



IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO"

PROGETTO DEFINITIVO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 22,3 MWp (POTENZA IN IMMISSIONE 21,0 MW) DENOMINATO "FV MINEO" E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE RICADENTI NEI COMUNI DI MINEO E CALTAGIRONE (CITTA' METROPOLITANA DI CATANIA)

Proponente

SOLAR PV 10 S.R.L.

PIAZZA CASTELLO, 19 · 20121 MILANO (MI) · P.IVA: 12823320960 · PEC: solarpv10@legalmail.it

Progettazione



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo

via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy

tel.: 0924 26584 · email: info@hydroeng.it

PEC: hydroeng@pec.it



Progettazione Agronomica



Collaboratori

Titolo Elaborato

(R) - Elaborati tecnico-descrittivi
16. Relazione essenze

LIVELLO PROGETTAZIONE	CODICE ELABORATO	FILENAME	DATA	SCALA
PROGETTO DEFINITIVO	WKN1805PDRrsp016R0	PD-R.16	09/2023	

Revisioni

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
0	09/2023	PRIMA EMISSIONE	GL	GL	GL

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRrsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	2

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	09-2023	Prima emissione	GL	GL	GL

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRrsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	3

INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE.....	5
2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI.....	5
3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	8
3.1. SPECIE LEGNOSE.....	9
3.2. SPECIE ERBACEE	11
4. ANALISI DELLE COLTURE DI PREGIO	15
4.1. PRINCIPALI COLTURE DI PREGIO DEL TERRITORIO	15
4.2. RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	18
5. CONCLUSIONI	19

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	4

1. PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, la società SOLAR PV 10 S.r.l, del gruppo WKN Italia., ha avviato un progetto per la realizzazione di un impianto denominato "FV Mineo" di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile del tipo fotovoltaico. L'impianto ricade interamente nel territorio del Comune di Mineo (Città Metropolitana di Catania) mentre le opere di connessione alla rete ricadono sia nel territorio del comune di Mineo che nel territorio del comune di Caltagirone (Città Metropolitana di Catania). Il progetto consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra su strutture fisse, composto da n. 7 aree di potenza variabile da 2,94 MWp a 3,41 MWp; si tratta di un impianto di complessivi 22,31 MWp (potenza in immissione pari a 20,80 MW) collegati fra loro attraverso una rete di distribuzione interna a 36 kV. Presso l'impianto verranno realizzate le cabine di campo (Power station), la Control Room, la Cabina principale di impianto (Main Technical Room) MTR e due container ad uso magazzino. Dalla MTR si diparte la linea interrata a 36 kV per il collegamento alla rete nazionale di distribuzione. La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) richiesta e rilasciata dall'ente gestore, con codice pratica 202201619 prevede che l'impianto venga allacciato in antenna a 36 kV con una SE Terna a 150/36 kV da inserire in doppio entra-esce alle linee RTN a 150 kV "S.Cono – Caltagirone 2" e "Barrafranca – Caltagirone" previa realizzazione degli interventi nell'area previsti nel Piano di Sviluppo Terna.

In adiacenza alla SE Terna sarà realizzato un edificio produttore per la messa a terra e la misura delle linee a 36 kV.

Il sottoscritto dott. Agr. Gaspare Lodato, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Trapani al n. 310 di anzianità, su incarico ricevuto dalla società Hydro Engineering s.s., ha redatto il presente studio mirato all'analisi delle caratteristiche agronomiche, ecologiche e pedologiche dell'area di impianto e di quella interessata dalle opere di connessione alla rete che serviranno a collegare l'impianto fotovoltaico alla rete elettrica principale. L'area perimetrale del lotto sarà recintata e schermata da una siepe verde.

Relativamente ai criteri di progettazione dell'impianto sopra sinteticamente descritto si rimanda alla relazione generale dell'impianto fotovoltaico.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	5

2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

2.1. RIFERIMENTI CARTOGRAFICI

L'impianto fotovoltaico in oggetto è ubicato nel territorio del Comune di Mineo (Città Metropolitana di Catania) e si sviluppa su un'area di circa 29,8 ha.

Le realizzande opere di connessione alla rete elettrica del distributore ricadono invece in parte nel territorio dello stesso Comune di Mineo ed in parte nel territorio del comune di Caltagirone (Città Metropolitana di Catania). Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

1) Impianto Fotovoltaico "FV MINEO":

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 639120 e 639080;
- Foglio di mappa catastale n. 52 del comune di Mineo p.lle 10, 91 e 11;
Foglio di mappa catastale n.39 del comune di Mineo p.lle n. 64 e 8;
Foglio di mappa catastale n. 38 del comune di Mineo p.lla 159;

2) Cavidotto di collegamento 36 kV tra area di impianto e SE 150/36 kV:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NO-Monte Frasca e 273_IV_NE-Mineo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 639100, 639110 e 639120;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Caltagirone n° 52, p.lle: 10;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.19 p.lle 10 e 20;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.18 p.lle 169, 19, 63 e 66;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.23 p.lle 19, X6, 232, 1227, 1098, 1095;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.17 p.lle 156, 127, 96, 111;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.33 p.lle 154, 153, 292, 291, 54, 53, 111, 214, 215, 173 e 49;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.34 p.lle 143, 97 e 2;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.35 p.lle 141, 139, 67, 166, 51, 50, 47, 46, 40, 38, 88, 128, 26, 161, 113, 28, 114, 115, 205, 111, 133, 126, 9, 124, 4 e 118;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.32 p.la 4;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.4 p.la 15.

Il cavidotto transiterà anche, per alcuni tratti, lungo la Strada Vicinale Salto (Mineo),

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	6

Strada Vicinale Altobrando, SP111, SP48 e Strada Comunale Buggiario.

3) Edificio produttore (36 kV)

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche 273_IV_NO-Monte Frasca;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, fogli n° 639100,
- Fogli di mappa catastale del Comune di Caltagirone n.4 p.lla 15.

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 del sito:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E [m]	N [m]	H
Parco Fotovoltaico "FV Mineo"	464721	4127890	H _{variabile} = 350/260 m s.l.m.
Area SE Terna	454297	4125763	H _{media} = 410 m s.l.m.
Area Edificio Produttore	454514	4126079	H _{media} = 406 m s.l.m.

