,2	649,2	642,4	628,4	507,7
1986	597,6	458	547,8	438,4	348	511,2	553,6	617,8	503,5
1987	0	338	457,4	512	0	590	493,5	613,2	477,5
1988	568,6	411,4	574,4	519,6	715,0	498,8	587,4	537	465,5
1989	578,8	458,4	532	333,2	455,7	479,2	402,6	380,8	324,7
1990	569,3	532,8	576,4	441	309,2	596	512,4	456	450
1991	634,6	550	588,6	576,6	374	568,4	501,2	682,8	580,5
1992	612,9	562,8	675,2	591,6	367	500,4	561,2	571	458,5
1993	620	421,8	576,4	449	325	564,2	584,6	506,4	423
1994	468,2	374,2	471	380,6	324,2	538	346,2	539	347
1995	761,6	386,4	449,6	496	393	554,0	427,2	676,8	409,2
1996	1146,4	679,4	912,4	879,4	630,6	1156,4	964	1039,2	716,4
1997	801,2	514,4	794,4	609,9	735,5	578,4	798	698,8	778,9054181
1998	569,4	387,8	519,4	475	535,7	582,6	412	530,6	496,6868204
1999	434,6	404	469,8	311,8	627,2030021	495,9510059	486,2	381,4	302,3
2000	552,4070289	412,8	471,4	562,24779	600,8963832	494,1970672	548,2144566	637	573,6

*Tabella 1 - Precipitazione totale annua (1980- 2000) delle stazioni pluviometriche del Bacino*

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 29 di 64</b>
---	---	--

## 4.2 Acque superficiali e sotterranee

Il P.A.I. della Regione Sicilia distingue i bacini idrografici di tutti i corsi d'acqua aventi sbocco a mare e le aree comprese tra una foce e l'altra, raggruppandoli, dal punto di vista geografico, nei tre versanti siciliani: settentrionale, meridionale ed orientale:

- il versante settentrionale o tirrenico, da Capo Peloro a Capo Boeo, della superficie di circa 6.630 km<sup>2</sup>;
- il versante meridionale o mediterraneo, da Capo Boeo a Capo Passero, della superficie di circa 10.754 km<sup>2</sup>;
- il versante orientale o ionico, da Capo Passero a Capo Peloro, della superficie di circa 8.072 km<sup>2</sup>.

I corsi d'acqua principali del versante settentrionale sono rappresentati, da Ovest verso Est, dal Fiume Freddo, dallo Jato, Oreto, Eleuterio, Milicia, San Leonardo, Torto, Imera settentrionale, Roccella, Pollina e dalle fiumare della provincia di Messina.

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 km<sup>2</sup>.

Il bacino in esame ha una forma allungata in direzione NE – SW. Una suddivisione del bacino del Fiume Platani nei principali sottobacini è riportata nel Decreto Assessoriale Regionale Territorio e Ambiente del 4/7/2000. Tale suddivisione è, in linea generale, quella del censimento dei Corpi Idrici contenuto nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque della Regione Sicilia e viene di seguito riportata:

- Sottobacino del Fiume Turvoli;
- Sottobacino del Fiume Gallo d'Oro;
- Sottobacino del Fiume Salito;
- Sottobacino del Torrente Belici.

Il bacino del Fiume Salito, in cui ricade l'area, appartiene al bacino idrografico del Fiume Platani, ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 633 km<sup>2</sup>.

Lo stato di Qualità ambientale dei corpi idrici superficiali deriva dalla valutazione attribuita allo stato ecologico e allo stato chimico del corpo idrico, così come previsto nel DM 260/2010. Lo stato ecologico è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali. Alla sua definizione concorrono:

- Elementi di Qualità Biologica (EQB)
- elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.

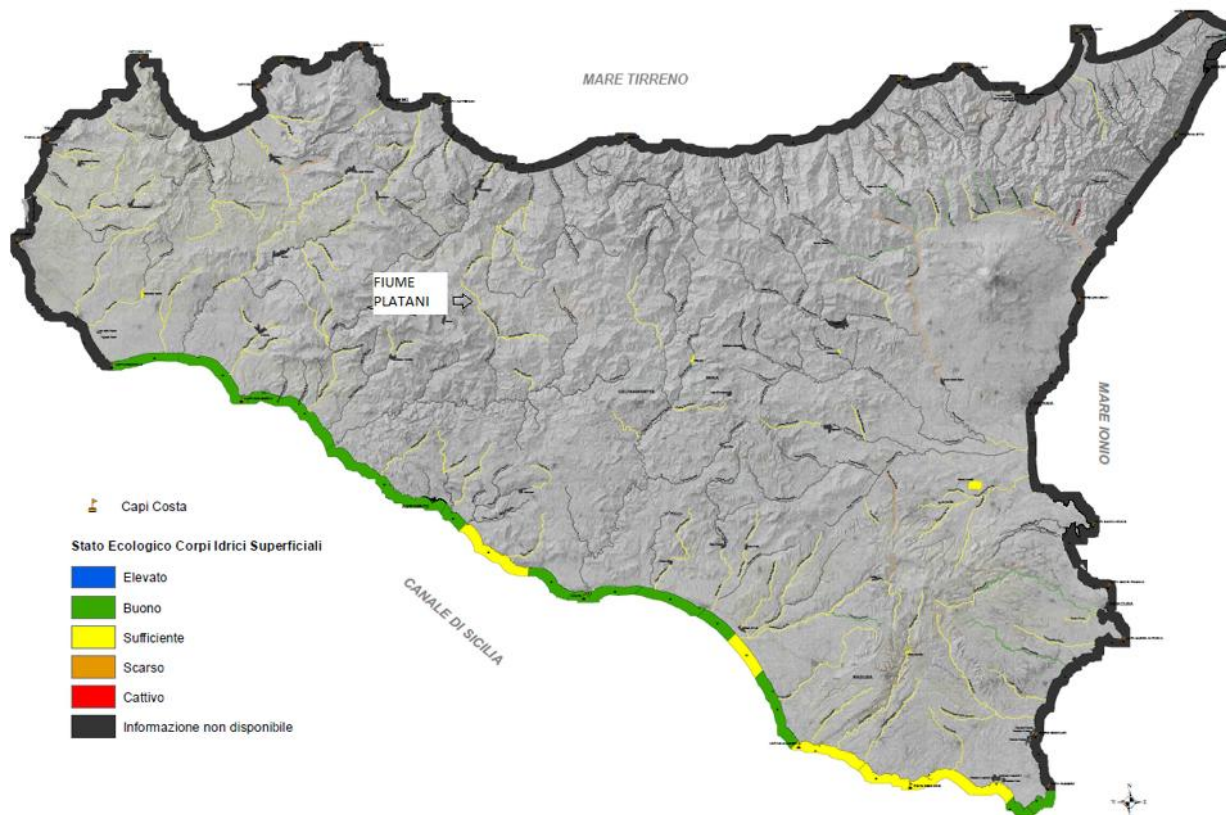
Le classi di Stato Ecologico sono cinque rappresentate da specifici colori, come riportato di seguito:

Elevato	
Buono	
Sufficiente	
Scarso	
Cattivo	

Le Classi di qualità dello Stato Chimico sono due:

Buono	
Mancato conseguimento dello stato Buono	

Per quanto riguarda il sito in oggetto, il fiume Platani risulta avere uno stato ed ecologico classificato come ‘Sufficiente’, invece dalla consultazione della ‘*Carta dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali*’ non vi sono informazioni disponibili circa la caratterizzazione chimica.



*Figura 16 – Carta dello stato Ecologico dei corpi idrici superficiali*



Per quanto riguarda il sito in oggetto, il fiume Platani risulta avere uno stato ed ecologico classificato come ‘Sufficiente’, invece dalla consultazione della ‘*Carta dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali*’ non vi sono informazioni disponibili circa la caratterizzazione chimica.

L’area di interesse, compresa sia del campo che del cavidotto, non ricade all’interno delle perimetrazioni relativa ai principali corpi idrici sotterranei individuati dal Distretto Idrografico della regione Sicilia. **Pertanto l’impianto in progetto può considerarsi coerente e non impattante sulla matrice acque sotterranee.**

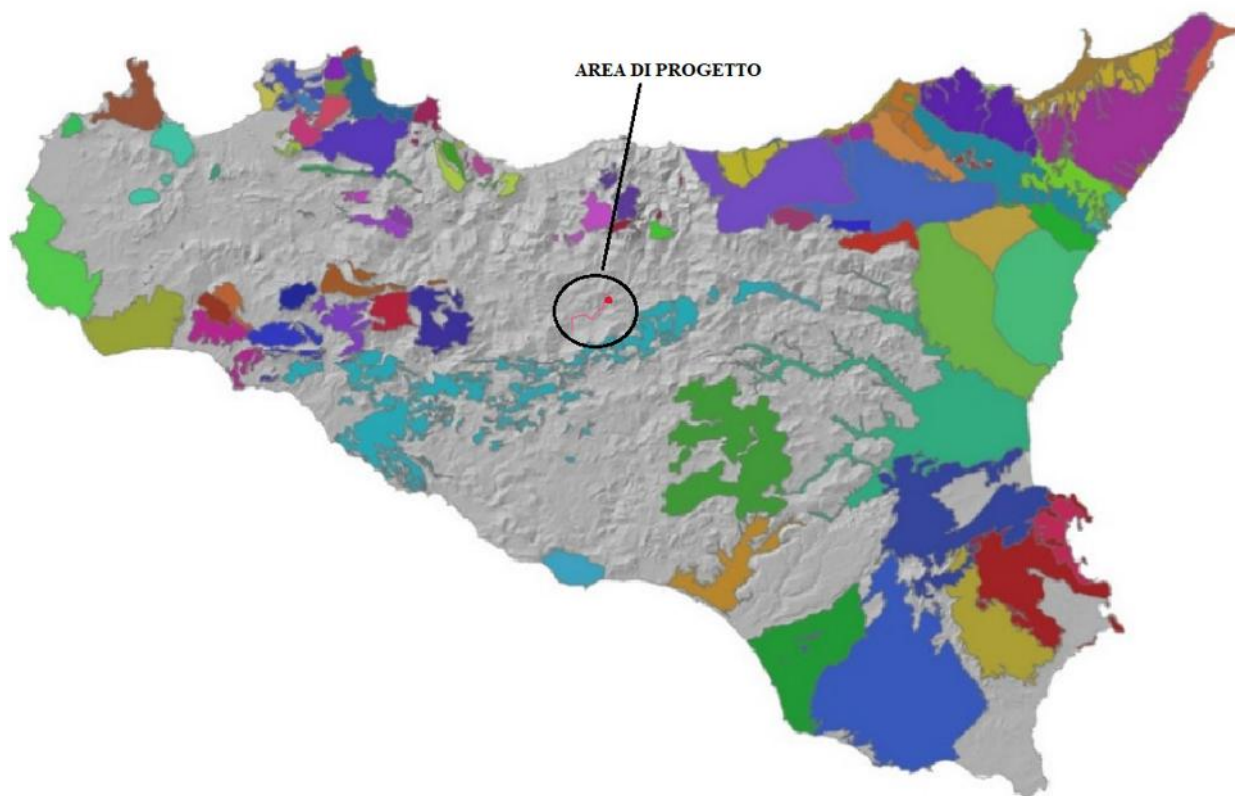
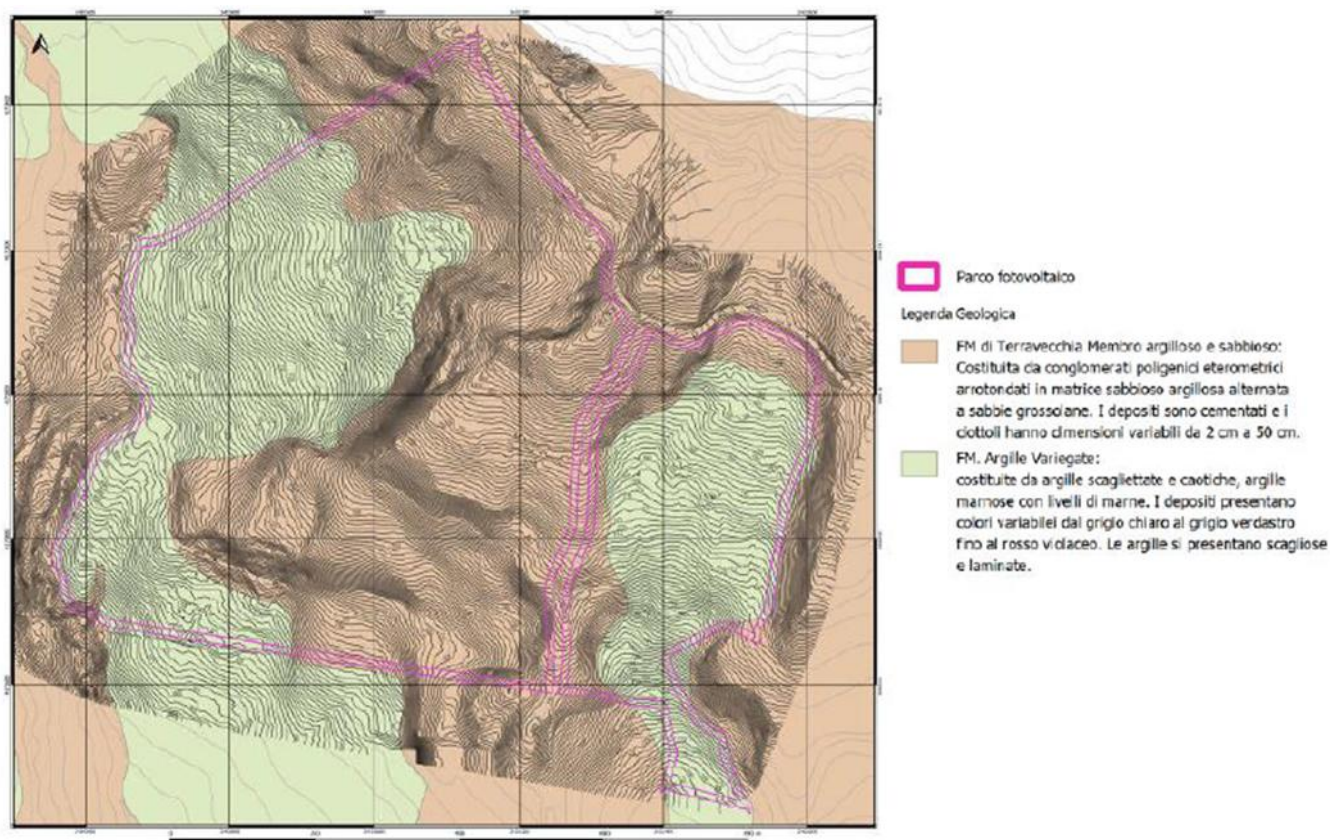


