



REGIONE SICILIANA  
Città Metropolitana di Palermo  
COMUNI DI GANGI E BOMPIETRO



## IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “SERRA DEL VENTO”

Progetto per la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico denominato “Serra del Vento” per una potenza complessiva di immissione in rete pari a 20,0 MW e opere connesse da realizzarsi nei comuni di Gangi e Bompietro.

### COMMITTENTE



AM ENERGIE RINNOVABILI srl  
Via di Belgioso 4 – 90015 Cefalù | Tel. 0921 421046  
Email: [info@amerenergieinnovabili.com](mailto:info@amerenergieinnovabili.com) | PEC: [energieinnovabili@pec.it](mailto:energieinnovabili@pec.it)  
P. IVA 05830120829 | Capitale sociale: € 100.000,00 i.v

### PROGETTAZIONE E GRUPPO DI LAVORO



EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl  
Via Saverio Scrofani 16 – 90143 Palermo  
Email: [giuseppinaleone@emilymiddleton.it](mailto:giuseppinaleone@emilymiddleton.it)  
PEC: [emilymiddleton@pec.it](mailto:emilymiddleton@pec.it)



Arch. Giuseppina Leone	Progetto ambientale	arch.gleone@gmail.com
Ing. Vincenzo Butticiè	Progetto geotecnico	ing.vincenzobuttice@libero.it
Arch. Elena Belvedere	Progetto paesaggistico	belvederelena@gmail.com
Ing. Giovanni Barlotti	Progetto elettrico	g.barlotti@yahoo.it
Dott. Giuseppe D'Angelo	Progetto pedoagronomico	gdangelo84@gmail.com
Prof. Dott. Giuseppe Barbera	Consulenza paesaggi dell'energia	giusepbarbera@gmail.com
Dott. Giovanni Spallino	Consulenza archeologica	giovannispallino@gmail.com

IDENTIFICATIVO ELABORATO RS06REL0005A0

DESCRIZIONE ELABORATO RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA

REV	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Marzo 2022	Emissione progetto definitivo	Dott.G.D'Angelo	Arch. G. Leone	AM energie rinnovabili srl

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 2

## Sommario

<b>PREMESSA</b> .....	3
<b>1. METODO DI APPROCCIO ADOTTATO</b> .....	3
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b> .....	4
<b>3. UBICAZIONE</b> .....	5
<b>4. L'AREA DI PROGETTO E RETE NATURA 2000</b> .....	8
<b>5. CARATTERISTICHE ALTIMETRICHE E OROGRAFICHE</b> .....	9
<b>6. CARATTERISTICHE CLIMATICHE</b> .....	12
<b>7. CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE</b> .....	14
<b>8. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI E LA VEGETAZIONE POTENZIALE</b> .....	17
<b>9. USO DEL SUOLO NELLE AREE DI PROGETTO E LA VEGETAZIONE REALE</b> ....	19
<b>10. GLI HABITAT E LE RELAZIONI CON LE AREE DI PROGETTO</b> .....	28
<b>11. I BOSCHI E LE RELAZIONI CON L'AREA DI PROGETTO</b> .....	31
<b>12. L'AGRO-FOTOVOLTAICO E LA MULTIFUNZIONALITÀ</b> .....	35
<b>13. PIANO COLTURALE</b> .....	38
<b>13.1 Fascia perimetrale</b> .....	39
<b>13.2 Aree coltivabili (interfile)</b> .....	42
<b>14. CONCLUSIONI</b> .....	45
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	47

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 3

## 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 società Emily Middleton & Partners s.r.l., titolare del progetto commissionato dalla proponente AM Energie Rinnovabili s.r.l.

Nel presente elaborato sono esposti i risultati delle analisi del patrimonio vegetale presente nelle aree interessate dalla realizzazione del parco agro-fotovoltaico; l'obiettivo è di individuare uno o più eventuali impatti derivanti dalla realizzazione dell'opera.

Il presente studio ha avuto come obiettivo:

- Il censimento della flora spontanea e coltivata;
- 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.

## 1. METODO DI APPROCCIO ADOTTATO

In *primis* il progetto è stato inquadrato nell'area di studio all'interno del bacino di riferimento, quindi sono stati raccolti i 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.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 4

Una volta raccolti i dati rilevati e le pubblicazioni scientifiche pertinenti, sono state effettuate, in epoche differenti, diversi sopralluoghi per constatare le attuali condizioni del sito ed eseguire il censimento della flora spontanea e agricola.

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.

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il futuro parco agro-fotovoltaico sarà realizzato nel territorio di Gangi (Pa).

L'impianto avrà una potenza complessiva stimata di 20,00 MW, e sarà costituito da sei aree ricadenti nella contrada "Serra del Vento" nel comune di Gangi in provincia di Palermo.

L'estensione complessiva dell'area agricola opzionata dalla proponente su cui parzialmente sarà realizzato l'impianto è di circa 44 ettari, di cui soltanto 6,78 ettari saranno effettivamente occupati dai pannelli.

Per quanto riguarda il cavidotto di collegamento tra le aree e la sottostazione il progetto prevede l'utilizzo di un cavidotto esistente in uso attualmente alla stessa proponente proprietaria di un campo eolico, quindi i collegamenti non interesseranno nessuna superficie agricola o con caratteri botanici di pregio.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 5

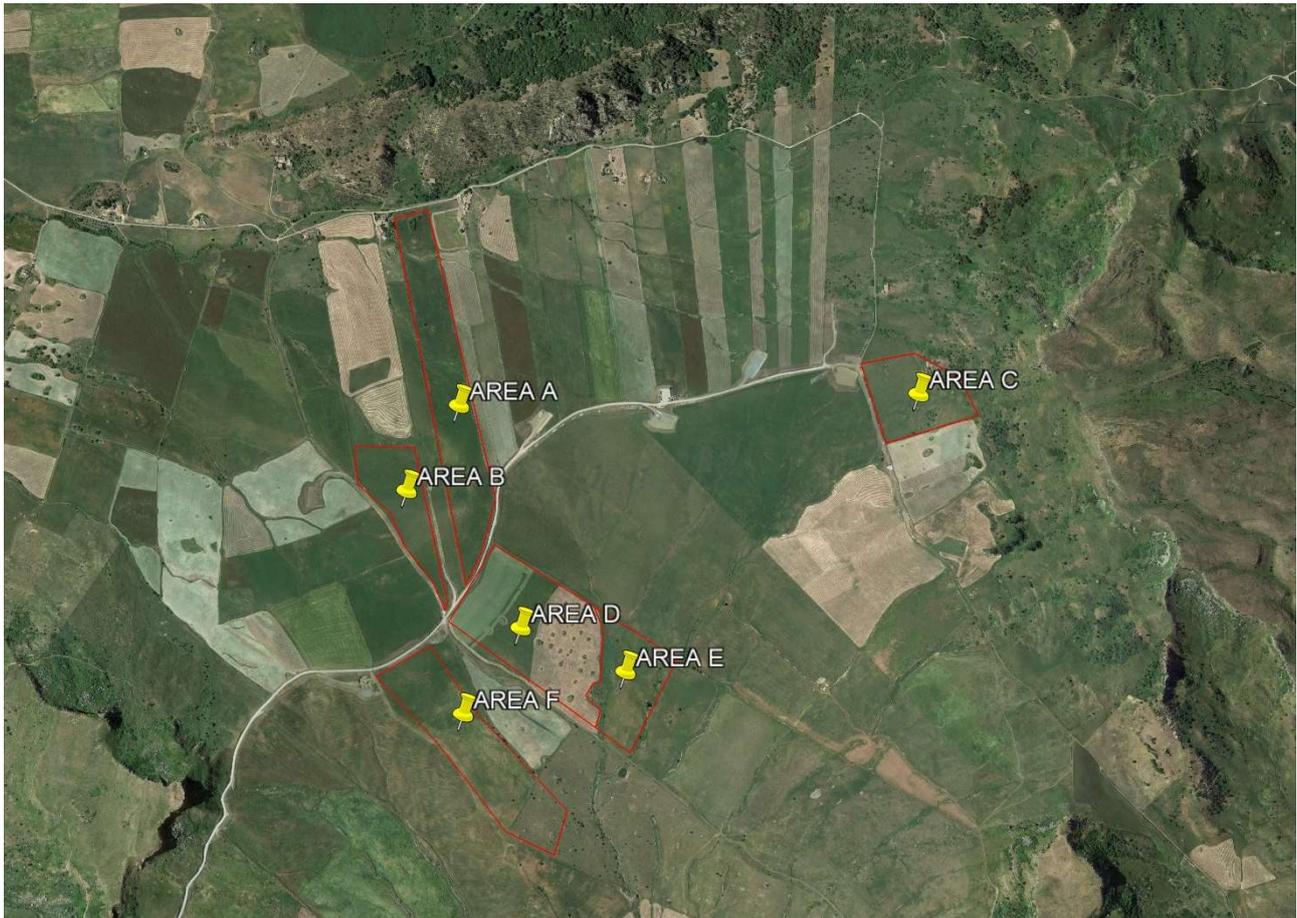


Fig. 01 – Parco agro-fotovoltaico con le 6 aree interessate

### 3. UBICAZIONE

Il parco agro-fotovoltaico di progetto sarà realizzato esclusivamente in aree a vocazione agricola, ubicate nelle contrade Serra del Vento e Portella Argento, all'interno del territorio del comune Gangi in provincia di Palermo.

Le sei aree interessate sono:

- **AREA A**, ricade in contrada Serra del Vento nel comune di Gangi.
- **AREA B**, ricade in contrada Serra del Vento nel comune di Gangi.
- **AREA C**, ricade in contrada Portella Argento nel comune di Gangi.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 6

- **AREA D**, ricade in contrada Serra del Vento nel comune di Gangi.
- **AREA E**, ricade in contrada Serra del Vento nel comune di Gangi.
- **AREA F**, ricade in contrada Serra del Vento nel comune di Gangi.

Dal punto di vista urbanistico, secondo il PRG vigente del Comune di Gangi, le aree ricadono all'interno di zone con destinazione urbanistica agricola.