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco FV Mineo e del punto di consegna alla RTN

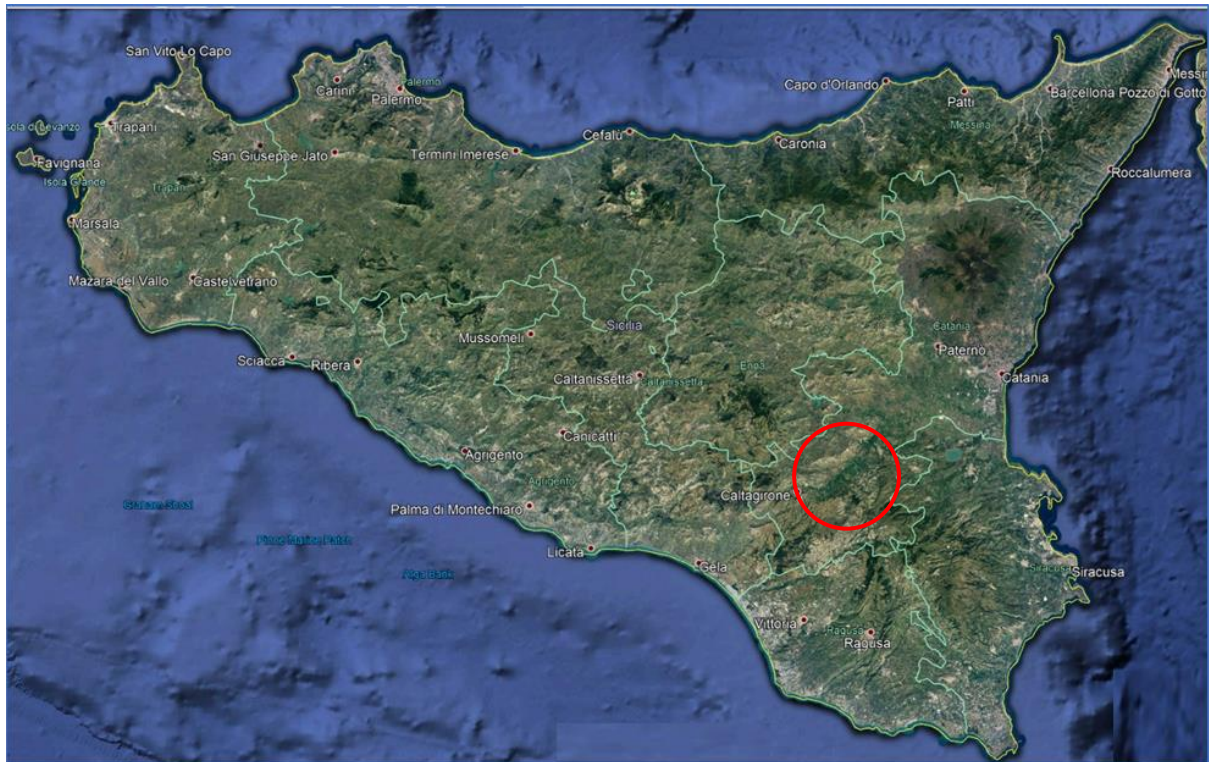


Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNi805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	7