Figura 17 - Delimitazione dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia (in legenda sono indicati i corpi idrici individuati nel 2014) (Fonte dati: Regione Siciliana)

### 4.3 Suolo e sottosuolo

L'assetto geologico del bacino del Platani è caratterizzato da una marcata eterogeneità determinata dal contesto stratigrafico-strutturale rilevabile sul suo territorio.

L'area in studio è interamente compresa nel foglio geologico n° 260 "Nicosia" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 ed è compresa all'interno del Bacino di Caltanissetta, essa ricade in un settore della Sicilia caratterizzato da un complesso assetto stratigrafico strutturale. Il rilevamento geologico di superficie ha consentito di riconoscere e cartografare le litologie principali di seguito descritte dalle più antiche alle più recenti: Argille Variegate (Cretaceo sup. – oligocene inf.) e Formazione di Terravecchia (Miocene/Tortoniano).



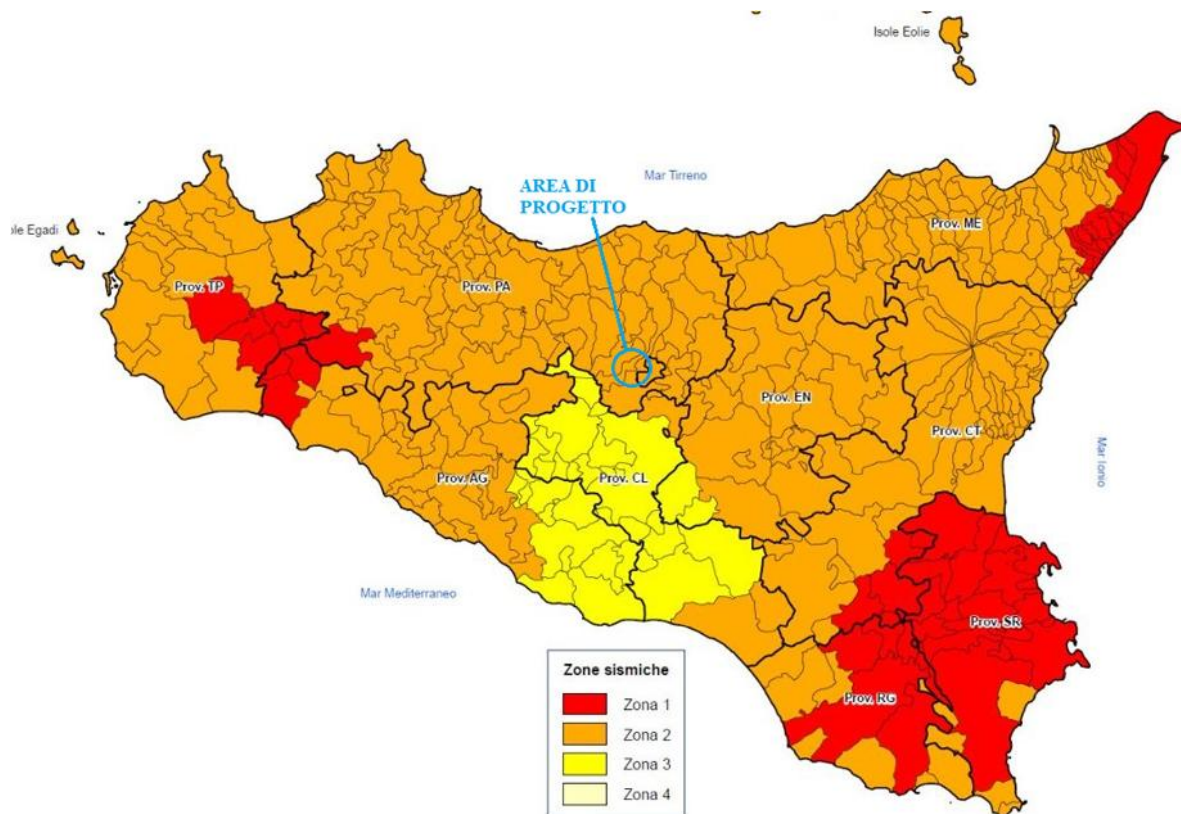
*Figura 18 – Carta geologica dell'area parco*

L'assetto geomorfologico generale, risulta essere fortemente influenzata dalle litologie affioranti nell'area, infatti, sono presenti versanti con elevate pendenze, fino a subverticali in corrispondenza dei depositi conglomeratico sabbiosi e aree aventi pendenze più blande in cui affiorano i depositi argillosi. A seguito del rilevamento geomorfologico e dello studio di foto aeree sono stati riconosciuti, morfotipi connessi a eventi

franosì di seguito classificati a seconda della tipologia di movimento, in particolare:

- Frane da crollo e ribaltamento ubicati in corrispondenza delle pareti subverticali presenti nell'area ove affiorano i depositi conglomeratici e sabbiosi;
- Colate cartografate nel settore occidentale del parco e che interessano il versante alla base delle falesie conglomeratiche. Lo spessore della coltre in movimento varia da 5 a 8 metri;
- Deformazioni plastiche superficiali lento movimento delle particelle verso valle con velocità di frazioni di mm l'anno e interessa soprattutto la porzione più superficiale di terreno avente uno spessore massimo di 3.00 m.

La regione Sicilia ha una pericolosità sismica molto alta a causa della frequenza e intensità dei terremoti che si sono succeduti in epoca storica; Il progetto in esame ricade in zona sismica 2.



*Figura 19 – Classificazione sismica regionale*

Per quanto concerne l'uso del suolo, il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una quasi totalità di *seminativi semplici e colture erbacee estensive*, e da una porzione di terreni definiti come *praterie aride calcaree* su cui, come si vedrà in seguito non sono stati ubicati moduli fotovoltaici.



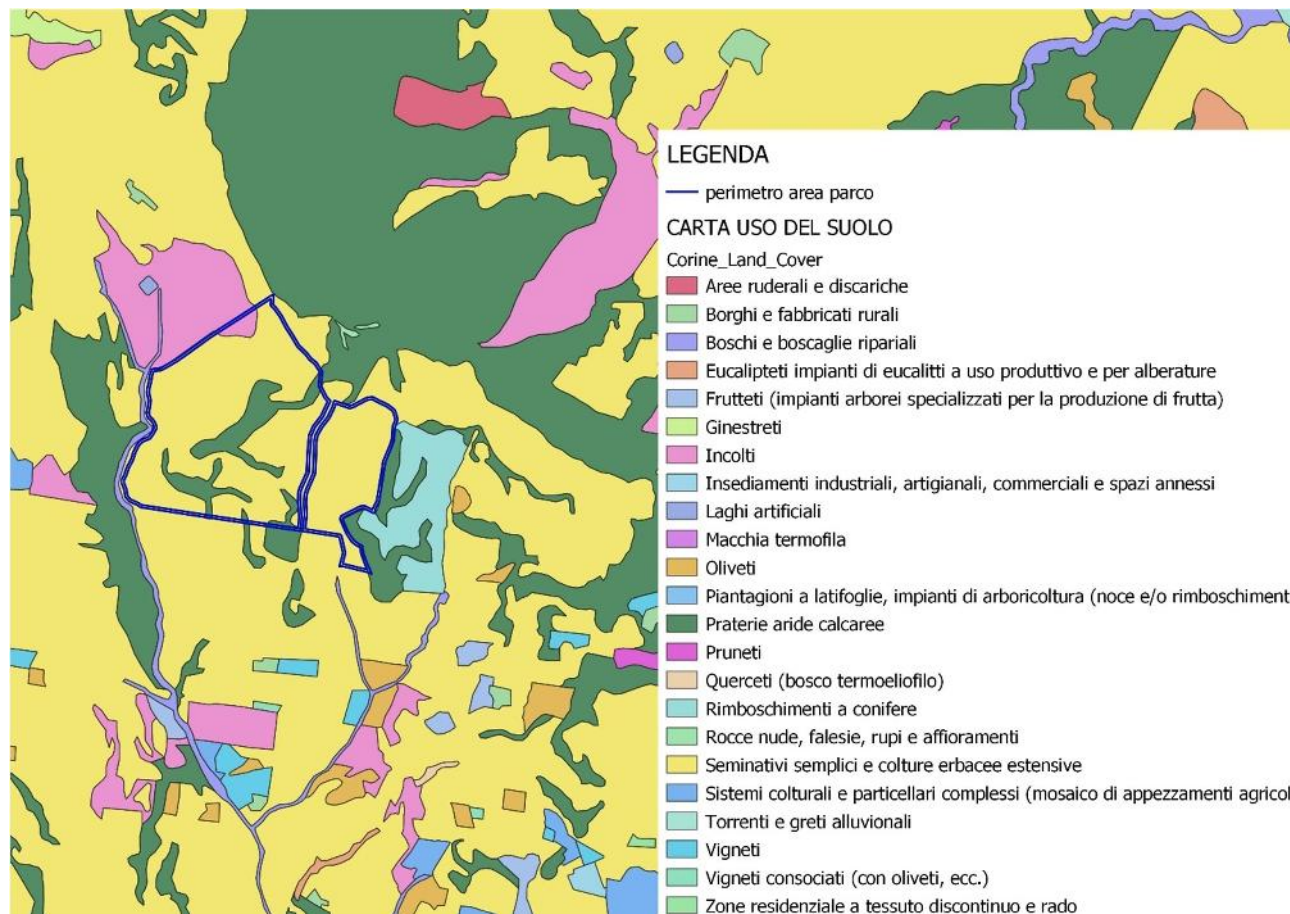


Figura 20 - Carta Uso Del Suolo Corine Land Cover

## 4.4 Biodiversità

### Studio vegetazionale

Sulla base delle caratteristiche climatologiche delle formazioni esistenti e delle caratteristiche pedologiche la vegetazione potenziale del sito in esame è caratterizzata da formazioni forestali di querce caducifoglie termofile con dominanza di roverella così come è possibile osservare nella “*Carta della vegetazione potenziale delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale*” e coltivi con presenza di vegetazione infestante come si evince dallo stralcio della “*Carta della vegetazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale*”.

