

**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

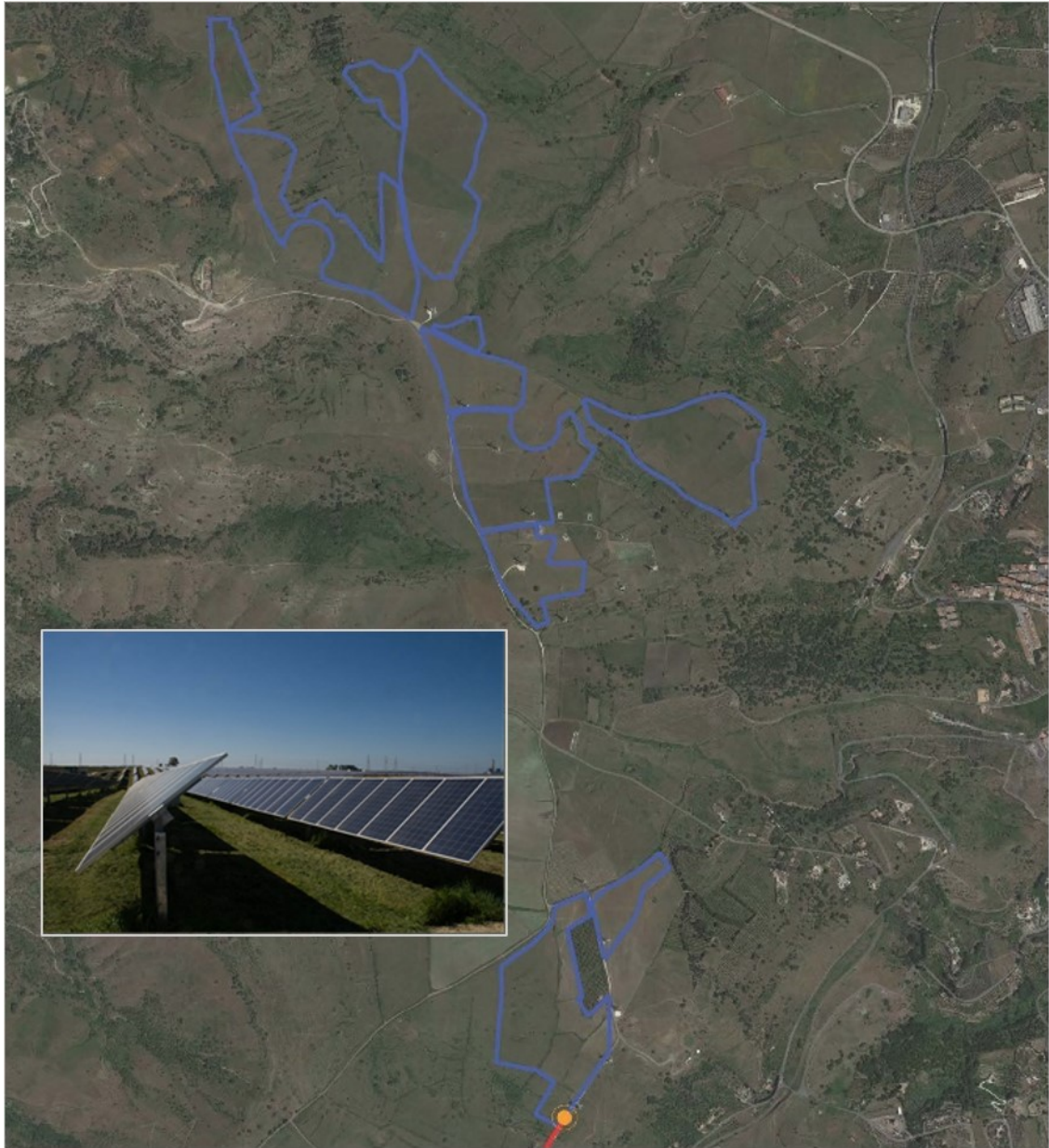
**RELAZIONE ESSENZE**

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	DOCUMENTO
	14/02/2023	--	A4	1	8975 - 7570 - RS - 018

## RELAZIONE ESSENZE

**RELATIVA AL SITO DI MILITELLO IN VAL DI CATANIA SU CUI REALIZZARE UN  
IMPIANTO FOTOVOLTAICO - CENSIMENTO DELLE SPECIE ARBOREE ED  
ARBUSTIVE PRESENTI**



## INDICE

1. PREMESSA	3
2. OBIETTIVO DELLO STUDIO FLORISTICO E DESCRIZIONE DEL SITO	3
3. INQUADRAMENTO CLIMATICO	8
4. INQUADRAMENTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE	8
<u>Classificazione di Pavari</u>	8
<u>Classificazione di Pignatti</u>	11
<u>Inquadramento vegetazionale dell'area</u>	11
5. ESSENZE VEGETALI PRESENTI	11
<u>Specie arboree</u>	12
<u>Specie erbacee</u>	15
<u>Specie coltivate</u>	19
6. CONCLUSIONI	24
Allegato 1 Censimento delle specie arboree e arbustive presenti	25

Con riferimento al Vs. gradito incarico, ci pregiamo sottoporre alla Vs. attenzione i risultati dello studio floristico vegetazionale e relativo piano di estirpazione e reimpianto delle specie arboree 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 floristico-vegetazionale 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 kWp**.

L'impianto prevede l'installazione di numero complessivo di n°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 al 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 FLORISTICO E DESCRIZIONE DEL SITO**

Lo studio floristico 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:

- censire le specie vegetali realmente presenti nella zona per la caratterizzazione floristica della stessa;

- stilare un eventuale piano di recupero delle specie di maggior pregio e relativo piano di estirpazione e reimpianto delle stesse.

### Descrizione territoriale e catastale

L'area in studio è localizzata nella Sicilia Orientale, in territorio comunale di Militello in Val di Catania, provincia 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 territoriale 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 **67,21 ettari (672.197 mq)**.

Sui suddetti terreni la Società ERG SOLAR HOLDING S.r.l. ha in corso di definizione i contratti preliminari per la costituzione dei diritti reali propedeutici alla definizione giuridica.

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.

#### Descrizione Pedo-agronomica

Il sito d'installazione ricade in c/da piano Cilia al margine settentrionale dell'altopiano ibleo caratterizzato dalla presenza di vulcaniti iblee e di formazioni arenaceo-argillose. 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. Secondo la carta dei suoli di Ballatore e Fierotti l'area si colloca tra la classificazione n. 14

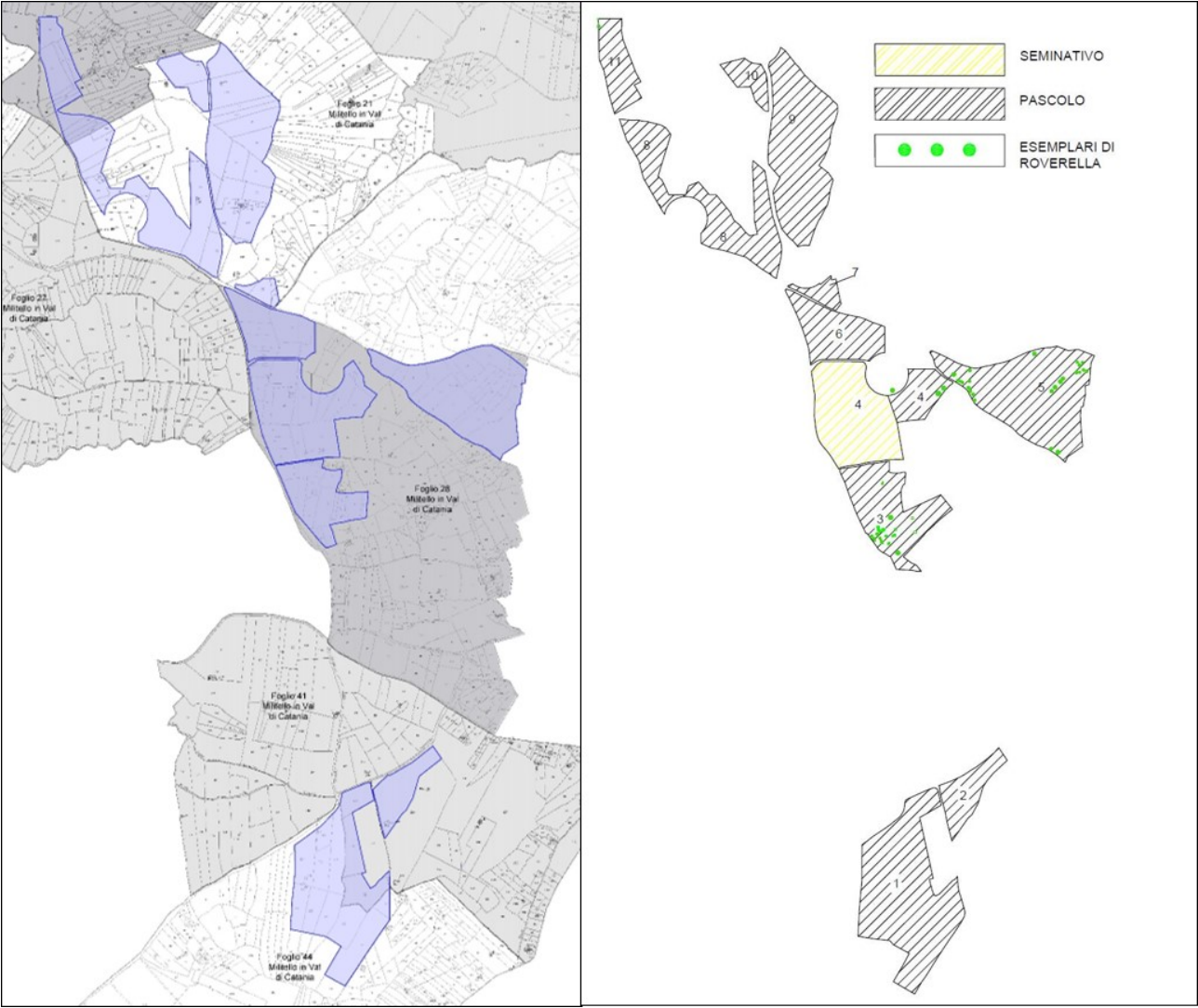
(Suoli bruni-Suoli lisciviati-Regosuoli) e la classificazione n. 19 (Andosuoli-Litosuoli) con quest'ultima maggiormente rappresentata. L'esposizione dell'altipiano su cui sono ubicati i terreni rende la zona particolarmente esposta ai venti dominanti, per tale motivo non si sono sviluppate colture di 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.

**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.**

Nella figura 2 di seguito, oltre la configurazione catastale degli appezzamenti, viene illustrata l'utilizzazione del suolo, i pallini verdi indicano alcune piante di roverella spontanee, l'area delineata in giallo è seminativo e tutto il resto con i campi delineati a linee oblique in nero raffigura il pascolo.

Figura 2 Utilizzazione del suolo





### 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 FLORISTICO-VEGETAZIONALE

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* (olivo e olivastro) 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.

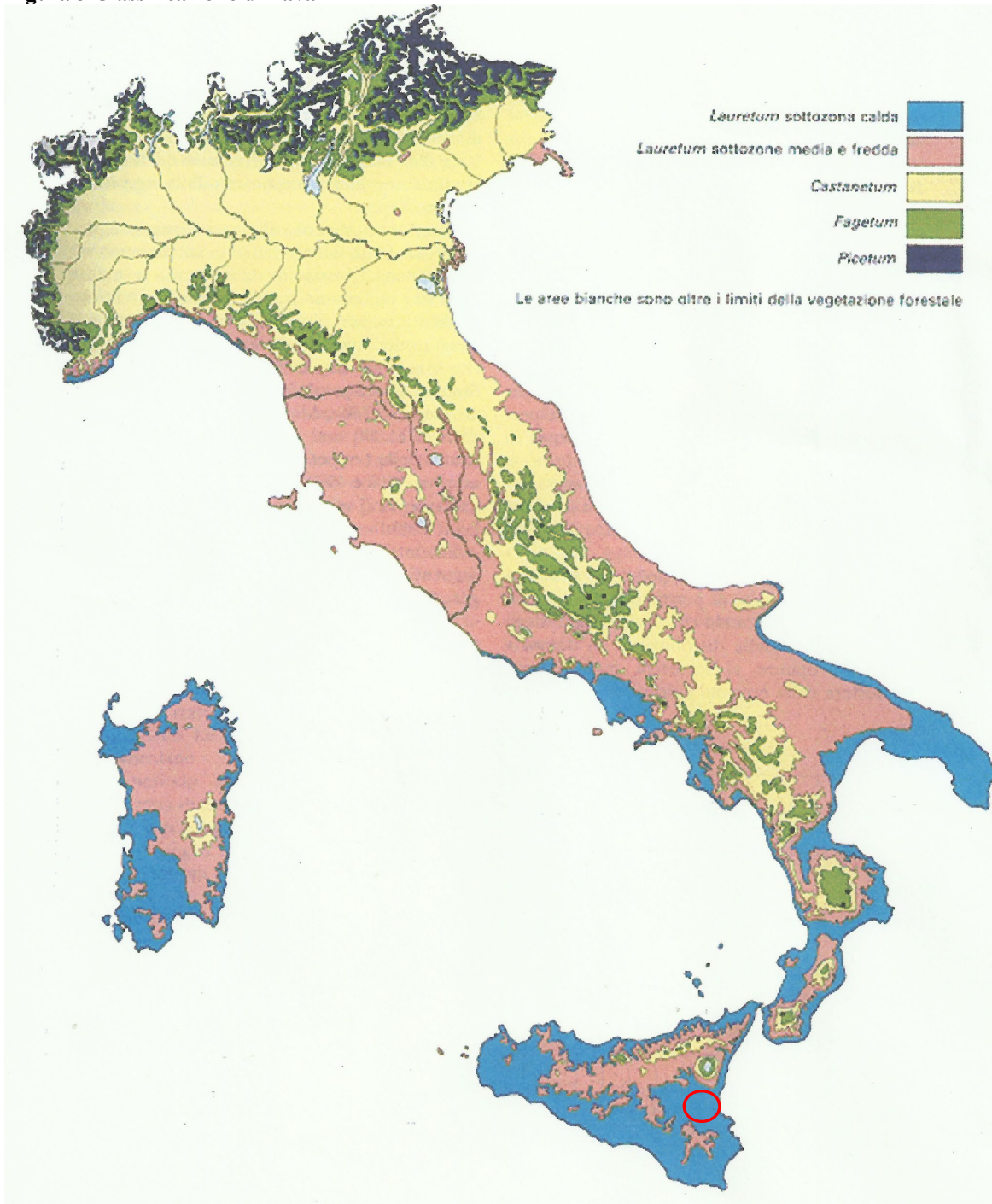
#### Classificazione di Pavari

Il territorio Siciliano (così come anche quello italiano) data la complessità orografica e tutta una serie di eterogeneità è difficile definire per la composizione floristica, tuttavia la suddivisione in sei zone fitoclimatiche di Pavari permette una fedele rappresentazione per quanto riguarda il nostro territorio ed in

particolare il sito su cui realizzare gli interventi oggetto della presente relazione. Le sei zone fitoclimatiche rappresentate nella sottostante cartina (Fig. 3) sono: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum ed Alpinetum. In queste zone è possibile osservare una vegetazione tipo il cui nome richiama all'associazione fito-ecologica. In particolare dalla mappa e dall'effettiva collocazione del sito su cui realizzare l'intervento di installazione si rientra nel Lauretum caldo.