Fig. 02 – In rosso l'area in cui ricade il Parco agro-fotovoltaico.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

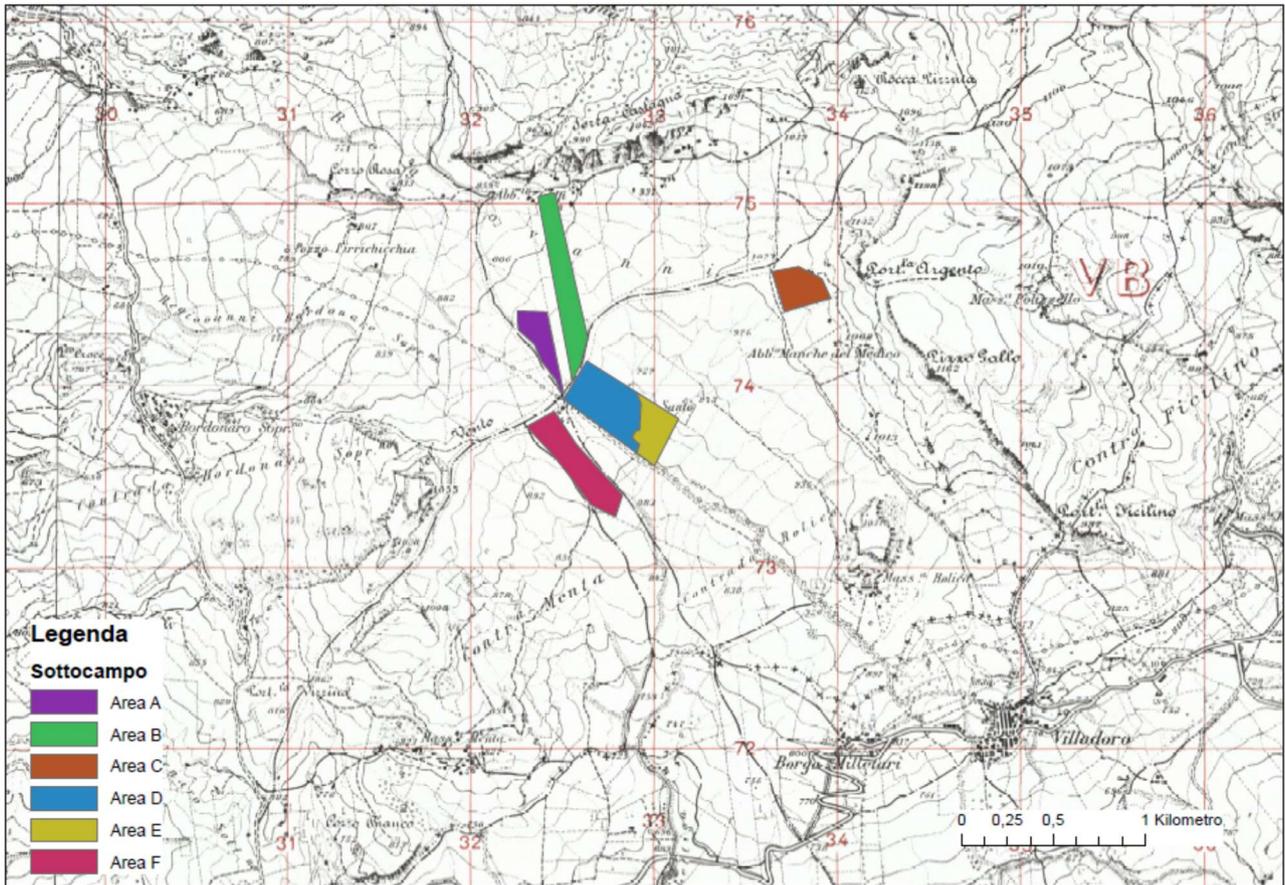


Fig. 03 – Stralcio su IGM del Parco Agro-fotovoltaico.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 8

#### 4. L'AREA DI PROGETTO E RETE NATURA 2000

L'area di progetto prescelta, rispetto alle aree delimitate dalla direttiva 92/43/CE e 2009/147/CE, si trova in una posizione geografica ed orografica nettamente distante.

I siti della rete Natura 2000 più vicini alle aree di progetto sono:

- **ZSC ITA 020040** “*Monte Zimmarà*”, localizzato a circa 2.000 metri in direzione Nord-Est del sottocampo *AREA C*.
- **ZSC ITA 060009** “*Bosco di Sperlinga, Alto Salso*”, localizzato a circa 2.300 metri in direzione Nord-Est del sottocampo *AREA C*.
- **ZSC ITA 060004** “*Monte Altesina*”, localizzato a circa 5.400 metri in direzione Nord-Est del sottocampo *AREA F*.

Considerando le distanze si può affermare che sia durante la fase di cantiere che durante le fasi di esercizio del parco agro-fotovoltaico non vi saranno impatti diretti o indiretti sulla flora dei siti Natura 2000.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

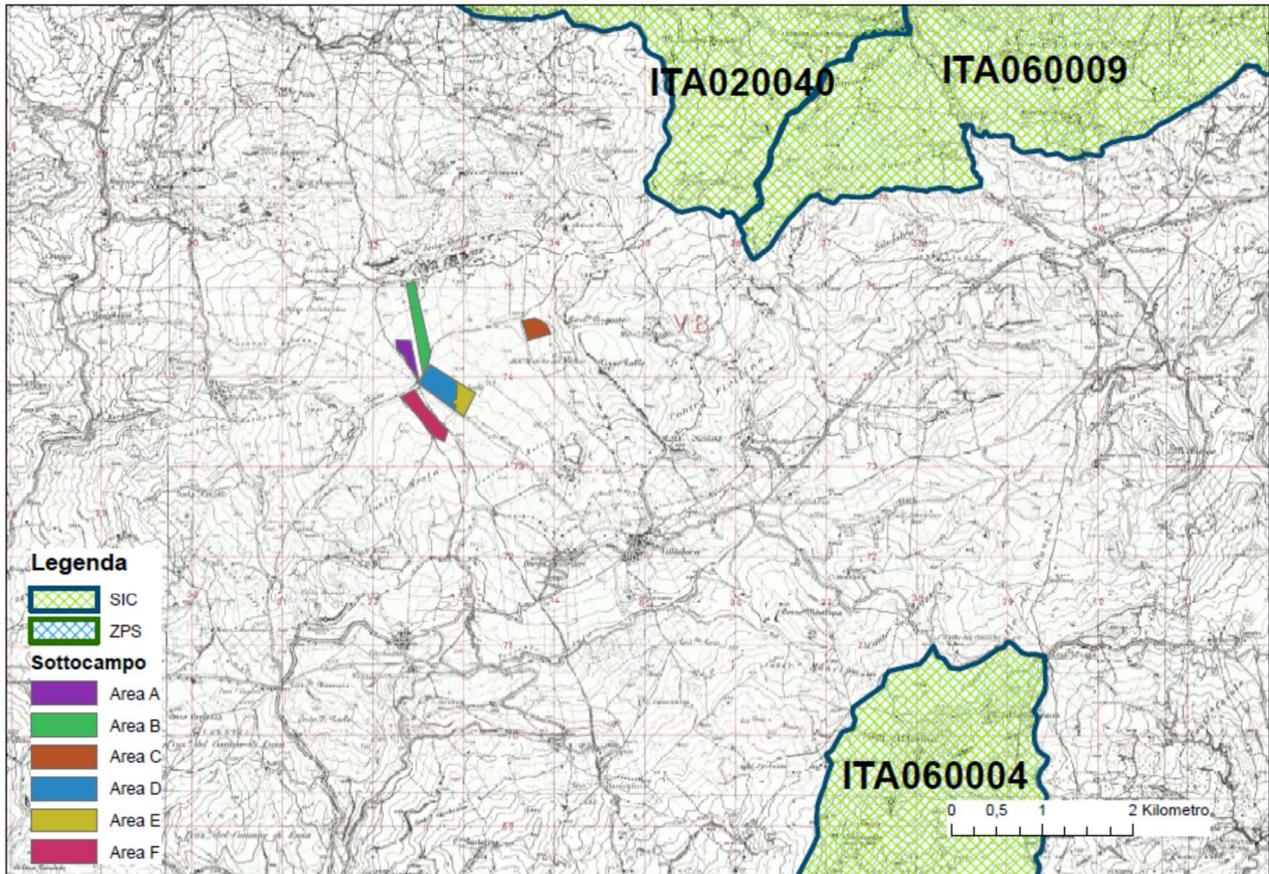


Fig. 04 – Il Parco Agro- fotovoltaico e le aree Natura 2000.

## 5. CARATTERISTICHE ALTIMETRICHE E OROGRAFICHE

L'**AREA A** è ubicata in contrada Serra del Vento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA); è costituito da più particelle che formano un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico il campo, rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile che va dai 925 m lungo il confine nord, ai 945 m lungo il confine sud, con una esposizione prevalente a nord (di questa particella si utilizzerà infatti solo la piccola porzione esposta a sud per l'impianto dei pannelli).

Nel complesso i terreni dal punto di vista agronomico sono idonei per un'agricoltura meccanizzata.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>
	Rev. 0 – marzo 2022 <span style="float: right;">Pag. 10</span>

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

L' **AREA B** è ubicata in contrada Serra del Vento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA); è costituito da più particelle che formano un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico il campo, rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile che va dai 870 m lungo il confine nord, ai 980 m di raggiunte da un cozzo presente nella parte sud del campo, con una esposizione prevalente a nord.

Nel complesso i terreni dal punto di vista agronomico sono idonei per un'agricoltura meccanizzata.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

L' **AREA C** è ubicata in contrada Portella Argento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA), ed è costituita da più particelle che formano un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico il campo rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile che va dai 1.015 m lungo il confine ovest, ai 1.057 m lungo il confine est del campo, con una esposizione prevalente ad ovest.

Nel complesso i terreni dal punto di vista agronomico sono idonei per un'agricoltura meccanizzata.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

L' **AREA D** è ubicata in contrada Serra del Vento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA), ed è costituita da più particelle che formano un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico il campo, rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile che va dai 914 m lungo il confine sud, ai 958 m lungo il confine nord, con una esposizione prevalente a sud-est.

