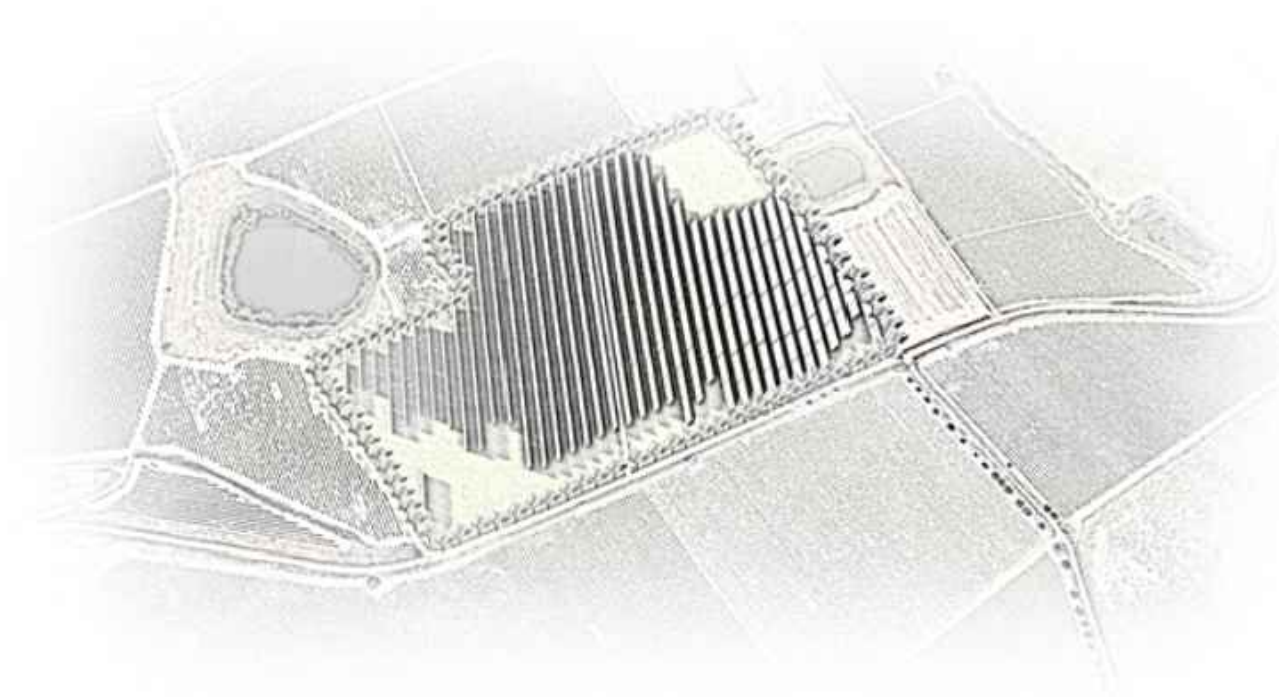




REGIONE SICILIA

COMUNI DI SALEMI, MAZARA DEL VALLO,  
SANTA NINFA E CASTELVETRANO  
IN PROVINCIA DI TRAPANI



PROPONENTE



Absolute Energy Sicilia S.R.L. - Via Virginio Orsini, 19 - 00192 Roma

PROGETTAZIONE: Ing. Francesco Lioniello



Eolpower Investments srl - Via G. Carducci, 29 - 80121 Napoli (NA) Tel. 0814243089

**PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO E OPERE CONNESSE DA REALIZZARSI IN PROVINCIA DI TRAPANI NEI COMUNI DI SALEMI, MAZARA DEL VALLO, SANTA NINFA E CASTELVETRANO, DENOMINATO "CLUSTER B"**

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO **RELAZIONE PEDO-FLORISTICA E FAUNISTICA**

CODICE ELABORATO  
**CLBSS0R03-00**

00	17/10/2022	EMISSIONE PER PROGETTO DEFINITIVO	G. D'ANGELO	F. LIONIELLO	ABSOLUTE ENERGY SICILIA SRL
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVATO

# Sommario

## Sommario

<b>1. Premessa .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Metodo di approccio adottato .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Descrizione del progetto .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Localizzazione .....</b>	<b>4</b>
<b>5. L'area di progetto e la rete Natura 2000 .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Caratteristiche altimetriche e orografiche .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Caratteristiche climatiche .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Caratteristiche pedologiche .....</b>	<b>14</b>
<b>9. Caratteristiche vegetazionali e la vegetazione potenziale.....</b>	<b>16</b>
<b>10. Uso del suolo nelle aree di progetto e la vegetazione .....</b>	<b>19</b>
<b>11. Habitat e la relazione con le aree di progetto.....</b>	<b>29</b>
<b>12. Boschi e le relazioni con l'area di progetto .....</b>	<b>30</b>
<b>13. Componente faunistica .....</b>	<b>32</b>
<b>13.1 Metodologia .....</b>	<b>32</b>
<b>13.2 Mammiferi.....</b>	<b>33</b>
<b>13.3 Rettili.....</b>	<b>35</b>
<b>13.4 Anfibi.....</b>	<b>37</b>
<b>13.5 Avifauna .....</b>	<b>37</b>
<b>13.6 La fauna migratoria.....</b>	<b>42</b>
<b>14. Impatti sulla flora.....</b>	<b>43</b>
<b>15. Impatti sulla fauna .....</b>	<b>43</b>
<b>16. Mitigazione .....</b>	<b>44</b>
<b>17. Conclusione .....</b>	<b>45</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>46</b>

## **1. Premessa**

Il sottoscritto Dott. For. D'Angelo Giuseppe nato a Palermo il 23/03/1984, iscritto all'ordine degli Agronomi e Forestali della provincia di Palermo con il numero 1561, ha ricevuto l'incarico di redigere il presente elaborato dalla *EOLPOWER INVESTMENTS SRL* con sede in via Carducci n.29, 80121 Napoli.

Nel presente elaborato saranno esposti i risultati delle analisi del patrimonio vegetale e faunistico, presente nelle aree interessate dalla realizzazione del Parco Fotovoltaico, l'obbiettivo è di individuare uno o più eventuali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere.

L'impatto è definito con il complesso delle alterazioni che tali opere potranno causare sul patrimonio in questione e sul relativo ambiente, lo studio ha comportato:

- Il censimento della flora spontanea e coltivata, in più la caratterizzazione fisionomica degli aspetti individuata nell'area d'interesse.
- L'esame dei fattori che hanno determinato l'attuale assetto floristico, vegetazionale e paesaggistico con riferimento a morfologia, geopedologia e attività agro-zootecniche.
- Il censimento della fauna, e le eventuali nicchie ecologiche presenti nell'area in oggetto.

## **2. Metodo di approccio adottato**

Dopo avere esaminato il progetto, si è proceduto ad inquadrare l'area di studio all'interno del bacino di riferimento, quindi alla raccolta dei dati resi disponibili da pubblicazioni e da portali webgis istituzionali (SIF, SITR, SIAS).

La moderna pianificazione territoriale si avvale, infatti, di sofisticati strumenti di informazione, soprattutto cartografici, offrendo la possibilità di una lettura georeferenziata della sensibilità e vulnerabilità del territorio.

Una volta raccolti i dati rilevati e le pubblicazioni scientifiche pertinenti, sono state effettuati dei sopralluoghi per visionare le attuali condizioni del sito.

I risultati dei sopralluoghi sono stati confrontati con i criteri di riferimento dell'area di studio, al fine di determinare la reale situazione ante intervento, relativa alla valutazione di impatto del progetto sulle componenti ambientali e sull'eventuali aree di pregio.

### ***3. Descrizione del progetto***

Il futuro Parco fotovoltaico sarà realizzato nei territori dei Comuni di Salemi e Santa Ninfa entrambi ricadenti all'interno della provincia di Trapani.

L'impianto avrà una potenza nominale complessiva stimata di 123,88 MWp (107,55 MW in immissione), e sarà costituito da nove sottocampi.

I sottocampi fotovoltaici sorgeranno su superfici agricole poste nella porzione occidentale del territorio siciliano.

L'estensione complessiva dei sotto campi costituenti l'impianto sarà pari a circa 164 ettari.

Il cavidotto sarà interamente interrato su una viabilità esistente.



*Fig. 1 – Parco fotovoltaico e con la relativa rete di connessione su ortofoto*

#### 4. Localizzazione

Il progetto interesserà nove siti differenti, definiti sottocampi. I sottocampi oggetto di progetto sono denominati:

- **IMP\_B\_1**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Fontana Bianca.
- **IMP\_B\_2**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Aquilotta.
- **IMP\_B\_3**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Fontana Bianca.
- **IMP\_B\_4**, ricade nel territorio di Santa Ninfa, in contrada Pionica.
- **IMP\_B\_5**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Rampingallo.
- **IMP\_B\_6**, ricade nel territorio di Santa Ninfa, in contrada Pionica.
- **IMP\_B\_7**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Aquilotta.
- **IMP\_B\_8**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Bucari.
- **IMP\_B\_9**, ricade nel territorio di Salemi, in contrada Aquilotta

Il sottocampo *IMP\_B\_1*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 155 per una superficie catastale di circa 72 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	155	31	Seminativo
Salemi	155	32	Seminativo
Salemi	155	33	Seminativo
Salemi	155	38	Tara
Salemi	155	43	Seminativo
Salemi	155	45	Seminativo
Salemi	155	46	Seminativo
Salemi	155	63	Seminativo
Salemi	155	74	Seminativo
Salemi	155	75	Seminativo -Tara
Salemi	155	76	Seminativo -Tara
Salemi	155	77	Tara
Salemi	155	92	Seminativo
Salemi	155	100	Seminativo
Salemi	155	101	Seminativo
Salemi	155	102	Seminativo
Salemi	155	103	Seminativo
Salemi	155	104	Seminativo
Salemi	155	106	Seminativo
Salemi	155	118	Seminativo
Salemi	155	119	Seminativo
Salemi	155	120	Seminativo
Salemi	155	123	Seminativo
Salemi	155	125	Seminativo
Salemi	155	126	Seminativo
Salemi	155	129	Seminativo

*Relazione pedo-agronomica e faunistica*

Salemi	155	130	Seminativo
Salemi	155	131	Seminativo
Salemi	155	133	Seminativo
Salemi	155	134	Seminativo
Salemi	155	135	Seminativo
Salemi	155	143	Seminativo
Salemi	155	144	Seminativo
Salemi	155	145	Seminativo
Salemi	155	156	Seminativo
Salemi	155	157	Seminativo
Salemi	155	160	Seminativo
Salemi	155	162	Seminativo
Salemi	155	164	Seminativo
Salemi	155	167	Seminativo
Salemi	155	168	Seminativo
Salemi	155	169	Seminativo
Salemi	155	170	Seminativo
Salemi	155	173	Seminativo
Salemi	155	234	Seminativo
Salemi	155	236	Seminativo
Salemi	155	302	Seminativo
Salemi	155	303	Tara

Il sottocampo *IMP\_B\_2*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 167 per una superficie catastale di circa 7,16 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	167	284	Seminativo
Salemi	167	286	Tara
Salemi	167	287	Seminativo
Salemi	167	288	Seminativo
Salemi	167	289	Seminativo

Il sottocampo *IMP\_B\_3*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. ai fogli di mappa n. 154 e 168 per una superficie catastale di circa 15,70 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	154	29	Vigneto abbandonato - Tara
Salemi	168	1	Vigneto abbandonato - Tara
Salemi	168	36	Seminativo - Tara
Salemi	168	37	Seminativo
Salemi	168	45	Seminativo
Salemi	168	70	Seminativo
Salemi	168	71	Seminativo
Salemi	168	72	Seminativo
Salemi	168	152	Seminativo
Salemi	168	225	Tara
Salemi	168	226	Seminativo
Salemi	168	227	Seminativo

*Relazione pedo-agronomica e faunistica*

Il sottocampo *IMP\_B\_4*, è ubicato in agro del comune di Santa Ninfa (Tp), identificato al N.C.T. ai foglio di mappa n. 52 per una superficie catastale di circa 7 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Santa Ninfa	52	451	Seminativo - Uliveto
Santa Ninfa	52	535	Seminativo
Santa Ninfa	52	567	Vigneto- Uliveto-Tara

Il sottocampo *IMP\_B\_5*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 142 per una superficie catastale di circa 34 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	142	143	Seminativo
Salemi	142	159	Seminativo
Salemi	142	160	Seminativo
Salemi	142	164	Seminativo

Il sottocampo *IMP\_B\_6*, è ubicato in agro del comune di Santa Ninfa (Tp), identificato al N.C.T. ai foglio di mappa n. 52 per una superficie catastale di circa 4,92 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Santa Ninfa	52	164	Vigneto
Santa Ninfa	52	184	Vigneto

Il sottocampo *IMP\_B\_7*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 167 per una superficie catastale di circa 9,89 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	167	88	Seminativo
Salemi	167	115	Seminativo
Salemi	167	213	Seminativo - Tara
Salemi	167	214	Seminativo

Il sottocampo *IMP\_B\_8*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 168 per una superficie catastale di circa 6,40 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	168	9	Seminativo

### *Relazione pedo-agronomica e faunistica*

Il sottocampo *IMP\_B\_9*, è ubicato in agro del comune di Salemi (Tp), identificato al N.C.T. al foglio di mappa n. 167 per una superficie catastale di circa 6 ettari, così identificate:

<b>Comune</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>	<b>Uso del suolo</b>
Salemi	167	325	Seminativo
Salemi	167	326	Seminativo - Uliveto

Dal punto di vista urbanistico, secondo i PRG vigenti dei Comuni di Salemi e Santa Ninfa, i sottocampi ricadono all'interno di aree a destinazione agricola.