**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA**



Figura 21 - Carta della vegetazione (fonte: PTPR)

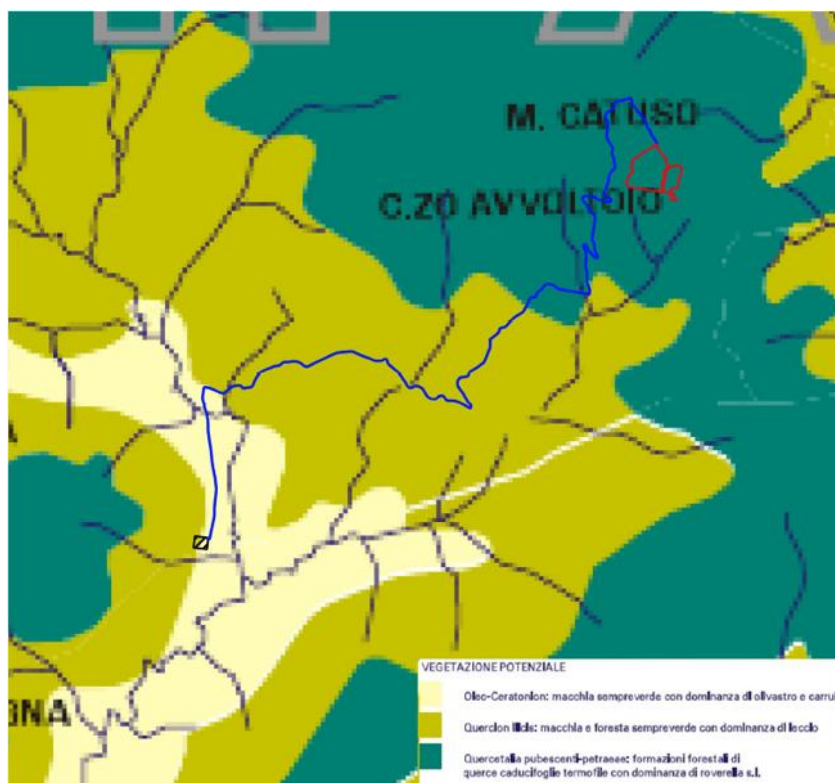


Figura 22 - Stralcio Carta della vegetazione potenziale (fonte: PTPR)

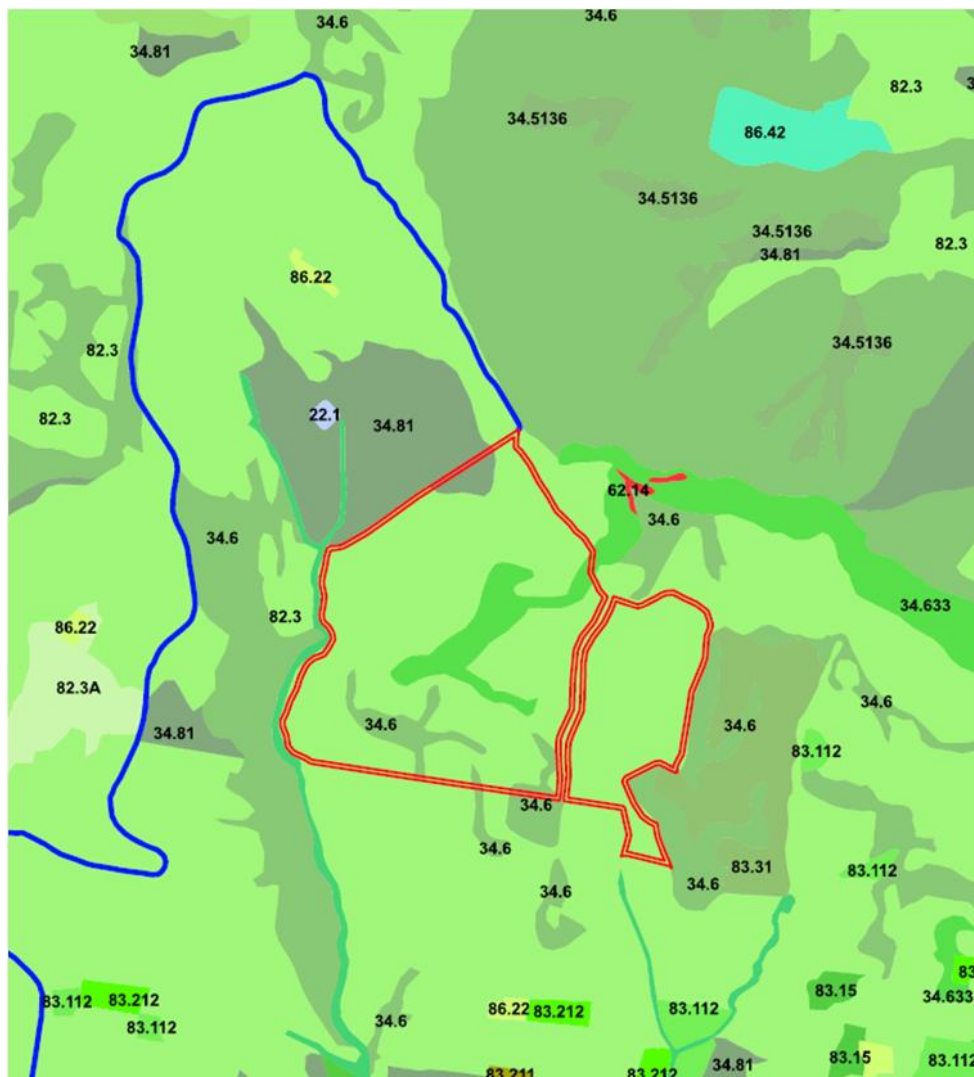



Figura 23 - Stralcio Carta degli habitat secondo CORINE biotopes

Dagli stralci delle carte degli Habitat riportati nelle Figure precedenti, si nota come l'habitat dominate secondo CORINE biotopes, risulta essere quello dei *seminativi e colture erbacee estensive* (83.2), vi è una presenza minoritaria nella parte sud orientale del campo, di Praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* (34.633) e nella zona a su-ovest invece si riscontrano delle piccole porzioni di *Praterie a specie perennanti* (34.6). Invece sono esterne le aree di interesse rispetto alla carta degli Habitat Natura 2000.

L'analisi fitogeografica ha consentito l'individuazione all'interno del territorio siculo di diversi distretti floristici definiti in base alla presenza esclusiva di contingenti di specie, endemiche e non. Nel nostro caso, l'area di intervento si trova nel Distretto Agrigentino.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 37 di 64</b>
<b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>		

Fra le specie endemiche esclusive di quest'area sono da citare:

- *Anthémis muricata* Guss.
- *Astragalus raphaelis* Ferro
- *Brassica tinei* Lojac.
- *Hemiaria fontanesii* Gay subsp. *empedocleana* (Lojac.) Brullo
- *Limonium calcarae* (Janka) Pignatti
- *Limonium catanzaroi* Brullo
- *Limonium optimae* Raimondo
- *Limonium opulentum* (Lojac.) Brullo
- *Puccinellia gussonei* Pari.
- *Scabiosa parviflora* Desf.
- *Senecio leucanthemifolius* Poiret var. *pectinatus* Guss.

L'area di indagine non presenta, di fatto, dei taxa esclusivi dal momento che le aree in cui ricadono gli impianti sono prettamente agricole.

Nel periodo del sopralluogo (luglio 2022) è stato possibile rilevare nelle aree di impianto, o in quelle a pascolo prossime ad esso, solo le seguenti specie spontanee erbacee ed arbustive:

- Paleo cristato (*Rostrata cristata* o *Brachypodium distachyon* – Fam. Poaceae);
- Paleo delle spiagge (*Rostraria litorea* – Fam. Poaceae);
- Paleo silvestre (*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. – Fam. Poaceae)
- Orzo selvatico (*Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang. – Fam. Poaceae);
- Sorgo selvatico (*Sorghum halepense* – Fam. Poaceae);
- Canna comune (*Orundo donax* – Fam. Poaceae);
- Avena selvatica (*Avena fatua* – Fam. Poaceae);
- Carlina (*Carlina corymbosa* – Fam. Asteraceae);
- Cardo scolimo (*Scolymus hispanicus* L. – Fam. Asteraceae)
- Cardo selvatico (*Cynara cardunculus* – Fam. Asteraceae);
- Enula bacicci o inula vischiosa o inula (*Inula viscosa* – Fam. Asteraceae);
- Finocchio selvatico o finocchietto (*Foeniculum vulgare* L. – Fam. Asteraceae);
- Ferula o finocchiaccio (*Ferula communis* L. – Fam. Asteraceae).

Tra le specie arboree, sono visibili nell'area solo le seguenti:

- Perastro (*Pyrus pyraster* (L.) Burgsd.);
- Mandorlo amaro (*Prunus dulcis* Mill.).



*Figura 24 - Flora spontanea*

### Studio faunistico

Gli **anfibi** dell'area sono comuni al resto del territorio siciliano. Sono legati agli ambienti umidi, pertanto la loro vulnerabilità dipende molto dalla vulnerabilità degli habitat in cui vivono.

I **rettili** risultano poco rappresentati nella regione siciliana.

<b>Ordine/Famiglia/Genere/Specie</b>	<b>Habitat</b>	<b>IUCN Status</b>
<b>Ordine Testudines</b>		
<b>Famiglia Emydidae</b>		
Testuggine palustre siciliana - <i>Emys trinacris</i>	Ambienti acquatici paludosi	NT
<b>Famiglia Lacertidae</b>		
Ramarro occidentale - <i>Lacerta bilineata chloronota</i>	Più numerosa in luoghi umidi	LC
Lucertola campestre - <i>Podarcis sicula</i>	Predilige ambienti antropizzati	LC
Lucertola siciliana - <i>Podarcis wagleriana</i>	Ambienti naturali e semi-naturali	LC
<b>Famiglia Scincidae</b>		
Gongilo ocellato - <i>Chalcides ocellatus</i>	Ubiquitario	LC
<b>Famiglia Colubridae</b>		
Biacco maggiore - <i>Hierophis viridiflavus</i>	Ubiquitario	LC
Biscia dal collare - <i>Natrix Natrix sicula</i>	Ubiquitario	LC
<b>Famiglia Viperidae</b>		
Vipera comune - <i>Vipera aspis</i>	Prati, pascoli	LC

*Tabella 2 – Principali specie di rettili diffuse nei dintorni del sito di progetto*

I mammiferi nell'area oggetto di studio sono:

**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA**

<b>Ordine/Famiglia/Genere/Specie</b>	<b>Habitat</b>	<b>IUCN Status</b>
<b>Ordine Insectivora</b>		
<b>Famiglia Erinaceidae</b>		
Riccio - <i>Erinaceus europaeus</i> *	Ubiquitaria	LC
<b>Ordine Lagomorpha</b>		
<b>Famiglia Leporidae</b>		
Coniglio selvatico - <i>Oryctolagus cuniculus</i> *	Ubiquitaria	LC
Lepre - <i>Lepus europaeus corsicanus</i>	Aree con vegetazione rada	LC
<b>Ordine Carnivora</b>		
<b>Famiglia Felidae</b>		
Gatto selvatico - <i>Felis sylvestris</i>	Ubiquitaria	LC
<b>Famiglia Microtidae</b>		
Arvicola del Savi - <i>Microtus savii</i>	Ubiquitaria	LC
<b>Famiglia Hystriidae</b>		
Istrice - <i>Hystrix cristata</i>	Aree con vegetazione rada	LC

*Tabella 3 - Principali specie di mammiferi diffuse nei dintorni del sito di progetto*