Il "Lauretum Caldo" costituisce, generalmente la fascia che dal livello del mare va fino a circa 300 metri di altitudine, in Sicilia si può spingere anche leggermente sopra. Questa zona è botanicamente caratterizzata dalla cosiddetta macchia mediterranea, caratterizzandosi come un habitat che permette la coltivazione di specie sempreverdi quali gli agrumi o l'olivo. Associazioni tipiche sono appunto l'olivo, il leccio, il pino domestico.

Figura 3 Classificazione di Pavari



### **Classificazione di Pignatti**

La classificazione di Pignatti si rifà alle associazioni fitosociologiche e al ruolo che le specie vegetali hanno quali indicatori di diverse condizioni ambientali, anche in questo caso si propone una suddivisione in fasce altimetriche. La nostra zona di interesse in questo caso rientra nelle aree intorno ai 500 m.s.l. nella fascia bioclimatica mediterranea definita subtropicale con estate asciutta. Pignatti, inoltre, definisce analiticamente le risposte delle specie vegetali quali bioindicatori ai seguenti fattori abiotici: temperatura, luminosità, reazione del suolo, nutrienti, umidità, e salinità.

Da considerare oltre a questi fattori vi è anche il fattore di continentalità che nelle nostre condizioni risulta ovviamente sempre molto basso e a questo, infatti, è da contrapporre un indice di mediterraneità, che si basa sulla capacità delle specie di sopravvivere a lunghi periodi di siccità.

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

L'assetto floristico, pertanto, e 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, l'altopiano ibleo in genere è fortemente antropizzato a causa delle colture agricole (seminativi) e dei pascoli per l'allevamento del bestiame, con un depauperamento floristico-vegetazionale che ha interessato negli anni anche il sito di c.da Piano Cilia. 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.

## **5. ESSENZE VEGETALI PRESENTI**

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.

### **Specie arboree**

#### **Olivo e Olivo selvatico (*Olea europea var. sylvestris*)**

**Forma Biologica:** Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso. Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

**Descrizione:** Albero sempreverde, molto longevo; le radici sono prevalentemente di tipo fittonante nei primi 3 anni di età, poi si trasformano quasi completamente in radici di tipo avventizio, garantendo alla pianta vigoria anche su terreni rocciosi e formando un apparato radicale alquanto esteso e molto superficiale. Altezza fino a 10÷15 m. Il tronco inizialmente è cilindrico ed eretto, diviene con l'età largamente espanso alla base, irregolare, sinuoso e nodoso, spesso cavo; con rami assurgenti e ramuli angolosi, talora spinescenti nelle forme selvatiche, con chioma densa, molto espansa grigio-argentea. La corteccia è grigio-verde e liscia fino al decimo anno circa, poi nodosa, scabra con solchi profondi e screpolata in placchette quadrangolari. La ceppaia forma strutture globose, da cui ogni anno sono emessi numerosi polloni basali. Le gemme sono perlopiù di tipo ascellare. Le foglie si formano sul ramo dalla primavera all'autunno e restano vitali fino a 2 anni, sono semplici, opposte, coriacee, lanceolate, attenuate alla base in breve picciolo, acuminate all'apice, con margine intero, spesso revoluti. La pagina superiore è opaca, di colore verde glauco e glabra, quella inferiore è più chiara, sericeo-argentea per peli stellati con nervatura mediana prominente. I fiori ermafroditi, sono raccolti in brevi e rade pannocchie ascellari, dette mignole; hanno calice persistente a 4 denti, corolla imbutiforme a tubo breve costituita da quattro petali biancastri saldati fra di loro alla base; 2 stami sporgenti con grosse antere gialle; ovario supero e stilo bilobo. I frutti sono drupe ovoidali (olive), hanno colore che varia dal verde al giallo al viola al nero violaceo, con mesocarpo oleoso e nocciolo affusolato legnoso e rugoso.

**Tipo corologico:** Steno-Mediterraneo - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

**Habitat:** *Olea europaea* si distingue per la sua longevità e la frugalità. È specie tipicamente termofila ed eliofila, predilige ambienti e climi secchi, aridi e asciutti ed è sensibile alle basse temperature. Vegeta nei terreni sciolti, grossolani o poco profondi, con rocciosità affiorante e fra gli alberi da frutto è inoltre, una delle specie più tolleranti alla salinità e può essere coltivato anche in prossimità dei litorali. Dal piano sino a 900 m s.l.m.

## Roverella (*Quercus pubescens*)

**Forma Biologica:** Fanerofite cespugliose. Piante legnose con portamento cespuglioso. Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

**Descrizione:** Albero di taglia media, inferiore alle altre querce del gruppo; mediamente 12-15 m ma può arrivare anche a 25 m di altezza in buone condizioni edafiche; specie abbastanza longeva può avere diametri del tronco notevoli, anche 2-2.5 m a petto d'uomo. Ha fusto normalmente corto ed anche sinuoso che si diparte presto in grosse branche anch'esse sinuose che formano una chioma ampia e globosa negli esemplari isolati.

**La corteccia** è formata da un ritidoma con solchi profondi e divisi in placche rugose molto dure; si forma in giovane età e difende abbastanza bene la pianta da incendi radenti.

**I rametti** dell'anno sono sempre molto pubescenti, grigiastri e la pubescenza impedisce la vista delle sottostanti lenticelle, anche i rametti del secondo anno, sono grigiastri per la persistenza di una leggera pubescenza. Le gemme sono pluriperulate, ovato appuntite e pubescenti almeno ai margini delle perule, sono a disposizione spiralata, appressate al rametto.

Le **foglie** alterne e semplici, normalmente a profilo ovato-allungato, ma si possono trovare foglie anche sulla stessa pianta, più allargate nella parte centrale di dimensione molto variabile da (3) 5-10 cm, sono ottuse all'apice e da brevemente cuneate o arrotondate alla base.

Alla fogliazione le foglie sono fittamente pubescenti di colore verde grigiastro, presto la pagina superiore perde la pubescenza e la lamina diviene coriacea di colore verde scuro; anche la pagina inferiore, con l'avanzare della stagione vegetativa, perde gran parte della pubescenza, rimanendo però di colore più chiaro. **I fiori** maschili con 6-10 stami sono presenti su amenti pendenti e pubescenti, che si formano all'inizio della fogliazione e alla base del rametto in crescita; mentre i fiori femminili si trovano brevemente pedunculati all'ascella delle foglie distali con stimmi verdastri. **I frutti** (ghiande) maturano tardivamente nell'anno, in ottobre, germinano prontamente; sono affusolate, piccole (2-3 cm), portate su breve peduncolo pubescente anche a gruppi di 3-4. La roverella ha un **apparato radicale** molto sviluppato e particolarmente robusto, con il fittone centrale, sempre attivo che penetra in profondità anche nelle fessure delle rocce ed anche con robuste radici laterali, fanno sì che la pianta possa resistere a lunghi periodi di siccità.

**Tipo corologico:** Pontica - Areale con centro attorno al Mar Nero (clima continentale steppico con inverni freddi, estati calde e precipitazioni sempre molto scarse). S-Europ. - Europa meridionale. SE-Europ. -

Specie ad areale molto vasto, ma la zona centrale del suo areale si trova nella parte meridionale del continente europeo. Al sud è diffusa in tutta l'Anatolia, è comune in tutte le grandi isole del Mediterraneo.

**Distribuzione in Italia:** è diffusa in tutte le regioni, specie molto frugale, eliofila, termofila e xerofila ma resiste molto bene anche alle basse temperature, ma le sue formazioni si trovano in Italia fra i 200 e gli 800 (1200) m slm, prevalentemente nei versanti esposti a sud; è specie di grande plasticità ecologica trovandosi in numerosissime associazioni e gruppi sociologici. Al sud Itali si comporta come specie submediterranea, limitata nella parte bassa dalle leccete e nella parte alta dalle cerrete e rovereti; partecipando con loro però in

varie combinazioni. In condizioni particolarmente aride e soggette ad incendi, queste formazioni possono regredire verso facies secondarie dette Garighe.

**Habitat:** boschi e arbusteti aridi.

### **Pino domestico (*Pinus pinea*)**

**Forma Biologica:** Fanerofite arboree. Piante legnose con portamento arboreo.

**Descrizione:** Albero sempreverde, resinoso, con apparato radicale robusto e profondo; altezza 20÷25 (30) m. La chioma ha forma globosa nelle piante giovani fino a 25÷30 anni, nelle piante adulte assume la caratteristica forma ombrelliforme; è formata da rami verticillati espansi incurvati verso l'alto, che si concentrano nella parte alta del tronco che è nudo nei due terzi inferiori. La cima si appiattisce in modo evidente con l'età ed il portamento ombrelliforme pare sia dovuto ad una dominanza apicale poco marcata nel getto terminale. Il tronco è eretto e nei vecchi esemplari spesso è biforcuto ad un certa altezza, formando in questo caso 2 ombrelli distinti; la corteccia è grigiastra e liscia nelle piante giovani, poi screpolata e fessurata in grandi placche verticali, romboidali, grigio-rossastre; i rametti giovani sono glabri, prima verdi poi giallo-verdastri. *Pinus pinea* non è particolarmente longevo, ma può giungere fino a circa 200÷250 anni di età. Le gemme sono lunghe circa 1 cm, sono cilindriche, non resinose, brune con squame frangiate di bianco e riflesse. Le foglie sono costituite da aghi flessibili in coppie di 2, lunghe generalmente 10÷12 cm, ma anche più. Gli aghi di colore verde glauco sono rigidi, lievemente contorti e hanno margine minutamente dentato ed apice giallastro, acuto, ma non pungente, sono racchiusi in una guaina sugherosa rossastra e persistono sulla chioma generalmente 2÷3 (4) anni; germogliano a fine aprile, durante l'estate avviene l'abscissione dei vecchi e in autunno i nuovi raggiungono le dimensioni definitive. È una pianta monoica. I fiori maschili, detti microsporofilli, consistono in un breve peduncolo e in una parte distale squamiforme, sulla cui pagina inferiore sono le sacche polliniche, sono oblungi di colore giallo-arancio, più evidenti di quelli femminili, sono normalmente portati nella parte bassa della chioma e si formano nella parte basale dei getti dell'anno. I fiori femminili detti macrosporofilli, consistono in 2 tipi di squame: squama copritrice sterile e squama ovulifera fertile e ispessita, che porta 2 ovuli nella pagina superiore; le squame sono appaiate e ogni squama sterile porta una squama fertile; i macrosporofilli sono ovoidi di colore verdastro con striature violacee, si formano nella parte alta della chioma e crescono all'estremità dei nuovi germogli. Gli strobili, sessili o brevemente pedunculati, solitari o abbinati, sono molto pesanti, ovato-globosi, resinosi; hanno squame spesse, bruno-rossicce, lucide, terminanti in un largo scudo piramidale con umbone centrale grigiastro cosparso di resina. Ogni squama porta 2 grossi semi eduli detti pinoli, sono protetti da guscio legnoso, ornato da un'ala rudimentale e ricoperti da una polverina nero-purpurea. Maturano in 3 anni.

**Tipo corologico:** Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

**Distribuzione in Italia:** Specie originaria delle coste del Mediterraneo il cui areale si estende dalla Crimea al Portogallo e all'Algeria. In Italia, dove è difficile capire se le pinete di *P. pinea*, sono di origine artificiale o naturale, è presente in gran parte delle regioni.

**Habitat:** È specie lucivaga e termofila; predilige i litorali marittimi, prospera in terreni sciolti e sabbiosi dal litorale; dal piano sino a 500÷600 m s.l.m nei settori settentrionali del suo areale è fino a 800÷1000 m nelle aree più calde. Penetra poco nell'entroterra, ma ricopre estesamente le dune sia con pinete pure, sia associato a *Pinus pinaster*, *Quercus ilex*, *Quercus frainetto*, *Quercus robur* e altre latifoglie sclerofille mediterranee.

### Specie erbacee

#### Cardo (*Carduus nutans*, *Carduus sp*)

**Forma Biologica:** H bienn - Emicriptofite bienni. Piante a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno.

**Descrizione:** **Pianta erbacea** bienne, alta 40-100 cm, con radice fusiforme e fittonante. Fusto eretto, sparsamente ramificato, con ali irregolari, larghe 2-4 mm, interrotte e con robuste spine di 3-6 mm, sotto i capolini cilindrico e bianco-tomentoso. Foglie pennatopartite o pennatifide (2-8 x 8-30 cm) con 6-8 paia di segmenti laterali (5-8 mm) acutamente spinosi con area centrale indivisa larga 5-6 mm. Fiori tutti tubulosi ermafroditi di 18-22 mm, con lembo della corolla imbutiforme e a 5 lobi di colore porporino e talvolta bianco portati da un capolino di 3-5 cm di Ø che spesso si presenta pendulo; involucri glabro, ragnateloso o tomentoso con brattee esterne spinose aventi una strozzatura mediana riflessa verso il basso; le interne spesso porporine. Il frutto è un achenio liscio con pappo a setole scabre, non piumose. Tipo corologico: W-Europ. - Europa occidentale dalla scandinavia alla Penisola Iberica. Habitat: Incolti aridi, pascoli in pieno sole, macerie da 0 a 1700 m s.l.m. N.B In ambienti protetti dalle intemperie la fioritura può protrarsi fino a novembre.

#### Carciofo selvatico (*Cynara cardunculus*)

**Forma Biologica:** Emicriptofite scapose. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con asse florale allungato, spesso privo di foglie.