*Fig. 2 – In rosso l'area in cui ricade il Parco Fotovoltaico.*



## 5. L'area di progetto e la rete Natura 2000

I sottocampi, rispetto alle aree delimitate dalla direttiva 92/43/CE e 2009/147/CE, si trovano in una posizione geografica ed orografica nettamente distante.

Il sito della rete Natura 2000 più vicino alle aree di progetto è il **SIC ITA010014** “*Sciare di Marsala*”, localizzato a circa 8.300 metri a sud-ovest del sottocampo *IMP\_B\_8*, e il **SIC ITA010022** “*Complesso dei Monti di Santa Ninfa, Gibellina e Grotta di Santa Ninfa*”, localizzato a circa 8.300 metri a est del sottocampo *IMP\_B\_6*.

Considerando le distanze e le dovute osservazioni, possiamo affermare che sia durante la fase di cantiere che durante le fasi di esercizio del Parco Fotovoltaico stesso, non vi saranno impatti diretti o indiretti sulla flora e la fauna dei siti Natura 2000.

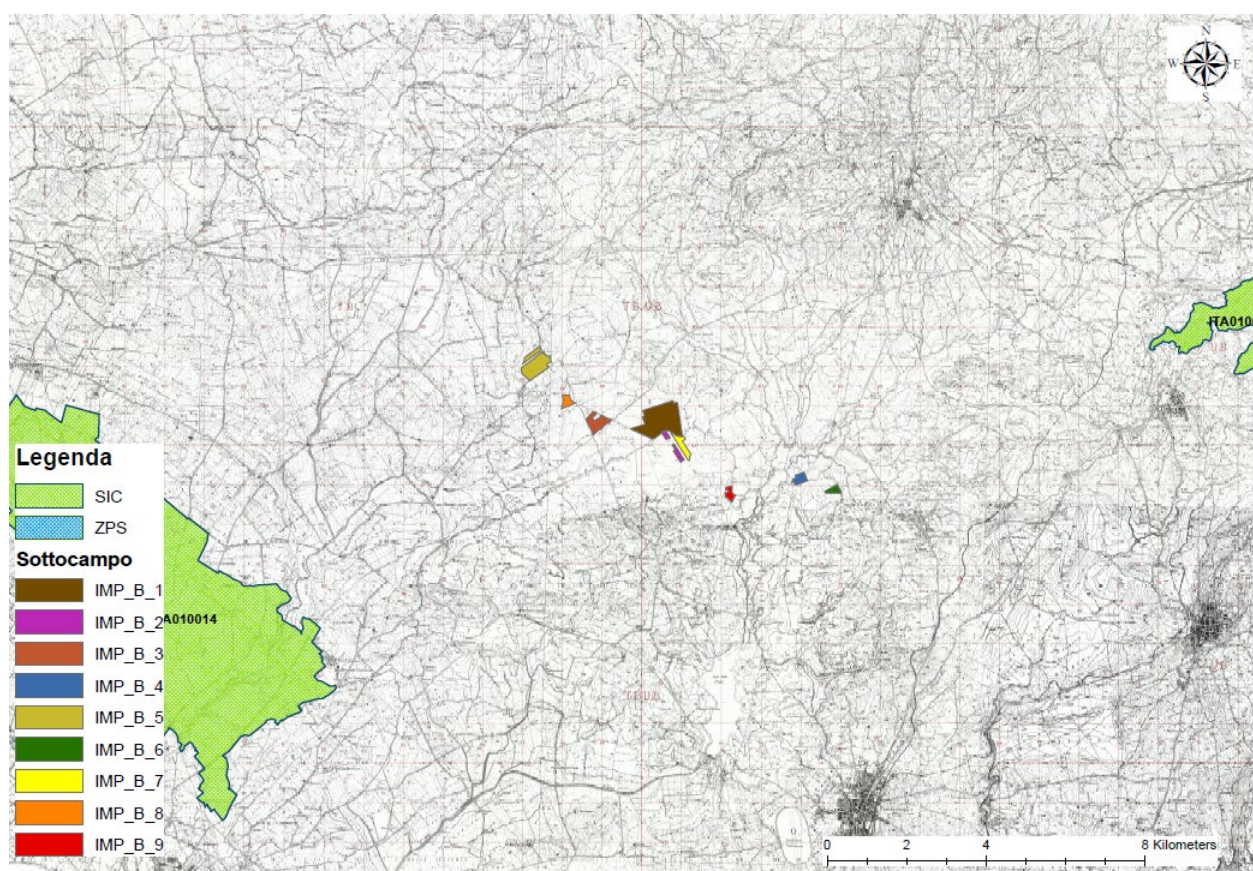


Fig. 3 – I sottocampi di progetto e le aree Natura 2000.

## **6. Caratteristiche altimetriche e orografiche**

Il sottocampo **IMP\_B\_1**, è ubicato in contrada Fontana Bianca, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), ed è costituito da unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 120m ai 160m al di sopra del livello del mare, con un'esposizione prevalente a sud-ovest.

La giacitura è leggermente acclive con una pendenza media intorno al 5%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi o addirittura nulli.

Il sottocampo **IMP\_B\_2**, è ubicato in contrada Aquilotta, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), ed è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 110m ai 125m sopra il livello del mare, con nessuna esposizione prevalente.

La giacitura è definibile pianeggiante, con una pendenza media inferiore al 2%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

Le caratteristiche di giacitura non favoriscono fenomeni di erosione superficiale.

Il sottocampo **IMP\_B\_3**, è ubicato in contrada Fontana Bianca, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 113 ai 120m sopra il livello del mare, e con nessuna esposizione prevalente.

La giacitura è tendenzialmente pianeggiante con una pendenza media inferiore al 2%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

Le caratteristiche di giacitura non favoriscono fenomeni di erosione superficiale.

Il sottocampo **IMP\_B\_4**, è ubicato in contrada Pionica, in agro del territorio del comune di Santa Ninfa (Tp), è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota di 115m ai 118m al di sopra del livello del mare, e con nessuna esposizione prevalente.

La giacitura è pianeggiante, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio. Le caratteristiche di giacitura non favoriscono fenomeni di erosione superficiale.

Il sottocampo **IMP\_B\_5**, è ubicato in contrada Rampingallo, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), ed è costituito da due appezzamenti differenti.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 119 ai 155m sopra il livello del mare, e con un'esposizione a sud ovest.

La giacitura è leggermente acclive con una pendenza media intorno al 6%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi o addirittura nulli, soprattutto nel periodo in cui la superficie è totalmente inerbita.

Il sottocampo **IMP\_B\_6**, è ubicato in contrada Pionica, in agro del territorio del comune di Santa Ninfa (Tp), ed è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota di 148m ai 155m al di sopra del livello del mare, e con un'esposizione a ovest.

La giacitura è leggermente acclive con una pendenza media inferiore al 3%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi o addirittura nulli.

Il sottocampo **IMP\_B\_7**, è ubicato in contrada Aquilotta, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), ed è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 115m ai 126m al di sopra del livello del mare, e con un'esposizione a sud est.

La giacitura è leggermente acclive con una pendenza media intorno al 3%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi o addirittura nulli, soprattutto nel periodo in cui la superficie è totalmente inerbita.

Il sottocampo **IMP\_B\_8**, è ubicato in contrada Bucari, in agro del territorio del comune di Salemi (Tp), ed è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 138m ai 161m al di sopra del livello del mare, e con un'esposizione ad est.

La giacitura è leggermente acclive con una pendenza media intorno al 7%, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi o addirittura nulli.

Il sottocampo **IMP\_B\_9**, è ubicato in contrada Aquilotta, in agro del territorio del comune di

## *Relazione pedo-agronomica e faunistica*

Salemi (Tp), ed è costituito da un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico, il sottocampo è localizzato ad una quota variabile dai 108m ai 113m al di sopra del livello del mare, e con un'esposizione ad est.

La giacitura si può definire pianeggiante, dal punto di vista agricolo ci troviamo di fronte a dei ottimi terreni per una agricoltura meccanizzata, favorevole alla coltivazione della vite, olivo, di cereali e/o leguminose da granella o da foraggio. Le caratteristiche di giacitura non favoriscono fenomeni di erosione superficiale.

## 7. Caratteristiche climatiche

Conoscere le caratteristiche climatiche di un'area, permette all'essere umano di poter pianificare la gestione di un territorio, sia dal punto di vista agronomico che dal punto di vista della salvaguardia dell'ambiente.

Per lo studio del clima dell'area in oggetto, abbiamo usufruito dei dati rilevati dal Servizio Idrografico pubblicati negli Annali Idrologici.

I dati termo-pluviometrici, sono stati estrapolati dalla stazione di Castelvetrano, in quanto è la stazione di riferimento per il territorio in cui ricadono i sottocampi, posta a m 190 s.l.m..

I dati termo-pluviometrici sono stati estrapolati da una serie storica che va dal 1965 al 1994.

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
gennaio	14,4	6,7	10,5	74
febbraio	15,3	6,8	11,0	62
marzo	17,5	8,1	12,8	48
aprile	19,9	10,2	15,0	42
maggio	25,1	14,0	19,5	20
giugno	29,2	16,7	23,0	3
luglio	32,9	20,2	26,5	3
agosto	32,6	20,7	26,7	7
settembre	28,8	17,9	23,3	39
ottobre	24,1	14,6	19,3	79
novembre	19,7	10,8	15,2	66
dicembre	15,8	8,0	11,9	80

Fig. 4- Analisi dei dati Termo-pluviometrici della stazione di Castelvetrano

Analizzando i dati termo-pluviometrici, osserviamo come le precipitazioni si verificano maggiormente nella stagione autunno-vernina, con una piovosità di circa 451mm pari al 86% dell'intero anno, contro il periodo primaverile-estivo in cui le precipitazioni sono di 72 mm pari al 14% dell'intero anno. La temperatura media annua è di 17,8 C°, con valori medi minimi di 6,7 C° registrata nel mese di gennaio e temperatura media massima di 32,9 C° registra nel mese di luglio.