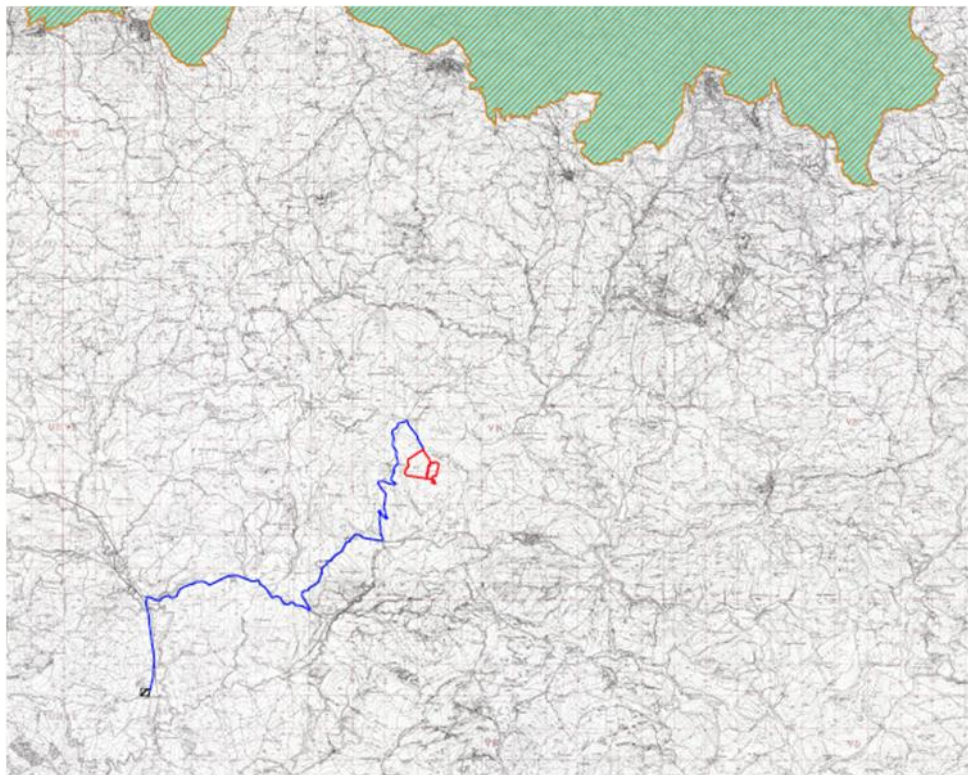
Non sono presenti alcune specie di **invertebrati** piuttosto comuni e pertanto privi di problematiche a livello conservazionistico come alcune specie di gasteropodi (comunemente denominati lumache e limacce) e di artropodi myriapodi (comunemente denominati millepiedi).

Per quanto riguarda l'**avifauna**, al momento del sopralluogo (luglio 2022) è stato possibile osservare le specie di uccelli che si incontrano più di frequente nelle aree a seminativo della Sicilia, come la poiana (*Buteo buteo*), il gheppio (*Falco tinninculus*), la gazza (*Pica pica*), la cornacchia grigia (*Corvus corone*), il gruccione (*Merops apiaster*) e pochi passeriformi. Per quanto l'osservazione non sia avvenuta in ore notturne, sono certamente presenti nella zona il barbagianni (*Tyto alba*) e l'assiolo (*Otus scopus*), anch'esse molto comuni in questo tipo di ambienti.

**L'area di studio risulta estranea a quei territori considerati importanti per l'avifauna (I.B.A)** oltre che le rotte migratorie principali individuabili attraverso gli elaborati del Piano Faunistico Venatorio (2013-18) siciliano.



**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA**



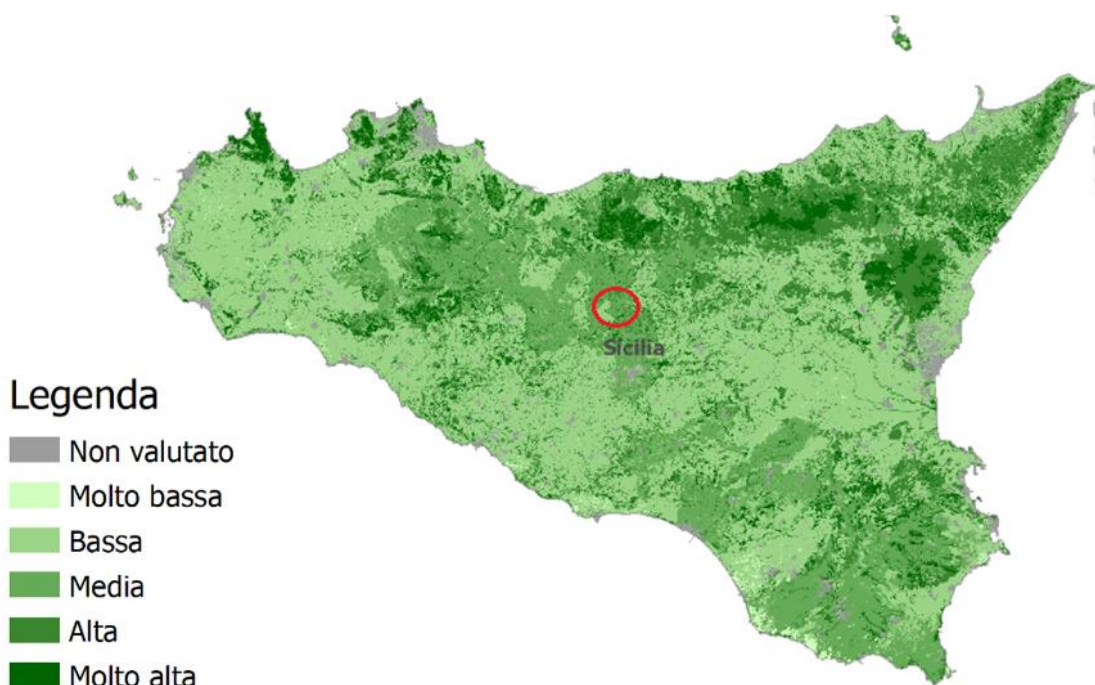
*Figura 25- Inquadramento rispetto alle aree IBA*



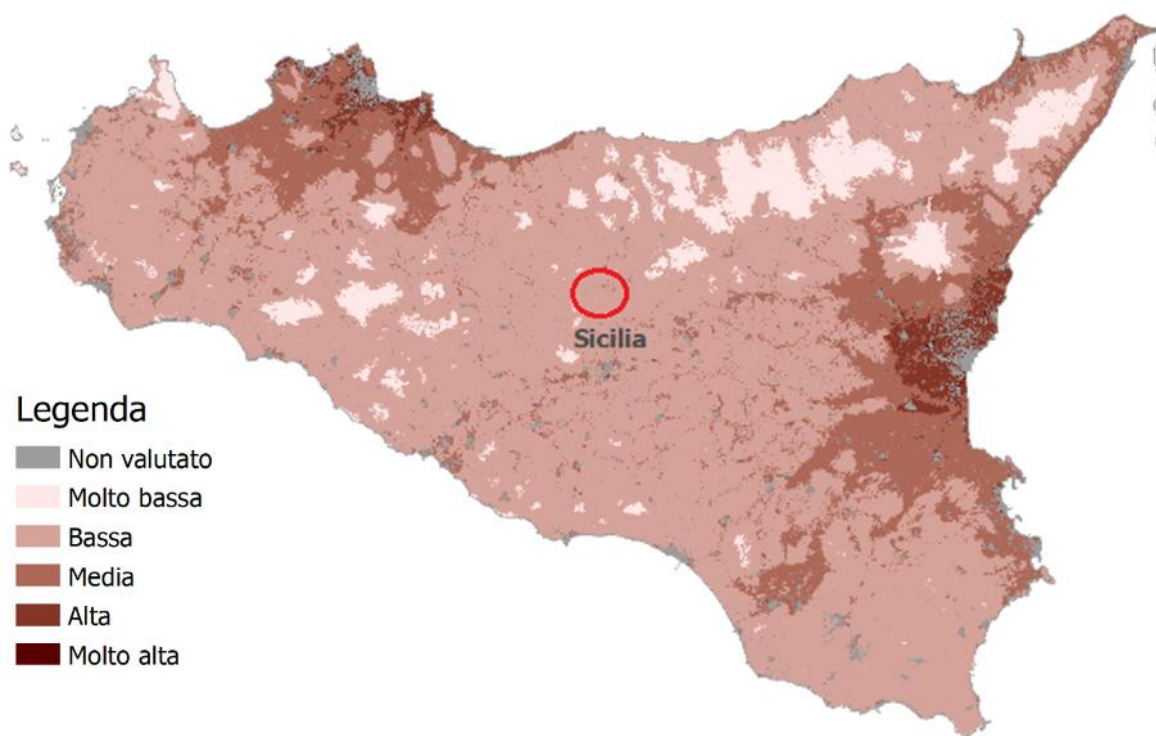
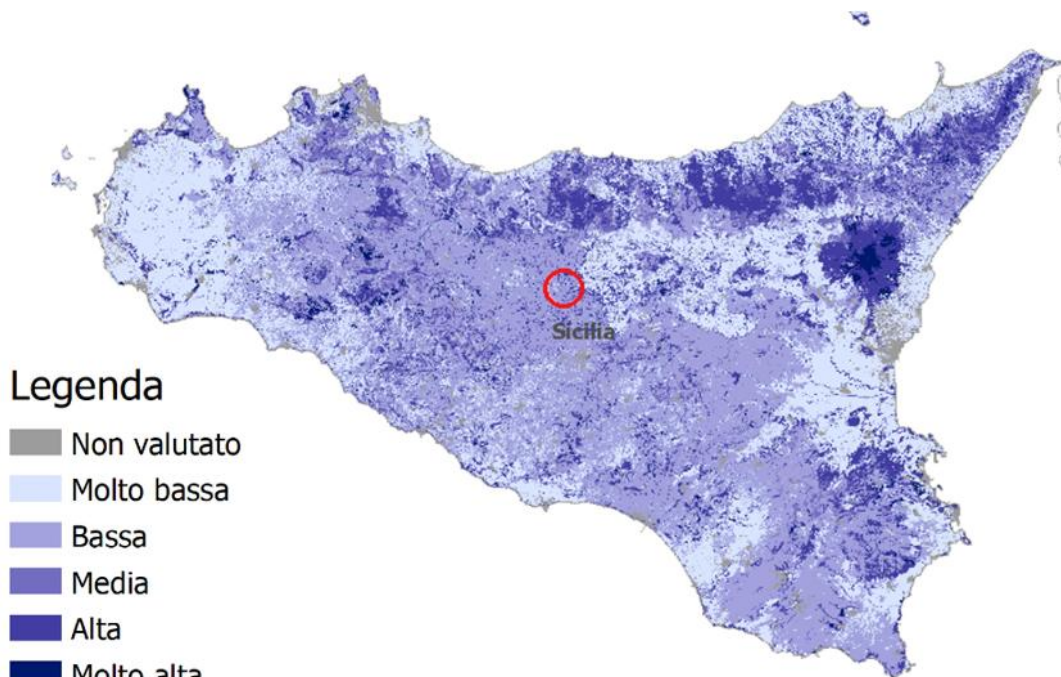
*Figura 26 - Carta delle principali rotte migratorie dell'avifauna della Regione Sicilia*

Da un punto di vista legislativo per **inquinamento luminoso** si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità. Il fenomeno dell'abbagliamento generato da moduli fotovoltaici nelle ore diurne considera diversi aspetti legati alla loro tecnologia, struttura e orientazione, nonché al movimento apparente del disco solare nella volta celeste e alle leggi fisiche che regolano la diffusione della luce nell'atmosfera. Gli ultimi sviluppi tecnologici hanno consentito di mettere sul mercato dei pannelli fotovoltaici le cui celle fotovoltaiche hanno una maggiore efficienza in termini di produzione di energia elettrica. Aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisce la quantità di luce riflessa e la probabilità di abbagliamento. I nuovi pannelli sono rivestiti frontalmente da un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con le superfici riflettenti comuni.

