







REGIONE SICILIA

# REGIONE SICILIA PROVINCIA DI ENNA COMUNE DI ENNA

**Progetto di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Enna (EN) c.da Rape Soprano della potenza nominale di 6.901,44 kWp per una potenza in immissione di 5.750 kW comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale.**



## PROGETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO DI PRODUZIONE COMPRESIVO DELLE OPERE DI RETE PER LA CONNESSIONE

ELABORATO		<b>AGRONOMICA</b>	
DATA: 07/08/20203	Scala: --	Nome file: C5- AGRONOMICA	
<b>PROPONENTE</b> 		CLERE Italia 3 S.r.l. Vicolo Gumer n. 9, 39100 Bolzano (BZ) Partita IVA 03105520211 PEC: clereitalia3@legalmail.it	
<b>IL PROGETTISTA:</b> 		Per Agon:  dott. ing. VITTORIO RANDAZZO  dott. ing. VINCENZO DI MARCO	
Agon engineering S.r.l. Piazza Trento - 35, 93100 CALTANISSETTA (CL) Partita IVA 02061650855 - PEC: agon@pec-legal.it			

revisione	descrizione	data	Elab. n.
A			<b>C5</b>
B			
C			

## Sommario

Relazione Tecnica Agronomica Impianto Fotovoltaico ricadente nel Comune di Enna.....	2
1 Premessa .....	2
1.1 Identificazione Della Ditta proponente .....	2
2 Contesto territoriale .....	3
2.1 Agricoltura in provincia di Enna.....	3
2.2 Prodotti a marchio DOP della Provincia di Enna .....	5
2.3 Prodotti a marchio IGP della Provincia di Enna .....	5
3 Analisi sito specifica.....	6
3.1 Identificazione Catastale del Fondo .....	6
3.3 Contesto agricolo della zona .....	11
3.4 Rete Natura 2000 .....	13
3.5 Vincoli Paesaggistici D.Lgs 42/2004.....	14
4 Stato dei Luoghi .....	15
4.1 Giacitura del terreno .....	18
4.2 Tipologia del Terreno.....	19
5 Fascia Verde Perimetrale.....	20
5.1 Gestione della fascia perimetrale.....	21
6 Conclusioni .....	23

# Relazione Tecnica Agronomica Impianto Fotovoltaico ricadente nel Comune di Enna

## 1 Premessa

Il sottoscritto Lombardo Facciale Salvatore nato a Nicosia il 14.01.1993, N.Q di Dr. Agronomo iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Enna sez. A in data 26.11.2022 al numero 299, è stato incaricato dalla società CLERE ITALIA3 S.R.L con sede legale Bolzano (BZ) 39100, Vicolo Gumer n.9 P.IVA 0310552021 per redigere una relazione Pedo-Agronomica al fine di descrivere e valutare un appezzamento di terreno, sito nel territorio del Comune di Enna in C/da Rape Soprano, destinato all'istallazione di un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica.

### 1.1 Identificazione Della Ditta proponente

Regione Sociale	CLERE ITALIA 3 S.R.L
P.Iva	0310552021
Sede Legale	Bolzano (BZ)39100, Vicolo Gumer n.9
Rappresentante dell'impresa	ABAD ALONSO RUBEN

## 2 Contesto territoriale

Il futuro impianto ricade nella provincia di Enna (EN), geograficamente posizionata al centro della Sicilia. Tale provincia a differenza delle altre non presenta sbocchi sul mare, infatti, confina a Nord con la provincia di Messina, ad Ovest con la Provincia di Palermo e Caltanissetta, a Sud con la Provincia di Caltanissetta e a Est con la Provincia di Catania.



Figura 1: Provincia di Enna

La provincia Ennese è composta da 20 comuni (Enna, Piazza Armerina, Nicosia, Leonforte, Barrafranca, Troina, Agira, Valguarnera Caropepe, Regalbuto Pietrapezia, Centuripe, Assoro, Villarosa, Aidone, Catenanuova, Calascibetta, Gagliano Castelferrato, Nissoria, Cerami e Sperlinga).

Il suo territorio si estende complessivamente per 256.115 ettari, ed ha un'orografia territoriale variabile, infatti Enna si trova a 931 s.l. m (capoluogo di Provincia più alto d'Italia), Troina 1.121 s.l. m e Catenanuova 170 s.l.m.

### 2.1 Agricoltura in provincia di Enna

L'agricoltura in provincia di Enna è molto diversificata, questo è dovuto alla mutevole conformazione pedologica del territorio e alle diverse condizioni climatiche che la caratterizzano, infatti, in base alla zona di riferimento cambia il tipo di agricoltura praticata. Nella seguente tabella (Istat), vengono riportate le colture,

RELAZIONE AGRONOMICA

le superfici in ettari coltivate e le produzioni annue in quintali o in ettolitri di prodotto, riferiti agli anni 2020, 2021 e 2022.

Tabella 1: Dati ISTAT produzioni Agricole Provincia di Enna

Territorio	ITG16: Enna															
	Selezione periodo	2020: 2020					2021: 2021					2022: 2022				
Tipo dato	superficie totale - ettari	superficie totale - are	superficie in produzione - ettari	produzione totale - quintali	produzione totale - ettolitri	Produzione ne raccolta - quintali	superficie totale - ettari	superficie in produzione - ettari	TP_QUIN - EXT: produzione totale - quintali	TP_HECT - EXT: produzione totale - ettolitri	Produzione ne raccolta - quintali	superficie totale - ettari	superficie in produzione - ettari	produzione totale - quintali	produzione totale - ettolitri	Produzione ne raccolta - quintali
<b>Tipo di coltivazione</b>																
<b>Fruento duro</b>	51625	..	..	1548750	..	1471312	51625	..	1548750	..	1471312	51625	..	1368062	..	1368062
<b>altri erbai monofiti</b>	8000	..	8000	..	..	270000	8000	8000	..	..	270000	8000	8000	..	..	270000
<b>Graminacee</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Leguminose</b>	16026	..	16026	..	..	480780	16026	16026	..	..	480780	16026	16026	..	..	480780
<b>altri miscugli</b>	20000	..	20000	..	..	600000	20000	20000	..	..	600000	20000	20000	..	..	600000
<b>Sulla</b>	10000	..	10000	..	..	350000	10000	10000	..	..	350000	10000	5000	..	..	175000
<b>altre specie di foraggiere temporanee</b>	8868	..	8868	..	..	266040	8868	8868	..	..	266040	8868	4868	..	..	146040
<b>altri legumi freschi</b>	..	..	..	..	..	..	200	..	6650	..	6317	200	..	6650	..	6317
<b>Fava fresca in piena aria</b>	200	..	..	6650	..	6317	200	..	6650	..	6317	200	..	6650	..	6317
<b>Cavolfiore (e cavolo broccolo)</b>	30	..	..	5400	..	5130	30	..	5400	..	5130	30	..	5400	..	5130
<b>Cipolla in piena aria</b>	50	..	..	6000	..	5700	50	..	6000	..	5700	50	..	6000	..	5700
<b>Carciofo in piena aria</b>	120	..	120	13200	..	12540	120	120	13200	..	12540	120	..	13200	..	12540
<b>Mmelanzana in piena aria</b>	40	..	..	5600	..	5320	40	..	5600	..	5320	40	..	5600	..	5320
<b>Peperone in piena aria</b>	30	..	..	4500	..	4275	30	..	4500	..	4275	30	..	4500	..	4275
<b>Lattuga in piena aria</b>	70	..	..	9450	..	8977	70	..	9450	..	8977	70	..	8400	..	7980
<b>Popone o melone in piena aria</b>	20	..	..	3600	..	3420	20	..	3600	..	3420	20	..	3600	..	3420
<b>Zucchini in piena aria</b>	20	..	..	3600	..	3420	20	..	3600	..	3420	20	..	3600	..	3420
<b>Finocchio in piena aria</b>	60	..	..	9600	..	9120	60	..	9600	..	9120	60	..	9600	..	9120
<b>Aglio</b>	50	..	..	1800	..	1710	50	..	1800	..	1710	50	..	1800	..	1710
<b>Pomodoro da consumo fresco o da mensa</b>	140	..	..	16800	..	15960	140	..	16800	..	15960	120	..	16800	..	15960
<b>Asparago in serra</b>	..	500	..	3000	..	2850	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Cicoria o radichio in serra</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Sedano in serra</b>	..	50	..	900	..	855	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Melanzana in serra</b>	..	50	..	1050	..	997	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Peperone in serra</b>	..	50	..	900	..	855	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Fagiolino in serra</b>	..	50	..	500	..	475	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Lattuga in serra</b>	..	50	..	1300	..	1235	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Popone o melone in serra</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Zucchini in serra</b>	..	50	..	1250	..	1188	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Bietola da costa in serra</b>	..	50	..	550	..	522	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Pomodoro in serra</b>	..	50	..	3200	..	3040	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Mela</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	19	19	3420	..	3249
<b>Mele per il consumo fresco</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	19	19	3420	..	3249
<b>Pera</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	96	96	19200	..	19200
<b>Pesca</b>	234	..	234	35100	..	35100	0	0	0	..	0	234	234	35100	..	35100
<b>Pesche destinate a consumo</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	234	234	35100	..	35100
<b>Fichi d'india</b>	750	..	750	82500	..	78375	750	750	82500	..	78375	..	..	..	..	..
<b>Mandorla</b>	3700	..	3700	62900	..	59755	3700	3700	62900	..	59755	3700	3700	62900	..	59755
<b>Nocciola</b>	90	..	90	720	..	684	90	90	720	..	684	90	90	720	..	684
<b>Pascoli poveri</b>	26300	..	26300	..	..	131500	26300	26300	..	..	131500	26300	26300	..	..	131500
<b>Prati permanenti</b>	23468	..	23468	..	..	234680	23468	23468	..	..	234680	23468	23468	..	..	234680
<b>Uva da vino</b>	310	..	310	21700	..	21700	310	310	21700	..	21700	310	310	21700	..	20615
<b>Uve per altri vini (escluso dop e igp)</b>	310	..	310	21700	..	21700	310	310	21700	..	21700	..	..	..	..	..
<b>Vino</b>	..	..	..	..	14430	..	..	..	..	13500	..	..	..	..	14430	..
<b>Vino da tavola</b>	..	..	..	..	14430	..	..	..	..	13500	..	..	..	..	..	..
<b>Vino bianco da tavola</b>	..	..	..	..	1443	..	..	..	..	1350	..	..	..	..	..	..
<b>Vino rosso e rosato da tavola</b>	..	..	..	..	12987	..	..	..	..	12150	..	..	..	..	..	..
<b>Olive da tavola e da olio</b>	11820	..	11820	591000	..	491000	11820	11820	591000	..	491000	11820	11820	591000	..	561450
<b>Olive da tavola</b>	591	..	591	29550	..	29550	591	591	29550	..	29550	..	..	..	..	..
<b>altre olive</b>	11229	..	11229	561450	..	461450	11229	11229	561450	..	461450	..	..	..	..	..
<b>Olive da olio</b>	11229	..	11229	561450	..	461450	11229	11229	561450	..	461450	..	..	..	..	..
<b>Olio di oliva</b>	..	..	..	89832	..	..	..	..	..	89832	..	..	..	..	..	..
<b>Agrumi</b>	..	..	..	..	..	..	2982	2982	890600	..	889600	..	..	..	..	..
<b>Arancia</b>	2902	..	2902	870600	..	827070	2902	2902	870600	..	827070	2902	2902	870600	..	870600
<b>Arance navel</b>	2902	..	2902	870600	..	827070	2902	2902	870600	..	827070	967	967	290100	..	290100
<b>Arance rosse</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	967	967	290100	..	290100
<b>Altre arance</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	968	968	290400	..	290400
<b>Mandarino</b>	32	..	32	8000	..	7600	32	32	8000	..	7600	32	32	8000	..	7600
<b>altri ibridi</b>	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
<b>Clementine</b>	34	..	34	8500	..	8075	34	34	8500	..	8075	34	34	8500	..	8075
<b>Limoni e lime acidi</b>	14	..	14	3500	..	3325	14	14	3500	..	3325	14	14	3500	..	3325
<b>Limone</b>	14	..	14	3500	..	3325	14	14	3500	..	3325	14	14	3500	..	3325

Dati estratti il 06 nov 2022, 12h08 UTC (GMT) da IStat

## 2.2 Prodotti a marchio DOP della Provincia di Enna

- **Fico d'INDIA DI San Cono** i frutti provenienti dalle seguenti cultivar della specie "Opuntia Ficus Indica", "Surfarina" o "Nostrale" detta anche Gialla;" Sanguigna" detta anche Rossa; "Muscaredda" o "Sciannarina" detta anche Bianca. In provincia di Enna viene coltivato a Piazza Armerina;
- **Formaggio Piacentinu Ennese** prodotto con latte ovino proveniente da razze autoctone siciliane: Comisana, Pinzirita, Valle del Belice e loro meticci. Le zone di produzione Comuni di Enna, Aidone, Assoro, Barrafranca, Calascibetta, Piazza Armerina, Pietraperzia, Valguarnera, Villarosa; Oltre alla zona di produzione e alle razze ovine utilizzate per la produzione del latte ciò che lo caratterizzano sono le caratteristiche intrinseche (Chimiche, Fisiche e organolettiche);
- **Formaggio Pecorino Siciliano**
- **Olio Extravergine di Oliva Monte Etna:** prodotto con varietà Nocellara dell'Etna non inferiore al 65% e il restante 35% Moscata, tonda Iblea, Ogialora Messinese, Biancolilla, Brandofina e Olivo di Castiglione;
- **Pagnotta del Dittaino:** la materia prima utilizzata è la semola ottenuta dalla molitura del Grano Duro le varietà che possono essere utilizzate sono: con almeno il 70% Simeto, Duilio, Arcangelo, Mongibello, Ciccio, Colosseo, Bronte, Iride, San'Agata e il restante 30% di Amedeo, Appulo, Cannizzo, Cappelli, Creso, Latino, Norma, Pietrafitta, Quadrato, Radioso, Rusticano, Tresor, Vendetta. I comuni della Provincia di Enna interessati sono interessa i comuni di Agira, Aidone, Assoro, Calascibetta, Enna, Gagliano Castelferrato, Leonforte, Nicosia, Nissoria, Piazza Armerina, Regalbuto, Sperlinga, Valguarnera Caropepe, Villarosa;
- **Provola dei Nebrodi** è prodotto esclusivamente con latte di vacca intero, crudo, proveniente da allevamenti ubicati nella zona dettata nel disciplinare di produzione nella Provincia di Enna Cerami e Troina;