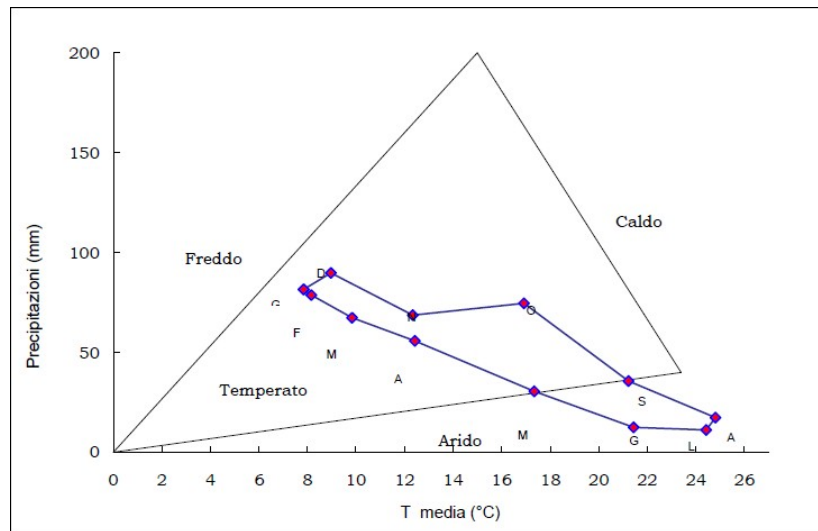


Fig. 5 – Climogramma di Peguy

Dall'analisi del Climogramma di Peguy, che sintetizza l'andamento della temperatura e delle precipitazioni sulla base dei valori medi mensili, si evince come la poligonale che forma il Climogramma, tende ad orientarsi verso un periodo temperato che va da gennaio ad aprile e da ottobre a dicembre ed un periodo arido nei mesi da maggio a settembre.

In linea generale i limiti termici rilevati corrispondono alle esigenze delle specie vegetali naturali esistenti, ed in particolare alle colture in produzione, vigneti, cereali e leguminose da granella e/o da foraggio, colture principalmente utilizzate nelle aree di progetto.

In funzione dei parametri termo-pluviometrici e dell'elaborazione di alcuni indici climatici, secondo la Carta dell'Arece Ecologicamente Omogenee (classificazione bioclimatica di Rivas Martinez), le aree oggetto di progetto ricadono all'interno del termotipo *Termomediterraneo* con ombrotipo *Secco superiore*.

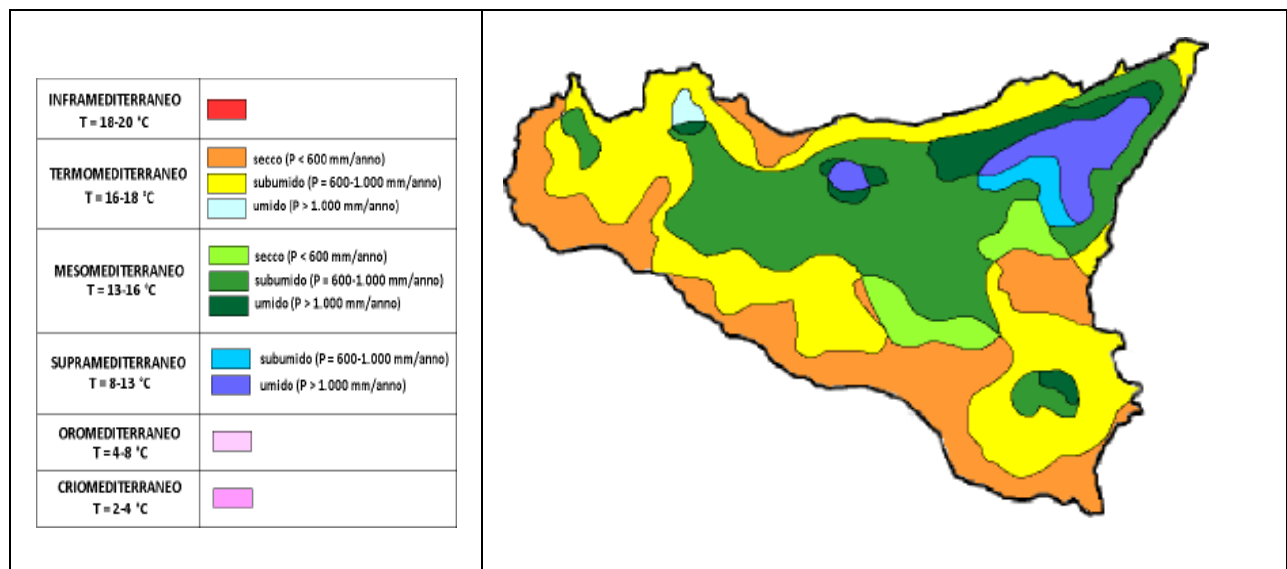


Fig. 6 – Suddivisione Bioclimatica della Sicilia

## 8. Caratteristiche pedologiche

Dal punto di vista pedologico, i suoli presenti nei sottocampi di progetto, secondo la Carta dei Suoli della Sicilia dei Prof. Ballatore e Fierotti sono ascrivibili a due diverse associazioni:

- **Associazione n.5: “Regosuoli da rocce argillose”**, sottocampi *IMP\_B\_4*, *IMP\_B\_6*, *IMP\_B\_9* e parzialmente nel sottocampo *IMP\_B\_1*.
- **Associazione n. 8: Vertisuoli**, sottocampi *IMP\_B\_2*, *IMP\_B\_7*, *IMP\_B\_5*, *IMP\_B\_3*, *IMP\_B\_8* e parzialmente nel sottocampo *IMP\_B\_1*.

**Associazione n.5 “Regosuoli da rocce argillose**. Il profilo dei regosuoli è sempre del tipo (A)-C o meglio Ap-C, il colore può variare dal grigio chiaro al grigio scuro con tutte le tonalità intermedie; lo spessore del solum è pure variabile e può raggiungere i 70 -80 cm di profondità. Il contenuto medio di argilla è di circa il 50% con minimi poco frequenti del 25%, e massimi del 75%; i carbonati, in genere sono presenti con valori del 10-15% che talora possono arrivare al 30-40%, o scendere al di sotto del 10%, come il i regosuoli argillosi della Sicilia Occidentale. Le riserve di potassio generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto discrete o scarse, come del resto quelle del fosforo totale che spesso si trova in forma non prontamente utilizzabile dalle piante. I Sali solubili generalmente sono assenti o presenti in dosi tollerabili.

Il ph oscilla fra valori di 7,0 e 8,3 in relazione soprattutto del contenuto di calcare, ciò comporta anche qualche limitazione nelle scelte colturali. In sostanza si tratta di suoli prevalentemente argillosi o argillosi calcarei, impermeabili o semi-impermeabili.

**Associazione n. 8: Vertisuoli**. La principale caratteristica di questi suoli, è il fenomeno del rimescolamento dovuto alla natura prevalentemente montmorillonitica dell’argilla, il cui reticolo facilmente espandibile e contraibile con l’alternarsi dei periodi umidi e secchi, provoca caratteristiche, profonde e larghe crepacciature, entro le quali, trasportati dal vento o dalle prime acque o dalla gravità, cadono grumi terrosi formatosi in superficie. Il profilo dei vertisuoli è del tipo A-C di notevole spessore e uniformità, che non di rado raggiunge anche i 2 metri. La materia organica è presente in modeste quantità, è sempre ben umificata, fortemente legata alle micelle montmorillonitiche, molto stabile e conferisce la buona struttura granulare e il caratteristico colore scuro o più spesso nero. Il contenuto di argilla varia dal 40 al 70%, la dotazione nutritiva è discreta ed ottima di potassio. La vocazione è tipica delle colture erbacee in pieno campo e in particolari cereali, leguminose, pomodoro, carciofi. Se il contenuto di argilla si abbassa e la struttura migliora, divengono idonei per la coltura della vite.

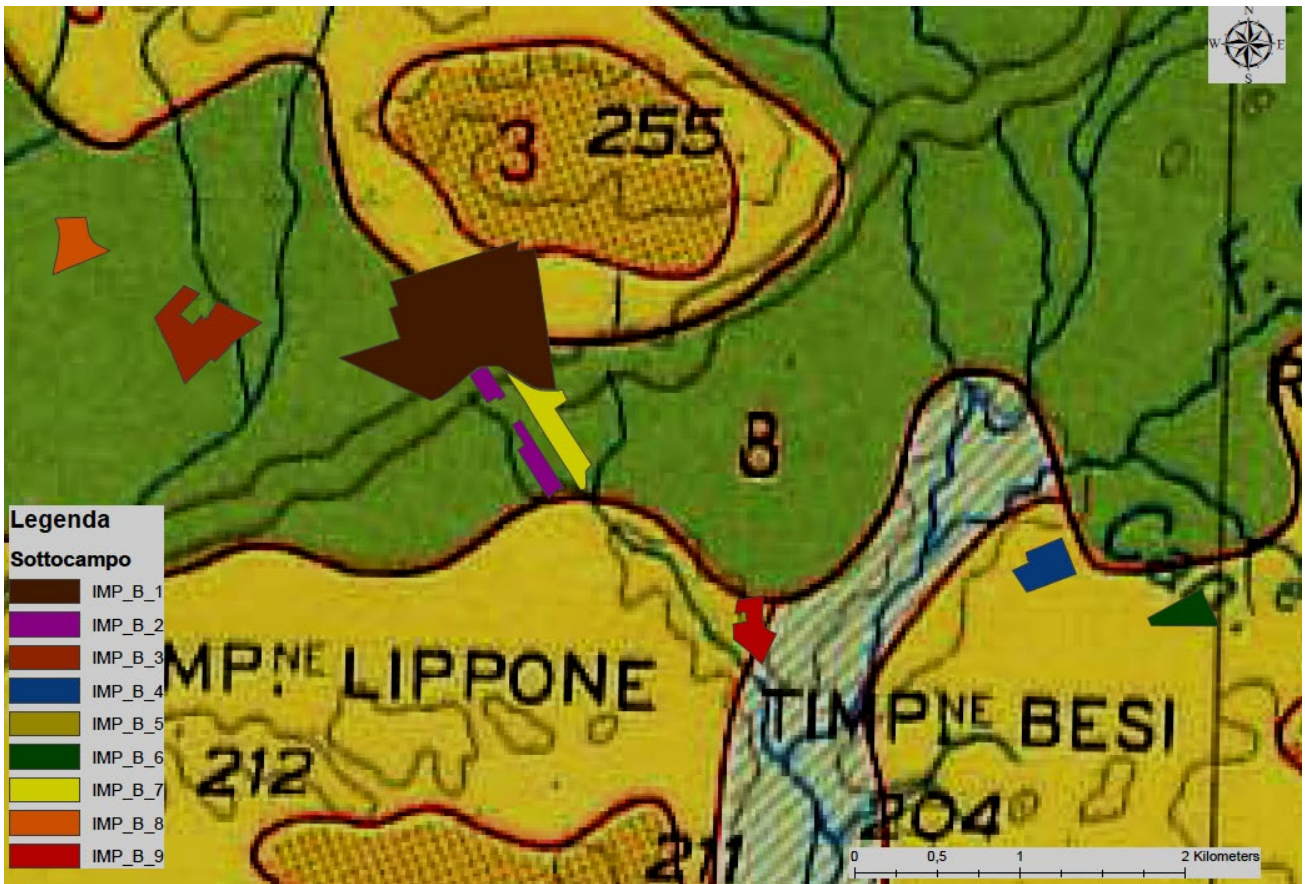


Fig. 7 - Carta dei suoli di Sicilia di Fierotti



## 9. Caratteristiche vegetazionali e la vegetazione potenziale

Ogni climax corrisponde ad un clima ben definito. Una delle principali cause dell'esistenza dei "piani di vegetazione" in un determinato territorio, è rappresentato dal gradiente altitudinale della temperatura e delle precipitazioni. Infatti, salendo dal livello del mare fino alle vette delle montagne si può osservare una progressiva diversificazione della vegetazione, la quale si dispone in fasce più o meno ampie, in funzione della continuità bioclimatica.