Comuni: <b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia: <b>Palermo</b>
Denominazione: <b>Serra del Vento</b>	Potenza: <b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 11

Nel complesso i terreni sono idonei per un'agricoltura meccanizzata.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

L'**AREA E** è ubicata in contrada Serra del Vento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA), ed è costituita da più particelle che formano un unico appezzamento.

Dal punto di vista altimetrico il campo, rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile, che va dai 900 m lungo il confine sud, ai 926 m lungo il confine nord, con una esposizione prevalente a sud ovest.

Nel complesso i terreni, dal punto di vista agronomico, sono idonei per un'agricoltura meccanizzata.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

L' **AREA F** è ubicata in contrada Serra del Vento, in agro del territorio del comune di Gangi (PA), ed è costituito da una sola particella.

Dal punto di vista altimetrico, il campo rispetto il livello medio del mare, è localizzato ad una quota variabile, che va dai 883 m lungo il confine sud, ai 957 m lungo il confine nord, con una esposizione prevalente a sud.

Nel complesso i terreni, dal punto di vista agronomico, sono mediamente idonei per un'agricoltura meccanizzata.

I fenomeni di erosione superficiali sono lievi, soprattutto nel periodo in cui la superficie è priva di vegetazione erbacea.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 12

## 6. CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Conoscere le caratteristiche climatiche di un'area permette 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 sono stati utilizzati i dati rilevati dal Servizio Idrografico pubblicati negli Annali Idrologici.

I dati termo-pluviometrici sono stati estrapolati dalla stazione di Petralia Sottana posta 930 m s.l.m., in quanto è la stazione termo-pluviometrica più vicina al parco agro-fotovoltaico, e di cui è possibile avere a disposizione il maggior quantitativo di dati.

I dati termo-pluviometrici sono stati estrapolati da una serie storica che va dal 1969 al 1984.

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
gennaio	8,2	2,9	5,6	120
febbraio	8,8	3,2	6,0	113
marzo	11,1	5,7	8,4	86
aprile	14,4	6,8	10,6	58
maggio	20,2	11,4	15,8	34
giugno	25,7	15,1	20,4	13
luglio	28,3	18,0	23,2	6
agosto	27,8	17,9	22,9	8
settembre	23,6	14,7	19,2	34
ottobre	18,3	10,9	14,6	79
novembre	13,6	7,1	10,4	86
dicembre	9,8	4,2	7,0	126

Fig. 05 - Analisi dei dati Termo-pluviometrici della stazione di Petralia Sottana

Analizzando i dati termo-pluviometrici si può osservare che le precipitazioni si verificano maggiormente nella stagione autunno-vernina, con una piovosità di circa 610 mm pari al 80% dell'intero anno, contro il periodo primaverile-estivo in cui le precipitazioni sono di 153 mm pari al

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>		
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 13

20% dell'intero anno. La temperatura media annua è di 14,8 C°, con valori medi minimi di 2,9 C° registrata nel mese di gennaio e temperatura media massima di 28,3 C° registra nel mese di luglio.

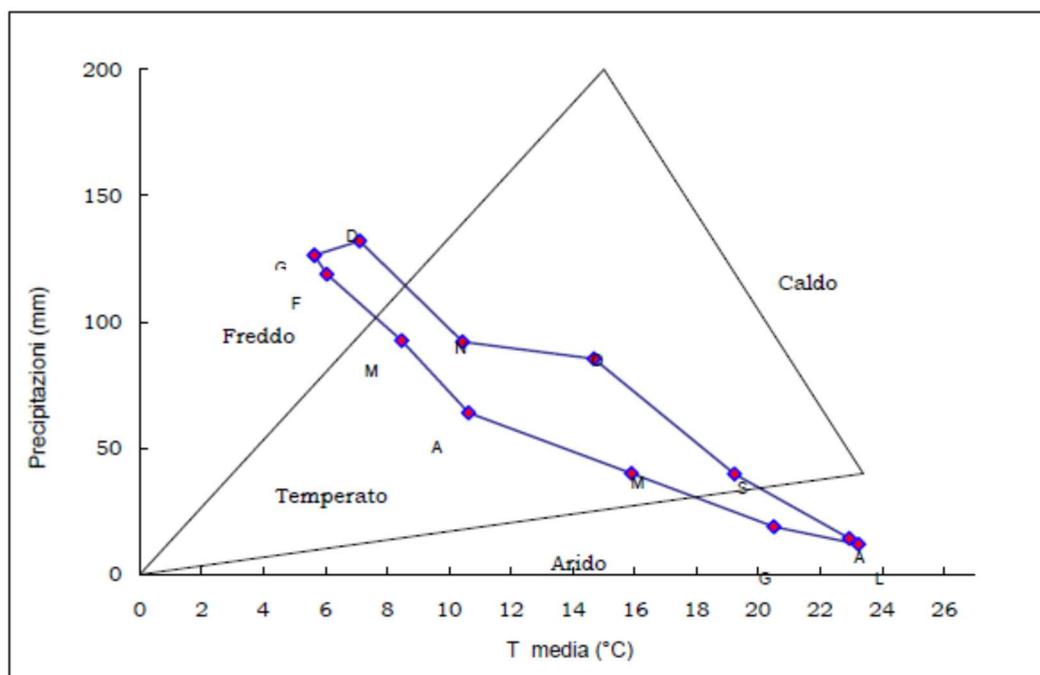


Fig. 06 – Climogramma di Peguy

Dall'analisi del Climogramma di Peguy che sintetizza l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, sulla base dei valori medi mensili, si evince che la poligonale che forma il Climogramma tende ad orientarsi verso un periodo temperato che va da marzo a maggio e da settembre a novembre, con un periodo arido nei mesi da giugno ad agosto, e un periodo freddo che va da dicembre a febbraio.

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

In funzione dei parametrici termo-pluviometrici e dell'elaborazione di alcuni indici climatici, secondo la Carta dell'Aree Ecologicamente Omogenee (classificazione bioclimatica di Rivas

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

Martinez), le aree oggetto di progetto ricadono all'interno del termotipo *Mesomediterraneo* con ombrotipo *Secco superiore*.

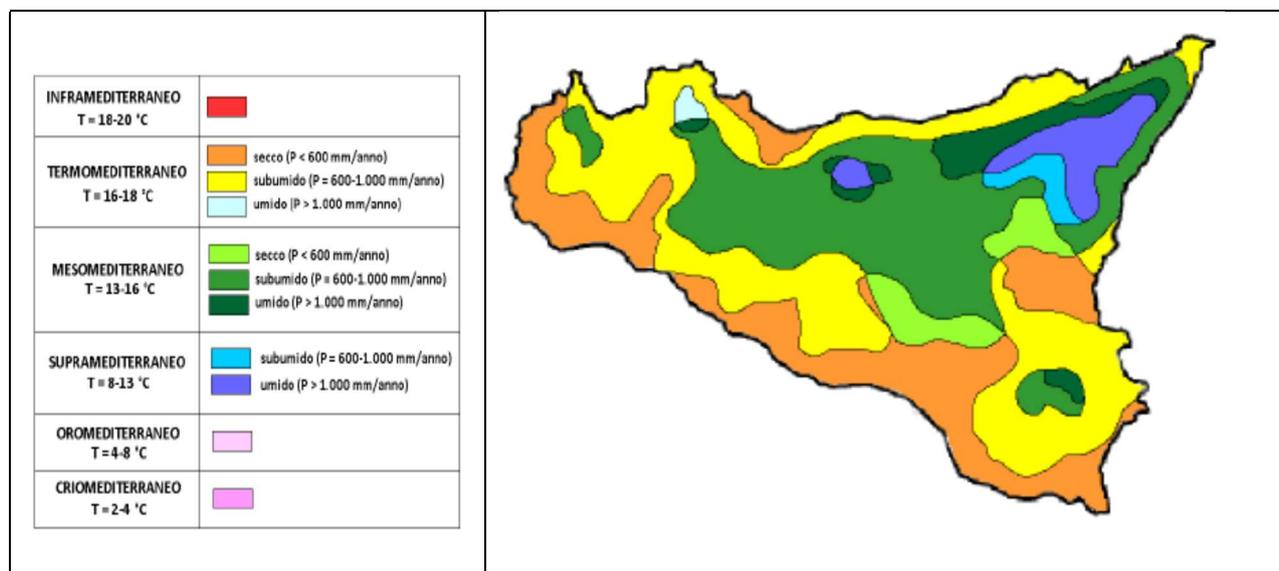


Fig. 07 – Suddivisione Bioclimatica della Sicilia

## 7. CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Dal punto di vista pedologico, i suoli presenti nei campi 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”**, relativamente alle: AREA A, AREA C, AREA D, AREA E, AREA F e parte dell’AREA B.
- **Associazione n. 12: “Suoli bruni- Suoli bruni liscati - Litosuoli”** parte del campo AREA B.

### **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

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 15

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 sono 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. 12: “Suoli bruni- Suoli bruni lisciati - Litosuoli”.**

Il substrato su cui si sono originati questi suoli è il più vario e va dalle rocce di natura vulcanica del complesso etneo, agli scisti del messinese, alle rocce calcaree e dolomitiche ed alle argille del palermitano.

Legata al substrato è la morfologia; in pendio più o meno accentuato in vicinanza delle catene montuose, più dolce intorno al monte Etna, per smorzarsi infine in lieve ondulazione sulle argille del palermitano.

In funzione del substrato e della morfologia possono variare le caratteristiche e le percentuali dei diversi tipi di suolo entro l'associazione. Tuttavia rimane sempre predominante il gruppo dei suoli bruni a profilo A-(B)-C, la cui reazione è sempre sub-alcalina, e specie sui rilievi, risultano quasi sempre privi o poveri di calcare. La percentuale di argilla varia fra il 20 ed il 25%, l'humus e l'azoto in linea di massima difettano e lo stesso si può dire per il P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> assimilabile; al contrario

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 16

sono mediamente provvisti di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> totale e ricchi di K<sub>2</sub>O assimilabile. Queste caratteristiche vevoli per quasi tutti i suoli dell'associazione, variano, anche se non marcatamente, per quelli della zona etnea ove la reazione si abbassa intorno ai valori della neutralità, i carbonati risultano sempre assenti e gli elementi nutritivi sono quasi sempre ben rappresentati.