**Descrizione:** Pianta erbacea perennante rizomatosa, alta da 30 fino a 150 cm, con fusto robusto, semplice, striato, ramificato in alto, glabro o densamente ragnateloso-tomentoso, senza spine. Dalle gemme poste al livello del suolo si sviluppano nuovi getti chiamati carducci. Foglie basali in ampia rosetta, profondamente incise, 1-2 pennatosette, lunghe fino a 35 cm, con segmenti lanceolati, bianco-tomentosi di sotto, interi o sparsamente dentellati e provvisti ai margini di lunghe spine (1-3 cm) patenti; le cauline minori, semplici e alterne, spesso brevemente decorrenti con alette spinose. Capolini in infiorescenze corimbiformi terminali, grossi (4-5 cm Ø) e piriformi, con le squame dell'involucro embricate, spesso purpuree, con la base appressata e la parte apicale eretto-patente terminante in una lunga spina gialla e appuntita. Fiori tutti tubulosi (3-5 mm), ermafroditi, azzurro-violacei o rosei. Ricettacolo con peli setacei traslucidi. Il frutto è una cipsela



(achenio) ellissoide o  $\pm$  prismatica con pappo a peli piumosi. Impollinazione: entomogama Disseminazione: anemocora. Numero cromosomico:  $2n=34$

**Tipo corologico:** Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

**Habitat:** Incolti aridi, pascoli, bordi stradali, da 0 a 1800 m s.l.m.

### **Centaurea** (*Centaurea sicula*, *Centaurea sp*)

**Forma Biologica:** H bienn - Emicriptofite bienni. Piante a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno.

**Descrizione:** Pianta erbacea bienne di 30-80 cm, scabra e ragnatelosa, di un color grigio-argento, provvista di fusti eretti o contorti, striati, a rami divaricati non alati. Foglie basali ed inferiori del caule peduncolate o sessili, lirato-pennatifide, quelle mediane e superiori del caule, oblunghe o lanceolate, cordato-semiamplessicauli, tutte a lamina densamente scabra-papillosa con fitti peli persistenti. Quelle superiori presentano da ogni lato denti profondi provvisti di spinule uncinatae di circa 0,3-0,4 mm. Infiorescenza in capolino solitario di 13-15  $\emptyset$  mm, a peduncolo ingrossato all'apice, circondato da foglie fiorali. L'involucro ha forma ovoidale, è glabro o ragnateloso. Le squame hanno margine brunastro, cigliato-spinoso e appendice decorrente, sono munite di una lunga e robusta spina apicale gialla. Fiori di colore giallo dorato. Frutto: achenio di 4-5 mm con pappo lungo 1/3 o metà dell'achenio.

**Tipo corologico:** SW-Medit. - Zone sud occidentali del Mediterraneo.

**Habitat:** Suoli aridi, incolti, bordi stradali, aree abbandonate, da 0 a 500 m s.l.m.

### **Senecio Comune** (*Senecio vulgaris L*)

**Forma Biologica:** T scap - Terofite scapose. Piante annue con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie.

**Descrizione:** Pianta erbacea annuale, con consistenza carnosa, con piccolo rizoma che ha radici fibrose secondarie poco evidenti. Fusto fragile, eretto o ascendente, semplice o ramoso-corimbooso soltanto in alto. Foglie alterne, un poco spaziate, più o meno glabre, pennatifide o pennatopartite, con lobi ottusi, distanziati, allungati e dentati; quelle cauline auricolate-amplessicauli, le inferiori sono allungate-spatolate (più larghe verso l'apice), dentate e brevemente picciolate. Fiori ermafroditi, riuniti in numerosi, piccoli capolini, pendenti prima dell'antesi, lunghi 10 mm e larghi 5 mm, che formano una infiorescenza terminale subcorimbosa all'antesi. Involucro cilindrico con due serie di brattee punteggiate di nero all'apice, le esterne corte e triangolari sono 4 o 5 volte più corte delle interne che hanno forma lineare. I fiori tutti tubolosi, sono gialli e molto piccoli con corolla tubolare terminata da 5 denti (corolla pentadentata) che sporge appena dalle squame dell'involucro. Il frutto è una cipsela con un piccolo achenio cilindrico ( $2 \div 5$  mm) ricoperto di una minuta corta peluria e il pappo composto da numerose setole semplici e bianche.

**Tipo corologico:** Cosmop. - In tutte le zone del mondo, senza lacune importanti. Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite).

Subcosmop. - In quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti: un continente, una zona climatica.

**Distribuzione** in Italia: Originaria dell'Africa Settentrionale, delle zone temperate dell'Asia e dell'Europa mediterranea, è pianta cosmopolita e naturalizzata in tutto il mondo, in Italia è presente in tutte le regioni.

**Habitat:** Vegeta su terreni coltivati (specie commensale delle colture), incolti, dune, pascoli, bordi stradali dal livello del mare fino a 1800 m di altitudine. Preferisce suoli ricchi di azoto e sali minerali.

**Grespino comune** (*Sonchus oleraceus*)

**Forma Biologica:** H bienn - Emicriptofite bienni. Piante a ciclo biennale con gemme poste a livello del terreno. T scap - Terofite scapose. Piante annue con asse florale allungato, spesso privo di foglie.

**Descrizione:** **Pianta** erbacea annuale o biennale alta fino ad 1 m, con una robusta radice fittonante provvista di fusti eretti, ramosi dal basso, glabri, spesso rosso-violacei e cavi internamente.

Le **foglie** basali picciolate, riunite dapprima in rosetta, sono molli, opache, di forma molto variabile da lanceolate a roncinate, a triangolari, lamina a contorno  $\pm$  spatolato grossolanamente lobate o incise, quelle del caule più ridotte, sono sessili, amplessicauli con orecchiette talvolta acute alla sommità e spesso con nervatura rossastra. **Infiorescenza** in capolini di circa 2-2,5 cm di  $\emptyset$ , in forma corimbiforme rada, spesso densamente fioccosi, con involucri piriforme e squame lanceolate e glabre. I  **fiori** tutti ligulati di un giallo intenso al centro, presentano spesso ligule più chiare esternamente, che si dischiudono di primo mattino e con l'intensificarsi del sole si richiudono dopo poche ore insofferenti al caldo. I **frutti** sono acheni con 4-5 coste longitudinali  $\pm$  marcate e sottili rughe trasversali, lungamente assottigliati all'apice, con pappi sessili.

**Tipo corologico:** Cosmop. - In tutte le zone del mondo, senza lacune importanti. Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Subcosmop. - In quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti: un continente, una zona climatica.

**Habitat:** Pianta comune in tutto il territorio, che si trova in alcune regioni anche tutto l'anno, ad esclusione dei mesi più freddi. Cresce in prossimità di coltivi, nei terreni ruderali, nelle vigne, lungo i cigli delle strade, in mezzo alle aiuole spartitraffico, è presente anche nei centri abitati tra le fessure dei marciapiedi o accanto a vecchi muri. Pianta che vive su diversi tipi di suoli, ma soprattutto in quelli disturbati. (Da 0 a 1700 m).

### Ruchetta (*Diploaxis eruroides*)

**Forma Biologica:** T scap - Terofite scapose. Piante annue con asse fiorale allungato, spesso privo di foglie.

**Descrizione:** Pianta erbacea **annuale**, alta 20-60 cm, con **fusto** verde, striato, eretto, foglioso, ramificato, con piccolissimi peli sparsi, e **radice** fittonante. Le foglie ovali allungate con rara peluria, le basali possono arrivare a 15 cm di lunghezza, sono pennatosette, lirato-pennatopartite, strette, con 3-5 segmenti per lato, ovato-triangolari o oblunghi generalmente col segmento apicale più sviluppato, le mediane, simili e meno divise, quelle superiori sessili, semplicemente crenate o leggermente dentate, con base generalmente tronca o semiamplessicaule. I fiori ermafroditi, attinomorfi, in numero di 4 o 5, sono raccolti in infiorescenze a racemo, all'apice dello scapo fiorale, calice con 4 sepali eretto-patenti, più corti del peduncolo (3-4 mm), gli esterni cuculliformi e gli interni sacciformi; corolla con 4 petali bianchi con venature violacee, tutto il fiore diventa violetto alla fine dell'antesi; 6 stami di cui 4 centrali più lunghi e 2 laterali fertili più corti che producono un polline giallo, antere senza macchie purpuree, pistillo centrale con ovario supero e stamma verde. Il **frutto**, portato da un pedicello 2-3 volte più corto, è una siliqua lineare, ascendente, compressa, glabra o pubescente con corto rostro, contenente 40 -80 semi di 1 mm, da ellittici a ovoidi, disposti su due file.

**Tipo corologico:** W-Medit. - Zone occidentali del Mediterraneo.

**Habitat:** infestante delle cerealicole, della bietola e delle colture erbacee in generale, vigneti, incolti, muri, da 0 a 800 m.

### Cipero (*Cyperus esculentus*)

**Forma Biologica:** G rhiz - Geofite rizomatose. Piante con un particolare fusto sotterraneo, detto rizoma, che ogni anno emette radici e fusti avventizi. Elofite. Piante perenni delle rive di ambienti umidi, paludi, stagni.

**Descrizione:** Pianta perenne, alta 10-40 cm. Rizoma orizzontale affondato nel fango, con tuberetti irregolarmente ovoidi di 1-2 cm. Fusto eretto, robusto. Foglie rigide, larghe 5-10 mm, di colore verde-chiaro. Infiorescenza ombrelliforme con rami di 1-4 cm e 2(4) brattee fogliacee lunghe fino a 5 cm. Spighe distiche sui lati opposti di un asse comune, giallo-paglierine o rossastre, brevi (6-12 mm), con glume più o meno patenti

**Tipo corologico:** Subcosmop. - In quasi tutte le zone del mondo, ma con lacune importanti: un continente, una zona climatica Subtrop. - Paesi della fascia tropicale e temperato-calda.

**Distribuzione in Italia:** Pianta presente in buona parte delle regioni italiane, in alcune delle quali inselvaticata.

**Habitat:** Fossi ed acquitrini presso il mare, dal piano fino ai 300 m.

### **Mandragora** (*Mandragora autumnalis*)

**Forma Biologica:** H ros - Emicriptofite rosulate. Piante perennanti per mezzo di gemme poste a livello del terreno e con foglie disposte in rosetta basale.

**Descrizione:** Pianta erbacea perenne, alta 10-30 cm, di odore fetido, con grossa radice nerastra a fittone, spesso biforcuta e ramificata in modo ad aver un aspetto vagamente antropomorfo. Fusto nullo o brevissimo. Foglie tutte in rosetta basale, brevemente picciolate, subglabre, rugoso-reticulate, di 2-3 x 5-7 cm alla fioritura, successivamente allungate; lamina oblanceolato-spatolata, intera o dentellata-ondulata al margine, con l'apice acuminata e con nervatura centrale ispessita. Fiori ermafroditi attinomorfi, solitari, inseriti in gruppi di 12-60 al centro della rosetta, su peduncoli pubescenti di 1,5-2 cm, accrescenti nella fruttificazione. Calice gamosepalo, turbinato, irsuto, accrescente e persistente alla fruttificazione, con tubo di 5 mm diviso in 5 lobi triangolari o lineari di 6-8 mm. Corolla gamopetala, campanulata azzurro-violacea pallida con nervature reticulate, con 5 lobi larghi e triangolari e con tubo imbutiforme lungo 2-2,5 cm. Androceo con 5 stami saldati al tubo corollino; filamenti pelosi alla base. Stilo 1, più lungo degli stami. Stigma bilobo o capitato, gialla. Ovario supero biloculare. Il frutto è una bacca elissoide di 16-25 x 13-21 mm, giallo-arancione, fetida, nerastra da secca, contenente numerosi piccoli semi ± reniformi, alveolati.

**Tipo corologico:** Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

**Habitat:** Campi, incolti aridi e soleggiati, preferibilmente su substrato calcareo, da 0 a 600 m s.l.m.

### **Specie coltivate**

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 precedentemente descritte. 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. 4.

Di seguito una descrizione delle specie vegetali oggetto di coltivazione, la descrizione riguarderà le colture in atto nell'area con cenni alla biologia per le specie che non sono state precedentemente trattate nella loro biologia.

### **Olivo (*Olea europaea*)**

La specie non è direttamente presente all'interno degli appezzamenti oggetto dell'intervento, tuttavia, esternamente all'area, nelle vicinanze, sussistono alcune piante che sono state valutate per caratterizzare la zona sotto il profilo del potenziale olivicolo. Questi ulivi si configurano come 2 filari disetanei impiantati in epoche diverse (6-7 anni filare 1 e 20 anni circa filare 2) e 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 comunque all'area di intervento) non sono presenti altre piante di olivo né tantomeno nel sito e nella zona oggetto d'indagine sono stati individuati esemplari monumentali.

### **Ficodindia (*Opuntia ficus indica*)**

La pianta appartiene alla famiglia delle Cactacee, della specie *Opuntia ficus-indica*. La pianta venne importata dalle Americhe nord-occidentali (credute originariamente le Indie, da cui il nome) sul finire del XVI secolo. Ha la caratteristica di resistere ai climi aridi e secchi e cresce in zone impervie con terreni medi e grossolani di natura lavica. La pianta del ficodindia non presenta tronco ma solo foglie, che si inerpicano dalle radici formando le cosiddette pale o cladodi alle cui estremità superiori si formano i frutti. La sua riproduzione avviene attraverso i rami che vengono interrati per i due terzi.

Sono presenti 3 forme varietali: Surfarina o Nostrale dal colore giallo-arancio, Sanguigna dal colore rosso fuoco; Muscaredda e Sciannina dal colore bianco.

La zona di coltivazione è tutta la Sicilia, le produzioni più specializzate si trovano principalmente nella provincia di Catania, dai paesi etnei fino ai margini con le province di Enna, Caltanissetta e Ragusa. La

produzione dei frutti avviene secondo tecniche affermatesi nella tradizione locale. La prima fioritura avviene tra maggio e giugno con formazione dei frutti verdi. Per ottenere un prodotto di maggiore qualità si applica la tecnica detta di scozzolatura, che porta ad eliminare i frutti fioriti (generalmente nel mese di giugno) per ottenere dei frutti più grossi e buoni. La seconda fioritura avviene tra settembre e dicembre e dà luogo a frutti denominati in dialetto fioroni, che garantiscono la produzione.

Le operazioni di raccolta, in relazione alle zone di produzione e all'andamento climatico, si svolgono dalla seconda decade di agosto per i frutti di prima fioritura («Agostani»), da settembre a dicembre per i frutti di seconda fioritura («Scozzolati» o «Bastardoni»).

Nei pressi del sito di indagine sussistono 3 appezzamenti coltivati a ficodindieto ricadenti in aree esterne ai terreni su cui si intende realizzare il parco fotovoltaico così come meglio rappresentato nella Figura 4.