I piani di vegetazione, denominanti anche fasce, mostrano un chiaro collegamento con le relative caratteristiche climatiche. Fra i piani di vegetazione e le caratteristiche climatiche esiste una chiara complementarità, evidenziando anche un significato ambientale, come dimostrato dagli studi sui limiti altimetrici della vegetazione.

Secondo la classificazione di Rivas-Martinez, il territorio siciliano è stato ripartito in più piani bioclimatici, ognuno caratterizzato da elementi vegetali e fitocenosi adattati alle specifiche condizioni ambientali.

I sottocampi, come indicato precedentemente, ricadono nel piano termomediterraneo. Il piano termomediterraneo nel territorio siciliano, può raggiungere i 500 metri di quota, manifestandosi ampiamente nella parte meridionale dell'isola. La relativa potenzialità della vegetazione tende verso una macchia climacica prevalentemente riferita all'alleanza Oleo-Ceratonion (ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni*, classe *Quercetea ilicis*). Le specie tipiche sono le sclerofille come Lentisco (*Pistacia lentiscus*), Ilatro (*Phillyrea angustifolia*), Olivastro (*Olea europea var. sylvestris*), Palma Nana (*Chamaerops umilis*), Mirto (*Myrtus communis*).

FASCIA DI VEGETAZIONE POTENZIALE (con schematizzazione della biomassa)	PIANO BIOCLIMATICO, TIPI FORESTALI E RIFERIMENTI FITOSOCIOLOGICI	AMBITO TERRITORIALE NELLA REGIONE SICILIA
	Criomediterraneo (Tmed: 4-2 °C) Oromediterraneo (Tmed: 8-4 °C) - Comunità licheniche	Fascia nivale (deserto vulcanico del Monte Etna)
	Supramediterraneo (Tmed: 13-8 °C) - Boschi/arbusteti a conifere orofile (pineti, ginepri, arbusteti orofili) Cl. <i>PINO-JUNIPERETEA</i>  - Boschi a caducifoglie invernali (querceci mesofili, ccereti e faggeti) Cl. <i>QUERCO-FAGETEA SYLVATICAE</i>	Fascia montana (Etna, tra 1200-2000 m; Monti Peloritani, M. Nebrodi, M. Madonie, Rocca Busambra, Monti Sicani, oltre 1100-1400 m s.l.m.)
Mesomediterraneo (Tmed: 16-13 °C) - Boschi a specie sempreverdi (lecceti, sughereti) o a caducifoglie termofile (querceci del gruppo della Roverella) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Quercion ilicis, Erico-Quercion</i> )	Fasce collinare e submontana (interno siciliano fino a 1100-1400 m, parte alta Is. Pantelleria, Marettimo, Salina, Lipari, Alicudi)	
Termomediterraneo (Tm: 18-16 °C) - Macchie a sclerofille sempreverdi (Lentisco, Olivastro, Palma nana, Fillirea, Quercia spinosa, ecc.) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Oleo-Ceratonion, Ericion arboreae</i> )	Fascia costiera arida (coste della Sicilia con ampie penetrazioni nella parte meridionale, zone collinari delle Isole Pantelleria, Egadi, Folie)	
Inframediterraneo (Tmed: 20-18 °C) - Macchie a xerofite e caducifoglie estive (Periploca, ginepri, ecc.) Cl. <i>QUERCETEA ILICIS</i> (all. <i>Periplocion angustifoliae, Juniperion turbinatae</i> )	Fascia costiera xerica (zone più xeriche delle Isole Pelagie, Pantelleria, Egadi e della parte sud orientale della Sicilia)	

Fig. 8 – Le fasce di vegetazione della Sicilia

Per quanto riguarda la vegetazione potenziale, è indicata come la vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di flora e fauna, se l'azione antropica sul manto vegetale venisse a cessare, e fino a quando il "clima attuale" non si modifichi molto.

La fitosociologia studia le associazioni vegetali, ossia il ricoprimento vegetale di un territorio. In questo modo l'informazione delle singole entità specifiche (analisi qualitativa) viene integrata con dati quantitativi, pervenendo così alla conoscenza delle comunità o cenosi vegetali, studiandone i rapporti con un ambiente topografico ristretto (es. le stazioni).

Il tipo di nomenclatura di un syntaxon, cioè di un elemento della classificazione fitosociologica, è quello nel quale si trova il rilievo tipo all'interno della tabella fitosociologica, utilizzata per descrivere e classificare la vegetazione, come entità nuova per la scienza fitosociologica. Riunendo in un'unica tabella un insieme di rilievi fitosociologici simili, si ha modo di dedurre un modello medio e astratto di un aggruppamento vegetale partendo da una serie di dati relativi a casi particolari e puntiformi. A questa entità astratta viene dato il nome di associazione vegetale.

Il paesaggio delle aree di progetto, erano segnate un tempo da una vegetazione appartenente alla Classe *Quercetea ilicis*, fisionomizzata da raggruppamenti afferenti all'Ordine fitosociale *Quercetalia calliprini*, Alleanza *Quercion ilicis* e all'Associazione *Oleo-Ceratonion*, essa caratterizzava l'area con una delle sclerofille come Olivastro, Lentisco, Palma Nana specie rappresentative del corteggio floristico della Macchia Mediterranea.

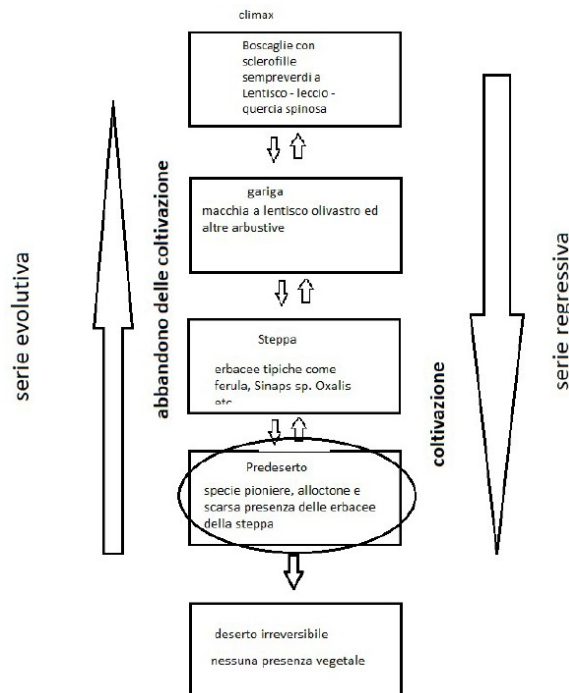


Fig. 9 – Serie evolutiva della Classe *Quercetea ilicis*

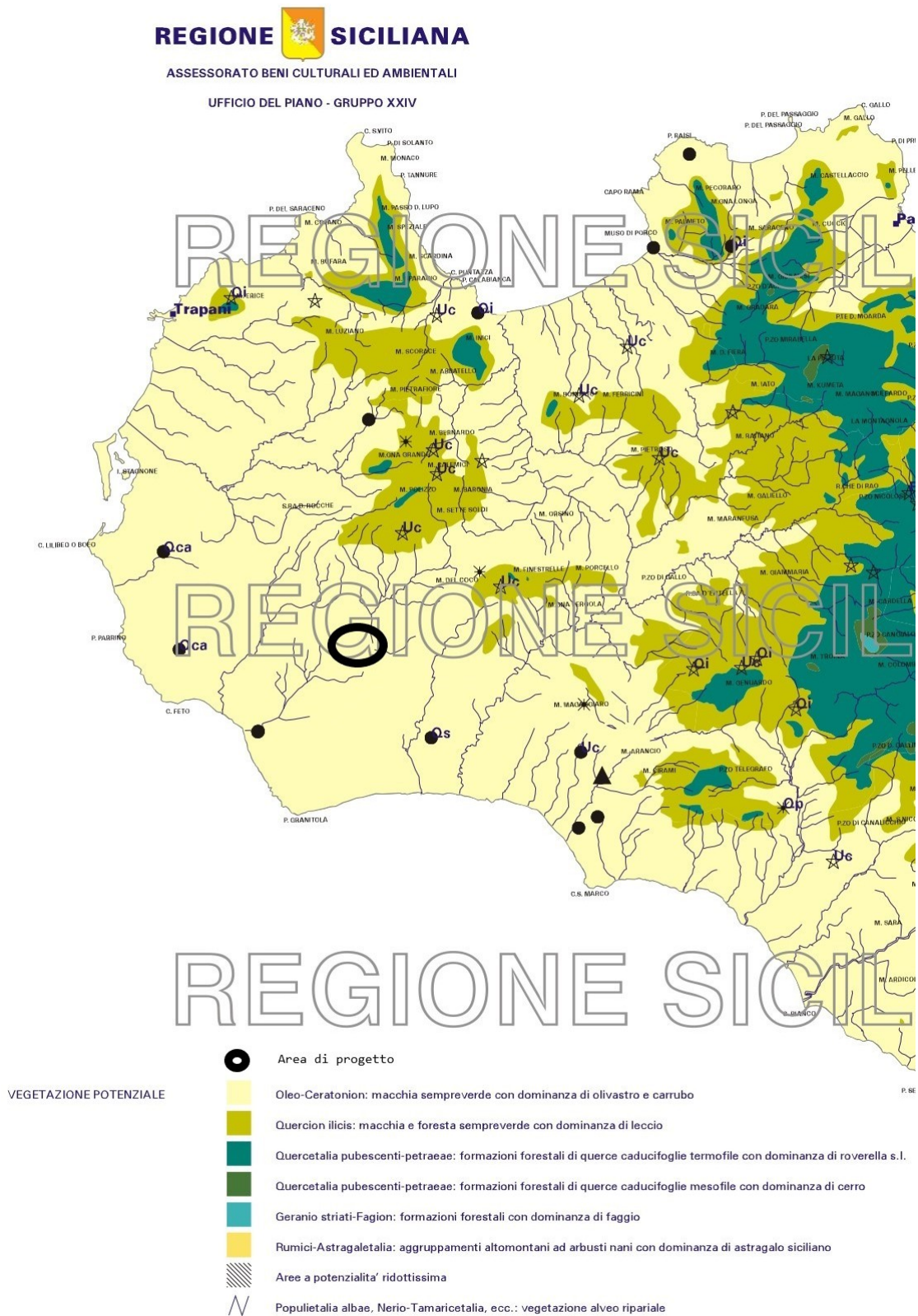


Fig. 10 – Carta della vegetazione potenziale della Regione Siciliana

## **10. *Uso del suolo nelle aree di progetto e la vegetazione***

L'agroecosistema in scienze agrarie è definito come un ecosistema secondario caratterizzato dall'intervento umano finalizzato alla produzione agricola e zootecnica.

Rispetto all'ecosistema naturale, nell'agroecosistema i flussi di energia e di materia sono modificati attraverso l'apporto di fattori produttivi esterni (fertilizzanti, macchine, irrigazione ecc.), con l'obiettivo di esaltare la produttività delle specie agrarie vegetali coltivate dall'uomo, eliminando quei fattori naturali (altre specie vegetali, insetti, microrganismi) che possono risultare dannosi o entrare in competizione con la coltura agricola a scapito della sua produttività.

Le caratteristiche fondamentali di un agroecosistema sono, quindi, l'elevata specializzazione e la riduzione della diversità biologica. Il controllo antropico dei cicli biogeochimici e degli elementi climatici può essere minimo, come nel caso dei pascoli, o totale, come nel caso delle colture protette.

La tipologia di uso del suolo riscontrabile sulla Carta dell'Uso del Suolo elaborata dall'ARPA Sicilia denominata Corine Land Cover (CLC) inventario di copertura del suolo, indica che principalmente si tratta di seminativi in asciutto, annoverando nel frumento e nelle altre graminacee le specie più rappresentative del territorio, ricadenti in tale classe d'uso, codificato con il codice 211, e in parte come seminativo associato a vigneto con presenza di olivi e mandorli, codificato con il codice 232, solo in piccola parte di vigneti codificato con il codice 222.

