

**REGIONE SICILIA**  
Provincia di Catania  
COMUNI DI  
MILITELLO IN VAL DI CATANIA ,VIZZINI E MINEO

PROGETTO

**PARCO FOTOVOLTAICO DI MILITELLO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE

*ERG Solar Holding*



SOCIETA' DI PROGETTAZIONE



*Dott. Agr. Marco Sebastiano Sanfilippo*  
Studio Agronomico



*Ing. Antonino Psaila*  
Progettazione Opere Elettriche



*Ing. Roberto Cintolo*  
Progettazione Opere Civili

OGGETTO DELL'ELABORATO

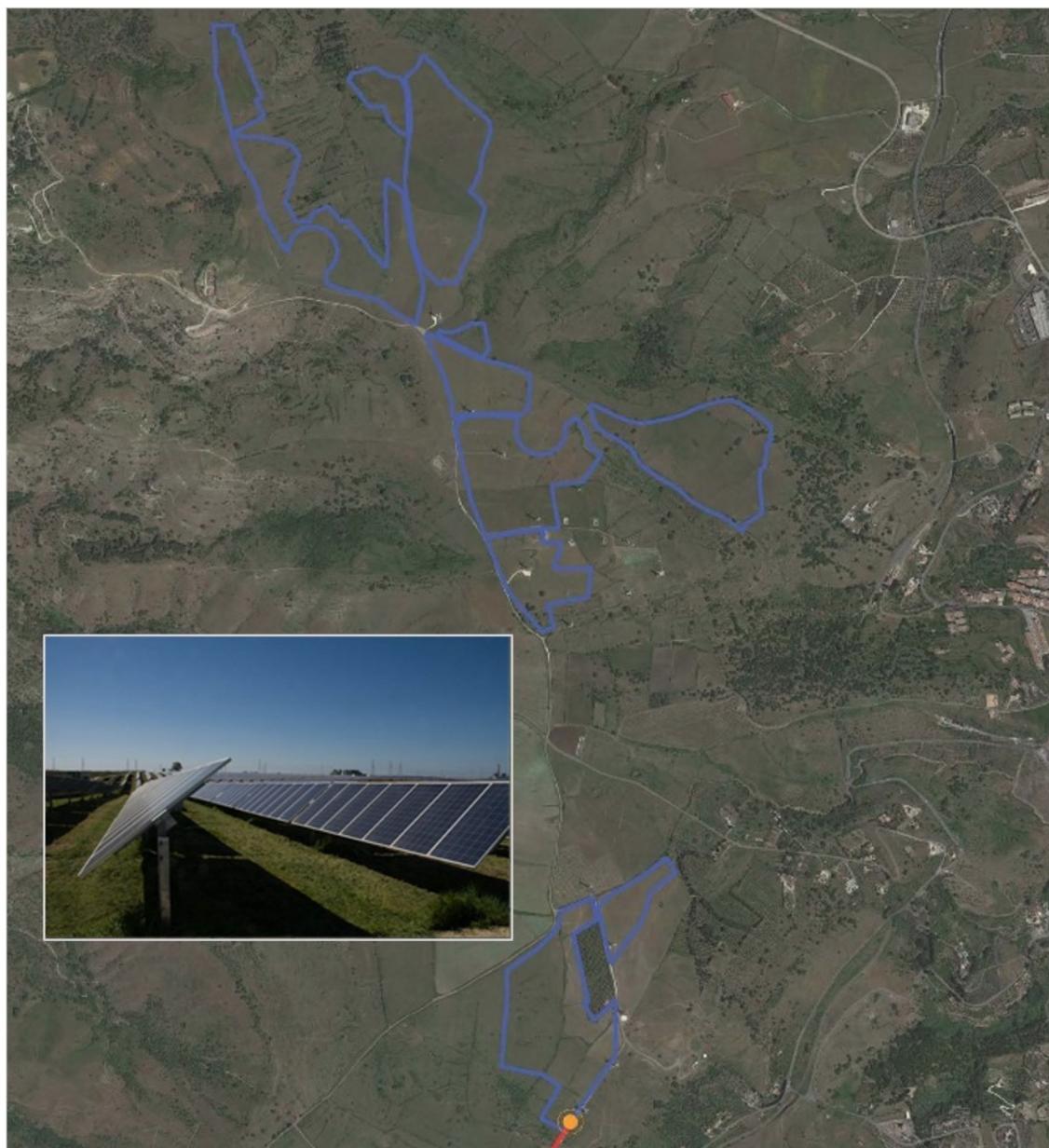
**RELAZIONE PEDOAGRONOMICA**

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	DOCUMENTO
	14/02/2023	--	A4	1	8975 - 7570 - RS - 017