Il drenaggio è quasi sempre ottimo e l'alternarsi delle stagioni secche a quelle umide favorisce la tendenza a passare verso i suoli bruni lisciviati a profilo A-B-C; tuttavia questo tipo di suolo non è molto rappresentato, con del resto anche il litosuolo, che compare ove la morfologia è più accidentata e maggiore è l'erosione.

Anche questi suoli manifestano una prevalente vocazione per le colture arboree, per i boschi e pascoli, in rapporto con l'altitudine.

Analoga situazione si riscontra sui versanti ionici e tirrenici della provincia di Messina dove, però, agli agrumeti del litorale seguono gli oliveti, talora i seminativi arborati ed alle quote più alte i pascoli prevalentemente asciutti ed i boschi; nei migliori terreni di bassa montagna si sono insediati i nocioleti, come a Montalbano e Tortorici, ecc. nocioleti irrigui si riscontrano pure sui suoli bruni della provincia di Palermo (Polizzi Generosa), ma sulle Madonie ritornano a prevalere i boschi ed i pascoli. Un poco più ad occidente, sempre nel retroterra palermitano, la minore altitudine, la morfologia meno aspra e la maggiore profondità del *solum*, hanno contribuito a determinare l'insediamento di un'agricoltura, basata sul seminativo semplice e arborato, con qualche eccezione di buoni vigneti sui terreni più idonei.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

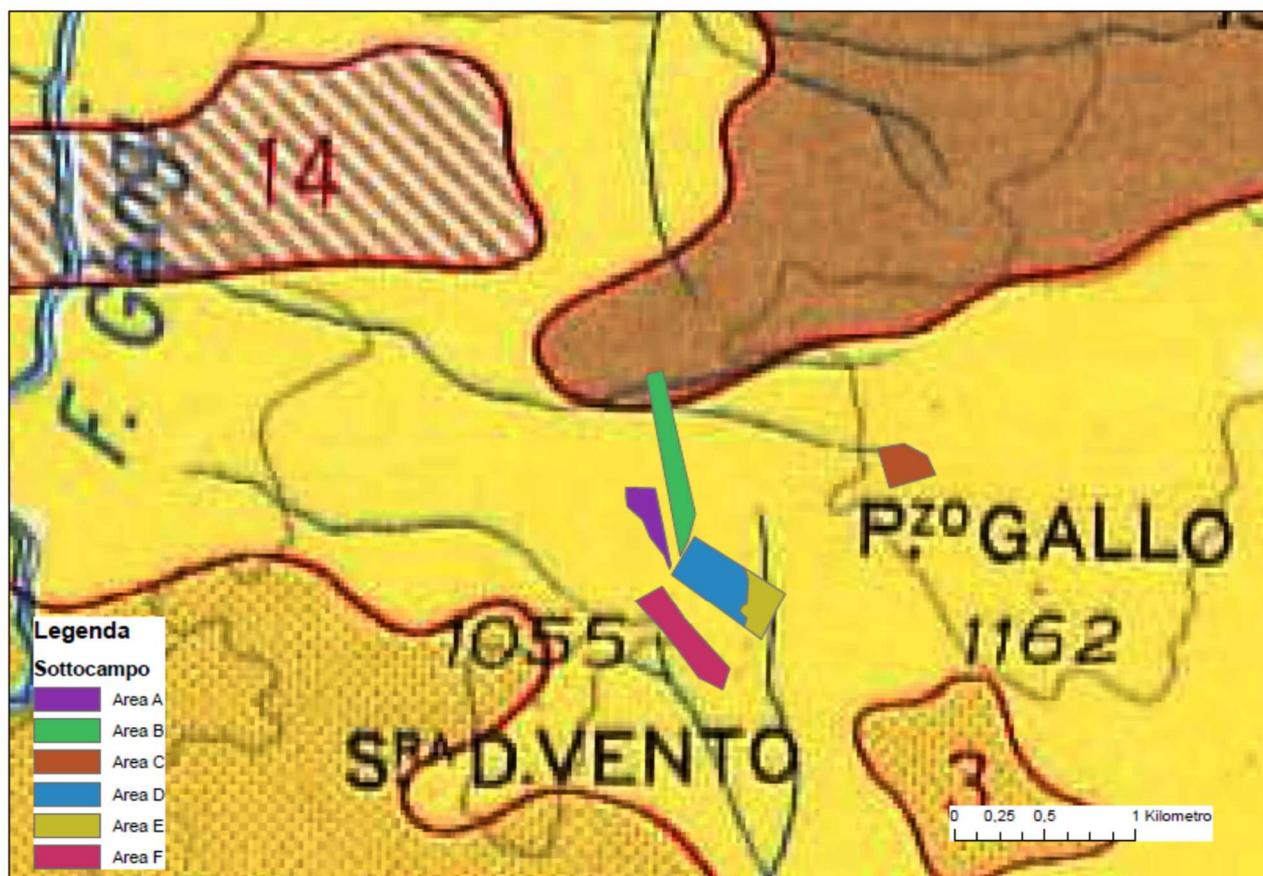


Fig. 08 - Carta dei suoli di Sicilia di Fierotti

## 8. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI E LA VEGETAZIONE POTENZIALE

Ogni climax corrisponde ad un clima ben definito. Una delle principali cause dell'esistenza dei "piani di vegetazione" 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.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>
	Rev. 0 – marzo 2022 <span style="float: right;">Pag. 18</span>

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.

Le aree di progetto, come indicato precedentemente, ricadono nel piano *mesomediterraneo*. Il piano *mesomediterraneo* presenta un range altitudinale compreso tra 400 e 1.200-1.400 metri di quota, anche se in alcuni ambiti della Sicilia settentrionale si diparte anche dal livello del mare. La potenzialità dei suoli più evoluti tende sempre verso il bosco a caducifoglie termofile tipo Roverella (prevalentemente attribuite a *Quercus virgiliana*) cenosi incluse nell'alleanza *Quercion ilicis*, ordine *Quercetalia ilicis*, classe *Quercetea ilicis*.

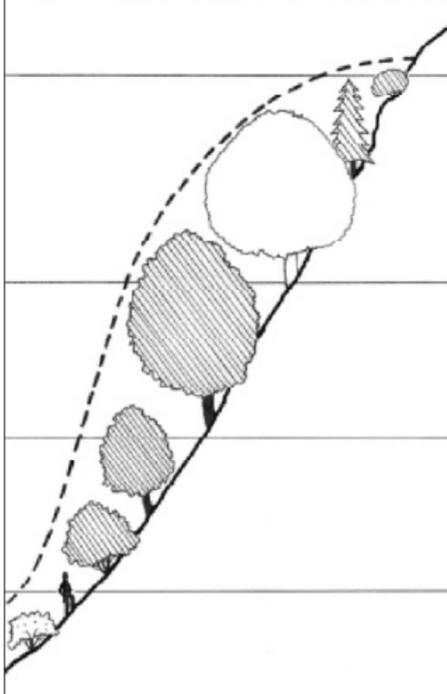
FASCIA DI VEGETAZIONE POTENZIALE (con schematizzazione della biomassa)	PIANO BIOCLIMATICO, TIPI FORESTALI E RIFERIMENTI FITOSOCIOLOGICI	AMBITO TERRITORIALE NELLA REGIONE SICILIA
	<b>Crioromediterraneo</b> (Tmed: 4-2 °C) <b>Oromediterraneo</b> (Tmed: 8-4 °C) - Comunità licheniche	<b>Fascia nivale</b>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

Fig. 09 – Le fasce di vegetazione della Sicilia

Per quanto riguarda la vegetazione potenziale, essa è indicata come la vegetazione che si costituirebbe in una zona ecologica o in un determinato ambiente, a partire da condizioni attuali di

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 19

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 e studiandone i rapporti con un ambiente topografico ristretto (es. le stazioni).

Il tipo di nomenclatura di un *sintaxon*, 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.

## 9. USO DEL SUOLO NELLE AREE DI PROGETTO E LA VEGETAZIONE REALE

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

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 20

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 i terreni oggetto di progetto sono caratterizzati da un uso del suolo a seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggiere, colture orticole, annoverando nel frumento, nelle altre graminacee e nelle leguminose da foraggio le specie più rappresentative del territorio. Solo una piccola parte dell'AREA C è classificata come vegetazione arbustiva.

Dal sopralluogo è emerso che le superfici ove verrà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico sono caratterizzate da una componente vegetale e di conseguenza di un uso del suolo, leggermente differente rispetto a quella cartografata descritta dalla Carta dell'Uso del Suolo CLC.

Le superfici oggetto di progetto (nella loro totalità e quindi non soltanto dove verranno installati i pannelli), dal punto di vista agricolo, sono caratterizzate da diversi usi del suolo quali:

- seminativo, per circa il 90 % della superficie totale;
- pascolo, per poco meno del 5 % della superficie totale;
- incolto, per poco più del 4 % della superficie totale;
- bosco L.R. 16-96 ss.mm.ii., per poco meno dell'1 % della superficie totale;

L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito ha confermato la presenza nell'area di impianto di alcune tipologie di vegetazione classificate come habitat e salvaguardate dalla Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Ci troviamo di fronte ad un paesaggio fortemente antropizzato, in cui la vegetazione naturale nei decenni è stata sostituita da seminativi soprattutto a monosuccessione (grano duro), in alcuni casi in

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 21

rotazione ad altre graminacee e/o leguminose da foraggio, in questo contesto il settore zootecnico ha trovato buon sviluppo.

## Seminativo

Il seminativo nelle aree di progetto è l'uso del suolo più rappresentativo; è un sistema non irriguo, dove sono coltivate specie erbacee agronomiche a ciclo annuale.

I seminativi molto spesso nel territorio sono caratterizzati dalla coltivazione del grano duro (*Triticum durum*), soprattutto in mono successione, cioè per due annate agrarie consecutive, ciò ha comportato nel tempo la “stanchezza” del terreno, ovvero la perdita di fertilità sia dal punto di vista chimico che fisico, in quanto si tratta di una specie “sfruttatrice”.

Secondo le Buone Pratiche Agricole è opportuno fare una rotazione con delle specie miglioratrici come le leguminose, in quanto aumentano la fertilità nel suolo, apportando azoto. Per quanto riguarda la flora spontanea presente, essa è costituita esclusivamente da specie annuali quali *Polygonum aviculare*, *Papaver dubium*, *Papaver rheoas*, *Medicago sp.*, *Galium aparine*, *Ridolfia segatum* etc. La caratteristica comune a queste specie consiste nella capacità di concludere il proprio ciclo vitale in pochi mesi, compatibilmente con le lavorazioni del terreno.

È stata rilevato durante i sopralluoghi, la presenza di cumuli sparsi di materiale lapideo e terroso, soprattutto nell'**AREA D**. Essi costituiscono delle vere e proprie nicchie ecologiche per la fauna selvatica, e quindi importanti ai fini della biodiversità.

Alla luce di ciò è opportuno che tali cumuli non vengano rimossi.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 22

## Pascolo

Le superfici a pascolo sono caratterizzate dalla presenza di specie vegetali spontanee, e sono utilizzate per il pascolo di animali soprattutto della specie ovina.

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.

### *Flora spontanea dei pascoli*

<i>Specie</i>	<i>Famiglia</i>
<i>Bifora testiculata</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Ammi visnaga</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Daucus aureus</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Ridolfia segetum</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Cichorium intybus</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Carduncellus coeruleus</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Cynara cardunculus</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Picris echioides</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Raphanus raphanistrum</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Rhagadiolus stellatus</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Borago officinalis</i>	<i>Boraginaceae</i>
<i>Biscutella lyrata</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Diploaxis eruroides</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Chenopodium vulvaria</i>	<i>Amaranthaceae</i>
<i>Convolvulus arvensis</i>	<i>Convolvulaceae</i>
<i>Anacyclus clavatus</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Adonis microcarpa</i>	<i>Ranunculaceae</i>
<i>Neslia paniculata</i>	<i>Brassicaceae</i>
<i>Allium nigrum</i>	<i>Amaryllidaceae</i>
<i>Lolium rigidum</i>	<i>Poaceae</i>

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 23

<i>Ranunculus ficaria</i>	<i>Ranunculaceae</i>
<i>Avena barbata</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Avena fatua</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Gladiolus italicus</i>	<i>Iridaceae</i>
<i>Melilotus italicus</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Lotus ornithopodioides</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Hordeum murinum</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Urtica urens</i>	<i>Urticaceae</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Rubiaceae</i>
<i>Portulaca oleracea</i>	<i>Portulacaceae</i>
<i>Bromus madritensis</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Setaria verticillata</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Oxalis pes-caprae</i>	<i>Oxalidaceae</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Poaceae</i>
<i>Opopanax chironium</i>	<i>Apiaceae</i>
<i>Elaeoselinum asclepium . subsp. Asclepium</i>	<i>Apiaceae</i>

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

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

### **Incolto**

L'incolto è caratterizzato dalla presenza di specie erbacee spontanee sia annuali che poliennali, appartenenti principalmente alla famiglia delle graminacee, specie anche appetibili per il pascolo ovino. Tra le specie più presenti si riscontra la presenza del barboncino mediterraneo (*Hyparrhenia hirta*), indicatrice dell'habitat **6220**. Questa tipologia di uso del suolo è localizzata solo nel campo **AREA E**, lungo il confine ovest con il campo **AREA D** e parzialmente lungo il confine est.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 24

Un'altra area ad incolto è stata rilevata lungo il confine sud del campo **AREA D**, caratterizzata dalla presenza di materiale lapideo e di roccia affiorante; essa è colonizzata da specie erbacee ed arbustive di non interesse floristico.

Tutte le superfici classificate come incolto non sono state interessate dall'installazione di pannelli, in quanto costituiscono degli habitat o delle nicchie ecologiche per la fauna selvatica.

### Bosco

L'uso del suolo è classificato bosco ai sensi della L.R. 16-96 ss.mm.ii, in quanto è presente una vegetazione arbustiva di specie appartenenti alla famiglia delle Rosacee. La superficie interessata da questa tipologia di uso del suolo ricade nella parte nord del sottocampo **AREA C**, per un'estensione di circa 4.000 mq.

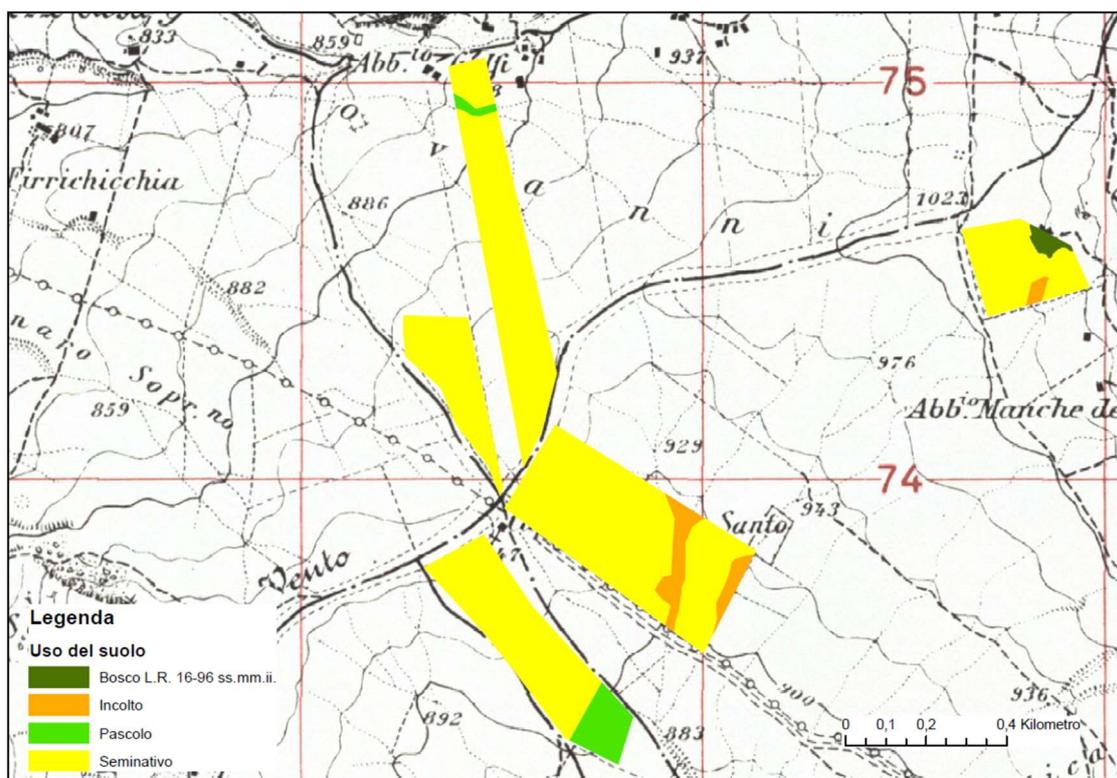


Fig. 10 – Carta Uso del suolo dei sottocampi oggetto di progetto

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 25



Fig. 11 – Uso del suolo a Seminativo nell'AREA F

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 26



Fig. 12 – Uso del suolo a Pascolo nell'AREA F

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 27



Fig. 13 – Uso del suolo a Seminatino nell'AREA D

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 28

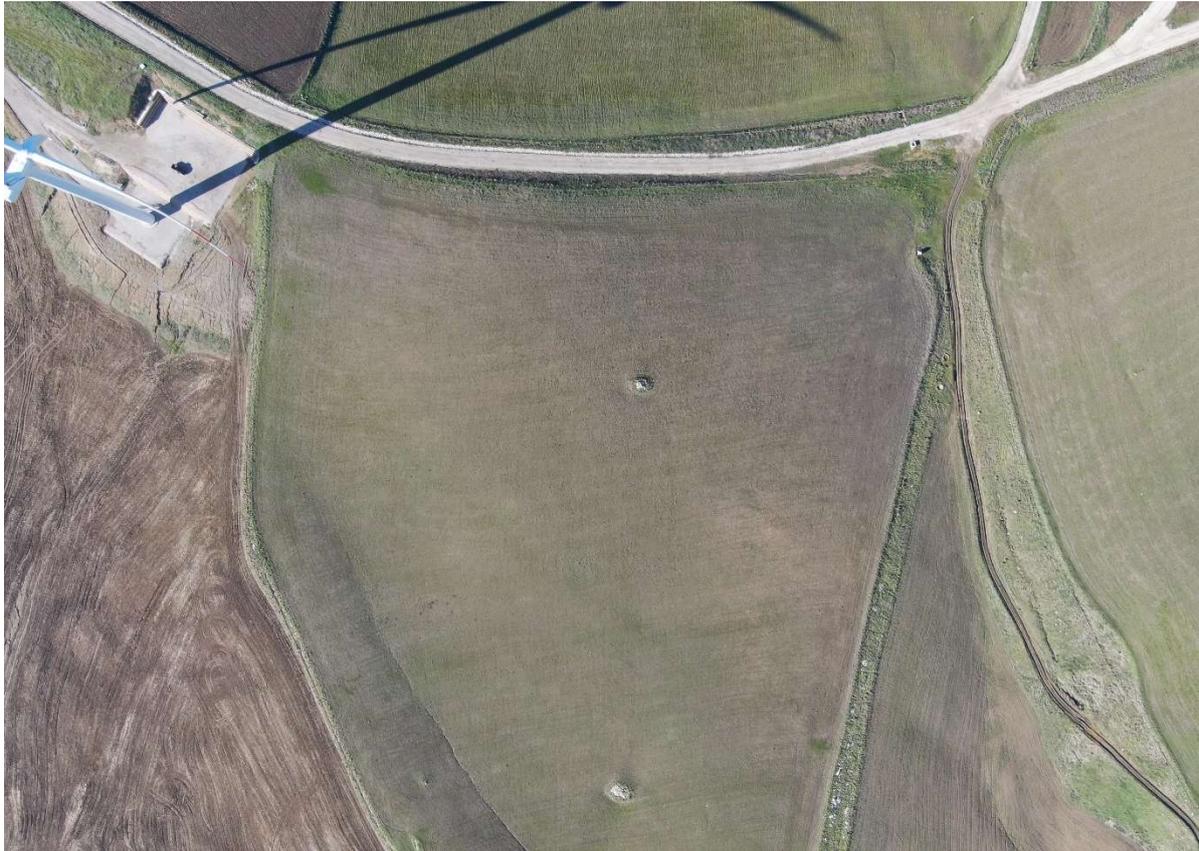


Fig. 14 – Uso del suolo a Seminativo nell'AREA F

## 10. GLI HABITAT E LE RELAZIONI CON LE AREE DI PROGETTO

All'interno delle sei aree prescelte per il progetto, come precedentemente descritto, sono presenti dei nuclei di vegetazione spontanea, riferibili come habitat di interesse comunitario dalla direttiva Habitat 92/43/CEE, e nello specifico nelle superficie dell' **AREA E**.

L'habitat in questione è il **6220**, visionando lo stralcio della carta degli Habitat (*Fig. 13*), è possibile individuare l'habitat presente nel campo.

- **6220** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.*

L'Habitat **6220** *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* ai sensi della Direttiva Habitat è considerato prioritario, dominato da vegetazione sia erbacea annuale che perenne. Si tratta di formazioni indifferenti al substrato (pur mostrando una certa preferenza verso i suoli a pH basico), alla disponibilità idrica e alla pietrosità. Le piante a ciclo annuale che

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 29

compongono le formazioni vegetali ascrivibili all'habitat (terofite) posseggono una elevata capacità di insediamento grazie all'abbondante produzione di semi, alle modeste esigenze trofiche e al limitato sviluppo dell'apparato radicale, oltre che a una generalmente forte capacità di adattare lo sviluppo vegetativo alle disponibilità idriche e trofiche.

Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di *Poa bulbosa*, ove si rinvencono con frequenza *Trisetaria aurea*, *Trifolium subterraneum*, *Astragalus sesameus*, *Arenaria leptoclados*, *Morisia monanthos*. Gli aspetti annuali possono essere dominati da *Brachypodium distachyum* (= *Trachynia distachya*), *Hypochaeris achyrophorus*, *Stipa capensis*, *Tuberaria guttata*, *Briza maxima*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium cherleri*, *Saxifraga trydactylites*; sono inoltre specie frequenti *Ammoides pusilla*, *Cerastium semidecandrum*, *Linum strictum*, *Galium parisiense*, *Ononis ornithopodioides*, *Coronilla scorpioides*, *Euphorbia exigua*, *Lotus ornithopodioides*, *Ornithopus compressus*, *Trifolium striatum*, *T. arvense*, *T. glomeratum*, *T. lucanicum*, *Hippocrepis biflora*, *Polygala monspeliaca*.

L'Habitat **6220** nella sua formulazione originaria lascia spazio ad interpretazioni molto ampie e non sempre strettamente riconducibili a situazioni di rilevanza conservazionistica. La descrizione riportata nel Manuale EUR/27 risulta molto carente, ma allo stesso tempo ricca di indicazioni sintassonomiche che fanno riferimento a tipologie di vegetazione molto diverse le une dalle altre per ecologia, struttura, fisionomia e composizione floristica, in alcuni casi di grande pregio naturalistico ma più spesso banali e ad ampia diffusione nell'Italia mediterranea. Non si può evitare di sottolineare che molte di queste fitocenosi sono in realtà espressione di condizioni di degrado

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto		
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>		
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 30

ambientale e spesso frutto di un uso del suolo intensivo e ad elevato impatto. La loro conservazione è solo in alcuni casi meritevole di specifici interventi; tali casi andrebbero valorizzati e trattati in modo appropriato.

Ad ogni modo queste aree non sono state interessate dall'installazione pannelli, in quanto costituiscono un importante rifugio per la fauna selvatica utile per l'agricoltura, per di più accresce la biodiversità all'interno del sistema agro-fotovoltaico.

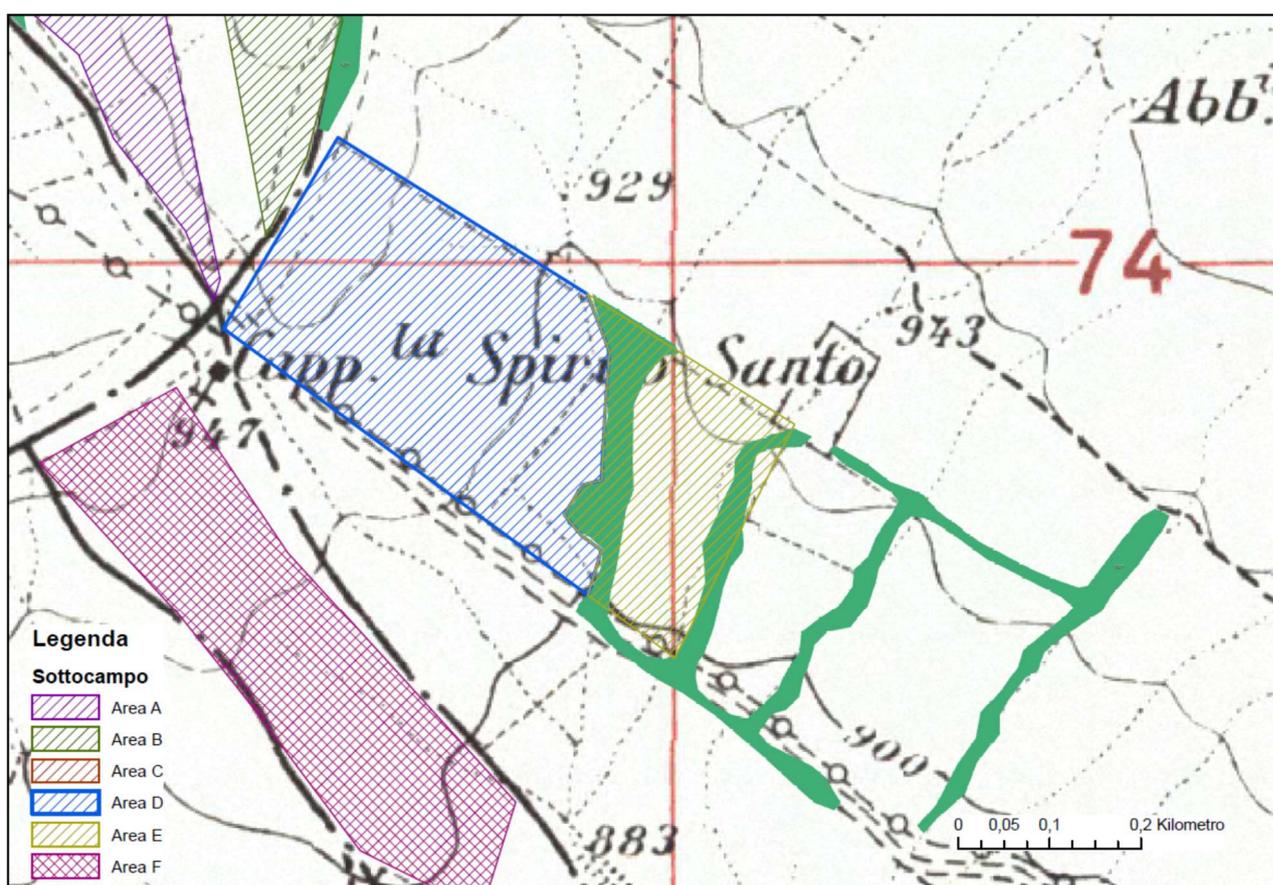


Fig. 15 – Carta degli Habita, in verde l’Habitat 6220

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>
	Rev. 0 – marzo 2022 <span style="float: right;">Pag. 31</span>

## 11. I 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.*

A dare un'ulteriore definizione di fascia di rispetto, ad integrazione della precedente, è l'art. 89 della Legge regionale n.6 del 2001, *nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è così determinata: da 1,01 a 2 ettari metri 75; da 2,01 a 5 ettari metri 100; da 5,01 a 10 ettari metri 150".*

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.

Comuni: <b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia: <b>Palermo</b>
Denominazione: <b>Serra del Vento</b>	Potenza: <b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 32

L'inventario forestale ha lo scopo di raccogliere le informazioni sulla quantità e qualità delle risorse forestali, e sulle caratteristiche del territorio occupato dalle formazioni forestali.

Gli indirizzi più recenti in ambito inventariale si spingono 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 del sottocampo *FV01-Garufò* secondo la cartografia estrapolata dal SIF (Sistema informativa forestale) della Regione Siciliana, sono presenti delle aree definite boscate ai sensi della L.R. 16/96.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

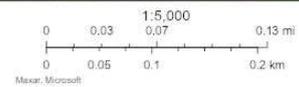
	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 33

Geoportale - Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale



10/2/2022, 20:17:42

- Override 1
- Carta forestale LR 16/96
- Limite comunale



Comando del corpo forestale  
Maxar, Microsoft

Fig. 16 – AREA C con le evidenziate le aree boscate ai sensi della L.R. 16/96 (SIF)

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 34

Geoportale - Regione Siciliana - Sistema Informativo Forestale



Fig. 17 – Le aree boscate ai sensi della L.R. 16/96 poste a nord del campo AREA A. (SIF)

Durante i sopralluoghi sono state rilevate superfici boscate all'interno delle particelle opzionate dalla proponente e prossime all'area di progetto.

Una superficie classificata come bosco è stata rilevata nella parte nord del sottocampo **AREA C**, per una superficie di circa 4.000 mq, la stessa si prolunga ulteriormente al di fuori del perimetro del campo per ulteriori circa 8.000 mq, raggiungendo un'estensione totale di 1,19 ettari.

La superficie ai sensi dell'art. 4 della L.R. 16-96 è classificata come bosco, in quanto ha una superficie maggiore di un ettaro, ciò comporta l'applicazione di una fascia di rispetto di 75m di ampiezza, che parte dal confine esterno dall'area boscata (ai sensi dell'art.1 della L.R. 16/96 e successive modifiche) andando ad interessare parzialmente la superficie dell'**AREA C**.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 35

Si segnala in prossimità dell'AREA A, al confine nord, la presenza di una vegetazione arbustiva ed arborea anche cartografata dal SIF, classificata come bosco a sensi della L.R. 16-96 per un'estensione di 145,65 ettari; ciò ha comportato per il progetto l'applicazione di una fascia di rispetto di 200m di ampiezza, che parte dal confine esterno dall'area boscata (ai sensi dell'art.1 della L.R. 16/96 e successive modifiche) interessando parzialmente la parte nord del campo.

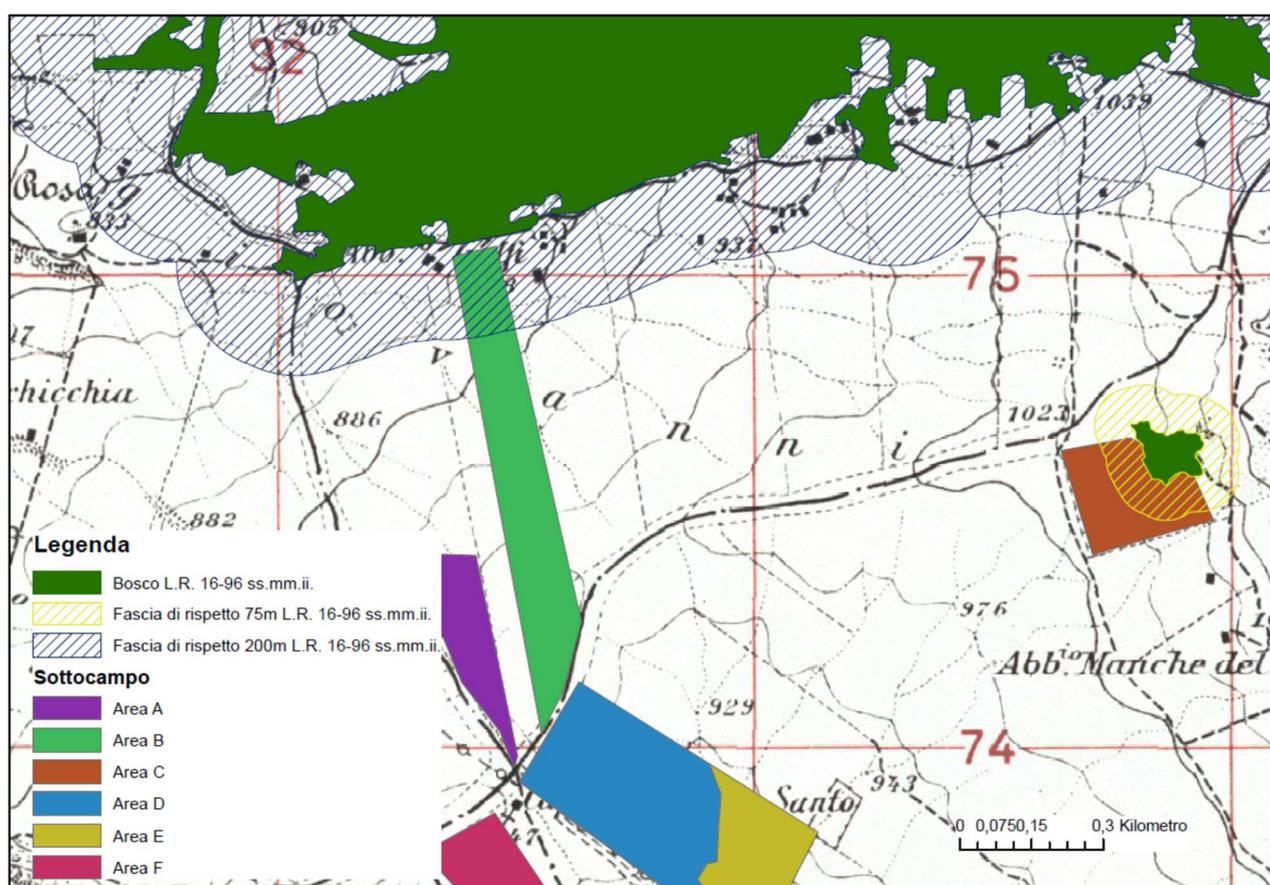


Fig. 18 – Il parco agro-fotovoltaico con evidenziate le aree boscate e le fasce di rispetto ai sensi della L.R. 16/96.

## 12. L'AGRO-FOTOVOLTAICO E LA MULTIFUNZIONALITÀ

L'attuale situazione socio-economico mondiale evidenzia come il costante aumento della popolazione comporta una richiesta sempre maggiore di prodotti agroalimentari e di energia.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 36

Il mercato economico operato dall'uomo, per far fronte a tali richieste, continua a sfruttare le risorse naturali in modo intensivo, causando squilibri ambientali come desertificazione, inquinamento e il cambiamento climatico. Alla luce di ciò, più che mai, è necessaria una crescita economica legata a un uso sostenibile, razionale, cosciente, quanto più possibile ecologico ed equo delle risorse disponibili.

Considerando che ad oggi, la produzione di energia elettrica dipende ancora per l'80% dai combustibili fossili, è indispensabile rendere la produzione di energia più efficiente, quindi meno impattante. Per questo motivo, si sono susseguite diverse tesi e sperimentazioni sul connubio tra l'energia da fonti rinnovabili e agricoltura.

Questo sistema potrebbe diventare particolarmente vantaggioso per le aree rurali che, a causa di un insieme di fattori sociali sono state completamente abbandonate; in questo modo si potrebbe favorire il ripopolamento delle aree rurali, garantendo al contempo, un forte impatto positivo sul fronte occupazionale.

La crescita economica sostenibile coinvolge e integra tutte le realtà economiche. Tra queste spiccano certamente i settori agricolo ed energetico. La comunità è cosciente dei potenziali benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali.

In questo contesto, l'agro-fotovoltaico potrebbe avere un ruolo risolutivo e di rilievo.

Si tratta di un settore non nuovo, ma ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica.

L'agro-fotovoltaico integra il fotovoltaico nell'attività agricola mediante installazioni pannelli solari, che permettono di produrre energia e al contempo di continuare con l'attività di coltivazione

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 37

ed allevamento di animali. Si tratta di una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore.

In termini di opportunità, lo sviluppo dell'agro-fotovoltaico consente il recupero di terreni non coltivati, agevola l'innovazione nei processi agricoli sui terreni in uso. Inoltre contribuisce alla necessità di invertire il trend attuale, che vede la perdita di oltre 100.000 ha di superficie agricola all'anno a causa della crescente desertificazione.

Si tratta quindi di un sistema di sinergia, tra colture agricole e pannelli fotovoltaici, con le seguenti caratteristiche:

- riduzione dei consumi idrici grazie all'ombreggiamento dei moduli;
- preservare ed incrementare la biodiversità;
- riduzione della degradazione dei suoli (desertificazione) e conseguente miglioramento delle rese agricole;
- riduzione dell'erosione del suolo (dal vento);
- Contrasto all'effetto lago, definito come effetto ottico che potrebbe confondere l'avifauna in cerca di specchi d'acqua;
- risoluzione del "conflitto" tra differenti usi dei terreni (per coltivare o per produrre energia);
- possibilità di far pascolare il bestiame e di meccanizzare le lavorazioni agricole, in quanto i trattori e le relative attrezzature, possono operare sotto le fila di pannelli o tra le fila di pannelli, secondo le modalità di installazione con strutture fisse o ad inseguimento solare, avendo cura di mantenere un'adeguata distanza tra le file e un'adeguata altezza dal suolo.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 38

Pertanto, il raggiungimento di tali obiettivi consentirà al progetto di donare continuità al territorio locale, incentivare la coltivazione di colture locali tipiche ed incrementare lo sviluppo del territorio dal punto di vista economico e sociale.



Fig. 19 – Esempio di agro fotovoltaico

### 13. PIANO COLTURALE

Per la stesura del piano colturale sono state valutate diverse specie arboree, arbustive ed erbacee, tenendo in considerazione alcune caratteristiche, e facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia perimetrale.

In modo particolare, i criteri che sono stati considerati sono i seguenti:

- realizzare un portamento erbaceo e/o semiarbustivo, al fine di non creare ombreggiamento sui pannelli (specie da utilizzare nelle aree coltivabili);
- realizzare un portamento arbustivo e/o arboreo al fine di garantire un’ottima azione di mitigazione paesaggistica (fascia perimetrale);

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 39

- Adattarsi alle caratteristiche pedo-climatiche dei campi;
- Richiedere un limitato impiego di manodopera;
- Consentire un ritorno economico.

Il piano colturale proposto, oltre a mitigare l'impatto paesaggistico dovuto alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico, avrà come obiettivo quello di valorizzare dal punto di vista agronomico e paesaggistico il territorio locale con una proposta innovativa, avviando un graduale processo di valorizzazione economico-agrario.

### 13.1 Fascia perimetrale

Al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di fasce arbustive con analoghe caratteristiche ma ampiezze differenti - a seconda dei vincoli presenti sui confini degli appezzamenti - lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico.

Le opere di mitigazione 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.

È importante delimitare il campo esclusivamente con strisce di vegetazione arboree/arbustive autoctone, soprattutto specie mellifere.

Le strisce di vegetazione apportano determinati tipi di vantaggi:

- *Paesaggistico*: le strisce di vegetazione arricchiscono il paesaggio creando un forte elemento di caratterizzazione e di *landmark*, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 40

- *Ambientale*: le strisce di vegetazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste “riserve” assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale).
- *Produttivo*: le strisce di vegetazione non sono solo belle e utili per l’ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l’uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall’ambiente all’uomo. Nel caso delle strisce di vegetazione, studiando attentamente le specie da utilizzare, è possibile generare importantissimi servizi per l’agricoltura, quali: aumento dell’impollinazione delle colture agrarie (con conseguente aumento della produzione), aumento nella presenza di insetti e microrganismi benefici (in grado di contrastare la diffusione di malattie e parassiti delle piante); arricchimento della fertilità del suolo attraverso il sovescio o l’utilizzo come pacciamatura naturale della biomassa prodotta alla fine del ciclo vegetativo.

Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia di perimetrale/mitigazione, si è scelto di impiantare degli arbusti sempreverdi, tipici del corteggio floristico della Macchia Mediterranea; si è optato, in particolare, su degli arbusti aromatici, in particolare rosmarino (*Salvia rosmarinus*), lavanda (*Lavandula officinalis*) e salvia (*Salvia officinalis*), ovvero arbusti perenni tipici dell’area del Mediterraneo, che superano il metro di altezza, ma che soprattutto si adattano alle caratteristiche pedoclimatiche dei siti.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo:	Documentazione di Progetto	
	Titolo:	<b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022		Pag. 41

Dunque, le piante di perimetro, oltre a garantire una fonte di reddito alle imprese agricole che si occuperanno della gestione dei terreni, permettono una schermatura verde dell'impianto.

Le specie prescelte sono considerate mellifere, infatti all'interno della striscia di vegetazione, è di fondamentale importanza, mettere a dimora dell'essenze che possano migliorare il potenziale mellifero dell'area stessa, e che ben si integrano nel paesaggio.

La scelta di piante con un buon potenziale nettario coincide con le politiche ambientaliste europee, che mirano a mantenere la biodiversità attraverso il miglioramento delle condizioni che favoriscono l'azione impollinatrice degli insetti pronubi. Creare un areale ricco di piante che possono soddisfare le esigenze nutrizionali degli insetti, significa favorire la loro nidificazione e la loro diffusione nel territorio con effetti positivi sull'impollinazione di colture (agroecosistemi) e di erbe spontanee (aree naturali). È nota da tempo l'azione favorevole degli impollinatori sulla qualità e sulla quantità delle produzioni agricole. Le scelte colturali innaturali, come le monocolture su larga scala e l'impiego eccessivo di antiparassitari ed erbicidi hanno rarefatto infatti l'entomofauna pronuba negli ecosistemi causando contrazioni produttive e perdita di biodiversità.

Da un po' di tempo dunque si pone il problema della salvaguardia delle api mellifere e degli altri apoidei presenti in natura e la soluzione più concreta proprio quella di aumentare i pascoli nettarioferi in ambienti "puliti".

L'idea è di creare una fascia di vegetazione che abbia una ottima funzione di mitigazione e paesaggistica, affinché le chiome schermano l'impatto visivo che le strutture fotovoltaiche potrebbero avere sul contesto.

Per una migliore schermatura è importante adottare un sesto di impianto sfalsato, ad esempio a quinconce, nella fattispecie, cioè le piante vengono disposte a intervalli regolari secondo un reticolo

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 42

a maglie triangolari. La disposizione delle piante deve essere sfalsata, in modo che ogni pianta si trovi al vertice di un triangolo isoscele rispetto alle due piante contrapposte del filare adiacente.

In merito la recinzione perimetrale che sarà installata nei vari campi, sarebbe bene utilizzarne una a maglie larghe e di colore verde, supportata da paleria di color legno, e sollevata da terra di almeno 15 cm, in modo lasciare il passaggio della fauna selvatica (anfibi, rettili e mammiferi).

### 13.2 Aree coltivabili (interfile)

L'installazione di pannelli fotovoltaici su un terreno ad utilizzo agricolo modifica usualmente le modalità di coltivazione principalmente per due motivi:

- limita il movimento delle macchine agricole per l'ingombro delle strutture di sostegno;
- riduce la radiazione diretta a disposizione delle colture.

Nel caso in esame, trattandosi nella fattispecie di agro-fotovoltaico, sono state lasciate intrefile molto spaziose, fino a 6,50 metri. La scelta delle possibili specie da coltivare nei campi agro-fotovoltaici risulta legata a numerosi aspetti sia fisiologici della pianta, sia agronomici attinenti alle tecniche di coltivazione.

Per scelta delle colture da utilizzare si è tenuto conto di una gestione sostenibile del suolo, rispettando i principi della rotazione colturale, e del contesto agronomico dell'area in cui ricade il parco agro-fotovoltaico.

Con il termine di rotazione colturale si intende una successione di colture diverse tra di loro sullo stesso appezzamento, con una previsione di ritorno, dopo un certo numero di anni, della coltura iniziale (cioè quella che ha aperto la rotazione).

La funzione principale di questa pratica agronomica è quella di ricostituire la fertilità del suolo che si è perduta nel corso del tempo, dovuta alla coltivazione sullo stesso terreno della stessa specie, per due o più annate agrarie, mono successione.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 43

Per questo ai fini delle rotazioni colturali, le colture sono distinte in:

- Depauperanti o sfruttatrici, esigenti dal punto di vista nutritivo, perché sfruttano il terreno e lo impoveriscono (es. frumento, avena, orzo, segale, riso, mais, sorgo e tutti i cereali da granella);
- Preparatrici o da rinnovo, richiedono cure colturali particolari (lavori di preparazioni e/o concimazioni organiche e minerali abbondanti) (es. mais, barbabietola da zucchero, patata, pomodoro, tabacco, girasole, fava, fagiolo, pisello, lupino ecc.);
- Miglioratrici, aumentano la fertilità del terreno influenzando sulla struttura fisica, chimica e biologica (es. graminacee pratensi) oppure lo arricchiscono d'azoto N (es. leguminose da granella e da foraggio).

I campi ricadono in area a forte vocazione zootecnica, soprattutto di ovini da latte, per la produzione di formaggi freschi e stagionati tipici della tradizione caseari Madonita, pertanto il progetto ha tenuto conto di tale peculiarità, destinando una buona parte del terreno all'allevamento ovino, a cui sarà consentito l'ingresso controllato tra i pannelli per il pascolo.

Alla luce delle precedenti considerazioni, si valutata l'ipotesi di coltivare colture foraggere sia graminacee o leguminose secondo un piano di rotazione, utilizzando la produzione come foraggio secco (fieno) o per il pascolo ovino.

L'utilizzo di specie foraggere garantisce una copertura del suolo totale, favorendo i processi di interazione chimico-fisico e suolo-vegetazione con un aumento della fertilità, quindi della sostanza organica, soprattutto nei primi 20-30 cm di suolo, e di conseguenza un miglioramento della struttura del terreno. È importante che la scelta delle specie ricada tra quelle foraggere appetibili alla fauna domestica, ma anche selvatica, in quanto incrementa la frequentazione dei siti da parte di specie faunistiche.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 44

Le specie scelte tra quelle da foraggio, che più si adattano alla coltivazione in un agro-fotovoltaico, sono: la sulla, il trifoglio, loiutto e la veccia, appartenenti alla famiglia delle leguminose e tra le graminacee l'orzo e l'avena. Queste specie saranno seminate rispettando un piano di rotazione quadriennale, secondo il seguente schema:

1° anno – leguminosa;

2° anno - erbaio misto;

3° anno – prato pascolo;

4° anno - graminacee.

Per erbaio misto si intende la semina di un mix di semi di leguminose e graminacee, invece per prato pascolo un terreno dove non vengono eseguite lavorazioni agronomiche, favorendo lo sviluppo di specie spontanee, e successivamente impiegato come pascolo.

Durante ogni annata agraria alcuni appezzamenti saranno lasciati al pascolo (prato pascolo), ed altri saranno sottoposti allo sfalcio primaverile, per la produzione del fieno.

I vantaggi del pascolo sono vari, principalmente legati alla possibilità di sfruttare le risorse in aree non sfalciabili o meccanizzabili, di ridurre i costi di alimentazione e manodopera, di garantire condizioni di benessere agli animali allevati e di conservare la fertilità dei suoli attraverso l'utilizzo delle deiezioni.

Per favorire il ripopolamento della fauna selvatica, è importante realizzare nei sottocampi dei cumuli di pietre (realizzandoli principalmente nelle superficie in cui non è possibile la coltivazione), in modo di ricreare habitat favorevoli alla fauna terrestre.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 45



Fig. 20 – Pascolamento ovino in un parco agro-fotovoltaico

## 14. CONCLUSIONI

Considerando che:

- l'intero impianto sarà realizzato su superfici a seminativo e pascolo;
- lo spazio tra le file di pannelli fotovoltaici saranno inerbite con specie foraggere appetibili sia alla fauna domestica che alla fauna selvatica, con l'obiettivo di ridurre l'erosione superficiale del suolo, di aumentare la biodiversità floristica e faunistica, incrementare la fertilità dal punto di vista fisico e chimico;
- la realizzazione di strisce di vegetazione con specie autoctone ed impollinatrici, mitigano l'impatto paesaggistico, prevengono i fenomeni erosivi e la desertificazione, creano corridoi ecologici favorendo così la possibilità di frequentazione dei siti da parte della fauna ed avifauna locale, incrementandone la biodiversità.
- la salvaguardia dei cumuli di materiale lapideo e terroso è importante per salvaguardare e ricreare degli habitat favorevoli alla fauna terrestre, nonché alla fauna utile per le colture agrarie.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 46

Infine, essendo attualmente l'area fortemente antropizzata (si tratta di un area definita brownfield per la presenza del campo eolico di proprietà della stessa proponente) 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.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>

	Tipo: Documentazione di Progetto	
	Titolo: <b>Relazione pedo-agronomica</b>	
	Rev. 0 – marzo 2022	Pag. 47

## BIBLIOGRAFIA

- Progetto Corine Land Cover 2000 sulla Sicilia – *Corine Land Cover 2000 vettoriale*. Servizio web dell’Apat.
- La Mantia A., Gianguzzi L., 2001 – *Considerations on protection and forestal restoring Quercus calliprinos Webb vegetation in Sicily* – in Atti Congr. X OPTIMA Meeting. Palermo 13-19 September 2001, p. 168.
- Lo Valvo F. 1998 – *Status e conservazione dell’erpetofauna siciliana*, in Naturalista sicil. XXII: 53-71
- Lo Valvo M., Massa B. & Sarà M., 1993 – *Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio*, in Naturalista sicil. XVII:1-376
- Lo Valvo F., 1998 – *Status e conservazione dell’erpetofauna siciliana* in Naturalista sicil. XXII: 53- 71;
- Raimondo F.M., Gianguzzi L., Ilardi V., 1994 – *Inventario delle specie "a rischio" nella flora vascolare nativa della Sicilia* in Quad. Bot. Ambientale Appl., 3 (1992), 65-132.
- WMO (World Meteorological Organization), 2011, *Guide to Climatological Practices*, WMO-No.100, ISBN 978-92-63-10100-6, Ginevra.

Comuni:	<b>Gangi – Bompietro</b>	Provincia:	<b>Palermo</b>
Denominazione:	<b>Serra del Vento</b>	Potenza:	<b>20,0 MW</b>