Dal sopralluogo è emerso che nelle superfici ove verrà realizzato l'impianto agrovoltaiico, la componente vegetativa e di conseguenza l'uso del suolo è differente rispetto a quella cartografata descritta dalla Carta dell'Uso del Suolo CLC.

Le superfici oggetto di progetto dal punto di vista agricolo, sono caratterizzati principalmente dai seguenti usi del suolo:

- seminativo, ricopre l'89,19 % della superficie totale;
- vigneto, ricopre il 5,79 % della superficie totale;
- vigneto abbandonato ricopre il 1,57 % della superficie totale;
- uliveto, ricopre il 1,03 % della superficie totale;
- tare ed acque, ricopre il 2,43 % della superficie.

L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria e inoltre non sono stati rilevati tipologie di habitat salvaguardate dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Del tutto assenti le formazioni boschive e a Macchia Mediterranea.

Ci troviamo di fronte ad un paesaggio fortemente antropizzato, in cui la vegetazione naturale nei decenni è stata sostituita dalla coltivazione da vite da vino, che in molti casi è stata abbandonata, da

seminativi soprattutto a monosuccessione (grano duro) nell'aree pianeggianti, da seminativi che in alcuni casi, provengono dell'espianto dei vigneti. In questo contesto il settore zootecnico ha trovato discreto sviluppo. La zona un tempo era anche abitata, a testimonianza di ciò è data della presenza di ruderi disseminati nella zona.

Per quanto riguarda la flora spontanea, è caratterizzata da specie infestanti appartenenti alle varie associazioni della classe *Stellarietea mediae*.

L'associazione vegetale maggiormente presente è la *Legousio hybridae-Biforetum testiculati*, caratterizzata da una flora infestante spontanea costituita da specie annuali, che hanno la caratteristica nella capacità di concludere il proprio ciclo vitale in pochi mesi.

Le specie rilevate su questi siti durante i sopralluoghi sono:

<b><i>Specie</i></b>	<b><i>Famiglia</i></b>
<i>Cardo Mariano (Silybum marianum)</i>	<b><i>Asteraceae</i></b>
<i>Erba vajola (Cerinthe major)</i>	<b><i>Boraginaceae</i></b>
Carota Selvatica ( <i>Daucus carota</i> )	<b><i>Apiaceae</i></b>
Cardoncello Azzurro ( <i>Carduncellus coeruleus</i> )	<b><i>Asteraceae</i></b>
<i>Cardo (Cynara cardunculus var. sylvestris)</i>	<b><i>Asteraceae</i></b>
Farinello comune ( <i>Chenopodium album</i> )	<b><i>Chenopodiaceae</i></b>
Scarlina tomentosa ( <i>Galactites tomentosa</i> )	<b><i>Asteraceae</i></b>
Barbocino mediterraneo ( <i>Hyparrhenia hirta</i> )	<b><i>Poaceae</i></b>
Inula vischosa ( <i>Dittrichia viscosa</i> )	<b><i>Asteraceae</i></b>
Grespino comune ( <i>Sonchus oleraceus</i> )	<b><i>Asteraceae</i></b>
Bietola selvatica ( <i>Beta vulgaris</i> )	<b><i>Chenopodiaceae</i></b>
Barbone a due spighe ( <i>Andropogon distachyos</i> )	<b><i>Poaceae</i></b>
Asfodelo ( <i>Asphodelus microcarpus</i> )	<b><i>Asphodelaceae</i></b>
Gramigna ( <i>Cinodon dactilon</i> )	<b><i>Poaceae</i></b>
Margherita gialla ( <i>Glebionis coronaria</i> )	<b><i>Asteraceae</i></b>
Ginestrino piè d'uccello ( <i>Lotus ornithopodioides</i> );	<b><i>Fabaceae</i></b>
<i>Raphanus raphanistrum</i>	<b><i>Brassicaceae</i></b>
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	<b><i>Asteraceae</i></b>
Borragine ( <i>Borago officinalis</i> )	<b><i>Boraginaceae</i></b>
<i>Biscutella lyrata</i>	<b><i>Brassicaceae</i></b>
<i>Diplotaxis eruroides</i>	<b><i>Brassicaceae</i></b>
<i>Allium nigrum</i>	<b><i>Amaryllidaceae</i></b>
<i>Lolium rigidum</i>	<b><i>Poaceae</i></b>
<i>Ranunculus ficaria</i>	<b><i>Ranunculaceae</i></b>

### Relazione pedo-agronomica e faunistica

<i>Avena Lusitanica (Avena barbata)</i>	<b>Poaceae</b>
<i>Avena Selvatica (Avena fatua)</i>	<b>Poaceae</b>
<i>Melilotus italicus</i>	<b>Fabaceae</b>
<i>Lotus ornithopodioides</i>	<b>Fabaceae</b>
<i>Hordeum murinum</i>	<b>Poaceae</b>
<i>Bromus madritensis</i>	<b>Poaceae</b>
<i>Setaria verticillata</i>	<b>Poaceae</b>
<i>Oxalis pes-caprae</i>	<b>Oxalidaceae</b>

Da quanto sopra esposto appare chiaro che la flora spontanea presente, è costituita principalmente da specie tipiche dai seminativi non irrigui e da superfici incolte, in quanto è impossibile eseguire delle operazioni agronomiche con l'ausilio delle macchine.

Da un punto di vista qualitativo, la flora dell'area in oggetto è composta da una vegetazione ampiamente diffusa nel territorio siciliano ed estremamente comune.

Nessuna delle specie precedentemente elencate è classificata come rara, e che rientra nelle liste rosse IUCN delle specie in via d'estinzione.

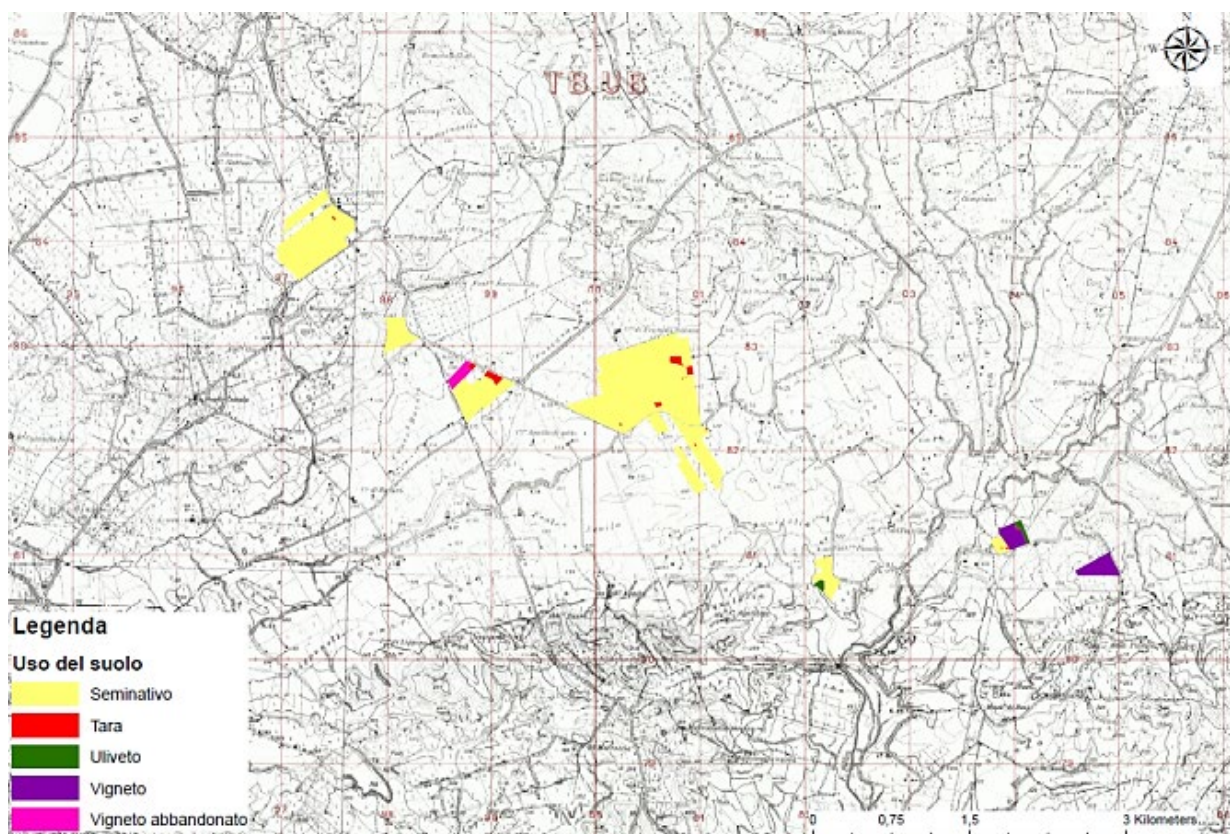


Fig. 11 – Carta Uso del suolo dei sottocampi oggetto di progetto



*Fig. 12 – Sottocampo IMP\_B\_1*



*Fig. 13 – Sottocampo IMP\_B\_1*



*Fig. 14 – Sottocampo IMP\_B\_2*



*Fig. 15 – Sottocampo IMP\_B\_2*





*Fig. 16 – Sottocampo IMP\_B\_3*



*Fig. 17– Sottocampo IMP\_B\_3*



*Fig. 18 – Sottocampo IMP\_B\_4*



*Fig. 19 – Sottocampo IMP\_B\_4*



*Fig. 20 – Sottocampo IMP\_B\_5*



*Fig. 21 – Sottocampo IMP\_B\_6*



*Fig. 22 – Sottocampo IMP\_B\_7*



*Fig. 23 – Sottocampo IMP\_B\_8*



*Fig. 24 – Sottocampo IMP\_B\_9*



*Fig. 25 – Sottocampo IMP\_B\_9*

## 11. Habitat e la relazione con le aree di progetto

All'interno dei sottocampi o nelle immediate vicinanze, non sono presenti nuclei di vegetazione spontanea, soprattutto non riferibili a degli habitat di interesse comunitario, come indicato dalla catalogazione della direttiva Habitat 92/43/CEE.

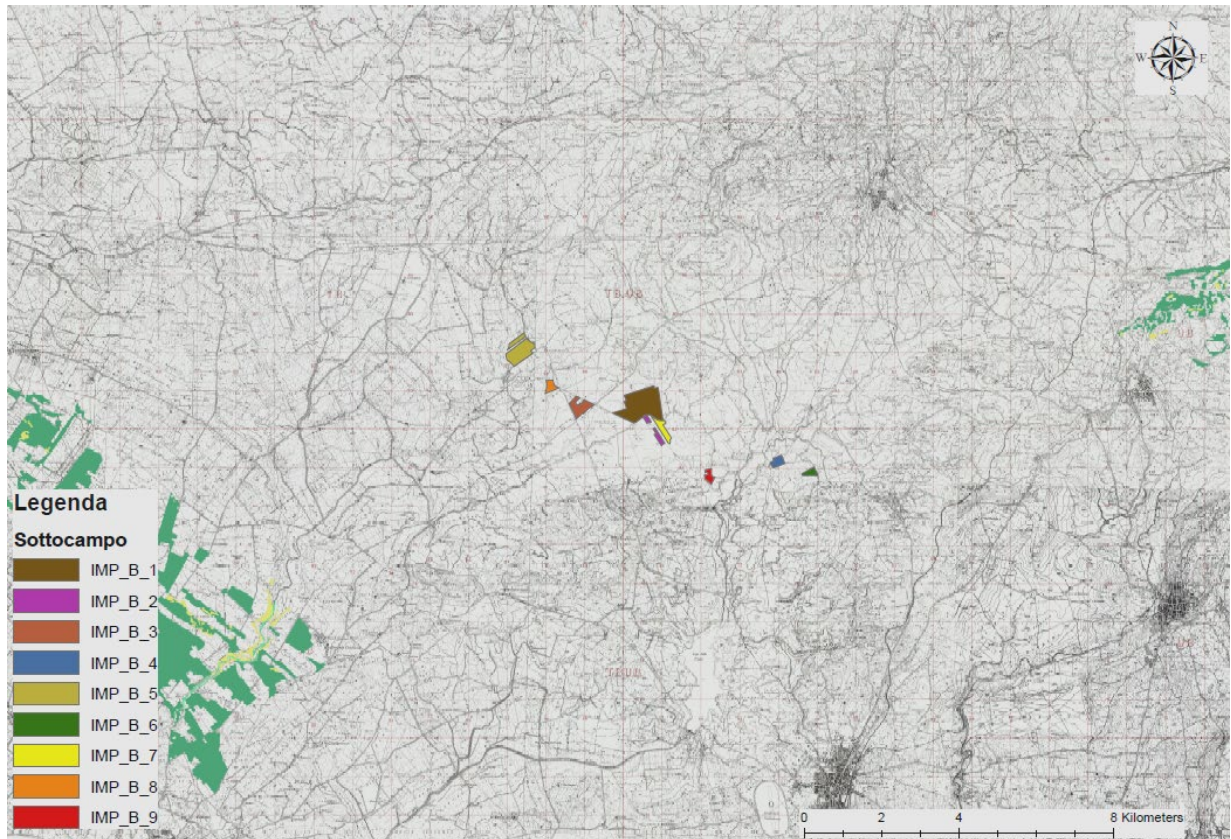


Fig. 26 – Carta degli Habitat, in giallo l'Habitat 5330 e in verde l'Habitat 6220