## 2.3 Prodotti a marchio IGP della Provincia di Enna

- **Arancia Rossa di Sicilia** il marchio è riservato alle varietà:
  - Tarocco, con le seguenti cultivar: Tarocco Comune, Tarocco Galice, Tarocco Gallo, Tarocco dal Muso, Tarocco Nucellare 57-1E-1, Tarocco Nucellare 61- 1E- 4, Tarocco Catania, Tarocco Scirè;
  - Moro, con le seguenti cultivar: Moro Comune, Moro di Lentini, Moro Nucellare 58-8D-1;
  - Sanguinello, con le seguenti cultivar: Sanguinello Comune, Sanguinello Moscato, Sanguinello Moscato Nucellare 49-5-3, Sanguinello Moscato Nucellare 49-5-5, Sanguinello Moscato Cuscunà in provincia di Enna le zone di produzione imposte dal disciplinare sono Centuripe, Regalbuto e Catenanuova;

- **Pesca di Leonforte** il prodotto della coltivazione di due ecotipi locali di pesca: Bianco di Leonforte e Giallone di Leonforte, non iscritti nel catalogo nazionale delle varietà. La Zona di Produzione interessa i comuni di Leonforte, Enna, Calascibetta, Assoro ed Agira. Questa è caratterizzata da una particolare tecnica agronomica praticata, nel periodo di giugno luglio i frutti presenti nell'albero vengono insacchettati;

N.B le Zone di Produzione di alcuni prodotti a marchio, sopra elencati possono ricadere anche in altre Province per maggiori informazioni consultare i disciplinari di produzione sul Sito del Ministero delle Politiche Agricole alimentari e forestali.

### 3 Analisi sito specifica

#### 3.1 Identificazione Catastale del Fondo

L'impianto fotovoltaico verrà realizzato dalla ditta proponente in un appezzamento di terreno sito C.da Rape soprane nel Comune di Enna (EN) a pochi km dalla Zona industriale di Dittaino.

Lo stesso è identificato al catasto terreni di Enna (Codice C342), come qualità Seminativo di classe 2 e si estende per 11 ha 35 are e 70 ca.

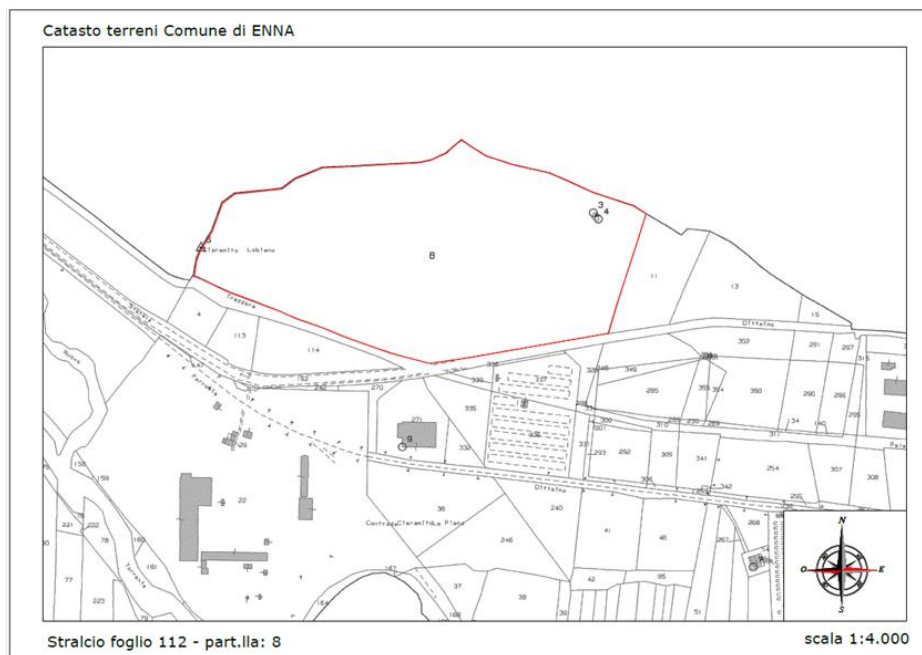
Tabella 2: Dati catastali

Dati identificativi		
N°	Foglio	Particella
1	112	8

L'appezzamento ricade, secondo PRG del Comune di Enna così come mostrati tramite geo-visualizzatori comunali e regionali<sup>1</sup>, in area destinata alle attività Agricole "Zona agricola E" secondo il PRG art. 67 del Comune di Enna (EN). L'accesso all'impianto di produzione avviene lungo la ss 192 al km VII 12 a pochi km dalla zona Industriale di Dittaino.

<sup>1</sup> SITR Sicilia e Comune di Enna.

Figura 2: Mappa Catastale del fondo



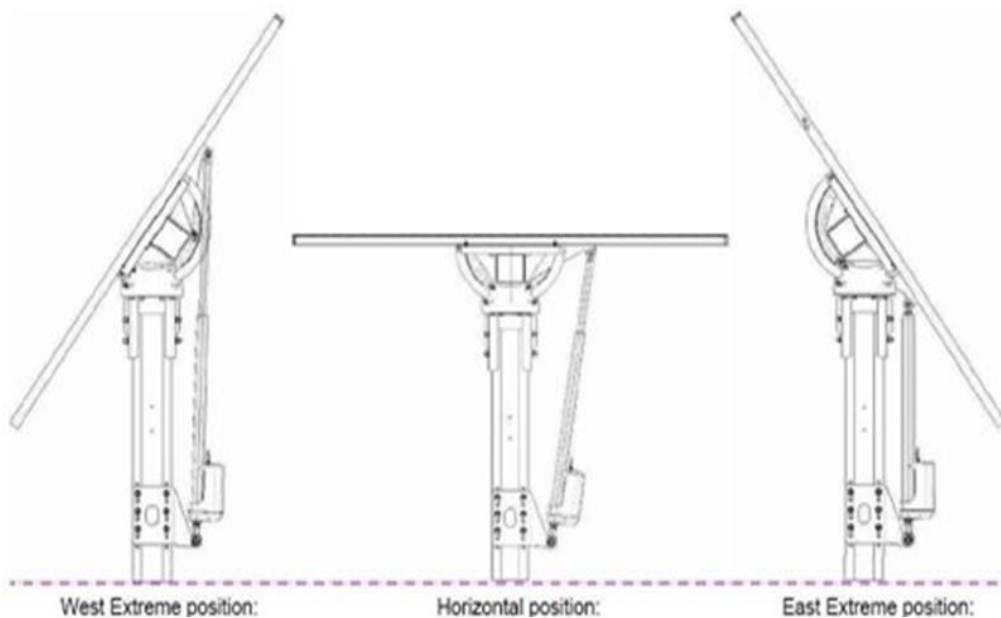
### 3.2 Descrizione dell'impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico sarà composto da un unico lotto, lo stesso occuperà circa 84% della superficie dell'appezzamento. Si prevede l'installazione 12.324 pannelli fotovoltaici con potenza per singolo modulo di 560W con una potenza di 6.901,44 kW<sub>DC</sub> la potenza immessa in rete è di 5.750 kW.

I moduli fotovoltaici (stringhe) saranno posizionati:

- una parte 11.336 su strutture ad inseguimento mono-assiali (Tracker), con angolo di rotazione  $\pm 60^\circ$ , disposti sull'asse Nord-Sud e rotazione Est-Ovest e la distanza dell'interasse sarà di 10 m.

Figura 3: Esempio di inseguitori monoassiali



- La restante parte di moduli 988 saranno posizionati su vele fisse distanziate di 8 m.

L'impianto sarà inoltre dotato di:








- N. 23 **Inverter** DA 250 kW caduno (SUNGROW SG250HX);

- **1 cabina di consegna** con dimensioni fuori terra di 6,7 x 2,48 x 2,60 m;
- **1 cabina utente** con dimensioni fuori terra di 6,7 x 2,48 x 2,60 m;
- **1 locale ad uso tecnico in CAV** con dimensioni fuori terra di 6,1 x 2,48 x 2,66 m;
- **1 cabina gestione e manutenzione (O&M) in CAV** con dimensioni fuori terra 5 x 2,48 x 2,64 m;
- **Fascia alberata di mitigazione** distribuita su tutto il perimetro dell'impianto con larghezza di 10m;
- **Strada per la viabilità perimetrale** con larghezza di 4 m;
- **Recinzione metallica perimetrale di sicurezza;**
- **Fascia verde perimetrale, per la mitigazione dell'impatto paesaggistico;**
- **Strada di accesso** che dalla ss 192 consente di raggiungere le opere di connessione (cabine) con larghezza di 5 m.

All'interno del fondo saranno presenti delle aree che saranno escluse dalle opere strutturali dell'impianto queste comprendono: l'impluvio naturale per il deflusso delle acque superficiali, fascia di rispetto di 6 m (impluvio), l'area sottostante alla linea MT già esistente con buffer di 6+6 m, e il buffer di 30 m della ss192.

Figura 4: Layout Impianto Fotovoltaico



	FASCIA ALBERATA m 10		STRADA ACCESSO OPERE DI CONNESSIONE 5 m
	VIABILITÀ PERIMETRALE m 4		BUFFER SS 192 ca 30 m
	LINEA MT AEREA ESISTENTE E RELATIVA FASCIA ASSERVIMENTO 6+6 m		
	IMPLUVIO		
	BUFFER IMPLUVIO 6 m		

L'intero impianto sarà collegato alla Cabina Primaria MT/AT di Valguarnera, la connessione avverrà con linea MT 20 kV, aerea (previa realizzazione di due nuovi sostegni di raccordo alla linea in MT esistente) e interrata. Quest'ultima si immetterà sulla sp 4 in direzione Valguarnera, a metà percorso sarà posizionata una cabina di sezionamento (DG2061/4) e da lì proseguirà verso la CP MT/AT di Valguarnera.

### 3.3 Contesto agricolo della zona

Nell'areale in cui verrà realizzato l'impianto fotovoltaico è presente la zona industriale di Dittaino, dove svolgono le proprie attività artigiani, aziende agroalimentari, sementiere e centri di smistamento per la GDO (Grande distribuzione alimentare). Le attività prevalenti sono quelle agricole e zootecniche.

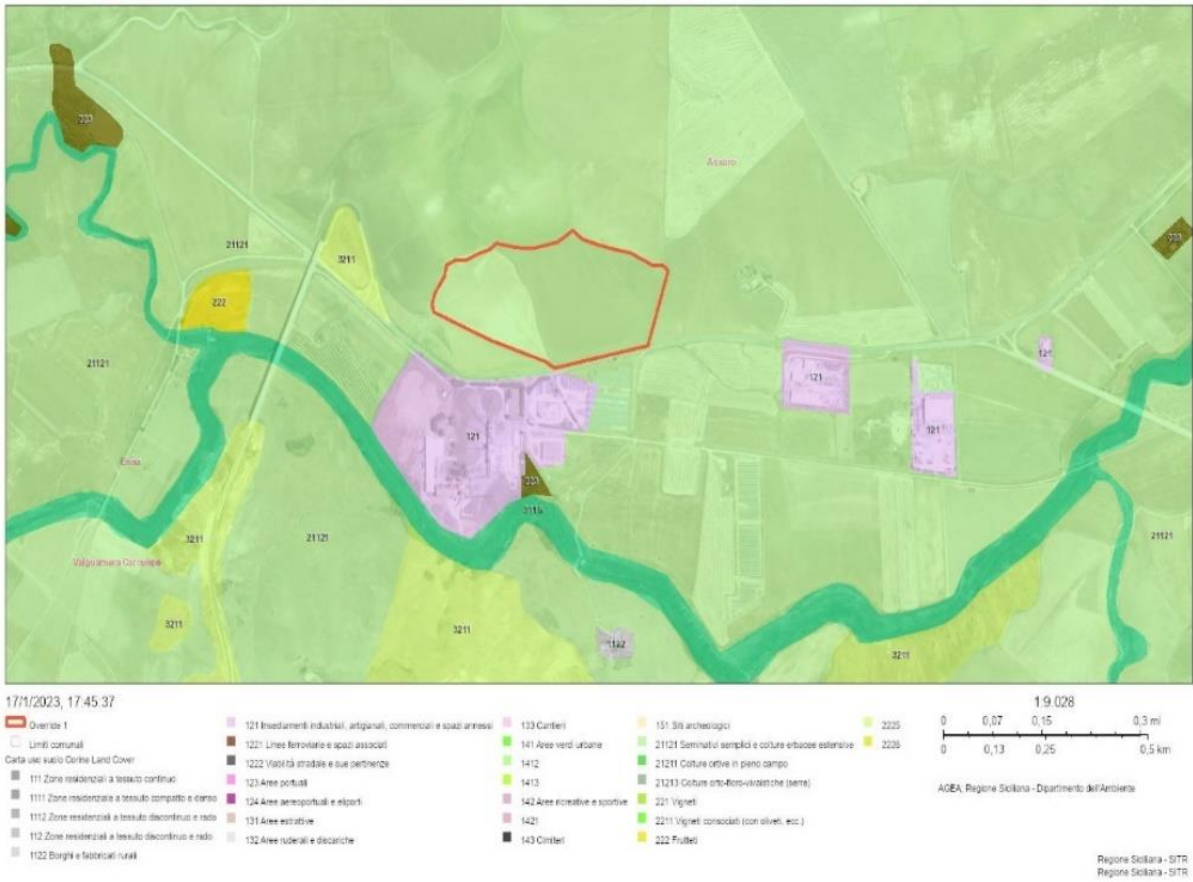
La maggior parte dei terreni presenti nel territorio ennese, sono prettamente vocati alla cerealicoltura, in gran parte costituita dal Grano duro (*Triticum Durum*). Quest'ultimo viene coltivato in successione con leguminose da granella (Ceci "*Cicer arietum*" e veccia "*Vicia sativa*"), con leguminose da foraggio (*Sulla* "*Hedysarum coronarium*", veccia "*Vicia sativa*" per la produzione di foraggio ad uso zootecnico), inoltre, in alcuni contesti colturali viene praticato il sovescio (pratica che consiste nell'interramento della coltura durante il periodo della fioritura, in modo tale da migliorare la struttura e la fertilità dovuto all'interramento della S.O. nel suolo).

Per quanto riguarda le principali specie arboree da reddito riscontrate nel territorio ennese ricordiamo Uliveti, Agrumeti e Mandorleti.

Di contro, l'eccessiva pendenza di molti terreni non consente la coltivazione con mezzi meccanici e quindi utilizzabili solo per il pascolamento di specie zootecniche, tra questi ricordiamo principalmente Ovini e Bovini, allevati allo stato brado e semi-brado, destinati principalmente per la produzione di latte e carne.

Figura 5: Carta Uso Suolo Corine Land Cover S.I.T.R Area dell'Impianto Fotovoltaico

SITR - Stampa visualizzatore



**RELAZIONE AGRONOMICA**

Tabella 3:Legenda Corin Land Cover

Corine landcover	
1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo	3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie d'alta quota
1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	3.2.2. Brughiere e cespuglieti
1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	3.2.4. Area a veg. boschiva e arbustiva in evoluzione
1.2.3. Aree portuali	3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
1.2.4. Aereoporti	3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
1.3.1. Aree estrattive	3.3.3. Aree con vegetazione rada
1.3.2. Discariche	3.3.4. Aree percorse da incendi
1.3.3. Cantieri	3.3.5. Ghiacci e nevi perenni
1.4.1. Aree verdi urbane	4.1.1. Paludi interne
1.4.2. Aree ricreative e sportive	4.1.2. Torbiere
2.1.1. Seminitavi in aree non irrigue	4.2.1. Paludi salmastre
2.1.2. Seminatavi in aree irrigue	4.2.2. Saline
2.1.3. Risaie	4.2.3. Zone intertidali
2.2.1. Vigneti	5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
2.2.2. Frutteti e frutti minori	5.1.2. Bacini d'acqua
2.2.3. Oliveti	5.2.1. Lagune
2.2.4. Arboricoltura da legno	5.2.2. Estuari
2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti)	5.2.3. Mare
2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti	1.2.1.1. Insediamento industriale o artigianale con spazi annessi
2.4.2. Sistemi colturali e particolari complessi	2.1.1.1. Colture intensive
2.4.3. Aree preval. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	2.1.1.2. Colture estensive
2.4.4. Aree agroforestali	2.2.4.1. Pioppicoltura
3.1.1.1. Boschi di latifoglie	2.2.4.2. Latifoglie pregiate
3.1.1.2. Boschi di conifere	2.2.4.3. Eucalitteti
3.1.1.3. Boschi misti	2.2.4.4. Conifere
2.2.4.5. Impianti misti di latifoglie e conifere	3.2.3.1. Macchia alta
3.1.1.1.1. Boschi a prev. di querce e alte lat. semp.	3.2.3.2. Macchia bassa e garighe
3.1.1.1.2. Boschi a prev. di querce caducifoglie	3.2.4.1. Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
3.1.1.1.3. Boschi misti a prev. di altre latifoglie autoctone	3.1.3.1.1. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di querce e altre lat. sempreverdi
3.1.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno	3.1.3.1.2. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di querce caducifoglie
3.1.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio	3.1.3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di altre latifoglie autoctone
3.1.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofile	3.1.3.1.4. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno
3.1.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prev. di latifoglie esotiche	3.1.3.1.5. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio
3.1.2.1. Boschi a prev. di pini mediterranei e cipressi	3.1.3.1.6. Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di specie igrofile
3.1.2.2. Boschi a prevalenza di pini oro-mediterranei e montani	3.1.3.1.7. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di specie esotiche
3.1.2.3. Boschi a prev. di abeti	3.1.3.2.1. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di pini mediterranei e cipressi
3.1.2.4. Boschi a prevalenza di larice e/o pino cembro	3.1.3.2.2. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di pini oro-mediterranei e montani
3.1.2.5. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di conifere esotiche	3.1.3.2.3. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di abeti
3.2.1.1. Praterie continue	3.1.3.2.4. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di larice
3.2.1.2. Praterie discontinue	3.1.3.2.5. Boschi misti di conifere e latifoglie a prev. di conifere esotiche

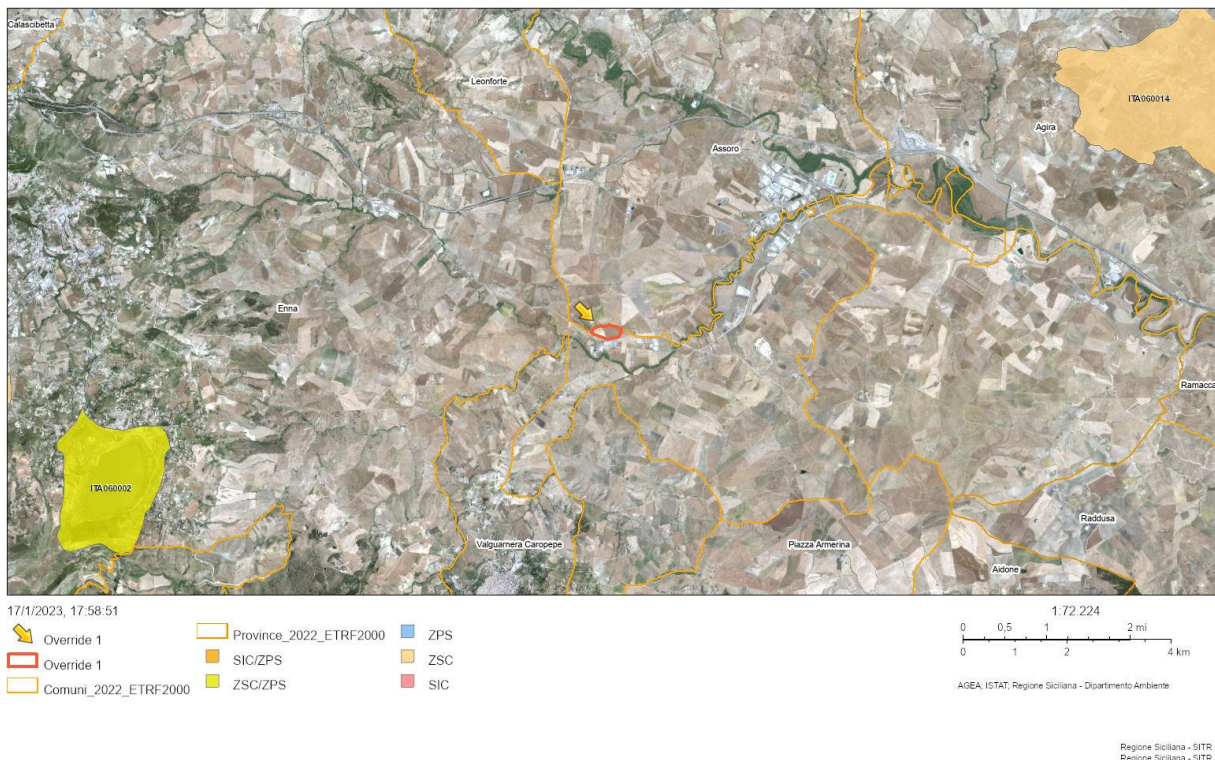
### 3.4 Rete Natura 2000

Dalla consultazione del SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale), si evince che l'appezzamento di terreno su cui verrà realizzato il futuro impianto fotovoltaico non ricade all'interno della rete Natura 2000 strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle

specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Figura 6: Mappa Siti Natura 2000 S.I.T.R

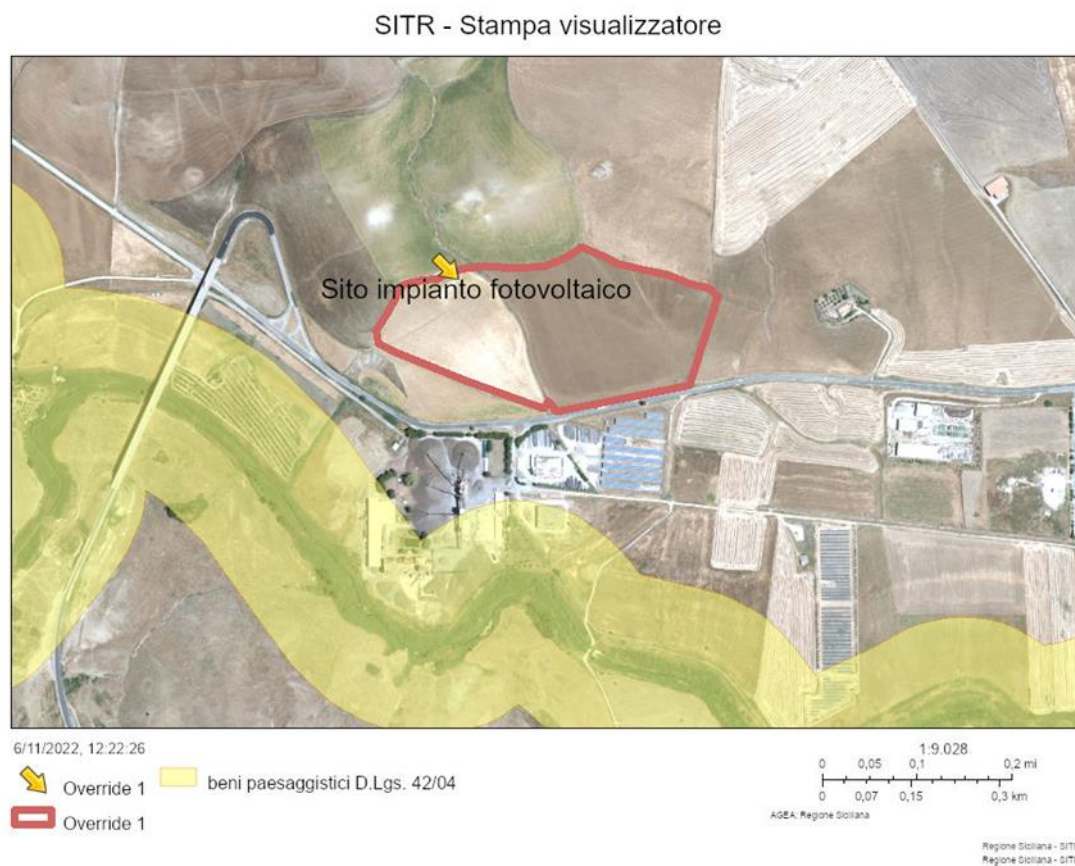
SITR - Stampa visualizzatore



### 3.5 Vincoli Paesaggistici D.Lgs 42/2004

Dall'analisi della cartografia regionale (SITR \_ Sicilia) si evidenzia che l'area su cui sorgerà l'impianto non ricade in alcun tipo di vincolo, né paesaggistico-ambientale, né storico-artistico o archeologico, così come individuati e classificati dal D. Lgs. n°42 del 22/01/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio". Nelle vicinanze in direzione Sud rispetto all'apezzamento, è presente il torrente Calderai, la quale area è di interesse come stabilito dall'art. 142 capo C del D.Lgs, ma è da specificare che l'impianto non ricade all'interno dell'area del bene in quanto la distanza supera i 150 m.

Figura 7: Mappa S.I.T.R Regione Siciliana Beni Paesaggistici D.Lgs 42/2004



## 4 Stato dei Luoghi

In data 17.01.2022 il sottoscritto si è recato presso il fondo che la Ditta intende acquistare per la realizzazione dell'impianto, nel fondo in oggetto non erano presenti colture Arboree, infatti, era presente Grano Duro (*Triticum durum Desf.*).

Figura 8: Foto sopraluogo

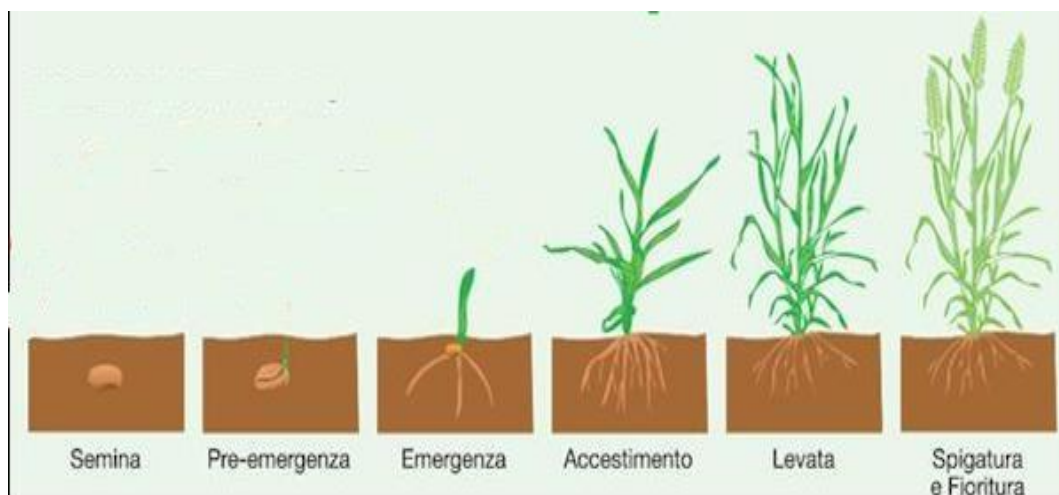


**RELAZIONE AGRONOMICA**



La semina, in funzione delle T° presenti nell'areale di coltivazione è avvenuta nel periodo compreso tra la fine di Novembre e inizio Dicembre, infatti, la coltura si trovava in post emergenza, stadio che precede la fase fenologica dell'accestimento (fase in cui si generano i culmi).

Figura 9: Fasi fenologiche del Grano duro



Oltre al Grano duro erano presenti essenze erbacee (infestanti) che crescono spontaneamente nel territorio. Nel fondo esaminato erano maggiormente accentuate lungo i confini dell'appezzamento e con densità via via sempre minori all'interno.

Le essenze erbacee spontanee riscontrate sono:

*Sinapis arvensis* L,1753

Famiglia: *Brassicaceae*

Figura 10



Figura 11

*Avena fatua* L,1753

Famiglia: *Poaceae*



Figura 12

*Centaurea aspera* L, 1753

Famiglia: *Asteraceae*



Figura 13

*Ecballium Elaterium* A Rich.

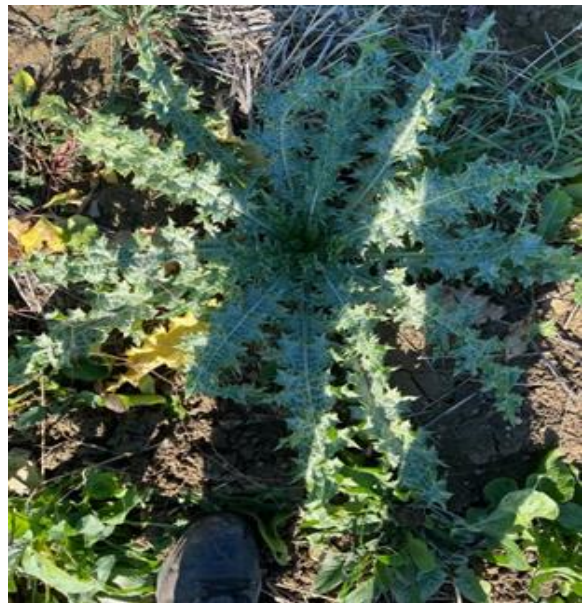
Famiglia: *Cucurbitaceae*



Figura 14

*Carduus*

Famiglia: *Asteraceae*



#### 4.1 Giacitura del terreno

Il fondo, dal punto di vista della conformazione può essere suddiviso in due aree divise da un impluvio naturale, che funge da canale di scolo, per il deflusso delle acque superficiali, esso sfocia sulla ss192.

Osservando il fondo ad Ovest dell'impluvio presenta una lieve pendenza con esposizione Sud-Est, inoltre, non sono presenti fenomeni erosivi. La zona ad Est dell'impluvio ha un profilo prevalentemente pianeggiante.

Figura 15: Giacitura del terreno

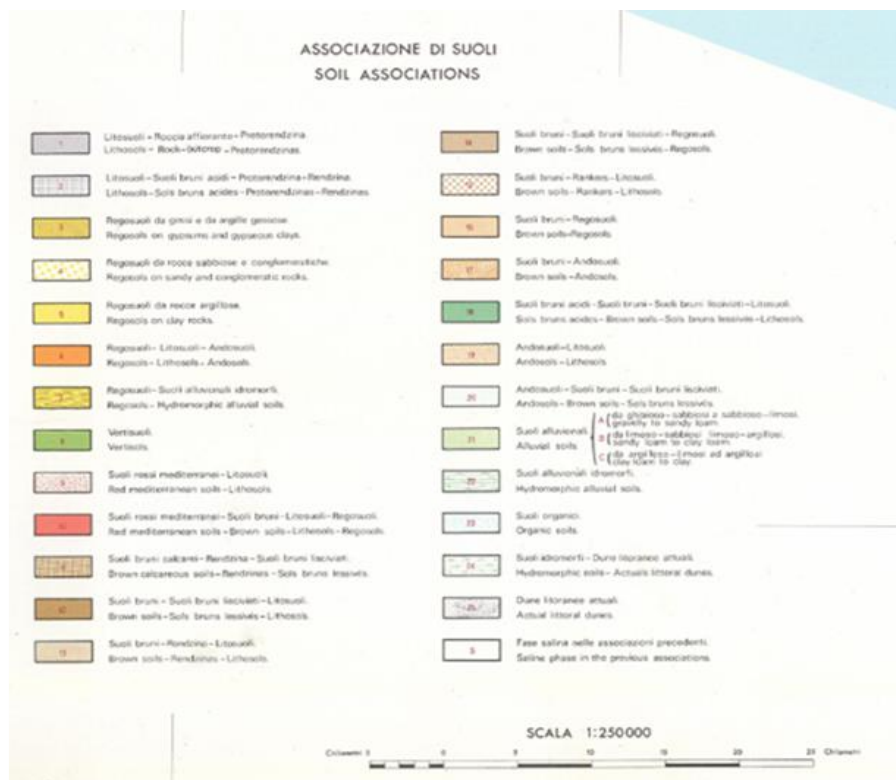


## 4.2 Tipologia del Terreno

Dallo studio delle carte tematiche esistenti, redatta dai prof.ri Ballatore e Fioretti, l'area su cui verrà realizzato il futuro impianto fotovoltaico ha l'associazione n. 5, cioè **Regosuoli da rocce argillose**. Questi tipi di suoli hanno origine da depositi alluvionali, e sono presenti soprattutto nelle zone che ricadono fra i 250 e i 1.018 s.lm.

Figura 16: Carta dei suoli Regione Siciliana (Fioretti et al 1988)





## 5 Fascia Verde Perimetrale

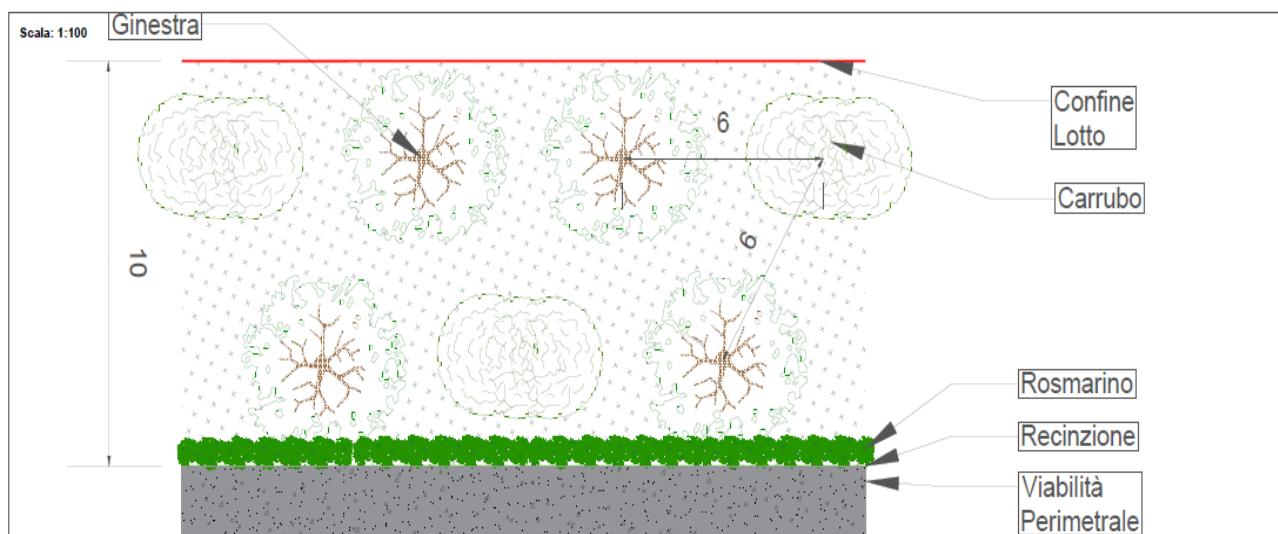
L'impianto fotovoltaico sarà dotato di una fascia perimetrale verde, per la mitigazione dell'impatto paesaggistico ed avrà una larghezza di 10 m ed una superficie totale di 1,2 ha. Non essendo presenti specie vegetali nel fondo da poter espianare e ripiantare nella fascia perimetrale, le essenze da utilizzare verranno acquistate dalla Ditta proponente da vivai certificati.

Le essenze che andranno a comporre, la fascia perimetrale di mitigazione, sono: Carrubo (*Caretonia siliqua L.*), Rosmarino (*Rosmarino officinalis L.*) e Ginestra odorosa (*Spartium junceum L.*). Queste appartengono a specie autoctone della macchia mediterranea, scelte in modo da garantire la massima adattabilità al suolo e al clima della zona riducendo al minimo le fallanze.

Le piante al fine di massimizzare la propria funzione (mitigazione), efficientare i propri processi fisiologici e creare passaggi ecologici verranno disposte su tre file nel seguente modo:

- Filare interno (a ridosso della recinzione) sarà composto da piante di Rosmarino (*Rosmarino officinalis L.*) con una distanza sulla fila di 100 cm;
- I due filari esterni verranno strutturati alternando piante di Carrubo (*Caretonia siliqua L.*) e Ginestra odorosa (*Spartium junceum L.*), rispettando le distanze di 6 m sulla fila e 6 m tra le file;

Figura 17: Sesto d'impianto fascia verde perimetrale



## 5.1 Gestione della fascia perimetrale

### ➤ Operazioni pre-impianto e di messa a dimora

Prima di eseguire l'impianto delle essenze vegetali verranno effettuate apposite analisi di laboratorio, prelevando dei campioni di suolo, al fine di valutare lo stato nutrizionale dello stesso. Nello specifico verrà analizzato il contenuto di:

- Macroelementi (azoto, fosforo, potassio, calcio, magnesio, zolfo e sostanza organica);
- Microelementi (ferro, manganese, zinco, boro e rame);

**Concimazione di fondo** dopo aver valutato lo stato nutrizionale del suolo verrà effettuata una concimazione di fondo per sopperire a carenze nutrizionali, questa verrà effettuata utilizzando concimi di natura organica (compost o/e stallatico pellettato);

**Lavorazione di fondo** del suolo ad una profondità di 40- 60cm effettuata con dissodatore o aratro, grazie a questa si avrà l'interramento del concime, dei residui vegetali e permetterà di migliorare la tessitura del suolo dando il giusto rapporto fra micropori e macropori, tale condizione permetterà di avere effetti positivi sulla ritenzione idrica del suolo e sullo sviluppo radicale, riducendo al minimo la resistenza meccanica che esso genera per lo sviluppo radicale.

**Lavorazione superficiale** del suolo ad una profondità di 15-25 cm effettuata con coltivatore, questa operazione ha lo scopo di ridurre la zollosità superficiale generatasi dalla lavorazione di fondo.

**Messa a dimora** le piante verranno messe a dimora utilizzando le migliori tecniche agronomiche che massimizzeranno l'attecchimento delle stesse.

Si prevede di impiantare su 1,2 ha di superficie;

- Rosmarino (*Rosmarino officinalis L.*) 1345 piante;
- Carrubo (*Caretonia siliqua L.*) 180 piante;
- Ginestra odorosa (*Spartium junceum L.*) 240 piante;

Le essenze durante i primi 5 anni saranno dotati di tutori che garantiranno uno sviluppo eretto del fusto, passato tale periodo verranno rimossi.

#### • **Interventi agronomici per i successivi 5 anni**

**Irrigazione** le essenze che verranno utilizzate per il buffer perimetrale all'impianto non necessitano di elevati quantitativi di acqua. Infatti verranno pianificati interventi periodici (20 giorni) di irrigazione solo nel periodo estivo (giugno, luglio e agosto) momento in cui l'apporto idrico meteorico è minimo.

**Lavorazioni del terreno** verranno pianificati interventi periodici tra le fila e negli interfilari, con operazioni meccaniche (fresatura, erpicatura, sarchiatura o sfalcio delle erbe).

Tali lavorazioni avranno effetti positivi, sulle coltura e sul terreno:

- diminuiranno le competizioni nutritive con le erbe infestanti;
- si avrà un apporto di S.O dato dall'interramento dei residui delle infestanti e si ridurrà l'evaporazione dell'acqua.

**Controllo dei tutori e shelter** durante i primi 5 anni verranno monitorati e sostituiti in caso ce ne siano danneggiati. Quando le piante avranno la capacità di mantenere un portamento eretto del fusto saranno rimossi, generalmente questo avviene dopo 5 anni.

**Controllo delle fallanze e sostituzione delle piantine** per i primi 5 anni.

**Potatura** durante i primi 5 anni le piantine non hanno necessità di interventi, ma verrà garantita la rimozione di rami secchi e mal diretti o danneggiati. Dopo i 5 anni si interverrà con potature di allevamento e il suo mantenimento.

**Monitoraggio e interventi fitosanitari** durante tutto il periodo dell'impianto verrà posta particolare attenzione, nel monitorare che le piante non siano state colpite da agenti patogeni (virus, fitoplasm, funghi, batteri e fisiopatie) in tal caso verranno effettuati interventi fitosanitari.

## 6 Conclusioni

La realizzazione dell'impianto fotovoltaico realizzato da CLERE ITALIA3 S.R.L ricadente nel territorio del Comune di Enna, dalle ricerche e dai sopralluoghi effettuati è emerso che lo stesso ricade, come mostrato tramite i geo-visualizzatori comunali e regionali<sup>2</sup>, in area "E area agricola".

Non sono presenti Vincoli Paesaggistici regolamentati dal D.Lgs 42/2004;

Non ricade in territori all'interno della rete Natura 2000 strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario;

L'impianto per ridurre al minimo l'impatto paesaggistico sarà circondato su tutto il perimetro da una fascia verde composta da piante appartenenti alla macchia mediterranea, che verranno curate con le migliori tecniche agronomiche.

Le aree libere dalle strutture dell'impianto verranno rinverdite con un (prato polifita), esso espletterà molteplici funzioni, tra le principali ricordiamo: ampliamento della biodiversità vegetale del sito, aumento della sostanza organica e minor effetto erosivo del suolo dovuto agli agenti atmosferici.

---

<sup>2</sup> SITR Sicilia e Comune di Enna.