# **RELAZIONE PEDOAGRONOMICA**

**RELATIVA AL SITO DI MILITELLO IN VAL DI CATANIA SU CUI REALIZZARE  
UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO**



## **INDICE**

1. PREMESSA	3
2. OBIETTIVO DELLO STUDIO PEDO-AGRONOMICO E DESCRIZIONE DEL SITO	3
3. INQUADRAMENTO CLIMATICO	6
4. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO	7
5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' AGRICOLA SVOLTA	10
6. CONCLUSIONI	13

Con riferimento al Vs. gradito incarico, ci pregiamo sottoporre alla Vs. attenzione i risultati dello studio pedoagronomico del sito su cui realizzare un parco fotovoltaico per assolvere all'incarico commissionatoci.

## **1. PREMESSA**

Il sottoscritto dottore agronomo Marco Sebastiano Sanfilippo, nato a Catania il 11/10/1982, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali della Provincia di Catania con il numero 1313, ha ricevuto incarico dalla Sering Italia srl per la redazione di una relazione pedo-agronomica da allegare allo studio di valutazione ambientale relativo al progetto per la realizzazione di un impianto solare fotovoltaico di potenza nominale di picco pari a **31.818,3 kW<sub>p</sub>**.

L'impianto prevede l'installazione di un numero complessivo di 47.490 moduli fotovoltaici in silicio monocristallino di potenza nominale di picco pari a 670 Wp. I moduli fotovoltaici verranno montati su strutture di sostegno ad inseguimento automatico su un asse (tracker monoassiali) della "CONVERT TRJ" e verranno ancorate al terreno mediante paletti in ferro zincato infissi nel terreno naturale esistente sino ad una profondità di circa 1,5 m, senza la necessità di eseguire alcuno scavo o sbancamento del terreno, sicché da consentire alla dismissione dello stesso il ripristino delle precedenti condizioni del suolo.

La progettazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto è stata condotta rispettando le prescrizioni rilasciate nell'Aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (P.E.A.R.S.), approvato con Deliberazione n°67 del 12 Febbraio 2022, prevedendo in particolare l'attuazione di misure di mitigazione ambientale, consistenti nella realizzazione di una fascia perimetrale a verde della larghezza di 10 m, costituita da specie arboree autoctone e/o storicizzate poste a schermatura dell'impianto.

## **2. OBIETTIVO DELLO STUDIO PEDOAGRONOMICO E DESCRIZIONE DEL SITO**

Lo studio sull'utilizzo del suolo e sull'assetto pedo-agronomico dell'area è stato condotto a seguito di sopralluoghi nella zona e dopo aver preso visione del progetto definitivo con l'effettiva collocazione dei moduli fotovoltaici di cui sopra. Obiettivo di tale studio e della presente relazione sono:

- Caratterizzare i suoli e le loro potenzialità;

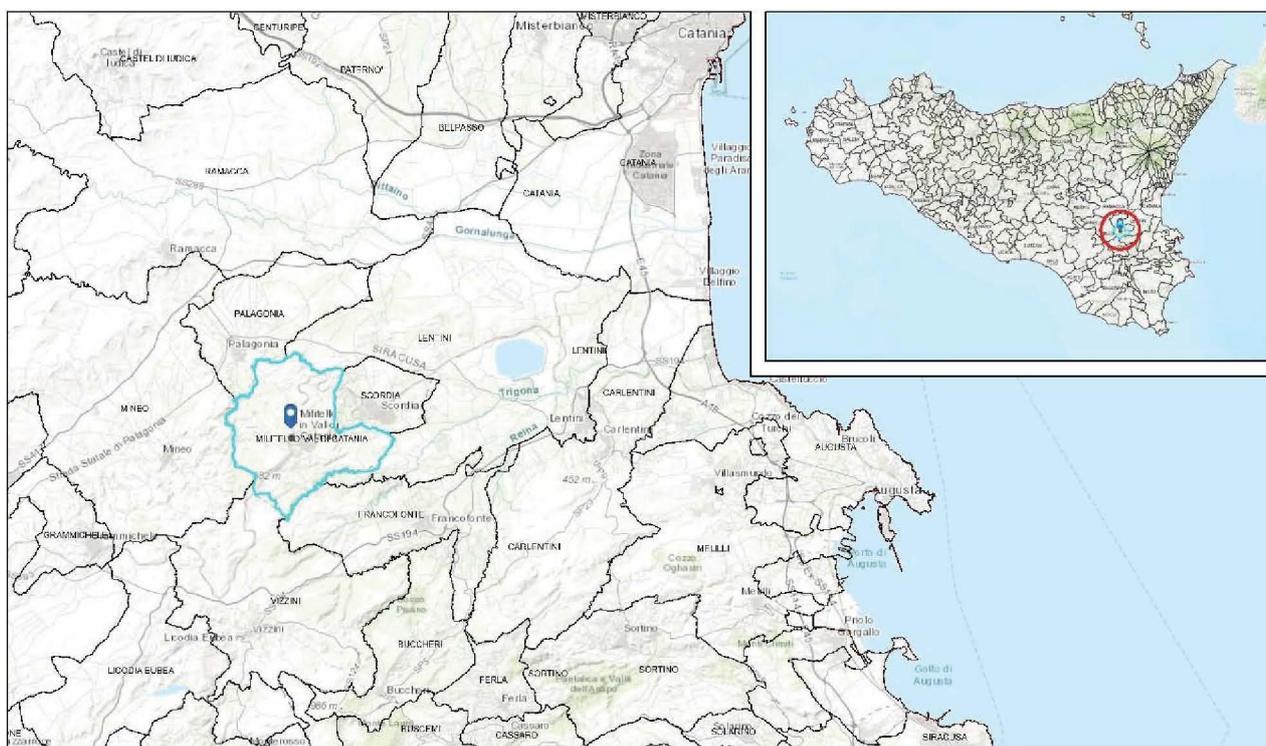
- Descrivere lo stato attuale dei terreni con l'uso attuale dei suoli in relazione all'attività agricola svolta.

### Descrizione territoriale e catastale

L'area in studio è localizzata nella Sicilia Orientale, in territorio comunale di Militello in Val di Catania, presso la Contrada Piano Cilia; il sito si trova ad una quota altimetrica media di circa 570 metri s.l.m. e presenta le seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: 37° 15' 48" N
- Longitudine: 14° 46' 22" E;
- Altitudine: 585 m s.l.m.

Figura 1 Localizzazione del sito



Topograficamente il sito ricade nella Carta IGM in scala 1:25.000 al Foglio n°273, I Quadrante, Orientamento N.O. denominato "Militello in Val di Catania" ad una quota altimetrica media di 585 m s.l.m.

Nella Carta Tecnica Regionale il sito d'installazione dell'impianto fotovoltaico è contenuto nelle Sezioni 640100 e 640140.

L'impianto fotovoltaico in progetto verrà installato sui terreni agricoli censiti in Catasto Terreni ai seguenti mappali:

- Foglio di Mappa 21 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 64, 65, 66, 161, 176, 70, 69, 77, 83, 68, 24, 186, 72, 179, 86, 88, 162, 149, 140, 146, 147, 91, 92, 45, 44, 25, 81, 84, 182, 130, 131, 144, 148, 89, 192, 141, 142, 143, 145, 90, 169, 175;
- Foglio di Mappa 16 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 172, 164, 173, 174, 198, 196, 195, 227, 231, 234, 237;
- Foglio di Mappa 28 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 1, 2, 7, 8, 10, 13, 40, 39, 38, 256, 274, 11, 12, 34, 35, 48, 49, 50, 65, 132, 91, 92, 93, 251, 75, 72, 66, 70, 69, 71, 270, 254, 250, 51, 68, 260, 272, 258, 82, 273, 36, 3, 14, 15, 18, 16, 17, 41, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 62, 25, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 237, 238, 253, 33, 26, 252, 121, 120, 119;
- Foglio di Mappa 41 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 123, 152, 141, 225, 224;
- Foglio di Mappa 44 del Comune di Militello in Val di Catania, particelle n. 17, 16, 15, 227, 225, 224, 221, 222, 223, 256, 257, 13, 226, 275, 43, 18.

Complessivamente la superficie catastale interessata dal Parco fotovoltaico in progetto è di **63,89 ettari (638.936 mq)**.

L'area ove verrà installato l'impianto fotovoltaico in progetto ricade, nel vigente P.R.G. del Comune di Militello in Val di Catania, approvato con D.A. del 29/07/2008 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente (GURS n. 41 del 05/09/2008), in Zona "E" agricola, di cui all'art. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione.