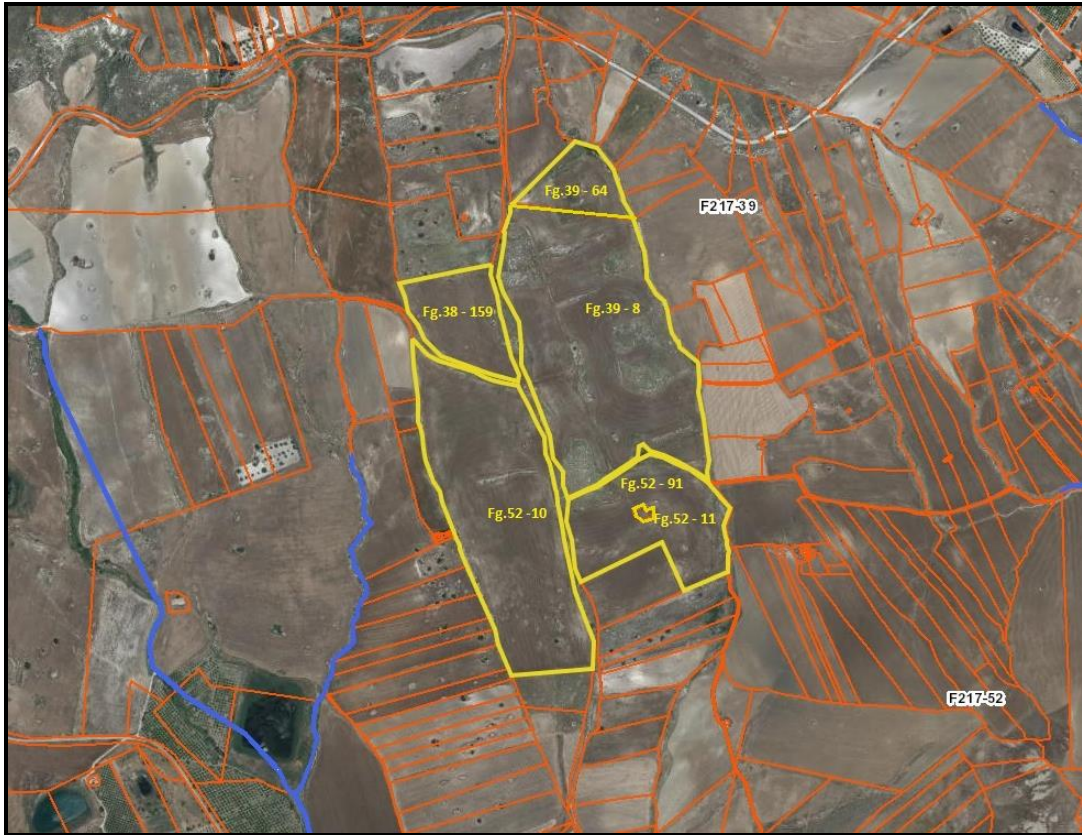


Figura 2 - Inquadramento Impianto "FV Mineo" su catastale

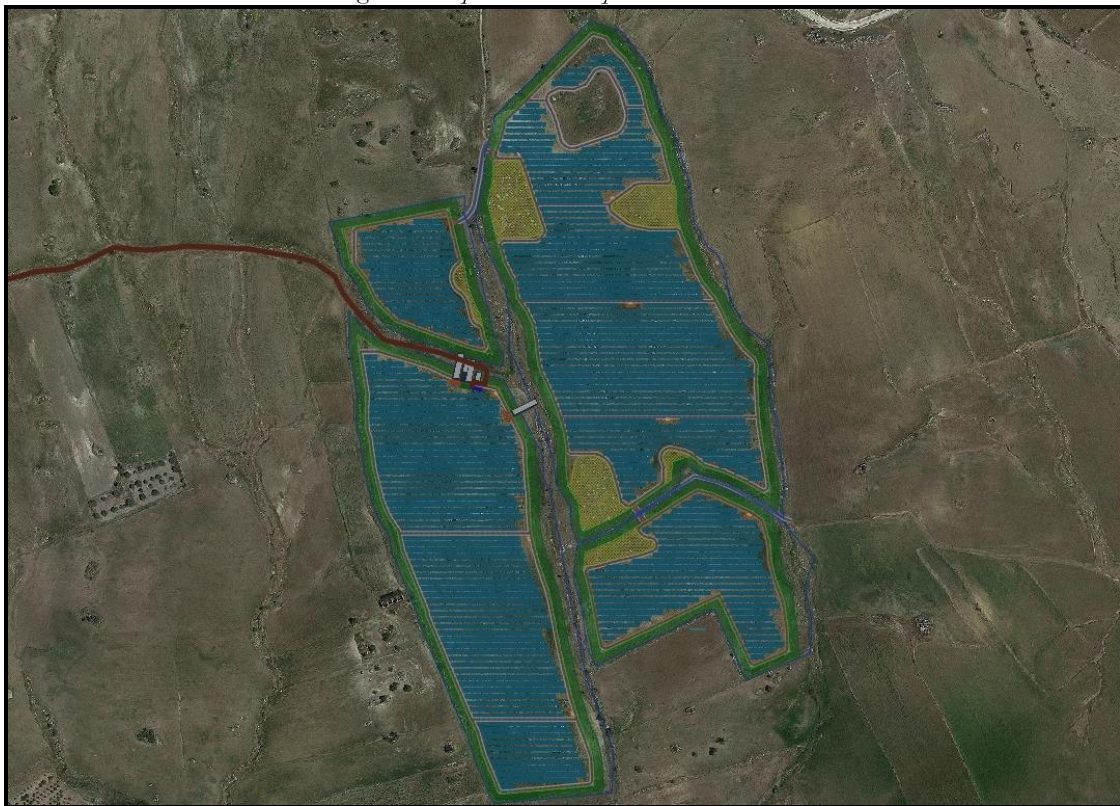


Figura 3 - Inquadramento Impianto "FV Mineo" su ortofoto

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNi805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	8

3. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il parco fotovoltaico si inserisce all'interno di un'area che delimita due delle più grandi pianure dell'isola: quelle di Catania e di Gela. In quest'area è presente la Riserva naturale orientata Bosco di Santo Pietro, che insieme alla Sughereta di Niscemi è il relitto della più grande sughereta della Sicilia centro-meridionale.

L'area da un punto di vista morfologico presenta una certa omogeneità di paesaggio, che è quello tipico della collina siciliana. La presenza dell'uomo fin dall'antichità ha operato una costante trasformazione del paesaggio. Nell'area di progetto i caratteri distintivi della copertura agricola del suolo possono raggrupparsi per caratteristiche omogenee nel "paesaggio del seminativo". Laddove non è possibile seminare prevalgono le aree a pascolo o incolto ed i terreni abbandonati. Le zone irrigue sono molto rare e adibite principalmente a colture ortive o a frutteti misti. La vite e l'ulivo sono poco presenti. Non si riscontrano aree a bosco di particolare pregio.

La presenza di seminativi semplici sul territorio è molto estesa. Le colture prevalenti sono quelle cerealicole, con prevalenza di Grano, Orzo ed Avena ed in misura minore Leguminose da granella. I seminativi sono ancora coltivati secondo i sistemi tradizionali che vedono l'impiego lungo il ciclo colturale di concimi, diserbanti, antiparassitari, fitofarmaci, ecc. Sono anche presenti colture foraggere (in esempio erba medica o sulla) in avvicendamento con altre tipologie di seminativo. Queste colture rivestono un ruolo abbastanza marginale nell'ambito territoriale in esame. Il sistema foraggero è soggetto ad interventi gestionali piuttosto contenuti, fatta naturalmente eccezione per gli sfalci che si susseguono regolarmente tra il mese di maggio ed il mese di settembre.

Le colture arboree sono poco rappresentate. Si riscontrano frequentemente oliveti, la cui estensione raramente supera l'ettaro di superficie, e frutteti familiari. Nelle aree irrigate si è sviluppata la viticoltura da mensa.

In questa area va comunque puntualizzato che la bonifica e la successiva messa a coltura dei fertili terreni, un tempo occupate dalla macchia mediterranea hanno lasciato solo tracce di questa vegetazione tipica del luogo e che gli elementi della vegetazione che caratterizzano in modo totalitario l'area oggetto di studio sono prevalentemente colture agricole. Infatti, da un immediato esame dell'uso dei suoli, si riscontra come più del 90% dell'intero territorio, sia impegnato dalle attività agricole.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	9

3.1. SPECIE LEGNOSE

Olivo (*Olea europaea*)

È una pianta da frutto appartiene alla famiglia delle Oleaceae. La pianta inizia a produrre i suoi primi frutti circa il 3°-4° anno di vegetazione, e inizia la piena produttività circa il 9°-10° anno; l'albero raggiunge la maturità dopo i 50 anni. Potrebbe sembrare un periodo eccessivamente lungo, ma non lo è in relazione al fatto che siamo davanti a una pianta molto longeva: in condizioni climatiche favorevoli, infatti, un ulivo può vivere anche mille anni. Le sue radici sono molto superficiali ed espanse, in genere non si spingono mai oltre i 60–100 cm di profondità. Il fusto è cilindrico e contorto, e molto spesso gli alberi di ulivo sono vere e proprie opere d'arte davanti alle quali è impossibile non fermarsi per ammirare questi capolavori della natura. La corteccia è di colore grigio o grigio scuro, il legno è molto duro e pesante. I rami formano delle strutture nodulose, dette ovoli, da cui ogni anno spuntano i rametti più teneri, detti polloni basali. È una pianta sempreverde. Tuttavia, attraversa un periodo di riposo vegetativo che coincide con il periodo più freddo, per un intervallo di tempo che dipende dal rigore del clima. Il fiore è ermafrodito, piccolo, con calice di 4 sepalì e corolla di petali bianchi. I fiori sono raggruppati in numero di 10-15 in infiorescenze a grappolo, chiamate mignole appunto. In realtà la percentuale di fiori che porteranno a compimento la fruttificazione è ridottissima, generalmente inferiore al 2%.

Vite (*Vitis vinifera*)

La *Vitis vinifera* è nota anche come vite europea, anche se più propriamente dovrebbe essere definita euroasiatica; l'areale di origine non è ben definito (un tempo si pensava proveniente dalla Transcaucasia). Compare in Europa verso la fine del Terziario, ma la sua utilizzazione risale al Neolitico (nell'Europa mediterranea veniva coltivata per produrre uve da vino mentre nell'Europa caucasica per la produzione di uva da tavola). Per quanto riguarda le radici, a seconda che la pianta derivi da seme o da talea, si distinguono: radici fittonanti, cioè quelle originate dal seme e da cui derivano quelle di ordine inferiore e di minori dimensioni; radici avventizie, cioè quelle originatesi dalla talea, in genere vicino al nodo; sono di tipo fascicolato, di sviluppo omogeneo e da cui derivano quelle di ordine inferiore. Il fusto o ceppo o tronco ha un aspetto contorto ed è avvolto dal ritidoma che si sfalda longitudinalmente. Il fusto è verticale ma può avere diversa inclinazione a seconda della forma di allevamento. Le ramificazioni sono chiamate germogli o pampini quando sono erbacee, tralci quando sono lignificate (sarmenti quando sono staccati dalla pianta dopo la potatura). Se derivano da rami di un anno sono chiamate cacchi, polloni invece se derivano da legno vecchio. I tralci sono costituiti da nodi e internodi (o meritalli) in numero e lunghezza variabile. Le foglie della vite sono semplici, distiche e alterne. Sono formate da un picciolo di diversa lunghezza e da una lamina palmato-lobata con cinque nervature primarie che possono originare altrettanti lobi

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	10

separati da insenature dette seni (foglie a forma intera, trilobata o pentalobata). Le foglie sono inoltre asimmetriche ed eterofille (cioè, sullo stesso tralcio si hanno foglie di forma diversa). La foglia può essere ricoperta di peli.

Nella vite si trovano soltanto gemme che hanno origine dal meristema primario, e possono essere gemme pronte, ibernanti o normali e latenti. I cirri o viticci sono organi di sostegno volubili; erbacei durante l'estate, lignificano con la fine del ciclo vegetativo. I fiori della vite non sono singoli, ma riuniti a formare un'infiorescenza, detta grappolo composto o, meglio, racemo composto o pannocchia, inserita sul tralcio in posizione opposta alla foglia. L'infiorescenza è costituita da un asse principale (rachide) sul quale sono i racimoli, divisi in vari ordini, l'ultimo dei quali è detto pedicello e porta il fiore. Il numero dei fiori per grappolo è molto variabile (fino a 100). I fiori sono ermafroditi, con calice con 5 sepali e corolla di 5 petali; cinque sono anche gli stami; l'ovario è bicarpellare e contiene 4 ovuli. A seconda della vitalità degli organi maschili e femminili, sulla vite si possono trovare fiori ermafroditi, staminiferi e pistilliferi. Oltre a questi tipi fondamentali ne possiamo avere altri, di tipo intermedio. I grappoli possono avere forma diversa a seconda della varietà. Il frutto della vite è una bacca (acino), costituito da un epicarpo o buccia, dal mesocarpo o polpa (tessuto molle e succoso) e dall'endocarpo (tessuto membranoso in cui sono contenuti i semi o vinaccioli). Gli acini sono posti sui pedicelli che formano, con le ramificazioni del grappolo, il raspo o graspo. La forma, la dimensione, il colore e il sapore variano a seconda della varietà.

Arancio - *Citrus sinensis*

L'Arancio dolce (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.) è l'agrume più coltivato nel mondo. E' originario del Vietnam, dell'India e della Cina meridionale. Gli alberi hanno una chioma compatta, simmetrica e rotondeggiante e possono raggiungere gli 8-10 metri di altezza. I rametti, su alcune cultivar, possono essere spinosi. Le foglie, ovate, lucide e cuoiose, presentano un picciolo leggermente alato. I fiori (zagare) sono bianchi e profumati; possono essere singoli o riuniti in gruppi fino a sei per infiorescenza. La fioritura è primaverile, mentre i frutti arrivano a maturazione nell'autunno o nell'inverno successivo; in alcuni casi i frutti dell'anno precedente possono essere ancora sulla pianta durante la fioritura successiva. I frutti dell'arancio dolce non maturano dopo la raccolta: vanno quindi lasciati sulla pianta fino al grado di maturazione desiderato. Nelle zone tropicali i frutti rimangono verdi, e per far assumere loro la colorazione arancione vengono trattati con etilene, un gas che è anche un ormone che interviene nella loro maturazione. Resiste abbastanza bene alla siccità, ma richiede irrigazioni abbondanti per la massima produzione. Si innesta su arancio amaro, limone volkameriano e arancio trifogliato (specie per le piante in vaso e nelle zone con basse temperature invernali).

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	11

3.2. SPECIE ERBACEE

Grano (Triticum Durum)

Il frumento o grano duro si è evoluto piuttosto tardi (IV sec. a.C.) soppiantando il farro in tutta l'area mediterranea e medio-orientale a clima caldo e siccitoso, dove tuttora ha la massima diffusione. Assai recente è l'introduzione del frumento duro negli altri continenti. Il frumento duro nel mondo è coltivato su un'area molto meno estesa del frumento tenero e con impiego prevalente per la preparazione di paste alimentari, previa speciale macinazione che porta alla produzione della semola, anziché di farina. Le statistiche ufficiali FAO hanno solo la voce "frumento" senza distinzione tra tenero e duro; tuttavia si stima che il duro sia esteso sul 9% della superficie totale a frumento. In Europa il principale produttore di duro è l'Italia che nel 2000 gli ha destinato 1,6 Mha su un totale a frumento di 2,3 Mha, con una produzione di 4,5 Mt. Il frumento duro ha avuto una notevole espansione in Italia negli anni '70 a seguito della politica agricola seguita dalla Comunità Europea. Constatato che il consumo di paste alimentari aumentava e che la produzione europea era largamente deficitaria, la CE per ridurre l'importazione ha voluto incentivare la produzione comunitaria di frumento duro. Questa politica è stata ed è di notevole vantaggio per l'Italia, che è il più grande produttore di frumento duro, e in particolare per le sue regioni meridionali e insulari dove è stata tradizionalmente concentrata la produzione di questo cereale. I contributi comunitari per ettaro, assai superiori di quelli del frumento tenero, hanno stimolato l'espansione della coltivazione del frumento duro dalle regioni dove prima era esclusivamente limitata (Sicilia, Sardegna, Puglia, Basilicata, Lazio e Bassa Toscana) ad altre regioni dell'Italia centrale e finanche settentrionale, in sostituzione del frumento tenero. Una tipica cariosside di frumento tenero si distingue da una tipica cariosside di frumento duro per l'aspetto opaco e la frattura non vitrescente, le minori dimensioni, la forma più arrotondata, l'embrione introflesso, la presenza di villosità all'estremità opposta a quella dell'embrione. Tuttavia, il riconoscimento di cariossidi di frumento tenero in campioni di frumento duro presenta notevoli difficoltà e richiede grande esperienza, in particolare nel caso di alcune varietà di frumento tenero (es. Spada) i cui granelli hanno caratteristiche morfologiche più simili a quelle dei grani duri rispetto ad altre. Il frumento duro (Triticum Durum) fa parte del gruppo dei frumenti tetraploidi. Verosimilmente è il frutto di selezione antropica in climi caldo-aridi, per caratteri utili delle spighe e della granella (cariossidi nude, endosperma vitreo e ricco di proteine) a partire dai frumenti tetraploidi primitivi. Il frumento duro si differenzia dal tenero per i seguenti caratteri morfologici; Spiga lateralmente compressa, anziché quadrata, se vista in sezione; glume carenate fino alla base e giunelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata; Cariosside assai grossa (45-60 mg), a sezione trasversale

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	12

subtriangolare, con albume che tipicamente ha struttura vitrea, ambracea, cornea, anziché farinosa; Ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. L'adattamento del frumento duro è meno largo di quello del frumento tenero: meno di questo resiste ad avversità come il freddo, l'umidità eccessiva, l'allettamento e il mal di piede; molto più di questo vede compromessa la qualità della granella da condizioni ambientali improprie. Per quanto riguarda il terreno il frumento duro dà migliori risultati in quelli piuttosto argillosi, di buona capacità idrica, mentre rifugge da quelli tendenti allo sciolto. Il frumento duro è meglio del tenero adattato agli ambienti aridi e caldi, dove riesce a realizzare la migliore espressione di qualità.

Avena (*Avena sativa*)

L'avena si trova ancora soprattutto diffusa nelle regioni meridionali d'Italia dove forse più per spirito di tradizione che di razionalità non cede il posto a cereali che potrebbero convenientemente sostituirla (frumento e orzo). Il 90% circa delle forme coltivate sulla Terra è da ascrivere alla specie *Avena sativa* (o avena comune), il restante quasi esclusivamente ad *Avena byzantina* (o avena rossa). Specie progenitrice dell'*A. sativa* sarebbe l'*Avena fatua*, dell'*A. byzantina*, l'*A. sterilis*. Queste specie selvatiche dell'*A. fatua* e *A. sterilis* sono temibilissime erbe infestanti. L'avena presenta un apparato radicale di sviluppo notevole, superiore agli altri cereali per profondità ed espansione; culmi robusti, costituiti da un numero di nodi in genere superiore a quello degli altri cereali del gruppo; foglie con lamina larga, verde bluastrò, con ligula sviluppatissima, mentre le agricole mancano. L'infiorescenza è un pannicolo tipico, spargolo, con numerose ramificazioni portanti spighette con due (meno frequentemente tre) fiori; le cariossidi a maturazione sono vestite; le glumelle talora sono ristate, con caratteristica resta ginocchiata, inserita sul dorso della giumenta stessa. La fecondazione è autogamia.

Cece - *Cicer arietinum*

Il cece è una pianta annuale, con radice ramificata, profonda (fino a 1,20 m), il che la rende assai aridoresistente; gli steli sono ramificati, eretti o semiprostrati, lunghi da 0,40 a 0,60 m; le foglie sono composte, imparipennate, con 6-7 paia di foglioline ellittiche denticolate sui bordi, i fiori sono generalmente bianchi, per lo più solitari, dopo la fecondazione del fiore, che è autogamia, si forma un legume ovato oblungo, contenente 1 o talora 2 semi. Tutta la pianta è verde grigiastro e pubescente per la presenza su tutti gli organi di fitti peli ghiandolari che secernono una soluzione acida per presenza di acido malico e ossalico. I semi sono rotondeggianti e lisci in certi tipi, rugosi, angolosi e rostrati ("a testa di ariete") in altri, il colore più comune è il giallo, ma ci sono ceci con tegumento seminale rosso o marrone. Le dimensioni dei semi sono determinanti del pregio commerciale dei ceci: esistono varietà a seme grosso e varietà a seme piccolo; certi mercati (Italia, Spagna e Nord-Africa, dove questo

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	13

legume è consumato intero) accettano solo ceci a seme grosso, apprezzandoli tanto più quanto più grosso è il seme, su altri mercati (Medio Oriente, Iran, India) prevalgono i ceci a semi piccoli, che trovano impiego in preparazioni alimentari che ne prevedono la sfarinatura.