Fig. 27 – Ortofoto degli Habitat, in giallo l'Habitat 5330 e in verde l'Habitat 6220

## **12. Boschi e le relazioni con l'area di progetto**

La normativa di riferimento in materia forestale e di tutela della vegetazione per la Regione Sicilia è L.R. 16/96, essa *definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento.*

L'art. 10 della L.R. 16/96 modificato dall'art. 3 della L.R. 13/99, *vieta nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi, per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto è elevata a 200 metri, e nei boschi di superficie compresa tra 1 ettaro e i 10 ettari la fascia di rispetto è determinata in misura proporzionale.*

Tra le modifiche ed integrazioni della L.R. 16/96 di rilevanza, è la Legge Regionale 14/06 che aggiunge alla definizione di bosco i parametri nazionali e cioè i parametri dettati dalla Legge 227/01 e quindi quelli del D.L.34/2018, rendendo molto complessa la lettura del paesaggio ai fini della sua utilizzazione.

La L.R. 14/2006 si pone come obiettivo la Pianificazione Forestale Regionale, sulla base degli elementi di conoscenza desumibili dall'Inventario Forestale Regionale e dalla Carta Forestale Regionale.

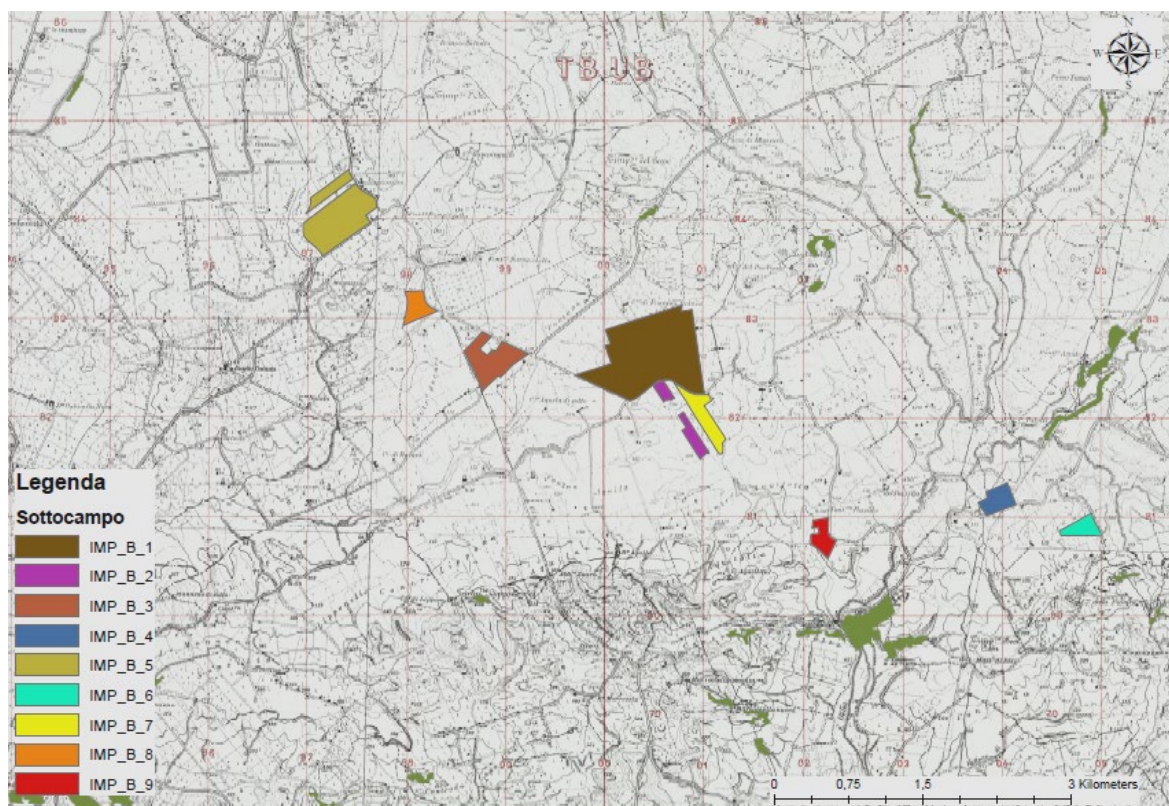
L'inventario forestale ha come obiettivo la raccolta delle informazioni sulla quantità e qualità delle risorse forestali, e sulle caratteristiche del territorio occupato dalle formazioni forestali.

Gli indirizzi più recenti in ambito inventariale vanno nella direzione di un monitoraggio continuo delle risorse forestali, promuovendo l'inventario come strumento di raccolta delle informazioni a intervallo costante, e non episodico. Tutto ciò al fine di verificare la sostenibilità dell'uso delle risorse forestali.

L'inventario forestale realizzato dal Corpo Forestale della Regione Siciliana, ha caratteristiche tali da inserirsi in maniera organica all'interno del Sistema Informativo Forestale del quale costituirà la mole di dati più rilevante. Esso si prefigge i seguenti scopi:

- Fornire un quadro generale del patrimonio boschivo regionale
- Costruire un insieme coerente e dettagliato di informazioni sulle formazioni forestali e sulle aree da esse occupate a chi si occupa specificamente della gestione, della tutela e della valorizzazione di tali risorse.
- Implementare una base di dati consistente e dettagliata, in grado di confluire senza particolari difficoltà nel Sistema Informativo Forestale della regione Sicilia.

All'interno dei sottocampi, e nel raggio di 200 metri dai confini esterni dei sottocampi, non sono stati rilevati nuclei di vegetazione spontanea arbustiva ed arborea, aventi caratteristiche tali da essere classificati boscati ai sensi della L.R. 16-96.



*Fig. 28 – I sottocampi e le aree boscate ai sensi della L.R. 16-96 elaborate dal SIF.*

La Legge quadro 353/2000 in materia di incendi boschivi, prevede al comma 2 dell'articolo 10, l'obbligo per i Comuni di censire i soprassuoli percorsi dagli incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli temporali previsti dal comma 1 della medesima legge.

La Legge Regionale 14/04/2006 nr. 14 all'art.3 comma 1 ter ha stabilito che nel territorio della Regione Siciliana trovano applicazione, in quanto compatibili, ed ove non diversamente stabilito, le disposizioni di cui alla Legge Quadro 21/11/2000 nr.353 e s.m.i.

Questa prevede una serie di limitazioni all'uso per le zone boscate ed i pascoli, la sovrapposizione tra l'incendio e la qualità della particella permette di comprendere i vincoli legati alla norma.

Dal Sistema Informativo Forestale si evince che nessun incendio ha interessato le due aree oggetto di progetto dal 2007 al 2021.



### **13. Componente faunistica**

La vita della fauna selvatica è legata agli habitat. Per sopravvivere una specie ha bisogno di disporre di alimenti, acqua, spazio e rifugio. La vegetazione, soprattutto quella naturale, rappresenta uno degli elementi biotici più importanti, e il paesaggio è la sua espressione.

Gli aspetti faunistici e floristici di un territorio rappresentano, un'espressione delle cause naturali ed antropici che li hanno determinati, rappresentando uno strumento di lettura dell'ambiente utile a pianificare qualsiasi intervento in un dato territorio.

La composizione e struttura delle varie comunità faunistiche di una determinata area, è l'evoluzione ottenuta dalla combinazione dei vari fattori che agiscono a molteplici scale spaziali, da quelle più macroscopiche, come ad esempio le grandi regioni climatiche, a quelle più locali, come la disponibilità di singole risorse chiave, quali potrebbero essere la presenza di un albero morto, di un affioramento roccioso o di laghetti, rappresentando vere e proprie nicchie ecologiche.

Qualsiasi descrizione del quadro faunistico di un territorio, deve indagare e spiegare la popolazione faunistica, facendo riferimento alle connessioni tra le diverse scale spaziali, in quanto, per le caratteristiche del progetto e la disponibilità di informazioni, sono le migliori possibili per raggiungere gli obiettivi prefissati.

La Sicilia è una delle regioni d'Italia che vanta una buona conoscenza faunistica del suo territorio. Dai vari studi condotti nel tempo da diversi autori, sia in passato che di recente, si è notato come la fauna si sia notevolmente impoverita nel corso dei secoli, e specialmente nell'ultimo.

La notevole pressione antropica (caccia, comparto agricolo-zootecnico, bonifiche di aree umide, incendi, inquinamento, ecc.), ha notevolmente modificato il paesaggio e degradato più o meno gravemente molti habitat, e questo di conseguenza ha decretato la rarefazione o l'estinzione di quelle specie più esigenti dal punto di vista ambientale.

#### **13.1 Metodologia**

Le analisi della fauna del presente elaborato, hanno preso maggiormente in considerazione tutte le classi di vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi), attingendo informazioni sia dai dati bibliografici che dall'indagine di tipo "naturalistico".

Il tipo di indagine naturalistico si basa:

- osservazioni dirette (avvistamenti con e senza binocolo);
- rilevamento di segni di presenza diretti (punti di ascolto) e indiretti (tracce e segni come: impronte, feci, aculei, peli, resti di pasto, ritrovamento di carcasse, ricerca di tane e di siti di nidificazione, svernamento, sosta, etc.),
- interviste a persone legate al territorio (contadini, allevatori e cacciatori).

I dati relativi alla fauna vertebrata derivano solo in piccola parte da osservazioni compiute nel corso dei sopralluoghi, in massima parte sono stati desunti da fonti di natura bibliografica, attendibili e assai dettagliate, che hanno permesso di definire in modo sufficiente le caratteristiche faunistiche del territorio esaminato.

Infatti, le attività di monitoraggio sono state effettuate prevalentemente per le necessarie verifiche, dei dati e delle informazioni già disponibili e solo in minima parte per l'acquisizione di nuovi dati, ove necessario. La situazione faunistica riscontrabile all'interno dell'area d'impianto, e nelle sue immediate vicinanze, vista anche la relativa povertà degli habitat presenti, risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico.

La notevole attività agricola e l'estrema antropizzazione del territorio, hanno infatti comportato una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale e, di conseguenza, della diversità faunistica, a favore di quelle specie particolarmente adattabili ed appetibili all'uomo.

Difatti, qui la poca fauna vertebrata esistente è particolarmente comune e diffusa nell'isola, facilmente adattabile, dall'ampia valenza ecologica e per lo più di scarso interesse naturalistico questo perché l'area interessata, ricade all'interno di una vasta zona agricola.

L'acquisizione di nuovi dati risultata essere del tutto priva di fondamento scientifico, se svolta in tempi così brevi e in una porzione così ristretta del ciclo biologico annuale delle specie animali.

Gli elaborati relativi alla fauna consistono, in una descrizione di ogni singola specie, specificando il nome comune e quello scientifico, si descriverà il grado di tutela o stato di protezione a livello regionale, nazionale, comunitario o internazionale, con la segnalazione della presenza di specie rare e minacciate o di altri elementi di particolare interesse conservazionistico.

I pesci sono assenti per la mancanza di zone umide di una certa importanza.

## ***13.2 Mammiferi***

I mammiferi terrestri sono tra le specie faunistiche, facilmente individuabili per via delle loro maggiori dimensioni rispetto ai rettili ed agli anfibi. Le specie potenzialmente riscontrabili sono:

### Mustiolo - *Suncus etruscus*

È catalogato come a “minore preoccupazione (LC)” nella Lista Rossa Italiana. È comune e ben diffuso in tutte le aree costiere ed interne della Sicilia.

Donnola - *Mustela nivalis*

Secondo le leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (Legge Nazionale n. 157/1992 e Legge Regionale n. 33/1997) è una specie "protetta". È nell'allegato III della Convenzione di Berna, è catalogata come LC (minor preoccupazione) nella Lista Rossa Italiana.

Volpe - *Vulpes vulpes*

Specie di interesse venatorio, abbondante e diffusa. Non ha problemi di conservazione, è una specie cacciabile secondo la Legge Nazionale 157/92, catalogata come LC (minor preoccupazione) nella Lista Rossa Italiana. Ampiamente diffusa in tutta l'isola.

Istrice - *Hystrix cristata*

Secondo le leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (Legge Nazionale n. 157/1992 e Legge Regionale n. 33/1997) è una specie "protetta". È inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Specie catalogata come LC (minor preoccupazione) nella Lista Rossa Italiana.

Topo selvatico - *Apodemus sylvaticus*

Specie molto comune e ampiamente diffusa. Specie che non ha alcun bisogno di tutela, catalogata come "a minor preoccupazione (LC)" nella Lista Rossa Italiana.

Topolino delle case o domestico occidentale – *Mus Domesticus*

Specie molto comune e ampiamente diffusa. Specie non protetta e considerata come "a minor preoccupazione (LC)" nella Lista Rossa Italiana. Ubiquitario e diffuso ovunque in Sicilia e nelle piccole isole.

Topo ragno di Sicilia – *Crocidura sicula*

È catalogato come a "minore preoccupazione (LC)" nella Lista Rossa Italiana, è inclusa nell'Appendice III della convenzione di Berna ed è protetta ai sensi della legge 157/92. La specie è ampiamente distribuita in gran parte del territorio siciliano.

Ratto nero - *Rattus rattus*

Specie molto comune, ampiamente diffusa ed estremamente abbondante. Nella Lista Rossa Italiana "non applicabile (NA)" perché specie introdotta in tempi storici, considerata come alloctona per il territorio italiano. Comune e diffusa in tutto il territorio siciliano.

Lepre italica - *Lepus corsicanus*

Specie di elevato interesse venatorio. Specie catalogata come LC minore preoccupazione.

Riccio europeo occidentale - *Erinaceus europaeus*

Specie considerata a “minore preoccupazione (LC)” nella Lista Rossa Italiana, è inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna e protetta ai sensi della legge nazionale 157/92.

Coniglio selvatico mediterraneo - *Oryctolagus cuniculus*

In Sicilia è una specie inserita nel calendario venatorio ed è quindi sottoposta ad un prelievo costante e regolare. L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.) inserisce la specie nella categoria LR/LC, cioè valutazione della specie attualmente non soddisfa alcuno dei criteri per essere considerata minacciata a nessun livello.

Arvicola di Savi – *Microtus savii*

Specie non protetta e considerata come specie a minor preoccupazione (LC) nella Lista Rossa Italiana. Presente praticamente in tutta la Sicilia, tranne in alcune aree centro-meridionali ed orientali degli Iblei e delle Provincia di Catania e Siracusa.

Martora - *Martes martes*

Secondo le leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (Legge Nazionale n. 157/1992 e Legge Regionale n. 33/1997) è una specie “protetta”. È inserita nell'Allegato V della Direttiva Habitat e nell'allegato II della Convenzione di Berna. Specie catalogata come LC (minor preoccupazione) nella Lista Rossa Italiana.

### **13.3 Rettili**

I rettili sono scarsamente presenti a seguito di assenza di habitat idonei. Un piccolo habitat in cui possiamo riscontrare alcuni rettili, nelle aree adiacenti ai laghetti aziendali.

Le specie potenzialmente riscontrabili sono:

Geco comune - *Tarentola mauritanica*

È una specie non a rischio di estinzione, inserita nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie “a minore rischio (LC)” e con popolazioni stabili mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a “minor preoccupazione (LC)” ma con popolazioni in aumento. Specie diffusa sul territorio siciliano.

Geco verrucoso - *Hemidactylus turcicus*

È una specie non a rischio di estinzione, inserita nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie “a minore rischio (LC)” e con popolazioni stabili mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a “minor preoccupazione (LC)” ma con popolazioni in aumento. Specie diffusa sul territorio siciliano.

Ramarro occidentale – *Lacerta Bilineata*

Specie molto comune, inserita nell'All. IV della Dir. “Habitat” e nell'allegato D del D.P.R. n. 357/97. Non figura in alcuna “lista rossa” a carattere nazionale e/o regionale.

Lucertola campestre - *Podarcis siculus*

Specie molto comune, inserita nell'All. IV della Dir. “Habitat”. Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 e nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a “minor preoccupazione (LC)” e con popolazioni in aumento. Specie ampiamente diffusa sul territorio regionale, e non presenta particolari problemi di conservazione.

Lucertola siciliana - *Podarcis wagleriana*

Specie relativamente comune e diffusa, inserita nell'All. IV della Dir. “Habitat”. Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie “a minore rischio (LC)” ma con popolazioni in decremento mentre nelle

Biacco - *Hierophis viridiflavus xanthurus*

La specie non sembra essere minacciata perché molto adattabile (è l'ofide più diffuso in Sicilia). È inserita nell'All. IV della Dir. “Habitat” Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a “minor preoccupazione (LC)” e con popolazioni stabili. Secondo le leggi che regolano l'attività venatoria e tutelano la fauna selvatica (Legge Nazionale n.157/1992 e Legge Regionale n. 33/1997) è una specie “protetta” in tutto il nostro paese.

Natrice dal collare siciliana - *Natrix natrix sicula*

È un serpente abbastanza diffuso, senza particolari problemi di conservazione, inserito nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a “minor preoccupazione (LC)” e con popolazioni stabili.

### **13.4 Anfibi**

Nell'anfibiofauna sono presenti entità tutte autoctone e relativamente comuni e diffuse nell'isola. Le specie appartenente a questa classe possono essere avvistate con maggiore probabilità, in area ove vi è la presenza di aree umide, come laghetti o alvei di torrenti.

Le specie potenzialmente riscontrabili sono:

#### Discoglossus dipinto – *Discoglossus pictus*

Specie abbastanza diffusa, con popolazioni localizzate. Inserita nell'All. IV della Dir. "Habitat". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" a basso rischio di minaccia.

#### Rospo comune spinoso - *Bufo bufo*

Specie abbastanza diffusa, inserita nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)". Per quanto concerne la Sicilia esso non è inserito in alcuna categoria di minaccia.

#### Rospo smeraldino siciliano – *Bufo siculus*

Specie inserita nell'All. IV della Dir. "Habitat". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)", con popolazioni in aumento. Per quanto concerne la Sicilia esso non è inserito in alcuna categoria di minaccia.

#### Raganella italiana - *Hyla intermedia*

Specie inserita nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" e con popolazioni stabili.

### **13.5 Avifauna**

Per quanto riguarda l'avifauna, sarà quella che subirà un minor impatto dalla realizzazione del Parco Fotovoltaico. Le specie potenzialmente riscontrabili nell'area di progetto, anche per via delle caratteristiche del paesaggio circostante sono:

#### Poiana - *Buteo buteo*

È inserita nella Lista Rossa 2018 della IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) come Lc (Minor Preoccupazione), è inoltre elencata nell'Appendice II della CITES

(Convenzione sul commercio internazionale delle specie minacciate di estinzione), il che significa che il commercio e il trasporto di questa specie è rigidamente regolato e controllato al fine di proteggerla. Per Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie “particolarmente protetta” in tutto il nostro paese.

Gheppio - *Falco tinnunculus*

Il gheppio comune è classificato come LC (Minor Preoccupazione) nella Lista Rossa 2018 dell’Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN). Per la Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie “particolarmente protetta” in tutto il nostro paese.

Falco pellegrino - *Falco peregrinus brookei*

La specie è classificata come LC (Minor Preoccupazione) nella Lista Rossa 2018 dell’Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN). Per la Legge Nazionale n.157/1992 è una specie “particolarmente protetta” in tutto il nostro paese.

Quaglia - *Coturnix coturnix*

Specie di elevato interesse venatorio, inserita nell’All. III della Convenzione internazionale di “Berna” e, la sola sottospecie nominale, anche nell’All. II della Convenzione internazionale di “Bonn”. Nella Lista Rossa internazionale dell’IUCN 2019 è una specie “a minore rischio (LC)” ma con popolazioni in decremento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie per cui si hanno “dati carenti” e con popolazioni ignote.

Colombo selvatico – *Columba livia*

Nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a “minor preoccupazione (LC)” e con popolazioni in aumento.

Colombaccio - *Columba palumbus*

La specie è di interesse venatorio. Sia nella Lista Rossa internazionale dell’IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a “minor preoccupazione (LC)” e con popolazioni in aumento.

Tortora dal collare - *Streptopelia decaocto*

Specie inserita nell'All. III della Convenzione internazionale di "Berna". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" e con popolazioni in aumento.

Tortora selvatica - *Streptopelia turtur*

La specie, inserita nell'All. III della Convenzioni internazionale di "Berna", è di elevato interesse venatorio. Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "vulnerabile (VU)" mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma in entrambe con popolazioni in declino.

Barbagianni - *Tyto alba*

È il rapace notturno più diffuso della Sicilia. Specie inserita negli Allegati II delle Convenzioni internazionali di "Berna" e "Washington (C.I.T.E.S.)". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni stabili, mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione" ma con popolazioni in declino. Secondo la Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie "particolarmente protetta" in tutto il nostro paese.

Assiolo - *Otus scops*

Specie inserita negli Allegati II delle Convenzioni internazionali di "Berna" e "Washington (C.I.T.E.S.)". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni in declino. Secondo la Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie "particolarmente protetta" in tutto il nostro paese.

Civetta - *Athene noctua*

Specie inserita negli Allegati II delle Convenzioni internazionali di "Berna" e "Washington (C.I.T.E.S.)". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" e con popolazioni stabili. Secondo la Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie "particolarmente protetta" in tutto il nostro paese.

Allocco - *Strix aluco*

L'Allocco è specie: rigorosamente protetta (Convenzione di Berna, all. II). Secondo la Legge Nazionale n. 157/1992 è una specie "particolarmente protetta" in tutto il nostro paese.



Rondone comune - *Apus apus*

Specie inserita nell'All. III della Convenzioni internazionale di "Berna". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" e con popolazioni stabili.

Calandra - *Melanocorypha calandra*

Specie di interesse comunitario, inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie "vulnerabile (VU)" ma in entrambe con popolazioni in declino. In Sicilia è una specie rara e localizzata.

Cappellaccia - *Galerida cristata*

La specie è inserita nell'All. III della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" ma con popolazioni in decremento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni stabili.

Rondine - *Hirundo rustica*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" ma con popolazioni in decremento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie "quasi minacciata (NT)" ma con popolazioni stabili.

Balestruccio - *Delichon urbicum meridionale*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie "quasi minacciata (NT)" ma in entrambe con popolazioni in declino.

Scricciolo - *Troglodytes troglodytes*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni in aumento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni stabili.

Saltimpalo - *Saxicola torquatus*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie "vulnerabile (VU)" ma in entrambe con popolazioni stabili.

Usignolo - *Luscinia megarhynchos*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Sia nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 che nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie a "minor preoccupazione (LC)" e con popolazioni stabili.

Merlo - *Turdus merula*

Il merlo è inserito nell'All. III della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni in aumento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni stabili.

Beccamoschino - *Cisticola juncidis*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni in aumento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni stabili.

Cornacchia grigia - *Corvus cornix*

Specie è di interesse venatorio. Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni in aumento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è sempre una specie a "minor preoccupazione (LC)" ma con popolazioni stabili.

Cardellino - *Carduelis carduelis*

Specie inserita nell'All. II della Convenzione internazionale di "Berna". Nella Lista Rossa internazionale dell'IUCN 2019 è una specie "a minore rischio (LC)" e con popolazioni in aumento mentre nelle Liste Rosse IUCN italiane è una specie "quasi minacciata (NT)" ma con popolazioni stabili.

### 13.6 La fauna migratoria

Le aree oggetto di progetto fanno parte di una area della Sicilia occidentale, non interessata al suo interno da rotte migratorie, per lo più autunnali, individuate da fonti ufficiali della Regione Siciliana, come la tavola dei flussi migratori elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018.

Le tre principali rotte di migrazione in Sicilia sono (fonte: Piano Faunistico Venatorio – Regione Siciliana):

**Sicilia orientale** – direttrice Sud Nord (da Isola delle correnti a Messina): delimitata ad est dalla costa ed a ovest da una linea ideale che interessa i comuni di Marina di Ragusa, Modica, Chiamonte Gulfi, Licodia Eubea, Vizzini, Scordia, Paternò, Adrano, Bronte, Randazzo, Mazzarà, S. Andrea, Barcellona P.G., Milazzo, Isole Eolie.

**Sicilia sud occidentale** – direttrice Sud Ovest-nord est (dalle isole Pelagie a Termini Imerese): delimitata ad Est da una linea ideale che passa da Sciacca, Burgio, Prizzi, Roccapalumba, Cerda, Foce Imera, ed ovest da Capo Feto Santa Ninfa, Roccamena, Marineo S.Nicola L'Arena.

**Sicilia settentrionale** – direttrice ovest- nord – est (dalle Egadi a Bonfornello) delimitata a Nord dalla costa tirrenica comprese le isole minori ed a Sud dai seguenti punti Isole Egadi, Torre Nubia, Paceco, Dattilo, Calatafimi, Camporeale, Marineo, Baucina, Cerda, Buonfornello.



Fig. 29 – Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio. Il cerchio rosso indica l'area interessata dal progetto di agro fotovoltaico.

Le migrazioni, non possono essere considerate un processo ecologico geograficamente costante. Numerosi studi realizzati in Italia (ad esempio Montemaggiori e Spina 2002) e nel mondo (Cramp e Simmons 1994, Berthold 2001), le rotte migratorie possono essere influenzate, oltre che da variabili casuali, da molte variabili di tipo meteorologico (perturbazioni atmosferiche, dominanza dei venti etc.), ecologico (variabilità di habitat, disponibilità alimentare, etc.).

La persistenza di determinate rotte migratorie assume, quindi, un valore geografico a scala continentale o sovra-regionale ma non può rappresentare un efficace parametro discriminante alla scala locale.

#### **14. *Impatti sulla flora***

Il posizionamento dei moduli fotovoltaici che saranno installati nell'area di studio, non arrecheranno danni significativi, in quanto come descritto in precedenza, i terreni sono coltivati a colture estensive (seminativi-vignati-uliveti), per di più non sono state rilevate specie d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Se è vero che in fase di cantiere si verificherà la totale rimozione del cotico erboso e del soprassuolo vegetale, è anche vero che l'installazione dei moduli fotovoltaici non comporta la cementificazione.

Partendo da queste premesse, il principale effetto della fase di cantiere, sarà la colonizzazione temporanea da parte di specie xerofile annuali e poliennali

Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo.

#### **15. *Impatti sulla fauna***

L'impatto ambientale provocato sulla fauna è alquanto ridotto, tuttavia non può essere considerato nullo. I problemi e le tipologie di impatto ambientale che possono influire negativamente sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat.

Non è comunque possibile escludere effetti negativi, anche se temporanei e di entità modesta, durante la fase di realizzazione del progetto.

Durante la realizzazione dell'impianto, come facilmente intuibile, la fauna subirà un disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di macchine operatrici, e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto. Per di più la fauna è già sottoposta ad un'azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, quest'ultima causata dall'attività antropica (lavorazione agronomiche), per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto.

Un impatto di tipo diretto dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto appare assai improbabile mentre le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle.

## **16. Mitigazione**

Le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio, che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

I siti come precedentemente descritto non presentano habitat di interesse naturalistico, alla luce di ciò è auspicabile degli interventi attui alle creazioni di nuovi habitat, in modo da avere ripercussioni positivi dal punto di vista ambientale, paesaggistico, floristico e faunistico.

Ai fini di favorire il ripopolamento dal punto di vista faunistico, è importante realizzare nei siti dei cumuli di pietre, in modo di ricreare habitat favorevoli alla fauna terrestre.

In merito alla perimetrazione del parco, è importante delimitare il campo esclusivamente con strisce di vegetazione arboree/arbustive autoctone, soprattutto specie produttrice di bacche che allo stesso tempo favoriscono la nidificazione

La recinzione che sarà installata, avrà una rete a grigliata rigida in acciaio zincato di colore verde, alta 2 metri con dimensioni della maglia di 10x10 cm nella parte superiore, e 20x10 cm nella parte inferiore, il tutto supportata da paleria di color legno, e nella parte inferiore saranno realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm ogni 5 metri, che consentiranno il passaggio della micro e meso-fauna locale (anfibi, rettili e mammiferi).

Per ridurre i pochi potenziali impatti sulla fauna, sarebbe auspicabile che gli interventi per la realizzazione delle opere avvenissero in un periodo breve, concentrando quindi i lavori, e soprattutto evitando la stagione riproduttiva.

Comunque, per ridurre al minimo gli effetti perturbativi sulla eventuale fauna presente, sarà opportuno, prima dell'inizio dei lavori, effettuare un sopralluogo, da parte di un esperto faunista, sui margini dell'area di progetto e questo per allontanare eventuali esemplari erranti o in stato di latenza (anfibi e rettili).

Non si ravvisa la necessità di prevedere dissuasori per l'allontanamento della fauna ornitica.

Gli interventi di mitigazione preposti, una volta attuati, saranno in grado di creare un ambito ecologico che potrà garantire una copertura vegetale, e contemporaneamente soddisfare le esigenze trofiche della fauna terricola e dell'ornitofauna tutta (Galliformi e Passeriformi, con una naturale ripercussione sui rapaci).

## **17. Conclusione**

Sulla base dei dati assunti, sia a seguito di visite in campo che per mezzo della letteratura disponibile, si può affermare che le possibili interferenze tra l'impianto Agrovoltaico e la fauna esistente nel territorio in esame sono estremamente ridotte. Gli impianti fotovoltaici non sono fonte di emissioni inquinanti, sono esenti da vibrazioni e, data la loro modularità, possono assecondare la morfologia dei siti di installazione.

L'impatto complessivo dell'impianto può ritenersi tollerabile poiché la riduzione degli habitat è nulla. Tutta l'area verrà recintata e quindi protetta dall'esterno.

Alla popolazione faunistica sarà garantito il passaggio dall'interno verso l'esterno e viceversa attraverso dei varchi nella recinzione, e potranno svilupparsi indisturbati nel corso degli anni per tutta la durata dell'impianto (circa 25-30 anni).

Per quanto attiene la componente vegetativa, in base alla situazione reale dei luoghi, l'area in studio si caratterizza per il fatto di non avere zone incolte.

Il sistema maggiormente interessato è quindi quello dell'agro-ecosistema attorno al quale si sviluppano principalmente delle formazioni erbose che sono degradate sotto il profilo floristico e strutturale.

L'assenza di habitat di interesse per l'avifauna non consente la presenza di specie incluse nell'allegato 1 delle direttive "uccelli" (direttiva 92/43/ce e direttiva 2009/147 /ce).

Non sono presenti specie vegetali di interesse mentre il dinamismo della fauna selvatica non permette di escludere la presenza di specie di interesse.

L'impatto complessivo per la messa in opera dei moduli fotovoltaici è tollerabile; esso sarà più evidente in termini quantitativi che qualitativi e solo nel breve termine. L'area dell'impianto è soggetta già da lungo tempo ad una massiccia, continua e incontrollata perturbazione ad opera dell'uomo.

Infine, essendo attualmente l'area fortemente antropizzata e disturbata da varie attività agricole (sia estensive che intensive), la costruzione dell'impianto fotovoltaico è un'occasione per migliorare naturalisticamente le aree interessate dal progetto, con interventi in favore della medio-piccola fauna selvatica.

Viste le considerazioni fatte, la realizzazione del parco agro-fotovoltaico e con annessa realizzazione del cavidotto di connessione, non risultano incompatibili con la salvaguardia dell'ambiente, ciò permette di esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità del progetto, affermando che risulta compatibile con le linee guida europee e nazionali in materia agro-fotovoltaico.

## Bibliografia

- BERTHOLD P., 2003 - La migrazione degli uccelli, Bollati Boringheri
- CLOUDSLEY-THOMPSON J., 1978 - Animali migratori -Ist.Geog.De Agostini
- EXO K., HUPPOP O. & GARTHE – 2003 – Birds and offshore wind farm: a hot topic in marine ecology. Bulletin 100: 50-53
- GRIFFIN, 1974 - La migrazione degli uccelli, Zanichelli
- GWINNER E., 1990 - Bird migration Springer-Verlag
- LARSEN J.K. & GUILLEMETTE M – 2007 – Effects of wind turbines on flight behaviour of wintering common eiders:
- SCHMIDT-KOENIG, 1985 - L'enigma della migrazione degli uccelli, Rusconi
- Progetto Corine Land Cover 2000 sulla Sicilia – *Corine Land Cover 2000 vettoriale*. Servizio web dell'Apat.
- AA. VV., 2008 – Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo;
- BRUNO, S. 1983 – Lista Rossa degli Anfibi italiani. Riv. Piem. St. Nat. 4: 5-48;
- BRUNO S., 1988 – Considerazioni sull'erpetofauna della Sicilia. Bull. Ecol., 19: 283- 303;
- BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S. (Eds), 1998 – Libro Rosso degli Animali d'Italia – Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 – Libro rosso delle piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. – Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, pp. 104. Camerino (MC).
- LA MANTIA A., GIANGUZZI L., 2001 – Considerations on protection and forestal restoring *Quercus calliprinos* Webb vegetation in Sicily. – Atti Congr. X OPTIMA Meeting. Palermo 13-19 September 2001, p. 168.
- LO VALVO F. 1998 – Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. – Naturalista sicil. XXII: 53-71
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M., 1993 – Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. – Naturalista sicil. XVII:1-376
- LO VALVO F., 1998 – Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana. Naturalista sicil. XXII: 53- 71;

*Relazione pedo-agronomica e faunistica*

- LO VALVO M., FARAONE F.P., GIACALONE G & LILLO F., 2017 – Fauna di Sicilia. Anfibi. Edizioni Danaus, Palermo: 136 pp.;
- LO VALVO F., LONGO A. M., 2001 – Anfibi e rettili in Sicilia. Doramarkus, pp. 85;
- PAVAN M. (a cura) 1992 – Contributo per un “Libro Rosso” della fauna e della flora minacciate in Italia. – Ist. Entom. Univ. Pavia 720 pp.
- RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., ILARDI V., 1994 – Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia. – Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992): 65-132.
- TURRISI G. F., VACCARO A., 1997 – Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C., (compilatori), 2013 – Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma;