



Regione
Sicilia



Città
metropolitana
di Palermo



Provincia
di Caltanissetta



Comune di
Petralia Sottana



Comune di
Villalba



Comune di
Castellana Sicula

Impianto agrofotovoltaico "GARISI" di potenza installata pari a 57 MW da realizzarsi nel Comune di Petralia Sottana (PA)

PROGETTO DEFINITIVO

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	25/11/2022	Prima Stesura	Ing. Ilaria Vinci	Dott. Giuseppe Filiberto	Ing. Carlo Gargano

PROGETTISTA

GREEN FUTURE Srl
Sede Legale: Via U. Maddalena, 92
Sede operativa: Corso Calatafimi, 421
90100 - Palermo, Italia
info@greenfuture.it

Dott. Giuseppe Filiberto
Ing. Alessio Furlotti
Arch. Pianif. Giovanna Filiberto
Ing. Ilaria Vinci
Ing. Fabiana Marchese
Ing. Daniela Chifari

Green Future s.r.l. unipersonale
L'Amministratore
Giuseppe Filiberto



PROPONENTE



FALCK RENEWABLES SICILIA SRL

Corso Venezia, 16
21121 Milano
frsicilia@legalmail.it

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE ELABORATO

GARISI_EL75_REV00

SCALA

-

DATA

Novembre 2022

TIPOLOGIA-ANNO

FV22

COD. PROGETTO

GARISI

N. ELABORATO

EL75

REVISIONE

00



Sommario

1	Premessa.....	6
2	Criteri per la redazione della relazione paesaggistica.....	7
2.1	Generalità.....	7
2.2	Metodologia.....	8
3	Generalità sull'area.....	8
4	Inquadramento territoriale.....	10
5	Caratteristiche generali del progetto.....	16
6	Descrizione dei caratteri della struttura paesaggistica.....	19
7	Aspetti geologici e geomorfologici.....	19
8	Uso del suolo e caratteristiche pedologiche.....	22
9	Vegetazione potenziale.....	25
10	Assetto floristico-vegetazionale.....	27
10.1	Unità di vegetazione reale.....	29
11	Habitat.....	33
12.1	Brevi cenni storici – Petralia Sottana.....	37
12.2	Aspetti strutturali e dinamici del paesaggio.....	37
13.1	Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	43
13.1.1	Ambito Territoriale n. 10 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale.....	45
13.1.2	Ambito Territoriale n. 6 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale.....	46
13.1.3	Analisi vincolistica PTPR.....	47
13.2	Piano Territoriale Provinciale di Palermo.....	52
13.3	Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta.....	55
13.3.1	Regimi normativi.....	58
13.4	Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.).....	60
13.5	Piano Regolatore Generale del Comune di Petralia Sottana (PA).....	67
14	Pressione antropica e sue fluttuazioni.....	69
15	Influenza visiva dell'opera sul contesto attuale e futuro.....	71



15.1	Inserimento paesaggistico.....	71
15.2	Stato ante e post operam	73
16	Misure di mitigazione dell'impatto paesaggistico.....	74
16.1	Aree ecotonali.....	74
16.2	Misure agroecosistemiche con pascolo	79
16.3	Cromatismi ed effetto lago.....	81
17	Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni.....	82
17.1	Valutazione del paesaggio percettivo ed interpretativo.....	83
17.2	Criteri di valutazione degli impatti sul paesaggio	86
17.2.1	Area di Impatto Potenziale	88
17.2.2	Valutazione degli impatti.....	89
17.3	Cumulo con altri progetti.....	90
18	Conclusioni	93

Indice delle figure

Figura 1 - Carta degli indici bioclimatici (Fonte: SIAS).....	9
Figura 2 - Individuazione dell'area di intervento in vista 3D.....	10
Figura 3 - Inquadramento territoriale su ortofoto.....	15
Figura 4 - Inquadramento territoriale su stralcio C.T.R. n. 622130, 621160,630040, 621150,622090, 621120,621110.....	16
Figura 5 - Stralcio Carta Litologica delle aree interessate dal progetto (Fonte: PAI Sicilia)	22
Figura 6 - Carta pedologica dell'area di progetto	23
Figura 7 - Carta dell'uso del suolo secondo Corine Biotopes su C.T.R. n. 621150, 621160, 622130, 630040	25
Figura 8 - Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia” scala 1: 250.000 di G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi (Fonte: GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia - Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura).....	26
Figura 9 - Asseto vegetazionale dell'area di impianto.....	28
Figura 10 - Carta degli habitat secondo Corine Biotopes su C.T.R.	34



Figura 11 - Componenti del paesaggio	40
Figura 12 - Componenti del paesaggio nell'intorno dell'area buffer di 2 km dall'area di impianto su ortofoto	42
Figura 13 - Ambito Territoriale n. 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo	44
Figura 14 - Ambito Territoriale n. 10 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale	45
Figura 15 - Stralcio carta dei vincoli (Tav. 16) – PTPR	48
Figura 16 - Stralcio carta dei vincoli territoriali (Tav. 17) – PTPR	49
Figura 17 – Sovrapposizione layout di impianto con cartografia SITAP	50
Figura 18 - Sovrapposizione area di progetto e carta dei beni paesaggistici wms SITR Sicilia per la Provincia di Palermo.....	51
Figura 19 – Stralcio l'elenco delle acque pubbliche della Regione Sicilia pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n.238 del 21 settembre 1971.....	52
Figura 20 - Tav. 6 "Ambiti e sistemi territoriali" - Piano Territoriale Provinciale di Palermo.....	53
Figura 21 - Stralcio tavola delle Unità di Paesaggio (tav. t6) - Piano Territoriale Provinciale di Palermo .	53
Figura 22 - Stralcio tavola "Sistema naturalistico ambientale" (tav.8) - Piano Territoriale Provinciale di Palermo	54
Figura 23 - Vincoli paesaggistici.....	56
Figura 24 - Regimi normativi - Piano Paesaggistico di Caltanissetta	58
Figura 25 - Scheda di identificazione P.A.I.	62
Figura 26 - Carta dei dissesti su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	63
Figura 27 - Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	64
Figura 28 - Carta della pericolosità idraulica su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	65
Figura 29 - Carta del rischio idraulico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	66
Figura 30 - Vincolo idrogeologico	67
Figura 31 - Carta della pressione antropica	71
Figura 32 - Carta dell'intervisibilità con componenti paesaggistiche.....	72
Figura 33 - Ripresa a volo di uccello n. 1 ante e post operam.....	73
Figura 34 - Ripresa a volo di uccello n. 2 ante e post operam.....	73
Figura 35 - Ripresa a volo di uccello n. 3 ante e post operam.....	74



Figura 36 - Ripresa a volo di uccello n. 4 ante e post operam..... 74

Figura 37 - Sezione fascia arborea di protezione e separazione..... 76

Figura 38 - Esempio di sesto d’impianto ad andamento naturaliforme consigliato per la fascia arborea di protezione e separazione 77

Figura 39 - Ordine seriale della vegetazione..... 77

Figura 40 - Schema dell’area di rimboschimento 78

Figura 41 - Esempi di pascolo tra le file di moduli fotovoltaici..... 80

Figura 42 - Rendering dell’impianto “GARISI” con moduli in silicio policristallino (foto a sinistra) e con moduli con tecnologia antiriflesso in silicio monocristallino (foto a destra - soluzione adottata) 82

Figura 43 - Schema metodologico di valutazione degli impatti sul paesaggio..... 83

Figura 44 - Stralcio Carta del Paesaggio Percettivo (Fonte PTPR Sicilia) 84

Figura 45 – Area di Impatto Potenziale 89

Figura 46 - Cumulo con altri progetti: impianti fotovoltaici ed eolici, esistenti e in corso di autorizzazione nell’area buffer 92

Indice delle tabelle

Tabella 1 - Dati catastali area di impianto 12

Tabella 2 - Dati catastali linea di connessione 12

Tabella 3 - Distribuzione delle superfici..... 13

Tabella 4 - Verifica parametri Linee Guida MITE impianto agrovoltaico Garisi 13

Tabella 5 - Componenti del paesaggio vicine all’area di impianto 41

Tabella 6 - Elenco delle possibili specie da utilizzare appartenenti alla vegetazione potenziale 76

Tabella 7 - Componenti primarie del PTPR..... 84

Tabella 8 - Componenti secondarie del PTPR..... 85

Tabella 9 - Componenti terziarie del PTPR..... 85

Tabella 10 - Valori percettivi del PTPR 85

Tabella 11 - Impianti fotovoltaici e eolici esistenti e in corso di autorizzazione nell’area buffer 91

Tabella 12 - Consumo di suolo relativo agli impianti fotovoltaici e eolici nell’area buffer 91



1 PREMESSA

Oggetto del presente lavoro è la relazione Paesaggistica dell'area interessata dal progetto di un impianto agrofotovoltaico denominato “**GARISI**” per la produzione di energia elettrica con potenza nominale pari a **57 MW**, da realizzare nel Comune di **Petralia Sottana (PA)**, in contrada Garisi e contrada Recattivo dotato di un sistema di accumulo elettrochimico (“storage”) da 10 MW/40 MWh, e delle relative opere ed infrastrutture connesse, quali una nuova linea elettrica interrata in MT a 30 kV ricadente nei Comuni di Petralia Sottana (PA), Castellana Sicula (PA) e Villalba (PA) e di una SSE 150/30 kV ubicata nel Comune di Villalba (CL) in prossimità della nuova SE RTN “Caltanissetta” di Terna Spa alla cui sezione a 150 kV l'impianto è collegato (così come previsto dalla STMG, Codice pratica: **202001664**), proposto dall'Azienda **Falck Renewables Sicilia S.r.l.**, con sede legale in Milano, Corso Venezia, 16, sottoposta a direzione e coordinamento da parte di Falck Renewables S.p.A., iscritta al Registro delle Imprese di Milano al REA n. MI-2538625, Codice Fiscale e Partita Iva n. 10531600962, e per la realizzazione di una nuova linea elettrica interrata in media tensione.

La redazione della “Relazione paesaggistica” è stata curata dal gruppo di lavoro costituito dai seguenti professionisti:

- Ing. Alessio Furlotti – Ingegnere Ambientale
- Ing. Ilaria Vinci – Ingegnere Ambientale
- Dott. Giuseppe Filiberto – Agroecologo
- Arch. Giovanna Filiberto – Pianificatore

Il presente elaborato, attraverso l'analisi del contesto territoriale interessato dall'intervento, ne individua puntualmente gli elementi di valore e, se presenti, di degrado ed evidenza, attraverso una corretta descrizione delle caratteristiche dell'intervento, gli impatti sul paesaggio, nonché gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari, al fine di verificare la conformità dell'intervento proposto alle prescrizioni contenute nella pianificazione territoriale-urbanistica e nel regime vincolistico. La Relazione Paesaggistica è propedeutica all'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione di un progetto ed è obbligatoria, ai sensi dell'art. 146 D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii., nei casi in cui l'opera prevista interferisca fisicamente o visivamente con uno dei beni paesaggistici definiti dall'art. 134 del D. Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii..



2 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.1 Generalità

La Convenzione Europea sul Paesaggio (Strasburgo il 19 luglio 2000) definisce il paesaggio come "una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni".

La valutazione della qualità del paesaggio è determinata attraverso l'analisi dei seguenti aspetti:

- presenza di vincoli ambientali, archeologici, architettonici e storici;
- esame delle componenti naturali e antropiche;
- le attività e le infrastrutture presenti (agricole, residenziali, produttive, turistiche) e la loro relativa incidenza sul grado di naturalità presente nel sistema;
- le condizioni naturali e umane che hanno generato l'evoluzione del paesaggio;
- lo studio strettamente visivo del rapporto tra soggetto ed ambiente.

Lo studio è stato quindi condotto attraverso una fase di indagine individuando le eventuali peculiarità ecologiche e/o storiche ed una fase di valutazione in funzione della sensibilità del paesaggio.

La Relazione Paesaggistica, partendo dal contesto paesaggistico prima dell'esecuzione delle opere previste (stato dei luoghi) e considerando le caratteristiche progettuali dell'intervento, dovrà rappresentare lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

Ai sensi dell'art.146, commi 4 e 5, del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica deve indicare:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Inoltre, la relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi necessari per la verifica di conformità del progetto alle prescrizioni contenute nel Piano Paesaggistico, ove vigente, o con quanto evidenziato nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale al fine di accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;



- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica, ove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito.

2.2 Metodologia

Lo studio è stato svolto attraverso un'articolata successione di fasi di attività che si possono così riassumere:

- raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente, pubblicata e non (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, ecc.);
- indagini di campagna;
- analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- stima degli impatti e della compatibilità paesaggistica.

Le suddette attività hanno permesso di identificare le possibili trasformazioni subite dal paesaggio, inteso come storico ed ambientale, nonché fornire una valutazione dell'inserimento paesaggistico dell'impianto fotovoltaico proposto.

3 GENERALITÀ SULL'AREA

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrofotovoltaico "Garisi" si trova nella Sicilia centro-settentrionale a sud-est del territorio del comune di Petralia Sottana (PA).

L'area di progetto ricade all'interno del bacino dell'Imera Meridionale, che si sviluppa in un settore della Sicilia caratterizzato da un complesso ed articolato assetto stratigrafico-strutturale. Si passa dal gruppo montuoso delle Madonie, il cui assetto strutturale deriva dalla deformazione di domini paleogeografici mesozoico-terziari interessati da varie fasi plicative con differenti assi compressivi, ai terreni depositatesi nella "Fossa di Caltanissetta" caratterizzati generalmente da un comportamento più plastico.

In particolare i litotipi riscontrati sono:

Serie Gessoso-Solfifera (Messiniano)

I termini costituenti la Serie Gessoso-Solfifera, sebbene in affioramenti discontinui, sono ampiamente diffusi in tutto il bacino idrografico del fiume Imera anche se la maggiore estensione si ha nell'area meridionale.



La successione, costituita dal basso verso l'alto da tripoli, calcare di base, argille brecciate, gessi, sabbie, arenarie ed argille.

Maggiori dettagli sono riportati nella GARISI_EL21_REV00_Relazione Geologica.

Per quanto riguarda le classificazioni climatiche definite dai principali indici sintetici, risultano numerose differenze tra i diversi autori, in dipendenza dei parametri meteorologici utilizzati.

La sequenza delle fasce bioclimatiche della Sicilia è caratterizzata da peculiari contingenti floristici e associazioni vegetazionali, ad alcune delle quali sono ascrivibili le fasce bioclimatiche che interessano il territorio indagato:

- Secondo l'Indice di aridità di De Martonne, che stabilisce un rapporto tra il valore delle precipitazioni medie su base annua (P) espressa in mm, e la temperatura media annua (T) in °C aumentata di 10, l'area presenta clima *semi arido* essendo l'indice compreso tra 30 e 40.
- Secondo la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez (1994), considerata come la risultante dell'interazione di due classificazioni proposte dallo stesso autore: il termoclima e l'ombroclima, l'area presenta clima *Mesomediterraneo secco superiore*.

Indice di De Martonne

Indice di Rivas-Martinez

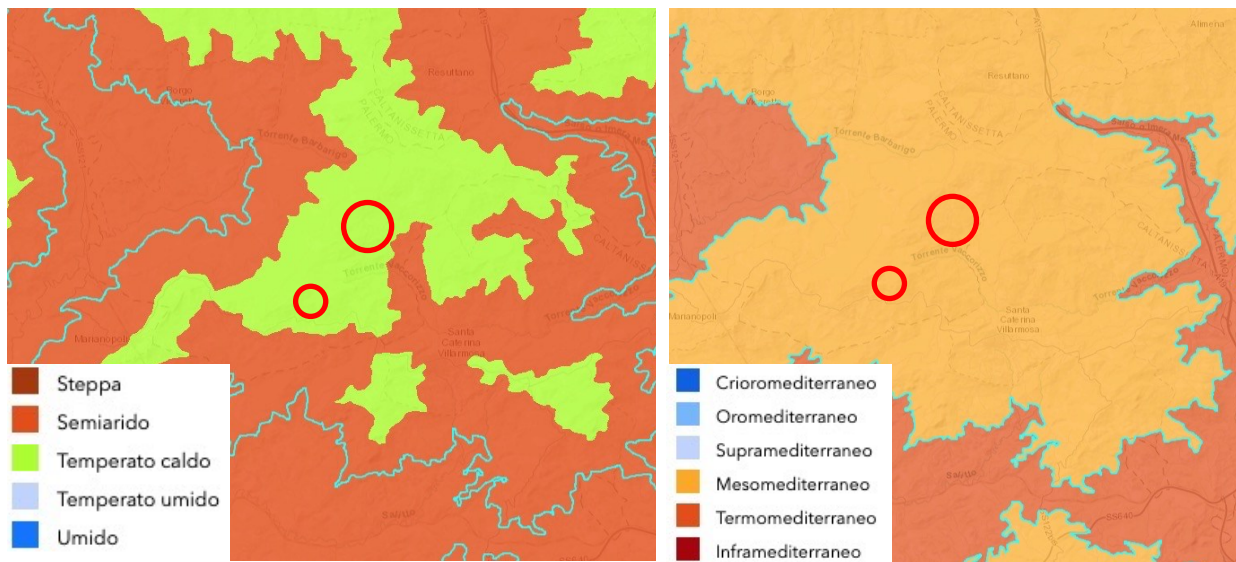


Figura 1 - Carta degli indici bioclimatici (Fonte: SIAS)



Figura 2 - Individuazione dell'area di intervento in vista 3D

4 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrofotovoltaico "GARISI" si trova nella Sicilia centro-settentrionale a sud-est del territorio del comune di Petralia Sottana (PA). Le opere di connessione per la cessione dell'energia prodotta dall'impianto alla rete elettrica nazionale interessano anche il comune di Villalba (CL) dove è prevista la realizzazione della nuova stazione elettrica utente. Il cavidotto di collegamento interesserà inoltre, seppur in minima parte, il comune di Castellana Sicula (PA).

L'inquadramento cartografico di riferimento comprende:

- Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000:
 - Tavoletta "Santa Caterina Villarmosa" (Foglio 268, quadrante IV, orientamento N.O.): impianto e cavidotto;
 - Tavoletta "Vallelunga Pratameno" (Foglio 259, quadrante II, orientamento S.E.): cavidotto
 - Tavoletta "Villalba" (Foglio 267, quadrante I, orientamento N.E.): cavidotto e sottostazione elettrica utente.
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000:
 - C.T.R. n. 630040: impianto;
 - C.T.R. n. 621160, 622130 e: impianto e cavidotto;
 - C.T.R. n. 622090, 621120: cavidotto;



- C.T.R. n. 621110: cavidotto e sottostazione utente;
- C.T.R. n. 621150: cavidotto e sottostazione elettrica Terna.

L'impianto "GARISI" interessa le seguenti particelle catastali:

Foglio	Particella	mq	ha
122	34	69.631	6,963
	214	26.500	2,650
	215	1.300	0,130
	218	8.760	0,876
	220	820	0,082
	240	49.274	4,927
	241	82.736	8,274
	502	24.700	2,470
	60	73.050	7,305
	59	12.870	1,287
	75	30.345	3,035
	76a	103.735	10,374
	135	7.050	0,705
	58	1.040,0	0,104
	112	4.870	0,487
	114	3.700	0,370
	115	515	0,052
	116	2.030	0,203
	117	6.900	0,690
	118	5.500	0,550
	119	8.500	0,850
	130	19.430	1,943
	131	17.640	1,764
	132	4.509	0,451
	133	3.450	0,345
	134	3.206	0,321
	141	34.200	3,420
	143	2.100	0,210
	144	3.600	0,360
	146	3.320	0,332
	182	3.400	0,340
	183	3.444	0,344
	510	3.900	0,390
57	12.953	1,295	
136	5.380	0,538	
277	10.400	1,040	
278	20.860	2,086	
279	18.480	1,848	
280	42.262	4,226	
62	10.630	1,063	



	120	3.850	0,385
	126	2.680	0,268
	127	13.950	1,395
	121	2.200	0,220
	124	900	0,090
	129	16.200	1,620
	123	1.450	0,145
	493	196.647	19,665
	147	17.500	1,750
	608	8.566	0,857
	609	2.451	0,245
	610	4.283	0,428
132	92	15.715	1,572
134	322	33.899	3,390
138	348	15.513	1,551
	350	8.000	0,800
	340	110.041	11,004
	113	14.320	1,432
	23	12.640	1,264
	145	12.970	1,297
	37	24.080	2,408
	24	27.280	2,728
Totale	1.292.125	129,213	

Tabella 1 - Dati catastali area di impianto

Le opere di connessione interessano i seguenti fogli catastali:

FOGLIO	FOGLIO
Petralia Sottana (PA)	132-134-122-118-98-97
Castellana Sicula (PA)	47-46-45-44-49
Villalba (CL)	48-53

Tabella 2 - Dati catastali linea di connessione

Le superfici dell'area di impianto saranno così distinte:

TIPOLOGIA SUPERFICIE	SUPERFICIE [m ²]	SUPERFICIE [ha]
Superficie destinata all'impianto fotovoltaico (sup catastale)	1.292.125	129,21
Superficie destinata alla viabilità	45.970	4,60



Superficie destinata alle opere di servizio (cabine)	2.127	0,21
Totale aree moduli fotovoltaici (sup. pannellata)	261.496	26,15
Superficie tra i moduli e sotto moduli fotovoltaici	687.274	68,73
Area apicoltura	5.992	0,60
Area pascolo	723.533	72,35
Area a verde perimetrale	153.784	15,38
Area arbusteti	159.163	15,92
Area di rimboscimento	27.353	2,74
Aree di compensazione Uliveto	36.685	3,67
Aree seminativo	77.076	7,71
Aree Frutteto	7.685	0,77
Aree di compensazione particelle WTG	891	0,09
Aree Corridoi ecologici	23.920	2,39
Totale aree di compensazione	338.765	33,88
Totale aree verdi	1.216.082	121,61
Alberi fascia arborea	4.081	

Tabella 3 - Distribuzione delle superfici

VERIFICA PARAMETRI LINEE GUIDA MITE		
$S_{agricola} \geq 0,7 \times S_{tot}$	121,60 ha > 90,44 ha	VERIFICATO
LAOR [Sup. ingombro pannelli / Sup_tot. \leq 40 %]	20,23%	VERIFICATO

Tabella 4 - Verifica parametri Linee Guida MITE impianto agrovoltaico Garisi

La tabella mostra il rispetto delle indicazioni delle Linee Guida per la definizione di un corretto sistema agrovoltaico.

La superficie occupata dal campo fotovoltaico infatti (pannelli, strutture, piazzole cabine e viabilità), pari a circa 30,96 ha è di gran lunga inferiore alla superficie destinata all'attività zootecnica, area a pascolo (circa



72,35 ha) e alla superficie delle opere a verde comprensiva delle aree di compensazione pari a circa 121,60 ha.

Da quanto riportato, dunque, si può evincere come il layout proposto consentirà il recupero di cospicue superfici non occupate dalle strutture fotovoltaiche, e ciò al fine di poter correttamente bilanciare l'attività agronomica e l'attività fotovoltaica del sito in oggetto, realizzando lo scopo congiunto di sviluppare energia rinnovabile ottenendo nel contempo una significativa produzione agricola. In particolare, le attività agronomiche esercitate in impianto saranno le seguenti:

- Pascolo ovino nelle aree ricavate tra i filari per la produzione di formaggio pecorino DOP;
- aree destinate a frutteto
- piantumazione di ulivi nelle aree perimetrali e realizzazione di uliveto (IGP Sicilia) nelle aree di compensazione per la produzione di Olio di oliva siciliano IGP;
- predisposizione di nuova area da destinare all'attività di apicoltura;
- inerbimento con prateria polifita;
- coltura seminativa (grani antichi);
- area di rimboscimento con specie della serie della vegetazione potenziale *Oleo-Quercetum virgiliana*;
- area di ripristino e potenziamento con arbusteti termomediterranei;
- corridoi ecologici.

Per l'approfondimento di tali attività si rimanda agli elaborati: GARISI EL59 REV00 Relazione agronomica, GARISI EL51 REV00 Misure di mitigazione e compensazione e alla tavola grafica GARISI EL52 REV00 Tavola delle misure di mitigazione e compensazione, dei passaggi faunistici e censimento della vegetazione esistente e da impiantare in cui si rappresenta la disposizione all'interno del sito di impianto delle superfici su riportate.

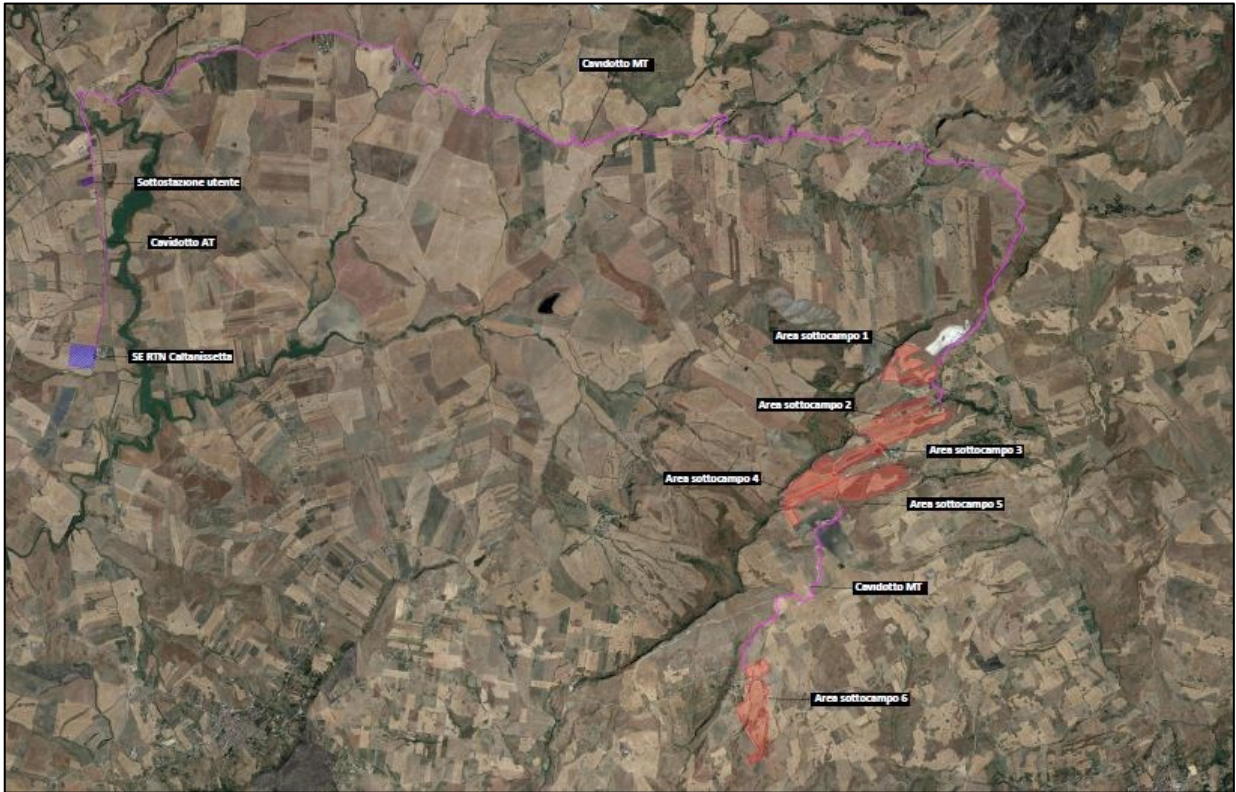


Figura 3 - Inquadramento territoriale su ortofoto

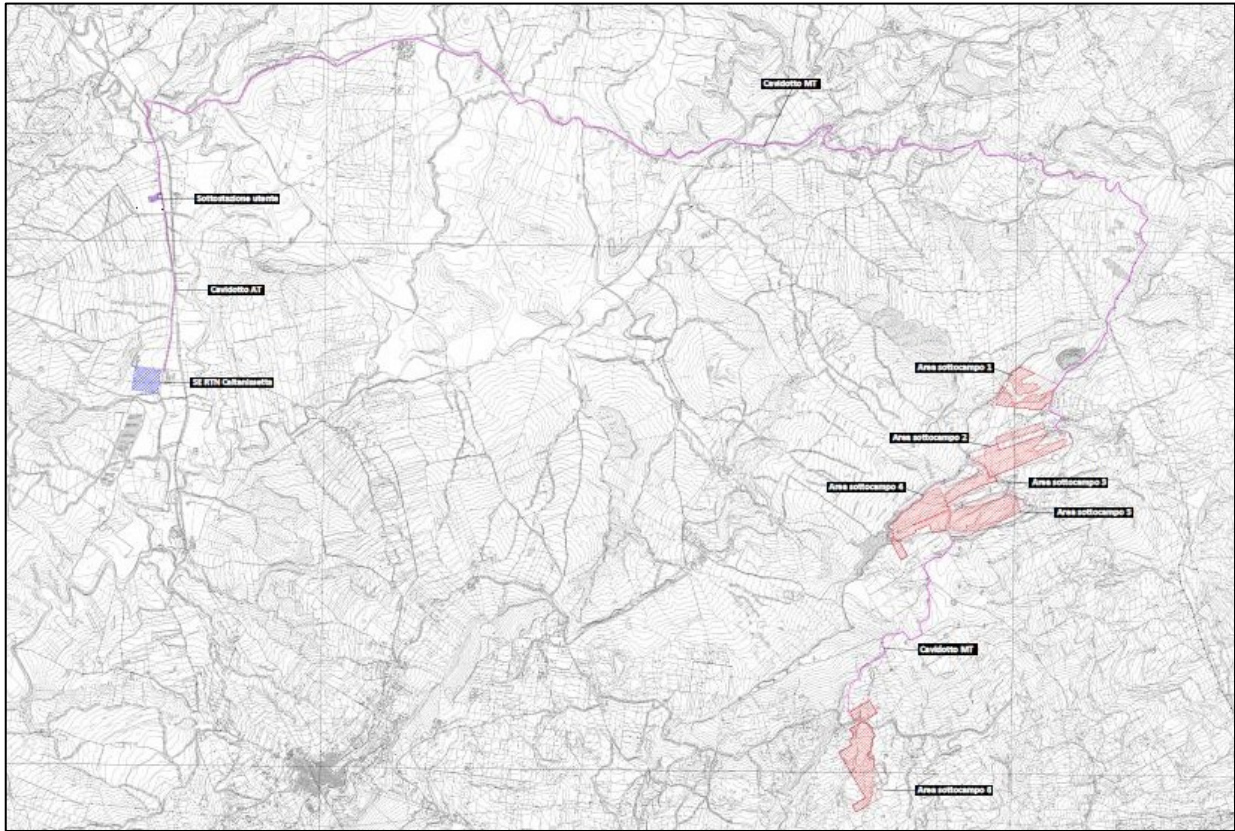


Figura 4 - Inquadramento territoriale su stralcio C.T.R. n. 622130, 621160, 630040, 621150, 622090, 621120, 621110

5 CARATTERISTICHE GENERALI DEL PROGETTO

L'impianto agrofotovoltaico "GARISI" sorgerà nel comune di Petralia Sottana (PA) in contrada Garisi e contrada Recattivo e verrà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale mediante linea interrata MT/AT.

L'impianto fotovoltaico è costituito complessivamente da n° **93.548 moduli**, suddivisivi in 6 sottocampi per una potenza nominale complessiva dell'impianto di **57 MW**.

moduli fotovoltaici scelti per la realizzazione dell'impianto sono in silicio monocristallino, con una potenza di picco di **610 W** e delle dimensioni pari a **2465 x 1134 x 35 mm tipo Jinko Tiger Neo N-type**, per una superficie totale captante di circa **261.496 mq**. I moduli ipotizzati sono di tipo **bifacciali** ad altissima efficienza e garantiscono un aumento della potenza di picco dal 5% al 15% grazie al surplus di potenza generato dalla parte retrostante dei moduli con un rendimento tra il 22,91% e il 25%: questo garantisce a parità di superficie occupata una produzione più elevata rispetto ai moduli standard di stessa potenza.

I pannelli saranno disposti in gruppi di file parallele sul terreno, con una distanza tra le file calcolata in modo che l'ombra della fila antistante non interessi la fila retrostante per inclinazione del sole sull'orizzonte pari



o superiore a quella che si verifica a mezzogiorno del solstizio d'inverno nella particolare località, in considerazione della latitudine dell'area interessata dall'installazione.

Per i sistemi a struttura fissa l'inclinazione ottimale rispetto piano orizzontale dei moduli per la quale si massimizza il valore dell'energia solare radiante sul piano dei moduli, nell'intero anno, è di 30° (Tilt 30°), con Azimut 0°, cioè perfettamente orientati a sud.

Per i sistemi ad inseguimento monoassiali è stato scelto un sistema con asse di orientamento Nord-Sud con angoli di inclinazione Est-ovest tra -55° + 55°.

I sistemi di conversione saranno di tipo centralizzato e distribuiti lungo il campo fotovoltaico.

Si prevede inoltre l'utilizzo di un **sistema di accumulo da 10MW con accumulo da 40 MWh** che potrà operare come sistema integrato all'impianto FV al fine di accumulare una parte della produzione del medesimo, non dispacciata in rete e rilasciarla in orari in cui l'impianto FV non è in produzione o ha una produzione limitata.

Per quello che attiene la progettazione civile ed impiantistica, i criteri guida a base delle scelte progettuali sono stati quelli di:

- rendere il campo fotovoltaico il più possibile invisibile all'osservatore esterno;
- favorire la rimozione delle strutture in caso di dismissione dell'impianto;
- **massimizzare le sinergie produttive tra l'impianto fotovoltaico e la produzione agricola e garantire funzioni aggiuntive alla sola produzione energetica e agricola finalizzate al miglioramento delle qualità ecosistemiche dei siti.**

I criteri seguiti per la progettazione dell'impianto e delle strutture sono in linea con gli usuali criteri di buona tecnica e di regola dell'arte applicati conformemente alle normative obbligatorie vigenti, **inoltre per la corretta integrazione fra impianto fotovoltaico e produzione agricola si è fatto riferimento alla Linea Guida degli impianti Agrivoltaici pubblicata dal MITE a Giugno 2022.**

I moduli che costituiscono il generatore fotovoltaico saranno installati su strutture con telai in alluminio adeguatamente dimensionati e ancorati al terreno con un sistema di vitoni, in acciaio zincato a caldo, infissi nel terreno. Pertanto non verranno eseguite opere in calcestruzzo per la realizzazione del campo FV.

Nell'impianto saranno presenti:

- N. 2 cabine di smistamento MT/MT: cabine prefabbricate da 6700x2480x2610 mm.

Al loro interno saranno installate:

- Quadri media tensione
- Trasformatore ausiliario
- Quadro Servizi Ausiliari



- UPS
- N. 14 Stazioni Inverter dotati di trasformatore BT/MT: da 13400x4100x2610 mm;
Al loro interno saranno installate:
 - Quadri media tensione
 - Trasformatore MT/BT
 - Quadri BT
 - Trasformatore ausiliario
 - Da 1 fino a 4 inverter da 1600 kW.
- N. 1 cabina smistamento MT per sistema BESS da 10 MW con accumulo di 40 MWh: cabina prefabbricata da 12200x2500x2610 mm;
Al loro interno saranno installate:
 - Quadri media tensione
 - Quadri BT
 - Trasformatore ausiliario
- N. 10 container sistema di Accumulo da 40 MWh: cabina prefabbricata da 14600x2500x2591 mm.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola [GARISI_EL44_REV00 Particolari costruttivi cabina di consegna e cabina di conversione-trasformazione.](#)

La tipologia delle apparecchiature, in particolare la taglia dell'inverter e del trasformatore sarà in accordo a quanto indicato negli elaborati di progetto allegati, in conformità al dimensionamento dell'impianto.

L'area su cui insisterà l'impianto è di circa 129,21 ha. Si parla di *impianto agrofotovoltaico*: il progetto associa infatti alla produzione di energia elettrica, l'allevamento di pascoli ovini tra le file dei moduli per la produzione di formaggio pecorino DOP. Le aree di compensazione saranno inoltre destinate a seminativo con coltivazione di grano tipico del territorio. La fascia arborea sarà arricchita di ulivi per la produzione di olio di oliva siciliano IGP, si avranno aree a frutteto, aree destinate ad apicoltura con produzione di miele, aree di rimboscimento con arbusteti e corridoi ecologici.

L'impianto, con **potenza nominale** pari a **57 MW**, sarà allacciato (come previsto dalla STGM, Codice pratica: **202001664**) alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Chiaramonte Gulfi - Ciminna”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna, cui raccordare la rete AT afferente alla SE RTN di Caltanissetta.



Le opere di rete prevedono la realizzazione di un nuovo elettrodotto interrato in MT a 30 kV in uscita dalla centrale fotovoltaica, di una SE 150/30 kV in prossimità della nuova SE RTN “Caltanissetta” di Terna collegata a quest’ultima alla sezione 150 kV.

6 DESCRIZIONE DEI CARATTERI DELLA STRUTTURA PAESAGGISTICA

La struttura del paesaggio è suddivisa in:

Componenti del Sistema Naturale:

- Sottosistema abiotico tra cui: componenti geologiche e geomorfologiche, componenti idrologiche, componenti litologiche;
- Sottosistema biotico tra cui: componenti del paesaggio vegetale naturale e seminaturale e siti di particolare interesse paesaggistico-ambientale.

Componenti del Sistema Antropico:

- Sottosistema agricolo-forestale tra cui: componenti del paesaggio agrario;
- Sottosistema insediativo tra cui: componenti archeologiche, componenti centri e nuclei storici, componenti beni isolati, componente viabilità storica e componente percorsi panoramici.

Nei paragrafi successivi vengono analizzate le Componenti del Sistema Naturale e del Sistema Antropico con cui il progetto interagisce.

7 ASPETTI GEOLOGICI E GEOMORFOLOGICI

L’area di progetto ricade all’interno del bacino dell’Imera Meridionale, che si sviluppa in un settore della Sicilia caratterizzato da un complesso ed articolato assetto stratigrafico-strutturale. Si passa dal gruppo montuoso delle Madonie, il cui assetto strutturale deriva dalla deformazione di domini paleogeografici mesozoico-terziari interessati da varie fasi plicative con differenti assi compressivi, ai terreni depositatesi nella “Fossa di Caltanissetta” caratterizzati generalmente da un comportamento più plastico.

I terreni attraversati dal fiume, costituiscono strutture a grande raggio con assi diretti all’incirca NW-SE, quasi perpendicolarmente alla direzione media del corso del fiume, e si possono distinguere da Nord a Sud la grande sinclinale costituita dal Flysch Numidico, quella costituita prevalentemente da argille e gessi ed una terza il cui nucleo è rappresentato dai depositi pliocenici. Queste sono divise da strutture anticlinali dove affiorano estesamente le Argille variegata e più a Sud anche i terreni tortoniani. All’interno delle strutture maggiori sono presenti pieghe e faglie di dimensioni minori. Nell’estrema parte meridionale tra Licata e Passatello si ha la cosiddetta “Zona a scaglie tettoniche” costituita da lembi di Marne langhiano-elveziane e tortoniane e da lembi di Argille scagliose (Ogniben, 1954). In relazione all’Area Territoriale



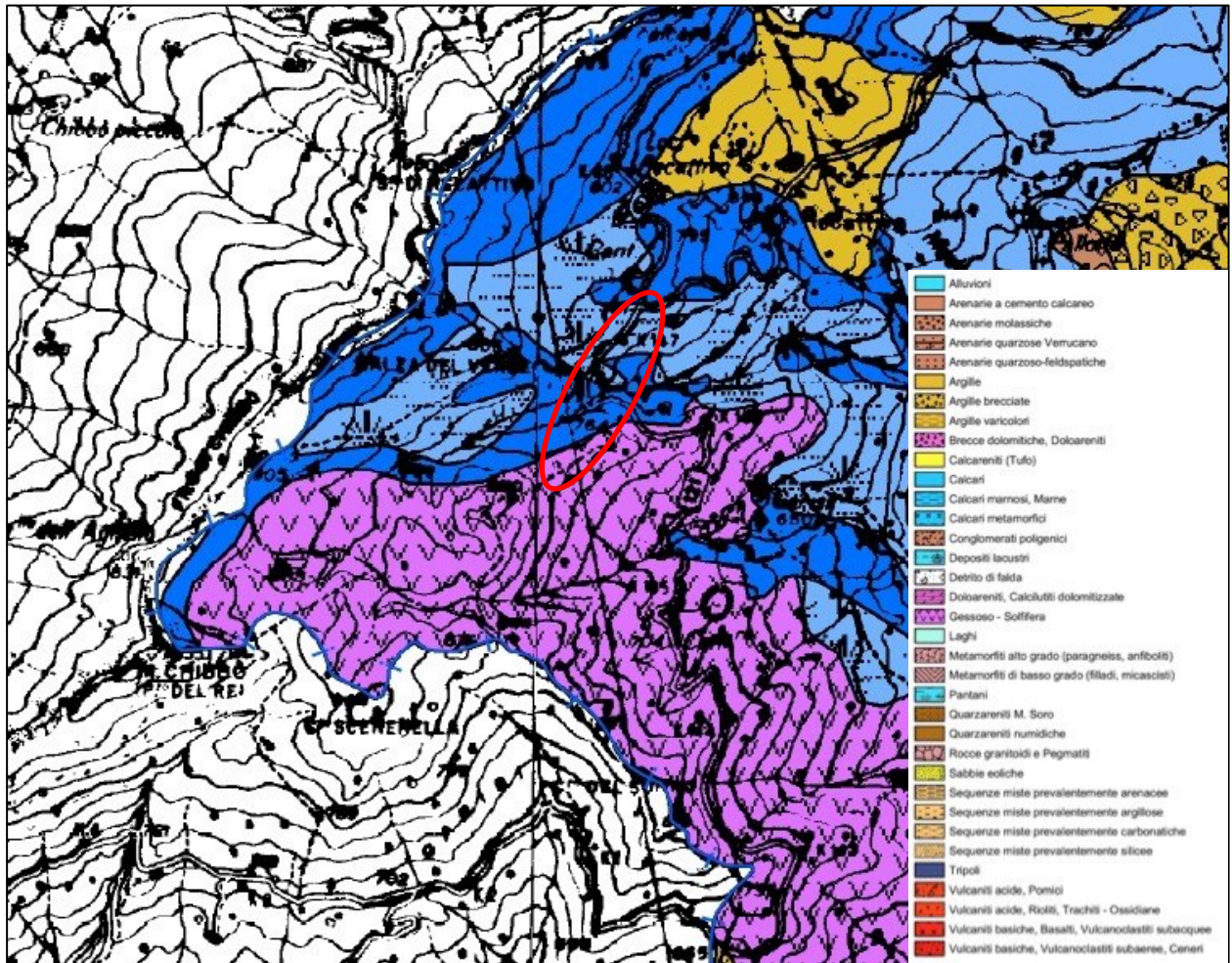
questa è costituita da terreni miocenici e quaternari, con la presenza predominante dei litotipi della Serie Evaporitica messiniana. L'assetto strutturale è condizionato da sequenze di pieghe con assi orientati prevalentemente in direzione W/NW – E/SE, interrotte da sistemi di faglie distribuite in direzione W-E e NS. In corrispondenza delle aree depresse si riscontrano gli accumuli di depositi quaternari ed olocenici che generano assetti prevalentemente sub-pianeggianti.

In particolare i litotipi riscontrati sono:

Serie Gessoso-Solfifera (Messiniano)

I termini costituenti la Serie Gessoso-Solfifera, sebbene in affioramenti discontinui, sono ampiamente diffusi in tutto il bacino idrografico del fiume Imera anche se la maggiore estensione si ha nell'area meridionale. La successione, costituita dal basso verso l'alto da tripoli, calcare di base, argille brecciate, gessi, sabbie, arenarie ed argille, viene di seguito descritta:

- Tripoli: costituito da diatomiti bianche, sottilmente stratificate, contenenti resti fossili di pesci, talora alternate a marne bianco-giallastre, è scarsamente rappresentato nell'area del bacino, tranne in piccole placche di 5-10 metri presenti nella parte centro-settentrionale ed in quella meridionale;
- Calcare di base: costituisce il termine più basso della serie ed è costituito da calcari massivi vacuolari o stratificati in banconi, di spessore decimetrico, separati da livelli pelitici di alcuni decimetri di spessore. Affiora estesamente in tutto il bacino con maggiore frequenza nella parte centro-settentrionale, tra Alimena e Villarosa, e in quella meridionale tra Caltanissetta e Licata;
- Argille brecciate: si tratta di brecce ad elementi argillosi in matrice argillosa, che costituiscono un livello intercalato tra i gessi ed il calcare di base, ed affiorano prevalentemente alla periferia di Pietraperzia;
- Gessi, sabbie ed argille gessose: i gessi si presentano a stratificazione millimetrica ritmica e, meno frequentemente, in grossi cristalli, in banchi di qualche metro di spessore. Sono presenti nella fascia centro-settentrionale tra Alimena, Villarosa e Santa Caterina Villarmosa, insieme a sabbie, arenarie, conglomerati ed argille gessose, con locali intercalazioni di marne fossilifere, mentre nella porzione centro meridionale i banconi gessosi sono separati da livelli marnosi.



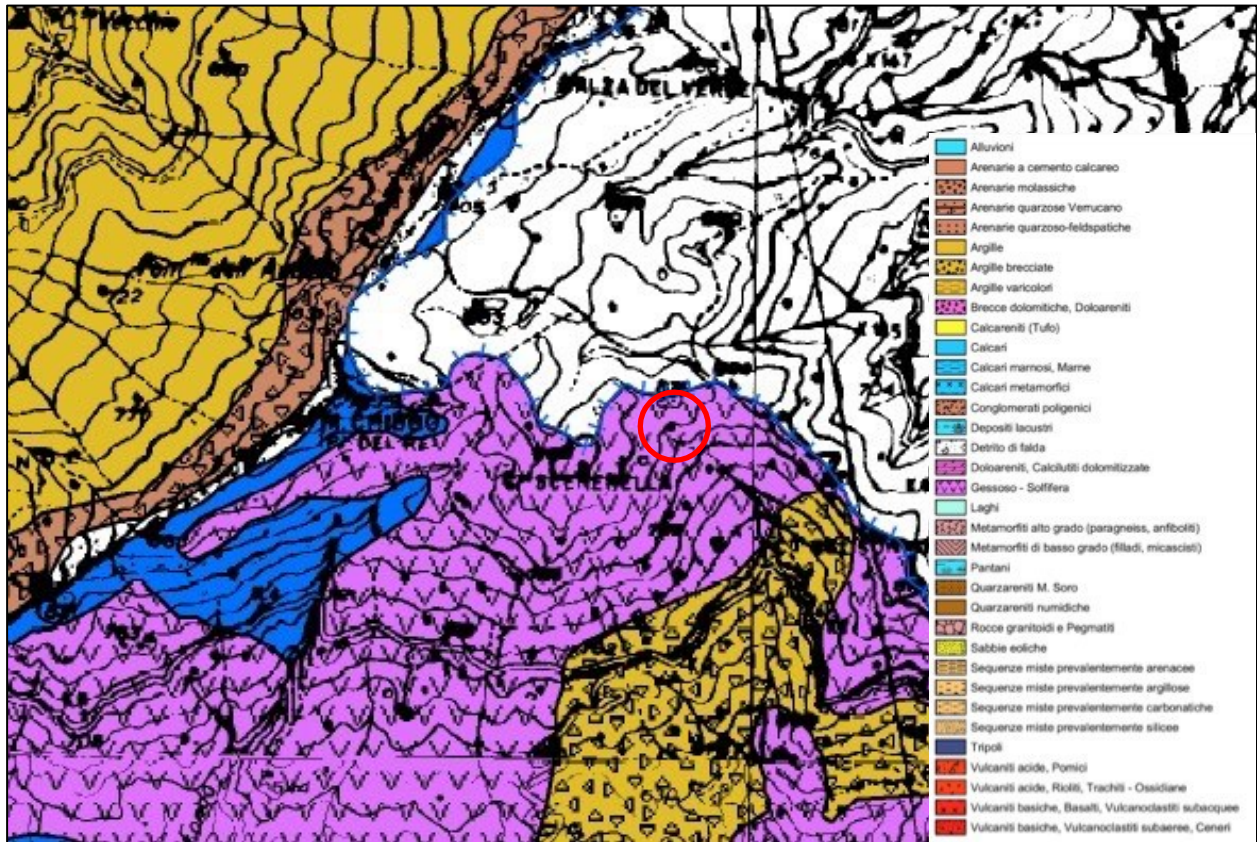


Figura 5 - Stralcio Carta Litologica delle aree interessate dal progetto (Fonte: PAI Sicilia)

8 USO DEL SUOLO E CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE

Facendo riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1995) i suoli presenti nel territorio studiato appartengono alle seguenti associazioni:

Associazione n.11 Regosuoli - Litosuoli - Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici- Typic Xerorthents - Lithic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerochrepts Calcaric Regosols - Lithosols - Eutric e/o Vertic Cambisols Si tratta di suoli provenienti esclusivamente da substrati della serie gessoso-solfifera, che trovano la loro massima espansione nelle provincie di Agrigento, Caltanissetta, Enna e Trapani, con qualche propaggine al limite sud-occidentale della provincia di Palermo. Insistono su di una superficie di circa 147.050 ettari (5,71%), si rinvencono a quote che da valori prossimi al livello del mare, raggiungono i 1.242 m di Monte di Corvo (PA), ma sono prevalentemente confinati fra i 500 m.s.m. e gli 800 m.s.m.. La morfologia è piuttosto accidentata e spesso, dove l'erosione è più intensa, ai Typic Xerorthents si trovano associati spuntoni calcarei luccicanti di lenti di gesso. Il paesaggio, uno dei più difficili di tutta la Sicilia, è triste e sconfortante nel periodo invernale e diviene arido, brullo e desolato nel periodo estivo. I suoli sono in genere di scarsa fertilità e solo quando raggiungono un sufficiente spessore, come nelle doline di accumulo e nei fondivalle, consentono l'esercizio di una discreta agricoltura, basata prevalentemente sulla cerealicoltura e

in parte sulle foraggere. Quando lo spessore del suolo si assottiglia o affiora la nuda roccia il seminativo cede il posto a magri pascoli o a colture arboree tipicamente mediterranee ed arido-resistenti, come il pistacchio, il mandorlo e l'olivo. Nell'insieme l'associazione mostra una bassa potenzialità produttiva.

Associazione n.13 Suoli bruni e/o Suoli bruni vertici -Typic Xerorthents - Typic e/o Vertic Xerochrepts Eutric Regosols - Eutric e/o Vertic Cambisols Regosuoli. Con i suoi 344.200 ettari (13,38%), è l'associazione maggiormente estesa. Occupa larga parte della collina argillosa siciliana e trova la sua massima espressione nelle provincie di Agrigento e Caltanissetta, a quote prevalenti comprese fra i 500 e i 900 m.s.m., anche se è possibile ritrovare l'associazione a quote minime che sfiorano il livello del mare e massime di 1.500 m.s.m.. È questa una "catena" tronca, in cui manca l'ultimo termine poichè la morfologia tipicamente collinare, succede a se stessa, senza la presenza di spianate alla base delle colline. Ad onor del vero, le indagini di campagna hanno mostrato, in alcuni tratti, la presenza di vertisuoli ma, la loro incidenza è tale da non renderli cartografabili alla scala alla quale è stata realizzata la carta e sono stati pertanto inseriti fra le inclusioni. L'uso prevalente dell'associazione, che mostra una potenzialità agronomica da discreta a buona, è il cerealicolo che nella pluralità dei casi non ammette alternative, anche se a volte è presente il vigneto e l'arboreto.