Fava (*Vicia faba*)

E' è una leguminose appartenente alla tribù delle Viciae; Le foglie sono alterne, paripennate, composte da due o tre paia di foglioline sessili ellittiche intere, con la fogliolina terminale trasformata in un appendice poco appariscente ma riconducibile al cirro che caratterizza le foglie delle Viciae. I fiori si formano in numero da 1 a 6 su un breve racemo che nasce all'ascella delle foglie mediane e superiori dello stelo. I fiori sono quasi sessili, piuttosto appariscenti (lunghezza 25 mm), la corolla ha petali bianchi e talora violacei e, quasi sempre, con caratteristica macchia scura sulle ali. L'ovario è pubescente, allungato e termina con uno stigma a capocchia, esso contiene da 2 a 10 ovuli. Nel favino la fecondazione può essere allogama, con impollinazione incrociata operata da imenotteri (api e bombi), o autogama. L'ovario fecondato si sviluppa in un baccello allungato, verde allo stato immaturo, bruno quando maturo e secco, esso contiene da 2 a 10 semi di colore generalmente verdognolo chiaro, ma anche bruno o violetto, con ilo grande, allungato e in genere scuro. La fava germina con accettabile prontezza già con temperature del terreno intorno a 5 °C; in queste condizioni l'emergenza si ha in 15-20 giorni. La resistenza della fava al freddo è limitata: nelle prime fasi vegetative) stadio di 4-5 foglie), quando la fava ha il massimo di resistenza, gelate di -6 °C sono fatali alla maggior parte delle varietà; solo certi tipi di favino resistono fin verso i -15 °C. Durante la fioritura la resistenza della fava al gelo è ancora minore. Inoltre, in questo stadio temperature medie piuttosto basse, anche se non fatali per la sopravvivenza della pianta, possono compromettere l'allegagione dei fiori sia direttamente, turbando la fisiologia dell'antesi, sia indirettamente ostacolando il volo dei pronubi. Durante la fioritura sono da temere anche alte temperature, che se superano i 25°C provocano la "colatura" dei fiori. Dal punto di vista idrico, la fava è una forte consumatrice d'acqua e trova proprio nella deficienza idrica durante la fase di granigione il più importante fattore limitante delle rese, particolarmente nel caso di semine primaverili. La siccità provoca colatura dei fiori e la riduzione del numero dei semi per baccello e del peso di 1.000 semi. La fava si adatta bene a terreni pesanti, argillosi, argillo-calcarei; rifugge da quelli sciolti e poveri di humus, organici, soggetti ai ristagni di acqua. Il pH che più conviene alla fava è quello subalcalino.

Orzo (*Hordeum vulgare*)

L'Orzo è una pianta conosciuta dall'uomo fin da epoche remotissime: era già coltivato in Medio Oriente nel 7° millennio a.C. e da qui si è diffuso in tutto il mondo. In Italia l'orzo occupa una superficie coltivata pari 360.000 ettari, con una produzione di 1,4 milioni di tonnellate. Le rese unitarie sono in forte aumento: 5-6 t ha sono da considerare rese non più

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	14

eccezionali, come erano in un recente passato, a causa della limitata resistenza all'allettamento delle varietà un tempo coltivate e delle tecniche poco intensive di coltivazione. L'orzo si coltiva, oltre che per granella, anche come pianta da foraggio. Nelle zone dove il clima è meno adatto alla coltivazione del frumento, l'orzo è stato, ed in molti Paesi in via di sviluppo è tuttora, un importante alimento per l'uomo, come fonte di carboidrati e secondariamente di proteine. Invece nei Paesi più sviluppati, la granella di orzo trova la destinazione principale (85-90%) nella mangimistica zootecnica e secondariamente (10-15%) nell'industria del malto (il malto, cioè la granella in cui l'amido è stato idrolizzato, è la materia prima per la fabbricazione della birra, del whisky e per la preparazione di farine al malto, ecc.). Impiego molto secondario dell'orzo è come surrogato del caffè. L'attuale tendenza al livellamento dei prezzi e la forte richiesta stimolano l'espansione di questo cereale minore, soprattutto in sostituzione del frumento in molte zone marginali o in condizioni poco favorevoli dove l'orzo consente di conseguire rese superiori e più costanti del frumento. Le numerose forme di orzo coltivate appartengono alla specie *Hordeum vulgare* e vengono distinte in base al numero di file di granelli della spiga. L'infiorescenza dell'orzo è una spiga il cui rachide è costituito da 20-30 articoli su ognuno dei quali, in posizione alterna, sono portate tre spiglette uniflore, una mediana e due laterali. Se solo la spigletta centrale di ogni nodo del rachide è fertile e le due laterali sono sterili, la spiga porta due soli ranghi e ha una forma fortemente appiattita: sono questi gli orzi distici (*Hordeum vulgare distichon*). Se le tre spiglette presenti su ogni nodo del rachide sono tutte fertili, si hanno gli orzi polistici (o esastici) (*Hordeum vulgare exastichon*), a sei file. Questi a loro volta, possono essere distinti ulteriormente come segue: - cariossidi disposte a raggiera regolare: orzi esastici (*H. vulgare exastichon aequale*); cariossidi laterali molto divaricate e quasi sovrapposte a quelle soprastanti e sottostanti così da apparire di 4 file e quadrangolare in sezione: orzi impropriamente detti tetrastici (*H. vulgare exastichon inaequale*). Come il frumento l'orzo è strettamente autogamo. Carattere distintivo importante per il riconoscimento in erba è che le foglie hanno auricole glabre e sviluppatissime, tanto da abbracciare lo stelo fino a sovrapporsi l'una all'altra. Le glume, presenti in tre paia su ogni nodo del rachide, sono piccole e lesiniformi. Le glumelle sono molto sviluppate e aderiscono strettamente alla cariosside che quindi è vestita; forme nude esistono, ma sono poco diffuse e trovano impiego come surrogato del caffè. Le glumelle inferiori terminano quasi sempre con una resta lunghissima e robusta. Le spighe d'orzo a maturità in certe cultivar hanno portamento pendulo, in certe eretto.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	15

4. ANALISI DELLE COLTURE DI PREGIO

4.1. PRINCIPALI COLTURE DI PREGIO DEL TERRITORIO

Il territorio si caratterizza prevalentemente per le produzioni cerealicole, mentre tutte le altre attività risultano pressoché marginali e legate alla produzione di prodotti di nicchia. Nell'ambito territoriale in oggetto sono presenti alcuni areali di produzione collegati a prodotti alimentari e vinicoli di qualità riconosciuti e tutelati a livello europeo.

Tra questi quelli maggiormente rappresentativi si elencano:

- Pecorino Siciliano DOP
- Olio extra-vergine di oliva Monti Iblei DOP
- Arancia Rossa di Sicilia IGP
- Carota Novella di Ispica IGP
- Uva da tavola di Mazzarrone IGP
- Cerasuolo di Vittoria DOC

Pecorino Siciliano DOP

Tra i prodotti tipici siciliani, un posto di rilievo occupa la produzione de Pecorino Siciliano DOP, un formaggio a pasta semicotta e dura, prodotto con latte ovino intero e crudo, proveniente da animali allevati nella zona di produzione. Il Pecorino Siciliano DOP ha forma cilindrica a facce piane con scalzo alto 10-18 cm. La crosta è di colore biancogiallognolo e superficie rugosa che riporta la modellatura del canestro in cui è stata riposta. La pasta è dura e compatta, di colore bianco o paglierino con leggera occhiatura. Il peso delle forme varia da 4 a 12 kg; l'odore è speziato, fresco e floreale; il gusto deciso e fruttato, più accentuatamente piccante per il formaggio a maggiore stagionatura.

Il latte utilizzato viene fatto coagulare con caglio in pasta di agnello ad una temperatura di circa 32°C. La cagliata ottenuta, dopo essere stata spurgata con le mani, viene riposta nei tipici canestri di giunco, detti fascedde, che lasciano sulla superficie una particolare modellatura. Il formaggio viene quindi scottato per circa quattro ore con scotta calda e, dopo 24 ore, è avviato al processo di salatura. Terminata la salatura, si avvia la fase di stagionatura effettuata ad una temperatura di 12-16°C. Durante la fase di maturazione, le forme vengono rivoltate più volte all'interno dei canestri per conferire loro il caratteristico aspetto a cilindro con facce piane o leggermente convesse e con impressi i segni del canestro. Durante questa fase è prevista la captatura con olio o morchia d'olio.

Olio extra-vergine di oliva Monti Iblei DOP

Tra i prodotti tipici c'è anche l'Olio Extravergine di Oliva, che si ottiene dal frutto della pianta

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	16

di Olivo. L'oliva è un frutto carnoso detto, in botanica, drupa. La DOP "Monti Iblei" è il riconoscimento ufficiale delle caratteristiche di pregio dell'Olio Extra Vergine di Oliva ottenuto nel comprensorio omogeneo dei Monti Iblei, territorio, a sud della Sicilia, nel cuore del mar Mediterraneo, antica porta di ingresso dell'olivo in Europa. Il territorio di produzione dell'olio extra vergine d'oliva DOP Monti Iblei riguarda le province di Catania, Ragusa e Siracusa, per una superficie complessiva di 19.000 ha circa. In questa zona elettiva la coltivazione dell'ulivo si basa su sistemi tradizionali e ciò è testimoniato dalla presenza di migliaia di ettari di uliveti e di centinaia di piccoli frantoi, che utilizzano processi di estrazione dell'olio tramite centrifuga, o secondo sistemi ancora più tradizionali, quali i meccanismi a pressione. L'estensione della coltura ha determinato la nascita di decine di aziende che imbottigliano il prodotto e lo commercializzano e che sono proiettate sui mercati nazionali ed esteri. Gli olivi sono sparsi nei terreni collinari, oppure abbinati alle altre tre colture tipiche degli Iblei, i carrubeti, i mandorleti e i vigneti, o posti ai margini degli agrumeti e delle aree coltivate ad ortaggi. Le varietà più coltivate sono: la Tonda Iblea, la Moresca e la Nocellara Etnea o Verdesca, di nuova introduzione, a seguito dell'approvazione della modifica del disciplinare di produzione, la Biancolilla e la Zaituna (cultivar antica detta Siracusana già presidio Slow Food).

Arancia Rossa di Sicilia IGP

Altro prodotto tipico è l'Arancia rossa di Sicilia (IGP). La definizione Arancia rossa di Sicilia (IGP) è usata per individuare alcune varietà di arance a Indicazione geografica protetta (IGP) coltivate in numerosi centri delle province di Catania, Enna e Siracusa. La denominazione IGP riconosce come arance rosse di Sicilia le seguenti varietà: la varietà Tarocco, con i cloni: Tarocco Comune, Tarocco Galice, Tarocco Gallo, Tarocco Messina, Tarocco dal Muso, Tarocco Nucellare 57-IE-1, Tarocco Nucellare 61-1E-4, Tarocco Catania, Tarocco Scirè, Tarocco rosso; la varietà Moro, con i seguenti varietà e cloni: Moro Comune, Moro Nucellare 58-8D-1; la varietà Sanguinello, con le varietà ed i cloni: Sanguinello Comune, Sanguinello Moscato, Sanguinello Moscato Nucellare 49-5-3, Sanguinello Moscato Nucellare 49-5-5, Sanguinello Moscato Cuscunà. e arance si presentano con buccia di colore verde acceso con sfumature rosse variabili a seconda delle varietà e del momento di raccolta.

La coltivazione delle arance in Sicilia è antichissima e si hanno notizie fin dal dominio arabo. Per effetto delle notevoli escursioni termiche del territorio di produzione, si determina nei frutti un accumulo zuccherino e di antociani che conferiscono alle arance il tipico colore rosso della buccia ed un gusto piacevole dal sapore dolce.

Carota Novella di Ispica IGP

Un'altra produzione IGP è rappresentata dalla Carota Novella di Ispica. La Carota Novella di Ispica IGP è un ortaggio fresco appartenente alla specie *Daucus carota* L., nelle varietà

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNi805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	17

derivanti dal gruppo Carota Semilunga Nantese e relativi ibridi. La zona di produzione della Carota Novella di Ispica IGP comprende alcuni comuni delle province di Ragusa, Siracusa, Catania e Caltanissetta, nella regione Sicilia. Prima della semina il terreno viene adeguatamente preparato con aratura che crea solchi profondi 40-50 cm. La semina viene effettuata in autunno con seminatrici pneumatiche di precisione; segue la “rullatura” che interra i semi ad 1 cm di profondità. È ammesso l’uso di concimi purché misto-organici oppure a base di meso o microelementi. Possono inoltre essere eseguite operazioni di “sarchiatura” al fine di eliminare le erbe infestanti, migliorare la morbidezza del terreno e distribuire al meglio i concimi. La raccolta avviene giornalmente a partire dal 20 febbraio fino al 15 giugno, con l’ausilio di macchine raccogliatrici in grado di passare una volta sola sul terreno. Il prodotto fresco viene quindi lavato, selezionato e confezionato nella zona di produzione. La Carota Novella di Ispica IGP ha forma cilindro-conica, diametro variabile da 15 a 40 mm e peso compreso tra 50 e 150 g. Si presenta pulita, lucida in superficie; priva di radice apicale e radichette secondarie, senza fessure visibili; il colore arancione è particolarmente intenso. La polpa è tenera e croccante mentre la parte più interna è fibrosa. Il sapore è quello tipico della carota; il profumo è intenso con note di erbaceo.

Uva da tavola di Mazzarrone IGP

Tra le produzioni agricole di pregio trova spazio anche l’Uva da tavola di Mazzarrone. L’Uva da Tavola di Mazzarrone IGP si riferisce al frutto allo stato fresco della specie *Vitis vinifera* L., appartenente principalmente alle varietà Italia e Victoria (Bianca), Red Globe (Rossa), Black Magic, Black Pearl e Palieri (Nera). La zona di produzione dell’Uva da Tavola di Mazzarrone IGP comprende i comuni di Caltagirone, Licodia Eubea e Mazzarrone, in provincia di Catania e i comuni di Acate, Chiaramonte Gulfi e Comiso, in provincia di Ragusa, nella regione Sicilia. I sestri di impianto e i metodi di potatura devono garantire che la pianta si sviluppi in perfetto equilibrio e con aerazione e soleggiamento adeguati. In caso di reimpianto, il terreno deve essere lasciato a riposo per almeno due anni, a seguito dei quali si dovrà effettuare un’analisi per verificare la presenza di microrganismi dannosi. Se viene rilevata la presenza di *Xiphinema index*, la durata del riposo dovrà essere di almeno cinque anni, durante i quali sarà opportuno eseguire colture cerealicole. La forma di allevamento tradizionale è il “tendone”. I vigneti possono essere coperti con materiali idonei per favorire la maturazione anticipata o per posticipare la raccolta, che va da giugno a dicembre, a seconda della varietà. La produzione unitaria massima consentita è di 350 quintali di uva per i vigneti allevati a tendone. L’Uva da Tavola di Mazzarrone IGP presenta buccia esente da difetti e polpa compatta di sapore dolce e gustoso. La pezzatura del grappolo deve essere minima di 350-400 g a seconda della varietà. L’uva nera presenta grappolo di forma piramidale (Black Magic), cilindrico-piramidale alato (Palieri) o conico alato e semiserrato (Black Pearl) e gli acini hanno buccia di colore nero-blu intenso, vellutato con riflessi perlacei. L’uva rossa si caratterizza per la forma conica o tronco-

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	18

conica del grappolo e la buccia dell'acino di colore rosso-palissandro, blu-rosso. L'uva bianca, infine, presenta grappolo di forma conico-piramidale con aspetto alato, spargolo (Italia) o compatto (Victoria), gli acini hanno buccia di colore da bianco-crema a giallo dorato, ricoperta di pruina. La polpa è compatta e carnosa, il sapore è dolce e delicato.

Cerasuolo di Vittoria DOC

Tra le produzioni vitivinicole, l'unica degna di nota è rappresentata dal Cerasuolo di Vittoria DOC. La denominazione di origine Cerasuolo di Vittoria DOCG è riservata ai vini rossi prodotti a partire da uve dei vitigni di Nero d'Avola (Calabrese) per il 50-70% e Frappato dal 30% al 50%. 50% al 70% di Nero d'Avola e dal 30%. La zona di produzione del Cerasuolo di Vittoria DOCG e del Cerasuolo di Vittoria Classico DOCG comprende una vasta area che include territori ricadenti in tre province limitrofe Ragusa, Caltanissetta e Catania. La zona è delimitata a nord dal complesso dei monti Erei, a sud dal mar Mediterraneo, ad est dai rilievi dei monti Iblei e ad ovest dalle colline centro-meridionali della provincia di Caltanissetta. Le caratteristiche dei vini Cerasuolo di Vittoria DOCG e Cerasuolo di Vittoria Classico DOCG determinano il loro equilibrio gustativo; in particolare dal punto di vista organolettico presentano un colore tipico, dal rosso ciliegia al rosso violaceo, che con l'invecchiamento tende al granato; un profumo dal floreale al fruttato per il Cerasuolo di Vittoria, che si connota decisamente di ciliegia nel Cerasuolo di Vittoria classico; un sapore secco, pieno, morbido ed armonico.

4.2. RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO

Nonostante la zona si caratterizzi anche per una discreta varietà di produzioni tipiche locali di qualità e di colture di pregio, l'area in cui è ubicato l'impianto fotovoltaico è costituito per intero da seminativi e da incolti.

Sull'area su cui verrà realizzato l'impianto non si evidenziano specie endemiche protette o appartenenti ad habitat naturali di interesse comunitario, ai sensi della direttiva 92/43/CEE, né si riscontrano produzioni agro-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio, e quindi si ritiene che l'insediamento e l'esercizio dell'impianto non comprometta o interferisca in modo negativo con le finalità perseguite dalle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo (D.M. 10.9.2010), con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – WKNI805PDRrsp016R0	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "FV MINEO" RELAZIONE ESSENZE	19

5. CONCLUSIONI

Nell'area direttamente interessata dagli interventi non si riscontra la presenza di coltivazioni arboree quali olivo, vite o agrumi e sono presenti principalmente colture a seminativo come il frumento ed il favino. La restante parte è rappresentata da vegetazione naturale spontanea e pascoli. Pertanto, si presenta dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese destinate principalmente ad attività agricole.

Non si riscontrano inoltre aree di particolare pregio (aree protette e/o destinate alla salvaguardia della flora presenti) e pertanto i terreni direttamente interessati al progetto sono soggetti solo alle comuni norme di salvaguardia ambientale che potranno essere ampiamente rispettate.

La collocazione dei moduli fotovoltaici non interesserà nessuna area vincolata dal punto di vista degli habitat o della vegetazione. Per quanto sopra a parere dello scrivente non si sono rilevate situazioni ecologiche ambientali tali da ostacolare la realizzazione dell'iniziativa.

Alcamo 14/09/2023

Il tecnico
Dott. Agr. Gaspare