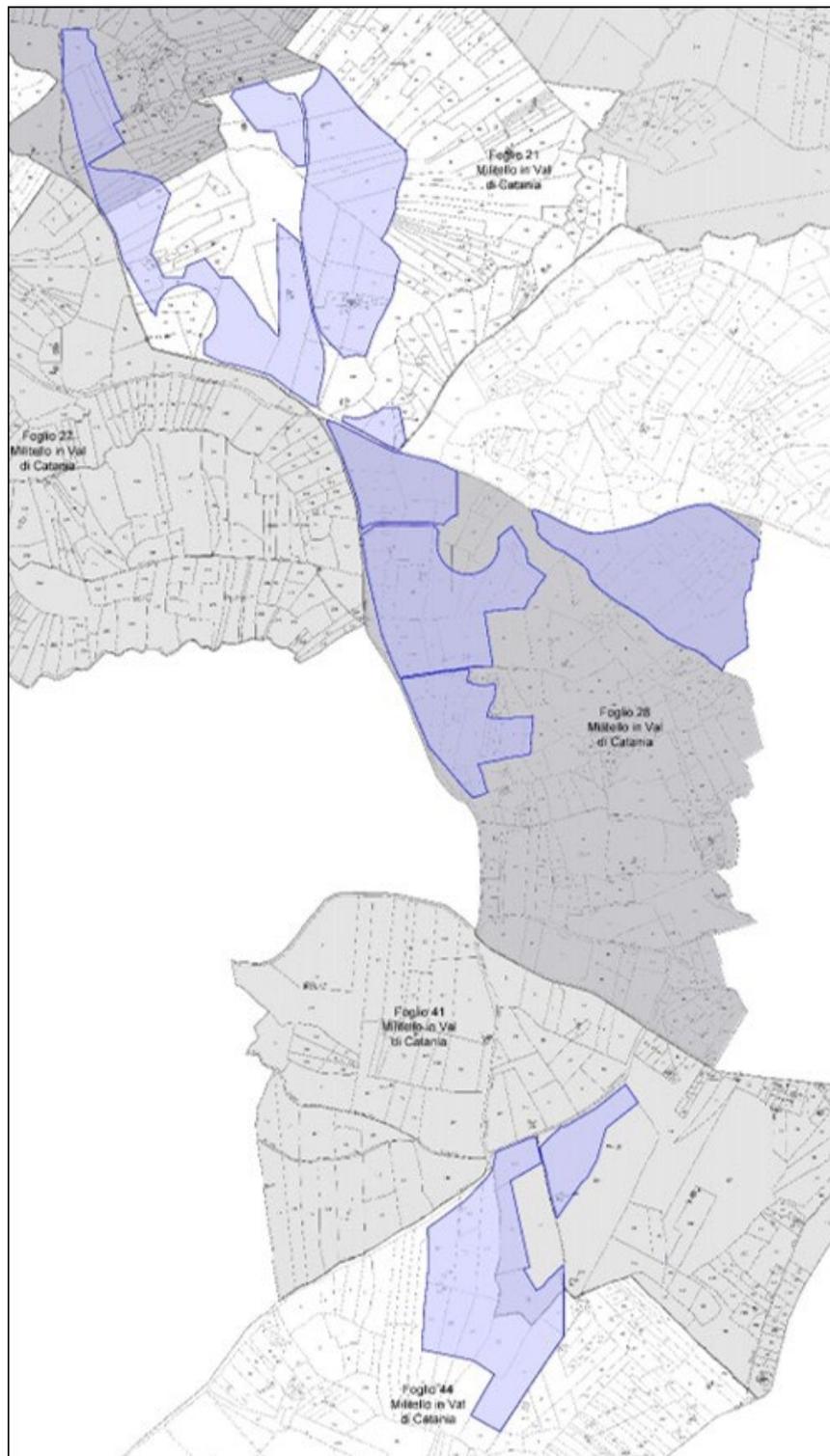


Figura 2 Individuazione catastale del sito

### **3. INQUADRAMENTO CLIMATICO**

Riguardo la nostra area d'interesse, il clima rientra nella classificazione di tipo sub-tropicale, tipica del clima mediterraneo che caratterizza la regione Sicilia, con estate asciutta, temperatura media nelle 24 h del mese più caldo superiore a 22 °C e regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle stesse nei mesi più freddi (autunno e inverno).

Rispetto ai dati climatici puntuali della zona, si è scelto di fare riferimento alla stazione climatica del Servizio Agrometeorologico Siciliano (SIAS) più prossima all'area di interesse, che è quella di Mineo (510 m s.l.m). I dati climatici trentennali di tale stazione evidenziano temperature medie annue di 17 °C, con una media delle massime nel mese più caldo di 33 °C. Le precipitazioni medie annue corrispondono a 547 mm e la stagione delle piogge va da ottobre a gennaio, mentre i mesi più asciutti vanno da maggio a settembre.

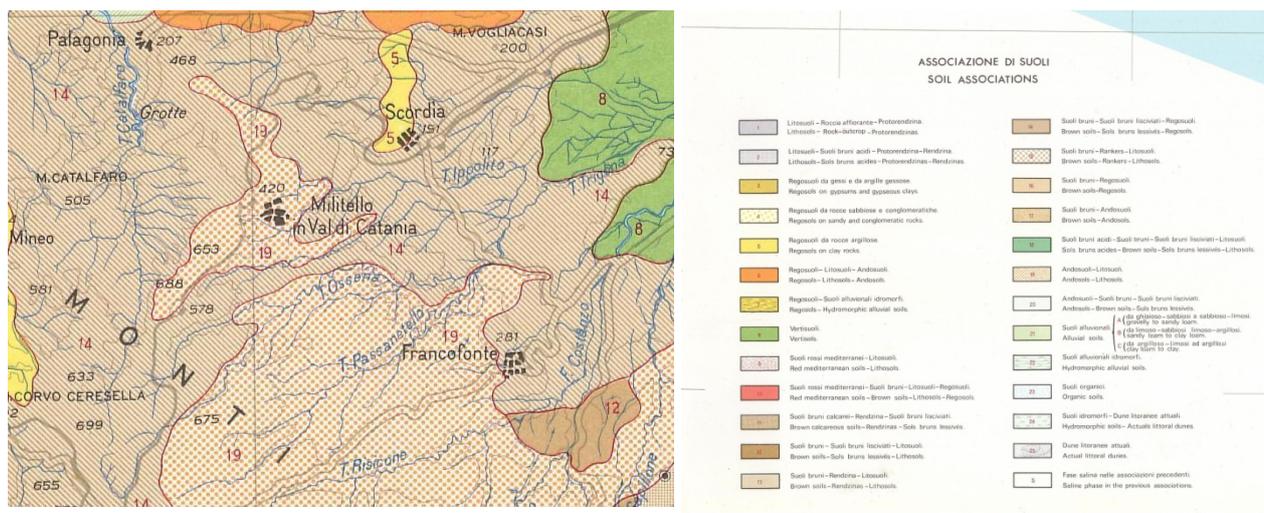
Se confrontiamo tali dati trentennali, che caratterizzano il clima medio della zona, con quelli relativi agli ultimi anni vediamo come la temperatura media è aumentata con allungamento dei periodi di siccità e una concentrazione degli eventi piovosi nei pochi mesi autunnali.

Inoltre, considerata l'esposizione dell'altipiano su cui verrà realizzato l'intervento la zona si presenta particolarmente esposta ai venti dominanti.

### **4. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO**

La zona di studio si localizza presso la Contrada Piano Cilia e Piano Garitta, in territorio del comune di Militello in Val di Catania, nella Sicilia Orientale ubicandosi nell'altopiano sub-circolare a Est dell'abitato di Militello in val di Catania ed è limitato ad Ovest dall'asse idrografico del torrente Catalfaro. Il sito d'installazione dell'impianto fotovoltaico ricade nel limite settentrionale della Piana di Catania caratterizzato dalla presenza di vulcaniti iblee e di formazioni arenaceo-argillose. Secondo la carta dei suoli di Ballatore e Fierotti l'area si colloca tra la classificazione n. 14 (Suoli bruni-Suoli lisciviati-Regosuoli) e la classificazione n. 19 (Andosuoli-Litosuoli) con quest'ultima maggiormente rappresentata.

Figura 3 Carta di Ballatore e Fierotti



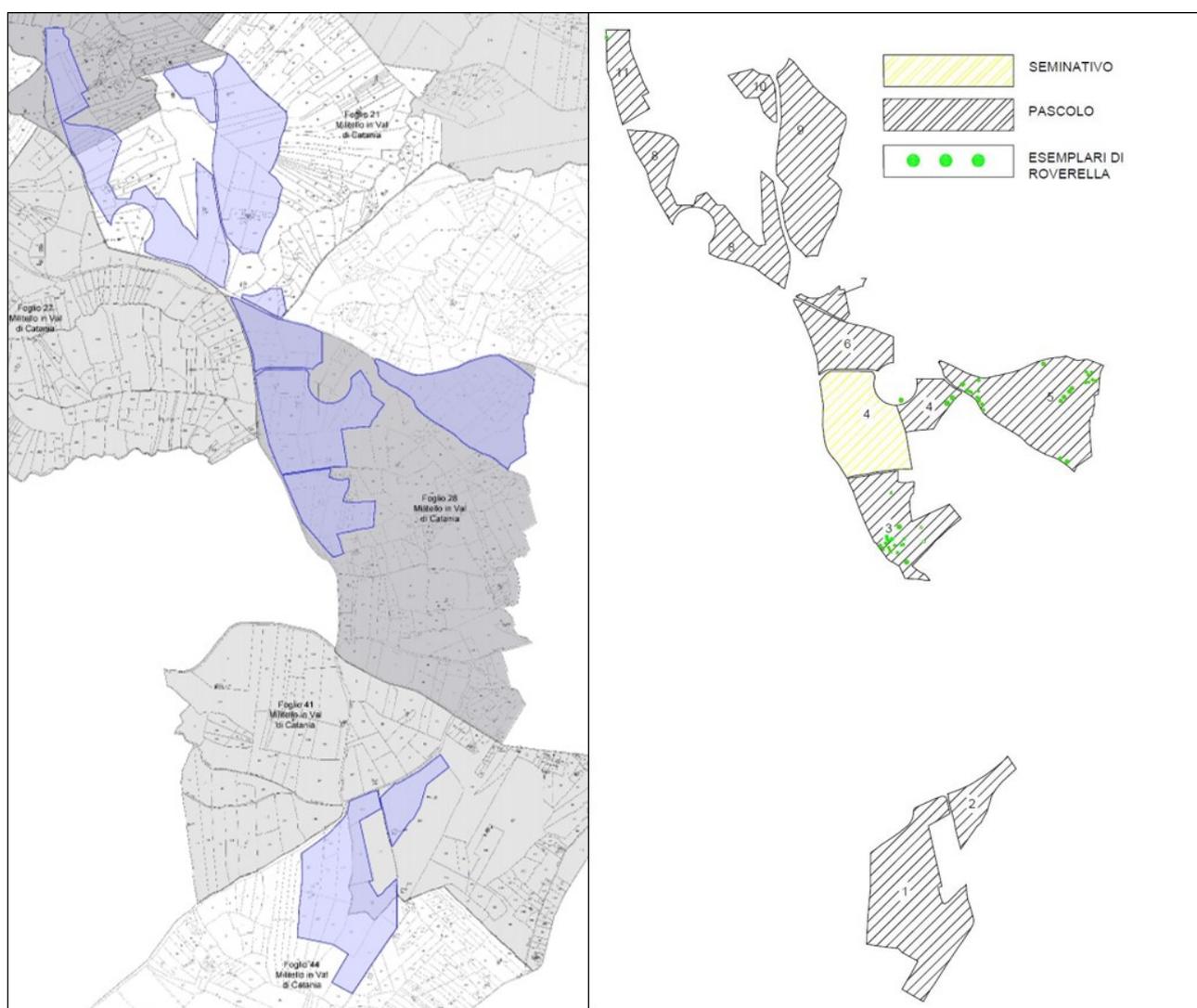
La struttura dei terreni è di medio impasto con tendenza alla struttura ghiaiosa o ciottolosa dato che lo scheletro è moltissimo rappresentato, tanto da rendere, in alcuni casi, difficile anche le lavorazioni meccaniche dei terreni che per la maggioranza sono adibite a pascolo naturale. Tale caratteristica conferisce ai suoli una buona permeabilità dei terreni, favorendo un movimento delle acque d'infiltrazione di tipo verticale. L'esposizione dell'altipiano su cui sono ubicati i terreni rende la zona particolarmente esposta ai venti dominanti, per tale motivo non si sono sviluppate colture di pregio o particolarmente redditizie quali possono essere ad esempio le colture frutticole o orticole. Tale caratteristica insieme alla struttura ciottolosa ha negli anni scoraggiato l'attività agricola nella zona facendo guardare ad altri usi del suolo più redditizi.

Facendo riferimento alla carta della vegetazione reale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali – Regione Sicilia, si può affermare che la vegetazione reale della zona oggetto dello studio è da inquadrare principalmente nell'ambito delle colture con Classe d'Uso 21121 – “Seminativo semplice e colture erbacee estensive”.

**Le principali colture praticate pertanto sono il pascolo da inerbimento naturale, il ficodindia e il seminativo ove è possibile lavorare i terreni per una migliore tessitura degli stessi; qualche sparuta coltivazione di oliveti è realizzata in alcuni appezzamenti limitrofi che non ricadono nell'intervento. Nei terreni oggetto dell'intervento pertanto non vengono praticate colture di pregio, non vi sono produzioni DOP, IGP, e l'attività agricola è di sussistenza, per lo più caratterizzata da pascoli.**

I terreni oggetto dello studio e su cui si è progettata la realizzazione dell'impianto fotovoltaico di cui sopra come detto in precedenza sono ad indirizzo colturale: pascolo ad inerbimento naturale e pertanto le specie presenti sono quasi esclusivamente erbacee con una sparuta rappresentazione di qualche esemplare di Olea europaea (esternamente all'area di intervento ma all'interno dell'are d'indagine) e Quercus pubescens (Roverella) che peraltro solo in pochi casi si collocano all'interno degli appezzamenti da realizzare e sono soprattutto ricadenti nell'area perimetrale destinata a verde come compensazione ambientale per la realizzazione dell'impianto.

**Figura 4 Carta con uso del suolo delle singole aree di indagine**



### **Inquadramento vegetazionale dell'area**

L'assetto floristico pertanto è da ricondurre a quello tipico dell'altopiano ibleo anche se il sito di c.da Piano Cilia si trova ai margini del distretto ibleo ne rappresenta le caratteristiche tipiche. Attualmente, gran parte dell'altopiano ibleo è fortemente antropizzato a causa delle colture agricole (seminativi) e dei pascoli per l'allevamento del bestiame. Gli ambienti vegetazionali naturali si riscontrano prevalentemente nei tratti più impervi e poco accessibili, soprattutto sul fondo e lungo i versanti delle cave. Le formazioni vegetali più rappresentate sono i boschi sempreverdi e caducifogli, le ripisilve, nonché vari tipi di gariga, macchia e prateria e le cenosi rupicole. Nel nostro caso, la flora in esame è caratterizzata da specie che si rifanno alla classificazione data dal Pavari e da Pignatti e presentano le peculiarità del Lauretum caldo e della fascia climatica mediterranea subtropicale che trova le condizioni naturali per la presenza o per la coltivazione di specie sempreverdi quali l'olivastro o olivo, inoltre, il caratteristico periodo siccitoso prolungato dei mesi primaverili-estivi permette la presenza di specie caratterizzate per la capacità di sopravvivenza a questa peculiarità come è il caso del ficodindia (*Opuntia ficus indica*), o di specie che si avvantaggiano invece del naturale apporto idrico invernale e vegetano nella stagione autunno-vernina (*carduus sp*, *Silybum marianum*). Di seguito verranno descritte esclusivamente le essenze rinvenute nella zona oggetto dei sopralluoghi e su cui realizzare specificatamente l'intervento non soffermandosi sulle associazioni riscontrate seguendo la classificazione floristica negli appezzamenti o nelle aree naturalizzate limitrofe.

### **5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA' AGRICOLA SVOLTA**

In riferimento all'area oggetto della presente relazione, laddove è possibile lavorare i terreni gli stessi vengono destinati alla semina di miscele di essenze da fieno come ad esempio veccia, avena e orzo. I pascoli naturali presentano, generalmente, le essenze tipiche dell'altopiano ibleo. I terreni non si prestano molto alle lavorazioni meccaniche per la eccessiva presenza di scheletro (pietrame e roccia affiorante). Tuttavia qualche appezzamento più a valle è stato negli anni bonificato dalle pietre e si sono realizzati soprattutto alcuni ficodindieti che per la rusticità delle specie riescono ad adattarsi bene. Tuttavia, lo stato produttivo delle piante non risulta molto soddisfacente come è emerso dai sopralluoghi effettuati e come mostra la fig. 5.

*Figura 5 Ficodindieto all'interno dell'area d'indagine ma esterno al sito su cui si realizzerà l'intervento*



Nel sito di indagine sussistono 3 appezzamenti coltivati a ficodindieto ricadenti in aree esterne al sito d'intervento, ma che sono state prese a riferimento per rappresentare la marginalità dell'attività agricola svolta nella zona, così come meglio descritto nelle figure 5 e 6.

Per quanto riguarda la coltivazione dell'olivo nella zona, alcune piante sono presenti esternamente all'area oggetto d'intervento così come meglio rappresentato nella Figura 6. Questi ulivi si configurano come 2 filari disetanei impiantati in epoche diverse che sono orientati in direzione nord-sud, la disposizione è a quinconce con i due filari distanziati tra loro 3,5 metri, all'interno di ciascun filare le piante sono poste a 6 metri di distanza tra loro. Le piante nei due filari, data la disposizione a quinconce appunto, sono sfalsate ovvero una pianta del filare ovest è posta in proiezione tra 2 piante del filare est. Le piante si presentano non molto vigorose, il grado di inverdimento della foglia non è buono con segni di clorosi e ingiallimento in alcuni casi che lasciano pensare a carenze nutrizionali, la produzione è scarsa e la fruttificazione, considerato il periodo in cui è stato effettuato l'ultimo sopralluogo (settembre), è quasi del tutto assente. Le piante (grandi e piccole) non hanno uno sviluppo congruo alla loro età, indice di uno stato di sviluppo non proprio ottimale negli anni

precedenti. Oltre a questi 2 filari esterni all'area d'intervento non sono presenti altre piante di ulivo né nel sito e tantomeno nella zona oggetto d'indagine, in zona non sono stati individuati esemplari monumentali.

*Figura 6 Piante di Ulivo in appezzamenti limitrofi ed esterni all'area d'intervento*



Data l'estrema semplificazione del paesaggio agrario oggetto dell'intervento, non sono previsti moltissimi interventi agronomici funzionali alla realizzazione del parco fotovoltaico a parte l'estirpazione di alcune specie arboree insistenti sugli appezzamenti dove verranno collocati i moduli fotovoltaici e così come descritto nella tabella 1.

Tabella 1 Uso del suolo degli appezzamenti con interventi agronomici da realizzare per la realizzazione del parco fotovoltaico

Appezzamento	Coltura attuale	Specie arboree	Intervento	n. esemplari
1	Pascolo	-	-	-
2	Pascolo	-	-	-
3	Pascolo arborato	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da estirpare e reimpiantare	11
3	Pascolo arborato	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da mantenere	8
4	Seminativo	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da mantenere	3
5	Pascolo arborato	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da estirpare e reimpiantare	7
5	Pascolo arborato	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da mantenere	17
6	Pascolo	-	-	-
7	Pascolo	-	-	-
8	Pascolo	-	-	-
9	Pascolo	-	-	-
10	Pascolo	-	-	-
11	Pascolo	Roverella ( <i>Quercus pubescens</i> )	Da mantenere	3

## 6. CONCLUSIONI

L'analisi pedoagronomica dell'area interessata dal progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico da 31.818,3 kWp ha fatto emergere le interazioni tra ambiente naturale e componente antropica in una zona caratterizzata da terreni con scheletro molto rappresentato, in un altipiano molto esposto ai venti dominanti che non si rende idoneo a praticare agricoltura ad alto reddito, in cui i terreni sono per la maggior parte destinati a pascolo da inerbimento naturale.

I forti condizionamenti ambientali sfavorevoli fanno sì che l'area non sia interessata da attività produttive competitive e remunerative, anzi sia stata già oggetto di una riconversione ad usi alternativi che può comunque garantire la stabilizzazione ambientale del territorio limitando gli effetti dell'abbandono colturale.

Il progetto inoltre prevede delle pratiche di mitigazione ambientale che tutelano, nello specifico, la conservazione del suolo e della sua fertilità prevedendo le seguenti misure:

- Piantumazione nella fascia perimetrale della larghezza di 10 m di n. 4.197 esemplari di ulivi (*Olea Europea*) di altezza ml 1.80 e diametro del fusto pari a cm 6-8, disposti a quinconce in doppio filare con un sesto d'impianto 5 x 6 m;
- Ripristino del suolo agrario e della sua fertilità: dopo la costruzione dell'impianto, si effettuerà il ripristino del suolo agrario e della sua fertilità;
- Ripristino della vegetazione arbustiva ed arborea eventualmente espiantata: le eventuali specie arbustive rinvenute all'interno del sito, saranno reimpiantate nella fascia perimetrale applicando le migliori tecniche agronomiche disponibili;
- Inerbimento: durante la fase di esercizio sarà garantito il mantenimento del manto erboso al di sotto dei moduli fotovoltaici;

- Ripristino del suolo vegetale: a fine ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico, a seguito dello smantellamento delle componenti elettriche e delle strutture, si procederà al Ripristino ambientale dell'area, eseguendo le operazioni di Inerbimento e di ripristino del suolo vegetale.

L'impiego di tali pratiche potrà salvaguardare la fertilità del suolo e mantenere le condizioni agronomiche attuali.

Marco Sebastiano Sanfilippo

IL DOTT. AGRONOMO



Mascalucia, 15/02/2023