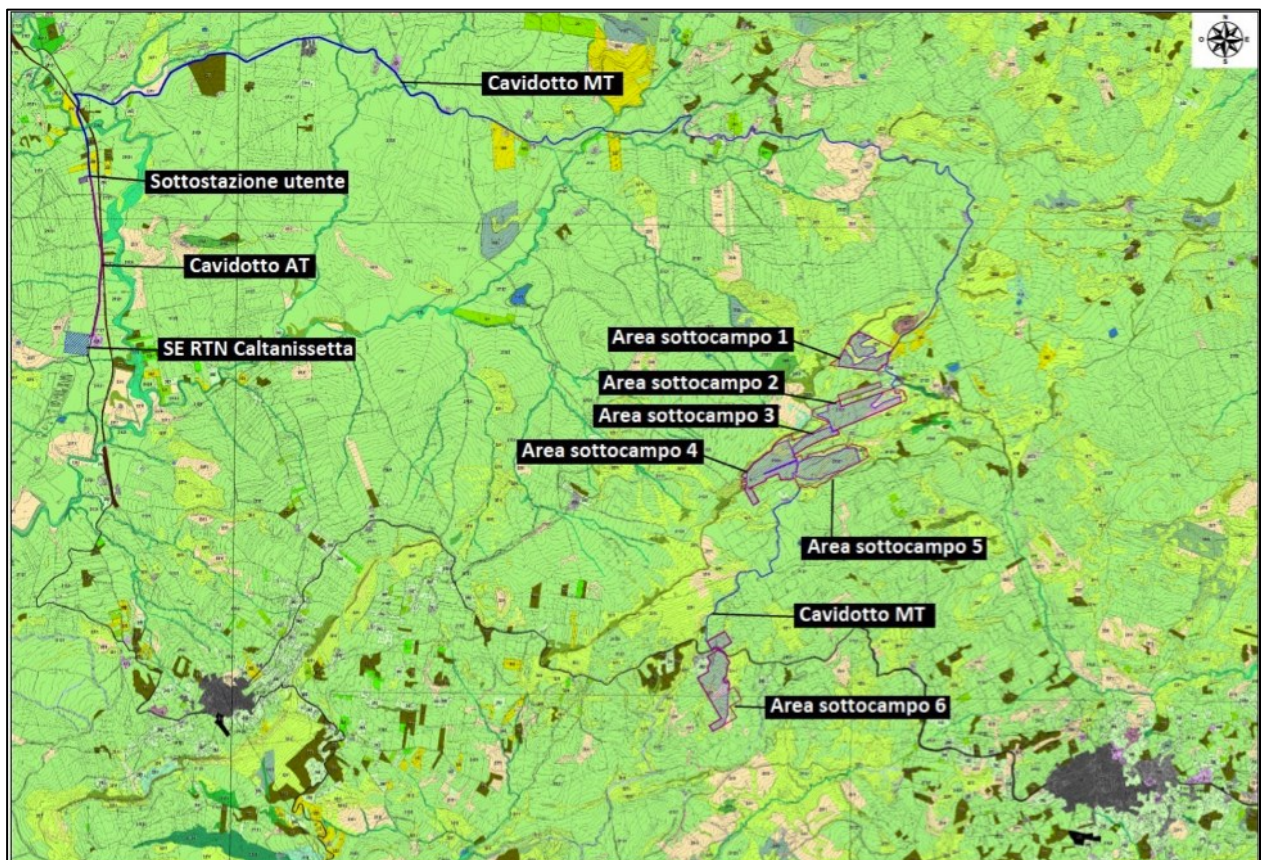
Figura 6 - Carta pedologica dell'area di progetto



Lo studio dell'uso del suolo si è basato sul Corine Land Cover (IV livello); il progetto Corine (CLC) è nato a livello europeo per il rilevamento ed il monitoraggio delle caratteristiche di copertura ed uso del territorio ponendo particolare attenzione alle caratteristiche di tutela. Il suo scopo principale è quello di verificare lo stato dell'ambiente in maniera dinamica all'interno dell'area comunitaria in modo tale da essere supporto per lo sviluppo di politiche comuni.

In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 3211 Praterie aride calcaree
- 2311 Incolti
- 242 Sistemi colturali e particellari complessi
- 1122 Borghi e villaggi
- 32222 Pruneti





LEGENDA			
223 Oliveti	1111 Zone residenziale a tessuto compatto e denso	121 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi	3125 Boschi di conifere esotiche
2311 Inculti	1112 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	142 Aree ricreative e sportive	2242 Piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti)
3211 Praterie aride calcaree	242 Sistemi culturali e particellari complessi	143 Cimiteri	1122 Borghi e villaggi
221 Vigneti	3116 Boschi e boscaglie ripariali	4121 Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri	1222 Viabilità stradale e sue pertinenze
21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive	31122 Querceti termofili	32222 Pruneti	5122 Laghi artificiali
2243 Eucalipteti	222 Frutteti	131 Aree estrattive	
31111 Boschi e boscaglie a sughera e/o a sclerofille mediterranee	3111 Leccete	2211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)	

Figura 7 - Carta dell'uso del suolo secondo Corine Biotope su C.T.R. n. 621150, 621160, 622130, 630040

9 VEGETAZIONE POTENZIALE

Lo studio della vegetazione naturale potenziale, nell'illustrare le realtà pregresse del territorio, costituisce un documento di base per qualsiasi intervento finalizzato sia alla qualificazione sia alla tutela e gestione delle risorse naturali, potendo anche valutare, avendo inserito in essa gli elementi derivanti dalle attività antropiche, l'impatto umano sul territorio.

Le specie vegetali non sono distribuite a caso nel territorio ma tendono a raggrupparsi in associazioni che sono in equilibrio con il substrato fisico, il clima ed eventualmente con l'azione esercitata, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Le associazioni vegetali non sono comunque indefinitamente stabili. Esse sono la manifestazione diretta delle successioni ecologiche, infatti sono soggette in generale a una lenta trasformazione spontanea nel corso della quale in una stessa area si succedono associazioni vegetali sempre più complesse, sia per quanto riguarda la struttura che la composizione.

Secondo la suddivisione fitogeografica della Sicilia proposta da Brullo et al. (1995), l'area indagata ricade all'interno del distretto ibleo. Facendo riferimento alla distribuzione in fasce della vegetazione del territorio italiano (Pignatti, 1979), Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia scala 1: 250.000 (G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi), alla carta della vegetazione naturale potenziale della Sicilia (Gentile, 1968), alla classificazione bioclimatica della Sicilia (Brullo et Alii, 1996), alla "Flora" (Giacomini, 1958) e alla carta della vegetazione potenziale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali - Regione Siciliana, si può affermare che la vegetazione naturale potenziale dell'area oggetto del presente studio è riconoscibile con la seguente sequenza catenale: **Serie dei querceti caducifogli termofili basifili dell'Oleo-Quercetum virgiliana**.

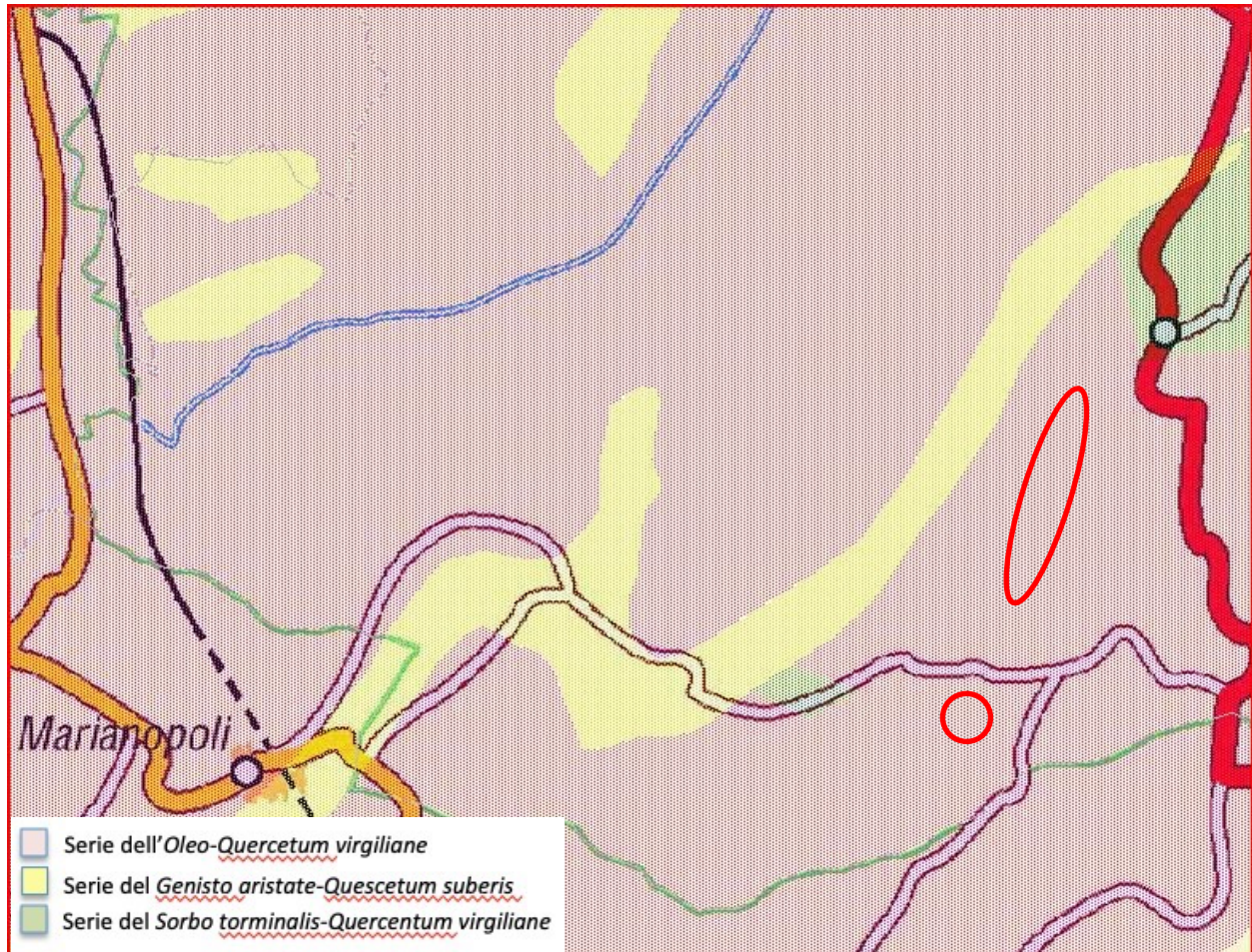


Figura 8 - Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia" scala 1: 250.000 di G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi (Fonte: GIS NATURA - Il GIS delle conoscenze naturalistiche in Italia - Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Protezione della Natura)

Serie dei querceti caducifogli termofili basifili dell'*Oleo-Quercetum virgilianae*

Distribuzione geografica nella regione

La serie è distribuita in tutta la Regione, interessando una fascia altimetrica abbastanza ampia che va dalla costa fino a 1000-1100 m di quota.

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo della serie

L'associazione testa di serie è una formazione forestale prettamente termofila, caratterizzata dalla dominanza di *Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia*. Si tratta di un bosco a prevalenza di querce caducifoglie ricco di sia di specie xerofile come *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Ceratonia siliqua*, *Asparagus albus*, che di specie termofile come *Quercus ilex*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Calicotome infesta*, *Arisarum vulgare*, *Lonicera implexa*, *Phillyrea latifolia*, *Ruscus aculeatus*, ecc.



Distribuzione ecologica nella regione (ambiti litologici, morfologici, climatici)

La serie dell'*Oleo-Quercetum virgilianae* si può insediare su substrati di varia natura (calcari, dolomie, marne, argille, basalti, calcareniti, ecc.) interessando quelle aree del piano collinare e submontano coincidenti con le superfici oggi maggiormente interessate dalle pratiche agricole.

L'area di questa serie abbraccia tutto il piano bioclimatico termomediterraneo con qualche trasgressione nel mesomediterraneo subumido.

Principali stadi della serie

Gli stadi della serie dell'*Oleo-Quercetum virgilianae* sono costituiti da garighe del *Cisto-Ericion*, che nella Sicilia nord-occidentale sono vicariati dall'*Erico-Polygaletum preslii* e nei territori meridionali dal *Rosmarino-Thymetum capitati*. La distruzione di queste formazioni arbustive soprattutto ad opera di incendi porta all'insediamento di praterie perenni dell'*Helichryso-Ampelodesmetum mauritanici*. L'ulteriore degradazione del suolo per fenomeni erosivi determina l'insediamento di praticelli effimeri del *Trachynion distachyae*, come il *Vulpio-Trisetarietum aureae* e, nei tratti rocciosi, il *Thero-Sedetum caerulei*.

Formazioni forestali di origine antropica (castagneti, pinete, rimboschimenti)

Nell'ambito del territorio riferito all'*Oleo-Quercetum virgilianae* sono presenti rimboschimenti realizzati impiegando soprattutto specie dei generi *Pinus* (*P. halepensis*, *P. pinaster*, *P. pinea*, *P. nigra*), *Cupressus* (*C. sempervirens*, *C. arizonica*, *C. macrocarpa*) ed *Eucalyptus*.

10 ASSETTO FLORISTICO-VEGETAZIONALE

L'area dell'impianto si sviluppa su un terreno con un andamento morfologico per lo più sub-collinare su un litotipo gessoso costituito prevalentemente da un seminativo e pascolo.

La maggior parte delle specie censite, oltre a quelle coltivate, sono erbacee, appartenenti alle principali famiglie di angiosperme (*Graminaceae*, *Leguminosae*, *Asteraceae*) e riferibili alle fitocenosi infestanti o degli incolti. In particolare molte sono le entità, sia annue che perenni, di larghissima distribuzione in Sicilia afferenti ai *Stellarietea mediae* ed *Artemisietea vulgaris*. A queste si affiancano specie tipiche dei suoli con scarso scheletro, o legate a comunità steppiche utilizzate per il pascolo. L'habitat appare piuttosto xerico e particolarmente povero in elementi nutritivi, lasciando spazio a comunità vegetali rade e pauciflore, prevalentemente fisionomizzate da camefite e nano-fanerofite pioniere, adattate a condizioni ambientali così difficili ed estreme. Tuttavia sono presenti aspetti delle praterie substeppiche.

Nel corso del tempo il territorio è stato utilizzato per la coltivazione dei cereali (frumento), delle colture arboree, nonché delle colture in serra.



Figura 9 - Asseto vegetazionale dell'area di impianto

L'area in esame rientra pertanto in quello che generalmente viene definito **agroecosistema**, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

Il risultato finale è un ecosistema costituito da un sistema artificiale ed un sistema seminaturale strettamente legati e interconnessi:

- Il sistema artificiale è gestito in modo da creare e mantenere un territorio altamente semplificato e quindi controllabile (attraverso lavorazioni, concimazioni, irrigazione, diserbo, insetticidi, anticrittogamici, ecc.)
- Il sistema dei margini seminaturali è costituito da quegli habitat di margine (siepi, scarpate, corsi d'acqua, fossi, scoline, laghetti, ecc.) che, pur non essendo direttamente utilizzati, si trovano nelle immediate vicinanze e sono circondati dagli habitat agricoli intensivi e, pertanto, ne subiscono le influenze (eutrofizzazione, inquinamento, lavorazioni del terreno, frammentazione, ecc.). È un



ecosistema di transizione tra le cenosi naturali e quelle agrarie. Infatti, pure essendo riconoscibili alcune caratteristiche proprie degli ecosistemi naturali, vi è la presenza di vegetazione spontanea (soprattutto erbacea) il cui significato non è tanto quello di una maggior complessità strutturale, bensì quello di rappresentare un primo stadio di progressione evolutiva dell'ecosistema.

Maggiori dettagli sono riportati nella relazione [GARISI_EL50_REV00_Analisi Ecologica](#).

10.1 Unità di vegetazione reale

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono adibiti a pascolo ovino.

Nel paesaggio attuale si riflettono le interrelazioni spazio-temporali tra le attività dell'uomo e il dinamismo della natura; accanto alle tipologie di vegetazione naturale a diverso livello evolutivo insediatesi prevalentemente nei seminativi e nelle colture arboree.

L'attività agricola ha notevolmente semplificato la struttura dell'ambiente naturale, sostituendo alla pluralità e diversità di specie vegetali ed animali, che caratterizza gli ecosistemi naturali, un ridotto numero di colture ed animali domestici.

L'area di impianto è quindi povera di vegetazione naturale e pertanto non si è rinvenuta alcuna specie significativa. Durante i sopralluoghi sono state riscontrate specie adattate alla particolare nicchia ecologica costituita da un ambiente disturbato dall'attività agro-pastorale. A commento della “qualità complessiva della vegetazione” del sito d'impianto, possiamo affermare che l'azione antropica ne ha drasticamente uniformato il paesaggio, dominato da specie vegetali di scarso significato ecologico e che non rivestono un certo interesse conservazionistico. Appaiono, infatti, privilegiate le specie nitrofile e ipernitrofile ruderali poco o affatto palatabili. La “banalità” degli aspetti osservati si riflette sul paesaggio vegetale nel suo complesso e sulle singole tessere che ne compongono il mosaico.

Delle estesissime espressioni di un tempo della Serie dell'*Oleo-Quercetum virgilianae* restano oggi soltanto sporadiche ceppaie al limite degli appezzamenti coltivati. Resti di tale serie sono del tutto assenti nell'area in esame.

La vegetazione spontanea che si riscontra prevalentemente nei lotti incolti e nelle zone di margine è rappresentata per lo più da consorzi nitrofilo riferibili alla classe *Stellarietea mediae* e da aggruppamenti subnitrofilo ed eliofilo della classe *Artemisietea vulgaris*. Nei seminativi si riscontrano aspetti di vegetazione infestante (*Diploaxion erucroides*, *Echio-Galactition*, *Polygono arenastri-Poëtea annuae*), negli spazi aperti sono rinvenibili aspetti di vegetazione steppica e/o arbustiva (*Hyparrhenietum hirta-Pubescentis*, *Carthametalia lanati*).



Maggiori approfondimenti nell'elaborato GARISI_EL50_REV00_Analisi_Ecologica.

Di seguito viene fornita una scheda che permette di cogliere le caratteristiche salienti delle singole unità di vegetazione reale.

STELLARIETEA MEDIAE

Ecologia: vegetazione dei consorzi ruderali ed arvensi di specie annuali ricche di erbe.

All'alleanza *Hordeion leporini* vanno riferiti gli aspetti di vegetazione erbacea tardovernale subnitrofila e xerofila delle aree incolte o a riposo pascolativo. Tipici degli ambienti viarii rurali, tali consorzi colonizzano substrati marcatamente xerici di natura calcarea e marnosa, in stazioni ben soleggiate, nell'area climacica dell'*Oleo-Ceratonion siliquae* e del *Quercion ilicis*. Di solito formano delle strisce contigue alle colture su suoli più o meno costipati, pianeggianti o mossi, in seguito all'abbandono colturale, in aree marginali soggette al disturbo antropico e al sovrappascolo. Sono inoltre presenti aspetti riferibili all'alleanza *Echio-Galactition tomentosae*. La presenza di tali consorzi, tipici degli incolti ricchi di nutrienti, sembra legata all'assenza di lavorazioni, il che conferisce loro una sorta di seminaturalità.

Specie caratteristiche: *Aegilops geniculata*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium (nigrum, triquetrum)*, *Amaranthus* sp. pl., *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Andryala integrifolia*, *Anthemis arvensis*, *Arum italicum*, *Atriplex* sp. pl., *Avena fatua*, *Bellardia trixago*, *Borago officinalis*, *Bromus sterilis*, *Carduus pycnocephalus*, *Catanache lutea*, *Cerastium glomeratum*, *Cerinthe major*, *Chamaemelum mixtum*, *Chenopodium* sp. pl., *Convolvulus* sp., *Crepis vesicaria*, *Cynodon dactylon*, *Cynoglossum creticum*, *Cyperus longus*, *Diploaxis erucoides*, *Euphorbia (rigida, helioscopia, peplus)*, *Fedia cornucopiae*, *Fumaria* sp. pl., *Galactides tomentosa*, *Galium (tricornutum, verrucosum)*, *Geranium (dissectum, molle, purpureum)*, *Gladiolus italicus*, *Hedysarum coronarium*, *Hordeum (leporinum, murinum)*, *Iris planifolia*, *Kundamannia sicula*, *Lathyrus aphaca*, *Lavatera olbia*, *Lupinus angustifolius*, *Malva sylvestris*, *Matricaria chamomilla*, *Teucrium spinosum*, *Vicia (hirsuta, sicula, villosa)*.

ARTEMISIETEA VULGARIS

Ecologia: vegetazione ruderale caratterizzata da erbe biennali-poliennali, per lo più emicriptofite (tra le quali molte asteracee spinose) e geofite.

L'ordine *Carthametalia lanati* descrive la vegetazione subnitrofila termoxerofila perennante di ambienti aridi. Nel comprensorio sono presenti consorzi riferibili all'*Onopordion illyrici*, che include tutte le associazioni ruderali tipiche di discariche e accumuli di materiale organico, osservabili su substrati argilloso-marnosi, su litosuoli nei seminativi abbandonati adibiti a pascolo e sui pendii ai margini delle fattorie. A questa alleanza va riferito il *Carlino siculae-Feruletum communis*, consorzio di scarso interesse pabulare, frutto della selezione operata da un lungo periodo di sovrappascolo, caratterizzato da specie per lo più trasgressive dei *Lygeo-Stipetea*, come *Carlina sicula*, *Asphodelus ramosus*, *Mandragora autumnalis*, *Ferula communis*:



si tratta di una fitocenosi subnitrofila rada, tipica dei litosuoli calcarei più o meno pianeggianti.

POLYGONO ARENASTRIPŌËTEA ANNUAE

Ecologia: comunità di erbe annue ruderali tipiche dei suoli calpestati, con ogni probabilità riferibili all'alleanza *Polycarpion tetraphylli*, che riunisce gli aspetti termofili e nitrofilo dell'area mediterranea.

BROMO-ORYZOPSIS MILIACEAE

Popolamenti xerofili di bordo che presentano una composizione eterogenea nel corteggio floristico con specie subnitrofile e altre collegate alle praterie perenni e ai praticelli effimeri. Specie caratteristiche: *Bromus sterilis*, *Oryzopsis miliacea*, *Avena fatua*, *Cynodon dactylon*, *Lobularia maritima*, *Euphorbia ceratocarpa*.

OXALIDO-PARIETARIETUM JUDAICAE

Su alcuni ruderi, muri a secco e talora anche alla base di alcune pareti di natura calcarenitica, si rilevano aspetti di una vegetazione sciafilo-nitrofila caratterizzata dalla dominanza di *Parietaria judaica* (= *P. diffusa* Mert. et Koch).

Si tratta di una cenosi floristicamente povera, fitosociologicamente attribuita all'*Oxalido-Parietarietum judaicae*. L'associazione, comune nell'Europa meridionale, risulta piuttosto diffusa in Sicilia e segnalata anche per l'Isola di Lampedusa (Bartolo, Brullo, Minissale e Spampinato, 1988) e Pantelleria (Gianguzzi, 1999).

ECHIO-GALACTITION

Le aree incolte o a riposo pascolativo sono interessate da una vegetazione nitrofila ascrivibile all'*Echio-Galactition* (*Chenopodietea*). In essa frequenti infatti numerose xerofite tipiche degli abbandoni colturali, fra cui: *Hedysarum coronarium*, *Galctides tomentosa*, *Urospermum picroides*, *Lolium rigidum*, *Medicago ciliaris*, *Lotus ornithopodioides*, *Aegilops geniculata*, *Avena barbata*, *Chrysanthemum coronarium*, *Bromus sterilis*, *Hedynopsis cretica*, *Echium plantagineum*, ecc. Ben rappresentate sono pure le specie prettamente nitrofile quali: *Ammi visnaga*, *Phalaris paradoxa*, *Carduus pycnocephalus*, *Melilotus infesta*, *Ecballium elaterium*, *Notobasis syriaca*, ecc.

DIPLLOTAXION ERUCROIDIS

Raggruppa la flora infestante delle colture legnose (uliveti, mandorleti, vigneti), che si presenta ben diversa da quella messicola. Sono infatti presenti specie più marcatamente nitrofile legate a suoli periodicamente



concimati e lavorati. Nel periodo invernale si rinvergono in genere popolamenti a *Diplotaxis erucoidis*, mentre dalla tarda primavera fino all'autunno è osservabile una vegetazione molto più ricca floristicamente riferibile al *Chrozophoro-Kickxietum integrifoliae*; fra le specie nitrofile sono infatti presenti in questo periodo *Chrozophora tinctoria*, *Heliotropium europaeum*, *Kickxia spuria*, *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Convolvulus arvensis*, ecc. questo tipo di vegetazione infestante è osservabile talora anche nei campi di stoppie.

HYPARRHENIETUM HIRTO-PUBESCENTIS

Ai margini esterni della viabilità secondaria, si determinano attivi processi dinamici tendenti alla ricolonizzazione vegetale, nel cui ambito svolgono un significativo ruolo pioniero gli aspetti erbacei ad *Hyparrhenia hirta*, attribuiti all'*Hyparrhenietum hirta-pubescentis*. Alla composizione floristica di questa prateria xerofila partecipano anche diverse altre emicriptofite quali *Andropogon distachyus*, *Convolvulus althaeoides*, *Micromeria graeca* subsp. *graeca*, *Phagnalon saxatile*, *Scorpiurus muricatus*, *Verbascum sinuatum*, *Dactylis hispanica*, *Reichardia picroides* var. *picroides*, *Bituminaria bituminosa*, *Pallenis spinosa*, *Urginea maritima*, *Asphodelus microcarpus*, *Brachypodium ramosum*, ecc.

PRUNO-RUBION ULMIFOLII

Consorti di mantello degli ambienti mesici a prevalenza di prugnolo, rose selvatiche, rovo comune, perastro, pero mandolino, ecc. Questa formazione arbustiva rada deriva probabilmente dal degrado di consorzi forestali misti di alberi ed alberelli sempreverdi e decidui.

Specie caratteristiche: *Pyrus amygdaliformis*, *Quercus ilex*, *Quercus pubescens* s.l., *Crataegus laciniata*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa sempervirens*, *Rubus ulmifolius*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Euphorbia characias*, *Euphorbia dendroides*, *Iris pseudopumila*, *Narcissus serotinus*, *Rosa sicula*, *Rosa canina*.

