

**REGIONE SICILIA**  
**Provincia di Trapani**  
**COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**

PROGETTO

**IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA"**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 18,9 MW<sub>p</sub> E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEI COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE

**X-ELIO** 

X-ELIO FAVARA S.r.l  
Corso Vittorio Emanuele II, 349  
00186 Roma  
P.I. 116234061006

PROGETTISTA:



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**RELAZIONE ESSENZE DELL'IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO**

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODIFICA PROGETTISTA
<b>PD-R.16</b>	03-2022	/	1 di 64	A4	<b>R.16 – XELI719PDRrsp016R0</b>

NOME FILE: R.16 – XELI719PDRrsp016R0.doc

X-ELIO FAVARA S.r.l si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	2

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	03/2022	Prima emissione	GL	GL	GL

COMMITTENTE



PROGETTISTA



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	3

## INDICE

<b>1 -</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2 -</b>	<b>DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE.....</b>	<b>5</b>
<b>3 -</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....</b>	<b>10</b>
<b>4 -</b>	<b>ESSENZE VEGETALI COLTIVATE .....</b>	<b>12</b>
4.1.	SPECIE LEGNOSE .....	12
4.2.	SPECIE ERBACEE .....	13
<b>5 -</b>	<b>ANALISI DELLE COLTURE DI PREGIO.....</b>	<b>18</b>
5.1.	PRINCIPALI COLTURE DI PREGIO DEL TERRITORIO .....	18
5.2.	RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO.....	20
<b>6 -</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>22</b>

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	4

## 1 - PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla Società X-ELIO Favara SRL, di redigere il progetto definitivo di un impianto agro-fotovoltaico della potenza di circa 18,9 MWp, ubicato nel Comune di Castelvetro, in Provincia di Trapani all'interno di un sito identificato in catasto al foglio di mappa 14 del comune di Castelvetro, particelle 71, 72, 84, 85, 93, 95, 130, 155, 156 e al foglio di mappa 22 del comune di Castelvetro, particelle 7, 8, 6, 4, 5, 3, 2, 32, 185, 145, 137, 29 e 32.

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 la seguente relazione pedologica-agronomica relativa alle aree su cui sarà realizzato l'impianto agro-fotovoltaico

All'interno della presente relazione si intende eseguire lo studio delle caratteristiche agronomiche, ecologiche e pedologiche dell'area interessata dall'impianto e dalle opere di connessione alla rete che serviranno a collegare l'impianto agro-fotovoltaico alla sottostazione elettrica. L'area perimetrale del lotto d'impianti sarà recintata e schermata da una siepe perimetrale verde.

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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	5

## 2 - DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

Il nuovo impianto agro-fotovoltaico in oggetto insisterà su un lotto di terreno sito nel comune di Castelvetro (Trapani) di estensione pari a circa 24,0 ha.

La sottostazione elettrica di connessione ricade invece nel territorio del Comune di Partanna (TP), contrada Magaggiari. Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto sono individuate all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

### 1) Impianto Agro-fotovoltaico "FAVARA":

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "257\_II\_SE-Partanna; Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 618060, n° 618070;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Castelvetro n°22, p.lle 32, 137, 29, 5, 6, 145, 185, 2, 3, 4, 7;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Castelvetro n°14, p.lle 93, 95, 130, 84, 85, 72;

### 2) Sistema BESS di accumulo:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "257\_II\_SE-Partanna; Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 618060, n° 618070;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Partanna n°43, p.lla 78;

### 3) Cavidotto di connessione impianto-SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "257\_II\_SE-Partanna; Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n° 618070, n°618110;
- Foglio di mappa catastale del Comune di Partanna n. 45 (p.lle 189, 2, 3, 4, 209, 8);
- Fogli di mappa catastale del Comune di Partanna n. 29 (p.lle 136);

### 4) SSE:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "257\_II\_SE-Partanna; Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n° 618110;
- Fogli di mappa catastale del Comune di Partanna n°63, p.lla 48;

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	6

Di seguito le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 dell'impianto agro-fotovoltaico e della sottostazione elettrica:

COORDINATE ASSOLUTE NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
DESCRIZIONE	E	N	H [m s.l.m.]
Parco agro-fotovoltaico	308846	4176874	H=255
Cabina MTR	309225,7	4177102,7	H=255
Sottostazione elettrica SSE	310346	4174221	H=217
Sistema di accumulo BESS	309440	4176982	H=237

Tabella 1 - Coordinate assolute del parco AFV, della SSE e del BESS

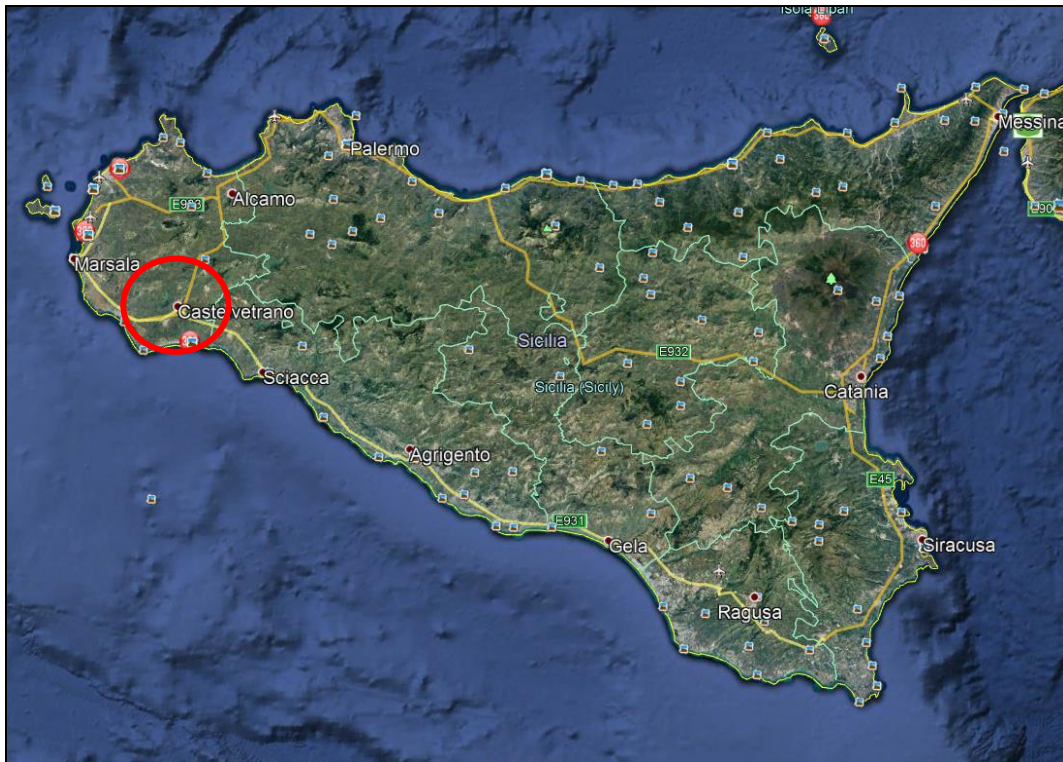


Figura 1 - Ubicazione area di impianto da satellite



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	7

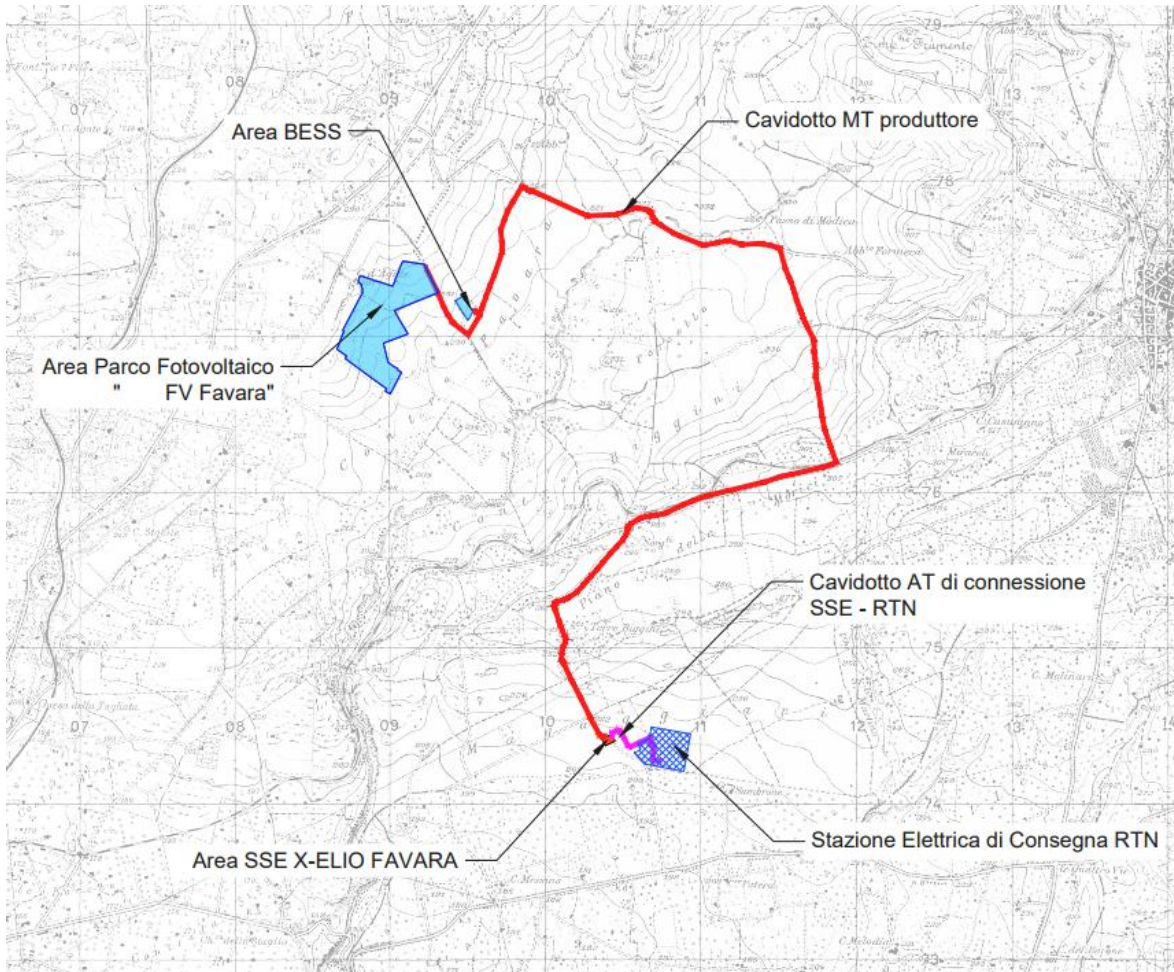


Figura 2 - Inquadramento impianto agro-fotovoltaico su IGM 1:25.000

COMMITTENTE

**X-ELIO**

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	8

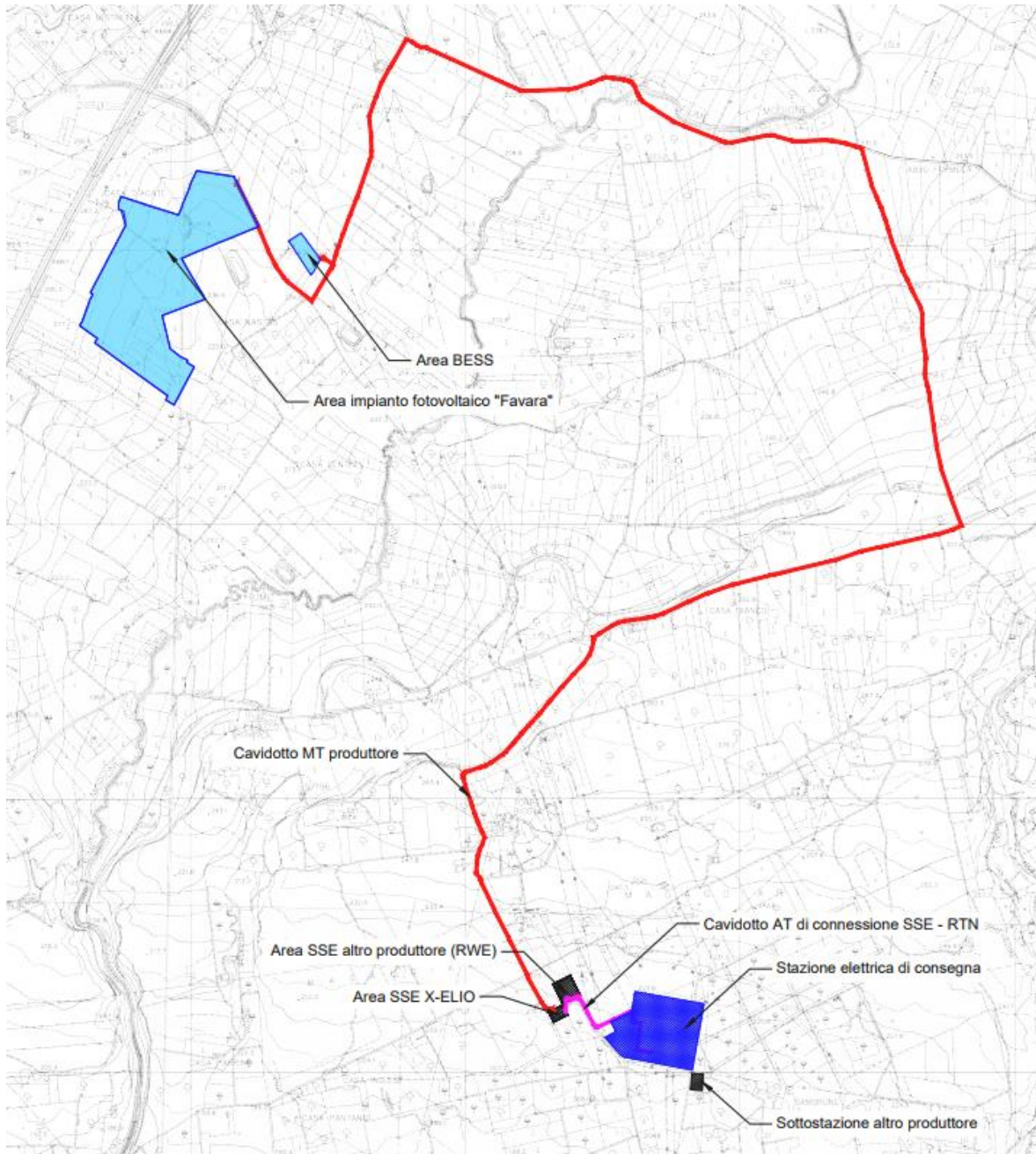


Figura 3- Inquadramento impianto agro-fotovoltaico su CTR



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	9

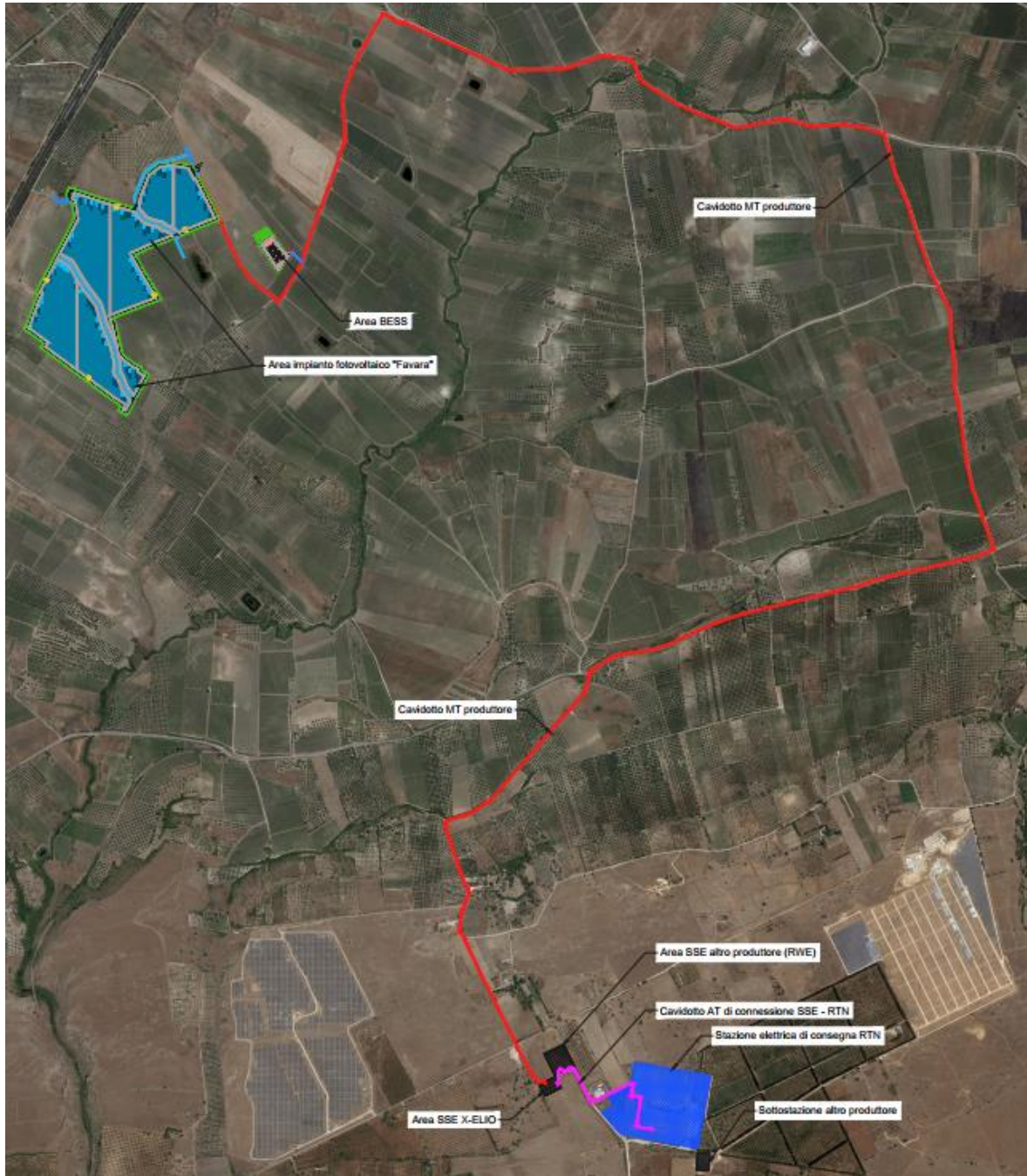


Figura 4- Inquadramento Impianto AFV e Sottostazione elettrica su ortofoto

COMMITTENTE

X-ELIO⊕

PROGETTISTA

HE Hydro Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	10

### 3 - DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il parco agro-fotovoltaico si inserisce all'interno dell'area della pianura costiera occidentale, che include dal punto di vista dell'inquadramento generale, il territorio costiero della provincia di Trapani compreso nei comuni di Trapani, Erice, Paceco, Marsala, Petrosino, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetrano.

Quest'area è costituita, da diversificati contesti ambientali di grande interesse: un ampio tavolato costiero, ricoperto da "boschi" di ulivo, leggermente degradante verso mare con dolci pendenze, delimitato dai bacini del Delia a Nord Ovest e del Belice a Sud Est e inciso dal fiume Modione, terrazzi e morbidi rilievi collinari che diventano aspri lungo il confine nord-ovest, una splendida costa sabbiosa sovrastata dalle rovine della città greca di Selinunte.

La morfologia dell'area è caratterizzata da spianate calcarenitiche a debole pendenza, da aree pianeggianti interrotte da locali rotture di pendenza e salti morfologici, in corrispondenza degli orli dei terrazzi sia di origine marina che fluviali.

Nella campagna, intensamente coltivata, domina la coltura più diffusa e più rappresentativa quella dell'olivo da mensa specializzato (DOP Nocellara del Belice) e da olio (Valle del Belice), e in minore misura dei vigneti. È un paesaggio agrario di grande valore percettivo ed ambientale. Tuttavia, l'eccesso di specializzazione sta facendo quasi scomparire le colture tradizionali, agrumeti e legnose agrarie miste (olivo, mandorlo e fruttiferi vari). L'ampia copertura arborea degli uliveti talora supplisce almeno in parte alla scarsità di ambienti boschivi veri e propri facilitando i movimenti di specie di uccelli legati ad ambienti di bosco.

Il vigneto è presente a macchia di leopardo immerso fra gli olivi. I seminativi e gli agrumeti si trovano soltanto alla periferia di Castelvetrano lungo il corso del Modione. L'incolto interessa le "sciare" e i terreni con roccia affiorante.

Il paesaggio agrario è inoltre reso prezioso da numerosi e importanti testimonianze di architetture rurali, tipiche della società agro-pastorale trapanese: ville signorili, concentrate soprattutto in prossimità dei due centri abitati, chiese e cappelle, case rurali, aggregati di case rurali, bagli, mulini, magazzini, cantine, oleifici. I mulini lungo il Modione, di cui alcuni del XV secolo (Scaglio, Terzi, Guirbi, San Giovanni, Mezzo e Garofano), che molivano, fino alla metà del Novecento, il frumento raccolto in questo territorio ma anche quello proveniente da un hinterland più ampio testimoniano i caratteri del latifondo cerealicolo e la potenza delle famiglie feudali. La rete infrastrutturale principale SS115, i tracciati di connessione locale (Sp52, SP56, strade comunali) e la viabilità rurale che corrono nella pianura tutta oliveti e vigneti, disegnano una trama del paesaggio agricolo orientata dalle antiche relazioni tra i centri urbani, la campagna e il mare.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	11

Il Modione, attraversa il paesaggio; ha carattere torrentizio e lungo il suo percorso non riceve affluenti di rilievo. Gli antichi Greci lo chiamarono Selinus e nei pressi della sua foce, sul terrazzo calcareo che separa il fiume dal vicino vallone Landaro, fondarono la colonia di Selinunte. Nell'ultimo tratto, c.da Margio e c.da Latomie, il fiume presentava un andamento meandriforme, che è stato bonificato e rettificato, eliminando quasi del tutto la presenza di paludi. Tuttavia le dune litoranee, che i venti predominanti di scirocco accumulano sulla spiaggia, impediscono il regolare deflusso delle acque e contribuiscono alla formazione di ristagni alla foce, che ha caratteristiche generali assimilabili a quella del Belice. Infatti, la foce del Modione presenta un ecosistema dunale relativamente integro con associazioni vegetali stabili a psammofile (*Tamarix gallica* L., *Juncus acutus* L., *Inula crithmoides* L., *Pancreatium maritimum* L., *Phragmites australis*) e una entomofauna importante che presenta specie a rischio di estinzione tra le quali diversi *Anoxia scutellaris* subsp. *argentea*, *Polyphylla ragusai* subsp. *ragusai*. Anche la spiaggia tra la foce e l'Acropoli è rinomata sotto il profilo paesaggistico-naturalistico.

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, con la prevalenza della coltivazione dell'olivo, del vigneto e del seminativo semplice, attività che lasciano poco spazio alle superfici naturali.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	12

## 4 - ESSENZE VEGETALI COLTIVATE

### 4.1. 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 sepali 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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	13

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 meristalli) 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 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.

## 4.2. 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.



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	14

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 sub-triangolare, 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.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	15

### **Sulla (*Hedysarum coronarium*)**

La sulla ha radice fittonante, unica nella sua capacità di penetrare e crescere anche nei terreni argillosi e di pessima struttura, come ad esempio le argille plioceniche. Gli steli sono eretti, alti da 0,80 a 1,50 m, grossolani sì da rendere difficile la fienagione, che rapidamente si significano dopo la fioritura. Le foglie sono imparipennate, composte da 4-6 paia di foglioline, leggermente ovali. Le infiorescenze sono racemi ascellari costituiti da un asse non ramificato sul quale sono inseriti con brevi peduncoli i fiori in numero di 20-40. i fiori sono piuttosto grandi, di colore rosso vivo caratteristico. La fecondazione è incrociata, assicurata dalle api. Il frutto è un lomento con 3-5 semi, cioè un legume che a maturità si disarticola in tanti segmenti quanti sono i semi; questo seme vestito si presenta come un discoide irto di aculei, contenente un seme di forma lenticolare, lucente, giallognolo. 1000 semi vestiti pesano 9 g, nudi 4,5. è spesso presente un'alta percentuale di semi duri. La pianta di sulla è molto acquosa, ricca di zuccheri solubili e abbondantemente nettarifera, per cui è molto ricercata dalle api.

### **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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	16

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 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 spighette uniflore, una mediana e due laterali. Se solo la spighetta 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 spighette 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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	17

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 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	18

## 5 - ANALISI DELLE COLTURE DI PREGIO

### 5.1. PRINCIPALI COLTURE DI PREGIO DEL TERRITORIO

Nell'ambito territoriale in oggetto risultano diverse le aree collegate a prodotti alimentari e vinicoli di qualità riconosciuta e tutelata a livello europeo. Un punto di forza del territorio è dato dalla differenziazione dei prodotti agricoli che si diversificano anche in base alla localizzazione territoriale.

Tra i prodotti tipici siciliani, un posto di rilievo occupa la produzione di olio extravergine di oliva. I primi insediamenti umani nel territorio risalgono all'epoca della nascita di Selinunte, antica colonia della Magna Grecia, fondata dai Megaresi nel VII secolo a. C. I Selinuntini coltivarono e propagarono l'olivo colonizzando le vallate e le terre fertili dell'entroterra attorno ai fiumi Belice e Modione. Antiche macine in pietra rinvenute a Selinunte, vicino al Tempio "E" (risalenti al V secolo a. C.), testimoniano fin da quei tempi la diffusione dell'olivo e la produzione di olio. Il territorio rientra nella DOP "Valle del Belice", la cui area di produzione è quella della Valle del Belice e più segnatamente comprende i territori di Castelvetro, Campobello di Mazara, Partanna, Salaparuta, Santa Ninfa e Poggioreale. Estesa circa 12.000 ettari, rappresenta uno dei pochi esempi di omogeneità pedo-climatica e colturale dell'Isola, dove si è diffusa principalmente la cultivar autoctona Nocellara del Belice. Hanno invece minore rilevanza le cultivar Biancolilla, Giarraffa, Cerasuola, Carbuca (Sinonimo di Biancolilla), Santagatese, Ogliarola messinese.

L'olio DOP Valle del Belice è prodotto prevalentemente da olive dell'omonima Nocellara. Importante, per l'economia del territorio, è anche il settore vitivinicolo. La Sicilia è la regione italiana con il più alto patrimonio viticolo (circa 120.000 ettari), concentrati soprattutto nella Sicilia occidentale (80%), in provincia di Trapani, Agrigento e Palermo. Dal punto di vista varietale vengono coltivate principalmente uve a bacca bianca, per il 70% della superficie, concentrata soprattutto nella Sicilia occidentale, mentre le uve a bacca nera vengono coltivate nel versante orientale. Il settore vitivinicolo si caratterizza dalla presenza di marchi DOC e IGT. I marchi DOP e IGP sono disciplinati in base al "Reg. (CE) n. 510 del 20 marzo 2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari". Nella fattispecie, la Denominazione di Origine Protetta - DOP è un marchio di qualità attribuito ai prodotti agricoli o alimentari ottenuti e trasformati in un'area geografica ben delimitata, a testimonianza del riconoscimento dello stretto legame esistente tra la qualità e le caratteristiche dei prodotti che ottengono tale marchio e l'ambiente geografico di riferimento, comprensivo dei fattori naturali e umani. Anche per l'Indicazione



CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	19

Geografica Protetta - IGP viene riconosciuto che un'area geografica delimitata determina qualità, reputazione e caratteristiche di un prodotto, con la fondamentale differenza, rispetto al prodotto alla DOP, che è sufficiente che una sola delle fasi di processo (produzione/trasformazione/elaborazione) venga effettuata nell'area delimitata, affinché un prodotto possa assumere la tale denominazione, mentre nel caso della DOP tutte le fasi devono avvenire nella stessa zona. Il patrimonio viticolo siciliano comprende circa sette varietà di interesse regionale come Catarratto bianco comune, Frappato, Grecanico, Grillo, Inzolia, Nero d'Avola, Nerello mascalese da cui si ottengono vini DOC e IGT.

Un'altra produzione tipica del territorio è quella dell'oliva da mensa "Nocellara del Belice DOP". La Nocellara del Belice DOP si riferisce alle olive da tavola verdi o nere e ai loro trasformati, ottenute da olivi dell'omonima varietà. La zona di produzione della Nocellara del Belice DOP è localizzata nella valle del Belice, in particolare nei comuni di Castelvetrano, Campobello di Mazara e Partanna in provincia di Trapani, nella regione Sicilia. I suoli rossi o bruni e il clima spiccatamente mediterraneo creano condizioni microambientali che influiscono sulle caratteristiche di tipicità della Nocellara del Belice DOP, quali le dimensioni e il gusto particolare. La raccolta viene effettuata a mano tramite "brucatura", generalmente tra ottobre e novembre. Le fasi di lavorazione vengono avviate entro e non oltre 24 ore dalla raccolta. Sono previsti tre diversi sistemi di lavorazione per le olive verdi e due per le olive nere. Le olive verdi subiscono un processo di trasformazione o con "Sistema Sivigliano" (immersione in idrossido di sodio, lavaggi e fermentazione lattica), o con l'utilizzo di cangianti naturali ("al naturale", si usa unicamente la salamoia) oppure attraverso il metodo Castelvetranese (immersione in soluzione sodica, aggiunta di sale macinato e lavaggio). Le olive deamarizzate mediante i primi due metodi possono essere in seguito trasformate nelle tipologie: Intera in Salamoia, Schiacciata, Denocciolata in Salamoia, Affettata, Incisa e Conditata. Le olive nere, invece, possono essere trattate con o senza mezzo alcalino. Per le olive nere trattate senza mezzo alcalino è possibile, mediante ulteriore elaborazione, dare luogo alle seguenti tipologie: in Salamoia al Naturale, in Salamoia all'Aceto, Disidratate al sale secco o Infornate. Nel caso si effettui la lavorazione con mezzo alcalino è consentito l'utilizzo del "Sistema Californiano" o quello al sale secco.

Un prodotto tipico dell'area è il "Pane nero di Castelvetrano", divenuto oggi un Presidio Slow Food della Sicilia. La forma è quella di una pagnotta rotonda, che in siciliano si chiama vastedda, la crosta è dura e color caffè (cosparsa di semi di sesamo), la pasta è morbida e giallo grano". "il pane di Castelvetrano è diventato negli anni sempre più raro e ha rischiato addirittura di scomparire per la sua particolarità di essere cotto esclusivamente nei forni a legna e di essere prodotto con grani siciliani macinati a pietra". E' grazie alla qualità di grano autoctono chiamata timilia "che il pane di Castelvetrano diventa nero, dolce e gustoso, con profumi intensi e un particolare aroma di tostato.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRRsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	20

Nel comparto zootecnico emerge una certa presenza di ovini le cui razze prevalenti sono la “Comisana” e la “Valle del belice”. Le produzioni tipiche sono il pecorino, i formaggi misti ovo-caprino e la ricotta. La produzione di carne di agnello da latte, di agnellone, macellato da aprile fino a settembre, e infine di capretto di circa un mese d'età è molto richiesto dal mercato locale.

Tra i prodotti caseari della zona trova un posto principale merita la Vastedda della Valle del Belice DOP è un formaggio a pasta filata ottenuto da latte ovino intero, crudo, di pecore di razza Valle del Belice, alimentate al pascolo, o con foraggi freschi, fieno, paglia o altro materiale vegetale fresco. La Vastedda della Valle del Belice DOP è uno dei rari formaggi ovini a pasta filata del mondo, poco diffusi in quanto la filatura del latte di pecora è particolarmente difficile e richiede manualità, delicatezza e cura meticolosa. Il nome vastedda deriva dal piatto in ceramica dove la forma viene lasciata a riposare dopo la filatura. La zona di produzione della Vastedda della Valle del Belice DOP interessa 18 comuni delle province di Agrigento, Trapani e Palermo, nella regione Sicilia. Il latte, di una o due mungiture, deve essere lavorato entro e non oltre le 48 ore. Viene quindi filtrato con appositi setacci e/o filtri in tela, riscaldato fino alla temperatura massima di 40°C in caldaie di rame stagnato, a fuoco diretto di legna o gas, e infine addizionato con caglio in pasta di agnello. La cagliata così ottenuta deve quindi essere rotta per mezzo della cosiddetta rotula, fino a formare grumi delle dimensioni di un chicco di riso. La cagliata viene lasciata riposare per cinque minuti prima di essere prelevata e trasferita, senza essere pressata, in fuscelle di giunco. Dopo 24-48 ore la cagliata inacidita viene tagliata e inserita nel recipiente di legno denominato piddiaturi, dove viene ricoperta di scotta o acqua calda (80-90°C) per 3-7 minuti finché la massa diventa compatta e può essere filata. Fuori dall'acqua si formano poi dei cordoni, che sono ripiegati e modellati in trecce, dalle quali si ricaveranno delle sfere che, lavorate a mano e poste su piatti fondi di ceramica, prenderanno la forma tipica della Vastedda. Una volta raffreddate, dopo 6-12 ore dalla filatura, le forme vengono salate in salamoia per un tempo variabile da 30 minuti a due ore e dopo 12-48 ore sono pronte per essere consumate.

## **5.2. RILIEVO DELLE PRODUZIONI AGRICOLE DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO**

Nonostante la notevole varietà di produzioni tipiche locali di qualità e di colture di pregio circostante quella in cui è ubicato l'impianto agro-fotovoltaico, sono costituiti per intero da seminativi e da incolti che presentano una ampia varietà di specie erbacee spontanee.

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

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
R.16 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	21

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 – XELI719PDRrsp016R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA" RELAZIONE ESSENZE	22

## 6 - CONCLUSIONI

Come ampiamente discusso nei capitoli precedenti nell'area indirettamente interessata dagli interventi si riscontra la presenza di coltivazioni arboree quali olivo, vite e colture a seminativo, principalmente frumento, favino e sulla e solo sporadicamente. 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 nel territorio direttamente interessato alla realizzazione del progetto, 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.

Il Tecnico

Dott. Agr. Gaspare Lodato



COMMITTENTE

**X-ELIO+**

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering