

REGIONE: SICILIA  
PROVINCIA: CATANIA  
COMUNI: CASTEL DI IUDICA, RAMACCA

ELABORATO:  
  
RS06REL0002A0

OGGETTO:  
  
**PROGETTO "CASTEL DI IUDICA 2"**  
**IMPIANTO FOTOVOLTAICO**  
**DA 231.599 MWp**

PROPONENTE:



**IBVI 5 srl**

**IBVI 5 srl**

Viale Amedeo Duca d'Aosta 76

39100 Bolzano (BZ)

Ibvi5srl@pec.it

Procedura di  
VIA Nazionale



Arcadia srls

**Via Houel 29, 90138 – Palermo**

info@arcadiaprogetti.it

arcadiaprogetti@arubapec.it

## Relazione tecnico-agronomica

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
15.04.2022	0	Emissione	Arcadia srls	IBVI 5 srl
			Dott. Agr. Arturo Genduso	

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,  
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

# 1 SOMMARIO

---

2	Premessa .....	6
2.1	Metodo di studio adottato .....	7
3	Descrizione sintetica dell'impianto da realizzare.....	7
4	Localizzazione degli interventi .....	10
4.1.1	Dati catastali.....	12
4.2	Caratteristiche.....	58
4.3	L'area vasta di riferimento.....	58
4.4	Aree opzionate per l'impianto.....	60
4.4.1	Area A "Bonetti" .....	63
4.4.2	Area B "Cavallaro" .....	65
4.4.3	Area C "Vassallo" .....	67
4.4.4	Area D "San Giovanni Bellone" .....	70
4.4.5	Area E "Franchetto" .....	72
4.4.6	Area F "Gambanera" .....	76
4.4.7	Area G "La Cattiva" .....	77
4.4.8	Area H Quattro finaite .....	79
4.4.9	Area I Mirrino .....	81
4.4.10	Area L Gerbini .....	82
4.5	Vincolo idrogeologico .....	84
4.6	Rapporti diretti e indiretti dell'area di studio con aree protette .....	84
5	Studio pedoclimatico .....	89
5.1	il clima dell'area di studio.....	89
5.2	il clima dell'area di studio.....	89
5.3	I suoli .....	94
5.3.1	CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA VASTA.....	94
5.3.2	CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA E PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO.....	95
5.3.3	LAND CAPABILITY CLASSIFICATION .....	98
6	Vegetazione naturale, potenziale e reale dell'area .....	101
6.1	Superfici boscate norme e relazioni con l'area di studio .....	102

---

6.1.1	Normativa urbanistica e vincolistica sui boschi per la Regione Siciliana.....	102
6.1.2	Definizione di bosco in vigore.....	103
6.1.3	Boschi, foreste e selve e Norme in materia Urbanistica.....	105
6.1.4	Boschi, foreste e selve e Tutela Paesaggistica .....	106
6.1.5	Distanza dalle aree boscate .....	111
7	Agricoltura .....	113
7.1	superfici agricole nel bacino .....	113
7.2	agroecosistemi dell'area di studio .....	114
7.3	aree di pregio agricolo presenti nell'area di studio .....	114
7.3.1	DENOMINAZIONI DI ORIGINE E QUALITÀ DELLE PRODUZIONI.....	114
7.3.2	DENOMINAZIONI CHE INTERESSANO IL SISTEMA LOCALE DEI COMUNI INTERESSATI DAL PROGETTO.....	116
8	Parco fotovoltaico e problematiche ambientali.....	117
9	Rischio desertificazione e pianificazione regionale .....	118
9.1	La metodologia Medalus .....	119
9.2	Area A.....	121
9.2.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	121
9.2.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	121
9.2.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	122
9.2.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ) .....	122
9.3	Area B.....	123
9.3.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	123
9.3.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	123
9.3.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	124
9.3.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ) .....	124
9.4	Area C.....	125
9.4.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	125
9.4.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	126
9.4.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	126
9.4.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ) .....	126

---

9.5	Area D.....	127
9.5.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	127
9.5.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	128
9.5.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	129
9.5.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ).....	129
9.6	Area E.....	130
9.6.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	130
9.6.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	130
9.6.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	131
9.6.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ).....	131
9.7	Area F.....	132
9.7.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	132
9.7.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	132
9.7.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	133
9.7.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ).....	133
9.8	Area G.....	134
9.8.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	134
9.8.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	134
9.8.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	135
9.8.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ).....	135
9.9	Area H.....	136
9.9.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	136
9.9.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	136
9.9.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )...	137
9.9.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ).....	137
9.10	Area I.....	138
9.10.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> ).....	138
9.10.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ).....	138

---

9.10.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )... 139
9.10.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ) ..... 139
9.11	Area L ..... 140
9.11.1	QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, <i>SOIL QUALITY INDEX</i> )..... 140
9.11.2	QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, <i>CLIMATE QUALITY INDEX</i> ) ..... 140
9.11.3	QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, <i>VEGETATION QUALITY INDEX</i> )... 141
9.11.4	QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, <i>MANAGEMENT QUALITY INDEX</i> ) ..... 141
9.12	INDICE DI SENSIBILITÀ ALLA DESERTIFICAZIONE ..... 143
9.12.1	CAUSE DELLE CRITICITÀ DELLE AREE ..... 144
10	Gestione del suolo sotto i pannelli ..... 146
11	Progetto di mitigazione e scelta della vegetazione..... 146
12	Conclusioni ..... 148

---

## 2 PREMESSA

---

La presente relazione agronomica è stata redatta dal Dott. Agr. Arturo Genduso, iscritto all'ordine degli Agronomi e Forestali della Provincia di Palermo al n. 765, su incarico della Arcadia srl, al fine di valutare l'idoneità di un'area per l'istallazione di un parco fotovoltaico e delle relative opere di connessione alla rete RTN, della società IBVI 5 S.r.l., con sede legale in Viale Amedeo Duca D'Aosta 76, Bolzano (BZ), CF. e P. IVA n. 03022310217 registrata al Registro delle Imprese di Bolzano. Obiettivo dello studio è verificare l'impatto che, un parco fotovoltaico di potenza pari a 231,599 MWp., in un'area in provincia di Catania comuni di Castel di Iudica e Ramacca, possa avere sul suolo agrario, ed in particolare:

- 1) sull'erosione,
- 2) sulla compattazione
- 3) sulla perdita di biodiversità
- 4) su eventuali aree di pregio agricolo così come individuate nell'ambito del "Pacchetto Qualità" culminato nel regolamento UE n. 1151/2012 e nel regolamento UE n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica incentrata nel regolamento CE n. 834/2007 del Consiglio e nel regolamento CE n. 889/2007 del Consiglio e successive modifiche e integrazioni, dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana come di seguito elencate:
  1. produzioni biologiche;
  2. produzioni D.O.C.
  3. produzioni D.O.C.G.
  4. produzioni D.O.P.; v. produzioni I.G.P.;
  5. produzioni S.T.G. e tradizionali.

Effettuando un'analisi mirata alla realizzazione di questi obiettivi secondo la metodologia più avanti descritta, vedi par. 1.1, lo studio ha condotto alla valutazione dell'impatto dell'impianto in progetto sia sulle componenti ambientali, anche mediante la metodologia Medalus, che sulle aree di pregio agricolo, eventualmente coinvolte.

## **2.1 METODO DI STUDIO ADOTTATO**

Dopo avere esaminato il progetto e le sue relazioni sull'area di intervento si è proceduto ad inquadrare l'area di studio all'interno del bacino di riferimento e quindi alla raccolta dei dati resi disponibili da pubblicazioni e da portali webgis disponibili su internet (SIF, SITR, SIAS). La moderna pianificazione territoriale si avvale, infatti, di sofisticati strumenti di informazione, soprattutto cartografici, offrendo la possibilità di una lettura georeferenziata della sensibilità e vulnerabilità del territorio.

Raccolti i dati rilevati dagli organismi competenti e dalle pubblicazioni scientifiche pertinenti si sono effettuati dei sopralluoghi per visionare le attuali condizioni del sito anche in relazione ai dati ottenuti sull'area di studio.

I risultati dei sopralluoghi si sono confrontati con i criteri di riferimento dell'area di studio al fine di determinare la reale situazione ante intervento del sito, preliminarmente alla valutazione di impatto del progetto sulle componenti ambientali e sull'eventuali aree di pregio.

Lo studio agronomico è descritto nella presente relazione che si compone di:

- breve descrizione dell'impianto da realizzare
- localizzazione del sito di progetto
- individuazione dell'area vasta di riferimento,
- determinazione del clima dell'area di studio,
- individuazione dei suoli e della capacità degli stessi ai fini agronomici e forestali,
- analisi della vegetazione naturale e potenziale dell'area,
- determinazione delle aree di pregio del bacino
- valutazione dei rapporti dell'area con le aree protette.

## **3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO DA REALIZZARE**

---

L'impianto fotovoltaico "CASTEL DI IUDICA 2", della potenza complessiva di 231.599 MWp, nel suo complesso è costituito dalle seguenti componenti principali:

- n°8 cabina di Impianto MT, su cui convergeranno le linee provenienti da ciascun campo (Aree da 1 a 9)

- n°5 (area 1), n°7 (Area 2), n°3 (Area 3), n°2 (Area 4), n°6 (Area 5), n°3 (Area 6), n°5 (Area 7), n°4 (Area 8), e n°2 cabine di campo (Area 9); con un numero variabile di trasformatori di elevazione BT/MT di diverse taglie per ogni cabina di campo di ciascuna zona, di potenza pari a 6000 kVA a doppio secondario contenenti:
  - quadri MT a protezione del trasformatore e delle linee in entra-esce.
  - inverter trifase, aventi la funzione di convertire l'energia elettrica prodotta dai moduli da corrente continua a corrente alternata.A ciascun inverter, la cui potenza nominale è pari a 200 kW, saranno convogliati i cavi provenienti dagli inverter di stringa che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- 376.584 moduli fotovoltaici del tipo monofacciali di potenza pari a 615 Wp, installati su strutture metalliche fisse di sostegno; il dimensionamento è stato realizzato utilizzando una tipologia di modulo fotovoltaico composto da 156 celle in silicio monocristallino, ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva di una stringa è pari a 14760 Wp.

Le opere di connessione necessarie consistono invece di:

- linee interrate in AT a 150 kV di collegamento fra ciascuna cabina di campo e la nuova stazione di utenza di progetto, posta nei pressi della futura Stazione Terna RTN “Chiaromonte Gulfi Ciminna”:
  - da Area 1 a stazione di utenza: circa 1150 m
  - da Area 2 a stazione di utenza: circa 2300 m
  - da Area 3 a stazione di utenza: circa 4700 m.
  - da Area 4 a stazione di utenza: circa 85 m.
  - da Area 5 a stazione di utenza: circa 8250 m.
  - da Area 6 a stazione di utenza: circa 5160 m.
  - da Area 7 a stazione di utenza: circa 4350 m.
  - da Area 8 a stazione di utenza: circa 9250 m.
  - da Area 9 a stazione di utenza: circa 6882 m

- Un collegamento elettrico del parco fotovoltaico alla rete di trasmissione di alta tensione (RTN), che avverrà tramite degli stalli dedicati presso la SE, una nuova stazione elettrica RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV “Chiaramonte Gulfi-Ciminna. La SSEU di impianto e trasformazione AT/MT verrà collegata in antenna attraverso una linea in cavo AT aereo a tensione pari a 150 kV dello sviluppo di circa 12,0 Km;
- N. 38 sostegni della linea in cavo AT, più i due iniziale e finale (portali) del tipo a delta rovesciato (E) a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.
- Una sottostazione utente di trasformazione AT/MT 150/30 kV/kV SSEU, composta da una protezione generale e da un sistema di sbarre a 150 kV alle quali collegare in parallelo, attraverso 1 stallo in AT due trasformatori AT/MT e i relativi dispositivi di protezione. La stazione ubicata a circa 5 km ad Est rispetto al centro abitato di Castel di Iudica sarà sede di collocazione della cabina MT (cabina di consegna) contenente:
  - gli organi di sezionamento e protezione delle tre linee in media tensione interrate provenienti dai rispettivi campi A, B, C, D ed E;
  - il trasformatore di servizio completo di protezioni lato MT e lato BT;
  - i quadri elettrici in CA relativi ai servizi ausiliari;
  - un gruppo di continuità;
  - un gruppo elettrogeno.

L'impianto è completato da:

- Tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di trasmissione nazionale;
- Opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, antintrusione, telecontrollo.

L'impianto nel suo complesso è in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza potranno essere alimentati da un generatore temporaneo diesel di emergenza e da un sistema di accumulo ad esso connesso (sola predisposizione).

Per una descrizione dettagliata dell'impianto e delle opere di connessione, nonché delle opere in cemento (cabine e stazione di utenza) si vedano gli allegati di progetto:

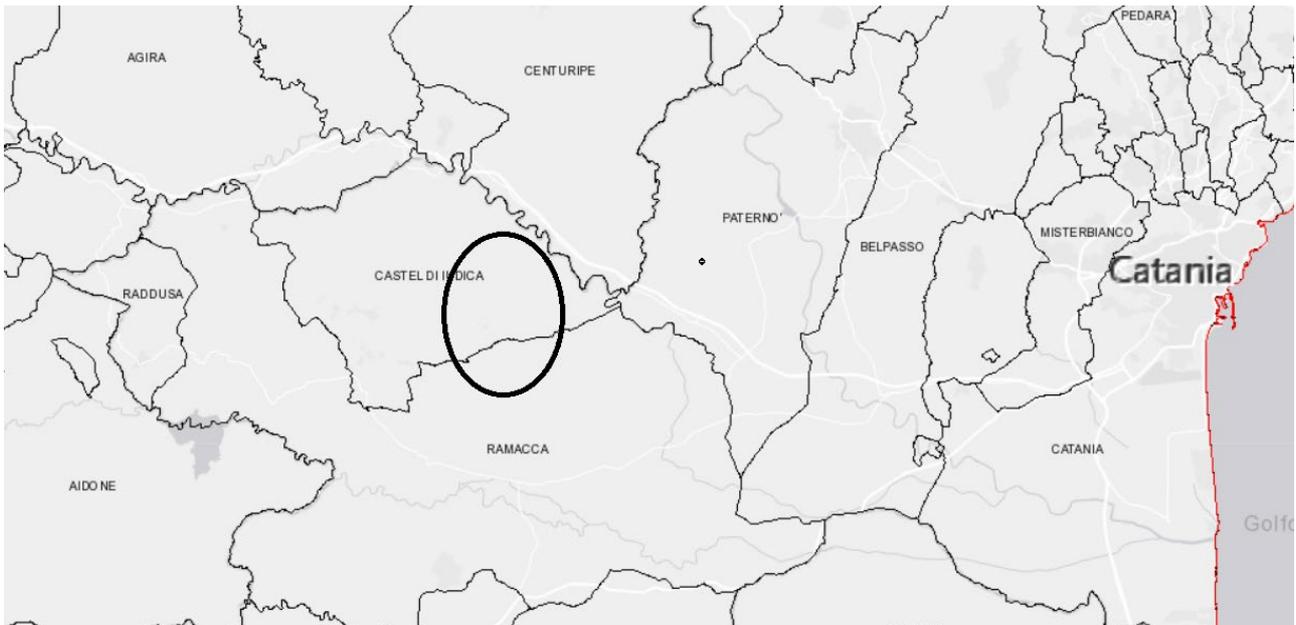
- Impianto FV - Relazione tecnica descrittiva
- Elettrodotti MT - Relazione tecnica descrittiva
- Impianto FV - Relazione Elettrodotto AT
- Stazione di Utenza - Relazione tecnico descrittiva

La realizzazione del progetto contribuirà al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e l'incremento della FER in Regione Sicilia, due degli obiettivi Nazionali, Regionali e Comunali di pianificazione al 2030 in ambito europeo di Energia e Clima.

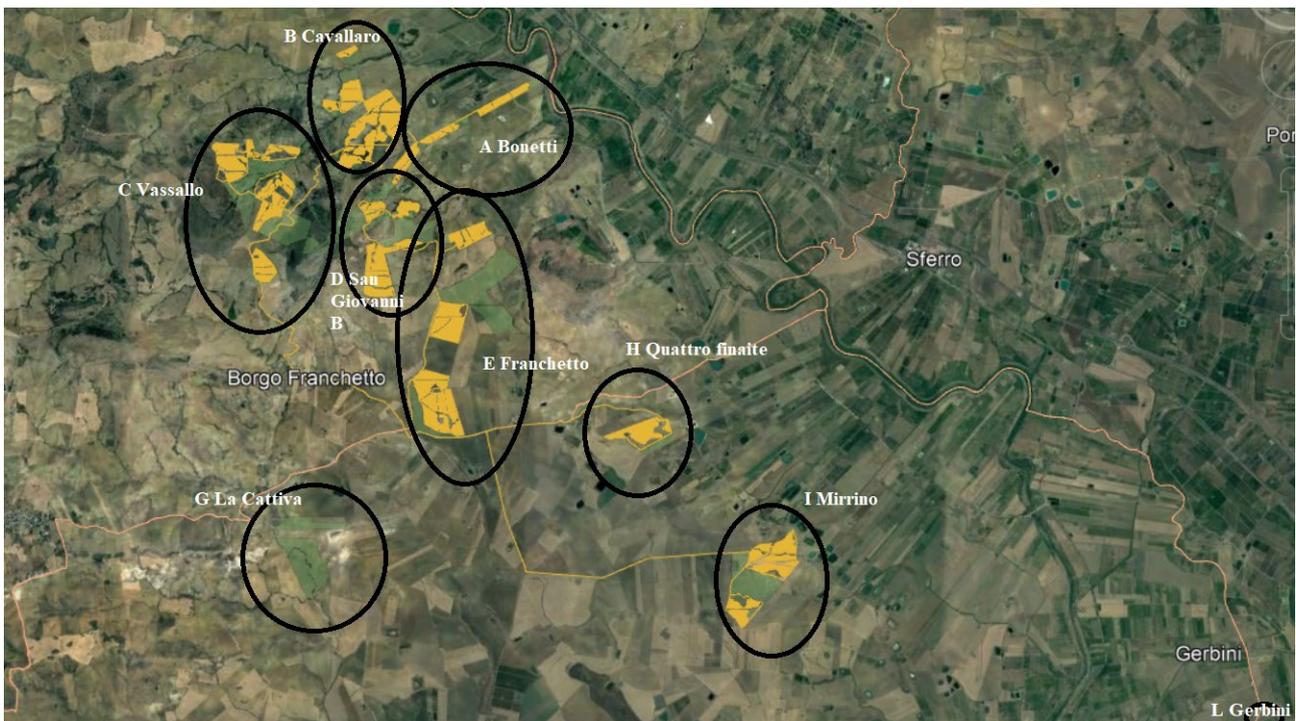
#### **4 LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI**

---

L'area di sedime su cui sorgerà l'impianto ricade all'interno della provincia di Catania nei territori comunali di Castel di Iudica e di Ramacca, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali. Le opere di connessione e le opere di Rete ricadono tutti in territorio di Castel di Iudica e Ramacca.



*Localizzazione degli interventi*



Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto, così come detto precedentemente, ricadono in provincia di Catania agro di Castel di Iudica e Ramacca, all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche F 269 I SO (Sferro)”, F 269 II NO (Monte Turcisi), F269 IV SE (Catenanuova), F 269 III NE (Castel di Iudica)
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1: 10.000, foglio n° 633090, foglio n° 633050, foglio n° 633130 e stazione utenza foglio n° 632120

#### 4.1.1 Dati catastali

L'area su cui sorgerà l'impianto ricade all'interno della provincia di Catania nei territori comunali di Castel di Iudica e Ramacca, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali.

Le aree sono state denominate:

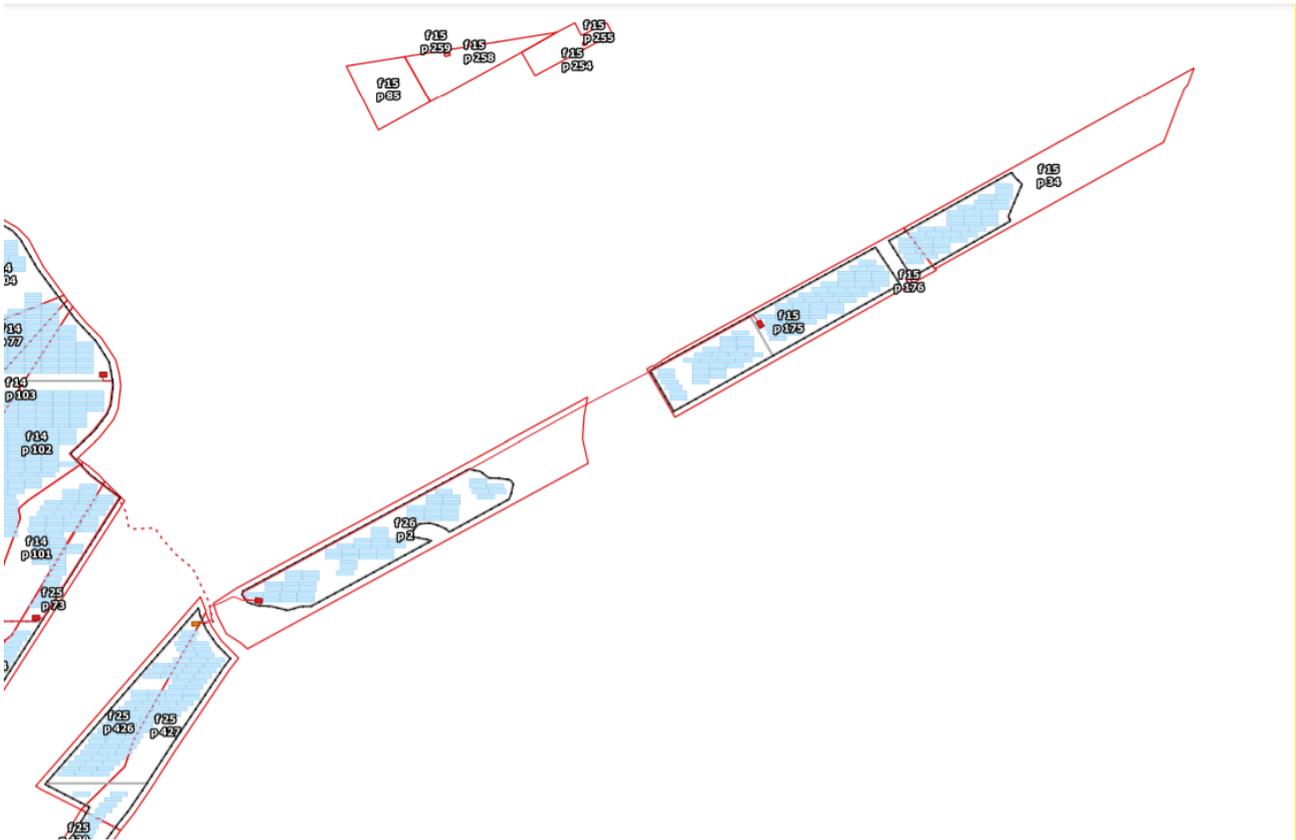
#### Area A “Bonetti”:

Comune di Castel di Iudica:

AREE OCCUPATE DA PANNELLI				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	26	2	68430	33471
Castel di Iudica	15	175	46670	34431
Castel di Iudica	15	34	43327	13545
Castel di Iudica	15	175	46670	2755
TOT superfici occupate da pannelli				84202

<b>AREE LIBERE</b>						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Castel di Iudica	15	85	10311	10311		Forestazione
Castel di Iudica	15	34	43327	26288		
Castel di Iudica	15	259	43	43		
Castel di Iudica	15	258	10965	10964		
Castel di Iudica	15	255	18	18		
Castel di Iudica	15	254	5835	5835		
Castel di Iudica	26	2	68430	23166		
Castel di Iudica	15	175	46670	314		
Castel di Iudica	15	34	43327	3492		
Castel di Iudica	26	2	68430	11790		
Castel di Iudica	15	176	75	75		
Castel di Iudica	15	175	46670	7728		
Castel di Iudica	15	175	46670	1441		
<b>TOT aree DA RINATURALIZZARE</b>				<b>76939</b>		

TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	24526
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	0
TOT superfici libere	101465



**Area B Cavallaro**

Comune di Castel di Iudica:

<b>AREE OCCUPATE DA PANNELLI</b>				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	15	1	50882	15684
Castel di Iudica	25	3	32161	32160
Castel di Iudica	25	26	15845	12900
Castel di Iudica	25	351	15658	13886
Castel di Iudica	14	103	34008	33873
Castel di Iudica	14	106	835	835
Castel di Iudica	14	85	4832	4753
Castel di Iudica	14	100	84	84
Castel di Iudica	14	104	58551	51678
Castel di Iudica	14	105	64623	49188
Castel di Iudica	14	102	68795	65122

Castel di Iudica	14	76	579	579
Castel di Iudica	14	77	54566	54461
Castel di Iudica	25	335	4179	3295
Castel di Iudica	25	350	10570	5398
Castel di Iudica	25	352	28193	27058
Castel di Iudica	14	105	64623	6545
Castel di Iudica	14	82	22022	15254
Castel di Iudica	14	75	100347	62001
Castel di Iudica	14	74	120	105
Castel di Iudica	14	118	8119	4869
Castel di Iudica	14	87	14484	10856
Castel di Iudica	14	84	10614	4851
Castel di Iudica	25	432	22905	412
Castel di Iudica	25	430	10693	7616
Castel di Iudica	25	427	27051	22542

Castel di Iudica	25	426	25940	20840
TOT superfici occupate da pannelli			526845	

AREE LIBERE						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Castel di Iudica	14	118	8119	28	Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227	Aree che non necessitano di essere rinaturalizzate
Castel di Iudica	14	82	22022	507		
Castel di Iudica	14	84	10614	373		
Castel di Iudica	14	87	14484	7		
Castel di Iudica	15	1	50882	1111		
Castel di Iudica	25	27	112	35		
Castel di Iudica	25	350	10570	2348		
Castel di Iudica	25	351	15658	105		
Castel di Iudica	25	354	173	172		

Castel di Iudica	25	421	1506	1409		
Castel di Iudica	25	432	22905	825		
Castel di Iudica	25	72	977	164		
Castel di Iudica	14	102	68795	598		Forestazione
Castel di Iudica	14	104	58551	776		
Castel di Iudica	14	105	64623	1469		
Castel di Iudica	14	118	8119	979		
Castel di Iudica	14	75	100347	30155		
Castel di Iudica	14	82	22022	2432		
Castel di Iudica	14	84	10614	3290		
Castel di Iudica	14	87	14484	1704		
Castel di Iudica	15	1	50882	27696		
Castel di Iudica	25	26	15845	85		
Castel di Iudica	25	27	112	78		
Castel di Iudica	25	334	43255	317		

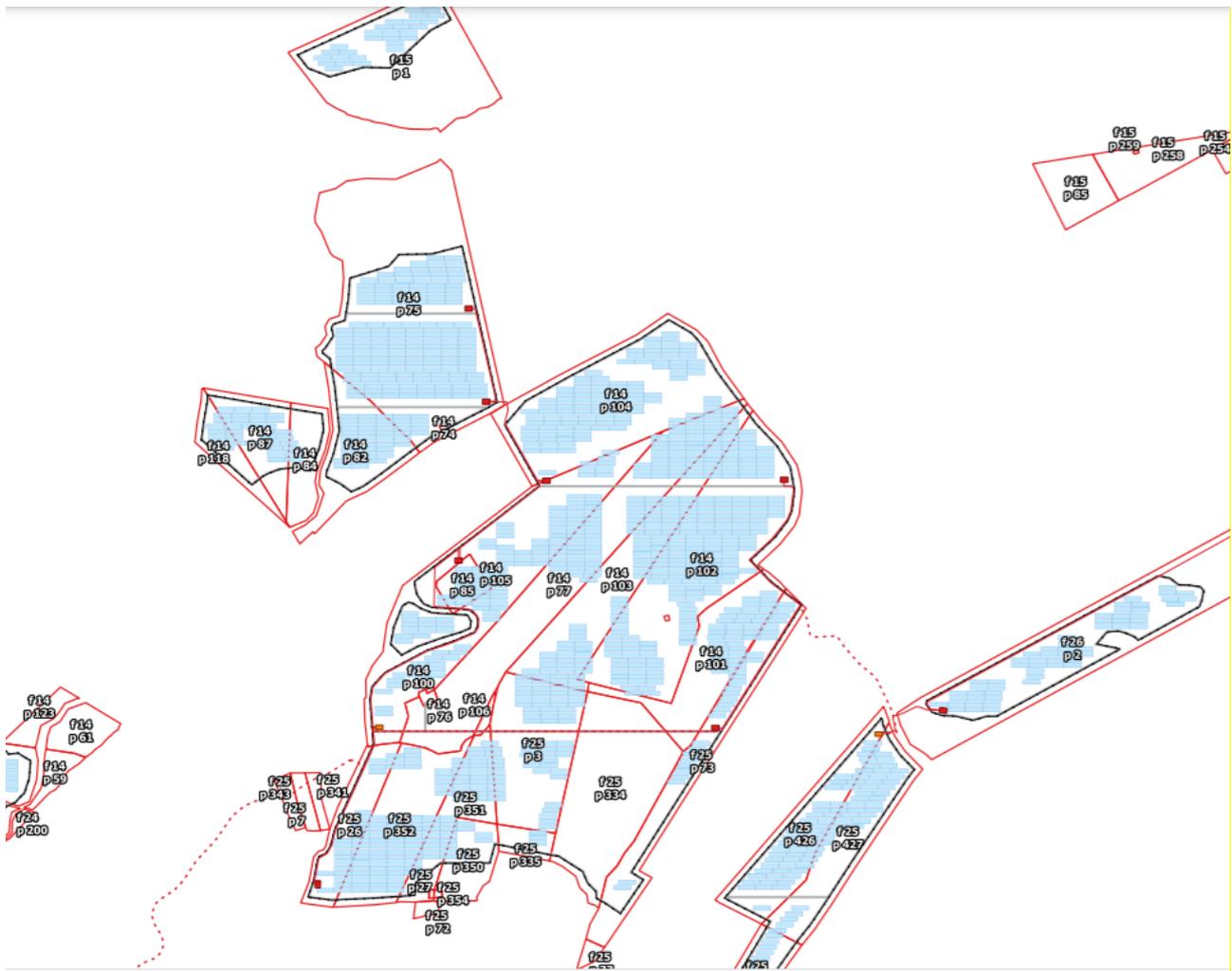
Castel di Iudica	25	335	4179	15		
Castel di Iudica	25	341	1720	1714		
Castel di Iudica	25	343	2078	2078		
Castel di Iudica	25	350	10570	1695		
Castel di Iudica	25	351	15658	631		
Castel di Iudica	25	352	28193	101		
Castel di Iudica	25	421	1506	96		
Castel di Iudica	25	426	25940	21		
Castel di Iudica	25	431	9500	9498		
Castel di Iudica	25	432	22905	20838		
Castel di Iudica	25	7	2397	2397		
Castel di Iudica	25	72	977	813		
Castel di Iudica	25	73	28160	2233		
Castel di Iudica	25	77	1146	1146		
Castel di Iudica	14	101	26080	381		Fasce di mitigazione

Castel di Iudica	14	102	68795	3070
Castel di Iudica	14	103	34008	133
Castel di Iudica	14	104	58551	6096
Castel di Iudica	14	105	64623	7419
Castel di Iudica	14	118	8119	2243
Castel di Iudica	14	74	120	16
Castel di Iudica	14	75	100347	8188
Castel di Iudica	14	77	54566	104
Castel di Iudica	14	82	22022	3829
Castel di Iudica	14	84	10614	2099
Castel di Iudica	14	85	4832	78
Castel di Iudica	14	87	14484	1917
Castel di Iudica	15	1	50882	6390
Castel di Iudica	25	26	15845	2860
Castel di Iudica	25	334	43255	1209

Castel di Iudica	25	335	4179	869	
Castel di Iudica	25	341	1720	5	
Castel di Iudica	25	350	10570	1129	
Castel di Iudica	25	351	15658	1036	
Castel di Iudica	25	352	28193	1033	
Castel di Iudica	25	426	25940	5077	
Castel di Iudica	25	427	27051	4502	
Castel di Iudica	25	430	10693	3077	
Castel di Iudica	25	432	22905	828	
Castel di Iudica	25	73	28160	6031	
TOT aree DA RINATURALIZZARE				112855	
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				69619	
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				7084	
TOT superfici libere				189558	

Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	25	73	28160	19896

Castel di Iudica	25	334	43255	41728
Castel di Iudica	14	101	26080	25698
TOT superfici olivetate			8.73.22	



**Area C Vassallo**

Comune di Castel di Iudica

<b>AREE OCCUPATE DA PANNELLI</b>				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	24	150	42440	37281
Castel di Iudica	24	148	51121	44440
Castel di Iudica	24	9	42992	37672
Castel di Iudica	24	13	74877	54501
Castel di Iudica	24	12	630	630
Castel di Iudica	24	151	44826	1563
Castel di Iudica	24	152	35818	13328
Castel di Iudica	24	199	39537	33844
Castel di Iudica	14	58	21852	17513
Castel di Iudica	25	268	25428	18653
Castel di Iudica	25	41	6872	5965

Castel di Iudica	25	42	15163	11114
Castel di Iudica	25	355	5977	5486
Castel di Iudica	25	43	5338	4913
Castel di Iudica	25	44	30669	24919
Castel di Iudica	25	45	33579	28711
Castel di Iudica	24	174	80661	36861
Castel di Iudica	24	32	14162	6135
Castel di Iudica	24	33	77440	12540
Castel di Iudica	24	171	34331	456
Castel di Iudica	24	15	34911	26978
Castel di Iudica	24	133	105821	73495
TOT superfici occupate da pannelli				496998

### AREE LIBERE

Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per	vincoli	destinazione
--------	--------	------------	-----------------------------------	-----------------------	---------	--------------

				particella (mq)		
Castel di Iudica	14	123	3917	58	Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227	Aree che non necessitano di essere rinaturalizzate
Castel di Iudica	14	123	3917	1195		
Castel di Iudica	14	58	21852	237		
Castel di Iudica	14	59	3389	2257		
Castel di Iudica	14	61	6843	194		
Castel di Iudica	14	61	6843	417		
Castel di Iudica	24	14	43332	286		
Castel di Iudica	24	14	43332	3343		
Castel di Iudica	24	171	34331	2432		
Castel di Iudica	24	171	34331	341		
Castel di Iudica	24	174	80661	58		
Castel di Iudica	24	176	33447	22768		
Castel di Iudica	24	200	901	246		
Castel di Iudica	24	33	77440	15920		

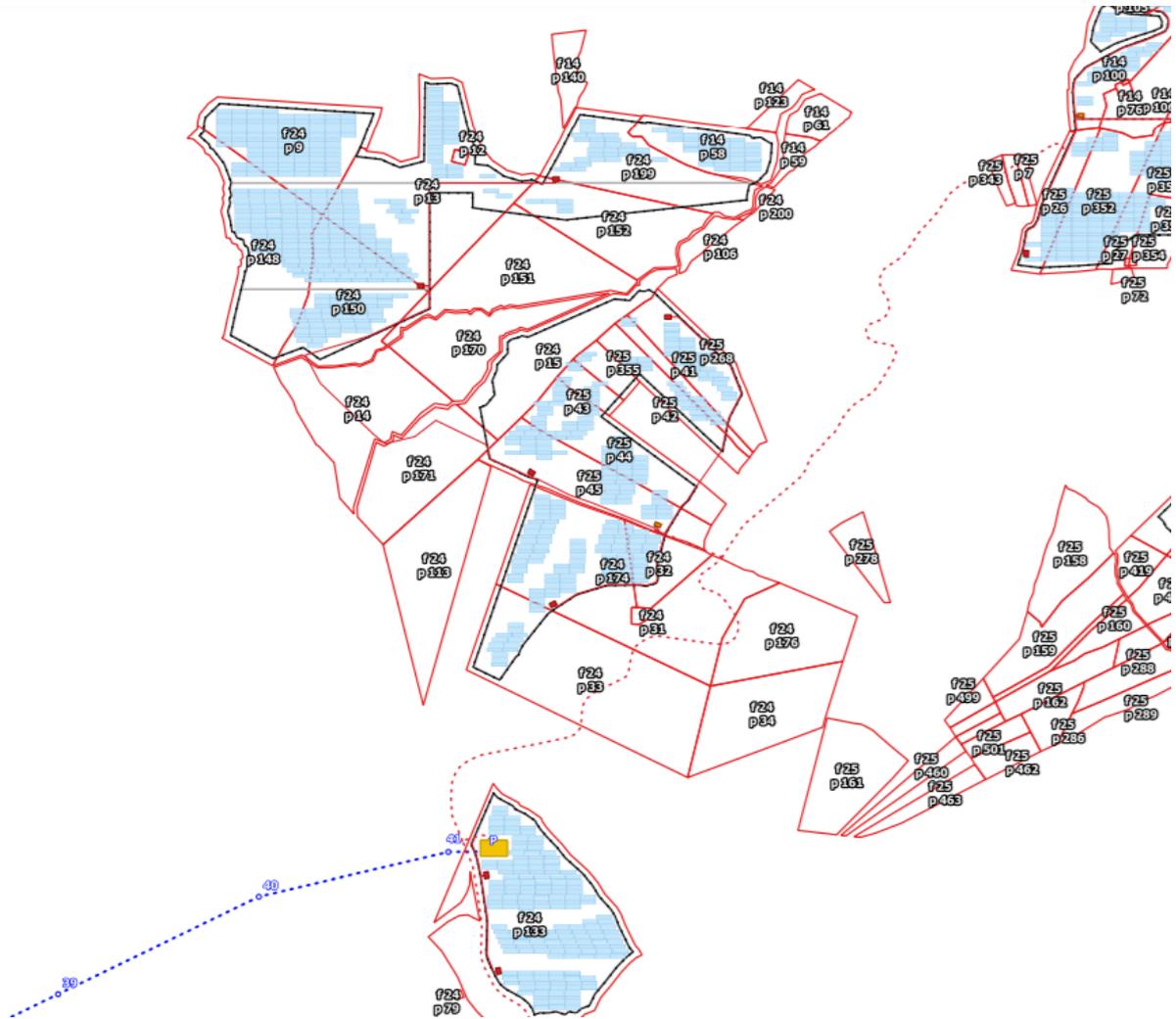
Castel di Iudica	24	34	34085	33161		
Castel di Iudica	25	278	7239	7239		
Castel di Iudica	14	58	21852	598		Forestazione
Castel di Iudica	24	133	105821	21135		
Castel di Iudica	24	151	44826	35		
Castel di Iudica	24	174	80661	40175		
Castel di Iudica	24	176	33447	10677		
Castel di Iudica	24	31	981	981		
Castel di Iudica	24	32	14162	6617		
Castel di Iudica	24	33	77440	44975		
Castel di Iudica	24	34	34085	923		
Castel di Iudica	25	268	25428	3527		
Castel di Iudica	25	355	5977	27		
Castel di Iudica	25	41	6872	733		
Castel di Iudica	25	42	15163	1422		

Castel di Iudica	25	43	5338	24		
Castel di Iudica	25	44	30669	2917		
Castel di Iudica	25	45	33579	3108		
Castel di Iudica	14	123	3917	2663		Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD
Castel di Iudica	14	140	7019	7019		
Castel di Iudica	14	59	3389	1132		
Castel di Iudica	14	61	6843	6232		
Castel di Iudica	24	106	4397	4397		
Castel di Iudica	24	113	39175	39174		
Castel di Iudica	24	13	74877	10817		
Castel di Iudica	24	14	43332	39701		
Castel di Iudica	24	148	51121	1159		
Castel di Iudica	24	15	34911	2957		
Castel di Iudica	24	150	42440	2714		
Castel di Iudica	24	151	44826	525		

Castel di Iudica	24	151	44826	40813		
Castel di Iudica	24	152	35818	19475		
Castel di Iudica	24	152	35818	19475		
Castel di Iudica	24	170	27975	11836		
Castel di Iudica	24	170	27975	16138		
Castel di Iudica	24	171	34331	30585		
Castel di Iudica	24	199	39537	1641		
Castel di Iudica	24	200	901	654		
Castel di Iudica	24	9	42992	923		
Castel di Iudica	24	15	34911	25052		
Castel di Iudica	24	151	44826	40813		
Castel di Iudica	24	170	27975	16138		
Castel di Iudica	14	58	21852	3503		Fasce di mitigazione
Castel di Iudica	24	13	74877	9555		
Castel di Iudica	24	133	105821	11188		

Castel di Iudica	24	148	51121	5521	
Castel di Iudica	24	15	34911	4975	
Castel di Iudica	24	150	42440	2443	
Castel di Iudica	24	151	44826	1887	
Castel di Iudica	24	152	35818	3013	
Castel di Iudica	24	152	35818	3013	
Castel di Iudica	24	171	34331	516	
Castel di Iudica	24	174	80661	3565	
Castel di Iudica	24	199	39537	4051	
Castel di Iudica	24	32	14162	1410	
Castel di Iudica	24	33	77440	4002	
Castel di Iudica	24	9	42992	4397	
Castel di Iudica	25	268	25428	3247	
Castel di Iudica	25	355	5977	464	
Castel di Iudica	25	41	6872	174	

Castel di Iudica	25	42	15163	2626		
Castel di Iudica	25	43	5338	401		
Castel di Iudica	25	44	30669	2832		
Castel di Iudica	25	45	33579	1759		
TOT aree DA RINATURALIZZARE				137874		
TOT Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD				342033	di cui TOT ULIVETI	82003
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				74542		
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				90152		
TOT superfici libere				644601		



**Area D San Giovanni Bellone**

Comune di Castel di Iudica

<b>AREE OCCUPATE DA PANNELLI</b>				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	25	178	18648	12022
Castel di Iudica	25	179	249	249
Castel di Iudica	25	180	60988	28494
Castel di Iudica	25	290	18718	14058
Castel di Iudica	25	489	875	311
Castel di Iudica	25	181	6946	4245
Castel di Iudica	25	182	1672	361
Castel di Iudica	25	487	18349	17049
Castel di Iudica	25	488	6145	5624
Castel di Iudica	25	490	66687	40506
Castel di Iudica	25	180	60988	18631

Castel di Iudica	25	490	66687	13747
Castel di Iudica	25	115	127	127
Castel di Iudica	25	486	60286	17791
Castel di Iudica	25	491	3818	11
Castel di Iudica	25	362	20829	9727
Castel di Iudica	25	363	46555	20822
Castel di Iudica	25	364	24732	2895
Castel di Iudica	25	418	18829	5066
Castel di Iudica	25	422	22837	14143
Castel di Iudica	25	433	23848	18840
Castel di Iudica	25	423	11526	564
Castel di Iudica	25	436	8873	8464
Castel di Iudica	25	453	5394	55
Castel di Iudica	25	273	17011	1932
Castel di Iudica	25	107	3298	87

Castel di Iudica	25	437	2314	37
TOT superfici occupate da pannelli				255858

AREE LIBERE						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Castel di Iudica	25	502	2071	2071	Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227	Aree che non necessitano di essere rinaturalizzate
Castel di Iudica	25	501	1680	1680		
Castel di Iudica	25	500	2971	289		
Castel di Iudica	25	500	2971	1370		
Castel di Iudica	25	499	3334	3334		
Castel di Iudica	25	463	6476	6476		
Castel di Iudica	25	462	5307	5307		
Castel di Iudica	25	460	5470	5470		
Castel di Iudica	25	458	4326	4326		

Castel di Iudica	25	422	22837	711	
Castel di Iudica	25	418	18829	4471	
Castel di Iudica	25	364	24732	1659	
Castel di Iudica	25	363	46555	1153	
Castel di Iudica	25	362	20829	207	
Castel di Iudica	25	289	8477	537	
Castel di Iudica	25	288	9972	531	
Castel di Iudica	25	286	6932	5761	
Castel di Iudica	25	273	17011	453	
Castel di Iudica	25	178	18648	1637	
Castel di Iudica	25	162	10947	8212	
Castel di Iudica	25	160	6338	1087	
Castel di Iudica	25	160	6338	1757	
Castel di Iudica	25	159	21333	1871	
Castel di Iudica	25	159	21333	5917	

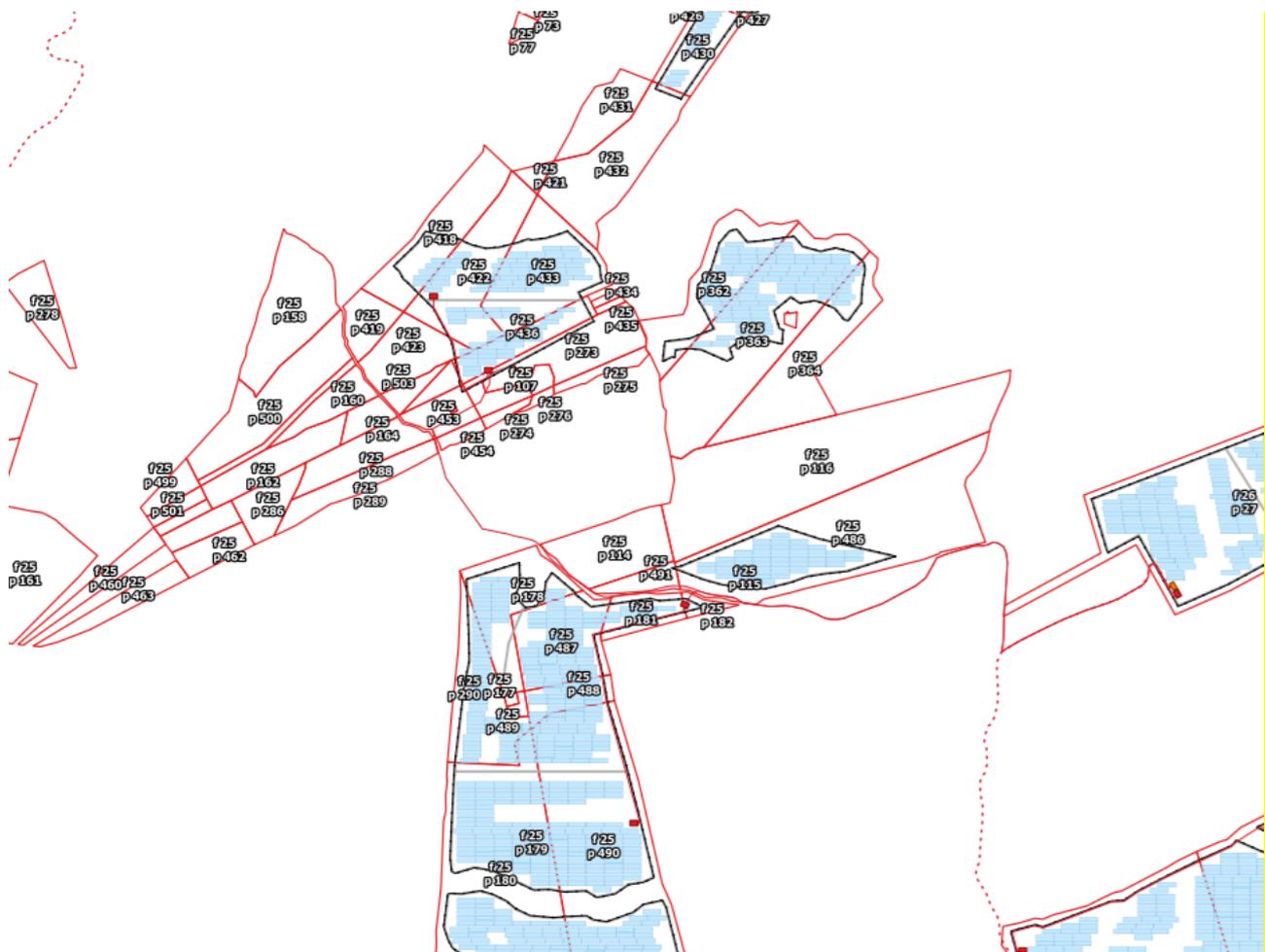
Castel di Iudica	25	158	20697	2683		
Castel di Iudica	25	158	20697	258		
Castel di Iudica	25	114	15945	13		
Castel di Iudica	25	503	2586	2581		Forestazione
Castel di Iudica	25	500	2971	1312		
Castel di Iudica	25	491	3818	3373		
Castel di Iudica	25	490	66687	3402		
Castel di Iudica	25	489	875	564		
Castel di Iudica	25	488	6145	102		
Castel di Iudica	25	487	18349	79		
Castel di Iudica	25	486	60286	35005		
Castel di Iudica	25	454	1630	1630		
Castel di Iudica	25	453	5394	5041		
Castel di Iudica	25	437	2314	1913		
Castel di Iudica	25	435	534	529		

Castel di Iudica	25	434	578	575	
Castel di Iudica	25	433	23848	2522	
Castel di Iudica	25	423	11526	10522	
Castel di Iudica	25	422	22837	6424	
Castel di Iudica	25	419	6132	6131	
Castel di Iudica	25	418	18829	7156	
Castel di Iudica	25	364	24732	18469	
Castel di Iudica	25	363	46555	19716	
Castel di Iudica	25	362	20829	6415	
Castel di Iudica	25	290	18718	1768	
Castel di Iudica	25	289	8477	7940	
Castel di Iudica	25	288	9972	9441	
Castel di Iudica	25	286	6932	1170	
Castel di Iudica	25	276	759	759	
Castel di Iudica	25	275	2597	2597	

Castel di Iudica	25	274	1242	1242	
Castel di Iudica	25	273	17011	12739	
Castel di Iudica	25	182	1672	332	
Castel di Iudica	25	181	6946	201	
Castel di Iudica	25	180	60988	5234	
Castel di Iudica	25	178	18648	1818	
Castel di Iudica	25	177	359	359	
Castel di Iudica	25	164	3412	3412	
Castel di Iudica	25	162	10947	2735	
Castel di Iudica	25	160	6338	3493	
Castel di Iudica	25	159	21333	13543	
Castel di Iudica	25	158	20697	17756	
Castel di Iudica	25	116	66511	66345	
Castel di Iudica	25	114	15945	15875	
Castel di Iudica	25	107	3298	2633	

Castel di Iudica	25	105	116	116		
Castel di Iudica	25	178	18648	3169		Fasce di mitigazione
Castel di Iudica	25	491	3818	433		
Castel di Iudica	25	490	66687	4557		
Castel di Iudica	25	490	66687	4472		
Castel di Iudica	25	488	6145	419		
Castel di Iudica	25	487	18349	1221		
Castel di Iudica	25	486	60286	7487		
Castel di Iudica	25	453	5394	298		
Castel di Iudica	25	437	2314	363		
Castel di Iudica	25	436	8873	409		
Castel di Iudica	25	433	23848	2485		
Castel di Iudica	25	423	11526	440		
Castel di Iudica	25	422	22837	1559		
Castel di Iudica	25	418	18829	2136		

Castel di Iudica	25	364	24732	1708	
Castel di Iudica	25	363	46555	4863	
Castel di Iudica	25	362	20829	4481	
Castel di Iudica	25	290	18718	2892	
Castel di Iudica	25	273	17011	1886	
Castel di Iudica	25	182	1672	979	
Castel di Iudica	25	181	6946	2500	
Castel di Iudica	25	180	60988	3634	
Castel di Iudica	25	180	60988	4993	
Castel di Iudica	25	116	66511	165	
Castel di Iudica	25	114	15945	56	
Castel di Iudica	25	107	3298	577	
TOT aree DA RINATURALIZZARE				304969	
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				58182	
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				69241	
TOT superfici libere				432392	



### Area E Franchetto

Comune di Castel di Iudica

**AREE OCCUPATE DA PANNELLI**

Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Castel di Iudica	26	27	99760	83198
Castel di Iudica	42	54	100894	91820
Castel di Iudica	42	56	68942	61845
Castel di Iudica	42	81	74337	48006
Castel di Iudica	42	88	23893	21821

Castel di Iudica	42	89	26925	22840
Castel di Iudica	42	59	53111	46538
Castel di Iudica	42	91	16292	13741
Castel di Iudica	42	90	33544	27736
Castel di Iudica	42	82	7732	753
Castel di Iudica	42	83	83046	30552
Castel di Iudica	42	15	82715	70140
TOT superfici occupate da pannelli				518990

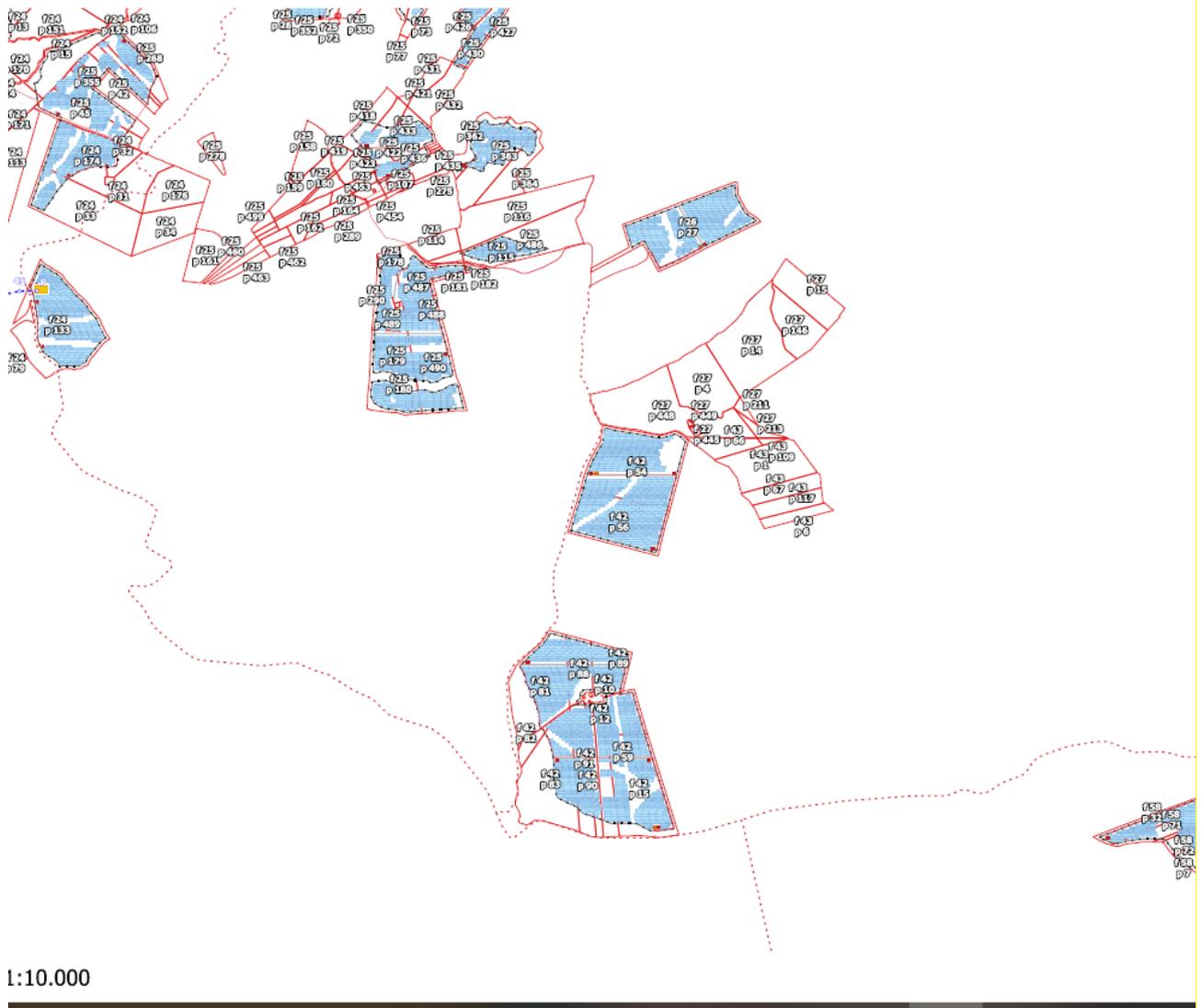
### AREE LIBERE

Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Castel di Iudica	27	14	79950	79948		Aree di valorizzazione del Parco Monte Turcisi
Castel di Iudica	27	146	33198	33196		

Castel di Iudica	27	15	34230	34229		
Castel di Iudica	27	211	2973	2973		
Castel di Iudica	27	213	4812	4812		
Castel di Iudica	27	4	52186	52184		
Castel di Iudica	27	445	1554	1554		
Castel di Iudica	27	446	106	106		
Castel di Iudica	27	448	91194	91191		
Castel di Iudica	27	449	102	102		
Castel di Iudica	43	1	48710	48708		
Castel di Iudica	43	109	1680	1680		
Castel di Iudica	43	117	16920	16919		
Castel di Iudica	43	6	11065	11064		
Castel di Iudica	43	66	15436	15435		
Castel di Iudica	43	67	18405	18404		
Castel di Iudica	26	27	99760	2629		Forestazione

Castel di Iudica	42	10	54	54		
Castel di Iudica	42	12	13	13		
Castel di Iudica	42	15	82715	6129		
Castel di Iudica	42	5	62	62		
Castel di Iudica	42	56	68942	14		
Castel di Iudica	42	59	53111	3567		
Castel di Iudica	42	8	154	154		
Castel di Iudica	42	81	74337	21016		
Castel di Iudica	42	82	7732	6725		
Castel di Iudica	42	83	83046	48804		
Castel di Iudica	42	88	23893	1039		
Castel di Iudica	42	89	26925	847		
Castel di Iudica	42	90	33544	5048		
Castel di Iudica	42	91	16292	2230		
Castel di Iudica	26	27	99760	13929		Fasce di mitigazione

Castel di Iudica	42	15	82715	6444	
Castel di Iudica	42	54	100894	9070	
Castel di Iudica	42	56	68942	7082	
Castel di Iudica	42	59	53111	3005	
Castel di Iudica	42	81	74337	5313	
Castel di Iudica	42	82	7732	253	
Castel di Iudica	42	83	83046	3688	
Castel di Iudica	42	88	23893	1033	
Castel di Iudica	42	89	26925	3237	
Castel di Iudica	42	90	33544	759	
Castel di Iudica	42	91	16292	321	
TOT aree DA RINATURALIZZARE				98331	
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				54134	
Aree valorizzazione Parco Monte Turcisi				412505	
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				0	
TOT superfici libere				564970	



**Area F Gambanera**

Comune di Castel di Iudica

AREE LIBERE						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Castel di Iudica	39	38	2108	2108		Forestazione
Castel di Iudica	39	41	9461	9461		
TOT aree DA RINATURALIZZARE				11569		
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				0		
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				0		
TOT superfici libere				11569		

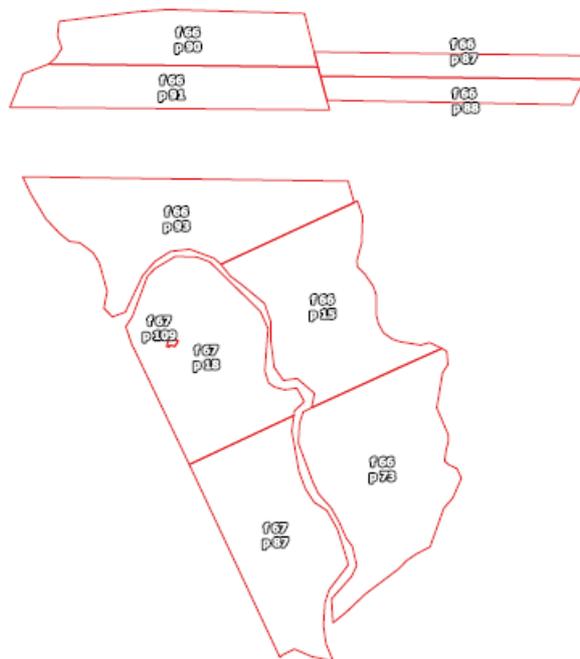


**Area G La Cattiva**

Comune di Castel di Iudica

AREE LIBERE						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Ramacca	66	15	44773	386	Bosco ai sensi dell'art.2 D. L. 18 maggio 2001, n. 227	Aree che non necessitano di essere rinaturalizzate
Ramacca	66	15	44773	509		
Ramacca	67	18	48257	1210		
Ramacca	67	18	48257	3566		
Ramacca	66	73	55009	2110		
Ramacca	67	87	45591	4293		
Ramacca	66	93	50094	2676		
Ramacca	67	109	144	144		Forestazione
Ramacca	66	15	44773	43877		
Ramacca	67	18	48257	43479		
Ramacca	66	73	55009	52896		
Ramacca	66	87	14414	14414		
Ramacca	67	87	45591	41297		
Ramacca	66	88	14298	14297		
Ramacca	66	90	29933	29932		
Ramacca	66	91	29434	29433		
Ramacca	66	93	50094	47415		
TOT aree DA RINATURALIZZARE				317184		
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				0		

TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	14750
TOT superfici libere	331934



**Area H Quattro finite**

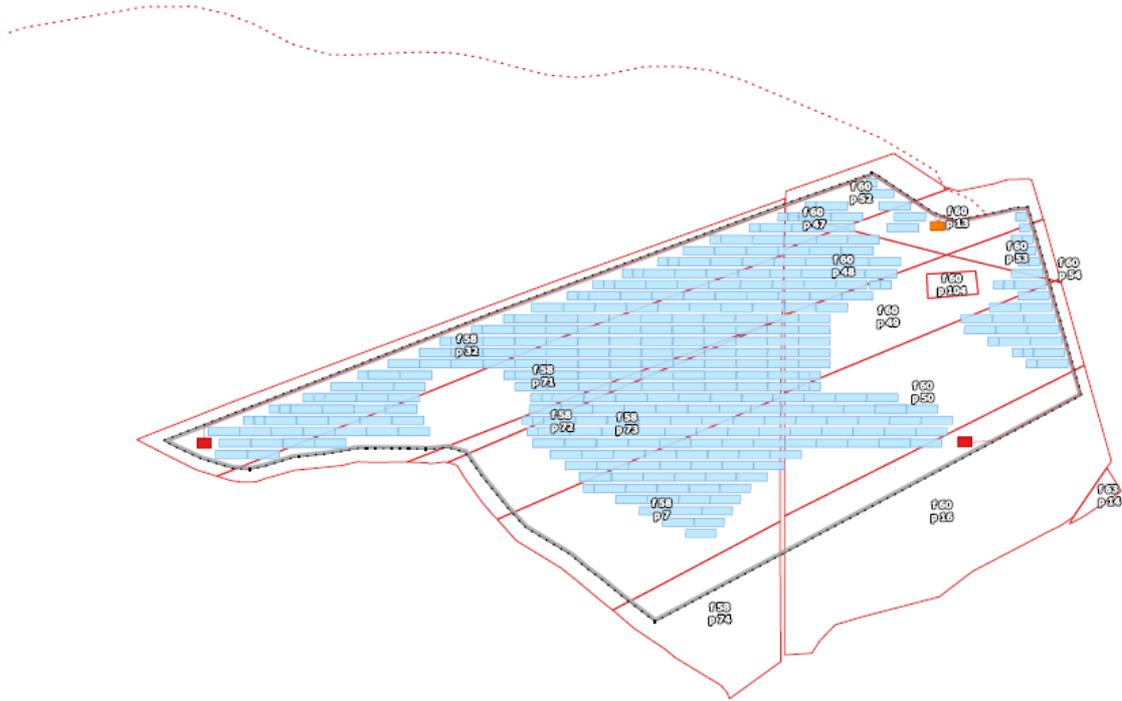
Comune di Ramacca

<b>AREE OCCUPATE DA PANNELLI</b>				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Ramacca	58	32	29560	24443
Ramacca	58	7	23833	21962
Ramacca	58	71	23317	21270
Ramacca	58	72	2645	2255
Ramacca	58	73	18796	17892
Ramacca	58	74	12536	3657
Ramacca	60	104	922	922
Ramacca	60	13	6537	4060
Ramacca	60	16	35949	7525
Ramacca	60	47	802	802
Ramacca	60	48	5677	5677
Ramacca	60	49	11545	11537
Ramacca	60	50	24842	24093
Ramacca	60	52	5172	3010
Ramacca	60	53	2613	2095
TOT superfici occupate da pannelli				151200

<b>AREE LIBERE</b>						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Ramacca	58	32	29560	25		Forestazione
Ramacca	58	7	23833	564		

Ramacca	58	71	23317	260	
Ramacca	58	72	2645	84	
Ramacca	58	73	18796	237	
Ramacca	58	74	12536	7274	
Ramacca	60	13	6537	1280	
Ramacca	60	16	35949	25122	
Ramacca	60	52	5172	818	
Ramacca	63	14	711	711	
Ramacca	58	32	29560	6652	
Ramacca	58	7	23833	1306	
Ramacca	58	71	23317	1786	
Ramacca	58	72	2645	306	
Ramacca	58	73	18796	665	
Ramacca	58	74	12536	1605	
Ramacca	60	13	6537	1196	
Ramacca	60	16	35949	3301	
Ramacca	60	49	11545	8	
Ramacca	60	50	24842	748	
Ramacca	60	52	5172	1344	
Ramacca	60	53	2613	518	
Ramacca	60	54	9	9	
TOT aree DA RINATURALIZZARE				36375	
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				19444	
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				0	
TOT superfici libere				55819	

Fasce di  
mitigazione



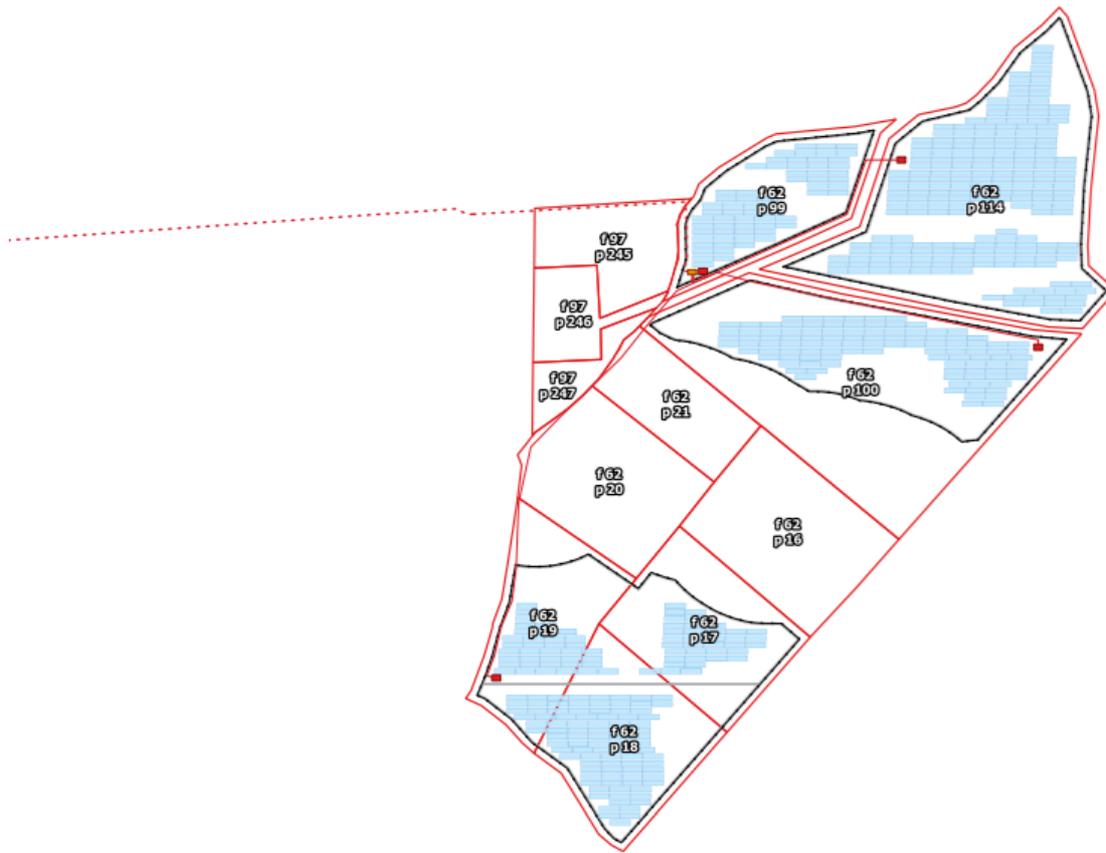
**Area I Mirrino**

Comune di Ramacca

<b>AREE OCCUPATE DA PANNELLI</b>				
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area occupate da pannelli per particella (mq)
Ramacca	62	100	113631	62974
Ramacca	62	17	42475	29329
Ramacca	62	19	40322	29707
Ramacca	62	18	43933	39856
Ramacca	62	99	40037	31529
Ramacca	62	114	110339	95261
TOT superfici occupate da pannelli				288656

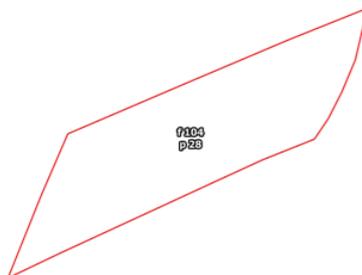
<b>AREE LIBERE</b>						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Ramacca	97	246	13776	13776	immobile esistente	Aree che non necessitano di essere rinaturalizzate
Ramacca	62	100	113631	37708		Forestazione
Ramacca	62	114	110339	366		
Ramacca	62	16	45511	45509		
Ramacca	62	17	42475	8734		
Ramacca	62	18	43933	110		

Ramacca	62	19	40322	5587		
Ramacca	62	20	41448	41416		
Ramacca	62	21	23217	23216		
Ramacca	97	245	23437	23436		
Ramacca	97	247	8576	8574		
Ramacca	62	99	40037	260		
Ramacca	62	100	113631	12945		Fasce di mitigazione
Ramacca	62	114	110339	14709		
Ramacca	62	17	42475	4410		
Ramacca	62	18	43933	3965		
Ramacca	62	19	40322	5027		
Ramacca	62	20	41448	30		
Ramacca	62	99	40037	8246		
TOT aree DA RINATURALIZZARE				194916		
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				49332		
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				13776		
TOT superfici libere				258024		



**Area L Gerbini**

<b>AREE LIBERE</b>						
Comune	Foglio	Particella	sup. catastale particella (mq)	area libera per particella (mq)	vincoli	destinazione
Ramacca	104	28	27339	27339		Aree da rinaturalizzare
TOT aree DA RINATURALIZZARE				27339		
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE				0		
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione				0		
TOT superfici libere				27339		



## 4.2 CARATTERISTICHE

Il terreno è caratterizzato da una conformazione variabile e si presenta:

- con un andamento collinare e pendenza verso nord e disposto longitudinalmente a Nord-Sud, condizione, quest'ultima, che garantisce la massima esposizione solare durante tutto l'arco della giornata;
- accessibile dal punto di vista viario, in quanto attraversato dalla viabilità locale e interpodereale.;
- classificato, in base al piano e regolamenti urbanistici del Comune di Castel di Iudica e Ramacca, come area Verde agricolo.

In merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, l'idrologia e la sismica si rimanda allo specifico elaborato "Relazione geologica-geotecnica" e Relazione idrogeologica.

Dalla lettura di detta relazione è possibile evincere che, in base alle caratteristiche litologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche dei terreni di sedime, l'area risulta idonea alla realizzazione di quanto previsto in progetto.

## 4.3 L'AREA VASTA DI RIFERIMENTO

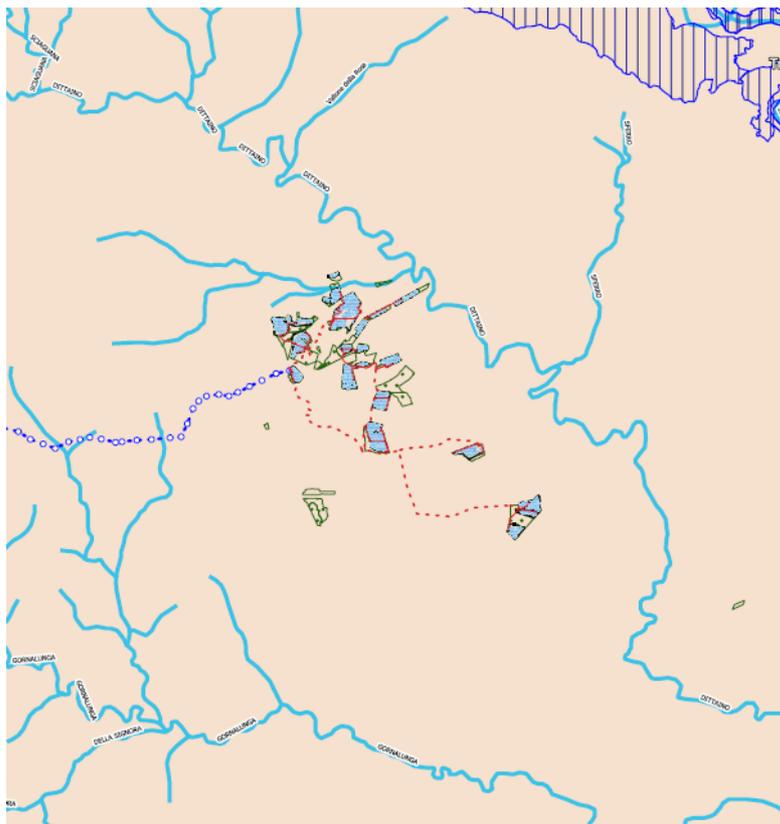
Le aree A,B,C,D,F e G di studio interessano (RDM 20luglio09) le parti montane del bacino del Simeto mentre le aree E, H, ed L aree vallive del bacino del Simeto. Aree comprese tra il vallone delle Lavina ed il vallone Franchetto circondando monte Turcisi.

Area di studio	Bacino	Sottobacino
area A Bometti	Simeto	Dittaino
area B Cavallaro	Simeto	Dittaino
area C Vassallo	Simeto	Dittaino
Area D San Giovanni Bellone	Simeto	Dittaino
Area E Franchetto	Simeto	Dittaino

Area F Gambanera	Simeto	Dittaino
Area G La Cattiva	Simeto	Dittaino
Area H Quattro Finaite	Simeto	Dittaino
Area I Mirrino	Simeto	Dittaino
Area L Gerbini	Simeto	Dittaino

Il fiume Dittaino nasce dai Monti Erei, ad una quota di 925 m.s.m sotto il nome di torrente Bozzetta, e si sviluppa per 110 Km interessando aree di collina (cerealicole) ma principalmente pianure (agrumicole). Ed è proprio per l'irrigazione che dal fiume Simeto si sono ricavati due grandi serbatoi (Nicoletti sul Dittaino ed Ogliastro sul Gornalunga). Il Dittaino attraversa le ZPS Tratto del Fiume Simeto e area antistante la Foce e i SIC Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga.

SOTTOBACINI DEL FIUME DITTAINO Affluenti: T. Calderari, V.ne Sparagogna, **T. Lavina**, V.ne Sciaguana, V.ne S. Antonio, T. Sferro, V.ne Nicoletti, T. Girgia, V.ne Salito, T. Crisa



#### 4.4 AREE OPZIONATE PER L'IMPIANTO

Le aree che sono state studiate ed acquisite dalla società IBVI 5 S.r.l sono 10.

nel comune di **Castel di Iudica**:

*Area A "Bometti"*

*Area B "Cavallaro"*

*Area C "Vassallo"*

*Area D "san Giovanni Bellone"*

*Area E "Franchetto"*

*Area F "Gambanera"*

**Nel comune di Ramacca :**

*Area G "La Cattiva"*

*Area H "Quattro Finaite"*

Area I "Mirrino"

Area L "Gerbini"

**Superfici totali impegnate**

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
A - BONETTI	84202	101465
B - CAVALLARO	551697	252028
C - VASSALLO	496998	644601
D - SAN GIOVANNI BELLONE	255858	432392
E - FRANCHETTO	518990	564970
F - GAMBANERA	0	11569
G - LA CATTIVA	0	331934
H - QUATTRO FINAITE	151200	55819
I - MIRRINO	288656	258024
L - GERBINI	0	27339
<b>TOT</b>	<b>2347601</b>	<b>2680141</b>

Le aree libere sono state indicate con le seguenti definizioni:

TOT aree DA RINATURALIZZARE	Aree che saranno forestate utilizzando vegetazione naturale e/o potenziale del sito
TOT Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD	Aree che saranno concesse in comodato uso gratuito a cooperative sociali per inserire metodo di agricoltura biologica ed educazione ambientale

TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	Aree di 10 mt di larghezza lungo il perimetro dei campi fotovoltaici
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	Aree che risultano rientrare nella definizione di Bosco del D.LGS. 34 del 03/04/2018
TOT aree valorizzazione Monte Turcisi	Aree acquisite che la società intende impegnare sulla valorizzazione del parco Archeologico Monte Turcisi
TOT Oliveti da mantenere	Aree acquisite dalla società che collocate all'interno della recinzione saranno mantenute dalla società stessa

Riepilogo interventi proposti da IBVI 5 s.r.l.

TOT Impianto fotovoltaico	234.76.01
TOT aree DA RINATURALIZZARE	129.10.12
TOT Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD	36.93.72
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	34.97.79
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	19.50.03
TOT aree valorizzazione Monte Turcisi	41.25.05
TOT Oliveti da mantenere	6.24.70

Sono presenti suoli a rischio erosione, determinata dalla disgregazione e degradazione dei suoli agrari come precedentemente evidenziato e descritto nella carta del PAI sul SISTR Sicilia.

Pertanto si interverrà su circa 241 ettari per l'installazione dell'impianto mentre circa 253 ettari saranno interessati da interventi di riqualificazione del territorio quali forestazione e/o affidamento dei terreni per inserimento metodo biologico a cooperative sociali per tutta la durata dell'impianto.

1. La società realizzerà idonee forestazioni con la vegetazione naturale e potenziale del luogo al fine di realizzare idonee aree di rifugio per la fauna.
2. **Per quanto concerne l'agricoltura si stipulerà un contratto di comodato d'uso gratuito, sui terreni acquisiti, con la cooperativa sociale SUD SUD codice fiscale 05689920873 iscritta alla camera di commercio SUD EST SICILIA dal 2019 al codice REA CT –**

**422761. La cooperativa sociale ha scopi mutualistici tra cui agricoltura sociale e biologica nonché educazione ambientale etc come da oggetto sociale descritto nel fascicolo storico sintetico dalla visura al registro della Camera di Commercio SUD EST Sicilia.**

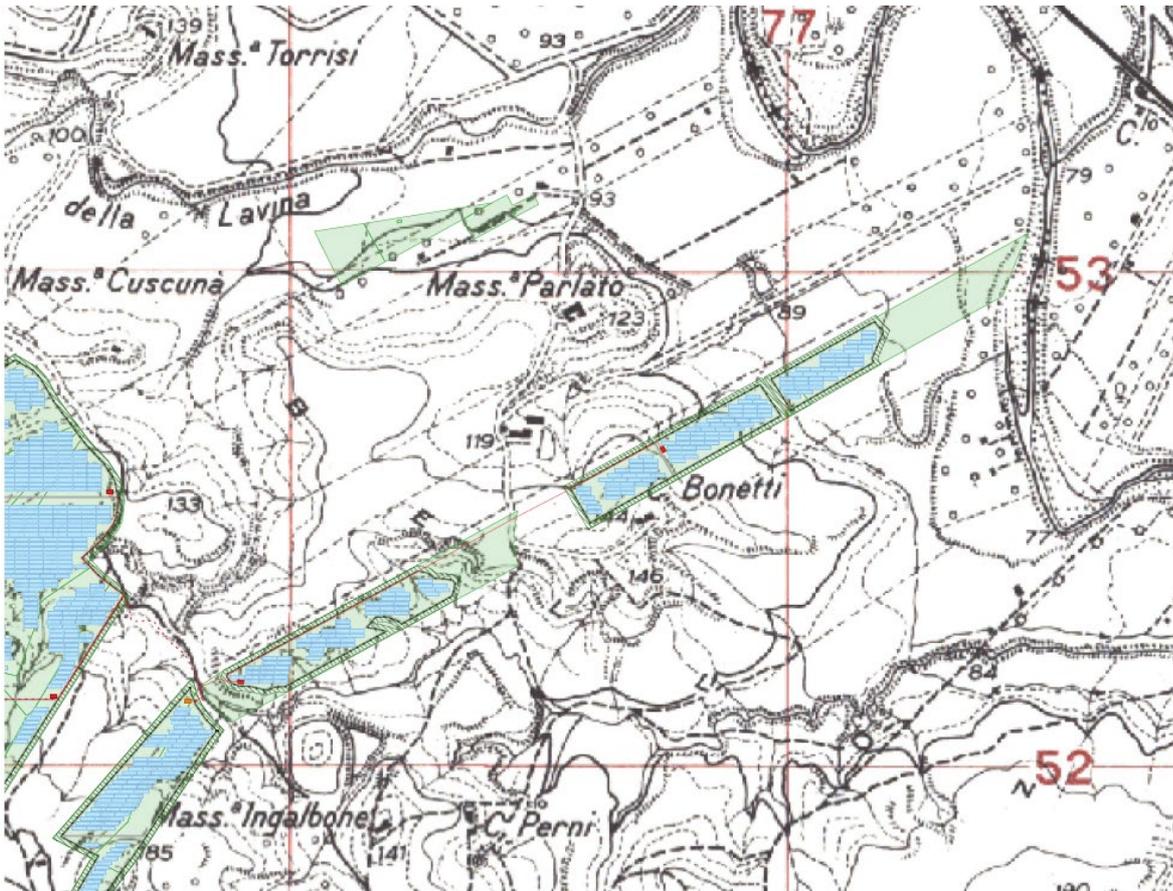
#### 4.4.1 Area A “Bonetti”

La forte pressione antropica ha plasmato quasi del tutto il paesaggio naturale, influenzando la topografia del territorio e le comunità biologiche che esso ospita. Le aree acquisite dalla società sono ettari 18,5.

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
A - BONETTI	8.42.02	10.14.65

TOT aree DA RINATURALIZZARE	7.69.39
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	2.45.26

Le superfici libere saranno forestate con specie della vegetazione naturale e potenziale del sito creando una piccola area cuscinetto tra il fiume e le aree interessate dall’impianto per rifugio della fauna selvatica.

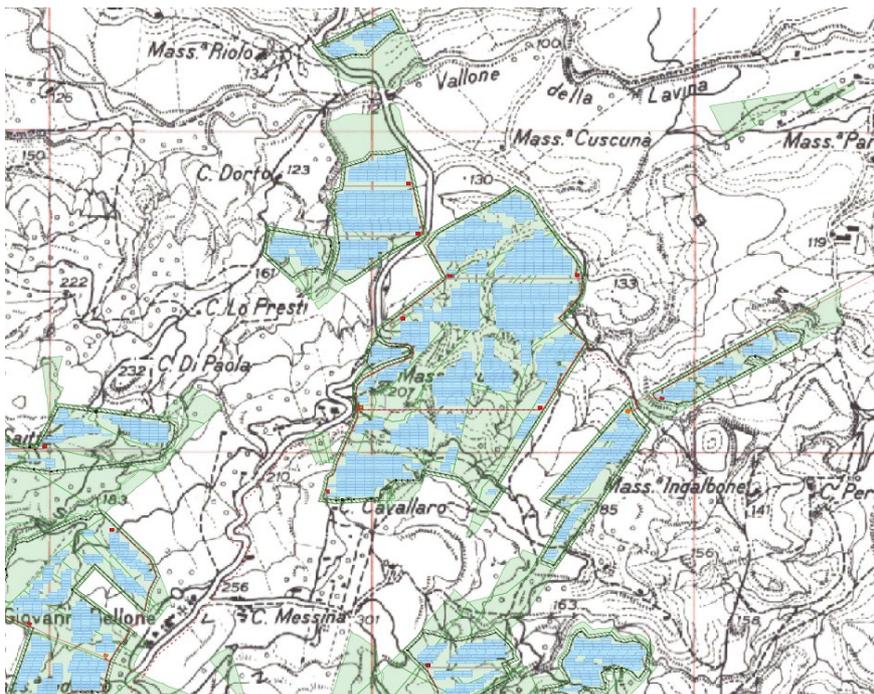




#### 4.4.2 Area B “Cavallaro”

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
B - CAVALLARO	61.41.67	18.95.58

TOT oliveto da mantenere	6.24.70
TOT aree DA RINATURALIZZARE	11.28.55
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	6.96.19
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	00.70.84



L'area è interessata per gran parte da seminativi, sono presenti circa 8 ettari di oliveto che la società intende salvaguardare e concedere in comodato gratuito per la coltivazione come sopra descritto.

Le aree interessate da valloni e da vegetazione naturale saranno salvaguardate e/o forestate.

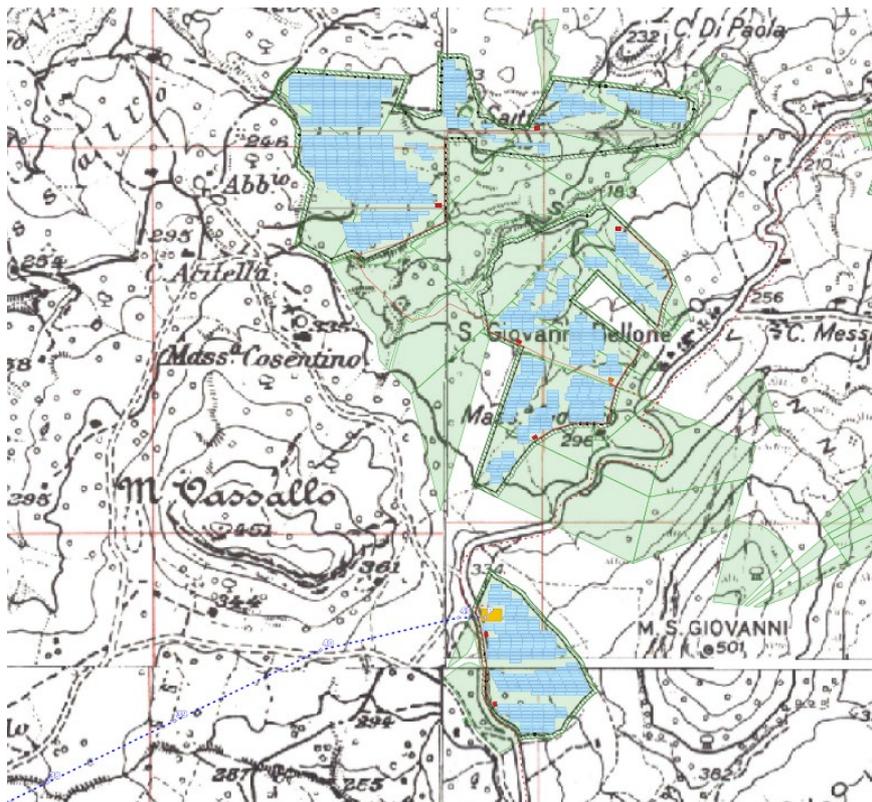




#### 4.4.3 Area C “Vassallo”

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
C - VASSALLO	49.69.98	56.59.08

TOT aree DA RINATURALIZZARE	13.78.74
TOT Aree destinate alla Cooperativa SUD SUD	34.20.33
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	7.45.42
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	9.01.52



Ritroviamo in quest'area seminativi, uliveti ed aree naturali. Per l'impianto sono state selezionate solo aree con suoli degradati mentre le aree coltivate e con vegetazione naturale saranno salvaguardate. Circa 47 ettari la società intende affidarla in comodato d'uso gratuito alla cooperativa sociale di cui 12 di olivo ed altre specie. Altri 35 ettari possono essere gestiti per attività di educazione ambientale sempre dalla cooperativa.

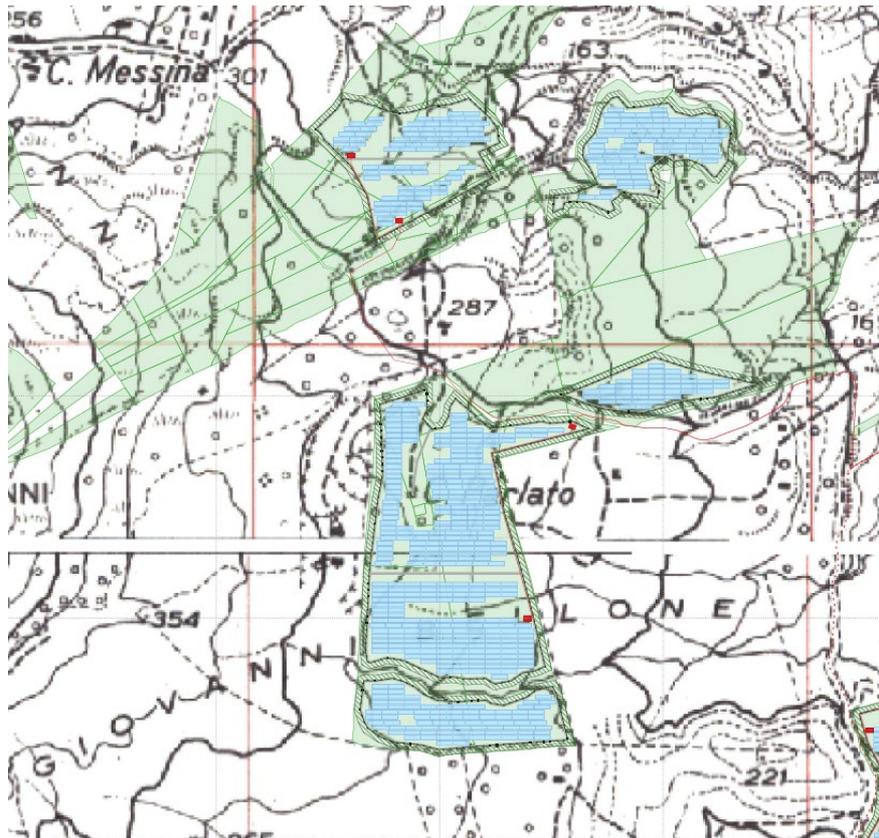




#### 4.4.4 Area D “San Giovanni Bellone”

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
D - SAN GIOVANNI BELLONE	25.58.58	43.23.92

TOT aree DA RINATURALIZZARE	30.49.69
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	5.81.82
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	6.92.41



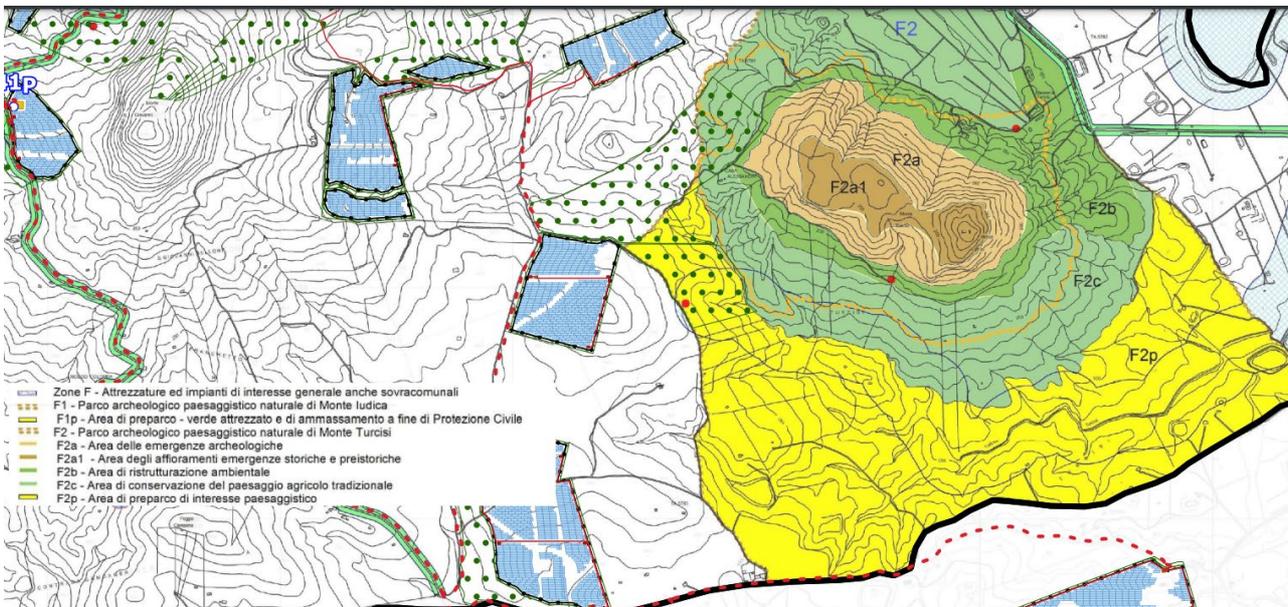
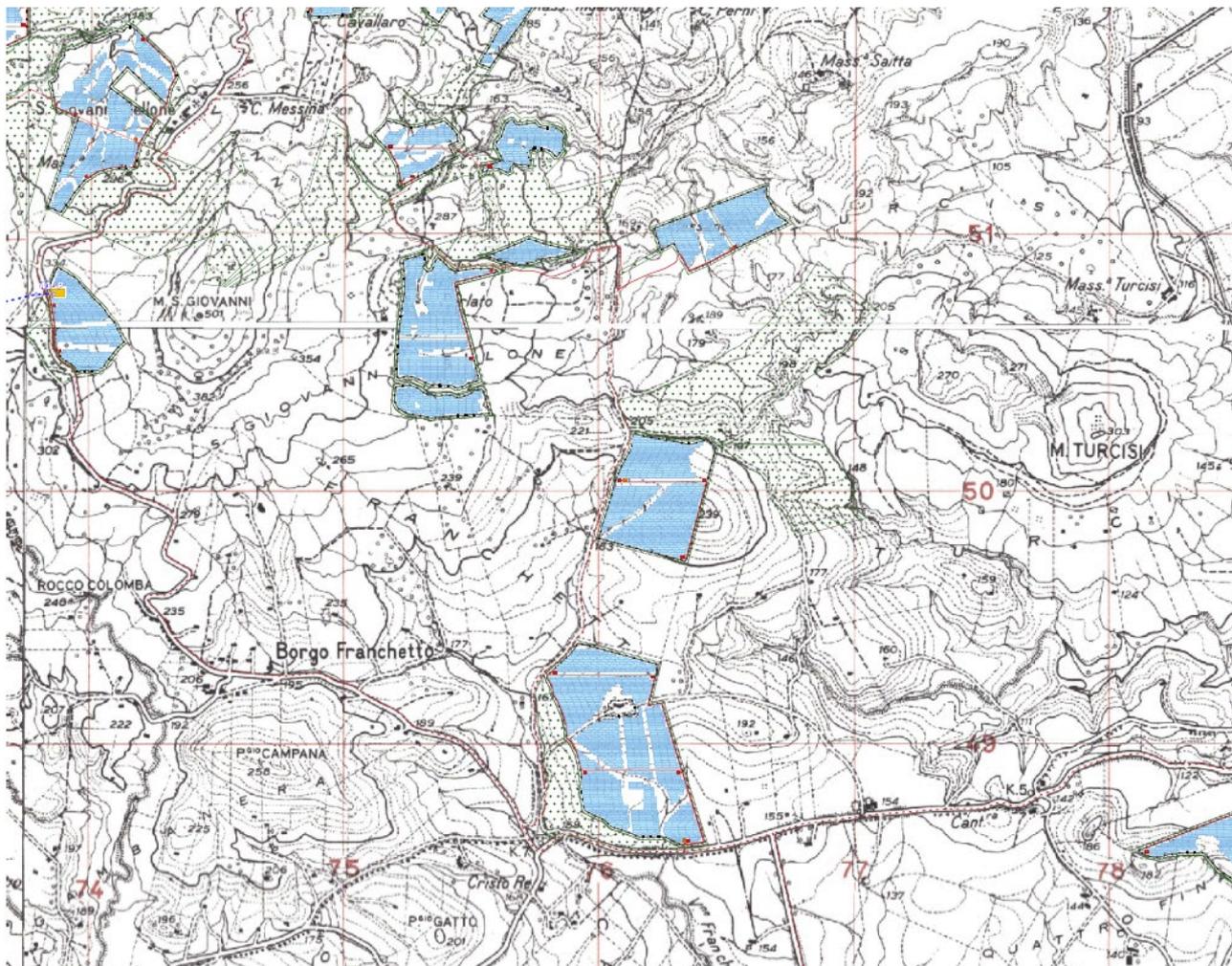
Questa area tocca in alcuni punti la precedente ed attualmente interessata da seminativi a rischio desertificazione. Le aree libere saranno forestate e costituiranno zone di rifugio per la fauna del luogo.



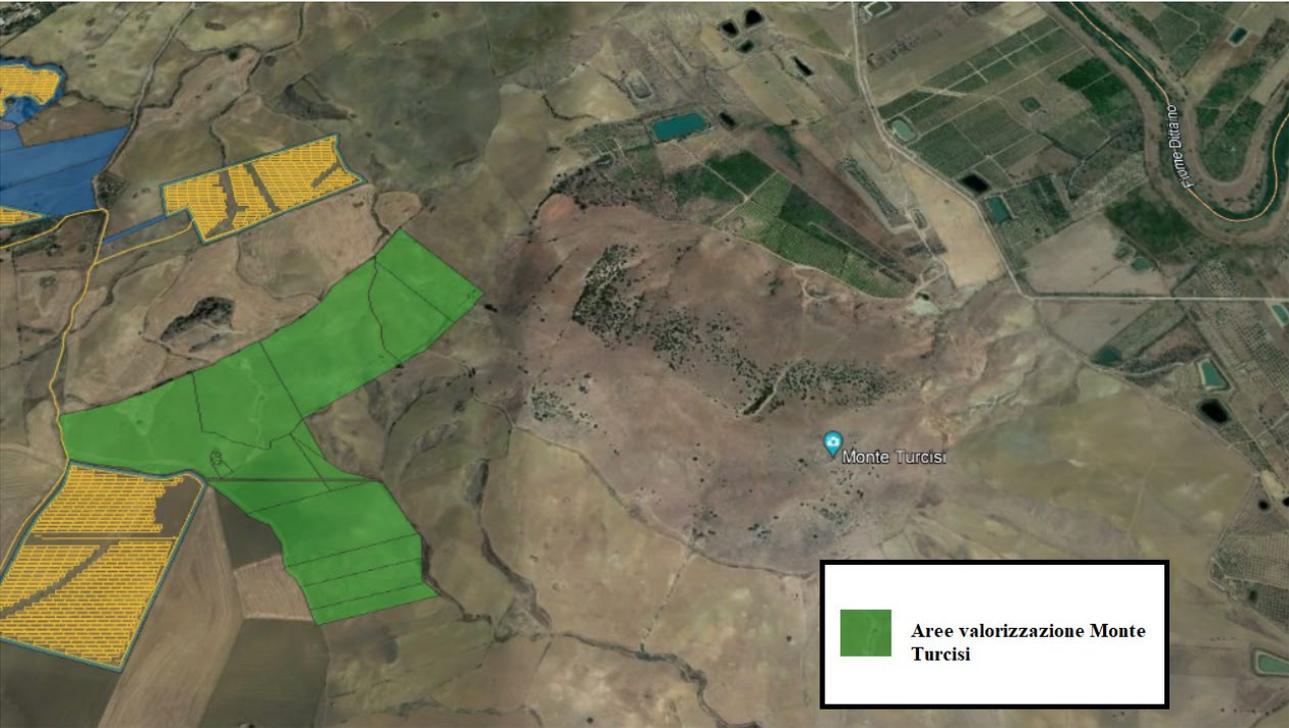
#### 4.4.5 Area E “Franchetto”

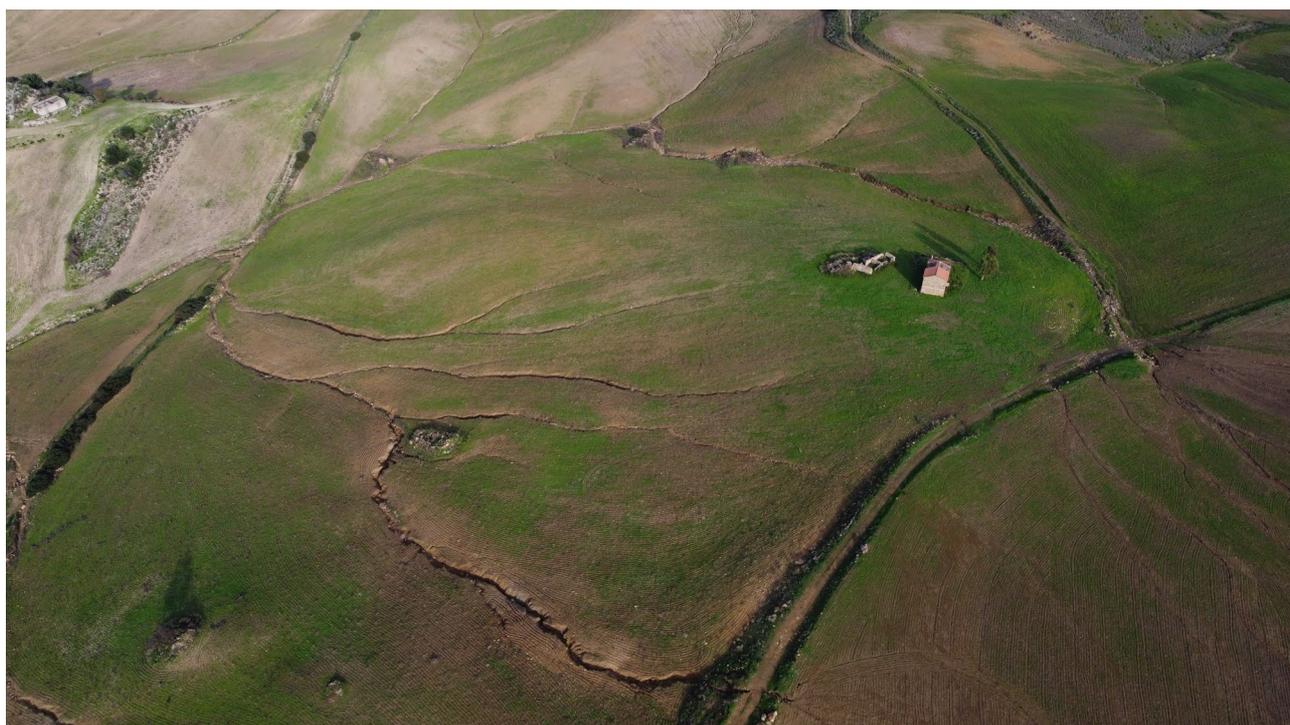
AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
E - FRANCHETTO	518990	564970

TOT aree DA RINATURALIZZARE	9.83.31
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	5.41.34
TOT aree valorizzazione Monte Turcisi	41.25.05



IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CASTEL DI IUDICA 2" 221.72 MWP  
 E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN CASTEL DI IUDICA -  
 RAMACCA

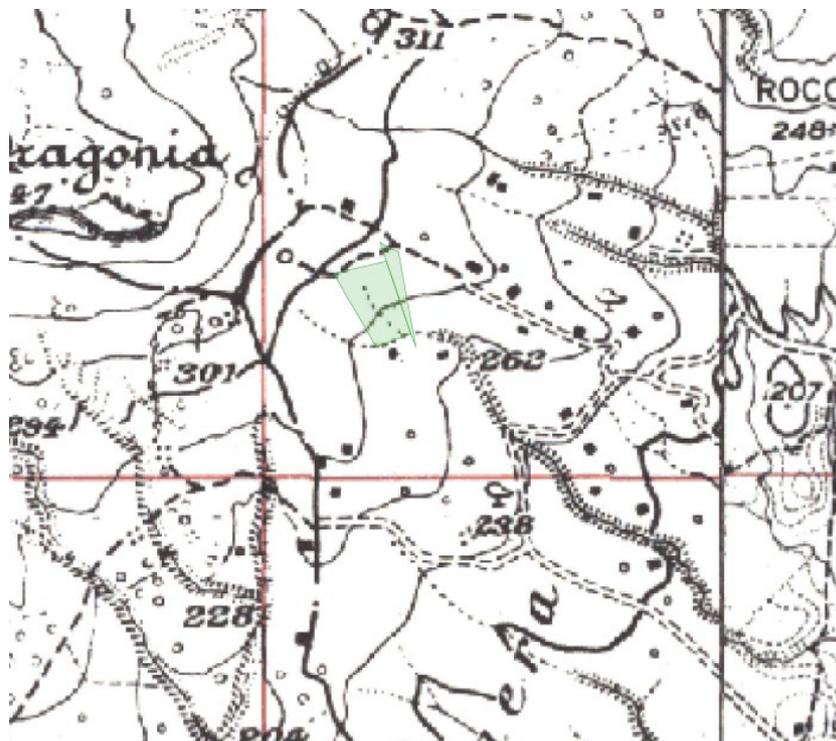




## 4.4.6 Area F “Gambanera”

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
F - GAMBANERA	0	1.15.69

TOT aree DA RINATURALIZZARE	11569
-----------------------------	-------



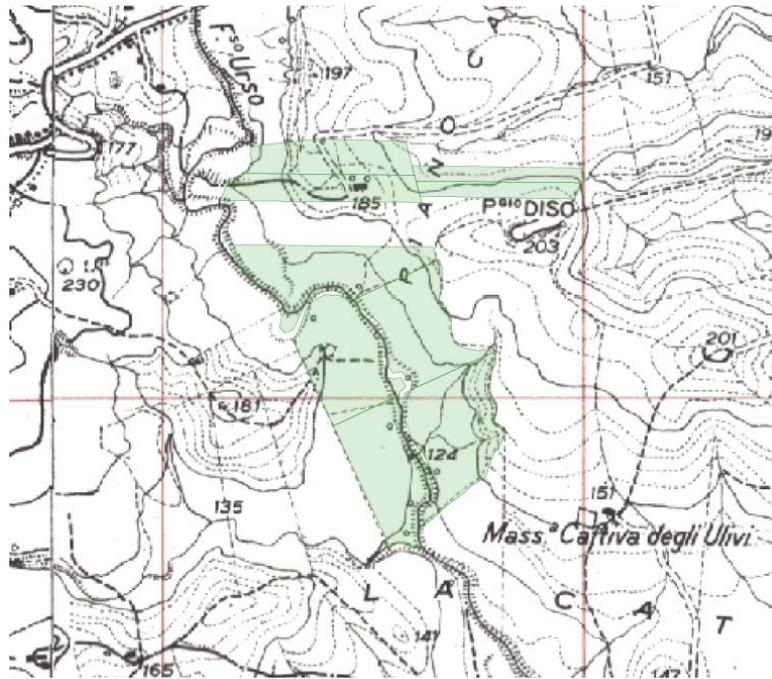
Questa superficie verrà forestata con specie della vegetazione naturale e potenziale del sito.



#### 4.4.7 Area G “La Cattiva”

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
G - LA CATTIVA	0	33.19.34

TOT aree DA RINATURALIZZARE	31.71.84
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	1.47.50



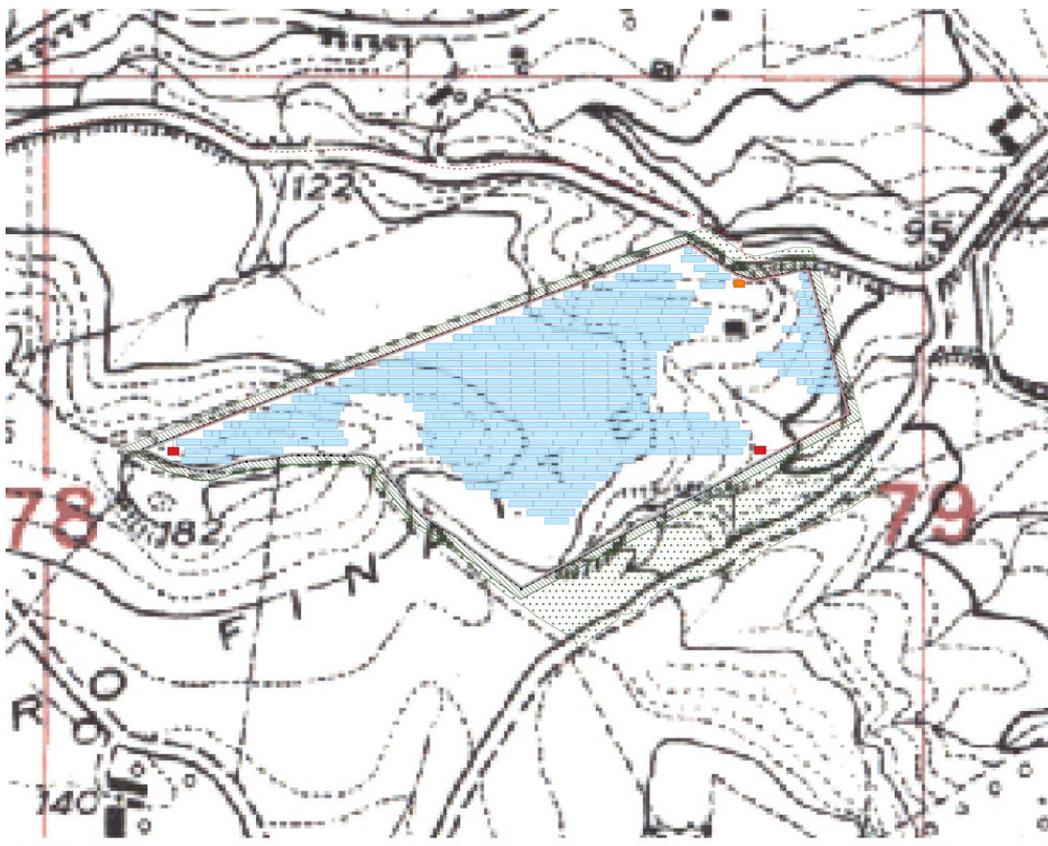
L'area sarà forestata con tecniche di ingegneria naturalistica e costituirà una **stepping stones** per la riproduzione e sosta della fauna selvatica



## 4.4.8 Area H Quattro finite

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
H - QUATTRO FINAITE	151200	55819

TOT aree DA RINATURALIZZARE	3.63.75
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	1.94.44



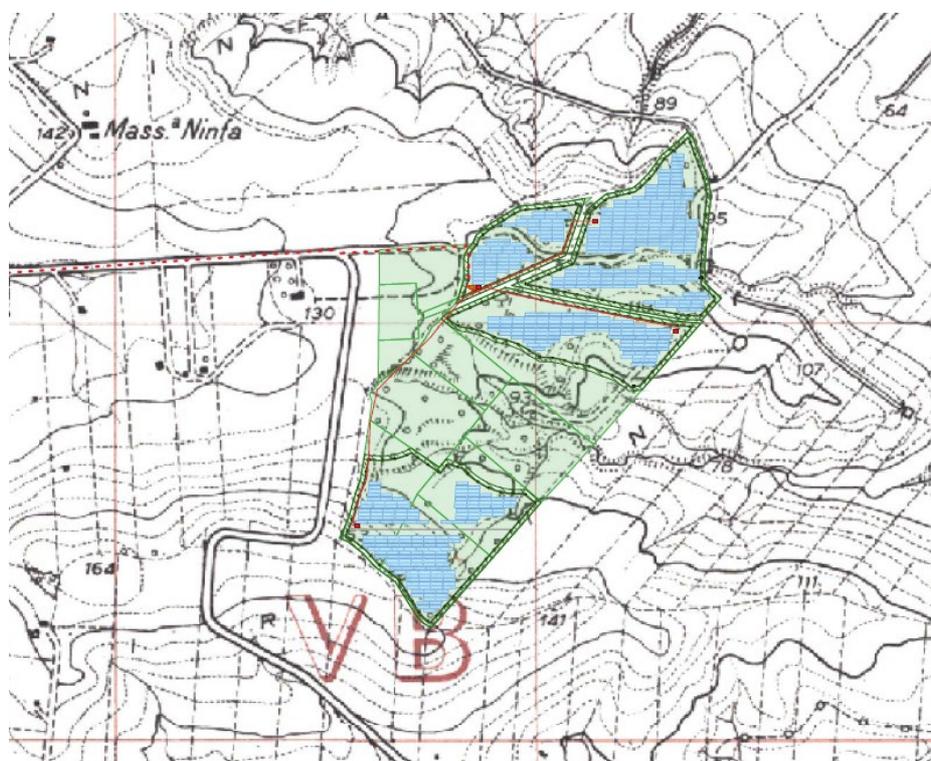
Tutte le aree libere saranno forestate con specie della vegetazione naturale.



**4.4.9 Area I Mirrino**

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
I - MIRRINO	28.86.56	25.80.24

TOT aree DA RINATURALIZZARE	19.49.16
TOT aree FASCE DI MITIGAZIONE	4.93.32
TOT che non necessitano la rinaturalizzazione	1.37.76



L'area attualmente interessata da seminativi e pascoli si presenta ad alto rischio desertificazione e verrà utilizzata in parte per l'impianto ed in parte sarà forestata.



#### 4.4.10 Area L Gerbini

AREE	TOT superfici occupate da pannelli	TOT superfici libere
L - GERBINI	0	2.73.39

TOT aree destinate COOPERATIVA SUD SUD	27339
--	-------

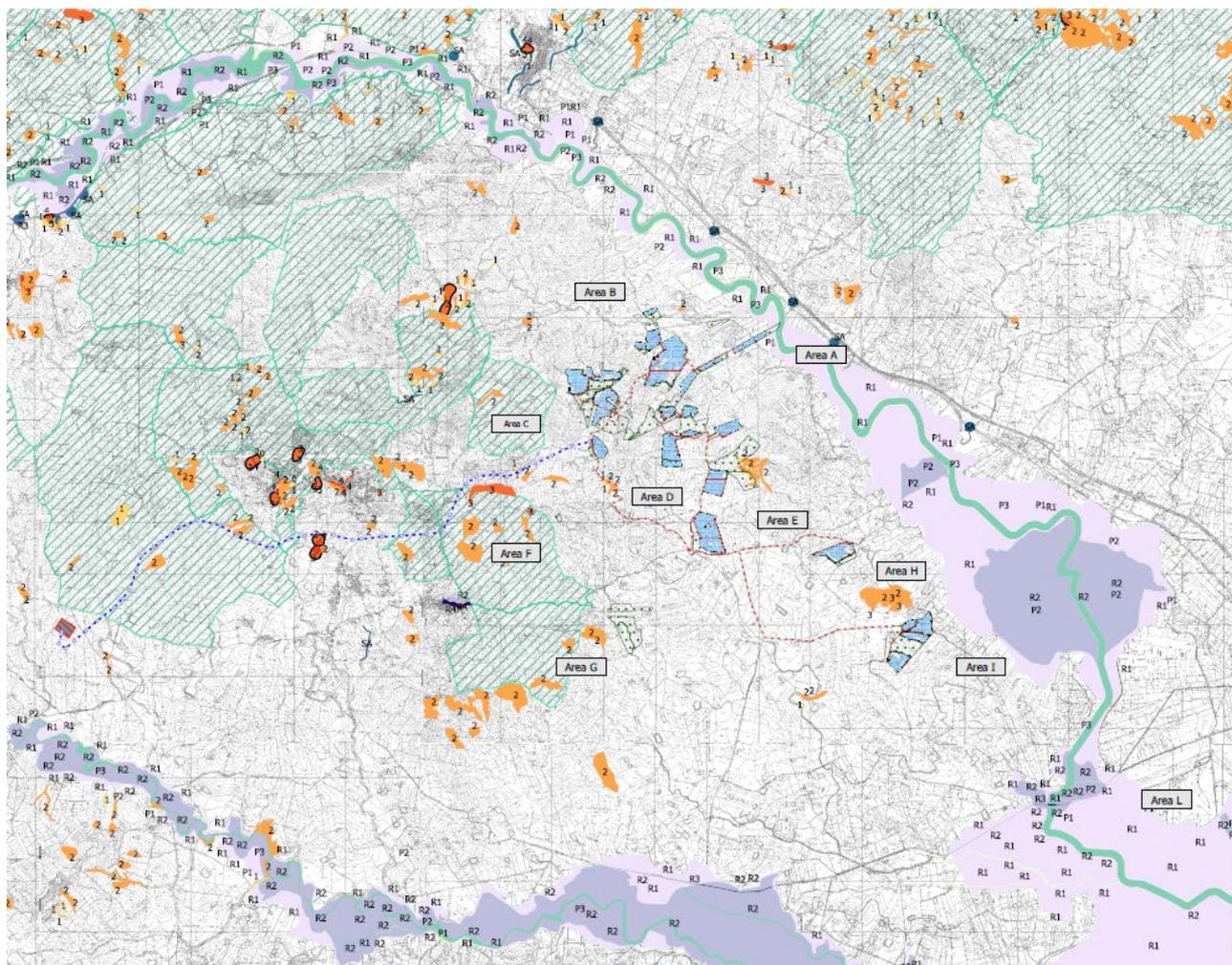


Questa superficie sarà concessa in comodato d'uso gratuito per un 'agricoltura biologica e solidale.



## 4.5 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Come si evince dalla tavola il vincolo idrogeologico è posto solo su parte dell'elettrodotto aereo per tale motivo sarà richiesto il Nulla Osta alle autorità competenti.



## 4.6 RAPPORTI DIRETTI E INDIRETTI DELL'AREA DI STUDIO CON AREE PROTETTE

L'area di studio non presenta habitat e/o specie vegetali e/o animali incluse nelle direttive 92/43/CE e 2009/147/CE e si trova in una posizione geografica e orografica nettamente separata dalle aree di interesse naturalistico.

Questo malgrado il bacino del Simeto sia caratterizzato dalla presenza di un elevato numero di aree protette che vengono amministrare da Enti gestori, diversi per natura e connotazioni (Enti parco,

Province regionali, Azienda foreste demaniali della Regione Siciliana, Università, Comuni ed Associazioni ambientaliste).

In particolare all'interno del bacino ricadono:

- due dei tre Parchi regionali istituiti in Sicilia, ad est il Parco dell'Etna istituito nel 1987 a nord il Parco dei Nebrodi istituito nel 1993,
- 30 Siti di Importanza Comunitaria (SIC),
- 5 Zone di Protezione Speciale (ZPS),
- 7 Riserve Naturali.

Il fiume Dittaino è interessato da due parchi naturali (Nebrodi ed Etna) numerose aree ad alto valore ambientale di cui i più prossimi 6 SIC ed 2 ZPS (ai sensi della direttiva 92/43/CEE).

L'area di studio si trova in una posizione geografica e orografica nettamente separata dalle aree di interesse naturalistico del sottobacino di riferimento: il Dittaino.

Che comunque converge verso un'area di grande interesse naturalistico : l'Oasi del Simeto. Questa posta a livello della foce del fiume è caratterizzata dalla presenza di acquitrini delimitati da un sistema di dune con specie vegetali tipiche delle coste sabbiose e zona di elevato interesse ornitologico per la presenza di specie legate alle zone umide.

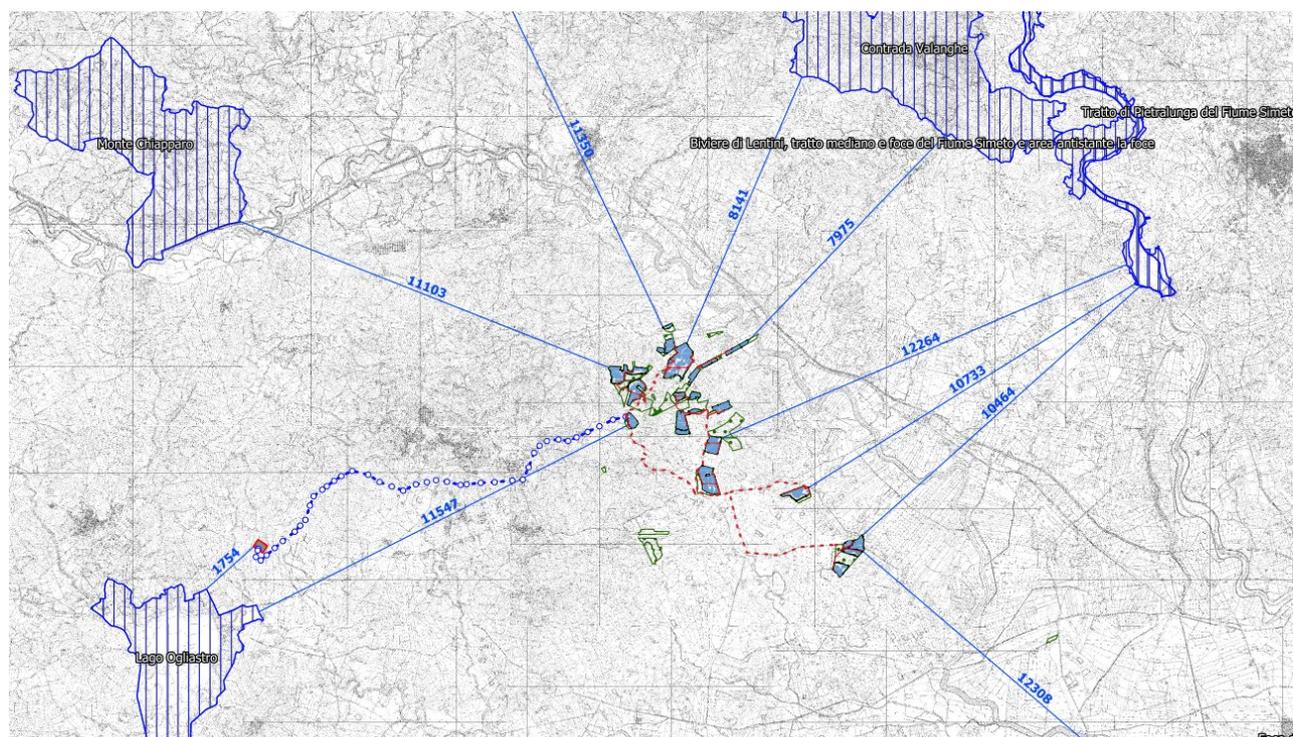
Il Dittaino attraversa le ZPS Tratto del Fiume Simeto e area antistante la Foce e i SIC Foce del Fiume Simeto.

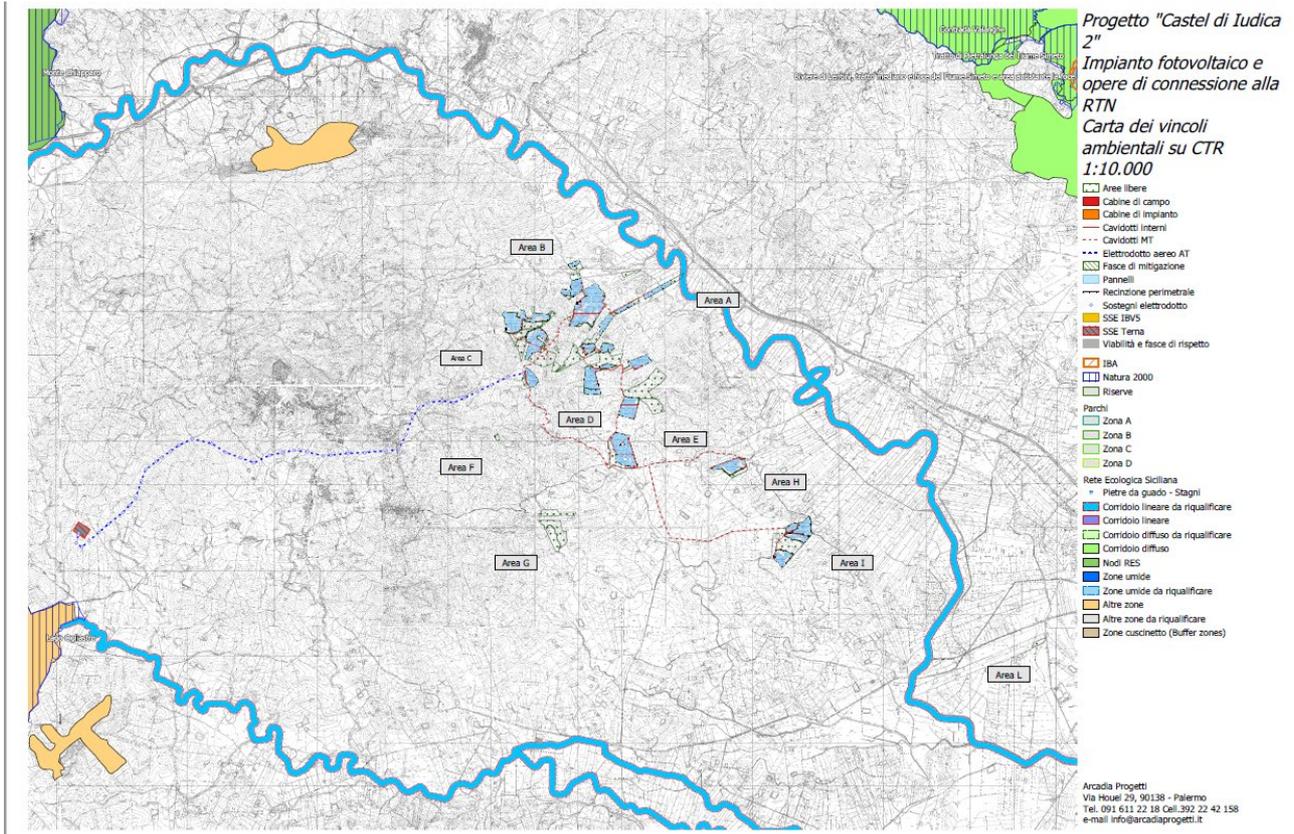
Il Dittaino, nella rete RES, risulta un corridoio lineari di interesse che interferisce direttamente con l'IBA 163 : Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga e Biviere di Lentini.

Le aree di studio risultano a notevole distanza dalle aree di interesse europeo e naturalistico

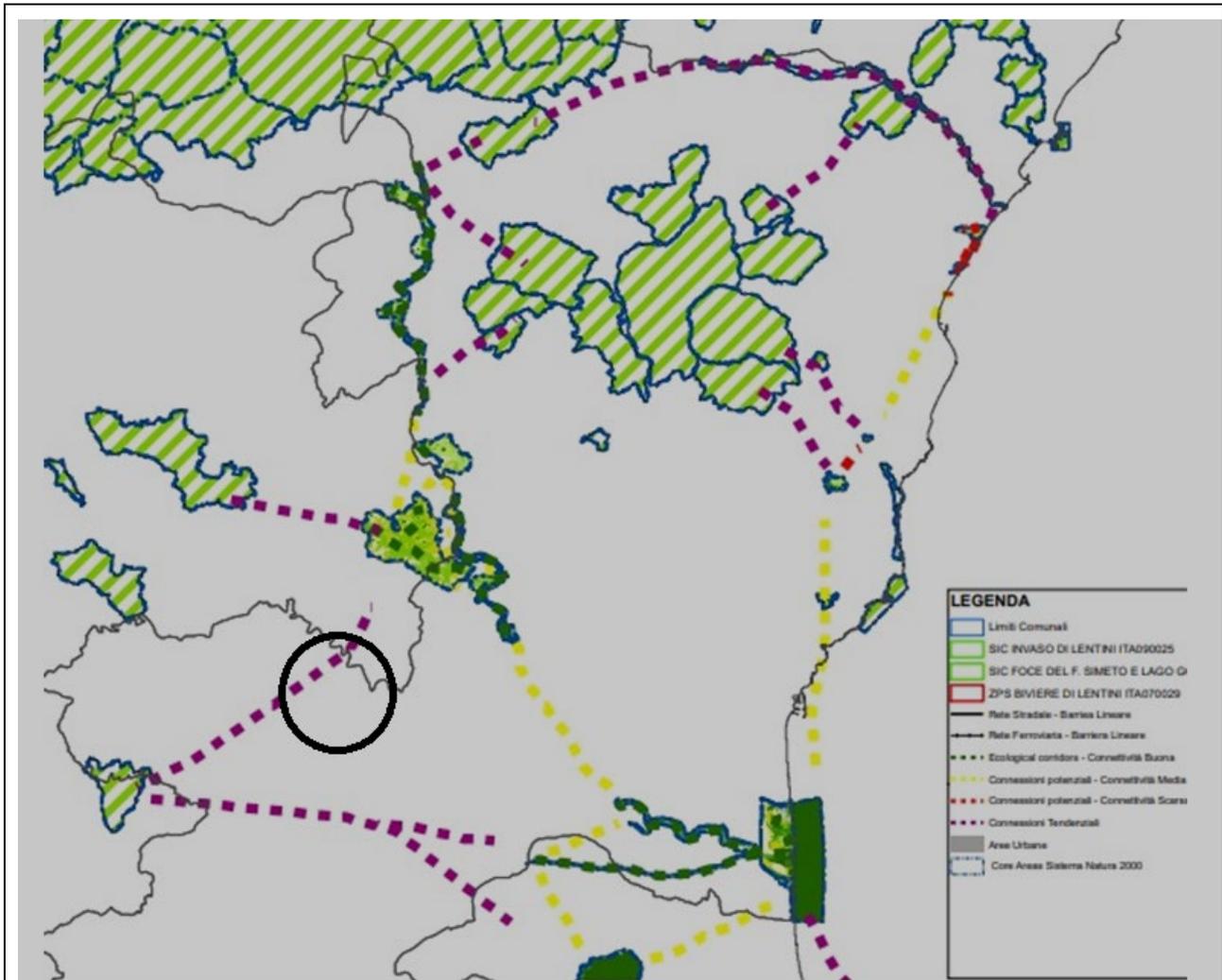
<b>Denominazione Area</b>	<b>Area protetta</b>	<b>Riferimento e PDG</b>	<b>Distanza interventi dall'area protetta (Km)</b>
Monte Chiapparò	ZSC (Zona Speciale di Conservazione) ITA 060014	Monte Chiapparò	11 Area C

Lago Ogliastro	ZSC (Zona Speciale di Conservazione) ITA	Invasi artificiali (Ogliastro)	11 Area C
Lago Ogliastro	ZSC (Zona Speciale di Conservazione) ITA 060001	Invasi artificiali (Ogliastro)	1,3 stazione RTN
Contrada Valanghe	ZSC (Zona Speciale di Conservazione) ITA 060015	Fiume Simeto	8 Area A
Foce Simeto	ZPS ITA 070029	Fiume Simeto	16 Area E
Lago di Pozzillo	ZSC ITA 030006	Invasi artificiali (Pozzillo)	11,3 Area B

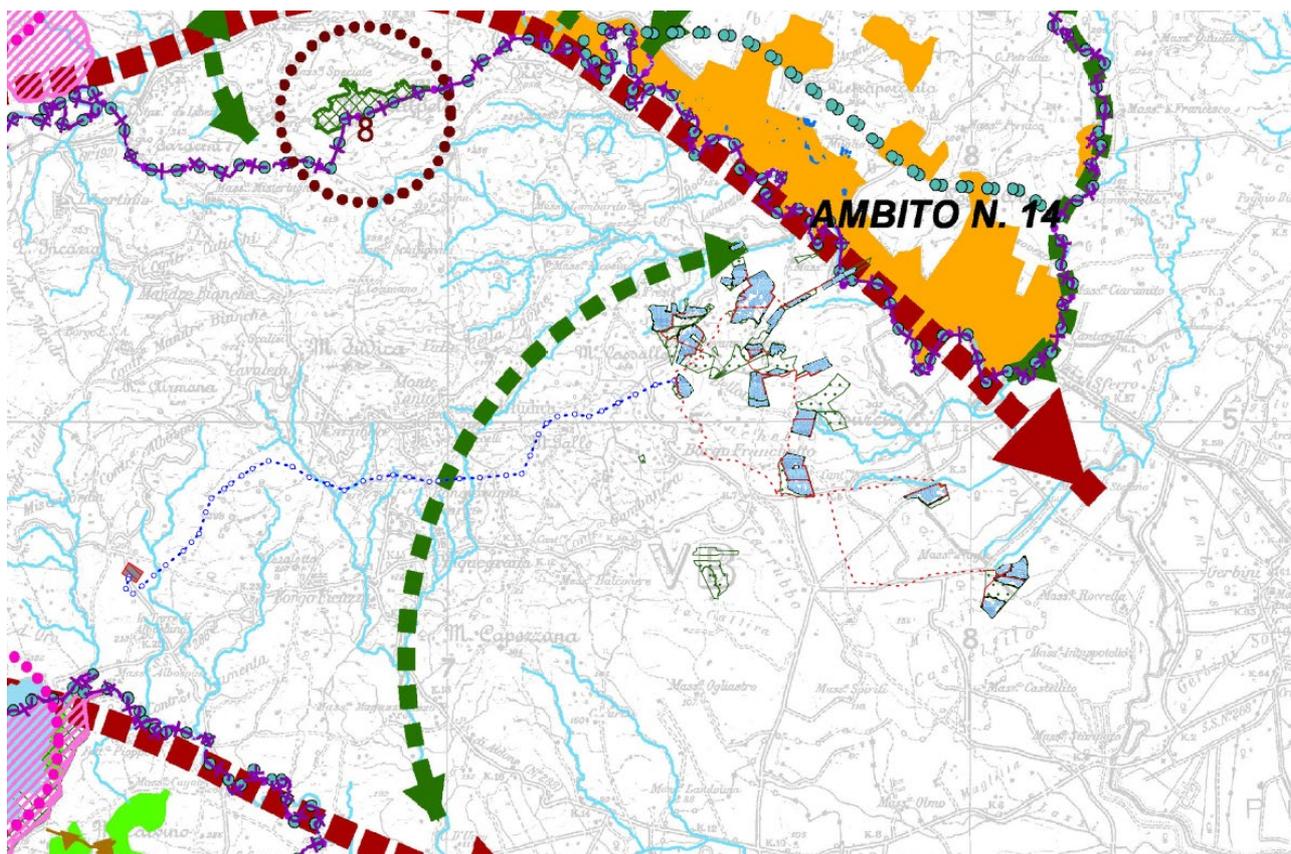




*Carta dei corridoi ecologici (Fonte SITR Sicilia)*



Da : piano di Gestione Simeto



## 5 STUDIO PEDOCLIMATICO

---

### 5.1 IL CLIMA DELL'AREA DI STUDIO

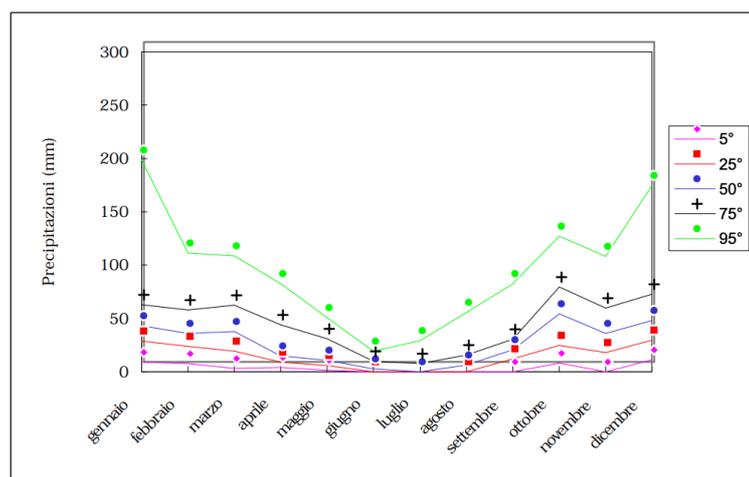
#### 5.2 il clima dell'area di studio

Per la caratterizzazione climatica dell'area oggetto della presente relazione sono stati raccolti nell'atlante del clima della Sicilia edito dal SIAS, ed in particolare i dati relativi alla stazione meteorologica più vicina ai luoghi ove verranno realizzati gli impianti, quella di Catenanuova, localizzata ad una distanza compresa fra i due ed i dodici chilometri rispetto all'area oggetto di investimento. Per ogni stazione pluviometrica che presenta una serie trentennale completa, sono stati determinati i valori mensili di precipitazioni che non vengono superati a predeterminati livelli di probabilità, utilizzando anche in questo caso, il metodo dei centili. Oltre ai valori minimi e massimi, le soglie considerate sono quelle del 5%, 25%, 50%, 75% e 95%. I dati sono presentati in un'unica tabella riassuntiva, che comprende anche i valori del coefficiente di variazione, che consente di

valutare il grado di dispersione relativa dei dati della serie intorno alla media, anche in tal caso espressa in valori percentuali. Sotto la tabella, i dati sono stati anche presentati in forma grafica. L'analisi dei diagrammi consente di ottenere agevolmente delle informazioni sulla variabilità delle precipitazioni nell'ambito di ogni mese: se infatti i punti relativi ai diversi livelli di probabilità, e quindi le relative spezzate che li congiungono, sono fra loro molto distanziati, significa che vi è una maggiore variabilità che non nel caso in cui essi siano ravvicinati. Dalla lettura dell'ultimo livello di probabilità di non superamento inoltre, quello del 95%, si possono trarre indicazioni anche sui valori estremi verificatisi nelle varie stazioni e nei vari mesi.

Catananuova m 173 s.l.m.

	<i>min</i>	5°	25°	50°	75°	95°	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
gennaio	6	9	29	43	63	198	229	93
febbraio	2	8	24	36	58	111	139	74
marzo	1	3	19	38	62	109	133	80
aprile	2	4	9	15	44	83	98	94
maggio	1	2	6	11	31	51	101	103
giugno	0	0	0	3	10	19	40	138
luglio	0	0	0	0	8	29	43	178
agosto	0	0	0	6	16	56	73	141
settembre	0	0	12	21	31	83	190	122
ottobre	5	8	25	54	79	127	131	65
novembre	0	0	18	36	60	108	123	80
dicembre	4	11	30	48	73	175	287	96



## LEGENDA

SIGLA O SIMBOLO	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	MODALITA' DI CALCOLO
min	Valore minimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
5°	Quinto percentile: valore non superato nel 5% degli anni	mm	Vedi testo
25°	Venticinquesimo percentile: valore non superato nel 25% degli anni	mm	Vedi testo
50°	Cinquantesimo percentile (mediana): valore non superato nel 50% degli anni	mm	Vedi testo
75°	Settantacinquesimo percentile: valore non superato nel 75% degli anni	mm	Vedi testo
95°	Novantacinquesimo percentile: valore non superato nel 95% degli anni	mm	Vedi testo
max	Valore massimo raggiunto nell'intero periodo di osservazioni	mm	-
c.v.	Coefficiente di variazione	%	Vedi testo

## Valori annui di precipitazioni - Provincia di Enna

Stazione	min	5°	25°	50°	75°	95°	max	c.v.
Agira	263	279	396	450	531	794	854	30
Catananuova	203	209	318	402	455	722	766	35
Centuripe	180	229	336	424	492	755	895	37
Cerami	338	405	473	575	699	814	1111	27
Enna	282	356	507	606	770	866	1273	32
Gagliano C.	315	335	479	553	608	969	1051	30
Leonforte	340	357	467	572	698	910	1211	32
Nicosia	384	411	569	663	767	1085	1494	32
Piazza Armerina	30	161	470	592	765	998	1114	43
Pietraperzia	202	272	356	456	532	648	1109	35
Troina	283	339	487	551	634	864	997	28
Valguamera C.	295	316	457	544	695	873	1120	32
Villarosa	297	311	391	487	591	715	972	30

## Precipitazioni di massima intensità

Stazione	1 ora			24 ore		
	max	med	mese	max	med	mese
Agira	44	24	10	170	61	10
Catenanuova	64	25	3	87	54	1
Centuripe	60	22	10	89	46	10
Enna	68	31	10	222	84	10
Leonforte	59	29	9	197	91	10
Nicosia	60	28	10	211	77	12
Piazza Armerina	93	28	9	225	81	9
Pietraperzia	107	35	9	200	76	10
Troina	70	24	10	185	68	1
Valguarnera C.	51	25	9	137	73	9

Il clima dell'area ha caratteristiche simili alla provincia di Enna.

Il territorio della provincia di Enna, con una superficie complessiva di circa 2560 km<sup>2</sup>, si può considerare abbastanza omogeneo, da un punto di vista morfologico e strutturale, e può essere suddiviso in due sottozone: - l'area collinare dell'Ennese, caratterizzata dal paesaggio del medioalto bacino del Simeto; qui, le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio, delimitato dai versanti montuosi del Nebrodi meridionali e dai rilievi che degradano verso la piana di Catania; in questa zona ricadono i territori di Agira, Catenanuova, Enna, Leonforte, Nicosia, Troina e Villarosa; - la parte meridionale della provincia, comprendente le colline argillose di Piazza Armerina, Barrafranca e Pietraperzia, le cui caratteristiche sono simili alla parte intermedia del territorio della provincia di Caltanissetta. Questa suddivisione è confermata, da un punto di vista climatico, dall'analisi comparata delle temperature medie di tre località, di cui due (Enna e Gagliano Castelferrato), con una temperatura media annua di 14°C, si possono considerare rappresentative della prima sottozona, mentre l'altra (Piazza Armerina), con una temperatura media annua di 16°C, rappresenta qui la seconda zona. I climogrammi di Peguy presentano una forma sostanzialmente analoga nelle stazioni di Enna e Piazza A., ma in quest'ultima località, più calda, la poligonale è più spostata verso destra; quello di Gagliano C. dimostra invece, rispetto alle due precedenti località, una minore variabilità delle precipitazioni, fra i mesi dell'autunno e quelli invernali, e comunque valori leggermente inferiori. Passando ad un'analisi più dettagliata delle temperature, dalla tabella relativa allo studio probabilistico delle medie delle massime, possiamo

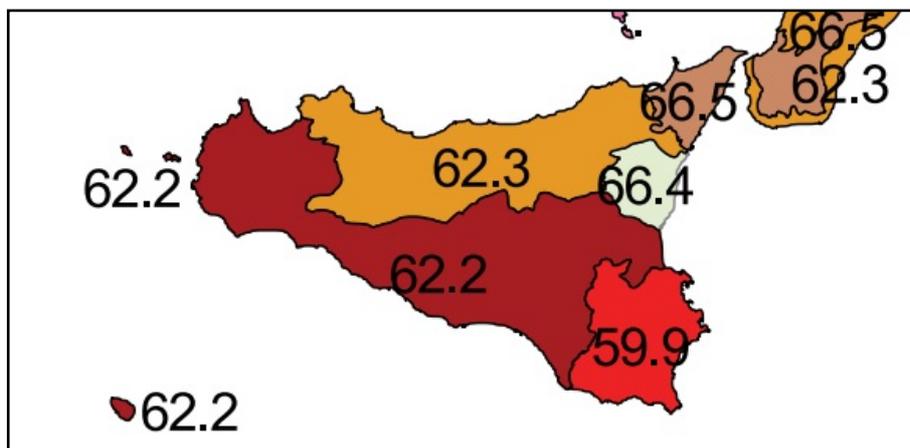
constatare che nell'area più meridionale e più calda (Piazza A.), nel 50% degli anni considerati, i valori dei mesi di luglio e agosto superano i 31°C, mentre nelle altre due stazioni non si raggiunge la soglia dei 30°C. I valori normali (50° percentile) delle massime assolute, per gli stessi mesi, sono intorno ai 37°C nel primo caso, intorno ai 34°C nella stazione di Gagliano C. e di circa 33°C nella stazione di Enna. Per quanto riguarda invece la media delle temperature minime, i valori normali dei due mesi più freddi (gennaio e febbraio) sono di circa 3- 4°C, nelle tre stazioni. Nel 50% degli anni considerati, i valori minimi assoluti non raggiungono il valore di 0°C a Gagliano C., mentre nelle altre due stazioni le gelate sono da considerarsi fenomeni normali, soprattutto a febbraio. Più raramente (25° percentile), le gelate interessano pure il mese di marzo, limitatamente alla stazione di Enna. Dall'analisi dei dati medi delle precipitazioni, si può notare che i valori annui del 50° percentile nelle 12 stazioni considerate, variano da un minimo di 402 mm a Catenanuova, a un massimo di 663 mm a Nicosia. In media, nella provincia, si riscontrano valori di circa 480 mm, che si collocano ben al di sotto della media regionale (633 mm). Circa la distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni, occorre mettere in evidenza una discreta simmetria, nell'ambito dei valori mediani, tra la piovosità dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quelli autunnali (dicembre, novembre e ottobre), a parte un picco generalizzato in ottobre. Le linee dei percentili 5°, 25° e 50° sono vicine tra loro e concentrate al di sotto dei 50 mm; invece, le linee del 75° e del 95° percentile sono ben staccate verso l'alto, soprattutto nei mesi autunnali e invernali; da ciò si evince che in questo periodo si verificano eventi piovosi elevati, anche se con notevole differenza da un anno all'altro. Riguardo all'analisi degli eventi estremi, cioè delle precipitazioni di massima intensità, è possibile evidenziare che i valori orari oscillano da un massimo di 107 mm a Pietraperzia fino ad un minimo di 44 mm ad Agira; invece, nell'arco delle 24 ore sono stati registrati eventi eccezionali fino a 225 mm (Piazza Armerina). Questi dati confermano l'irregolarità del regime pluviometrico di queste zone interne, con precipitazioni inferiori alla media regionale ed eventi eccezionali relativamente frequenti con valori spesso elevati. Tutto ciò, associato all'inadeguata copertura vegetale e all'uso poco attento del territorio, può aggravare i problemi dell'instabilità dei versanti e dell'erosione dei suoli che caratterizzano le aree collinari. Passando alle classificazioni climatiche mediante indici sintetici, nella provincia di Enna troviamo la seguente situazione: - secondo Lang, le stazioni di Enna e Gagliano presentano un clima semiarido, mentre Piazza Armerina un clima steppico; - secondo De Martonne, le tre stazioni considerate presentano un clima temperato-caldo; - secondo Emberger, nelle tre località vi è un clima subumido; - infine, secondo Thornthwaite, le tre stazioni sono caratterizzate da un clima

asciutto-subumido. Da quanto anzidetto, le due classificazioni che sembrano rispondere meglio alla reale situazione locale, per quanto il nostro ragionamento si basi essenzialmente su considerazioni conoscitive empiriche, sono quelle di De Martonne e Thornthwaite. Infatti, quella di Lang tende a raggruppare eccessivamente le diverse località verso classi di clima arido (vedi il caso di clima steppico sopra citato, per la stazione di Piazza A.). L'indice di Emberger, al contrario, tende a classificare le stazioni troppo verso i climi umidi. Infine, dall'analisi condotta sul bilancio idrico dei suoli è possibile mettere in evidenza che i valori normali di evapotraspirazione potenziale media annua oscillano dai 750 mm di Enna fino agli 805 mm di Piazza Armerina. Il primo mese dell'anno in cui si presentano condizioni di deficit idrico è aprile e tale situazione deficitaria si protrae mediamente per 6-7 mesi all'anno.

### 5.3 I SUOLI

#### 5.3.1 CARATTERIZZAZIONE PEDOLOGICA DELL'AREA VASTA

Per la caratterizzazione pedologica dell'area oggetto del presente studio è stata consultata "La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia" redatta dal CNCP - Centro Nazionale Cartografia Pedologica, che fornisce un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia e, allo stesso tempo, uno strumento per la correlazione dei suoli a livello continentale.



*Estratto della carta dei suoli d'Italia*

Le Regioni Pedologiche sono state definite in accordo con il "Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1"; queste sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale.

Relazionare la descrizione dei principali processi di degrado del suolo alle regioni pedologiche invece che alle unità amministrative, permette di considerare le specificità locali, evitando al contempo inutili ridondanze. La banca dati delle regioni pedologiche è stata integrata con i dati del Corine Land Cover e della Banca dati Nazionale dei Suoli per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli.

La Regione Sicilia ricade nelle regioni pedologiche

- 62.2 Aree collinari e pianure costiere siciliane,
- 62.3 Aree collinari e montane della Calabria e della Sicilia con pianure incluse,
- 66.4 Monte Etna,
- 66.5 Rilievi appenninici calabresi e siciliani su rocce ignee e metamorfiche,
- 59.9 Aree collinari e montane con formazioni calcaree e vulcaniti della Sicilia sud-orientale.

L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica 62.2, che interessa Aree collinari e pianure costiere siciliane

### **5.3.2 CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA E PEDOLOGICA DELL'AREA DI STUDIO**

Per suolo si intende lo strato superficiale che ricopre la crosta terrestre, derivante dall'alterazione di un substrato roccioso, chiamato roccia madre, per azione chimica, fisica e biologica esercitata da tutti gli agenti superficiali e dagli organismi presenti in o su di esso. Il suolo può comprendere sia sedimenti sia regolite.

Il suolo è composto da una parte solida (componente organica e componente minerale), una parte liquida e da una parte gassosa.

Durante la sua evoluzione, il suolo differenzia lungo il suo profilo una serie di orizzonti. I più comuni orizzonti identificabili, ad esempio, sono un orizzonte superficiale organico (sovrastato talvolta da uno strato di lettiera indecomposta), in cui il contenuto di sostanza organica insieme alle particelle minerali raggiunge una percentuale notevole (es: 5%-10%), un sottostante orizzonte di eluviazione,

in cui il processo di percolazione delle acque meteoriche ha eluviato una parte delle particelle minerali fini lasciando prevalentemente la componente limosa o sabbiosa, e il sottostante orizzonte di illuviazione corrispondente, dove le suddette particelle fini (argillose) si sono accumulate.

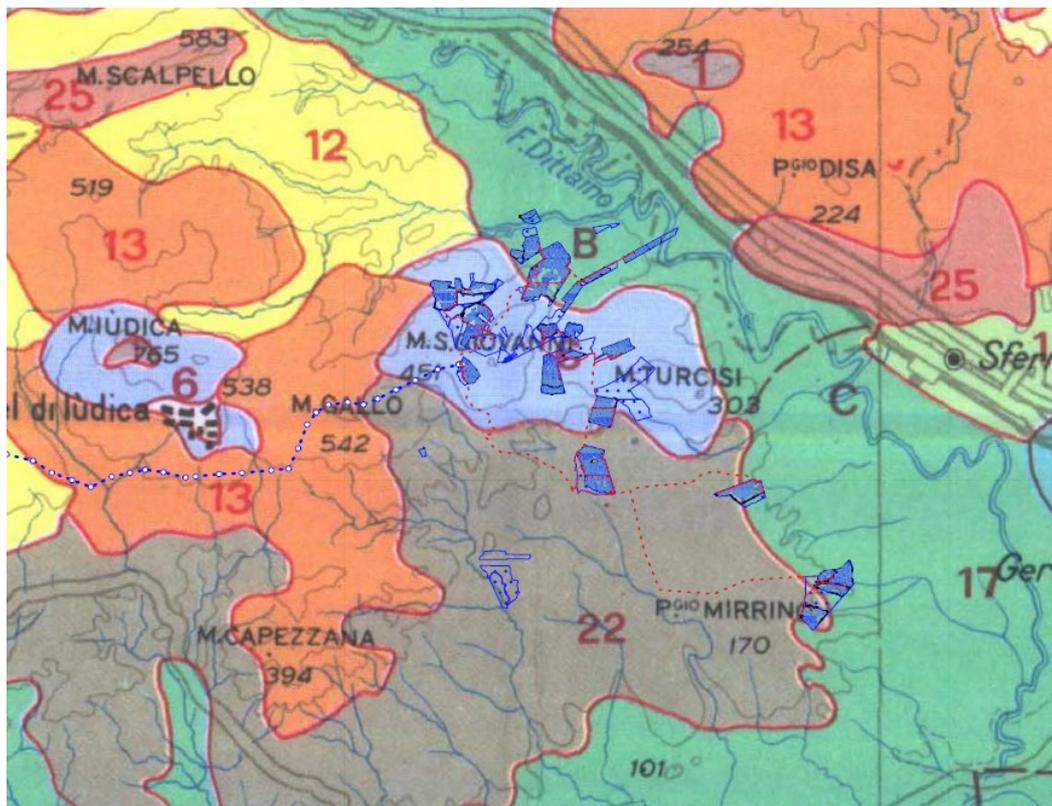
Ciascuna formazione geologica locale dà luogo ad una differente costituzione strutturale dei suoli. La notevole variabilità pedologica dipende dallo stretto interagire di bioclimi, litotipi e vegetazione che danno origine a suoli estremamente mutevoli.

L'analisi dell'area ha messo in evidenza le principali caratteristiche dei paesaggi della regione Sicilia che, sebbene smantellati e modificati in alcune loro parti dall'azione dell'erosione, possono essere considerati come superfici autoctone in cui, almeno sotto il profilo pedogenetico, è rilevabile una diretta relazione fra substrato geolitologico e materiale parentale del suolo.

In particolare non si può non osservare come molti dei pedotipi siciliani possano essere ricondotti a suoli "che si sono evoluti in un ambiente del passato" (Yaalon, 1971).

Infatti, gli effetti del clima attuale sulla pedogenesi sono relativamente modesti, considerando soprattutto la relativa scarsità di precipitazioni e i lunghi periodi di aridità estiva, mentre, al contrario, l'elevata argillificazione di molti pedotipi, sovente accompagnata ad una completa decarbonatazione degli orizzonti superficiali con conseguente accumulo di carbonati secondari negli orizzonti profondi, meglio si potrebbe associare all'influenza di climi decisamente più aggressivi rispetto a quelli attuali.

Dell'intero panorama tipologico di Regosuoli in Sicilia quelli che sono stato rilevati nella nostra area di studio sono le associazioni 6, 17 e 22.



*Estratto della carta dei suoli della Sicilia*

#### **Associazione n.6**

Lithic Xerorthents - Rock outcrop - Typic e/o Lithic Xerochrepts Lithosols - Rock outcrop - Eutric Cambisols Litosuoli - Roccia affiorante - Suoli bruni

Interessa una superficie di circa 76.000 ettari (2,95%) e rimane legata ad un caratteristico paesaggio in cui predominano i substrati calcarei e dolomitici. In particolar modo si rinviene sui rilievi delle Madonie, e nelle vallate fortemente incise dei monti Iblei a quote che prevalentemente oscillano da 500 a 1.000 m.s.m.. Superfici più o meno ampie occupate da questa associazione si rinvengono su altri massicci

#### **Associazione n.17**

Typic e/o Vertic Xerofluvents - Typic e/o Vertic Xerochrepts Eutric Fluvisols - Eutric e/o Vertic Cambisols Suoli alluvionali

L'associazione è costituita da Typic e/o Vertic Xerofluvents - Typic e/o Vertic Xerochrepts, che formano le principali pianure dell'Isola come quelle di Catania, Milazzo, Gela e Licata, oltre a frange costiere di estensione ridotta e ai fondi alluvionali delle valli maggiori. La superficie coperta è complessivamente di circa 173.450 ettari (6,74%). Le quote variano dal livello del mare ai 650 m.s.m., ma è fra i 50 m e i 300 m.s.m. che i suoli alluvionali sono maggiormente diffusi. La potenzialità produttiva dell'associazione che trova nell'agrumeto, nell'arboreto, nel vigneto o nel seminativo l'uso prevalente, può essere giudicata buona od ottima, a seconda dei casi.

### **Associazione n.22**

Typic Xerochrepts - Vertic Xerochrepts - Typic Haploxererts Eutric Cambisols - Vertic Cambisols - Chromic e/o Pellic Vertisols Suoli bruni - Suoli bruni vertici - Vertisuoli

L'associazione, estesa 133.350 ettari circa (5,20%), fa parte, assieme alle associazioni 12, 13 e 14, della "catena" dei suoli dell'interno collinare isolano. In questa, che è tipica della bassa collina dolcemente ondulata, con morfologie da sub-pianeggianti a poco inclinate, manca il primo termine (Typic Xerorthents): sono presenti pertanto solo i Typic Xerochrepts, i Vertic Xerochrepts e i Typic Haploxererts, a quote prevalentemente comprese fra i 300 e i 600 m.s.m., ma che dal livello del mare si spingono fino ai 1.120 m delle pendici di Troina (EN).

Le colture arboree, il vigneto e il seminativo sono i tipi colturali che con maggiore frequenza si rinvencono sui suoli dell'associazione che, nel complesso, mostra una buona potenzialità.

### **5.3.3 LAND CAPABILITY CLASSIFICATION**

La Land Capability Classification riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro – forestali, ciò corrisponde alla capacità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee.

I diversi suoli sono classificati in funzione di proprietà che ne consentono, con diversi gradi di limitazione, l'utilizzazione in campo agricolo o forestale. La potenzialità di utilizzo dei suoli è valutata in base alla capacità di produrre biomassa, alla possibilità di riferirsi ad un largo spettro colturale e al ridotto rischio di degradazione del suolo.

I suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni. Le classi da I a IV identificano suoli

coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondata, tipici delle aree golenali, le classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione e al pascolo, l'ultima classe VIII, suoli con limitazioni tali da escludere ogni utilizzo a scopo produttivo.

Dunque, la capacità d'uso dei suoli è valutata in base alle caratteristiche intrinseche del suolo stesso (profondità, pietrosità, fertilità) e a quelle dell'ambiente (pendenza, erosione, inondabilità, ecc.).

Le prime 4 classi sono compatibili con l'uso agricolo e forestale, le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso intensivo, l'ottava non prevede alcuna forma di utilizzazione produttiva:

- I. suoli che presentano pochissimi fattori limitanti per il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture;
- II. suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative;
- III. suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative;
- IV. suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione;
- V. suoli che, pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale;
- VI. suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale;
- VII. suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo – pastorale;
- VIII. suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agrosilvopastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

**Il risultato dello studio dei suoli dell'area di progetto conduce a classificarlo in area di tipologia III e V** cioè suoli che, pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale e suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali

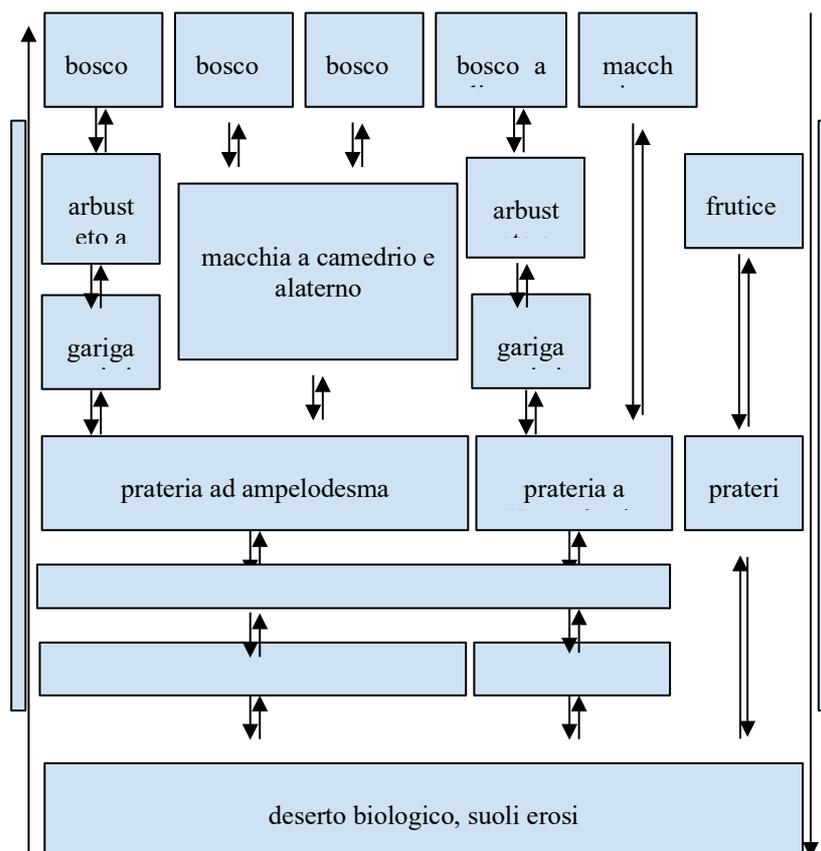
pratiche conservative . **La principale causa dell'impoverimento di questi suoli spesso è l'eccessivo sfruttamento.**

**6 VEGETAZIONE NATURALE, POTENZIALE E REALE DELL'AREA**

Un tempo la Sicilia era interamente ricoperta da boschi, la cui composizione floristica variava a seconda del suolo, del clima e dell'esposizione, ma il *Quercus ilex* era la specie guida e dominante. La classe fitosociale *Quercetalia ilicis* fisionomizzava il paesaggio da 0 a 1400 mt s.lm. con i due ordini fitosociali *Quercetalia calliprini* (nelle aree più termofile) e *Quercetalia ilicis* (in quelle più mesofile). Il paesaggio delle aree di studio era segnato un tempo da una vegetazione della Classe *Quercetalia ilicis*, fisionomizzata da raggruppamenti afferenti all'ordine fitosociale *Quercetalia ilicis*. All'alleanza *Quercion ilicis* che con l'associazione *Oleo quercetum virgilianae* caratterizzava l'area con una prevalenza di querce sia caducifoglie che sclerofille.

L'uso del suolo ha spinto l'area verso serie regressive fino al predeserto facendo scomparire quasi tutti i componenti della steppa potenziale.

Di sotto sono rappresentate, nella figura, le serie regressive della vegetazione naturale e potenziale del sito evidenziando le condizioni della vegetazione allo stato attuale.



- *Evoluzione della vegetazione*

Lo stato attuale, di predeserto, ha reso molto complessa un'analisi fitosociologica e solo alcuni elementi, in aree non coltivate e in alcune cime, hanno permesso di classificare alcune associazioni nella Lygeo-Stipetea.

Ritroviamo, nelle aree incolte ed ai margini delle strade, solo associazioni la cui composizione prevalente è di specie infestanti delle colture.

Lo stato attuale, di predeserto, ha reso molto complessa un'analisi fitosociologica e solo alcuni elementi, in aree non coltivate e in alcune cime, hanno permesso di classificare alcune associazioni potenziali.

**(per approfondimenti consultare la relazione floro faunistica)**

## **6.1 SUPERFICI BOSCHATE NORME E RELAZIONI CON L'AREA DI STUDIO**

### **6.1.1 Normativa urbanistica e vincolistica sui boschi per la Regione Siciliana**

La legislazione in materia forestale e di tutela è di competenza regionale, secondo quanto disposto dallo Statuto Speciale Regionale, che tra le competenze esclusive regionali, include le Norme Urbanistiche e le Norme su Agricoltura e Foreste.

Le tre materie ambientale/forestale, urbanistica e paesaggistica sono in realtà intimamente connesse, ma l'assenza di testi aggiornati alle novità intervenute nel tempo non consente una chiara definizione del problema e ci obbliga a trattare i tre argomenti (definizione dei boschi, norme urbanistiche in aree boscate o limitrofe e tutela paesaggistica dei boschi) separatamente, individuandone i punti in comune.

Fino al 12.02.2021, data di pubblicazione ed entrata in vigore del nuovo Testo Unico regionale in materia di urbanistica, la regione Sicilia impone vincoli alle costruzioni nelle fasce di Rispetto dei boschi con la L.R. 76/78 (Provvedimenti per lo sviluppo del turismo in Sicilia) con l'art. 15 lettera e) che recita: *le costruzioni debbono arretrarsi di metri 200 dal limite dei boschi, delle fasce forestali e dai confini dei parchi archeologici*. Successivamente con la L.R. 15/91, vengono obbligati i comuni alla redazione degli Studi Agricoli Forestali in applicazione della LR 76/78.

Il vincolo di bosco condiziona così la redazione dei PRG comunali ed i tecnici si sono ritrovati davanti ad una definizione di bosco generica e “soggettiva” determinando situazioni molto diverse nei diversi territori comunali.

### 6.1.2 Definizione di bosco in vigore

La materia legislativa in oggetto è stata riordinata per la prima volta con la Legge Regionale 16/96, che introduce la definizione di **bosco** che sarà utilizzata in Sicilia per lungo tempo, quale riferimento sia per le norme urbanistiche, in ultima analisi di competenza comunale all'interno dei PRG (L.R. 15/91, che obbliga i comuni alla redazione degli Studi Agricoli Forestali in applicazione della LR 76/78), che per quelle di tutela del paesaggio, competenza delle Soprintendenze BBCCAA Provinciali (Legge Galasso e D. Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004).

La Legge Regionale 16/96, subisce nel tempo numerose modifiche e integrazioni e fino al 12.02.2021 si presenta come testo coordinato con:

- la Legge Regionale 13/99, che introdurrà la definizione dei Criteri per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea, emanata con l'omonimo Decreto del Presidente della Regione del 28.06.2000 e
- la Legge Regionale 14/06, che con l'introduzione del comma 5bis dell'art. 4 rimanda alla Normativa nazionale per la definizione di bosco: (*Legge Regionale 14/06 - art. 4 comma 5bis Per quanto non diversamente disposto trova applicazione anche nella Regione siciliana la definizione di bosco di cui alla vigente normativa nazionale*).

L'art. 4 comma 5bis della Legge Regionale 14/06 introduce una nuova definizione di Bosco, quella della **vigente normativa nazionale**, precisando però che l'applicazione della normativa nazionale è condizionata alla fattispecie **di non essere stata diversamente disposta**.

Ad oggi la vigente normativa nazionale è il D.LGS. 34 del 03/04/2018 “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali” (abrogando la definizione precedente del DL 227/01, cui nel 2006 si riferisce la LR 14/06), che definisce a livello nazionale il bosco all'art. 3 comma 3 e ritorna a dare competenza alle regioni al comma 4:

*3. Per le materie di competenza esclusiva dello Stato, sono definite **bosco le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore ai 2.000 metri quadri,***

***larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento.***

*4. Le regioni, per quanto di loro competenza e in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socio-economiche, possono adottare una definizione integrativa di bosco rispetto a quella dettata al comma 3, nonché definizioni integrative di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco di cui, rispettivamente, agli articoli 4 e 5, purché non venga diminuito il livello di tutela e conservazione così assicurato alle foreste come presidio fondamentale della qualità della vita.*

Con l'applicazione del comma 3 in Regione Sicilia, dunque la superficie minima per la definizione di bosco passa da 10.000 m<sup>2</sup> (1 ha) a 2.000 m<sup>2</sup> con una copertura arborea forestale % minima del 20%.

Con il successivo comma 4 il legislatore precisa che le Regioni possono **mantenere o aumentare il livello di tutela nazionale** disposto al comma 3, adottando definizioni integrative di bosco di cui al comma 3, nonché definizioni integrative di aree assimilate a bosco e di aree escluse dalla definizione di bosco di cui, rispettivamente, agli articoli 4 e 5 dello stesso di cui si riportano i due punti focali per la modifica delle delimitazioni delle aree boscate:

*e) le radure e tutte le altre superfici di estensione inferiore a 2.000 metri quadrati che interrompono la continuità del bosco, non riconosciute come prati o pascoli permanenti o come prati o pascoli arborati;*

*f) le infrastrutture lineari di pubblica utilità e le rispettive aree di pertinenza, anche se di larghezza superiore a 20 metri che interrompono la continuità del bosco, comprese la viabilità forestale, gli elettrodotti, i gasdotti e gli acquedotti, posti sopra e sotto terra, soggetti a periodici interventi di contenimento della vegetazione e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati a garantire l'efficienza delle opere stesse e che non necessitano di ulteriori atti autorizzativi.*

Ricapitolando dunque in Regione Sicilia, tenuto conto che:

- 1- la LR 14/06 con l'art. 5bis, introduce la definizione di bosco nazionale solo per quanto ***non diversamente disposto, e che***

- 2- il D. Lgs. 34/2018 vigente all'art. 3 comma 4 rimanda alle regioni definizioni integrative di bosco, aree assimilate e aree escluse, in relazione alle esigenze e caratteristiche territoriali, ecologiche e socio-economiche di ciascuna regione, potrà adottare definizioni integrative.

ricorreremo alle **definizioni nazionali per il bosco, le radure, le infrastrutture viarie**, che la regione non ha ridefinito a livello regionale, in quanto già sufficientemente restrittive, e **alle definizioni regionali per la macchia mediterranea, le formazioni ripariali e le formazioni rupestri**.

Queste ultime tre, infatti, sono definite con Decreto del Presidente della Regione del 28.06.2000 "Criteri per l'individuazione delle formazioni rupestri, ripariali e della macchia mediterranea.", in applicazione di quanto disposto dalla LR 13/99, sopracitata tra le leggi che compongono il testo regionale vigente in materia forestale (LR 16/96 e successive modifiche e Integrazioni).

Resta univoca la definizione normativa di bosco e aree assimilate a bosco non già definite a livello regionale, con l'adozione delle definizioni nazionali, e sulla base delle definizioni regionali di macchia mediterranea, formazioni ripariali e formazioni rupestri, le aree con tali caratteristiche sono individuabili e dovranno, da un lato, essere recepite dalle **norme in materia urbanistica** al fine di poter consentire l'applicazione delle norme di edificabilità nei terreni agricoli e dall'altro essere sottoposte alle **norme di tutela paesaggistica**.

### **6.1.3 Boschi, foreste e selve e Norme in materia Urbanistica**

Le Norme in materia Urbanistica, anch'esse di esclusiva competenza regionale, sono state aggiornate in Regione Sicilia con la Legge Regionale 19 del 13 agosto 2020. La legge, impugnata in ottobre 2020 dal consiglio dei Ministri, viene integralmente modificata al fine di superare i problemi precedentemente emersi, e il 12.02.2021 viene pubblicata su GURS SO n. del 12.02.2021 Regione Sicilia la LEGGE 3 febbraio 2021, n. 2. Intervento correttivo alla legge regionale 13 agosto 2020, n. 19 recante norme sul governo del territorio.

Il TU corretto è un testo moderno e improntato all'ambiente e alla partecipazione sociale che introduce un concetto sostenibile di pianificazione territoriale partecipata e abroga, dopo 40 anni, la LR 71/78.

Il TU introduce l'urgenza e la l'obbligo di redazione del PTR un unico Piano Territoriale Regionale, di cui ne definisce i contenuti e le competenze di redazione e approvazione. Decade dunque la valenza

giuridica dei Piani Territoriali Provinciali, scelta voluta in realtà dal governo Nazionale all'atto di impugnazione

Ancora introduce modifiche sostanziali alle responsabilità e all'operatività della redazione e approvazione degli ex Piani Regolatori Generali, dal TU ridefiniti Piani Urbani Generali (PUG), introducendo studi naturalistici, gli studi di compatibilità idraulica e quelli archeologici tra gli studi obbligatori da allegare, ai PUG, oltre a quelli agricolo-forestale e geologici.

E, in ambito boschi il TU modifica, ancora una volta, la legge 16/96 coordinata con le sue successive modifiche, determinando 3 importantissime modifiche in tale ambito:

- L'affermazione definitiva dell'applicazione in regione del D. Lgs. 34 del 3 aprile 2018 (la legge 16/96, così come modificata dalla LR 14/06, faceva invece riferimento al D.Lgs. 227/01, oggi abrogato) (art. 37 comma 4 LEGGE 3 febbraio 2021, n. 2)
- L'abrogazione dell'art. 10 della stessa legge 16/96 aggiornata e coordinata (art. 37 comma 5 LEGGE 3 febbraio 2021, n. 2)
- La soppressione delle parole "dal limite ...forestali" della lettera e) comma 1 dell'art. 15 della LR 76/78 (art. 37 comma 6 LEGGE 3 febbraio 2021, n. 2)

**Dalla lettura combinata del nuovo TU urbanistica e dei testi da esso modificati ne deriva la scomparsa delle FASCE DI RISPETTO di boschi e assimilati e il concetto di inedificabilità assoluta all'interno di boschi e aree assimilate, che si trasforma nella possibilità di realizzazione di alcune opere e attività, fatto salvo il rispetto dei contenuti dei Piani Paesaggistici Provinciali, ma con apposita autorizzazione delle Soprintendenze provinciali.**

**La scelta regionale conferma la decisione di aderire, per quanto possibile, a quanto già in vigore nel resto delle regioni d'Italia.**

#### **6.1.4 Boschi, foreste e selve e Tutela Paesaggistica**

Il D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 - "Codice dei beni culturali e del paesaggio" – all'articolo 134, relativo ai beni paesaggistici, al comma 1, lett. b), dispone la tutela paesaggistica delle "aree tutelate per legge", e allo stesso comma, lett. g), prevede che fino all'approvazione del piano paesaggistico sono comunque sottoposti alle disposizioni per il loro interesse paesaggistico "i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di

**rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227”.**

L'articolo 142 rimanda, dunque, alla nozione recepita dal legislatore nazionale con l'articolo 2 (“Definizione di bosco e di arboricoltura da legno”) del D.Lgs. n. 227/2001, abrogato dal D.Lgs. n. 34/2018.

Ai fini della Tutela Paesaggistica il successivo art. 143 specifica quanto dovrà essere contenuto all'interno dei Piani Paesaggistici in tale ambito al comma 1 lettera c), specificando:

*c) ricognizione delle aree di cui al comma 1 dell'articolo 142, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione.*

Pertanto ai fini di una compiuta ricognizione vincolistica del territorio in termini di aree boscate va consultato il Piano Territoriale Paesaggistico Provinciale di riferimento con la cartografia a disposizione.

Le cartografie allegate ai PPTP sono redatte sulla base delle informazioni dedotte dall'inventario forestale, e per l'art. 5 della LR 16/96 come modificata dalla LR 14/200, sono i comuni che hanno l'obbligo di trasmettere agli uffici periferici del dipartimento regionale delle foreste, tali informazioni fornendo l'elenco particellare dei terreni considerati boscati ai sensi dell'articolo 4, comma 2, facenti parte del patrimonio comunale.

L'inventario forestale ha come obiettivo la raccolta delle informazioni sulla quantità e qualità delle risorse forestali, e sulle caratteristiche del territorio occupato dalle formazioni forestali.

Gli indirizzi più recenti in ambito inventariale vanno nella direzione di un monitoraggio continuo delle risorse forestali, promuovendo l'inventario come strumento di raccolta delle informazioni a intervallo costante, e non episodico. Tutto ciò al fine di verificare la sostenibilità dell'uso delle risorse forestali.

Inoltre la LR. 15/91 (Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 27 dicembre 1978, n. 71, in materia urbanistica e proroga di vincoli in materia di parchi e riserve naturali) rendeva competenti i comuni sulla delimitazione del bene “Bosco” che attraverso gli studi agricoli forestali a supporto del PRG delimitavano le aree così tutelate.

Ma ben pochi Comuni si sono conformati alle nuove norme regionali e nazionali e la mancata delimitazione delle aree boscate nei PRG comunali ha creato, fino ad oggi, un conflitto nell'attuazione del piano paesaggistico della Regione Sicilia che per circoscrivere le aree boscate è stato di fatto "costruito" sulla base dell'inventario forestale, senza le dovute modifiche dei comuni.

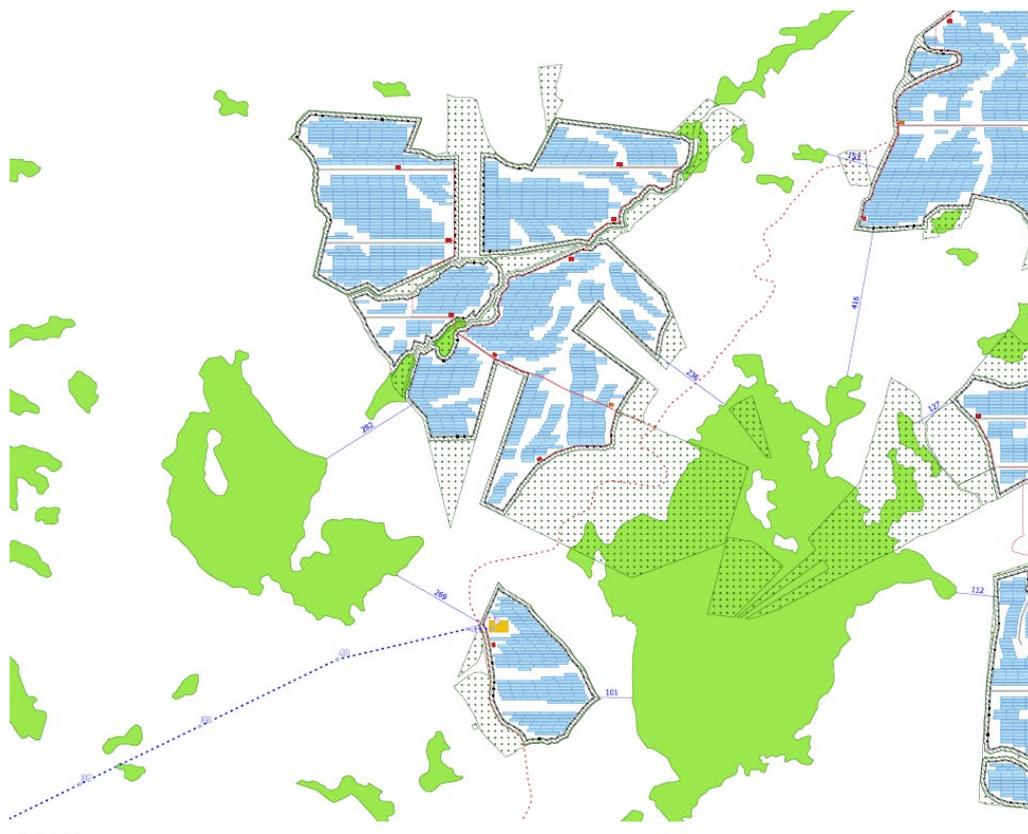
Anche in questo ambito, dunque, il nuovo Testo Unico dell'Urbanistica, potrebbe intervenire e modificare una situazione che si ripeteva ininterrottamente dal 2006, la quasi totale inadempienza dei comuni negli aggiornamenti richiesti, nelle revisioni degli Studi Agricoli Forestali dei PRG, cui si aggiungono le procedure di durata indefinita per l'acquisizione della VAS delle Varianti ai PRG.

L'entrata in vigore del testo legislativo, introducendo il PUG e gli strumenti di concertazione con i quali lo stesso viene redatto, dovrebbe avere come conseguenza

Restiamo in attesa del DDL attualmente in aula, che definirà alcuni elementi specifici del testo unico, tra cui i cambi di destinazione urbanistica in area agricola.



*Carta delle superfici boscate Dal geoportale SIF*



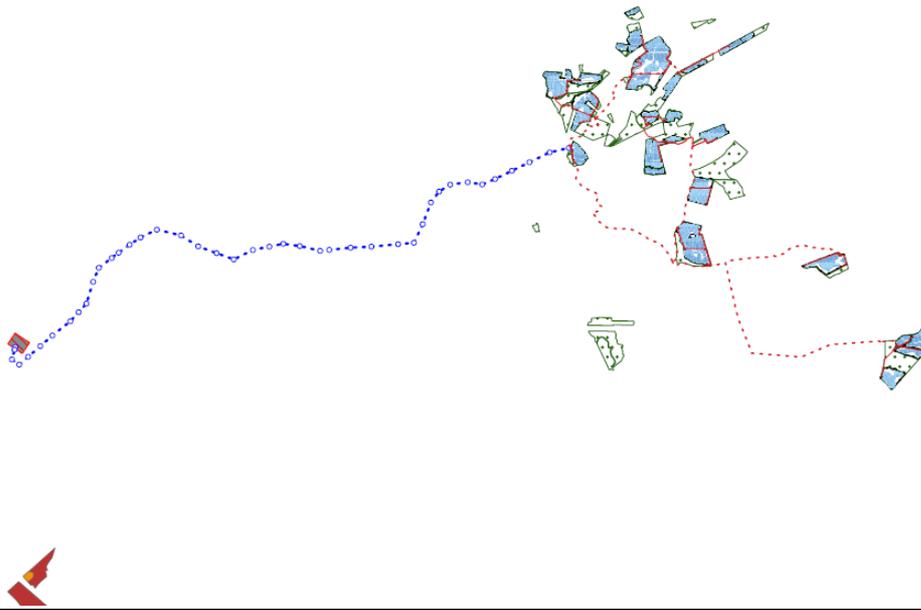
*Carta delle superfici boscate Dal geoportale SIF*

La Legge quadro 353/2000 in materia di incendi boschivi, prevede al comma 2 dell'articolo 10, l'obbligo per i Comuni di censire i soprassuoli percorsi dagli incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli temporali previsti dal comma 1 della medesima legge.

La Legge Regionale 14/04/2006 nr. 14 all'art.3 comma 1 ter ha stabilito che nel territorio della Regione Siciliana trovano applicazione, in quanto compatibili, ed ove non diversamente stabilito, le disposizioni di cui alla Legge Quadro 21/11/2000 nr.353 e s.m.i. Questa prevede una serie di limitazioni all'uso per le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, estendendo anche ai comuni siciliani l'obbligo di trasmettere al Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia tutti gli eventi legati agli incendi ai fini della formazione di un catasto incendi. La sovrapposizione tra l'incendio e la qualità della particella permette di comprendere i vincoli legati alla norma.

Dal Sistema Informativo Forestale si evince che nessun incendio ha interessato le aree di studio negli ultimi 10 anni

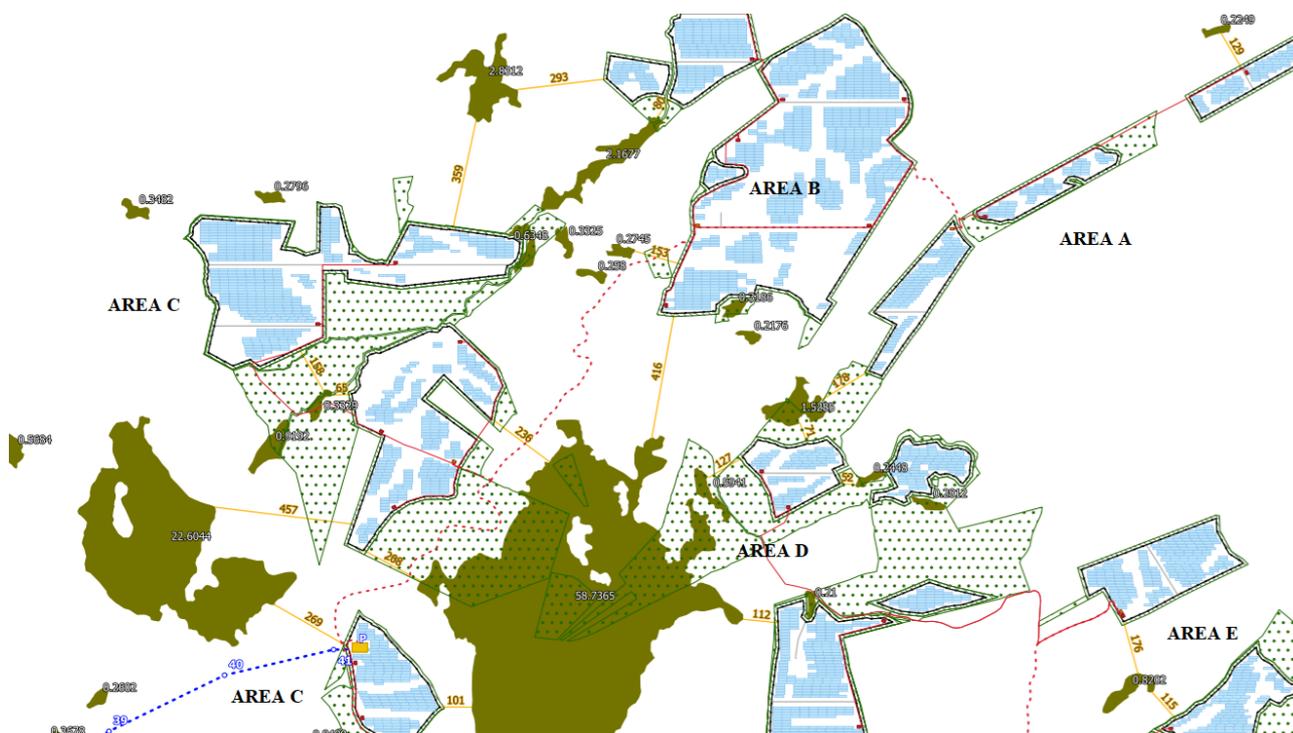
- Incendi 2012
- Incendi 2013
- Incendi 2014
- Incendi 2015
- Incendi 2016
- Incendi 2017
- Incendi 2018
- Incendi 2019



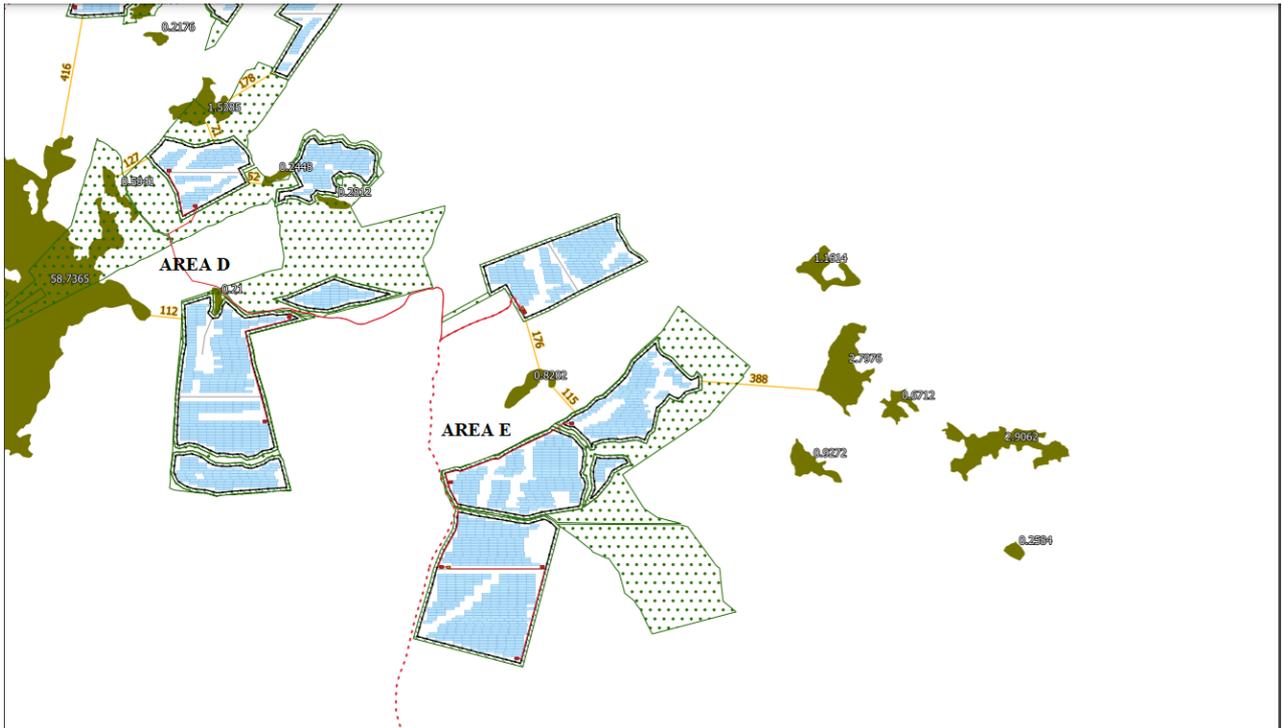
*Dal geoportale SIF*

### 6.1.5 Distanza dalle aree boscate

Dai certificati di destinazione urbanistica non si evincono vincoli legati ad eventuali fasce di rispetto la cui delimitazione resta di competenza dei comuni. La possibile identificazione delle aree come assimilate a bosco ai sensi dell'art. 3 e 4 del DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2018, n. 34 ha portato la società alla decisione di non operare in alcun modo in queste aree ed attivare azioni di salvaguardia. Dal SIF risultano di possibile riferimento al DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2018, n. 34 le aree di seguito indicate:



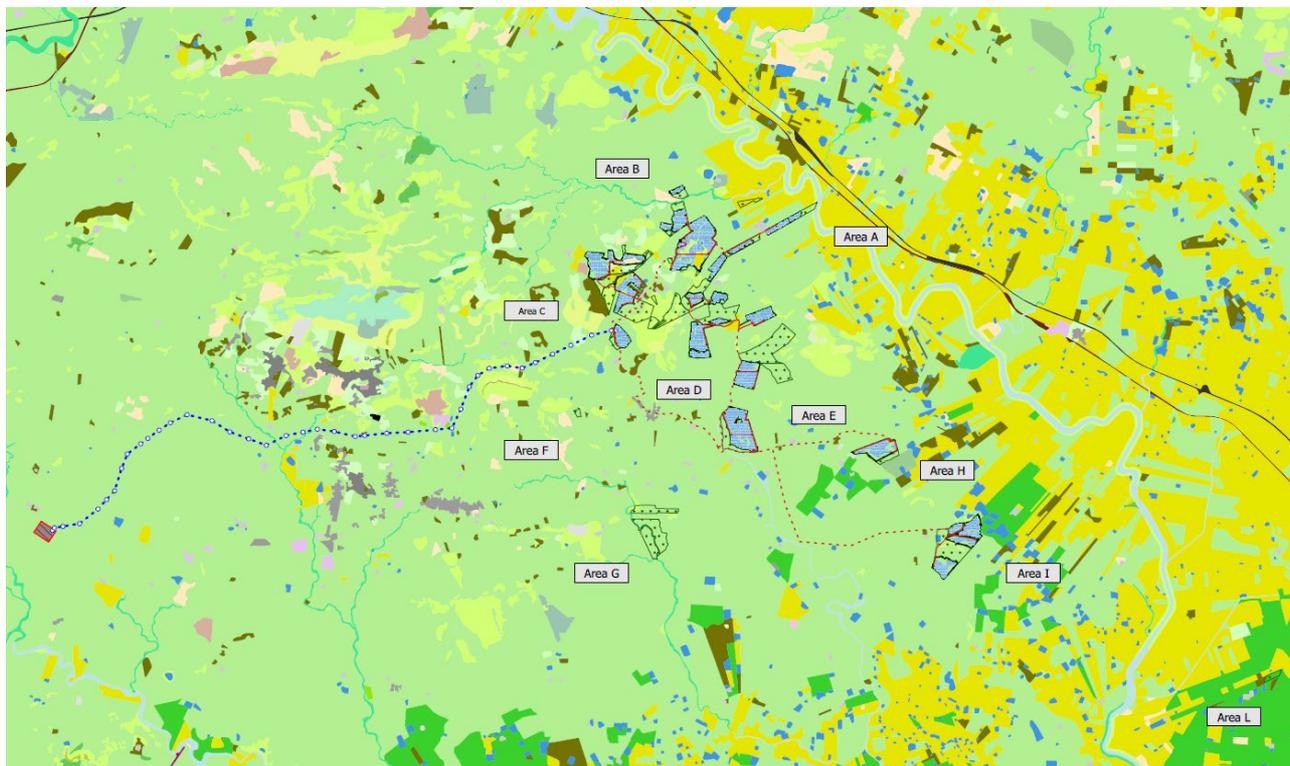
*Dal geoportale SIF*



AREE	Distanza dal bosco mt sul SIF	Distanza reale	Estensione area boscata mq
A - BONETTI	129		2240
B - CAVALLARO	80		2167
C - VASSALLO	359	226	28312
D - SAN GIOVANNI BELLONE	112	369	536875

## 7 AGRICOLTURA

### 7.1 SUPERFICI AGRICOLE NEL BACINO



*Usa del suolo (Carta Corine Land Cover da geoportale regione sicilia)*

Come si evince dalla carta Corine Land Cover e confermato dai sopralluoghi le aree opzionate per l'impianto sono interessate da seminativi.

## **7.2 AGROECOSISTEMI DELL'AREA DI STUDIO**

Agroecosistema in scienze agrarie è un *ecosistema secondario caratterizzato dall'intervento umano finalizzato alla produzione agricola e zootecnica*.

Rispetto all'ecosistema naturale, nell'agroecosistema i flussi di energia e di materia sono modificati attraverso l'apporto di fattori produttivi esterni (fertilizzanti, macchine, irrigazione ecc.), con l'obiettivo di esaltare la produttività delle specie agrarie vegetali coltivate dall'uomo, eliminando quei fattori naturali (altre specie vegetali, insetti, microrganismi) che possono risultare dannosi o entrare in competizione con la coltura agricola a scapito della sua produttività. Caratteristiche fondamentali di un agroecosistema sono, quindi, l'elevata specializzazione e la riduzione della diversità biologica. Il controllo antropico dei cicli biogeochimici e degli elementi climatici può essere minimo, come nel caso dei pascoli, o totale, come nel caso delle colture ortive e/o protette.

## **7.3 AREE DI PREGIO AGRICOLO PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO**

Le aree sono ritenute di pregio agricolo quando comprendono produzioni di qualità identificabili come denominazioni italiane e da agricoltura biologica.

**I metodi di agricoltura, le scelte colturali nell'area di progetto nonché le condizioni degli agroecosistemi di riferimento non permettono produzioni agricole di qualità.**

### **7.3.1 DENOMINAZIONI DI ORIGINE E QUALITÀ DELLE PRODUZIONI**

La tipicità è un aspetto qualitativo al quale i consumatori danno una crescente importanza.

Questo termine indica la "specificità territoriale" delle caratteristiche qualitative di un alimento, dove il termine "territoriale" include e porta nei prodotti agricoli sia fattori naturali, clima e ambiente, che fattori umani (tecniche di produzione tramandate nel tempo, artigianalità, savoir-faire, cultura, tradizionale artigianale, etc.). Nelle tipicità il termine sostenibilità resta un aggettivo inscindibile dalle altre caratteristiche. A garanzia delle tipicità, la Comunità Europea con il Reg. Ce 2081/92 sostituito

nel 2006 con il Reg. UE 510/06, ha istituito gli strumenti di valorizzazione individuati come D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G. di seguito definiti:

- 1) DOP denominazione di origine protetta, è un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti.
- 2) IGT «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: - come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e - del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e - la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata.
- 3) DOC, è un marchio di origine utilizzato in enologia che certifica la zona di origine
- 4) S.T.G. è un marchio di origine volto a tutelare produzioni che siano caratterizzate da composizioni o metodi di produzione tradizionali.
- 5) D.O.C.G. è un marchio di origine italiano riservato ai vini già riconosciuti a denominazione di origine controllata (DOC) da almeno dieci anni che siano ritenuti di particolare pregio, in relazione alle caratteristiche qualitative intrinseche, rispetto alla media di quelle degli analoghi vini così classificati, per effetto dell'incidenza di tradizionali fattori naturali, umani e storici e che abbiano acquisito rinomanza e valorizzazione commerciale a livello nazionale e internazionale. (al momento solo il Cerasuolo di Vittoria).

È comune a tutte le suddette denominazioni che, affinché un prodotto possa essere definito e immesso sul mercato con la denominazione DOP/DOC, etc., non basta che le fasi di produzione, trasformazione ed elaborazione avvengano in un'area geografica delimitata, ma è necessario che i produttori si attengano alle rigide regole produttive stabilite nel disciplinare di produzione. Il rispetto di tali regole è garantito da uno specifico organismo di controllo, appositamente accreditato dall'Organismo Nazionale designato dal Ministero, oggi ACCREDIA.

L' Elenco delle denominazioni italiane, iscritte nel Registro delle denominazioni di origine protette, delle Indicazioni Geografiche Protette e delle specialità tradizionali garantite (Regolamento UE n. 1151/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio del 21 novembre 2012) (aggiornato al 27 maggio 2016) è pubblicato sul sito del Ministero risorse agricole ed alimentari.

Da questo elenco sono state selezionate le denominazioni presenti nel territorio di Castel di Iudica e Ramacca

### 7.3.2 DENOMINAZIONI CHE INTERESSANO IL SISTEMA LOCALE DEI COMUNI INTERESSATI DAL PROGETTO

<i>Denominazione</i>	<i>Marchio di origine</i>	<i>Localizzazione</i>
<b>FRUTTA</b>		
<b>ARANCIA ROSSA</b>	I.G.P.	<i>Provincia di Catania:</i> Adrano, Belpasso, Biancavilla, Caltagirone, <b>Castel di Iudica</b> , Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Militello Val di Catania, Mineo, Misterbianco, Motta Sant'Anastasia, Palagonia, Paternò', <b>Ramacca</b> , Santa Maria di Licodia e Scordia. - <i>Provincia di Siracusa:</i> Lentini, Francofonte, Carlentini con la Frazione di Pedagaggi, Buccheri, Melilli, Augusta, Priolo, Siracusa, Floridia, Solarino, Sortino.
<b>ORTIVE</b>		
<b>Carciofo di Ramacca</b>	In studio per la valorizzazione	<b>Ramacca</b> , Caltagirone, <b>Castel di Iudica</b> e Piana di Catania
<b>Formaggi</b>		
<b>PECORINO SICILIANO</b>	D.O.P.	Regione Sicilia

Vini		
SICILIA	I.G. T	Regione Sicilia
<b>Trasformazione grano</b>		
Pagnotta del Dittaino	DOP	comuni di Agira, Aidone, Assoro, Calascibetta, Enna, Gagliano Castelferrato, Leonforte, Nicosia, Nissoria, Piazza Armerina, Regalbuto, Sperlinga, Valguarnera Caropepe, Villarosa in provincia di Enna ed i comuni di <b>Castel di Iudica</b> , Raddusa e <b>Ramacca</b> in provincia di Catania.
Olio extravergine di oliva	I.G.P	Regione Sicilia

*Denominazioni riscontrate sul territorio ed in via di studio*

Le aree interessate non presentano interesse per colture erbacee di qualità gli uliveti saranno mantenuti e ceduti in comodato gratuito a cooperative che coltivano con metodo biologico.

## 8 PARCO FOTOVOLTAICO E PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Il suolo, dove si realizza il parco fotovoltaico, se da un lato viene considerato come un semplice substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici da un altro resta sempre una componente “viva”, con le sue complesse relazioni con gli altri elementi dell’ecosistema ovviamente influenzate dalle mutate condizioni imposte dal progetto sia in fase di realizzazione, che in fase di esercizio e non di meno dalla sua dismissione.

Le caratteristiche del suolo che si devono considerare in un parco fotovoltaico, sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di

degradazione che maggiormente minacciano i suoli di Sicilia, quali la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità.

Gli effetti più incisivi sono pertanto: l'erosione dei suoli, la perdita di fertilità e la perdita di biodiversità naturale ed agricola (legata a cibi e sovranità alimentare).

Se da un lato si tende a preferire terreni marginali, da un altro si deve tenere conto che l'agricoltura intensiva troppo spesso determina danni molto elevati sui suoli e sulla loro perdita di biodiversità e di fertilità; mutando, infatti, le condizioni naturali ed introducendo sistemi antropici si potrebbero innescare e/o ampliare processi di desertificazione che ne decreterebbero la sterilità ed aumenterebbero problemi sulla gestione anche dell'area vasta.

Pertanto si rende necessario non solo lo studio delle attuali condizioni di salute del suolo, ma anche dell'evoluzione dello stesso ad opzione 0.

## **9 RISCHIO DESERTIFICAZIONE E PIANIFICAZIONE REGIONALE**

---

Il fenomeno della desertificazione indica una riduzione irreversibile della capacità del suolo a produrre risorse.

La comunità scientifica italiana, nell'ultimo decennio, si è dimostrata particolarmente attiva sui rischi legati alla desertificazione, vedasi i due recenti importanti contributi pubblicati nella collana dei manuali e linee guide dell'APAT (CECCARELLI & al., 2006; ENNE & LUISE, 2006).

In questi studi viene rappresentato lo stato dell'arte delle azioni di lotta alla desertificazione sviluppate in Italia sia dal punto di vista della attività, che sulle iniziative da porre in essere al fine di contrastare il fenomeno, attraverso studi e ricerche mirate e restituzioni cartografiche tendenti a sintetizzare i fenomeni. Nello specifico, il metodo cartografico più applicato per l'individuazione delle aree sensibili alla desertificazione nelle regioni a rischio è il MEDALUS, sviluppato all'interno dell'omonimo progetto realizzato dall'Unione Europea ed elaborato da KosMAs & al. (1999) per lo studio delle aree vulnerabili alla desertificazione nell'isola di Lesvos (Grecia).

La metodologia, nota anche come ESAs (Environmentally Sensitive Areas), ha lo scopo di individuare le aree sensibili alla desertificazione, attraverso l'applicazione di indicatori biofisici e socio-economici che consentono di classificare le aree in critiche, fragili e potenziali. Nell'ambito del progetto DESERTNET – Programma Interreg IIIB-MED-OCC - sono state realizzate, recentemente,

diverse mappe del rischio di desertificazione a scala regionale 1: 25000 (Basilicata, Calabria, Sardegna, Sicilia, Toscana), elaborate seguendo la metodologia MEDALUS.

La condivisione di tale metodologia e la scala di rappresentazione evidenzia una evoluzione rispetto alla realizzazione delle precedenti mappe a scala nazionale.

La Carta della Sensibilità alla Desertificazione, elaborata secondo la procedura MEDALUS, è una base informativa strategica per conoscere l'incidenza delle diverse criticità di un territorio. Al pari di altre importanti carte di pianificazione, come la Carta Natura (APAT, 2004), la Carta di Sensibilità alla Desertificazione aiuta a definire scelte operative nell'ambito delle attività produttive a forte impatto sulle risorse naturali, tale da compromettere la capacità portante dei sistemi naturali.

## **9.1 LA METODOLOGIA MEDALUS**

Il MEDALUS si prefigge di misurare la qualità (del clima, della vegetazione, del suolo e della gestione del territorio) muovendo, per ciascun indice, dal rapporto degli indicatori (ad esempio, per stimare la qualità del clima adotta tre indicatori: precipitazioni, arido-umidità ed esposizione dei versanti).

Assegnando dei pesi alle classi in cui si articolano gli indicatori, di fatto, il MEDALUS stima la perdita di qualità (degrado) causata dai fattori predisponenti del fenomeno desertificazione. Le aree a diverso livello di degrado non sono altro che aree più o meno sensibili che, per motivi strutturali e/o funzionali, presentano margini ridotti nelle variazioni dei parametri ambientali che ne regolano il funzionamento.

Le aree sensibili oppongono bassa resistenza e resilienza ai cambiamenti e tendono a subire degradi irreversibili.

L'attitudine di un sistema a subire degradi permanenti a causa di pressioni esterne è nota con il termine di vulnerabilità mentre il rischio rappresenta lo stato in cui sono presenti condizioni di pericolosità o di potenziale minaccia con possibilità di superamento del livello soglia al di sopra del quale si provocano fenomeni sensibili e spesso irreversibili, accompagnati da alterazione degli equilibri preesistenti. Le aree sensibili alla desertificazione (ESAs) vengono individuate e mappate mediante quattro indici chiave per la stima della capacità del suolo a resistere a processi di degrado.

Gli indici definiscono la Qualità del Suolo (Soil Quality Index - SQI), la Qualità del Clima (Climate Quality Index - CQI), la Qualità della Vegetazione (Vegetation Quality Index - VQI) e la Qualità della Gestione del Territorio (Management Quality Index - MQI) (KOSMAS & al., 1999 a).

Nello specifico:

**1) Indice di Qualità del Suolo (SQI, Soil Quality Index):**

Prende in considerazione le caratteristiche del terreno, come il substrato geologico, la tessitura, la pietrosità, lo strato di suolo utile per lo sviluppo delle piante, il drenaggio e la pendenza.

**2) Indice di Qualità del Clima (CQL Climate Quality Index):**

Considera il cumulo medio climatico di precipitazione, l'aridità e l'esposizione dei versanti.

**3) Indice di Qualità della Vegetazione (VQL Vegetation Quality Index):**

Gli indicatori presi in considerazione sono il rischio d'incendio, la protezione dall'erosione, la resistenza alla siccità e la copertura del terreno da parte della vegetazione.

**4) Indice di Qualità di Gestione del Territorio (MQI, Management Quality Index):**

Si prendono in considerazione l'intensità d'uso del suolo e le politiche di protezione dell'ambiente adottate.

Dalla combinazione dei quattro indici di qualità, ciascuno individua tre classi di qualità (elevata, media e bassa), attraverso la seguente formula  $ESAI = (SQI * CQI * VQI * MQI)$  si ricava un indice di sensibilità che viene distinto in 4 **classi di ESAs**:

1. **ESAs critiche** (articolata in 3 sottoclassi): aree già altamente degradate tramite il cattivo uso del terreno, rappresentando una minaccia all'ambiente delle aree circostanti;
2. **ESAs fragili** (articolata in 3 sottoclassi): aree dove qualsiasi cambiamento del delicato equilibrio delle attività naturali o umane molto probabilmente porterà alla desertificazione;
3. **ESAs potenziali**: aree minacciate dalla desertificazione se soggette ad un significativo cambiamento climatico.
4. **ESAs non affette**.

Il MEDALUS, con la classificazione finale dell'indice ESAi, di fatto adotta delle Soglie, ossia limiti oltre i quali le pressioni non possono essere assorbite dall'ambiente senza che questo venga danneggiato e le risorse naturali che lo compongono depauperate. Il MEDALUS consente di calcolare il grado di sensibilità alla desertificazione di ogni unità elementare di territorio considerato con un valore riconducibile ad una delle 8 classi di sensibilità previste che vanno dalla condizione migliore

(non minacciato) alla peggiore (critico 3) e consegue che, per un'area oggetto di indagine, il metodo stima quali ambiti del territorio e con quale estensione (in ha, Km<sup>2</sup>) si manifesta il fenomeno. Gli indici è possibile reperirli presso il portale Webgis del S.I.S.T.R. della Regione Siciliana Area 2 Interdipartimentale -Nodo regionale.

## 9.2 AREA A

### 9.2.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Drenaggio	Risulta in parte ben drenato ed in parte mediamente drenato
2	Pietrosità	tra 20 e 60
3	Tessitura	risulta essere in parte Franco -limosa argillosa ed in parte argillosa (vedi figura)
4	Profondità	Tra profondo e moderatamente profondo
5	Pendenza	Varie da 6 a 18
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media/bassa.**

### 9.2.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Aridità	bassa

2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	alta

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.2.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

**L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.**

### 9.2.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti

4 Politiche di protezione Meno del 25% di area tutelata

**L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa**

### 9.3 AREA B

#### 9.3.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Drenaggio	Risulta in parte ben drenato ed in parte mediamente drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere in parte Franco -limosa argillosa ed in parte argillosa (vedi figura)
4	Profondità	Tra profondo e moderatamente profondo
5	Pendenza	Varie da 6 a 20
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità medio bassa.**

#### 9.3.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
-----	------------	-------------

1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio-alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.3.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

**L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.**

### 9.3.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>

2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

**L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa**

## 9.4 AREA C

### 9.4.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Drenaggio	Risulta in parte ben drenato ed in parte mediamente drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere in parte Franco -limosa argillosa ed in parte argillosa (vedi figura)
4	Profondità	Moderatamente profondo
5	Pendenza	Da 6 a 20
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità medio bassa.**

**9.4.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.4.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

**L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.**

**9.4.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
------------	-------------------	--------------------

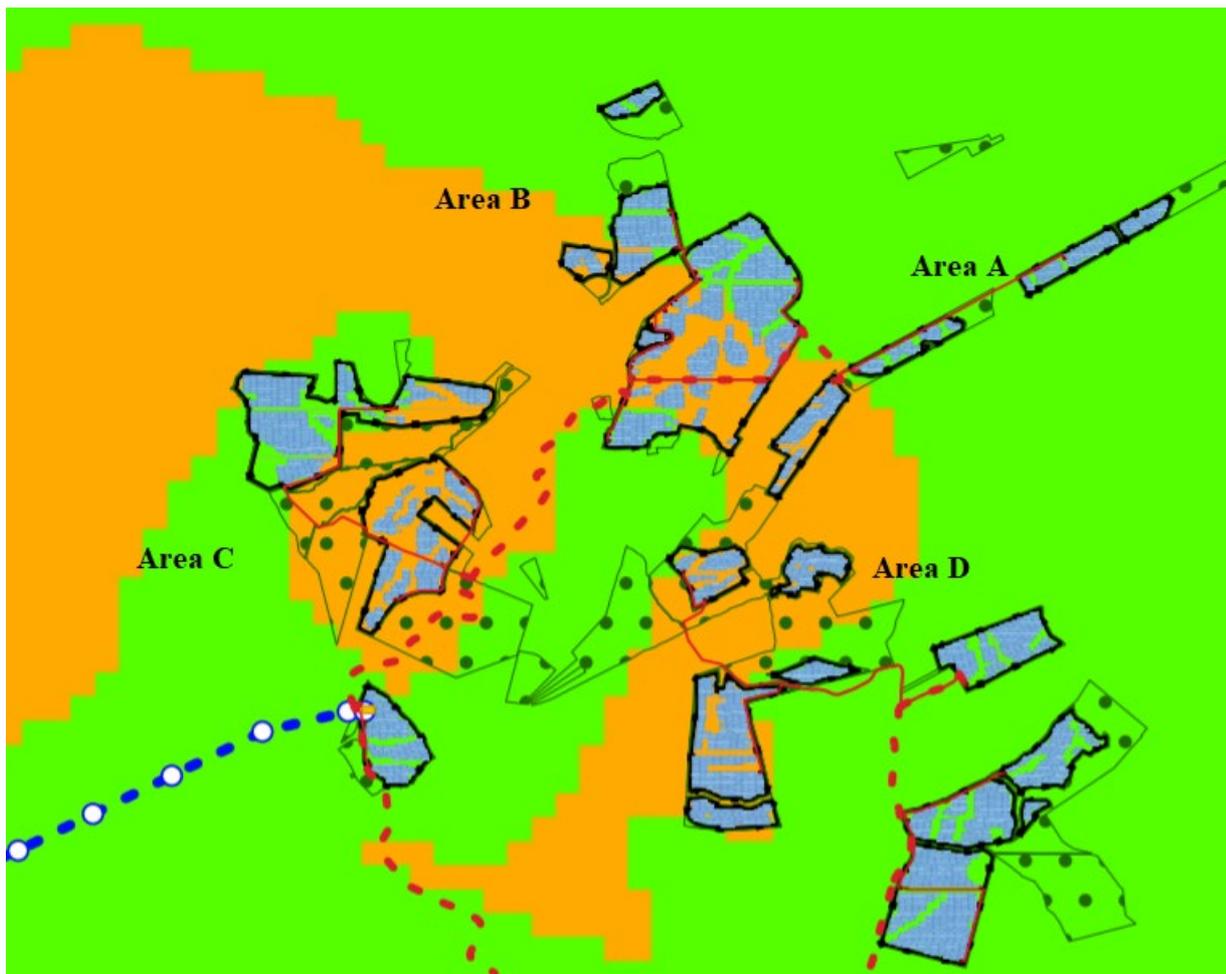
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

**L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa**

## 9.5 AREA D

### 9.5.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Drenaggio	Risulta in parte ben drenato ed in parte mediamente drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere in parte Franco -limosa argillosa ed in parte argillosa (vedi figura)
4	Profondità	Tra profondo e moderatamente profondo
5	Pendenza	Da 6 a 20
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media



Tessitura aree

L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità bassa.

### 9.5.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta

4 Stagionalità media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.5.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

**L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.**

### 9.5.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

**L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa**

**9.6 AREA E****9.6.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	Tra profondo e moderatamente profondo
5	Pendenza	Da 6 a 18
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità medio alta.**

**9.6.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.6.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.

### 9.6.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa

**9.7 AREA F****9.7.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	Moderatamente profondo
5	Pendenza	< 6
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.7.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.7.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.

### 9.7.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa

**9.8 AREA G****9.8.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	Moderatamente profondo
5	Pendenza	< 6
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.8.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.8.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.

### 9.8.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa

**9.9 AREA H****9.9.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	Moderatamente profondo
5	Pendenza	< 6
6	Litologia	Predisposizione all'erosione media

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.9.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
3	Indice R	Qualità medio alta
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

### 9.9.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.

### 9.9.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa

**9.10 AREA I****9.10.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	profondo
5	Pendenza	< 6
6	Litologia	Predisposizione all'erosione alta

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.10.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	bassa
2	Esposizione	Diverse (vedi carta al termine indici)
2	Esposizione	Sud Ovest – Sud Est
3	Indice R	Qualità medio
4	Stagionalità	media

L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.

### 9.10.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.

### 9.10.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)

Nr.	INDICATORE	DESCRIZIONE
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa

**9.11 AREA L****9.11.1 QUALITÀ DEL SUOLO (SQI, *SOIL QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Drenaggio	risulta essere ben drenato
2	Pietrosità	20 - 60
3	Tessitura	risulta essere Franco -limosa argillosa
4	Profondità	profondo
5	Pendenza	< 6
6	Litologia	Predisposizione all'erosione bassa

**L'indice di qualità del suolo SQI identifica parzialmente l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.11.2 QUALITÀ DEL CLIMA (CQL, *CLIMATE QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Aridità	Medio bassa
2	Esposizione	Sud Ovest – Sud Est
3	Indice R	Qualità medio
4	Stagionalità	media

**L'indice di qualità del Clima CQL identifica l'area di progetto nella classe Qualità media.**

**9.11.3 QUALITÀ DELLA VEGETAZIONE (VQL, *VEGETATION QUALITY INDEX*)**

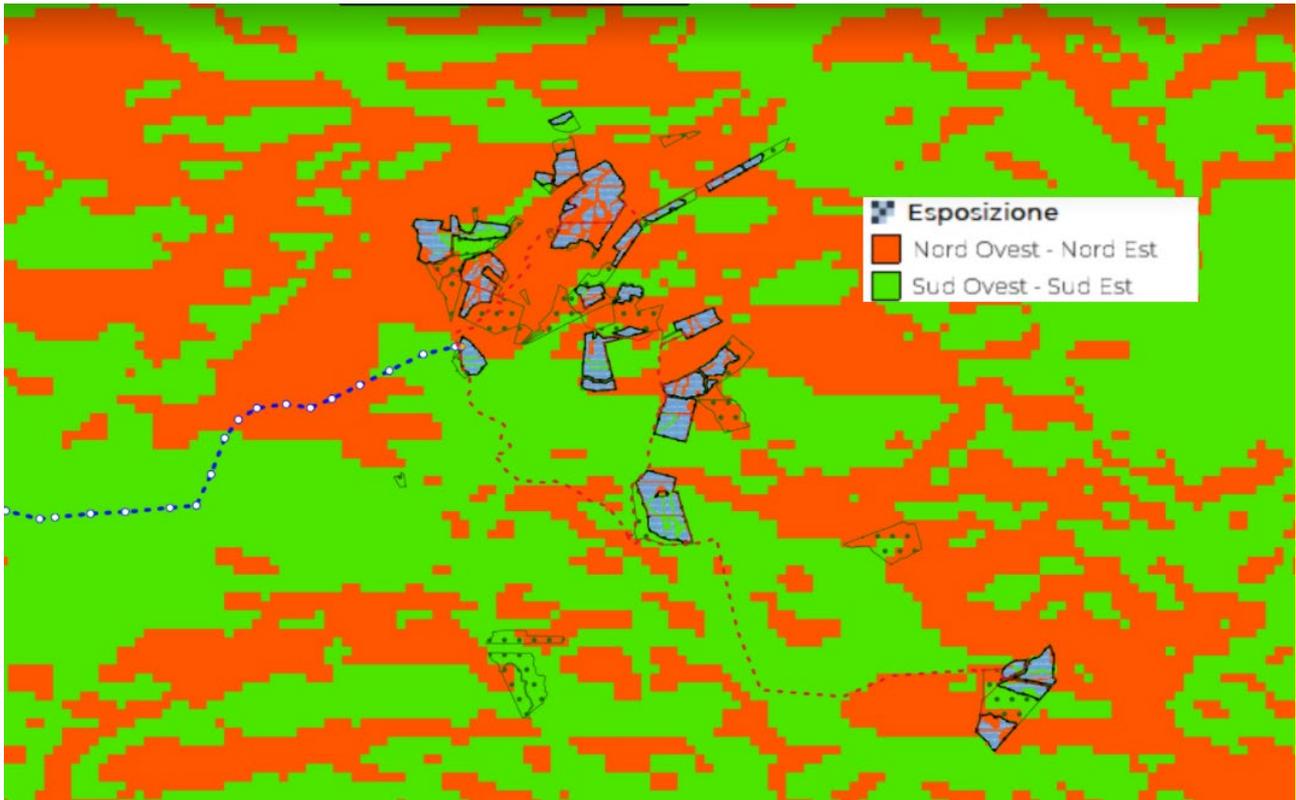
<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Copertura vegetale	dal 10 al 40%
2	Erosione	seminativi e suolo nudo
3	Rischio incendio estivo	Medio-basso
4	Siccità	Colture annuali

**L'indice di qualità della Vegetazione VQL identifica l'area di progetto nella classe bassa.**

**9.11.4 QUALITÀ DI GESTIONE DEL TERRITORIO (MQI, *MANAGEMENT QUALITY INDEX*)**

<b>Nr.</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Densità	dai 100 ai 200 abitanti per km <sup>2</sup>
2	Intensità d'uso	Alta
3	Pressione antropica	25-50 abitanti
4	Politiche di protezione	Meno del 25% di area tutelata

**L'indice di qualità del Territorio MQI identifica l'area nella classe Qualità bassa**



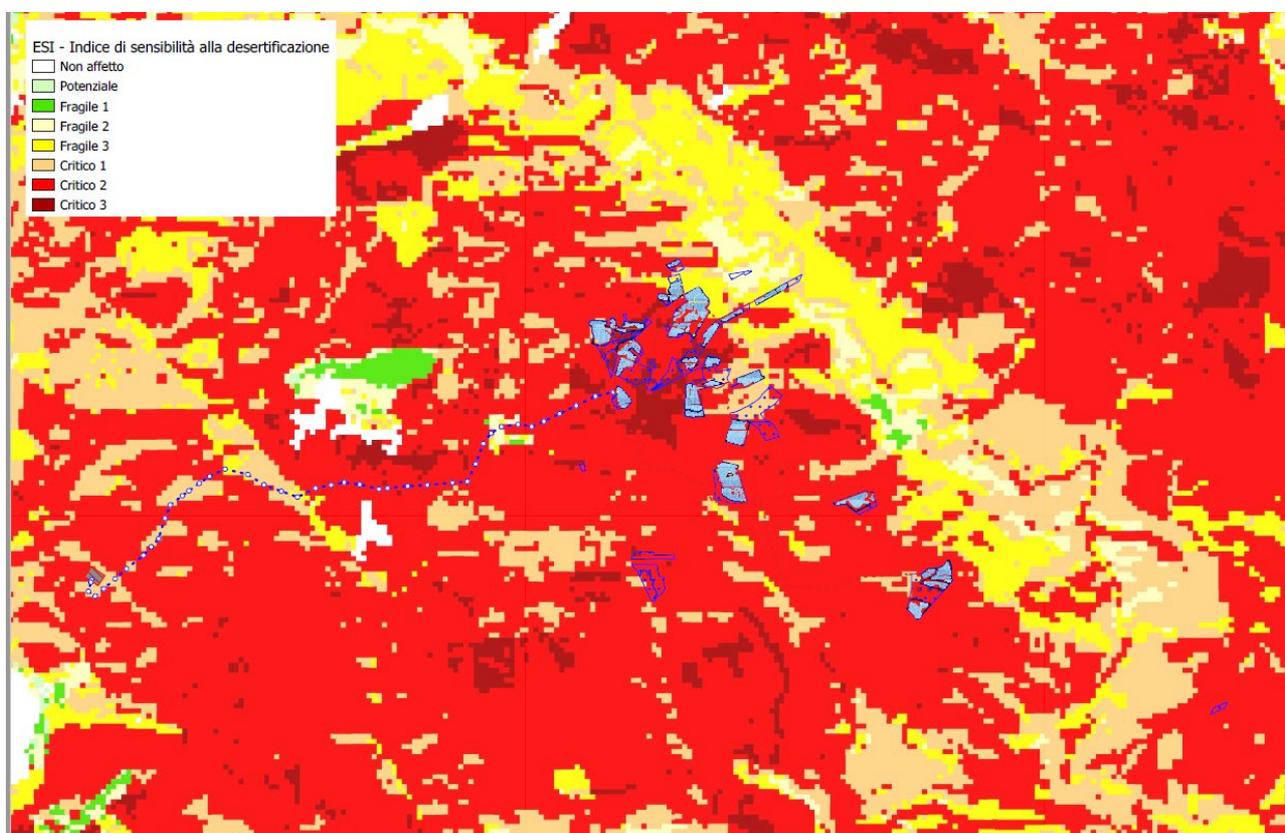
Carta esposizione

## 9.12 INDICE DI SENSIBILITÀ ALLA DESERTIFICAZIONE

L'indice alla sensibilità alla desertificazione, come specificato nel paragrafo precedente, è dato dal prodotto dei 4 indici soprariportati

$$\text{ESAI} = (\text{SQI} \times \text{CQI} \times \text{VQI} \times \text{MQI})$$

**Gran parte delle aree risultano in Critico 2**



*Sensibilità alla desertificazione dal Sistema territoriale informatico della Regione Sicilia (indice ESI)*

**Legenda****Caratteristiche**

	Non affetto	Aree non soggette e non sensibili
	Potenziale	Aree a rischio desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti dell'uso del suolo
	Fragile 1	Aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio
	Fragile 2	
	Fragile 3	
	Critico 1	Aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di suolo dovute alla cattiva gestione del suolo
	Critico 2	
	Critico 3	
	Laghetti e corpi idrici	
	Strade	
	Edifici	
	Aste fluviali	

**9.12.1 CAUSE DELLE CRITICITÀ DELLE AREE**

Dalla analisi degli indicatori si deduce che la causa principale della criticità è da considerare la **scomparsa della vegetazione naturale**, causa riconducibile alle colture ed ai sistemi agricoli utilizzati.

Le pratiche di gestione che alterano le condizioni di vita e di nutrienti degli organismi del suolo, come la lavorazione ripetitiva o la combustione della vegetazione, determinano un degrado dei loro microambienti. A sua volta, ciò si traduce in una riduzione dei microorganismi del suolo, sia nella biomassa che nella diversità. Dove non ci sono più organismi per decomporre la materia organica del suolo e legare le particelle del suolo, la struttura del suolo è facilmente danneggiata dalla pioggia, dal vento e dal sole. Ciò può portare al deflusso delle acque piovane e all'erosione del suolo, rimuovendo il potenziale cibo per gli organismi, cioè la sostanza organica del suolo. Pertanto, il biota del suolo è la proprietà più importante per la fertilità e "quando è privo del suo biota, lo strato più superficiale della terra cessa di essere terreno" (Lal, 1991).

La semplificazione della vegetazione e la scomparsa dello strato di humus sotto i sistemi di produzione di seminativi e monocolture portano a una diminuzione della diversità faunistica. Sebbene i sistemi delle radici (in particolare le erbe) possano essere estesi ed esplorare vaste aree di terreno, gli essudati radicali di una singola coltura attirano solo poche specie microbiche diverse. Questo a sua volta influenzerà la diversità dei predatori. Le specie più patogene opportuniste saranno in grado di acquisire spazio vicino al raccolto e causare danni. La coltivazione e il pascolo continuo portano anche alla compattazione degli strati del suolo, che a sua volta influisce sulla circolazione dell'aria. Le condizioni anaerobiche nel terreno stimolano la crescita di diversi microrganismi, risultando in organismi più patogeni.

Molti agricoltori rimuovono i residui e non li compostano. Questa rimozione di materiale vegetale impoverisce il terreno.

La lavorazione del terreno è una delle principali pratiche che riduce il livello di materia organica nel terreno. Ogni volta che il terreno viene lavorato, viene aerato. Poiché la decomposizione della materia organica e la liberazione di Carbonio sono processi aerobici, l'ossigeno stimola o accelera l'azione dei microbi del suolo, che si nutrono di materia organica.

Ciò significa che:

1. Quando vengono arati, i residui vengono incorporati nel terreno insieme all'aria e vengono a contatto con molti microrganismi, il che accelera il ciclo del carbonio. La decomposizione è più rapida, con conseguente formazione di un humus meno stabile e una maggiore liberazione di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera, e quindi una riduzione della materia organica.
2. I residui sulla superficie del suolo rallentano il ciclo del carbonio perché sono esposti a un minor numero di microrganismi e quindi si attenuano più lentamente, determinando la produzione di humus (che è più stabile) e liberando meno CO<sub>2</sub> nell'atmosfera.
3. La produzione e la conservazione della materia organica sono influenzate in modo drammatico dalla lavorazione convenzionale, che non solo riduce la materia organica del suolo, ma aumenta anche il potenziale di erosione da parte del vento e dell'acqua. L'impatto si verifica in molti modi:
  - L'aratura non lascia residui sulla superficie del suolo per ridurre l'impatto della pioggia.
  - L'aratura riduce la quantità di fonti di cibo per i lombrichi e disturba le loro tane e lo spazio vitale, quindi le popolazioni di alcune specie diminuiscono drasticamente. Inoltre, la riduzione

dei numeri dei lombrichi riduce il loro impatto, attraverso le tane, aumentando la porosità e l'aerazione (in particolare macropori continui) e diminuisce la loro capacità di seppellire e incorporare i residui vegetali, il che facilita la rapida decomposizione della materia organica.

## **10 GESTIONE DEL SUOLO SOTTO I PANNELLI**

---

Le attività si baseranno sullo stesso principio enunciato in precedenza volto all'aumento della produzione di biomassa al fine di costruire e reintegrare la materia organica attiva. La sostanza organica attiva fornisce l'habitat e il cibo per gli organismi del terreno utili che aiutano a costruire la struttura e la porosità del suolo, forniscono nutrienti alle piante e migliorano la capacità di ritenzione idrica del suolo. Diversi casi hanno dimostrato che è possibile ripristinare i livelli di materia organica nel suolo; le attività, infatti, che promuovono l'accumulo e la fornitura di materia organica, come l'uso di colture di copertura e l'astensione dal bruciare, e quelle che riducono i tassi di decomposizione, come la lavorazione ridotta e zero, portano ad un aumento del contenuto di sostanza organica nel suolo (Sampson e Scholes, 2000).

## **11 PROGETTO DI MITIGAZIONE E SCELTA DELLA VEGETAZIONE**

---

La compatibilità ambientale dei campi fotovoltaici a terra è assicurata dal rispetto di pochi e semplici accorgimenti:

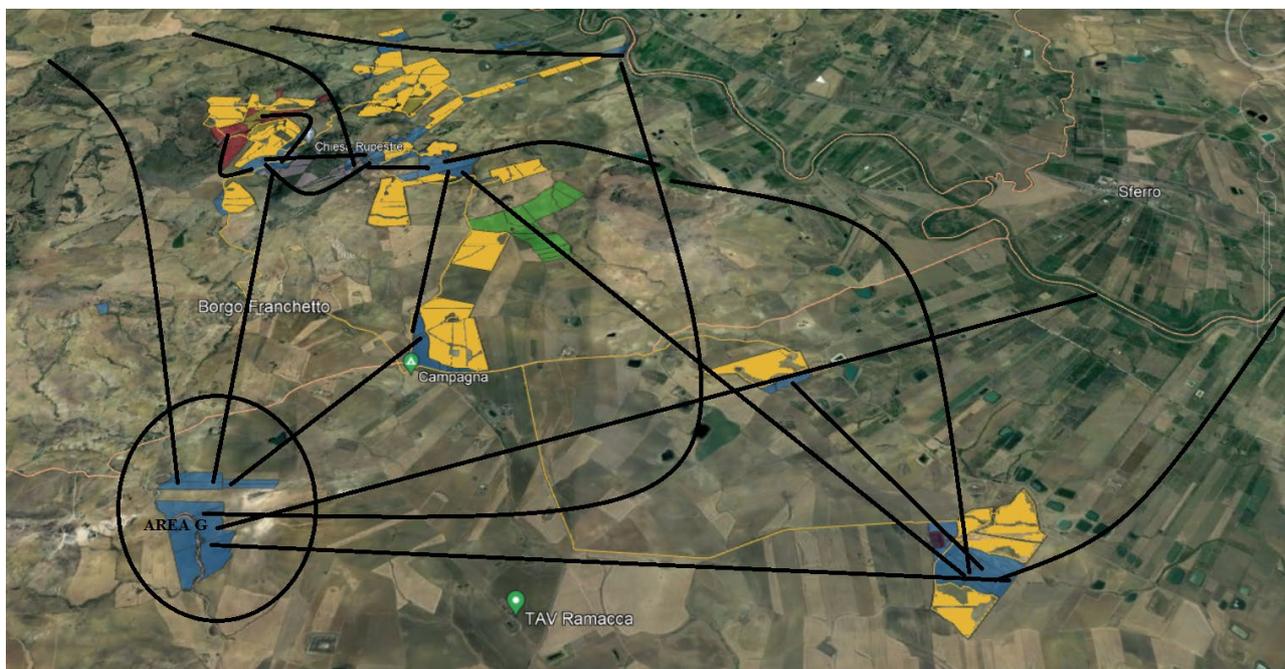
- distanziare le file dei pannelli tra loro in modo da permettere il passaggio dei raggi solari e della pioggia e da consentire la trinciatura o lo sfalcio del manto erboso;
- i suoli inquadrati come critico 1 e 2 si potrebbero inoculare con microorganismi opportunamente selezionati (trattando il suolo ogni anno o 2 da decidere in seguito ad un programmato monitoraggio dell'humus).
- evitare cementificazioni, impermeabilizzazioni con teli pacciamanti o strati di ghiaia, che impediscano la penetrazione della pioggia nel terreno;
- delimitare il campo esclusivamente con recinzioni a verde che producano bacche e favoriscano la nidificazione;

- trinciare regolarmente l'erba e lasciarla sul posto per dare nutrimento al terreno ed evitarne l'indurimento;
- prevedere passaggi per gli animali;
- ripristinare il reticolo idrico minore;
- effettuare la sistemazione del suolo in asciutto

In realtà risultano insufficienti gli studi finora eseguiti su una corretta gestione dei suoli. Si propone uno studio in fase di esercizio che permetta, di anno in anno, di valutare l'incremento di sostanza organica.

La vegetazione da utilizzare nel progetto di mitigazione deve tenere conto di quella naturale e/o potenziale del sito. L'inserimento delle specie della vegetazione naturale potenziale afferente alla Classe fitosociale QUERCETEA ILICIS si ritiene assolutamente necessario pertanto si ritiene opportuno impiantare nella fascia perimetrale dell'impianto le specie indicate nella VINCA e nella relazione floro faunistica.

Le opere di forestazione permetteranno la realizzazione di una area di sosta per la fauna, **stepping stones**, in area G (la Cattiva) e di ottimi corridoi per la fauna e serbatoi di biodiversità.



## 12 CONCLUSIONI

---

In conclusione, il giudizio finale è positivo per i seguenti motivi:

- La vegetazione dell'area si trova in serie regressiva (predeserto) a causa di un utilizzo del suolo improprio si ritiene importante attenersi alle indicazioni riportate nella VINCA e nella relazione floro faunistica.
- Con una corretta gestione del suolo sotto i pannelli si avrebbe un incremento periodico della sostanza organica.
- Non ci sono colture di pregio

Tanto si doveva per l'espletamento dell'incarico.

Il Tecnico