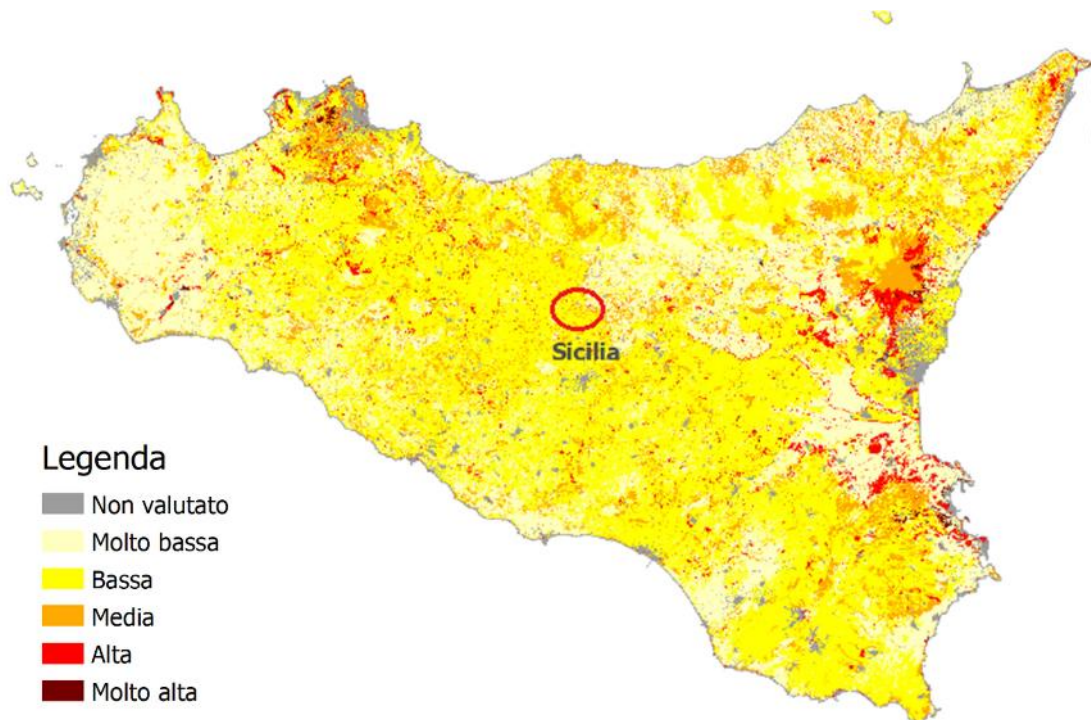
La valutazione dell'interesse di una formazione ecosistemica e quindi della sua sensibilità nei confronti della realizzazione dell'opera in progetto, è determinata dalle Figure che seguono e che rappresentano Valore ecologico (ISPRA), Carta della sensibilità Ecologica, Carta della pressione antropica, Carta della Fragilità ambientale.











- Rispetto alla Carta del Valore Ecologico della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di valore ecologico medio.
- Rispetto alla Carta della sensibilità Ecologica della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità molto bassa.
- Rispetto alla Carta della Pressione Antropica della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità molto bassa.
- Rispetto alla Carta della fragilità ambientale della regione Sicilia, il sito in oggetto ricade in un'area con una classe di sensibilità molto bassa.

#### 4.5 Sistema Antropico

L'andamento della popolazione residente ha subito complessivamente la variazione raffigurata in seguito, negli anni dal 2011 al 2020 (dati ISTAT).

**RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA**



Andamento della popolazione residente

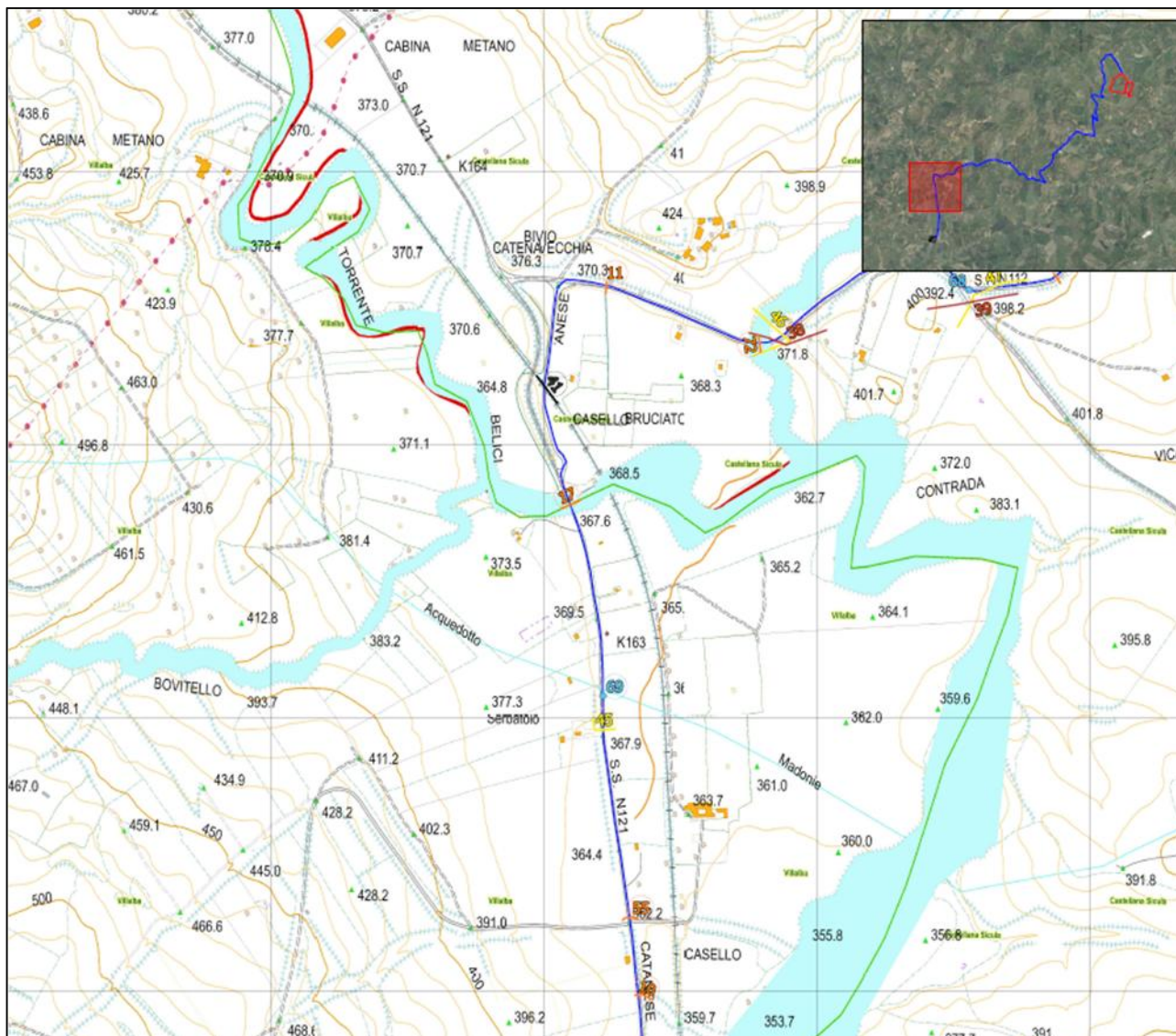
COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

Per quanto riguarda la **viabilità** il territorio del Comune di Castellana Sicula risulta attraversato dal tracciato dell'Autostrada Palermo-Catania, che anzi è dotata di uno svincolo proprio all'estremità meridionale del territorio castellanese riveste fondamentale importanza per il territorio di Castellana in quanto consente di mettere in rapida comunicazione Castellana con la viabilità regionale.

Alla SS120 che funge da dorsale infrastrutturale dell'intero territorio comunale si ricongiungono varie strade di interesse comunale e che permettono di raggiungere le varie contrade oltre che i nuclei abitati principali (Nociazzi, Calcarelli e Castellana Centro).

Il territorio comunale invece non è interessato da reti ferroviarie, se si eccettua un breve tratto di confine in cui passa la Ferrovia Palermo-Catania. La linea ferroviaria locale più prossima al sito in progetto è quella rappresenta in nero nelle Figure di seguito che determina due intersezioni con il cavidotto.



*Figura 27 - Stralcio Carta delle interferenze con linea ferroviaria*

## 4.6 Paesaggio

Dall'analisi della carta del Paesaggio rurale del PTPR si evince come l'intero campo fotovoltaico ricade in un paesaggio di colture erbacee. L'opera di connessione attraversa per alcuni tratti anche paesaggi interessanti da aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente.



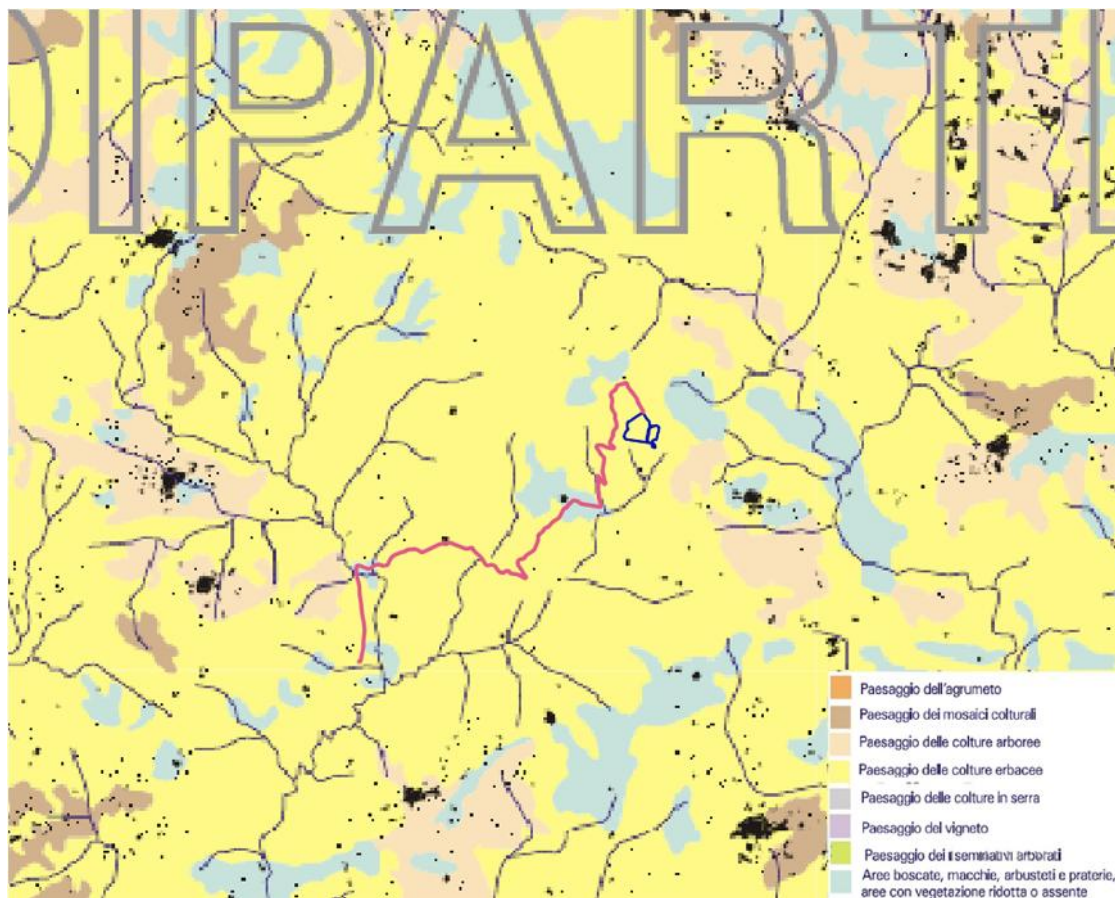
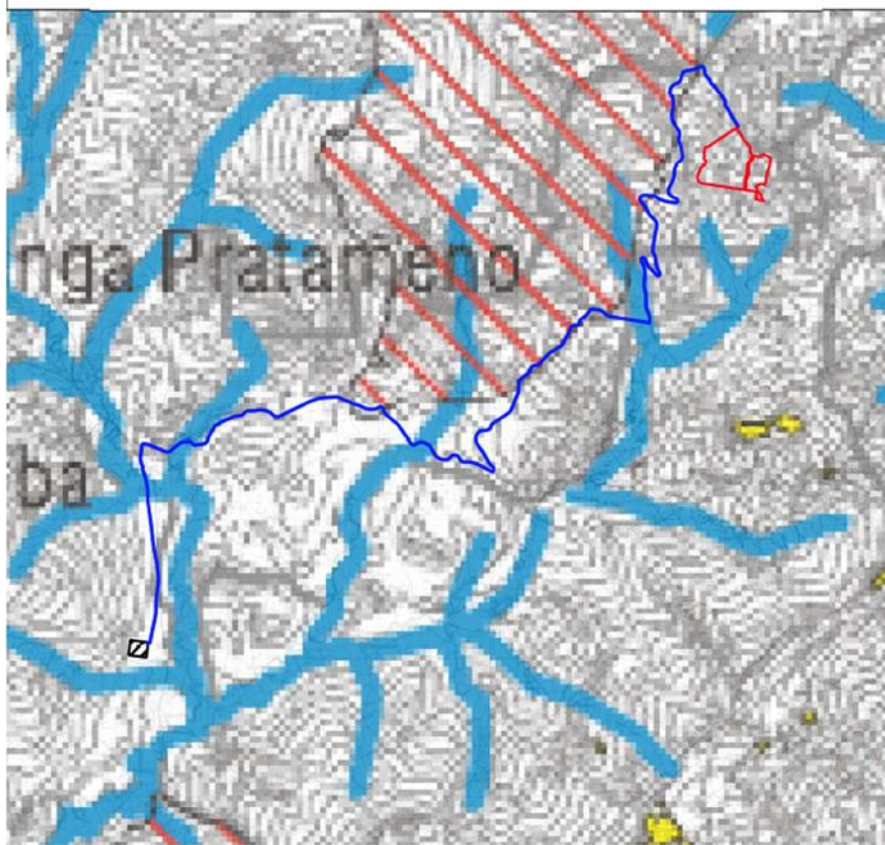


Figura 28 - Stralcio Carta del paesaggio agrario (fonte: PTPR)

Per quanto attiene ai beni paesaggistici:

l'area di installazione del campo fotovoltaico in progetto risulta completamente esterna alla perimetrazione di vincoli paesaggistici di cui al D.Lg. 42/04 e s.m.i.; Lungo il cavidotto sono presenti aree oggetto di attenzione e ricadenti all'interno dei Buffer di 150 m, lettera c.- Corsi d'acqua e relative sponde. Il cavidotto per il vettoriamento dell'energia prodotta alla stazione di utenza, sarà realizzato all'interno della viabilità esistente che ricade quindi parzialmente all'interno delle fasce di rispetto del buffer di 150 m.


### Linee Guida del Piano Territoriale Regionale 16 - Carta dei Vincoli Paesaggistici



Corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m.  
- art.1, lett.c), L. 431/85



Territori vincolati ai sensi della L. 29 giugno 1939, n.1497

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 48 di 64</b>
---	---	--

## 5 IMPATTI SULL'AMBIENTE

Obiettivo del presente paragrafo è la stima dei potenziali impatti sulle componenti e sui fattori ambientali connessi con il progetto in esame

### 5.1 Atmosfera e clima

Durante la fase di costruzione dell'opera le emissioni dovute alle operazioni di scavo, trasporto e carico sono legate a quelle dei mezzi impiegati che, tutti omologati ed accompagnati da certificato di conformità, risulteranno conformi alle normative internazionali sulle emissioni in atmosfera. L'attenta manutenzione e le periodiche revisioni contribuiscono inoltre a garantire un buon livello di funzionamento e, di conseguenza, il rispetto degli standard attesi. Data la durata limitata dei lavori legati alle attività di cantiere ed essendo che le emissioni in fase di cantiere non avverranno nello stesso tempo, oltre ad essere limitate nel tempo, si ritiene che l'impatto associato sia da considerarsi basso e reversibile a breve termine, oltre che di medio-bassa intensità.


Nella fase di esercizio l'impianto fotovoltaico non avrà emissioni di sorta, e a livello nazionale eviterà una significativa quantità di emissioni in atmosfera evitando il ricorso a combustibili fossili per la generazione dell'energia prodotta. Non saranno presenti emissioni al netto di quelle generate per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria per il mantenimento del funzionamento nominale impiantistico e pertanto l'impatto derivante si ritiene positivo.

### 5.2 Ambiente idrico

Durante la fase di costruzione verranno adottate misure di mitigazione da parte delle imprese esecutrici dei lavori, di tutte le precauzioni atte ad evitare sversamenti accidentali di sostanze inquinanti, obbligandosi in ogni caso, a riconsegnare l'area nelle originarie condizioni di pulizia, avendo cura di eliminare tutte le possibili fonti di contaminazione eventualmente presenti.

Durante la fase di esercizio gli impatti si possono ritenere trascurabili, in quanto l'intervento in progetto non comporterà alcuna perturbazione dell'attuale regime naturale di assorbimento del suolo e di deflusso delle acque meteoriche verso gli attuali recettori naturali.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 49 di 64</b>
---	---	--

L'impatto si ritiene comunque trascurabile o non significativo, anche in virtù del fatto che non sono previsti prelievi né scarichi idrici e si può concludere che l'impatto sull'ambiente è complessivamente Basso.

### 5.3 Suolo e sottosuolo

In fase di cantiere può verificarsi un'alterazione della qualità dei suoli, si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente. Nella remota possibilità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme di settore.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo. Per quanto riguarda la manipolazione di sostanze inquinanti, l'adozione di precise procedure è utile per minimizzare il rischio di sversamenti al suolo o in corpi idrici.

Ciò detto, l'impatto residuo è da ritenersi pressoché BASSO.


Per la perdita dell'uso del suolo come già detto, il progetto prevede la realizzazione di un parco agri-voltaico che permette di introdurre la produzione di energia da fonte solare con le attività agricole, integrandola con colture. La superficie su cui verranno installati i tracker, grazie alle caratteristiche stesse dell'impianto sarà gestita normalmente, con la coltivazione di piante da erbaio polifita (trifoglio, veccia, orzo, loietto, sulla). La superficie di installazione sarà pari a circa 30,95 ha, a cui aggiungere la superficie libera ma comunque coltivabile (es. pendenze eccessive, vincoli preesistenti), sempre all'interno della recinzione, pari a circa 18,0 ha. Avremo pertanto una superficie coltivata pari a 51,20 ha, che equivalgono all'80,00% circa dell'intera superficie opzionata per l'intervento.

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili. Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- a) Copertura con manto erboso (prato polifita costituito da colture mellifere);
- b) Colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale di mitigazione).

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso offre alcuni vantaggi pratici agli operatori e riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa.

Considerate le caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico (ampi spazi tra le interfile), si opterà per

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 50 di 64</b>
---	---	--

un tipo di inerbimento totale, ovvero il cotico erboso si manterrà sulle fasce di terreno sempre libere tra le file.


L'inerbimento nelle interfile sarà di tipo temporaneo per quanto riguarda le superfici in cui si praticeranno colture annuali, mentre sarà di tipo permanente - ovvero sarà mantenuto tutto l'anno - sulle superfici che si intende coltivare ad essenze aromatiche ed officinali. L'inerbimento tra le interfile sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito solo da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la loro gestione. In particolare si opererà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio),
- *Hedysarium coronarium* (sulla minore) e *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee.

Le leguminose elencate, in particolare il trifoglio e la sulla, sono considerate eccellenti specie mellifere. Il ciclo di lavorazione del manto erboso tra le interfile prevederà pertanto le seguenti fasi:

- 1) In tarda primavera/inizio estate si praticeranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo (sovescio), operazione di fondamentale importanza per l'apporto di sostanza organica al suolo;
- 2) Semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo invernale;
- 3) Fase di sviluppo del cotico erboso nel periodo autunnale/invernale, così da permettere di beneficiare del suo effetto protettivo nei confronti dell'azione battente della pioggia e dei processi erosivi e nel contempo consente la transitabilità nell'impianto anche in caso di pioggia;
- 4) La fioritura delle specie leguminose (sulla e trifoglio in particolare) viene sfruttata appieno dagli alveari per la produzione mellifera;
- 5) Una volta concluso il periodo di fioritura si procederà con la trinciatura del cotico erboso e nuovamente con il sovescio (già visto al punto 1).

Per quanto riguarda le fasce arboree di mitigazione previste sul perimetro esterno dell'impianto agro-voltaico, occuperanno una superficie piuttosto elevata, complessiva pari a circa 1.83.50 ha. Come coltura principale, è possibile ipotizzare la realizzazione di un vero uliveto intensivo con le piante disposte su una fila, distanti m 5,00 tra loro. Con questo sesto di impianto avremo circa 735 piante su una lunghezza pari a m 3.670.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 51 di 64</b>
<b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>		

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato di progetto 'Relazione Agronomica'.

Durante l'esercizio dell'impianto il terreno rimarrà allo stato naturale, e le operazioni di dismissione garantiscono il ritorno allo stato ante operam senza lasciare modificazioni.

In conclusione non si prevedono impatti negativi sul suolo e sottosuolo sia in fase di costruzione che in fase di esercizio e di dismissione.

## 5.4 Biodiversità

Gli eventuali effetti sulla flora imputabili alla fase di cantiere sono da collegarsi esclusivamente all'emissione di rumore e alle polveri derivanti dalle esigue operazioni di scavo, movimentazione terra e materiali. È da precisare che la localizzazione delle opere in progetto è tale da non coinvolgere aree caratterizzate da vegetazione di particolare interesse ed il tracciato del cavidotto, si sviluppa ai margini di infrastrutture stradali esistenti e una volta terminata la posa del cavidotto, i luoghi verranno ripristinati alle condizioni precedenti oppure, laddove la vegetazione è costituita da specie infestanti (ad esempio lungo i margini stradali), verrà lasciato il terreno libero da ingombri in maniera che queste ultime possano riconquistare il territorio, non determinando pertanto un cambiamento sostanziale nella composizione vegetazionale delle zone interessate dal tracciato. L'impatto è pertanto da considerarsi trascurabile e limitato nel tempo.


Anche gli eventuali effetti sulla fauna, imputabili alla fase di cantiere, sono da collegarsi, indirettamente, all'entità delle emissioni di rumore dovute sia ai macchinari che al traffico indotto. Le azioni di cantierizzazione per la costruzione dell'impianto, e delle opere connesse, potranno comportare la redistribuzione dei territori della fauna residente nell'area.

Come per la vegetazione tale impatto risulta poco significativo in quanto il disturbo arrecato alle specie faunistiche è paragonabile a quello normalmente provocato dai macchinari agricoli utilizzati per la lavorazione dei campi.

Vi è in più che l'impatto è circoscritto all'area di realizzazione del cantiere e circoscritto anche nel tempo per una durata coincidente a quella delle lavorazioni.

Gli effetti sulla fauna in genere, sono di tipo indiretto, per via della perdita di superficie ed habitat. Tuttavia, le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie agricola non può in alcun modo essere considerata come una minaccia



	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 52 di 64</b>
---	---	--

alla fauna selvatica dell'area in esame


#### Inquinamento luminoso

Le minacce principali, da questo punto di vista si hanno per l'avifauna e derivano da collisioni con apparecchiature fotovoltaiche. La teoria del "Lake effect" (Horvath et al.,2009) descritta per la prima volta come "Polarized Light Pollution" (PLP). Il PLP si riferisce in modo alla polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa dalle superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce percepita dagli organismi negli ecosistemi, creando l'effetto "lago", per cui, semplicisticamente, gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti come corpi idrici e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare (Hathcock, 2018) oppure, le collisioni si verificano quando gli uccelli apparentemente confondono i riflessi del cielo negli specchi e tentano di volare attraverso uno specchio, forse alla ricerca di prede. Va sottolineato che le cause principali che contribuiscono al rischio del PLP sono principalmente:

- superfici riflettenti orizzontali;
- prossimità a particolari aree umide;
- corridoi migratori sensibili per l'avifauna;
- aree illuminate nelle ore notturne in un territorio a bassissimo inquinamento luminoso.

Non è plausibile pensare che per il progetto in esame sia possibile ritrovarsi in presenza dell'effetto lago per diverse ragioni:

- La superficie dei pannelli installati è poco riflettente per cui il pannello non mostra quelle caratteristiche di riflessione tipiche dell'acqua, cercate dagli uccelli quando cercano un corpo idrico;
- Le aree sono piccole e discontinue e viene dunque a mancare la continuità tipica del lago;
- Le strutture sono ad inseguimento, e dunque solo quando il sole sarà nel suo punto più alto i pannelli saranno perfettamente orizzontali. Nelle altre ore i pannelli saranno inclinati, e tra un pannello e l'altro è presente un sufficiente spazio per interrompere la continuità cromatica.
- Inoltre, è possibile ridurre ulteriormente questo effetto. Infatti, è possibile incollare lungo i bordi delle strutture che reggono i pannelli delle fasce adesive di un altro colore. Tale fasce contribuiscono ad evidenziare ulteriormente la discontinuità cromatica.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 53 di 64</b>
---	---	--

- L'area di studio non evidenzia l'esistenza di aree protette e di zone umide capaci di ospitare specie avicole influenzabili da un potenziale "effetto lago", oltre che le rotte migratorie principali individuabili attraverso gli elaborati del Piano Faunistico Venatorio. L'analisi mette in luce una scarsa relazione tra l'impianto in progetto e il tracciato delle rotte riportate dal piano anche in raffronto con le principali I.B.A. e della R.E.S. di questa parte del territorio siciliano e dunque per quanto esposto l'impatto si ritiene trascurabile e non significativo.

Anche in relazione dell'interazione con l'avifauna, il progetto in esame non presenta alcuna criticità.

## 5.5 Sistema antropico

### Aspetti economici e occupazionali


La realizzazione e la gestione ed esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto comporterà delle ricadute positive sul contesto occupazionale locale. Infatti, sia per le operazioni di cantiere che per quelle di manutenzione e gestione delle varie parti di impianto, è previsto di utilizzare in larga parte, compatibilmente con la reperibilità delle professionalità necessarie, risorse locali.

Per la fase di cantiere si stima di utilizzare, compatibilmente con il quadro economico di progetto, per le varie lavorazioni le seguenti categorie professionali:

- lavori di preparazione del terreno e movimento terra;
- lavori civili (strade, recinzione, cabine);
- lavori elettrici (cavidotti, quadri, cablaggi, rete di terra, cabine);
- montaggio supporti pannelli: topografi, ingegneri, operai specializzati, saldatori;
- opere a verde.

Anche l'approvvigionamento dei materiali verrà effettuato per quanto possibile nel bacino commerciale locale dell'area di progetto.

Durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso. L'impegno richiesto, pur se non sufficiente a garantire, di per sé, stabili e significativi incrementi dei livelli di occupazione locali, è comunque POSITIVO. Per avere una relazione dettagliata si rimanda all'elaborato progettuale 'Analisi delle ricadute socio-occupazionali'.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 54 di 64</b>
---	---	--

### Viabilità

Durante la fase di cantiere saranno possibili disturbi alla viabilità connessi all'incremento di traffico dovuto alla presenza dei mezzi impegnati nei lavori. Tale incremento di traffico sarà totalmente reversibile e a scala locale, in quanto limitato al periodo di cantiere concentrato quasi esclusivamente nell'intorno dell'area d'intervento. Possiamo riassumere che gli impatti sulla viabilità si possono ritenersi:

- temporanei e legati alla fase di cantiere;
- di bassa rilevanza nei confronti della sensibilità della viabilità interessata, proporzionata al flusso di mezzi stimato;
- bassa rilevanza sugli effetti della viabilità sovralocale, gli effetti sono del tutto trascurabili anche in virtù dell'ottimizzazione dei percorsi.

Per le attività di cantiere sarà sfruttata per gran parte la viabilità locale esistente, già caratterizzata dal transito di mezzi pesanti ed agricoli. Come misure di mitigazione è prevista l'installazione di segnali stradali lungo la viabilità di servizio ed ordinaria, l'ottimizzazione dei percorsi e dei flussi dei trasporti speciali e l'adozione delle prescritte procedure di sicurezza in fase di cantiere.

Si può concludere determinando un livello di impatto Basso.

### Salute pubblica

La realizzazione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico non avranno impatti sulla salute pubblica, in quanto:

- l'impianto è distante da potenziali ricettori
- non si utilizzano sostanze tossiche o cancerogene
- non si utilizzano sostanze combustibili, deflagranti o esplosivi
- non si utilizzano gas o vapori
- non si utilizzano sostanze o materiali radioattivi
- non ci sono emissioni in atmosfera, acustiche o elettromagnetiche.

Un impatto positivo sulla salute pubblica in senso generale si avrà dalle emissioni evitate, come già descritto. L'impatto pertanto si ritiene trascurabile o nullo.



Inquinamento acustico


Per quanto riguarda il rumore, considerata la natura strettamente temporanea delle emissioni rumorose, che in ogni caso sono attribuibili al transito dei mezzi di cantiere non sono previste misure di mitigazione specifiche, oltre quelle adottate per le singole componenti ambientali. Per il personale impiegato nei lavori, inoltre, si prevede l'utilizzo dei dispositivi di sicurezza e l'adozione delle modalità operative per ridurre al minimo i rischi di incidenti, in conformità alle vigenti norme di settore. *Si può concludere che l'impatto risulta essere Basso.*

L'emissione di vibrazioni potrà essere di entità minima, legata principalmente alle lavorazioni per la cantierizzazione dell'impianto e delle superfici lungo la viabilità esistente per l'interramento del cavo di collegamento alla rete elettrica esistente. Altro impatto sarà generato dalla macchina battipalo che avrà lo scopo di fissare al suolo i pali su cui si andranno a fissare i sostegni dei moduli. In virtù delle lavorazioni previste e delle caratteristiche dell'area di progetto che, come detto, non vede la presenza di edifici residenziali né di edifici di natura storico-archeologica, si ritiene che il fattore di impatto in esame possa essere trascurato.

In riferimento alla normativa c'è da rilevare che, allo stato attuale, il comune di Castellana Sicula (PA), interessato dall'opera non risulta aver adottato uno strumento di classificazione acustica.

Per la caratterizzazione acustica del territorio compreso entro un raggio di 1 km a partire dal sito individuato per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse oggetto del presente studio, si fa riferimento agli strumenti pianificatori comunali in materia di acustica ambientale. L'impianto fotovoltaico e le opere connesse ricadono tutte nel territorio comunale suddetto che non dispone di un Piano Comunale di Classificazione Acustica ai sensi della Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"; pertanto, al fine di verificare il rispetto dei livelli sonori indotti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto e dalle opere connesse, occorre far riferimento al D.P.C.M. 01/03/1991 (art. 8 c.1 D.P.C.M. 14/11/97 e art. 6 D.P.C.M. 01/03/91) che prevede dei limiti di accettabilità per differenti classi di destinazione d'uso, riportati nella seguente tabella.

<b>Classi di destinazione d'uso</b>	<b>Diurno (06:00-22:00)</b>	<b>Notturmo (22:00-6:00)</b>
Territorio nazionale	70	60
Zona urbanistica A	65	55
Zona urbanistica B	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 56 di 64</b>
---	---	--

Dalla tabella sopra riportata si evince che il D.P.C.M. 01/03/91 prevede per le aree classificabili come “tutto il territorio nazionale”, come quella in cui ricade l’impianto oggetto del presente studio, limiti di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno ed a 60 dB(A) per quello notturno.


Durante le fasi di *cantiere* non si provocano interferenze significative sul clima acustico presente nell’area di studio. Infatti il rumore prodotto per la realizzazione dell’impianto fotovoltaico e delle relative opere connesse (cavidotto MT, Cabina di consegna e impianto, Stazione di utenza AT), legato alla circolazione dei mezzi ed all’impiego di macchinari, è sostanzialmente equiparabile a quello di un normale cantiere edile o delle lavorazioni agricole, che per entità e durata si può ritenere trascurabile. Anche durante la fase di dismissione dell’impianto fotovoltaico sono valide le considerazioni sopra fatte. Nella fase di esercizio solitamente il rumore consiste in quello prodotto dai motorini degli inseguitori (tracker), dagli inverter e dai trasformatori. Nell’impianto in progetto le strutture dei pannelli sono ad inseguimento e il rumore prodotto dal lento movimento dei tracker è assolutamente trascurabile. In definitiva, l’unico rumore significativo rimane quello prodotto dai trasformatori che in genere il rumore è caratterizzato da un ronzio la cui stazionarietà presenta spesso delle componenti tonali.

*Nella fase di esercizio l’impianto non avrà di fatto emissioni rilevabili se non nell’immediato intorno delle cabine, che risultano precluse dall’accesso al pubblico e distanti e schermate da qualsiasi tipo di recettore. Pertanto l’impatto derivante si ritiene basso o trascurabile.*

#### Campi elettromagnetici

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l’esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti”.

Per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello 150 kV esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione. Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie

	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 57 di 64</b>
---	---	--

sezioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT, in tutti i tratti interni realizzati mediante l'uso di cavi elicordati, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea. Per quanto concerne i tratti esterni, realizzati mediante l'uso di cavi unipolari posati a trifoglio, è stata calcolata un'ampiezza della semi-fascia di rispetto pari a 4 m e, sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.


Per ciò che riguarda le cabine di trasformazione l'unica sorgente di emissione è rappresentata dal trasformatore BT/MT, quindi in riferimento al DPCM 8 luglio 2003 e al DM del MATTM del 29.05.2008, l'obiettivo di qualità si raggiunge, nel caso peggiore (trasformatore da 1250 kVA), già a circa 4 m (DPA) dalla cabina stessa. Per quanto riguarda la cabina d'impianto, vista la presenza del solo trasformatore per l'alimentazione dei servizi ausiliari in BT e l'entità delle correnti circolanti nei quadri MT l'obiettivo di qualità si raggiunge a circa 3 m (DPA) dalla cabina stessa. Comunque considerando che nelle cabine di trasformazione e nella cabina d'impianto non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area dell'impianto fotovoltaico sarà racchiusa all'interno di una recinzione metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana. L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo.

## 5.6 Paesaggio

Non si può infatti prescindere dal fatto che gli impianti fotovoltaici anche se in maniera limitata sono strutture che si evidenziano nel paesaggio e vanno a relazionarsi e ad interagire con gli altri elementi territoriali. In generale, i motivi di disturbo visivo più ricorrenti legati alla realizzazione di un parco fotovoltaico sono:

- il colore



	<b>PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO AGRI-VOLTAICO A TERRA IN LOCALITÀ TUDIA NEL COMUNE DI CASTELLANA SICULA (PA)</b>  <b>RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA</b>	<b>DATA:</b>  <b>DICEMBRE 2022</b> <b>Pag. 58 di 64</b>
---	---	--

- la tipologia degli impianti
- l'estensione delle centrali
- il contrasto con il paesaggio
- la visibilità dell'impianto.

Durante la fase di cantiere è dovuto alla concomitanza di diversi fattori, quali transito di mezzi d'opera, realizzazione di nuovi tracciati, fattori che possono comportare delle modificazioni dei luoghi e delle viste delle aree interessate dagli interventi.

La durata stimata dei lavori di realizzazione è dell'ordine di mesi, pertanto le eventuali modificazioni del paesaggio che ne deriveranno saranno temporanee ed assolutamente reversibili. L'impatto è da considerarsi inesistente, dovuti alla limitatezza delle attività di cantiere, inoltre a lavori ultimati, le aree non necessarie alla gestione dell'impianto saranno oggetto di rinaturalizzazione.

Per la valutazione degli impatti visivi in fase di esercizio, sono state realizzate delle simulazioni di fotorendering e delle analisi di intervisibilità dell'intervento all'interno del contesto paesaggistico di riferimento in maniera tale da consegnare alla valutazione, degli strumenti di immediata lettura.

Di seguito si riportano le immagini del fotorendering in cui vengono proposte visuali del parco in cui sono visibili:

- la disposizione dei traker;
- le viabilità interne;
- la recinzione.

Per valutare l'efficacia delle mitigazioni proposte sono stati effettuati dei fotoinserti, che si riportano di seguito.