**Figura 4 Ficotindieto esterno all'area oggetto d'intervento**



#### **Avena (*Avena sativa*)**

Specie utilizzata nei pascoli seminati della zona in miscela con altre essenze di graminacee e leguminose. La pianta ha fusto cavo, le foglie forma allungata sono avvolte da una guaina. La cariosside è oblunga affusolata e ricoperta da una fine peluria. La specie si adatta alle condizioni ambientali più disparate, è sensibile però alle alte temperature e siccità nei periodi di spigatura. L'avena, quindi, si adatta a climi freschi e umidi. Essendo

molto poco resistente al freddo, l'avena viene seminata in primavera, ad eccezione delle regioni con clima caldo-arido, dove la semina è autunnale.

### **Orzo (*Hordeum vulgare*)**

L'orzo appartiene alla famiglia delle *Poaceae*, tribù delle *Hordeae*, genere *Hordeum*. La specie è più resistente alla siccità e il ciclo biologico è più corto rispetto al frumento. Ed è tipica specie delle condizioni più estreme e nei terreni più difficili anche se non ama quelli troppo pesanti. L'orzo in semina autunnale riesce a maturare tanto presto da sfuggire meglio delle altre specie alla siccità e a utilizzare al massimo ai fini produttivi la poca acqua disponibile. Per questo l'orzo è il cereale dominante nelle zone semiaride del Medio Oriente e del Nord Africa. L'orzo è il principale cereale coltivato nelle oasi dei deserti africani medio-orientali grazie alla sua maggiore tolleranza alla salinità dell'acqua e del terreno. La tecnica colturale è molto simile a quella del frumento anche perché le nuove varietà d'orzo hanno raggiunto un potenziale di produzione non molto inferiore. La raccolta deve essere molto tempestiva per la fragilità della spiga.

### **Veccia (*Vicia sativa*)**

È una pianta a portamento prostrato semi-rampicante, appartenete alla famiglia delle leguminose appartenente alla tribù delle *Viciae*, viene in genere usata in consociazione di graminacee come la loiessa o l'avena e produce un foraggio di buona qualità. La pianta annua, presenta foglie composte con foglioline lanceolate, l'asse florale allungato, fiori di colore dal rosa-rosso al blu-violetto, il legume (baccello) di 35-68 x 6-9 mm è lineare-oblungo, glabro o pubescente con margini cigliati e 4-9 semi contenuti all'interno, il seme di 4-5 mm di diametro è leggermente compresso, liscio e di colorazione bruno scuro a maturazione. L'importanza della specie come foraggio si deve al contenuto di proteine che possono arrivare fino al 18% della sostanza secca,

**Figura 5 Filare di Ulivi ricadente in terreni limitrofi ed esterni al sito oggetto dell'intervento**



**Figura 6 Alberi di Roverella ricadenti all'interno dell'area oggetto dell'intervento**



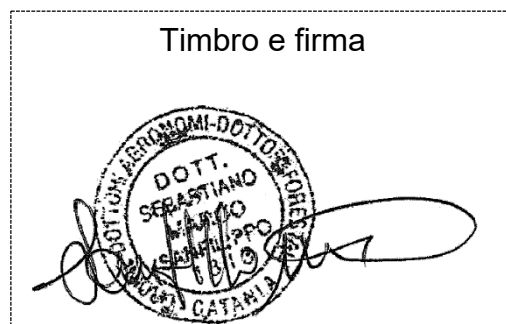


## 6. CONCLUSIONI

L'analisi floristica effettuata ha fatto evincere che i circa 66 ettari di superficie interessati alla progettazione del parco fotovoltaico da 31.818,3 kWp. risultano essere contraddistinti da una scarsa associazione di specie, in quanto, si tratta di terreni adibiti soprattutto a pascolo naturalizzato in una zona caratterizzata da terreni molto rocciosi e con scheletro molto rappresentato, in un altipiano molto esposto ai venti dominanti e il quale non si rende idoneo a praticare agricoltura ad alto reddito. Inoltre, sulla superficie insistono poche specie arboree e la maggior parte di esse si collocano a delimitare gli appezzamenti. Pertanto dall'analisi floristica effettuata emerge un profilo fitocenotico molto semplificato e delle condizioni pedo-agronomiche e climatiche che non giustificano colture agricole di pregio nella zona e che fa guardare ad usi alternativi del suolo. Quindi, si ritiene che un utilizzo diversificato del suolo come può essere quello relativo alla realizzazione di un parco fotovoltaico, per favorire attività più redditizie ed una ricaduta positiva nell'economia locale, sia giustificato se si realizzino, come previsto d'altronde, degli interventi di compensazione ambientale che salvaguardino il paesaggio agrario attraverso la realizzazione di una fascia a verde perimetrale con l'utilizzo e il mantenimento delle stesse specie vegetali che insistono attualmente sugli appezzamenti descritti finora nella presente relazione.

Marco Sebastiano Sanfilippo

IL DOTT. AGRONOMO

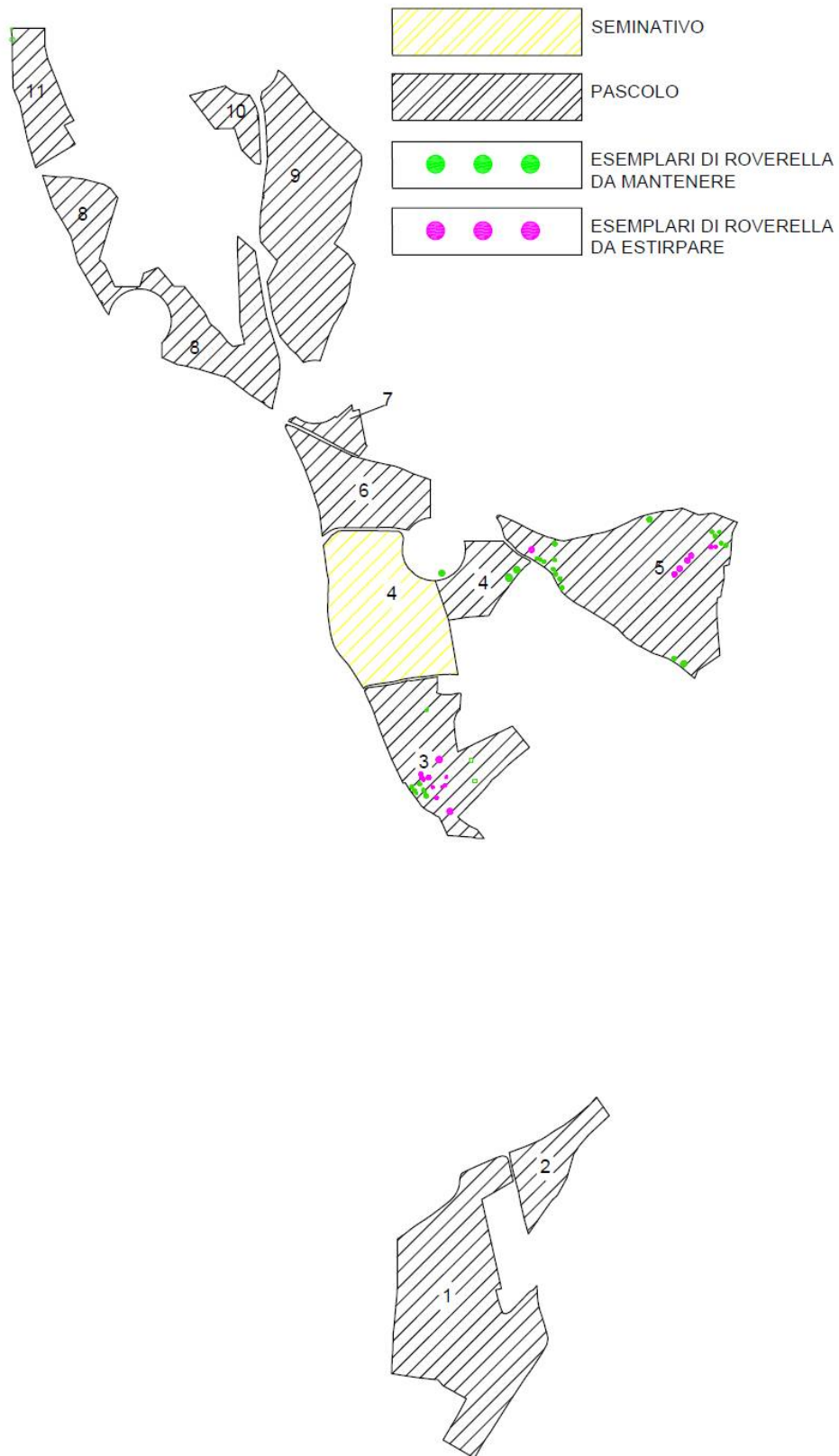


Mascalucia, 04/03/2023

**Allegato 1 Censimento delle specie arboree e arbustive presenti**

<b>Area d'indagine</b>	<b>Coltura attuale</b>	<b>Specie arborea</b>	<b>Intervento</b>	<b>n. esemplari</b>
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

## Planimetria con le specie arboree censite con l'indicazione delle aree d'indagine



### **Area 1:**

Nell'area d'indagine 1 non sono state censite specie arboree ed arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.



AREA 1		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



## Area 2:

Nell'area d'indagine 2 non sono state censite specie arboree ed arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.



AREA 2		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
	8	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



**Area 3:**

Nell'area d'indagine 3 sono stati censiti n. 19 specie di roverella (*Quercus pubescens*), di cui n. 11 ricadenti nell'area ove è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico che verranno espianati e reimpiantati nella fascia arborea perimetrale e n. 8 ricadenti perimetralmente al sito che verranno mantenute; la restante parte è allo stato incolto e destinata a pascolo.



AREA 3		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	11	espianato e reimpianto
	8	da mantenere
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



**Area 4:**

Nell'area d'indagine 4 sono stati censiti n. 3 ricadenti perimetralmente al sito che verranno mantenute; la restante parte è attualmente lavorata ma destinata a maggese e pascolo naturale.



AREA 4		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	3	da mantenere
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



### **Area 5:**

Nell'area d'indagine 5 sono stati censiti n. 24 specie di roverella (*Quercus pubescens*), di cui n. 7 ricadenti nell'area ove è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico che verranno espianati e reimpiantati nella fascia arborea perimetrale e n. 17 ricadenti perimetralmente al sito che verranno mantenute; la restante parte è allo stato incolto e destinata a pascolo.



AREA 5		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	7	espianato e reimpianto
	17	da mantenere
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-





### Area 6:

Nell'area d'indagine 6 non sono state censite specie arboree ed arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.



AREA 6		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



### Area 7:

Nell'area d'indagine 7 non sono state censite specie arboree e arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.

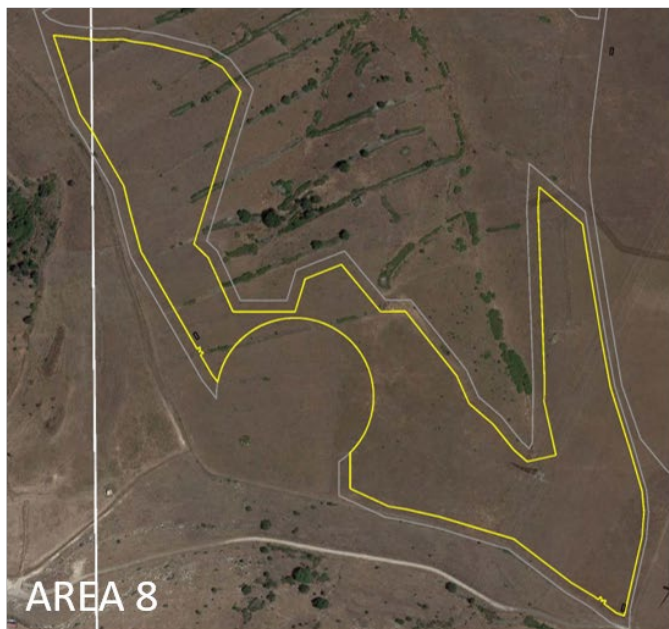


AREA 7		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-

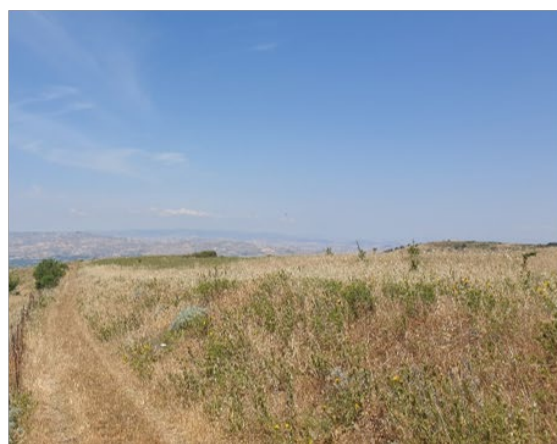


### **Area 8:**

Nell'area d'indagine 8 non sono state censite specie arboree e arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a naturale.



AREA 8		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



### **Area 9:**

Nell'area d'indagine 9 non sono state censite specie arboree e arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.



AREA 9		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



### **Area 10:**

Nell'area d'indagine 10 non sono state censite specie arboree e arbustive di alcun tipo. L'area è allo stato attuale incolta ed è destinata prevalentemente a pascolo naturale.

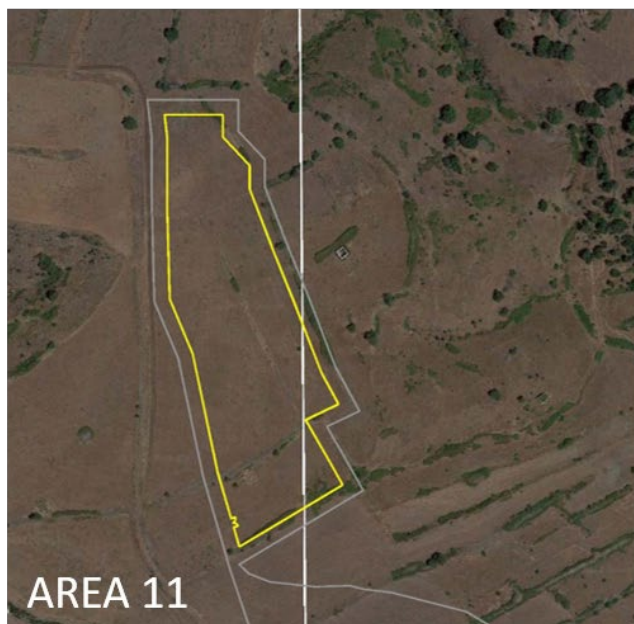


AREA 10		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	0	-
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-



### Area 11:

Nell'area d'indagine 11 sono stati censiti n. 3 piante di roverella ricadenti perimetralmente al sito che verranno mantenute; la restante parte è allo stato incolto e destinata a pascolo.



AREA 11		
Colture/Specie	N. Individui	Intervento
<i>Olea Europea</i>	0	-
<i>Quercus pubescens</i>	3	da mantenere
<i>Opuntia ficus-indica</i>	0	-
<i>Pinus pinea</i>	0	-