RELAZIONE DI SINTESI NON TECNICA

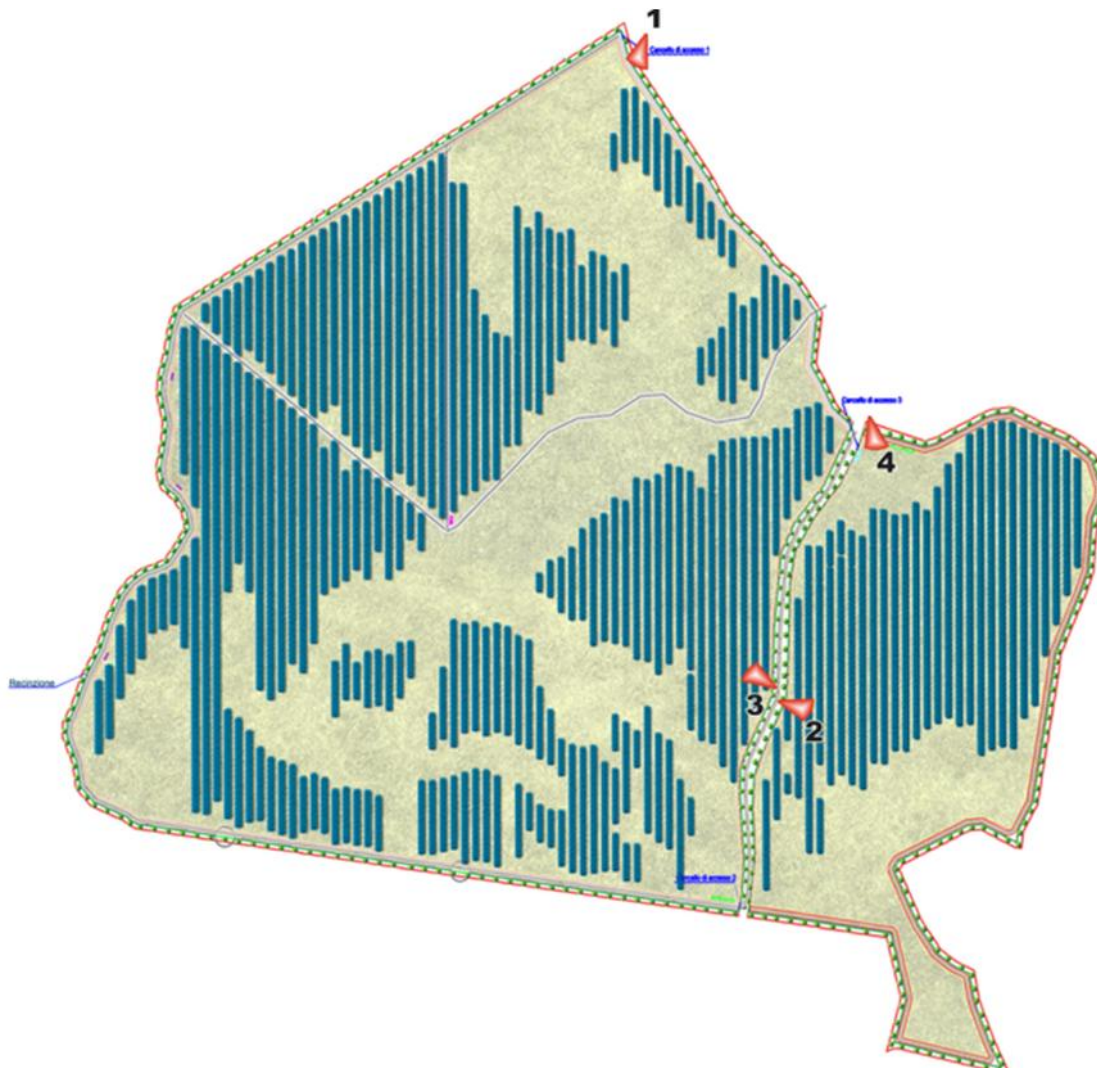


Figura 29 - Planimetria con punti scatto utilizzati per i fotoinserimenti



Figura 30 - Fotoinserimento 1 - Ante operam a sinistra Posto operam a destra





*Figura 31 - Fotoinserimento 2- Ante operam a sinistra Posto operam a destra*



*Figura 32 - Fotoinserimento 3 Ante operam a sinistra Posto operam a destra*



*Figura 33 - Fotoinserimento 4 - Ante operam a sinistra Posto operam a destra*





*Figura 34 - Fotoinserimento vista da sud - Area impianto*



*Figura 35 - Fotoinserimento vista da sud - Area impianto*

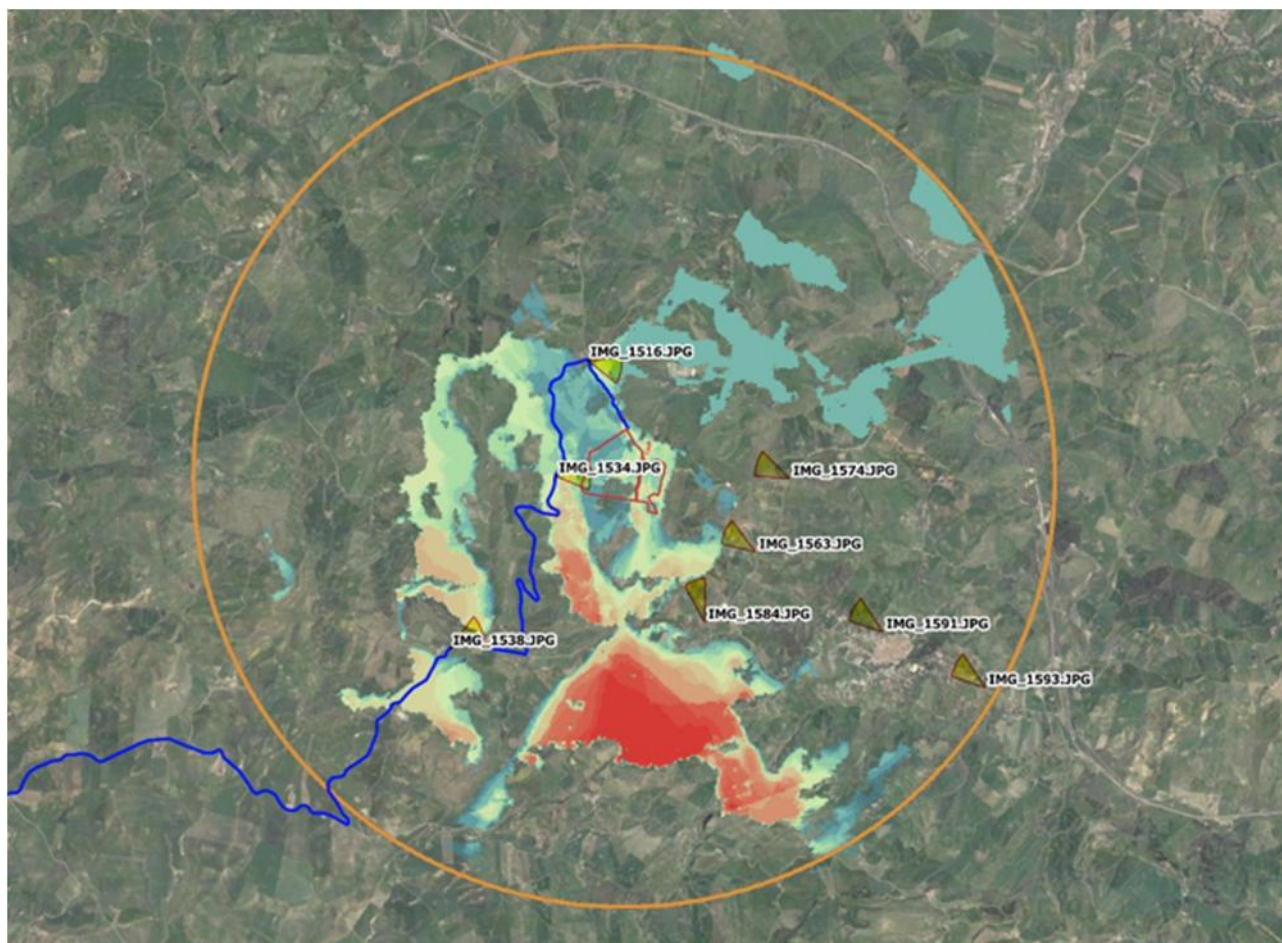


*Figura 36 - Fotoinserimento vista da nord - Area impianto*

Per documentare i caratteri connotativi del contesto paesaggistico dell'area vasta in cui si inserisce il progetto, sono stati effettuati degli scatti fotografici da posizioni che permettono una visuale più o meno ampia del territorio agricolo interessato dall'impianto.

I punti sono stati scelti tenendo conto dell'ubicazione del progetto, della morfologia del territorio, della presenza di percorsi interni o limitrofi (SP, strade comunali e interpoderali) e della accessibilità dei luoghi da strade pubbliche e soprattutto dalla presenza di beni considerati di alta rilevanza dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

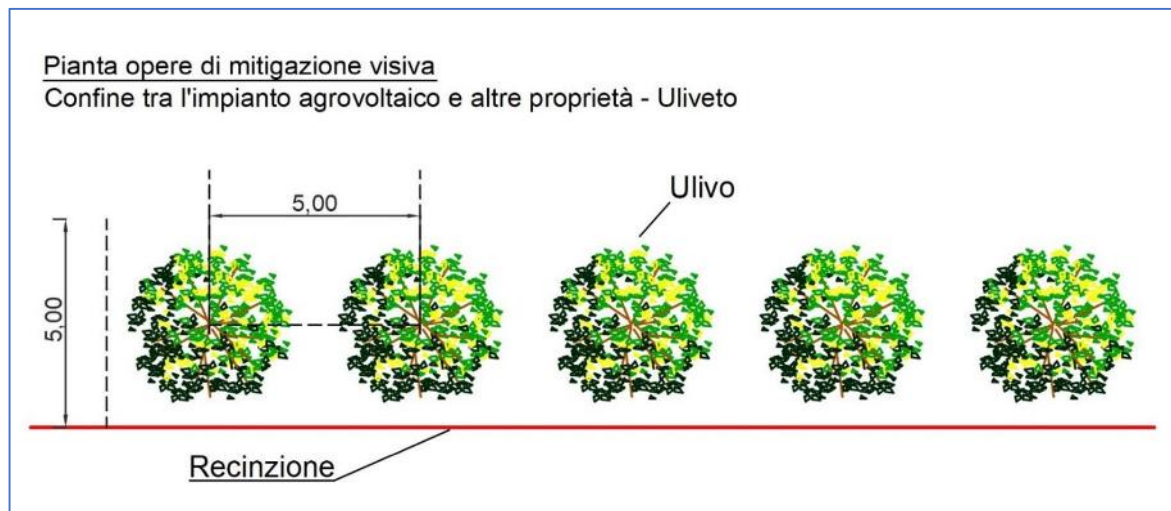




*Figura 37 - Planimetria con ubicazione scatti dei punti di vista chiave*

Per mitigare l’impatto visivo delle opere in progetto si prevede una schermatura fisica della recinzione perimetrale con uno spazio piantumato con uliveto intensivo con le piante disposte su una fila, distanti m 5,00 tra loro. Con questo sesto di impianto avremo circa 735 piante su una lunghezza pari a m 3.670. Il principale vantaggio dell’uliveto intensivo risiede nella possibilità di mantenere le piante ad una dimensione tale da ottenere la possibilità di meccanizzare - o agevolare meccanicamente - tutte le fasi della coltivazione, ad esclusione dell’impianto, che sarà effettuato manualmente. La funzione della fascia arborea perimetrale è fondamentale per la mitigazione visiva e paesaggistica dell’impianto: una volta adulto, l’impianto arboreo renderà pressoché invisibili dalla viabilità ordinaria i moduli fotovoltaici e le altre strutture.





*Figura 38 -Fascia di mitigazione*

## 6 CONCLUSIONI

Per quanto esposto e analizzato, valutate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale in cui questo si inserisce, si può ragionevolmente concludere che i modesti impatti sull'ambiente siano compensati dai riscontri positivi dell'opera, prime tra le quali le emissioni evitate e il raggiungimento degli obiettivi regionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Gli impatti valutati e quantificati sono ampiamente sopportabili dal contesto ambientale, e risultano opportunamente ed efficacemente minimizzati e mitigati dalle tecniche e dalle soluzioni progettuali scelte.