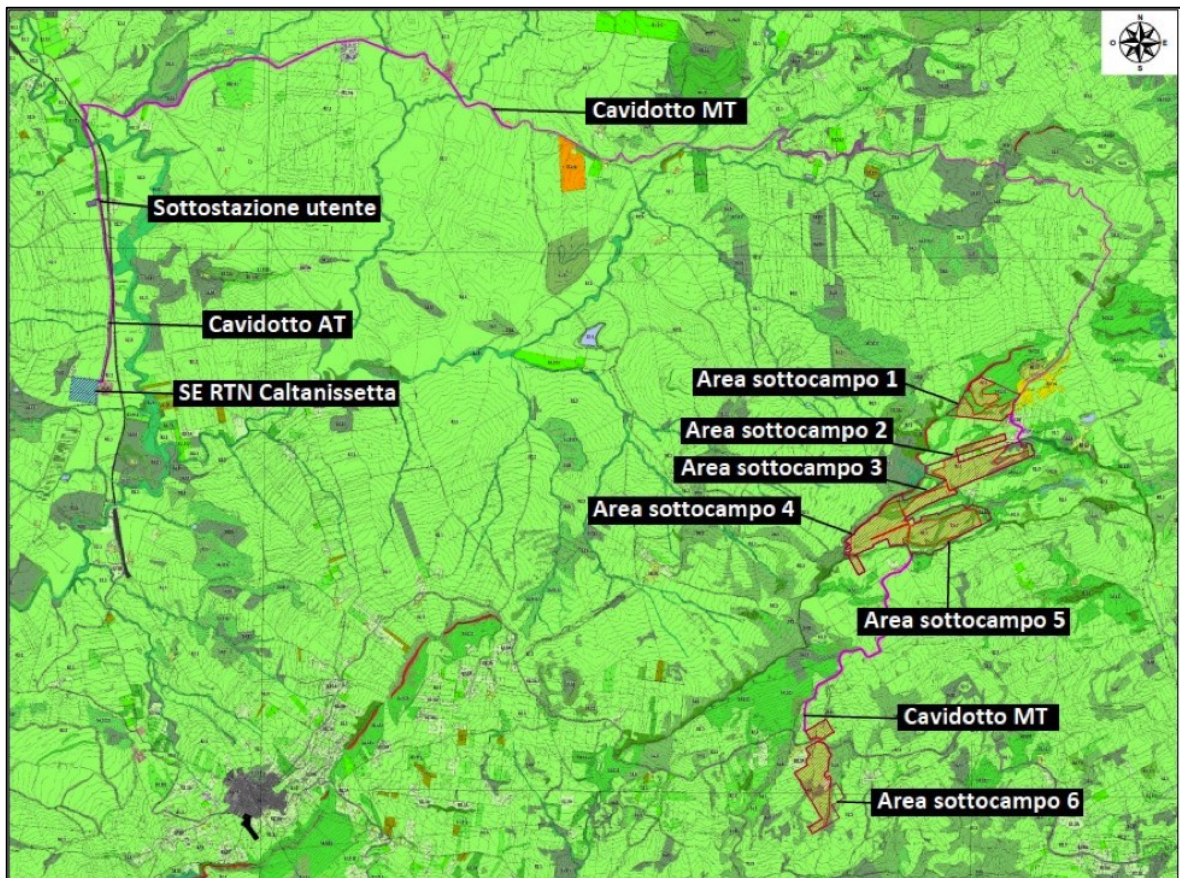
CHAMAEMELO-SILENETUM FUSCATAE

Aspetti infestanti attribuibili all'associazione *Chamaemelo-Silenetum fuscatae* si rilevano all'interno degli appezzamenti coltivati a vigneto e ad oliveto generalmente sottoposti a periodiche lavorazioni del terreno. La cenosi, descritta da Brullo & Spampinato (1986) ed inquadrata nell'alleanza *Calystegion sepium* è segnalata per la Sicilia nord-occidentale. Si sviluppa su regosuoli o vertisuoli derivati da rocce marnose o argillose con optimum nel periodo primaverile. Fra le specie caratteristiche nel territorio figurano *Silene fuscata*, *Arum italicum*, *Geranium dissectum*, *Tetragonolobus purpureus*, ecc.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato [GARISI EL50 REV00 Analisi Ecologica](#).

11 HABITAT

A seguito dell'esame dei differenti aspetti vegetazionali si riportano gli habitat individuati all'interno dell'area di progetto. Per l'interpretazione degli habitat si è utilizzata la classificazione Corine Biotopes in funzione delle peculiarità riscontrate.





LEGENDA		
83.112 Oliveti intensivi	34.6 Praterie a specie perennanti	86.22 Fabbricati rurali
83.212 Vigneti intensivi	82.3A Sistemi agricoli complessi	82.3 Seminativi e colture erbacee estensive
34.81 Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (Brometalia rubenti-ectori)	86.12 Tessuto residenziale rado	86.43 Principali arterie stradali
82.3 Seminativi e colture erbacee estensive	86.41 Cave	34.633 Praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Lygeo-Stipetea, Avenulo-Ampelodesmion mauritanici)
34.5137 Comunità terofitiche dei calanchi in cui grava <i>Lygeum spartum</i>	34.36 Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei	44.81 Boscaglie ripali a <i>Nerium oleander</i> e/o <i>Tamarix</i> sp.pl. (Nerio-Tamaricetea);
83.111 Oliveti tradizionali (talora consociati con seminativi, vigneti, ecc.)	86.31 Insediamenti industriali e/o artigianali e/o commerciali e spazi annessi	34.5 Prati aridi mediterranei a dominanza di specie annue (Thero-Brachypodietea)
32.4 Macchie e garighe discontinue su aree calcicole (Cisto-Micromerietea)	86.11 Tessuto residenziale compatto e denso	45.31A Boschi a <i>Quercus ilex</i> (<i>Quercetalia ilicis</i>)
31.81 Comunità arbustive di margine forestale (Rhamno-Prunetea, Prunetalia spinosae)	41.732 Boschi caducifogli a querce del ciclo di <i>Quercus pubescens</i> (<i>Quercetalia ilicis</i>)	53.11 Comunità igro-idrofile a <i>Phragmites australis</i> (Phragmition)
62.14 Comunità vascolari delle rupi calcaree (<i>Dianthion rupicola</i> , <i>Polypodium serrati</i>)	86.42 Vegetazione delle aree ruderali e delle discariche	83.211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)
	83.14 Mandorleti	22.1 Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea)
	85.6 Cimiteri	83.15 Frutteti
	83.16 Agrumeti	

Figura 10 - Carta degli habitat secondo Corine Biotopes su C.T.R.

82.3 SEMINATIVI E COLTURE ERBACEE ESTENSIVE/ 82.3A SISTEMI AGRICOLI COMPLESSI

DESCRIZIONE: Si tratta delle coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Sono inclusi sia i seminativi che i sistemi di serre ed orti.

SPECIE GUIDA: Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono ospitare numerose specie. Tra quelle caratteristiche e diffuse ricordiamo: *Adonis microcarpa*, *Agrostemma githago*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Gladiolus italicus*, *Centaurea cyanus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lolium temulentum*, *Neslia paniculata*, *Nigella damascena*, *Papaver* sp.pl., *Phalaris* sp.pl., *Rapistrum rugosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rhagadiolus stellatus*, *Ridolfia segetum*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus* sp.pl., *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella* sp.pl., *Veronica arvensis*, *Viola arvensis subsp. arvensis*.

34.6 PRATERIE A SPECIE PERENNANTI

DESCRIZIONE Si tratta di steppe xerofile delle fasce termo e meso-mediterranee. Sono dominate da alte erbe perenni mentre nelle lacune possono svilupparsi specie annuali. Sono limitate all'Italia meridionale, Sardegna e Sicilia. Possono essere dominate da diverse graminacee e precisamente *Ampelodesmos mauritanicus*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum* e *Lygeum spartum*.

SPECIE GUIDA *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, *Piptatherum miliaceum*, *Lygeum spartum* (dominanti), *Allium sphaerocephalon*, *Allium subhirsutum*, *Anthyllis*



tetraphylla, Asphodelus ramosus, Bituminaria bituminosa, Convolvulus althaeoides, Gladiolus italicus, Parentucellia viscosa, Phalaris coerulescens, Urginea maritima (caratteristiche), *Andropogon distachyos, Andryala integrifolia, Foeniculum vulgare, Carlina Corymbosa, Lathyrus clymenum* (frequenti).

34.633 PRATERIE AD AMPELODESMOS MAURITANICUS (AVENULO-AMPELODESMION MAURITANICI)

DESCRIZIONE Formazioni erbacee legate a suoli più o meno profondi ed evoluti delle fasce termo e mesomediterranea, nel territorio fitosociologicamente riferiti alle associazioni *Helictotricho-Ampelodesmetum mauritanici* ed *Astragalo huetii-Ampelodesmetum mauritanici*. Si tratta di cenosi che svolgono un ruolo di vegetazione secondaria e pioniera, legata ai processi di recupero di ambienti più o meno degradati, nell'ambito di serie basifile dei boschi della classe *Quercetea ilicis*.

34.81 PRATI MEDITERRANEI SUBNITROFILI

DESCRIZIONE Si tratta di formazioni subantropiche a terofite mediterranee che formano stadi pionieri spesso molto estesi su suoli ricchi in nutrienti influenzati da passate pratiche colturali o pascolo intensivo. Sono ricche in specie dei generi *Bromus, Triticum sp.pl.* e *Vulpia sp.pl.* Si tratta di formazioni ruderali più che di prati pascoli.

SPECIE GUIDA *Avena sterilis, Bromus diandrus, Bromus madritensis, Bromus rigidus, Dasypyrum villosum, Dittrichia viscosa, Galactites tomentosa, Echium plantagineum, Echium italicum, Lolium rigidum, Medicago rigidula, Phalaris brachystachys, Piptatherum miliaceum subsp. miliaceum, Raphanus raphanister, Rapistrum rugosum, Trifolium nigrescens, Trifolium resupinatum, Triticum ovatum, Vulpia ciliata, Vicia hybrida, Vulpia ligustica, Vulpia membranacea.*

41.732 BOSCHI CADUCIFOGLI AQUERCE DEL CICLO DI QUERCUS PUBESCENS (QUERCETALIA ILICIS)

DESCRIZIONE Si tratta delle formazioni dominate, o con presenza sostanziale, di *Quercus pubescens*, che può essere sostituita da *Quercus virgiliana* o *Quercus dalechampii*. Spesso è ricca la partecipazione di *Carpinus orientalis* e di altri arbusti caducifoli come *Carategus monogyna* e *Ligustrum vulgare*. Sono diffusi nell'Italia meridionale e in Sicilia.

SPECIE GUIDA *Quercus pubescens, Q. virgiliana, Q. dalechampii* (dominanti), *Thalictrum calabricum* (caratteristica nell'Italia meridionale), *Cercis siliquastrum, Cynosurus echinatus, Cytisus sessilifolius, Dactylis glomerata, Fraxinus ornus, Laburnum anagyroides, Rosa canina, Rosa sempervirens* (altre specie significative).

45.31A BOSCHI A QUERCUS ILEX (QUERCETALIA ILICIS)

DESCRIZIONE Formazioni a leccio dell'Italia meridionale e della Sicilia.



SPECIE GUIDA *Quercus ilex* (dominante), *Quercus pubescens* Ls (codominante), *Cytisus triflorus* (caratteristica), *Cyclamen repandum*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Rubus ulmifolius*, *Smilax aspera* (altre specie significative).

32.4 MACCHIE E GARIGHE DISCONTINUE SU AREE CALCICOLE

DESCRIZIONE Valgono in generale le considerazioni fatte per le macchie silicicole. Gravitano nettamente nella fascia mesomediterranea e rappresentano formazioni secondarie legate al *Quercion ilicis*. La suddivisione interna si basa su caratteri strutturali difficilmente utilizzabili in cartografia (macchie alte e macchie basse) e sulla composizione dominante (cisti vs erica). Possono infatti dominare labiate (*Rosmarinus officinalis*, *Lavandula*, *Thymus*, *Salvia officinalis*, *Micromeria* e *Satureja*), cisti (*Cistus creticus* Ls), *Euphorbia spinosa*, ginepri prostrati (*Juniperus oxycedrus*), *Genista corsica* (però per lo più da riferire al 32.7), *Calicotome* (solo gli aspetti meso- e supramediterranei), varie composite (*Dittrichia viscosa*, *Santolina*, *Helychrisum*), *Erica multiflora*, *Globularia alypum*, *Helianthemum* e *Fumana*. Data la posizione sindinamica e la difficoltà di distinguere certe sottocategorie si ritiene opportuno considerare solo il livello gerarchico più alto della classificazione Corine Biotopes.

SPECIE GUIDA *Cistus albidus*, *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus*, *Cistus clusii*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Erica multiflora*, *Fumana ericoides* subsp. *ericoides*, *Fumana thymifolia*, *Globularia alypum*, *Helianthemum caput-felis*, *Micromeria microphylla*, *Osyris alba*, *Rosmarinus officinalis*, *Santolina etrusca*, *Teucrium polium*, *Thymelaea hirsuta*, *Thymus sp.pl.*

86.22 FABBRICATI RURALI

DESCRIZIONE Sono una sottocategoria dell'habitat "86.1 CITTÀ, CENTRI ABITATI : Questa categoria è molto ampia poiché include tutti i centri abitati di varie dimensioni. In realtà vengono accorpate tutte le situazioni di strutture ed infrastrutture dove il livello di habitat e specie naturali è estremamente ridotto. Sono inclusi i villaggi (86.2)".

62.14 COMUNITÀ VASCOLARI DELLE (CISTO-MICROMERIETEA) RUPI CALCAREE (DIANTHION RUPICOLAE, POLYPODION SERRATI)

DESCRIZIONE Sono incluse le formazioni rupestri calcifile dell'Appennino centro-meridionale che si sviluppano dal piano collinare a quello subalpino (e quindi al di sopra di quelle del 62.11). Sono caratterizzate da *Campanula tanfanii*, *Edraianthus graminifolius* subsp. *siculus* (= *Edraianthus siculus*), *Saxifraga callosa* (= *Saxifraga australis*).

SPECIE GUIDA *Campanula tanfanii*, *Edraianthus siculus*, *Saxifraga callosa* subsp. *callosa*, *Saxifraga paniculata*, *Trisetaria villosa*.

12 SISTEMA INSEDIATIVO-STORICO



12.1 Brevi cenni storici – Petralia Sottana

La città di Petralia Soprana, in provincia di Palermo è situata a 1.000 m s.l.m., ha una superficie di Km² 178,04 e conta con una popolazione di circa 2.583 abitanti. È situata nella parte centro-orientale della provincia, a confine con quella di Caltanissetta, alle pendici del monte Catarineci, nella valle del fiume Imera Meridionale, tra i comuni di Castelbuono, Geraci Siculo, Petralia Soprana, Blufi, l'isola amministrativa Resuttano, appartenente al comune Resuttano (CL).

Centro montano, di origine antica, che basa la sua economia sulle tradizionali attività agricole e sul turismo. I petraliesi, con un indice di vecchiaia superiore alla media, sono concentrati per la maggior parte nel capoluogo comunale; il resto della popolazione è distribuita tra alcune case sparse. Il territorio presenta un profilo geometrico irregolare, con variazioni altimetriche molto accentuate: si raggiungono i 1.979 metri di quota. L'abitato ha un andamento plano-altimetrico movimentato e non mostra segni di espansione edilizia; la sua evoluzione demografica, del resto, fa registrare una sostanziale stagnazione, malgrado qualche timido segnale di positività del saldo del movimento migratorio, annullato, però, da un saldo passivo del movimento naturale. Nello stemma comunale, smaltato di rosso, sono raffigurati tre fiori di giglio, d'oro, riuniti in uno stelo unico, munito di sei foglie. Sotto lo scudo, spicca un cartiglio in cui si legge la scritta: LILIUM PETRAE.

L'etimo del toponimo è greco, da “pétra leia”, con il significato di ‘pietra liscia’. La sua origine antica è testimoniata dai reperti archeologici greci del III secolo a.C. Le prove documentate certe a tal proposito sono esigue, così come sono prive di avvenimenti memorabili le vicende storiche che contraddistinsero l'antico borgo. Inizialmente compresa nel territorio di Petralia Soprana, già a partire dal XIV secolo compare come comunità autonoma. Nel periodo medievale tra le famiglie feudali che si occuparono della giurisdizione del borgo si ricordano i Ventimiglia, i Cardona, gli Aragona, i Moncada e gli Alvarez de Toledo. Ottenne l'autonomia amministrativa come comune nel 1812, anno in cui furono aboliti i diritti feudali. Del suo patrimonio storico-architettonico fanno parte: la chiesa madre, dedicata all'Assunta, edificata nel XVII secolo, con pianta a croce latina e a tre navate, che all'interno custodisce opere del Gagini; la parrocchiale della Santissima Trinità con un portale tardo-gotico del XV secolo; la chiesa di Santa Maria della Fontana, costruita tra il Cinquecento e il Seicento; la parrocchiale di San Francesco, in stile barocco, accanto alla quale si erge una pregevole torre campanaria del Settecento. Degno di nota è il santuario della Madonna dell'Alto, eretto nel XVI secolo.

12.2 Aspetti strutturali e dinamici del paesaggio

Abbiamo visto come la parte strutturale del paesaggio scaturisce dalle continue interazioni tra clima, caratteri geomorfologici, popolazioni e disturbi antropici e naturali. Queste interazioni danno origine agli elementi che costituiscono il paesaggio (*unità ecosistemiche*), i quali occupano il territorio con modalità



riconoscibili che a loro volta originano le cosiddette configurazioni spaziali assunte dagli ecosistemi antropici e naturali presenti. Le configurazioni spaziali costituiscono la struttura del paesaggio e sono prodotte dai tipi di ecosistemi presenti, chiamati anche elementi del paesaggio, (ad esempio nel territorio ritroviamo attività produttive, colture arboree, seminativi, incolti, ecc.) e dalle modalità con cui essi si distribuiscono nel territorio (si riconoscono diverse ampiezze, forme, tipi di aggregazione, modalità di connessione tra le patches, ecc.). Le diverse configurazioni spaziali danno origine ai cosiddetti "**elementi strutturali**" del paesaggio: *matrici*, *macchie* e *corridoi*. Questi costituiscono il "**mosaico ambientale**", che è la risultante di tutte le interazioni che avvengono nel paesaggio a livello ecosistemico (tra fattori e componenti) e tra gli ecosistemi stessi a diversi livelli di scala spazio temporale grazie alla presenza delle risorse naturali originarie, dei tipi di uso antropico (agricoltura, insediamento industriale, ecc.), dall'intensità degli usi stessi (agricoltura intensiva, produzione industriale, produzione di energia elettrica, trattamento rifiuti, ecc.), dalle interazioni reciproche che hanno modificato il paesaggio nel tempo.

Si possono individuare gli elementi strutturali "portanti" (sia naturali che antropici), i legami tra gli elementi portanti e le aree eterogenee con valenza complementare o scarsamente compatibile o a vari gradi di compatibilità.

La parte funzionale del paesaggio è data da tutto ciò che si muove al suo interno (flussi di materia ed energia): le interazioni tra ecosistemi, i processi che avvengono grazie ai movimenti citati e allo scorrere del tempo, ivi comprese le dinamiche legate alle popolazioni presenti (umane, vegetali e animali), il metabolismo quindi l'utilizzo e la dissipazione di energia. C'è uno strettissimo legame tra struttura e funzioni: "*È un processo senza fine. Le funzioni di ieri hanno determinato la struttura di oggi, la struttura di oggi determina le funzioni di oggi, le funzioni di oggi determinano la struttura di domani*" (Forman e Godron, op. cit.). Quindi la parte strutturale del territorio e la parte funzionale sono interdipendenti. Infatti, i sistemi paesistici sono sistemi dinamici che si evolvono nel tempo grazie ai processi e alle modifiche strutturali che questi determinano. Evidenziare la parte funzionale è utile per capire la struttura odierna e per ipotizzare la struttura futura.

Analogamente ad un sistema biologico il paesaggio è un *sistema gerarchico* (O'Neill, et al. 1986) e quindi deve essere studiato tenendo conto di tutti i livelli gerarchici che ne condizionano l'esistenza.

Possiamo concludere che il paesaggio in oggetto è un sistema complesso composto da una parte certamente oggettiva, quindi misurabile, (struttura) e una parte parzialmente soggettiva (funzioni e processi, dei quali sono soggettive le funzioni che dipendono dalle particolarità delle specie e degli individui).

L'area vasta in cui si inserisce il progetto è costituita da 3 elementi strutturali:

- **Sistema naturale**, costituito dall'ecosistema fluviale del Torrente Garisi e del Vallone Fondo, nonché del Fiume Imera.
- **Agroecosistema**, costituito da seminativi, pascoli, incolti, vigneti, oliveti.

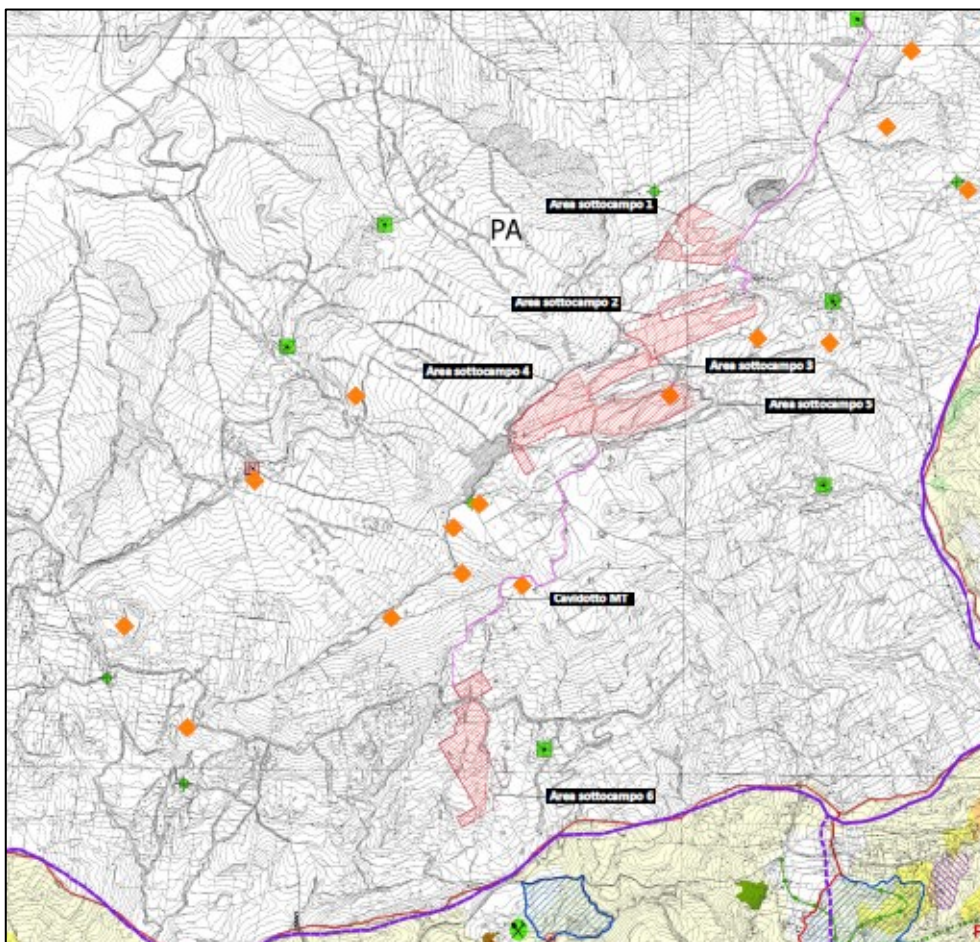
- **Sistema antropico**, costituito da aree edificate (case sparse), infrastrutture viarie.

La morfologia del paesaggio naturale è caratterizzata da un andamento collinare.

Non esistono componenti paesaggistiche del sistema insediativo vicine all'impianto.

La viabilità di progetto seguirà strade esistenti, quindi l'intervento non impatterà negativamente sulla natura attuale della viabilità.

(Vedasi tavola GARISI_EL56_REV00 Carta degli habitat e la GARISI_EL34_REV00 Impianto e nuova linea MT/AT su Carta delle componenti del paesaggio di Palermo e Caltanissetta (elaborata su fonte SITR))





Nota: Le componenti del paesaggio che ricadono nel territorio di Petralia Sottana sono state rappresentate tenendo conto del Piano Paesaggistico Regionale, del PRG di Petralia Sottana, della carta dei beni isolati della Soprintendenza di Palermo e della CTR regionale, non avendo ancora la Provincia di Palermo redatto il suo Piano Paesaggistico.

Figura 11 - Componenti del paesaggio

L'analisi della documentazione relativa alla pianificazione dell'area e della cartografia ha consentito di approfondire sia le caratteristiche del sito e del suo contesto sia la sua storia. Nell'intorno dell'area di impianto si ha la presenza di alcune testimonianze di architettura storica legata alla campagna come le masserie. Il progetto tuttavia, si specifica, non interferisce in maniera diretta con nessuna di tali strutture.

Per valutare la presenza nell'intorno dell'area di impianto di componenti paesaggistiche è stato considerato un raggio di 2 km dai sottocampi così da definire un'area buffer.

A seguire si riportano le componenti paesaggistiche prossime al sito di impianto.

N.	Comune	Coordinate	Descrizione	Distanza (m) direzione
BENI ISOLATI				
1	Petralia Sottana	37°38'19.89"N 13°59'39.71"E	Bene isolato: D5 Abbeveratoio	500 NO
2	Petralia Sottana	37°38'22.90"N 14° 1'21.05"E	Bene isolato: D5 Abbeveratoio	1657 NE
3	Petralia Sottana	37°37'55.24"N 14° 0'43.83"E	Bene isolato: D1 Masseria rurale Denominazione: Masseria Recattivo	550 E



4	Petralia Sottana	37°37'0.70"N 13°58'37.95"E"	Bene isolato: D5 Fontana Denominazione: Fontana dell'agnello	760 SO
5	Caltanissetta	37°35'3.53"N 13°59'25.92"E"	Bene isolato: D3 Masseria Denominazione: Masseria La Spina	1490 S
SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO				
a	Petralia Sottana	37°38'35.32"N 14° 0'59.70"E"	Denominazione: Cuti necropoli preistorica	1335 NE
b	Petralia Sottana	37°37'51.87"N 14° 0'44.00"E"	Denominazione: Recattivo necropoli preistorica	532 E
b_1	Petralia Sottana	37°37'42.05"N 14° 0'41.72"E"	Denominazione: Recattivo necropoli preistorica	530 E
c	Petralia Sottana	37°37'43.13"N 14° 0'19.60"E"	Denominazione: Recattivo area di frammenti di età romana	180 E
d	Petralia Sottana	37°37'29.37"N 13°59'52.84"E"	Denominazione: Balza del verde Area di frammenti indigeno ellenizzata	interno
e	Petralia Sottana	37°37'1.64"N 13°58'52.87"E"	Denominazione: Monte Chibbò area di frammenti indigeno ellenizzata	430 S
e_1	Petralia Sottana	37°36'41.84"N 13°59'7.25"E"	Denominazione: Monte Chibbò area di frammenti indigeno ellenizzata	834 S
e_2	Petralia Sottana	37°37'27.52"N 13°58'15.07"E"	Denominazione: Monte Chibbò area di frammenti indigeno ellenizzata	1210 O
f	Petralia Sottana	37°36'54.95"N 13°58'45.44"E"	Denominazione: Monte Chibbò necropoli indigeno ellenizzata	720 S
f_1	Petralia Sottana	37°36'33.17"N 13°58'27.42"E"	Denominazione: Monte Chibbò necropoli indigeno ellenizzata	1484 S
g	Petralia Sottana	37°36'44.53"N 13°58'48.89"E"	Denominazione: Monte Chibbò centro indigeno ellenizzato con tracce di frequentazione dal VI al II sec a.C.	900 S

Tabella 5 - Componenti del paesaggio vicine all'area di impianto

Dall'analisi si evince dunque che i beni isolati prossimi all'area di impianto versano di fatto in stato di abbandono o addirittura non se ne rileva più traccia, per cui non rappresentano comunque dei possibili siti

attrattivi. Va inoltre aggiunto che la natura stessa dell’opera che si intende realizzare comprensiva chiaramente delle misure di mitigazione che saranno messe in atto, non si ritiene possa generare impatto negativo sul paesaggio o interferenze pregiudizievoli.

In merito alla presenza all’interno del sito di impianto del sito archeologico di cui alla lettera “**d - Balza del verde Area di frammenti indigeno ellenizzata**” della **tabella 4**, si specifica che nella progettazione del layout di impianto de ne è tenuto conto mantenendo l’area sgombra da installazioni fotovoltaiche al fine di eliminare possibili rischi di interferenza.

Si specifica che sarà redatta la relazione specialistica GARISI EL74 REV00 Documento preventivo dell’interesse archeologico (VIARCH).

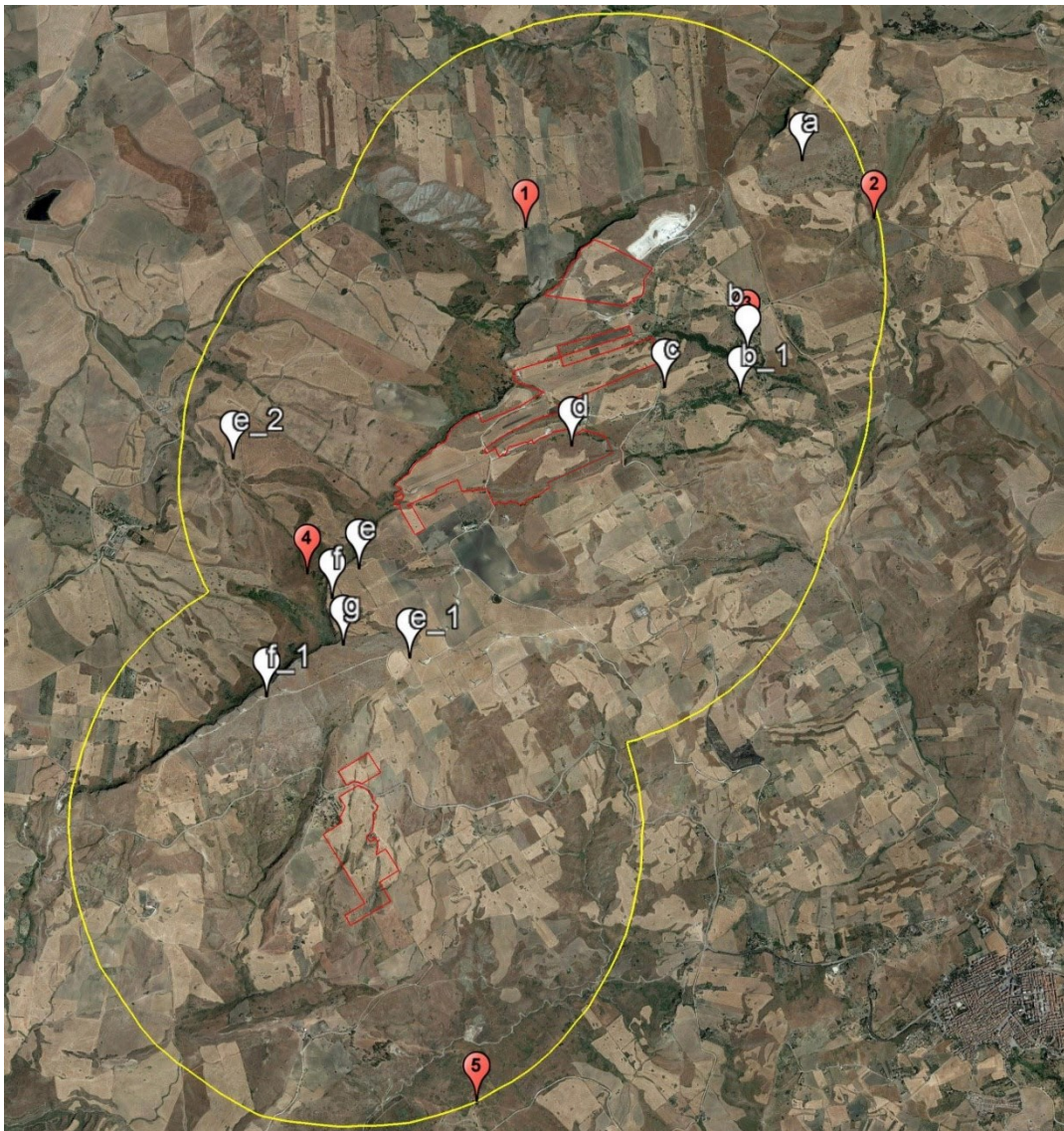


Figura 12 - Componenti del paesaggio nell’intorno dell’area buffer di 2 km dall’area di impianto su ortofoto



13 RELAZIONI DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Nel presente capitolo sono riportate in maniera sintetica le relazioni tra il progetto proposto ed i principali strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale esistenti.

L'inquadramento territoriale e amministrativo dell'area in cui ricade il presente progetto ha permesso di individuare gli strumenti di pianificazione attualmente vigenti.

A livello di pianificazione di Settore di ambito Sovra-comunale sono vigenti:

- Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato con Decreto Assessoriale n° 6080 del 21 Maggio 1999.
- Piano Territoriale Provinciale di Palermo
- Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta

Tra i principali piani di Carattere Settoriale vigenti nel territorio ritroviamo:

- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, Anno 2004. (Redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000).

A livello di pianificazione di ambito comunale sono vigenti:

- Piano Regolatore Generale del comune di Petralia Sottana

Per maggiori approfondimenti a riguardo si rimanda al capitolo 6 Quadro Programmatico dell'elaborato GARISI_EL49_REV00 Studio di impatto ambientale.

13.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale, il Piano indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale di Province e Comuni.



Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

In particolare, il PTPR specifica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale, come espressi in linea generale dal documento di programmazione economica e finanziaria regionale (D.P.E.F.R.);
- i criteri operativi generali per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali ed ambientali, in coerenza con la disciplina delle aree protette e delle riserve naturali;
- i criteri operativi generali per la tutela dell'ambiente e la regolamentazione e/o programmazione regionale e nazionale in materia di risorse idriche, geologiche, geomorfologiche, idro - geologiche, nonché delle attività agricole - forestali, ai fini della prevenzione dei rischi e della loro mitigazione e della valutazione di vulnerabilità della popolazione insediata, anche in termini di protezione civile;
- i criteri operativi per la regolamentazione urbanistica ai fini della riduzione degli inquinamenti.

L'area oggetto dell'intervento afferisce **agli Ambiti Territoriali n. 6 – Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo n. 10 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale.**



Figura 13 - Ambito Territoriale n. 6 - Rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo



Figura 14 - Ambito Territoriale n. 10 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale

13.1.1 Ambito Territoriale n. 10 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio dell'altopiano interno, con rilievi che degradano dolcemente al Mar d’Africa, solcati da fiumi e torrenti che tracciano ampi solchi profondi e sinuosi (valli del Platani e del Salso). Il paesaggio dell'altopiano è costituito da una successione di colline e basse montagne comprese fra 400 e 600 metri. I rilievi solo raramente si avvicinano ai 1000 metri di altezza nella parte settentrionale, dove sono presenti masse piuttosto ampie e ondulate, versanti con medie e dolci pendenze, dorsali e cime arrotondate. Il modellamento poco accentuato è tipico dei substrati argillosi e marnosi pliocenici e soprattutto miocenici, biancastri o azzurrognoli ed è rotto qua e là da spuntoni sassosi che conferiscono particolari forme al paesaggio.

Il fattore di maggiore caratterizzazione è la natura del suolo prevalentemente gessoso o argilloso che limita le possibilità agrarie, favorendo la sopravvivenza della vecchia economia latifondista cerealicola- pastorale. I campi privi di alberi e di abitazioni denunciano ancora il prevalere, in generale, dei caratteri del latifondo cerealicolo.

L'avvento di nuove colture ha determinato un diverso carattere del paesaggio agrario meno omogeneo e più frammentato rispetto al passato. Vasti terreni di scarsa fertilità per la natura argillosa e arenacea del suolo sono destinati al seminativo asciutto o al pascolo. Gli estesi campi di grano testimoniano il ruolo



storico di questa coltura, ricordando il latifondo sopravvissuto nelle zone più montane, spoglie di alberi e di case. Molti sono i vigneti, che rappresentano una delle maggiori risorse economiche del territorio; oliveti e mandorleti occupano buona parte dell'altopiano risalendo anche nelle zone più collinari.

Il paesaggio costiero, aperto verso il Mare d’Africa, è caratterizzato da numerose piccole spiagge delimitate dalle colline che giungono a mare con inclinazioni diverse formando brevi balze e declivi. L’alternarsi di coste a pianure di dune e spiagge strette limitate da scarpate di terrazzi, interrotte a volte dal corso dei fiumi e torrenti (Verdura Magazzolo, Platani) connota il paesaggio di questo ambito. La costa lievemente sinuosa non ha insenature significative sino al Golfo di Gela; in particolari zone il paesaggio è di eccezionale bellezza (Capo Bianco, Scala dei Turchi) ancora non alterato e poco compromesso da urbanizzazioni e da case di villeggiatura, ma soggetto a forti rischi e a pressioni insediative.

Il paesaggio è segnato dalle valli del Belice, del Salito, del Gallo d’oro, del Platani e dell’Imera Meridionale (Salso). I fiumi creano nel loro articolato percorso paesaggi e ambienti unici e suggestivi, caratterizzati da larghi letti fluviali steriliti nel periodo estivo e dalla natura solitaria delle valli coltivate e non abitate. Il Platani scorre in una aperta valle a fondo sabbioso, piano e terrazzato, serpeggiando in un ricco disegno di meandri. La varietà di scorci paesaggistici offerti dai diversi aspetti che il fiume assume, dilatandosi nella valle per la ramificazione degli alvei o contraendosi per il paesaggio tra strette gole scavate nelle rocce, è certamente una delle componenti della sua bellezza. Le colture sono per lo più vigneti, qualche mandorleto o frutteto, verdeggianti distese che contrastano con le colline marnose, rotte qua e là da calanchi e da spuntoni rocciosi, o con le stratificazioni mioceniche di argille gessose e sabbiose. I rivestimenti boschivi sono rarissimi e spesso ad eucalpti. L’ambiente steppico, le pareti rocciose, i calanchi e l’acqua sono le componenti naturali più importanti della valle dell’Imera. Il fiume nasce dalle Madonie e attraversa tutto l’altopiano centrale con un corso tortuoso, incassato in profonde gole; percorre la regione delle zolfare tra Caltanissetta ed Enna e il bacino minerario di Sommatino e disegnando lunghi meandri nella piana di Licata si versa in mare ad est della città. Le colture del mandorlo, dell’olivo, del pistacchio e del seminativo ricoprono i versanti della valle mentre la vegetazione steppica si è sviluppata nelle zone a forte pendenza. Ampie superfici di ripopolamenti forestali ad eucalpti e pini hanno alterato il paesaggio degradando la vegetazione naturale.

13.1.2 Ambito Territoriale n. 6 – Area delle colline della Sicilia centromeridionale

L’ambito è caratterizzato dalla sua condizione di area di transizione fra paesaggi naturali e culturali diversi (le Madonie, l’altopiano interno, i monti Sicani); al tempo stesso è stato considerato zona di confine fra la Sicilia occidentale e orientale, fra il Val di Mazara e il Val Demone. L’ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell’Imera settentrionale e nel versante meridionale dall’alta valle del Platani, dal Gallo d’oro e dal Salito.



Il paesaggio è in prevalenza quello delle colline argillose mioceniche, arricchito dalla presenza di isolati affioramenti di calcari (rocche) ed estese formazioni della serie gessoso-solfifera.

Al paesaggio agrario ricco di agrumi e oliveti dell'area costiera e delle valli si contrappone il seminativo asciutto delle colline interne che richiama in certe zone il paesaggio desolato dei terreni gessosi.

13.1.3 Analisi vincolistica PTPR

Dall'analisi delle cartografie del PTPR, nello specifico delle tavole 16 Vincoli e 17 Vincoli Territoriali di cui a seguire se ne riporta uno stralcio, è emerso che l'area di progetto non è gravata d vincoli.

La tavola 16 non evidenzia, infatti, su scala locale:

- D. Lgs. 42/2004 art. 142 c.1 (ex L. 431/85)
 - i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia (lett. a)
 - i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla battigia (lett. b);
 - i fiumi, i torrenti e i corsi d'acqua e le relative sponde per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c);
 - le montagne per la parte eccedente 1200 metri sul livello del mare (lett. d);
 - i parchi e le riserve regionali (lett. f);
 - i territori coperti da foreste e da boschi (lett. g);
 - i vulcani (lett. l);
 - le zone di interesse archeologico (lett. m);
- i territori vincolati ai sensi della Legge n.1497 del 29 giugno 1939
- i territori vincolati ai sensi dell'art. 5 della L.R. n.15 del 30 aprile 1991

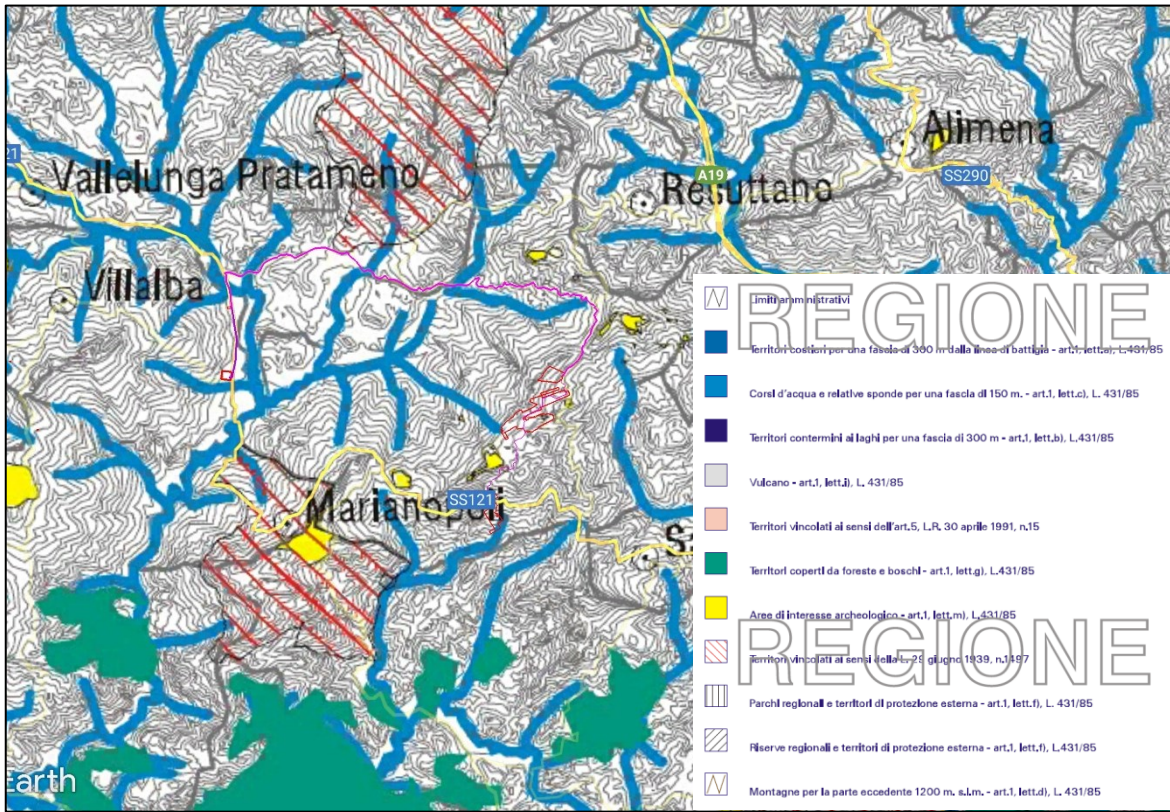


Figura 15 - Stralcio carta dei vincoli (Tav. 16) – PTPR

Dalla sovrapposizione tra opere in progetto e carta dei vincoli (Figura 15) risulta l'area di impianto non è interessata da vincoli, il cavidotto di collegamento alla SSE Utente attraversa:

- fascia di rispetto di corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. art. 1, lettera c). L. 431/85. (oggi: Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti, fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, ai sensi dell'art. 142 c.1 lettera c) del D. Lgs 142/2004).

Tuttavia essendo il cavidotto realizzato lungo il sedime di viabilità esistente si ritiene che tale vincolo non sia ostativo alla realizzazione del progetto e per quanto si ritenga che queste non andranno ad inficiare e/o aggravare le condizioni idrogeologiche del territorio, saranno richieste le dovute autorizzazioni e pareri agli organi competenti.

La Tavola 17 “Carta dei Vincoli Territoriali” del PTPR individua le aree di salvaguardia e di rispetto legate alle norme riguardanti:

- ambiti di tutela naturali (parchi e riserve regionali);
- vincoli idrogeologici;
- oasi per la protezione faunistica;

- fasce di rispetto previste dalla legge regionale 78/76 (individuano le aree sottoposte ad inedificabilità con riferimento alla fascia costiera (m 150 dalla battigia), alla battigia dei laghi (m 100), ai limiti dei boschi (m 200) e ai confini dei parchi archeologici (m 200)).

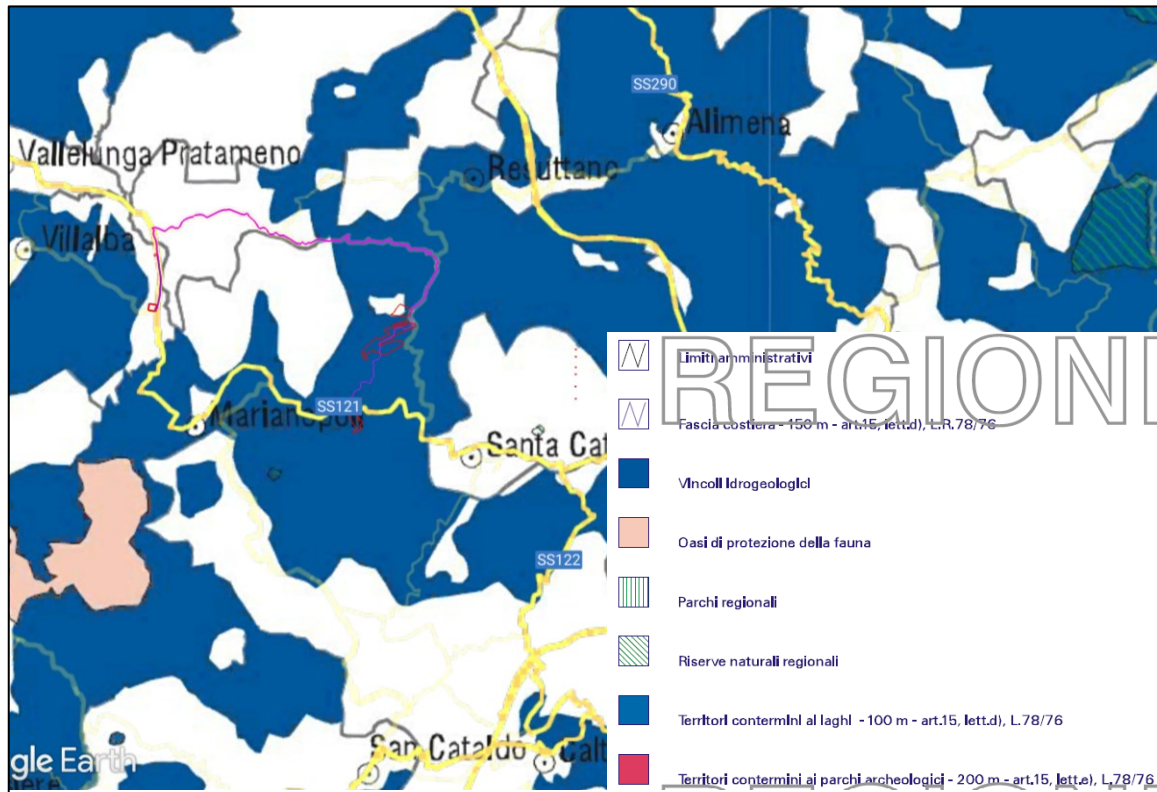


Figura 16 - Stralcio carta dei vincoli territoriali (Tav. 17) – PTPR

Dalla tavola 17 del PTPR si evince che l'area interessata dal progetto, impianto e opere di connessione alla RTN, ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico, pertanto considerato che ogni opera che comporta trasformazione urbanistica e/o edilizia compresa la trasformazione dei boschi, la lavorazione di aree incolte e i movimenti di terra deve essere preventivamente autorizzata dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste competente per territorio, sarà richiesto il necessario parere all'Ispettorato delle Foreste delle provincie di Palermo e Caltanissetta.

Su scala vasta seppur i territori risultano gravati da vincoli, questi non interferiscono con le opere in progetto ne creano ostacolo alla loro realizzazione. Considerata infatti la tipologia delle opere non si avranno effetti ad ampio raggio né in fase di cantiere che in fase di esercizio.

➤ CARTOGRAFIA SITAP (Geoportale Ministero della Cultura)

Dalla cartografia SITAP in Figura 17 non si rilevano interferenze con le aree di progetto.

Si segnala solo l’interferenza di alcuni tratti del cavidotto con il vincolo relativo alla fascia di rispetto dai corsi d’acqua. Come già detto in precedenza tale vincolo si ritiene non ostativo in virtù del fatto che l’opera si svilupperà su sedi stradali esistenti.

Si segnalano solo interferenze su scala vasta ma in considerazione della distanza tra le aree tutelate e le opere, sono ritenute non rilevanti alla realizzazione del progetto.

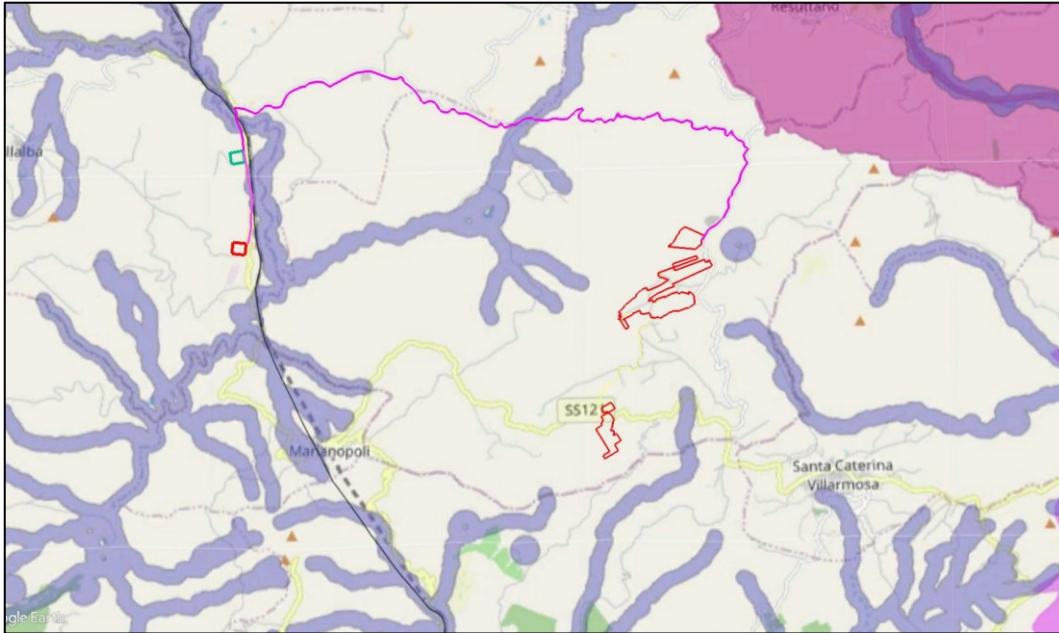


Figura 17 – Sovrapposizione layout di impianto con cartografia SITAP

➤ CARTOGRAFIA SITR

In assenza di un Piano Paesaggistico della Provincia di Palermo si è consultato anche il wms della carta dei beni paesaggistici del SITR.

Come evidenziato nella cartografia in Figura 18 il progetto non interferisce con beni paesaggistici tutelati dal D. Lgs. 42/2004.

Dalla sovrapposizione con la cartografia delle aree boschive si è evinto che l’area di progetto non interferisce con beni paesaggistici, a meno di piccole porzioni che ricadono nel vincolo boschivo di cui alla *lettera g dell’art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e della L.R. 16/96*.

Una piccola area del sottocampo 5 inoltre è interessata dal vincolo di cui *all’art. 142 lettera m) (aree di interesse archeologico)*.

Tali aree vincolate saranno mantenute libere dalle installazioni fotovoltaiche e destinate ad interventi di rinaturalizzazione per il mantenimento degli arbusteti.



È stata inoltre mantenuta la fascia di rispetto di 150 metri dalle sponde dei corsi d'acqua (così come previsto dalla lettera c del dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004) e di 20 metri dagli impluvi così come previsto dal PRG di Petralia Sottana.

Si hanno altre interferenze su scala vasta, esclusivamente per il cavidotto interrato su viabilità esistente, ma in considerazione della distanza tra le aree tutelate e le opere, sono ritenute non rilevanti alla realizzazione del progetto.

Per l'analisi vincolistica del tratto di cavidotto ricadente nel territorio provinciale di Caltanissetta si rimanda al successivo paragrafo dedicato 13.3.

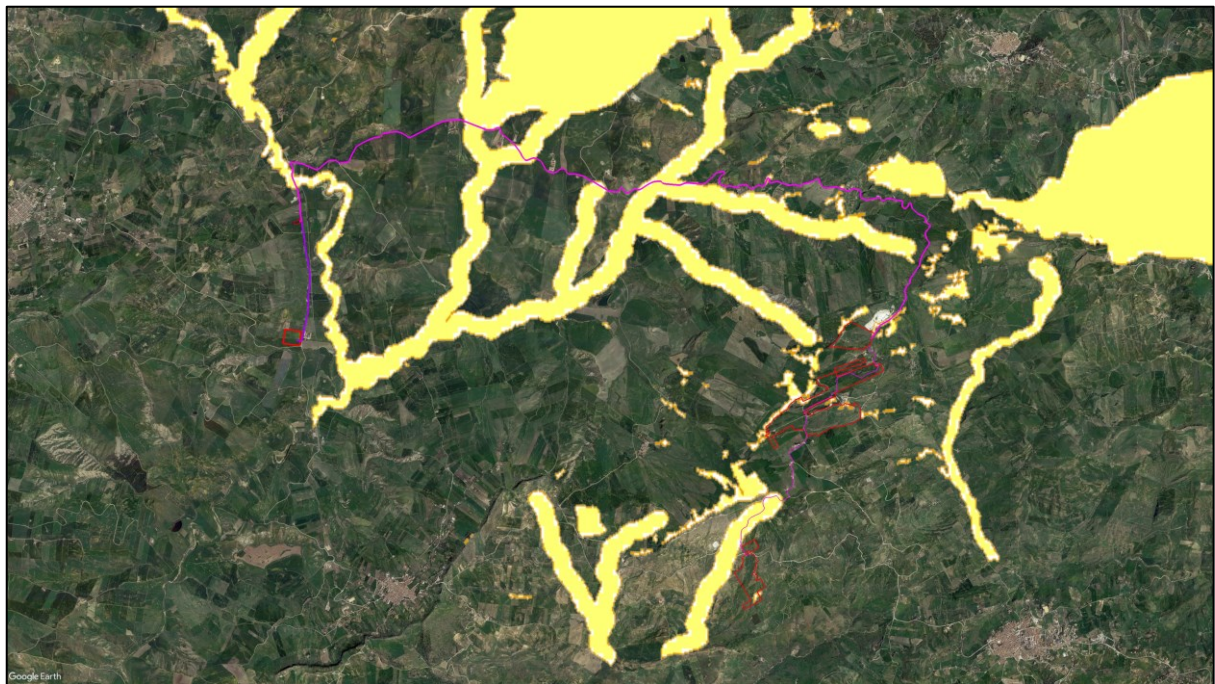


Figura 18 - Sovrapposizione area di progetto e carta dei beni paesaggistici wms SITR Sicilia per la Provincia di Palermo

Si evidenzia che l'elenco delle acque pubbliche della Regione Sicilia pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n.238 del 21 settembre 1971, al numero 311 indica esclusivamente il Fiume Vaccarizzo, sostituendo il precedente Elenco pubblicato sulla GURS n.25/1955 che includeva al numero 311 anche il Torrente Garisi, pertanto la cartografia soprariportata non lo include tra i corsi d'acqua pubblici da assoggettare a vincolo paesaggistico



Numero d'ordine	Numero elenco ufficiale delle acque pubbliche	Denominazione del corso d'acqua	Foce o sbocco	Comuni interessati
1279	304	Vallone Tudia, inf. 303	Vicaretto, Chibbò	Id.
1280	305	Vallone Ciampanello 1°, inf. 302	Murino (Barbarigo)	Petralia Sottana
1281	306	Vallone Femmina Morta, inf. 302	Barbarigo	Id.
1282	307	Vallone Vecchie, inf. 302	Id.	Id.
1283	308	Vallone Chibbò, inf. 302	Id.	Id.
1284	308 bis	Vallone Mucini, inf. 290	Bilici	Id.
1285	308 ter	Vallone Fondo, inf. 290	Id.	Id.
1286	309	Rio Fichidindia, inf. 279	Platani per Salso	Id.
1287	311	Fiume Vaccarizzo, inf. 310	Imera meridionale	Id.
1288	311 bis	Torrente Monaco, inf. 310	Id.	Id.
1289	312	Torrente Ciampanela 2°, inf. 310	Id.	Id.

Figura 19 – Stralcio l’elenco delle acque pubbliche della Regione Sicilia pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n.238 del 21 settembre 1971

13.2 Piano Territoriale Provinciale di Palermo

La Provincia di Palermo non si è ancora dotata di un Piano Paesaggistico Territoriale redatto secondo quanto stabilito dalla Regione Siciliana, sulla base delle indicazioni espresse dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

La Provincia di Palermo ha tuttavia predisposto il Piano Territoriale Provinciale ai sensi art.12 della legge regionale n.9 del 6/06/86 e secondo la Circolare DRU 1 – 21616/02 dell’Ass.to Regionale Territorio e Ambiente, coerente con le scelte operate nel Programma di sviluppo economico - sociale.

Dall’analisi delle tavole allegate al Quadro Propositivo con Valenza Strategica, l’area del territorio comunale di Petralia Sottana interessata dall’intervento in progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale, non risulta perimetrata in area di tutela.

Dalla Tav. 6 “Ambiti e sistemi territoriali strategici”, individuati con riferimento ai macro-sistemi territoriali definiti dal Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale e al Documento di Programmazione Territoriale espresso con Del. N. 0043/3/C del 12.01.1998 di adozione del testo per le Direttive Generali, risulta che il territorio dei comuni di Petralia Sottana, in cui si colloca il progetto “GARISI”, ricadono nell’U.T.P. (Unità Territoriali Provinciali) “Madonita Est” appartenente all’ambito territoriale “Madonita Cefaludese”. La consultazione della tavola Tav. 12 “P.T.OO.PP. 2008/2010 Schedatura degli interventi”, mostra che non sono stati previsti interventi nelle aree di indagine in oggetto.

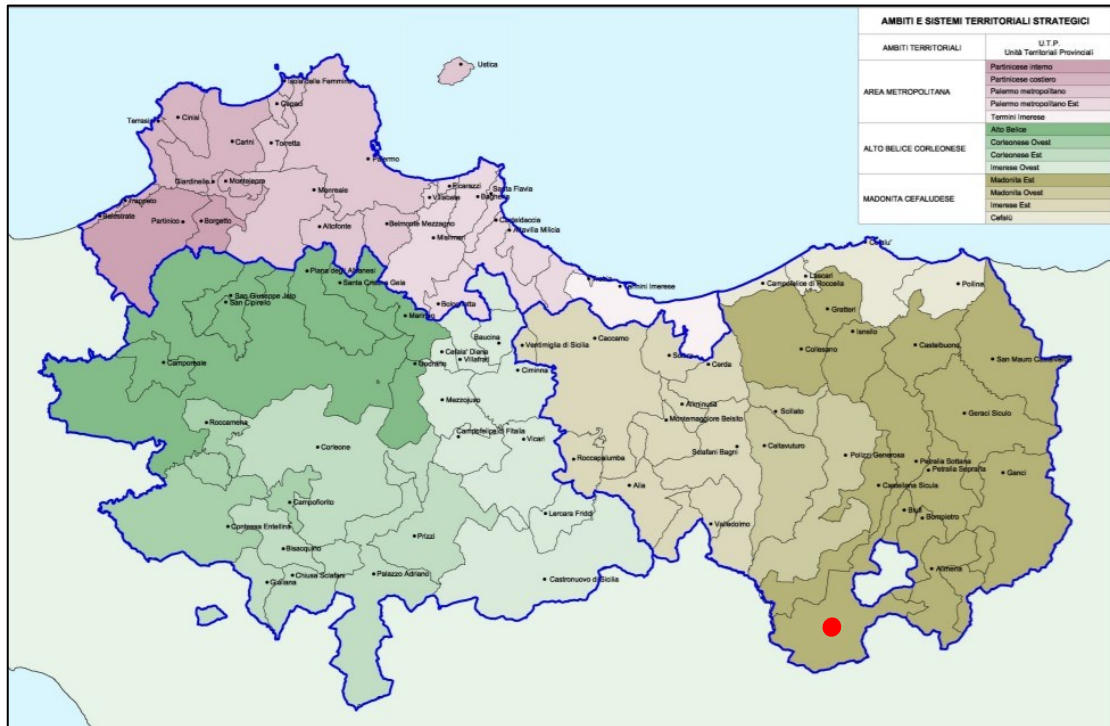


Figura 20 - Tav. 6 “Ambiti e sistemi territoriali” - Piano Territoriale Provinciale di Palermo

L’area di interesse ricade inoltre in quella che viene definita dal PTP di Palermo, “Unità di Paesaggio (U.P.) Sicilia centro meridionale”.



Figura 21 - Stralcio tavola delle Unità di Paesaggio (tav. t6) - Piano Territoriale Provinciale di Palermo



L'unità di paesaggio è caratterizzata dai connotati di un sistema più vasto composto da un ambiente steppico, da pareti rocciose, calanchi e l'acqua, che sono le componenti naturali più importanti dell'alta valle dell'Imera meridionale.

L'ambito è compreso tra i pendii delle Madonie e il fiume Belice a nord e le province di Caltanissetta e quella di Enna a sud

L'ambito appartiene ad un più vasto sistema comune alle province di Caltanissetta ed Enna, l'estensione sul territorio della provincia di Palermo non è significativa per la descrizione delle qualità d'ambito.

Dalla sovrapposizione dell'area di progetto con la cartografia del Piano è inoltre emerso, a conferma di quanto già emerso dall'analisi del Piano Territoriale Paesistico Regionale, che non si ha la presenza di vincoli a scala locale. Si evidenzia soltanto, che le aree di impianto ricadono all'interno di aree "Nodo" della Rete Ecologica Siciliana, ma che la tipologia di opera sia tale da non interferire in maniera rilevante sulla struttura ecologica del territorio e non causare frammentazioni significative sulla continuità ecologica del territorio considerando anche le misure di mitigazione e compensazione che saranno messe in atto.

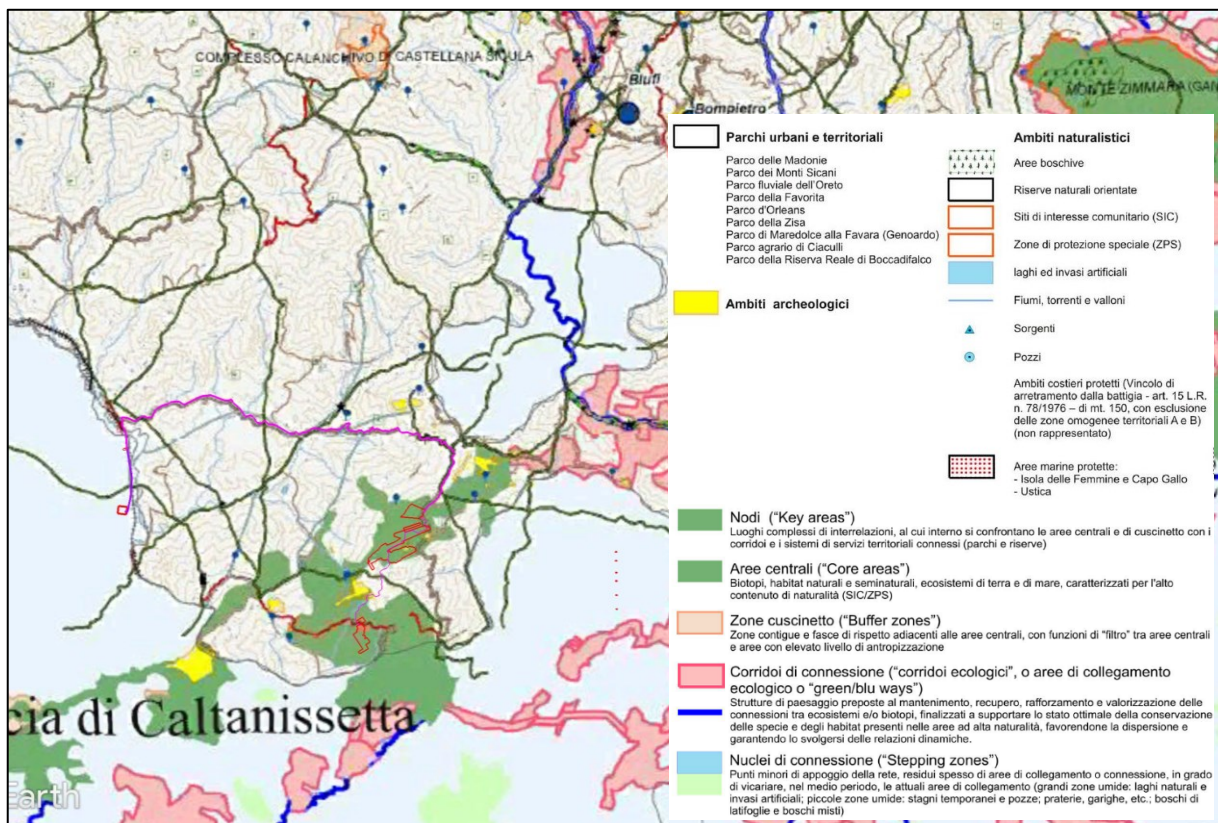


Figura 22 - Stralcio tavola "Sistema naturalistico ambientale" (tav.8) - Piano Territoriale Provinciale di Palermo

Su scala vasta, seppur i territori risultano gravati da vincoli, questi non interferiscono con le opere in progetto ne creano ostacolo alla loro realizzazione. Considerata infatti la tipologia delle opere non si avranno effetti ad ampio raggio né in fase di cantiere che in fase di esercizio.



13.3 Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D. Lgs. 24 marzo 2006, n.157, D. Lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143.

Con D. A. n. 1858 del 2 Luglio 2015 è stata approvata l'adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti 6,7,10,11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta.

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D. Lgs. 24 marzo 2006, n.157, D. Lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143.

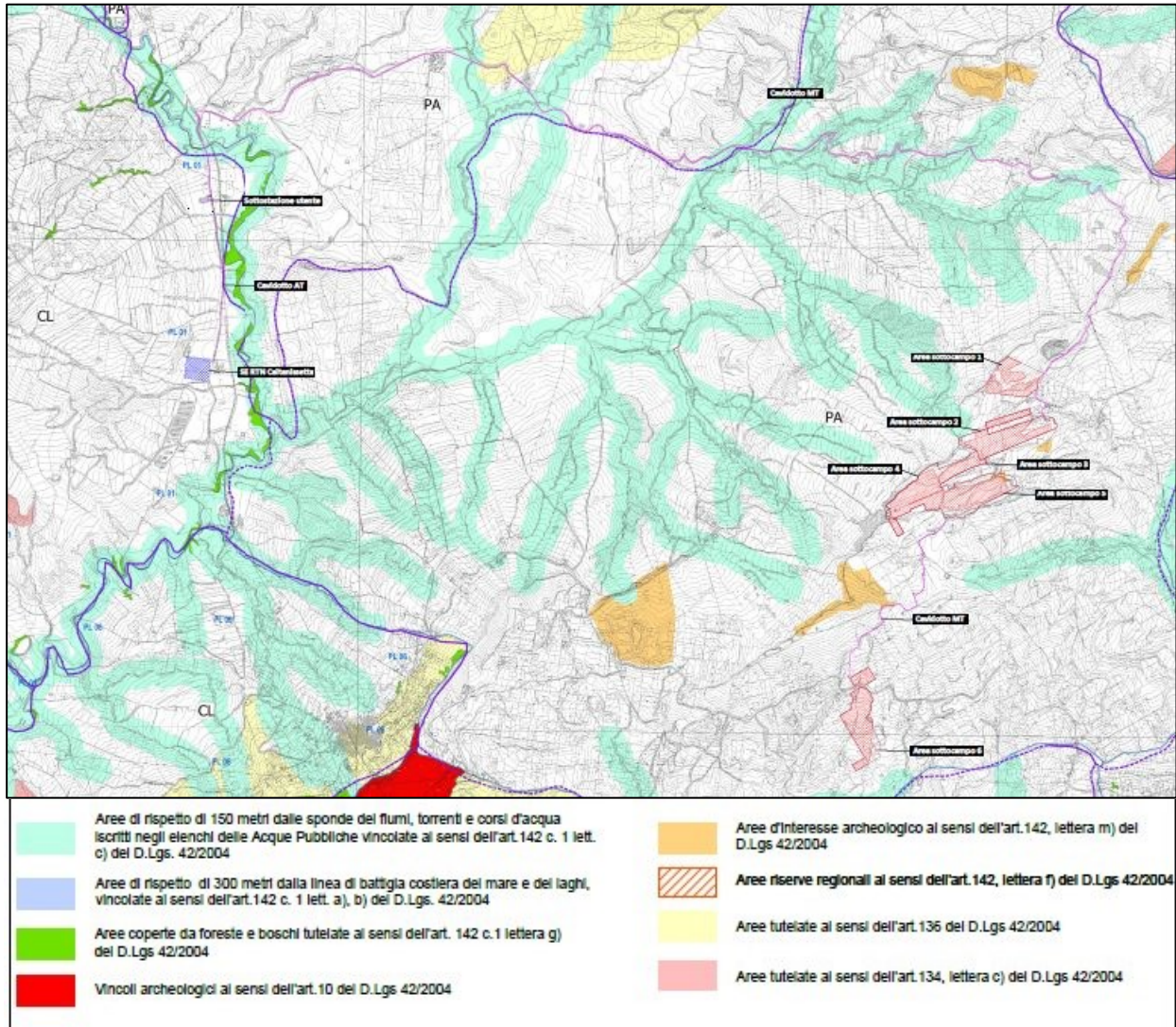
Con D. A. n. 1858 del 2 Luglio 2015 è stata approvata l'adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti 6,7,10,11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta.

Nelle schedature del Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta si segnala, ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", per le aree interessate dall'elettrodotto, la presenza del vincolo di cui all'art. 142 lett. c del D. Lgs 42/2004.

Nelle schedature del Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta, ai sensi dell'**art. 142 del D. Lgs 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"** individua i vincoli seguenti:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) 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 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.



Nota: I beni paesaggistici che ricadono nel territorio di Petralia Sottana sono stati rappresentati tenendo conto del Piano Paesistico Regionale e del PRG di Petralia Sottana, non essendo ancora la provincia di Palermo dotata di un suo Piano paesaggistico

Figura 23 - Vincoli paesaggistici

La cartografia mostra che alcuni tratti dell'elettrodotto interrato ricadono in tali aree soggette al vincolo:

- Aree soggette a vincolo paesaggistico di cui all' art. 142 lett. c del D. Lgs. 42/2004 “i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed



impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”.

Tuttavia vista la natura del tipo di opera che si andrà a realizzare cioè interrata su strade esistenti, si ritiene che tale intervento non alteri in maniera significativa lo stato di equilibrio idrogeologico e naturale delle aree interessate e pertanto si ritiene il vincolo non pregiudizievole/ostativo alla realizzazione dell’opera.

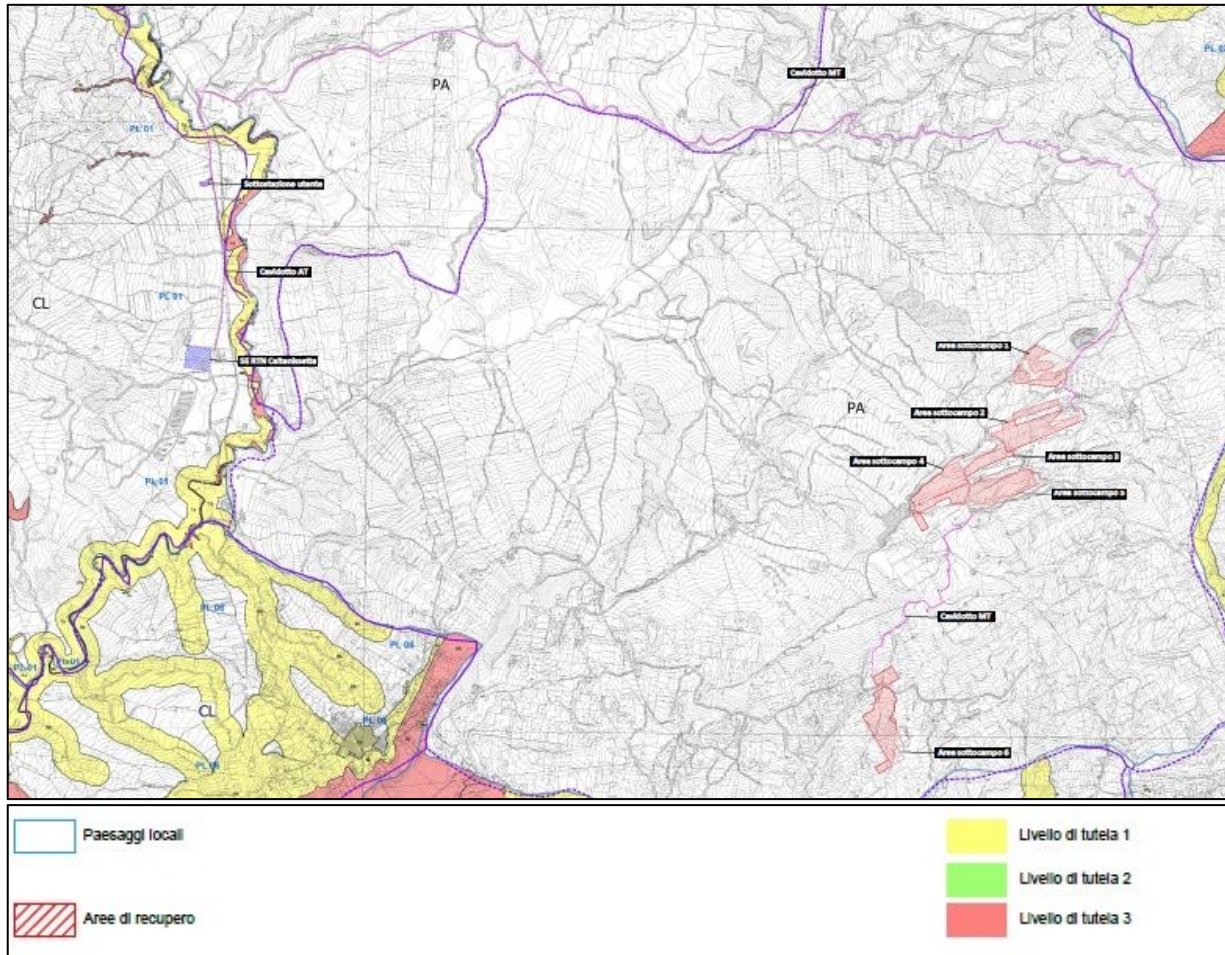
Secondo il Piano Paesaggistico della provincia Caltanissetta il Paesaggio Locale in cui ricade l’area di progetto è: **PL01 – Valle del Salacio**.

Paesaggio locale 01 – Valle del Salacio

Obiettivi di qualità paesaggistica

- Assicurare la salvaguardia dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi della costa e dei versanti collinari, delle emergenze geomorfologiche;
- assicurare la fruizione visiva degli scenari e dei panorami;
- promuovere azioni per il riequilibrio naturalistico ed ecosistemico;
- riqualificazione ambientale-paesistica dell’insediamento, a conservare il patrimonio storico-culturale;
- mantenimento dell’attività agropastorale.

13.3.1 Regimi normativi



Nota: I regimi normativi che ricadono nel territorio di Petralia Sottana non sono stati rappresentati poiché la provincia di Palermo non si è ancora dotata di un Piano Paesaggistico

Figura 24 - Regimi normativi - Piano Paesaggistico di Caltanissetta

Dall'analisi del Piano risulta che alcuni dei sostegni dell'elettrodotto ricadono nella perimetrazione 1a del Piano (che di fatto coincide con le aree soggette a vincolo di cui al paragrafo precedente). A seguire si riportano gli obiettivi specifici per tali aree.

1 a. Paesaggio agricolo dei fiumi, torrenti e valloni – Livello di Tutela 1

- Obiettivi specifici: Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:
 - protezione e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;



- conservazione della biodiversità delle specie agricole e della diversità del paesaggio agricolo; le innovazioni della produzione agricola devono essere compatibili con la conservazione del paesaggio agrario e con la tradizione locale;
- tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);
- impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e dalla zootecnia;
- evitare l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi e elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici, scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;
- preferire nelle aree agricole, ai fini della localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente, zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;
- garantire che gli interventi tendano alla conservazione dei valori paesistici, al mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);
- garantire che le nuove costruzioni siano a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;
- garantire che le nuove infrastrutture del carattere viario tendano al migliore inserimento dei manufatti nel paesaggio tutelato, rispettando la morfologia dei luoghi, adottando criteri di minimizzazione degli impatti percettivi, modellandosi sulla altimetria dei terreni, impiegando esemplari della flora autoctona per le opere di compensazione degli impatti al fine di favorire l'incremento della biodiversità vegetale; le opere d'arte saranno prevalentemente orientate a criteri mimetici, anche con l'impiego di materiali locali, o con tecniche di rinverdimento;
- conservazione dei nuclei storici rurali, mantenendo inalterati il tessuto edilizio originario, la tipologia edilizia e i caratteri costruttivi tradizionali;
- riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale.

Sulla base di quanto già riportato al paragrafo relativo ai vincoli paesaggistici, e considerando che le aree di tutela dei paesaggi locali di fatto coincidono con le aree vincolate secondo il D. Lgs 42/04, vista la natura



delle opere e le scelte progettuali effettuate, si ritiene che il progetto in esame non vada in contrasto con quanto indicato dal Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta.

13.4 Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

1. La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
2. La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
3. La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I., infatti, si inserisce in un percorso più complesso che, di recente, si è avviato per pervenire alla definizione della Strategia Regionale d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile puntando sull'affermazione di una forte sinergia e sintonia tra attività amministrativa, gestionale e quella di indirizzo politico - amministrativo, indispensabili per l'individuazione degli obiettivi, degli strumenti, delle azioni, dei criteri e dei metodi di valutazione. L'obiettivo che in particolare si è inteso perseguire è la determinazione di un quadro di pianificazione e programmazione che, in armonia con le attese di sviluppo economico, sociale e culturale del territorio, tenda a minimizzare il danno connesso al rischio idrogeologico; ciò al fine di individuare gli interventi di mitigazione del rischio e di fissare specifiche norme volte a preservare la sicurezza dei cittadini e la resilienza del territorio.

Con il P.A.I. viene effettuata la perimetrazione delle aree a rischio, in particolare, dove la vulnerabilità si connette a gravi pericoli per le persone, per le strutture, le infrastrutture e per il patrimonio ambientale. Tutto ciò al fine di pervenire ad una puntuale definizione dei livelli di rischio e fornire criteri ed indirizzi indispensabili per l'adozione di norme di salvaguardia e per la realizzazione di interventi volti a mitigare o eliminare il fattore di rischio.



IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO "GARISI"

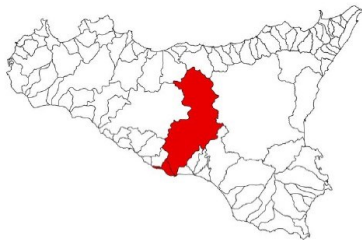
RELAZIONE PAESAGGISTICA

GARISI_EL75 | Rev. 00

Le Norme Tecniche individuano le norme d'uso e di salvaguardia relative al territorio perimetrato e disciplinano le attività di trasformazione del territorio.

Nelle "Linee guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree d'attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione" viene specificatamente affrontato il tema della trasformazione del territorio in coerenza con l'assetto idrogeologico.

L'area di interesse per la realizzazione del progetto in esame, ricade nel Bacino Idrografico "Fiume Imera Meridionale (072)" Bacino Idrografico "Fiume Platani (063)" di seguito si riporta la scheda tecnica di identificazione:



Bacino idrografico principale	FIUME IMERA MERIDIONALE	Numero	072
Province	Agrigento, Caltanissetta, Enna, Palermo		
Versante	Meridionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo		
Lunghezza dell'asta principale	132 km		
Altitudine	massima	1912 m s.l.m.	
	minima	0 m s.l.m.	
	media	498 m s.l.m.	
Superficie totale del bacino imbrifero	2022,06 km ²		
Affluenti	Arenella, Braemi, Carusa, Furiana, Gibbesi, Mendola, Morello, Salso Superiore, Torcicoda.		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Gibbesi, Morello, Olivo		
Utilizzazione prevalente del suolo	Seminativo (54,30%) e Legnose agrarie miste (10,26%)		
Territori comunali	Provincia di Agrigento	Canicatti, Campobello di Licata, Licata, Naro, Ravanusa.	
	Provincia di Caltanissetta	Butera, Caltanissetta, Delia, Mazzarino, Riesi, Resultano, San Cataldo, Santa Caterina Villamosa, Serradifalco, Sommatino	
	Provincia di Enna	Barrafranca, Calascibetta, Enna, Nicosia, Piazza Armerina, Pietraperzia, Villarosa.	
	Provincia di Palermo	Alimena, Blufi, Bompietro, Caltavuturo, Castellana Sicula, Gangi, Geraci Siculo, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa.	
Centri abitati	Provincia di Agrigento	Campobello di Licata, Licata, Ravanusa.	
	Provincia di Caltanissetta	Caltanissetta, Delia, Mazzarino, Riesi, Resultano, San Cataldo, Santa Caterina Villamosa.	
	Provincia di Enna	Barrafranca, Calascibetta, Enna, Pietraperzia, Villarosa.	
	Provincia di Palermo	Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Gangi, Petralia Soprana, Petralia Sottana.	



Bacino idrografico principale	FIUME PLATANI	Numero	063
Province	Agrigento, Caltanissetta, Palermo		
Versante	Meridionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo		
Lunghezza dell'asta principale	103 km		
Altitudine	massima	1.579 m s.l.m.	
	minima	0 m s.l.m.	
	media	439 m s.l.m.	
Superficie totale del bacino imbrifero	1.777,36 km ²		
Affluenti	F. Gallo d'Oro, V.ne Tumarrano, V.ne della Terra, F. Turvoli, V.ne Gassena, V.ne di Garifo, V.ne Cacugliommero, V.ne del Palo, V.ne Spartarenti, V.ne Morella, V.ne di Aragona, F.so Cavaliere, F.so Stagnone		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Fanaco		
Utilizzazione prevalente del suolo	Seminativo (77%) e colture arboree (13%)		
Territori comunali	Provincia di Agrigento	Agrigento, Alessandria della Rocca, Aragona, Bivona, Calamonaci, Cammarata, Camicati, Casteltemini, Castrolibero, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Favara, Grotte, Montallegro, Racalmuto, Raffadali, Ribera, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini, Santa Elisabetta, Sant'Angelo Muxaro, Santo Stefano di Quisquina	
	Provincia di Caltanissetta	Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villamosa, Serradifalco, Sutura, Valledolmo, Villalba	
	Provincia di Palermo	Caltavuturo, Castellana Sicula, Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Petralia Sottana, Polizzi Generosa, Sclafani Bagni, Valledolmo, Vicari	
Centri abitati	Provincia di Agrigento	Aragona, Cammarata, Casteltemini, Cattolica Eraclea, Cianciana, Comitini, Racalmuto, San Biagio Platani, San Giovanni Gemini, Sant'Angelo Muxaro	
	Provincia di Caltanissetta	Acquaviva Platani, Bompensiere, Caltanissetta, Campofranco, Marianopoli, Milena, Montedoro, Mussomeli, San Cataldo, Santa Caterina Villamosa, Serradifalco, Sutura, Valledolmo, Villalba	
	Provincia di Palermo	Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Valledolmo	

Figura 25 - Scheda di identificazione P.A.I.

Come si evince dagli stralci cartografici riportati nelle figure seguenti, l'area in cui si inserisce l'intervento progettuale, e nello specifico il sottocampo 6, dal punto di vista geomorfologico, risulta parzialmente interessato da aree soggette a vincolo geomorfologico, nello specifico si tratta di zone soggette a fenomeni franosi il cui stato di attività risulta essere quiescente con livello di pericolosità P1 e a fenomeni franosi il cui stato di attività risulta essere attivo con livello di pericolosità P3.

La scelta progettuale di lasciare sgombre tali aree da installazioni fotovoltaiche e di destinarle a interventi di mitigazione e compensazione ambientale, consente di ritenere tale condizione non ostativa alla realizzazione dell'opera.

A seguito dell'aggiornamento della cartografia PAI (D.S.G. n. 399 del 23/12/2021) si segnala anche la presenza sull'area di progetto di un "sito di attenzione geomorfologica". Si ritiene comunque che la realizzazione dell'impianto, non creerà fenomeni di instabilità né altererà gli equilibri naturali preesistenti in termini di stabilità dei versanti, dissesti e naturale deflusso delle acque superficiali e sotterranee.

Le restanti aree di impianto e l'area interessata dalla realizzazione della SSE Utente non sono soggette a dissesti, pericolosità o rischi geomorfologici.

Il cavodotto di collegamento alla RTN non interferisce con area a rischio e/o pericolosità geomorfologica.

Su scala vasta sono presenti altre aree soggette a pericolosità e rischio geomorfologico ma il progetto non interferisce con esse in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici dell'area.

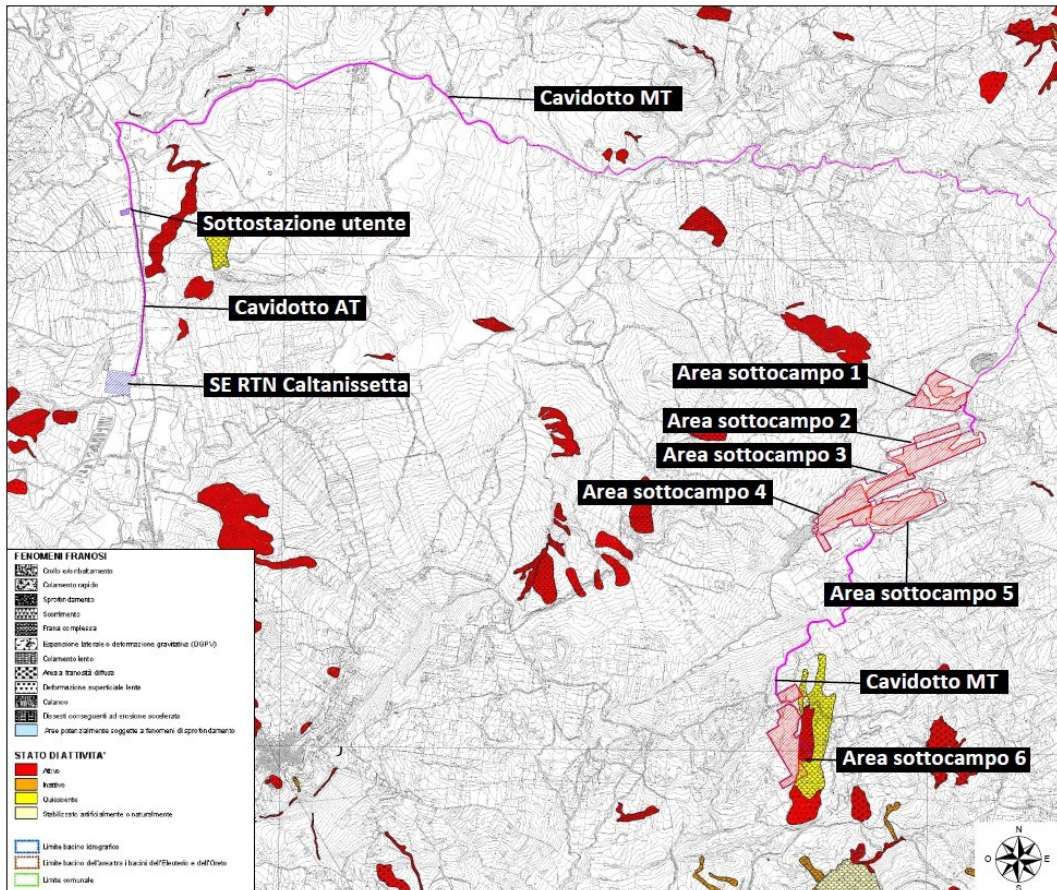


Figura 26 - Carta dei dissesti su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

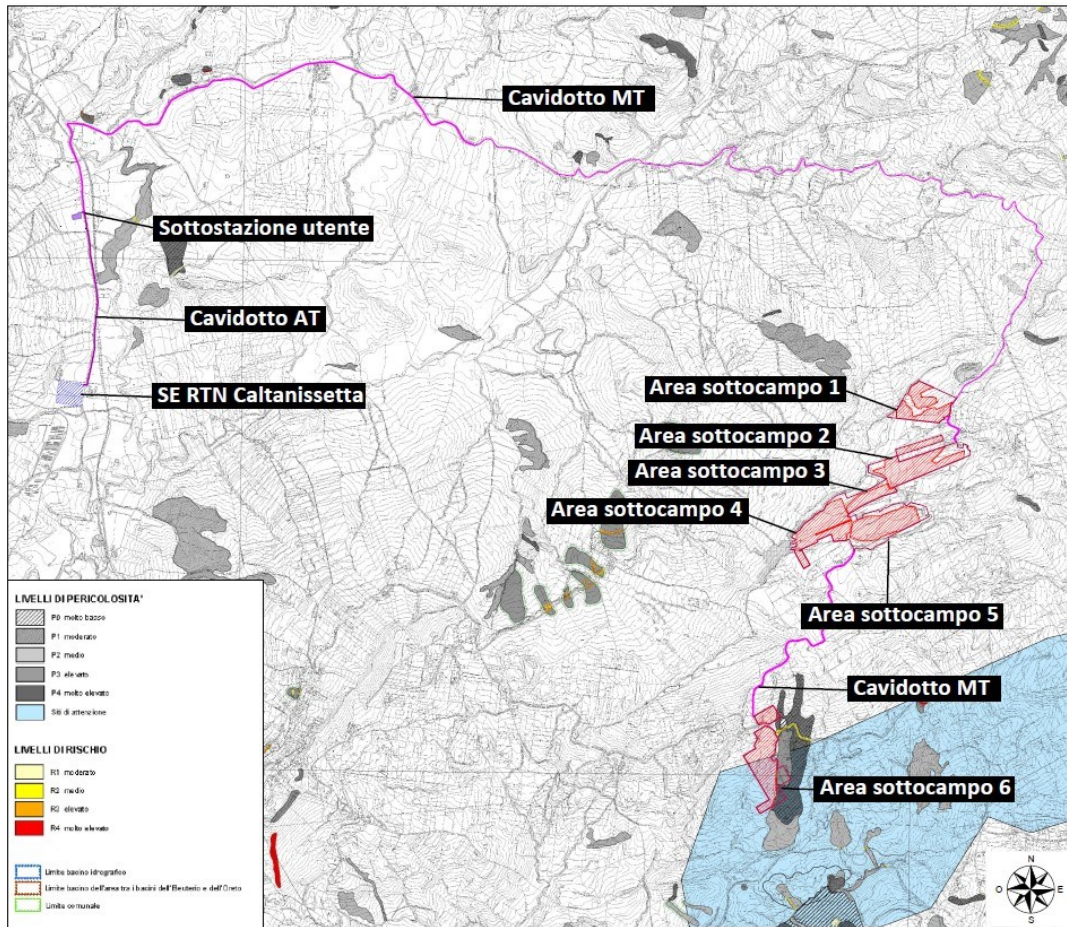


Figura 27 - Carta della pericolosità e del rischio geomorfologico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Il Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia è stato elaborato sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico del P.A.I., grazie alle quali si è verificato che il progetto sarà interamente realizzato all'esterno di aree a pericolosità e rischio idraulico.

Per quanto riguarda i fenomeni di dissesto idraulico quindi risulta che l'area di impianto, nonché la linea di connessione, non sono interessate da situazioni di pericolosità e/o rischio su scala locale.

Su scala vasta non si segnala la presenza di aree sottoposte a pericolosità o rischio idraulico.

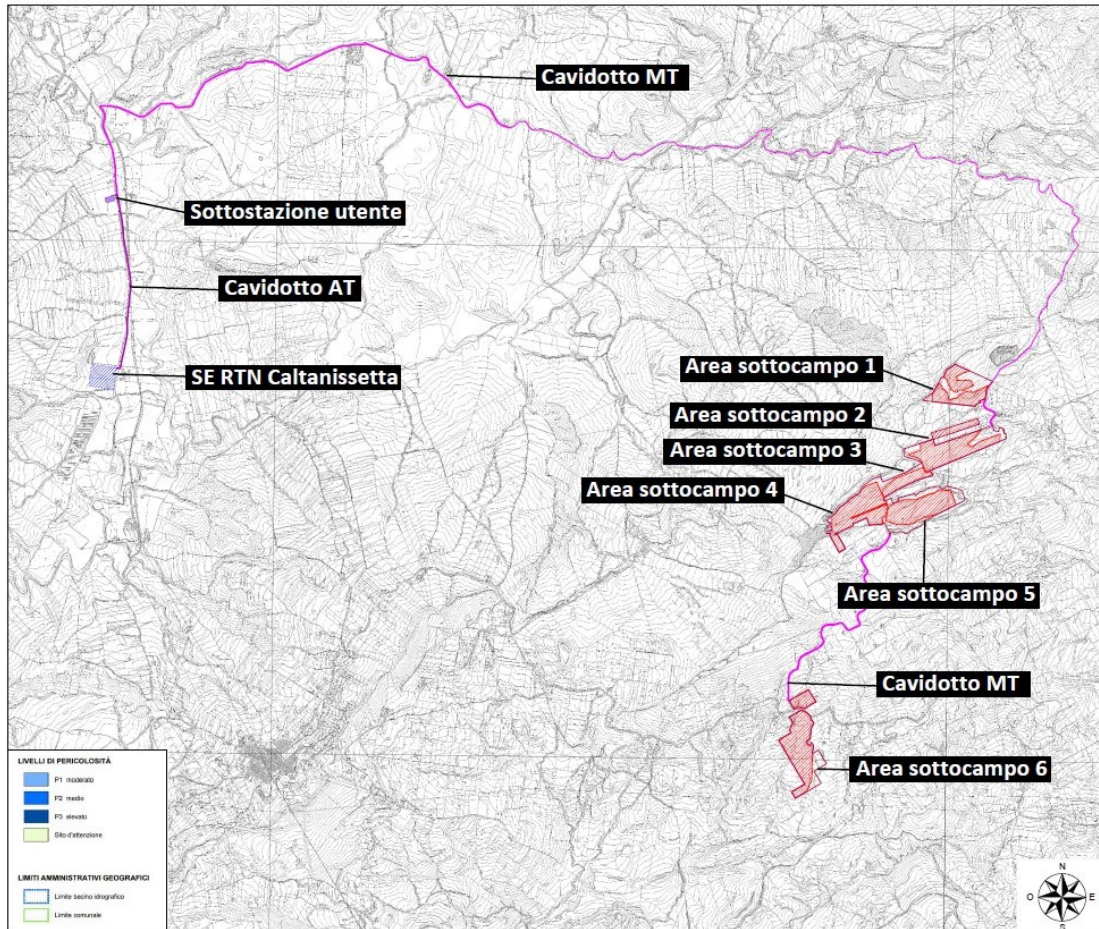


Figura 28 - Carta della pericolosità idraulica su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

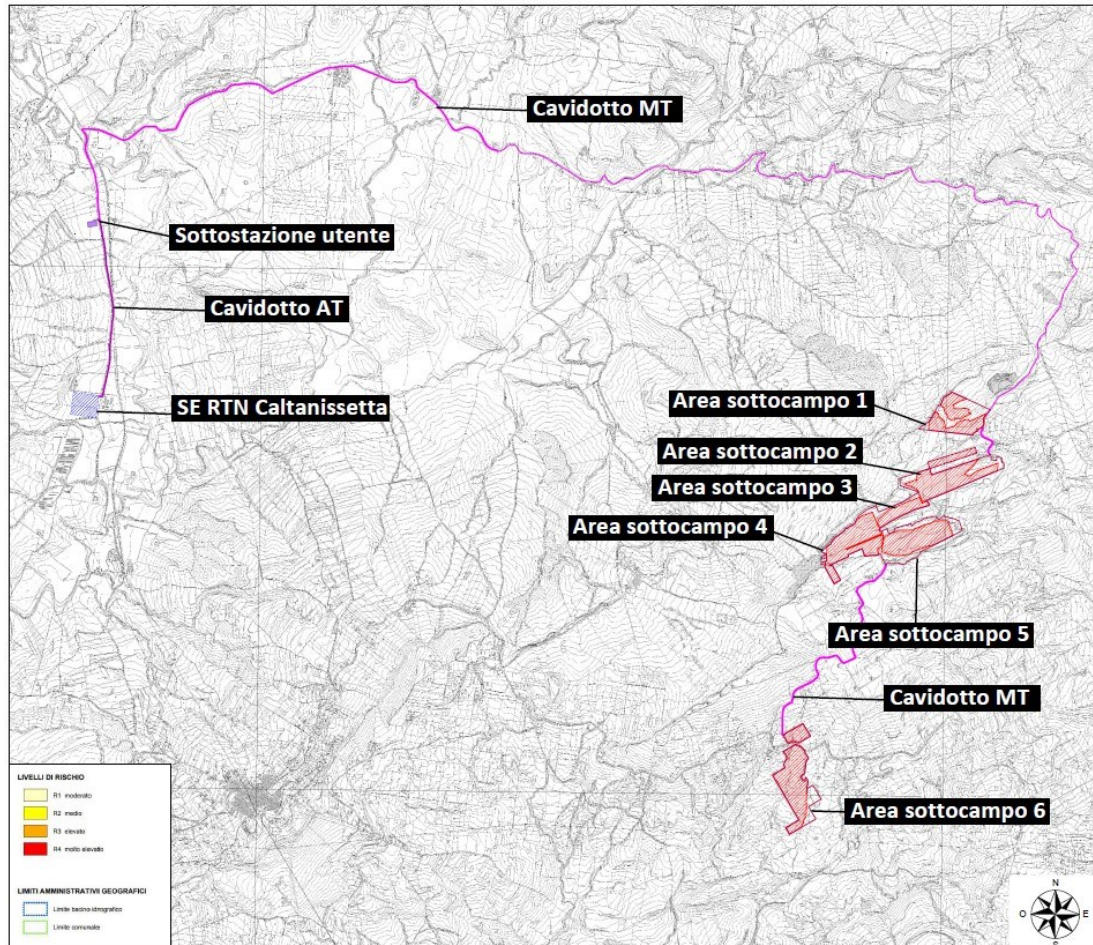


Figura 29 - Carta del rischio idraulico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione siciliana.

Per la verifica della sussistenza del vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente – Comando del Corpo Forestale ed al Piano Territoriale Provinciale di Palermo.

Come si evince dalla cartografia riportata a seguire l'area di impianto e parte dell'elettrodotto, su scala locale, ricade in aree interessate dal vincolo idrogeologico. Come detto in precedenza ogni opera che comporta trasformazione urbanistica e/o edilizia compresa la trasformazione dei boschi, la lavorazione di

aree incolte e i movimenti di terra deve essere preventivamente autorizzata dall’Ispettorato Ripartimentale delle Foreste competente per territorio. Al quale sarà quindi richiesto parere/nulla osta.

Su scala vasta si ha la presenza di aree soggette al vicolo idrogeologico ma non si avranno interferenze in quanto l’intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi idrogeologici dell’area.

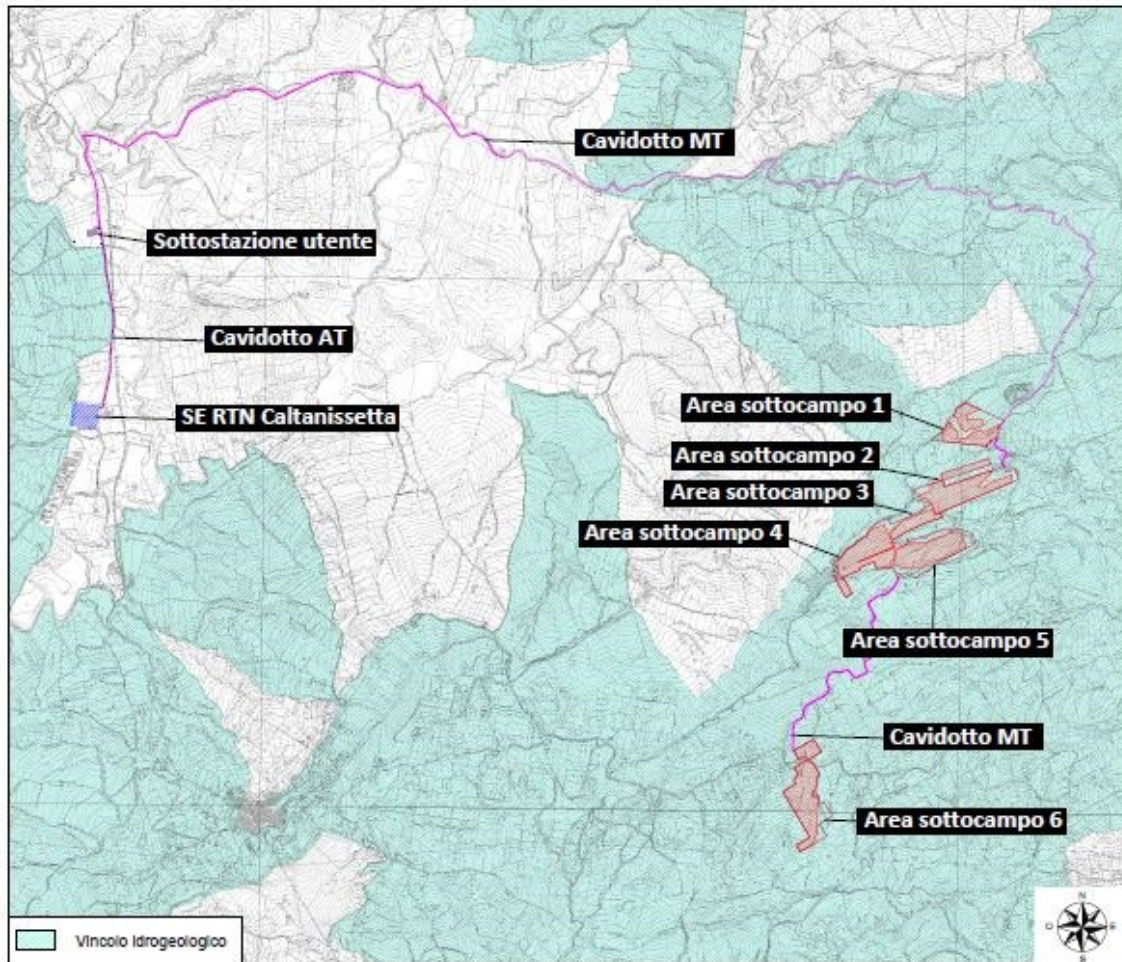


Figura 30 - Vincolo idrogeologico

13.5 Piano Regolatore Generale del Comune di Petralia Sottana (PA)

Dall’analisi del P.R.G. del comune di Petralia Sottana nonché della relazione generale, delle norme tecniche di attuazione e delle tavole grafiche si rinviene che l’area di impianto ricade, secondo il Programma di Fabbricazione vigente, nella Zona T.O. “E – zona Agricola”.

L’analisi della cartografia del PRG mostra che nell’area di studio si ha la presenza di un “affluente del Torrente Garisi” (ricedente nel foglio di mappa 122, come risulta anche nel CDU – Certificato di



Destinazione Urbanistica) e del “Vallone Fondo” (foglio di mappa 134, come risulta anche nel CDU), rispetto ai quali, nella progettazione del layout di impianto, è stata considerata la fascia di rispetto di 150 metri dalle sponde mantenendo la stessa sgombra da installazioni fotovoltaiche o altre opere civili.

La cartografia, e il CDU, segnalano la presenza, nel foglio di mappa 134 in cui ricade il sotto impianto posto più sud, di aree soggette a vincolo geomorfologico, nello specifico si tratta di zone soggette a fenomeni franosi il cui stato di attività risulta essere quiescente con livello di pericolosità P1 e a fenomeni franosi il cui stato di attività risulta essere attivo con livello di pericolosità P3. Si specifica che tali aree non sono interessate dal layout fotovoltaico e che saranno destinate a interventi di mitigazione e compensazione ambientale. (Si rimanda agli elaborati grafici: GARISI_EL35_REV00 Tavola Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e GARISI_EL52_REV00 Tavola delle misure di mitigazione e compensazione, dei passaggi faunistici e censimento della vegetazione esistente e da impiantare).

Si segnala inoltre la presenza di un “sito di attenzione geomorfologica” che interessa il sotto impianto posto a sud (ricadente nel foglio di mappa 134).

La cartografia del PRG segnala infine la presenza del parco eolico nell’area interessata dal progetto, anche questa condizione è stata valutata e considerata in sede di progettazione del layout di impianto, per tale ragione infatti è stata mantenuta opportuna fascia di rispetto dagli aerogeneratori ricadenti nell’area di progetto del parco fotovoltaico oggetto del presente studio al fine di limitare anche eventuali fenomeni di ombreggiamento sui moduli.

Tali condizioni, interferenza con aree interessate da fenomeni franosi e sito di attenzione geomorfologica, area di rispetto di 150 m dai corsi d’acqua e presenza del parco eolico, si ritengono tuttavia non pregiudizievoli alla realizzazione delle opere in virtù delle scelte operate a monte della progettazione e della natura poco invasiva delle stesse sulle condizioni di equilibrio geomorfologico, idrogeologico e idraulico del territorio interessato.

Come sopra riportato, il progetto ricade in zone destinate ad uso agricolo (Zona E). Sul punto, innanzitutto, va detto che la produzione di energia da fonte rinnovabile è considerata un’attività di interesse pubblico che concorre al raggiungimento degli obiettivi nazionali ed europei, contribuendo quindi alla salvaguardia degli interessi ambientali.

Inoltre, l’impianto è stato concepito non solo per la produzione energetica mediante l’utilizzo delle strutture solari, ma anche per la produzione agronomica mediante attività di agropastorali da compiersi nelle aree appositamente ricavate tra le strutture fotovoltaiche, di uliveto nella fascia perimetrale, colture seminative a grano, frutteto e di apicoltura. Ciò detto, dunque, l’installazione delle strutture fotovoltaiche non altera in alcun modo la morfologia del territorio e l’opera finale risulta essere caratterizzata da impatti sostenibili sul contesto paesaggistico di inserimento, peraltro temporanei in quanto l’impianto è stato progettato per avere una vita utile di almeno 30 anni.



Pertanto si conferma la compatibilità delle opere con la destinazione “Agricola”, sancita dal D. Lgs 387/03. Si rammenta altresì che, ove occorra, l’Autorizzazione Unica rilasciata ai sensi dell’art. 12 del medesimo decreto costituisce **variante allo strumento urbanistico**.

La presente relazione Paesaggistica viene redatta proprio allo scopo di analizzare gli effetti generati dal progetto sul paesaggio circostante e mostrare, come già si evince da quanto finora riportato, la sostanziale compatibilità del progetto rispetto al contesto paesaggistico nel quale si inserisce.

14 PRESSIONE ANTROPICA E SUE FLUTTUAZIONI

La Pressione antropica potenzialmente attesa dalla costruzione dell’impianto è maggiormente concentrata nella fase di realizzazione degli interventi progettuali.

La localizzazione delle aree di cantiere e di deposito, e le opere accessorie, rappresentano i fattori di maggiore pressione; la presenza di unità ecosistemiche areali o puntuali di pregio floristico e/o faunistico presenti nelle immediate vicinanze, potrebbero essere disturbate dall’aumento della presenza antropica durante le fasi cantiere.

Di seguito vengono descritte le potenziali criticità legate alla presenza antropica durante le fasi di cantiere:

- **distruzione e alterazione degli ambienti:** l’impatto più evidente che deriva dall’installazione dell’impianto, è l’occupazione di terreno, nonché l’alterazione della fisionomia del paesaggio e della vegetazione. In generale durante la fase di cantierizzazione vengono realizzate strade di servizio e piazzali, ed i lavori di costruzione implicano scavi per la posa dei cavi interrati, riporti di terra seppur di modesta entità per effettuare livellamenti puntuali ove necessario, compattamento del terreno causato dal passaggio dei mezzi di cantiere.
- **inquinamento:** le fonti di inquinamento causate dalla presenza del cantiere sono temporanee. L’inquinamento causato dalla presenza di uomini e mezzi si manifesta attraverso rilasci di materiali e di energia da parte degli addetti ai lavori e dei mezzi. La materia è costituita da gas, liquidi e solidi (oli e carburanti, polvere, rifiuti ed eventuali incidenti). L’energia (vibrazioni, rumore, luci, stimoli visivi, movimento dei mezzi) può indurre l’allontanamento degli animali. Gli effetti negativi dell’inquinamento si possono manifestare anche a grandi distanze, sia nel tempo che nello spazio.
- **disturbo:** il rumore e l’inquinamento acustico, le vibrazioni, le luci, gli stimoli visivi, gli odori, le vibrazioni trasmesse al terreno dai mezzi in movimento sono poco tollerate da alcune specie. Il rumore costante e forte causato dal traffico sovrasta i vocalizzi degli uccelli, riducendo l’efficacia dei richiami di contatto e di quelli di allarme, alterando il sistema di comunicazione, la difesa del territorio ed il corteggiamento, e comportando una maggiore vulnerabilità rispetto ai predatori (Patricelli e Blickley, 1006; Warren et al.,



2006). Per l'avifauna il principale elemento di disturbo è quindi il rumore, piuttosto che l'inquinamento dell'aria e l'impatto visivo.

L'area di progetto, si inserisce in un contesto già antropizzato, dovuto anche alla presenza di attività agricole, altri impianti da fonti energetiche rinnovabili (eolico e fotovoltaico) nonché la presenza delle infrastrutture viarie (SS121 e SP112, strade comunali) limitrofe all'area di indagine. Gli agroecosistemi sono infatti, periodicamente sottoposti dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici, al pascolo; tutti fattori che causano un disturbo alla fauna e alle reti trofiche. Pertanto la realizzazione dell'impianto non comporterà un significativo aumento della pressione antropica.

Nella fase di esercizio dell'impianto la presenza umana sarà alquanto ridotta ed esclusivamente legata agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Oltretutto l'impianto agrofotovoltaico avrà un impatto positivo, in quanto, considerate anche le migliori performance tecnologiche, la presenza umana si limiterà ai soli necessari interventi manutentivi.

Ne consegue che non avrà alcuna interazione con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto non comporterà un calo della base trofica: può escludersi, di conseguenza, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti nel comprensorio (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona

Di seguito viene riportata la Carta della Pressione Antropica dalla quale è possibile evincere che l'intervento ricade in parte su aree caratterizzate da un livello “medio” di Pressione Antropica. E solo qualche porzione del sottocampo 5 è caratterizzata da livello “alto”, quest'ultimo peraltro in parte coincide con quell'area di impianto che non sarà utilizzata per la posa di pannelli fotovoltaici o altre componenti impiantistiche e sarà lasciata in una condizione di naturalità. Il progetto pertanto si ritiene che non contrasti con il territorio nel quale si inserisce non inducendo, vista anche la tipologia di opera, ulteriore aggravio in termini di disturbo complessivo di origine antropica. Se ne deduce che la costruzione dell'impianto non arrecherà modifiche all'attuale livello di pressione.

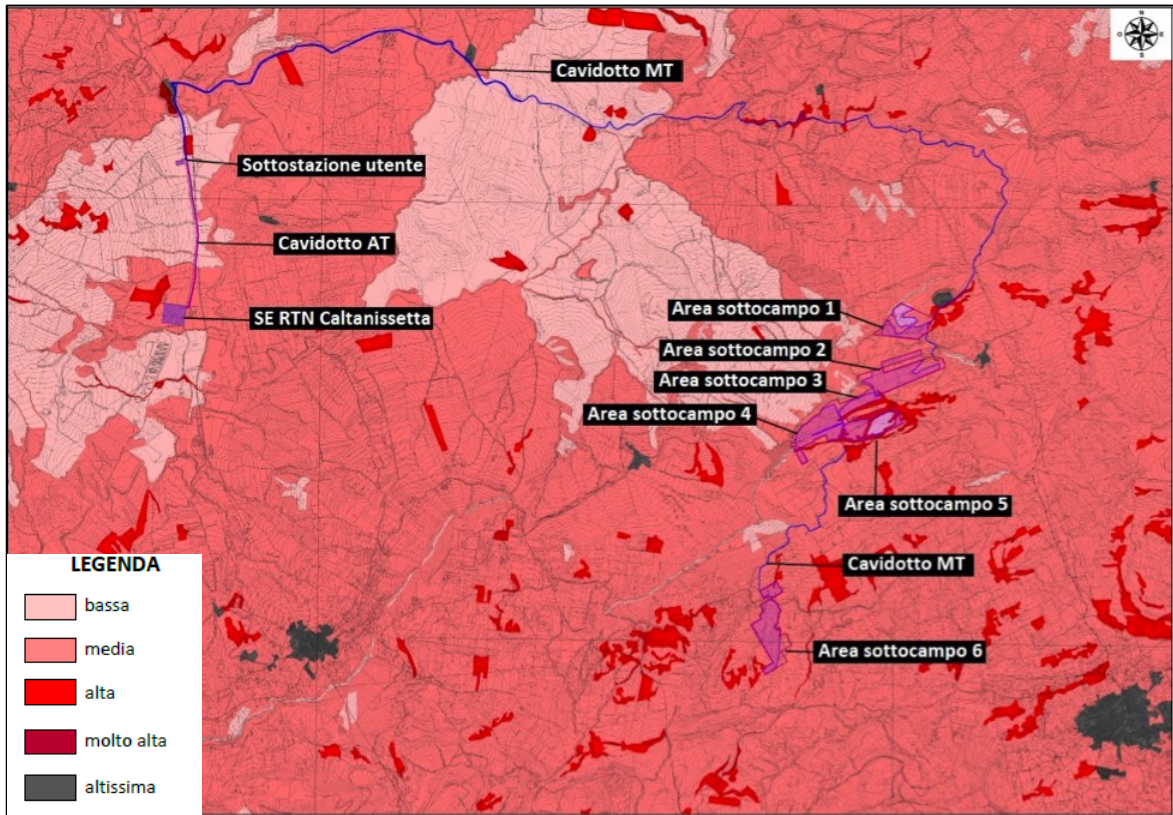


Figura 31 - Carta della pressione antropica

15 INFLUENZA VISIVA DELL’OPERA SUL CONTESTO ATTUALE E FUTURO

15.1 Inserimento paesaggistico

A seguito delle analisi delle componenti naturali e paesaggistiche è possibile affermare che l’inserimento dell’opera, non comporta una modifica sostanziale del paesaggio. Inoltre l’immediato contesto presenta una naturalità modesta derivante dall’antropizzazione a scopi agricoli.

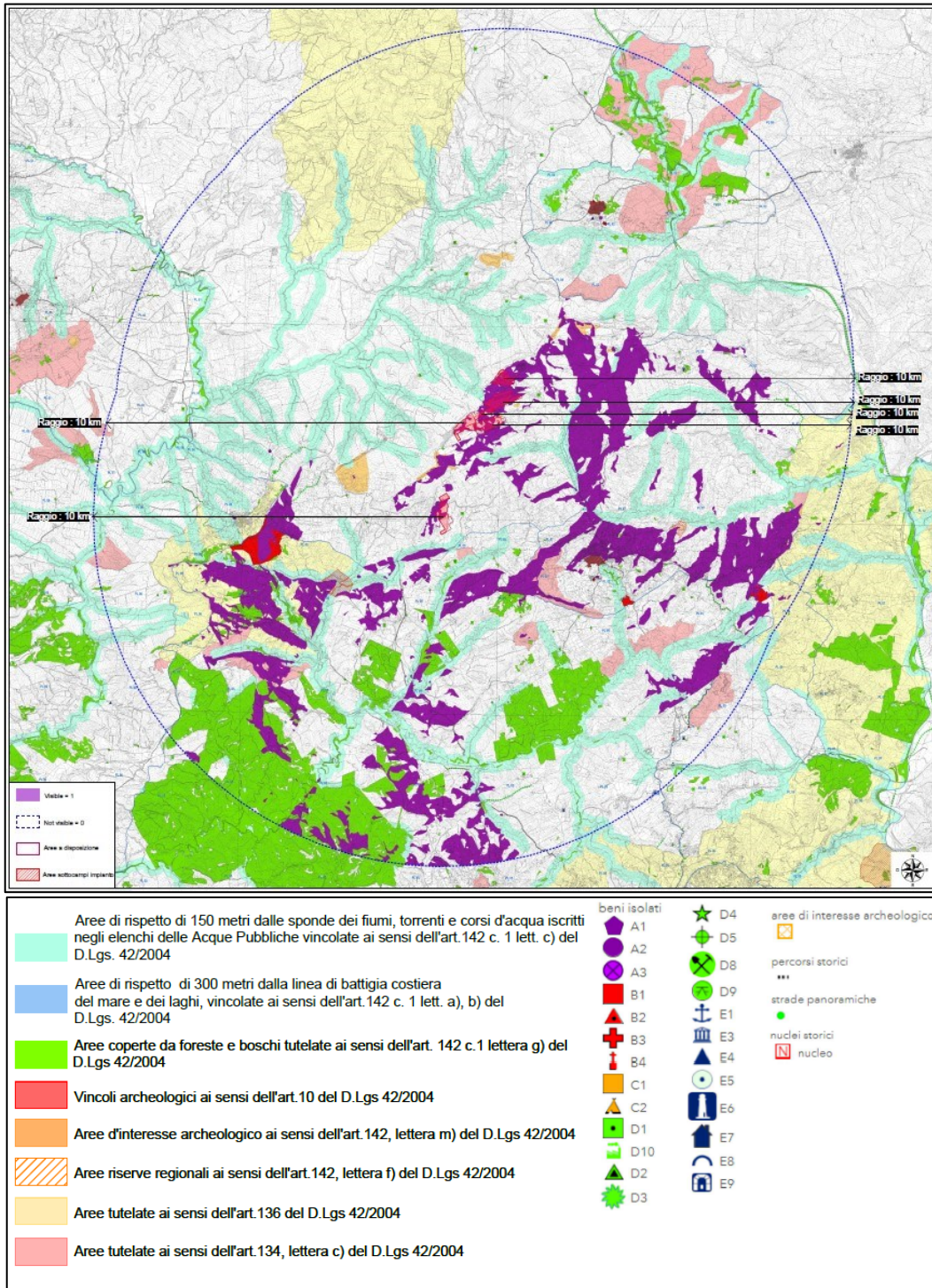
Va tuttavia considerato che sono le caratteristiche del territorio e quelle tipologiche dell’intervento progettuale a determinare la profondità massima della percettibilità visiva. In tal senso, l’eventuale modifica delle reciproche condizioni spaziali e il grado di risalto percettivo delle opere e dei manufatti di nuova realizzazione, altezza di moduli e delle cabine di circa 3-4 m, rispetto alla configurazione dei luoghi, è l’elemento maggiormente in grado di indurre alterazioni delle attuali condizioni di intervistibilità, alterazione che può naturalmente avere connotazioni positive (riduzione dell’attuale grado di percezione attraverso le misure di mitigazione) o negative (incremento del grado di visibilità attuale).

In quest’ottica, grazie alle opere di mitigazione, che prevedono delle fasce arboree di vegetazione autoctona, ampia 10 m, intorno all’area di impianto, aree di compensazione e ad un inerbimento di tutta la



superficie di impianto, si avrà un miglior inserimento paesaggistico in grado di ridurre l'impatto visivo dell'opera anche dai punti panoramici.

Sinteticamente si riporta l'analisi di intervisibilità e lo stato ante e post operam dell'area di progetto.



Nota: Per quanto riguarda i beni paesaggistici nel territorio del comune di Petralia Sottana, sono stati presi in considerazione quelli riportati nel Piano Paesistico Regionale e nel PRG di Petralia Sottana, non avendo la provincia di Palermo il suo piano paesaggistico.

Figura 32 - Carta dell'intervisibilità con componenti paesaggistiche



15.2 Stato ante e post operam

La collocazione di una nuova opera in un contesto territoriale può determinare delle ripercussioni sulle componenti del paesaggio e sui rapporti che costituiscono un sistema già strutturato, a causa di ciò vanno analizzati gli impatti visuali che possono modificare l'equilibrio fra le componenti naturali e antropiche.

Come precedentemente discusso l'area nell'immediato intorno mostra già un medio grado di antropizzazione e per tale motivo si evidenzia una limitata presenza di situazioni d'interferenza con la componente.

Seppure gli impatti non alterino la componente strutturale del paesaggio, sicuramente incidono in quella percettiva in ordine non tanto alla visibilità, quanto all'interruzione delle sequenze o degli scenari visivi generati dall'impianto nell'immediato intorno.

Di seguito vengono analizzati diversi punti di vista ante operam e post operam.



Figura 33 - Ripresa a volo di uccello n. 1 ante e post operam



Figura 34 - Ripresa a volo di uccello n. 2 ante e post operam



Figura 35 - Ripresa a volo di uccello n. 3 ante e post operam



Figura 36 - Ripresa a volo di uccello n. 4 ante e post operam

16 MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO PAESAGGISTICO

16.1 Aree ecotonali

La principale misura di mitigazione, ma allo stesso tempo anche di compensazione, sarà la creazione di nuovi habitat, ovvero ecotoni, fasce di transizione fra un ambiente e un altro. La naturalità di un luogo si caratterizza molto per la presenza di abbondanti fasce ecotonali, nelle quali lo scambio di energia e la biodiversità è particolarmente elevata. Le principali aree ecotonali previste sono:

- fascia arborea perimetrale
- inerbimento con prato polifita

La fascia arborea perimetrale consiste in un doppio filare arboreo ed arbustivo localizzato attorno all'intero perimetro dell'impianto, che avrà una funzione non solo ecologica ed agronomica ma anche di mitigazione



dell’impatto visivo dell’impianto e valenza ecosistemica in quanto concorre alla formazione di un microclima atto a regolarizzare la temperatura (assorbimento dell’umidità, zone d’ombra, ecc.), a mitigare i venti, a purificare l’atmosfera (depurazione chimica per effetto della fotosintesi e fissazione delle polveri che vengono trattenute dalle foglie) da parte delle masse di fogliame di cespugli e alberi.

Tenuto conto della vegetazione potenziale (si rimanda all’elaborato GARISI EL50 REV00 Analisi ecologica), nelle opere a verde si dovranno pertanto utilizzare specie che rispondano non solo ad esigenze funzionali ma anche ecologiche, nonché di reperibilità. Di seguito viene fornito un elenco delle specie caratteristiche appartenenti alle **Serie dell’Oleo-Quercetum virgilianae**.

Habitus	H max	Specie	Oleo-Quercetum virgilianae	Sorbo torminalis-Quercetum virgilianae	Genisto aristatae-Quercetum suberis
Albero	25 m	<i>Quercus ilex</i>	SC	SA	SC
Albero	25 m	<i>Quercus cerris</i>	SA	SA	SO
Albero	20 m	<i>Quercus pubescens</i>	SC	SC	SO
Albero	18 m	<i>Acer campestre</i>	SO	SC	SO
Albero	15 m	<i>Sorbus torminalis</i>	SO	SC	SO
Albero	8 m	<i>Olea europaea var. sylvestris</i>	SC	SA	SA
Albero	8 m	<i>Phillyrea latifolia</i>	SC	SA	SA
Albero	8 m	<i>Arbutus unedo</i>	SA	SA	SA
Arbusto	6 m	<i>Ficus carica</i>	SA	SA	SO
Arbusto	6 m	<i>Crataegus monogyna</i>	SC	SC	SC
Arbusto	5 m	<i>Rhamnus alaternus</i>	SC	SO	SA
Arbusto	4 m	<i>Erica arborea</i>	SA	SO	SC
Arbusto	3 m	<i>Prunus spinosa</i>	SC	SC	SC
Arbusto	3 m	<i>Spartium junceum</i>	SC	SA	SC
Arbusto	3 m	<i>Calicotome infesta</i>	SC	SC	SC
Arbusto	2 m	<i>Cytisus villosus</i>	SC	SO	SC
Arbusto	1,5 m	<i>Cytisus monspeliensis</i>	SA	SA	SO
Arbusto	1,5 m	<i>Salvia rosmarinus</i>	SA	SA	SO
Cespuglio	3 m	<i>Rosa canina</i>	SC	SC	SC
Cespuglio	1,2 m	<i>Euphorbia characias</i>	SC	SA	SC
Cespuglio	1,2 m	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	SA	SC	SA
Cespuglio	1 m	<i>Asparagus acutifolius</i>	SC	SC	SC
Cespuglio	0,6m	<i>Ruscus aculeatus</i>	SA	SC	SC
Cespuglio	0,6m	<i>Thymus vulgaris</i>	SC	SO	SO
Lianosa		<i>Smilax Aspera</i>	SC	SC	SC
Lianosa		<i>Edera helix</i>	SC	SA	SA



Lianosa		<i>Tamus communis</i>	SC	SA	SA
Legenda:		SC = specie caratteristica	SA = specie associata		SO = specie occasionale

Tabella 6 - Elenco delle possibili specie da utilizzare appartenenti alla vegetazione potenziale

Tipologicamente la fascia arborea perimetrale (16,09 ettari) sarà costituita da un filare doppio di **alberi di ulivo** (varietà Biancolilla) e **alberi di mandorlo** disposti linearmente ed alternati da arbusti e cespugli, quali:

- *Spartium junceum*
- *Salvia rosmarinus*
- *Cistus monspeliensis*
- *Thymus vulgaris*

Le piante sono previste in doppio filare, sfalsato, con sesto 5x5 metri, per un numero di circa 1.243 piante di mandorle, su ettari 7,48, e 2.838 piante di ulivi, su ettari 8,62, che verranno messe a dimora all'età di 5 anni circa (vaso cm 30 diam. - altezza pianta cm 200/250).

Arbusti e cespugli saranno messi a dimora ad una distanza di 3 metri gli uni dagli altri. Tutte le piantine saranno posate tramite rete Shelter e palo tutore in bambù e saranno alte circa 15-70 cm i cespugli e 120-150 cm gli arbusti.

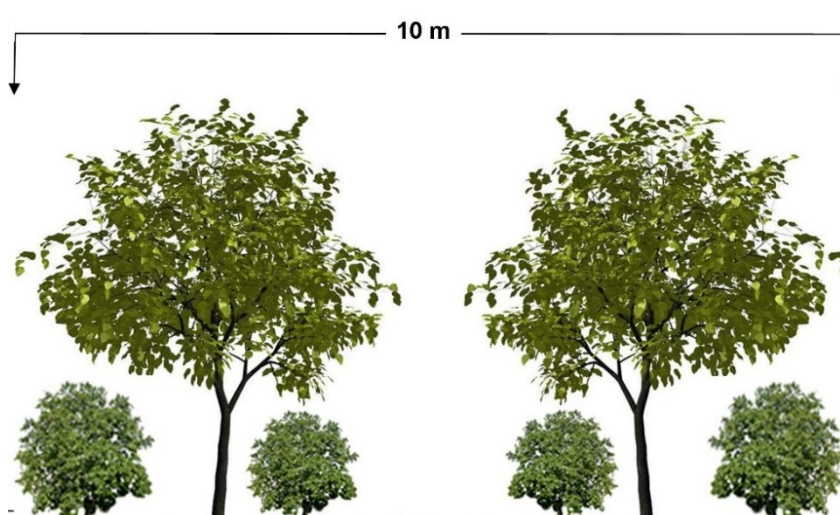


Figura 37 - Sezione fascia arborea di protezione e separazione

Per quanto riguarda la disposizione si dovrà evitare di adottare schemi troppo rigidi, bensì di tipo naturaliforme e seguendo un ordine seriale.

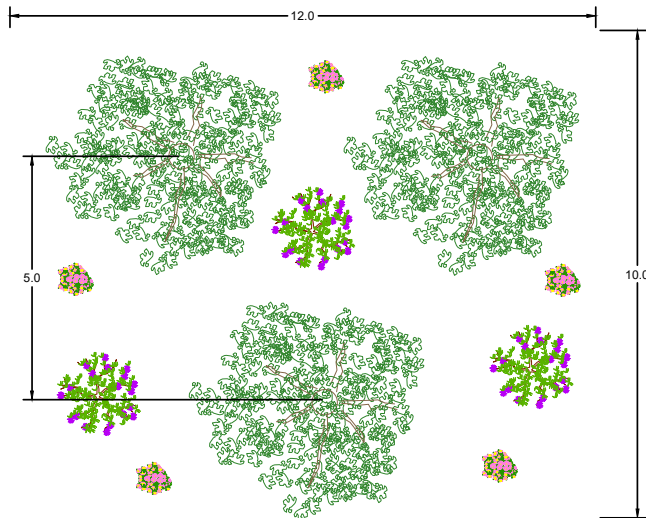


Figura 38 - Esempio di sesto d'impianto ad andamento naturaliforme consigliato per la fascia arborea di protezione e separazione

Le **aree di rimboscimento** previste nell'area del sottocampo 1 (**2,74 ha**) dovranno essere costituite almeno due specie ad alto fusto (*Quercus ilex* e *Quercus pubescens*) con sesto pari a 6x6 metri, due specie a medio fusto (*Olea europea* e *Phillyrea latifolia*) con sesto pari a 5x5 metri, due specie di arbusti (*Spartium junceum* e *Calicotome infesta*) con sesto pari a 3x3 metri. La realizzazione di questi nuclei vegetati svolge un'importante funzione ecologica; infatti tali nuclei sono in grado di svolgere funzioni di appoggio per la fauna (*stepping stones*) nonché di corridoio ecologico e, se adeguatamente dimensionati, possono anche essere in grado di ospitare in modo permanente piccole o grandi popolazioni di organismi.

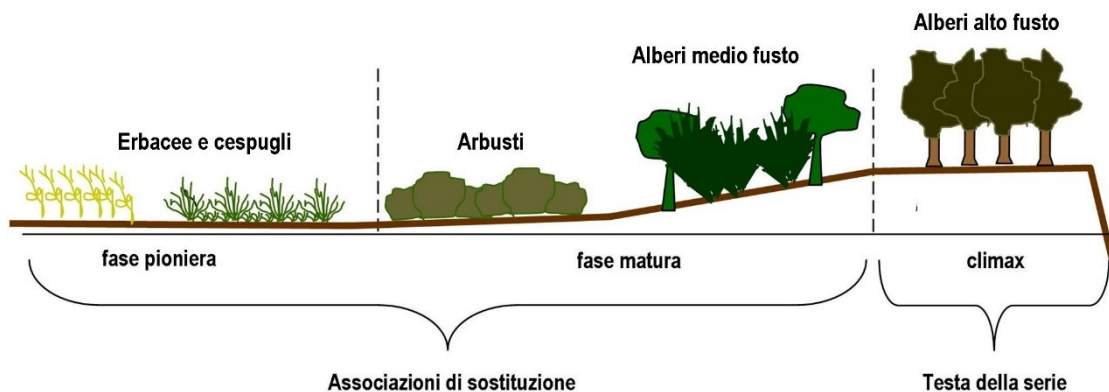


Figura 39 - Ordine seriale della vegetazione

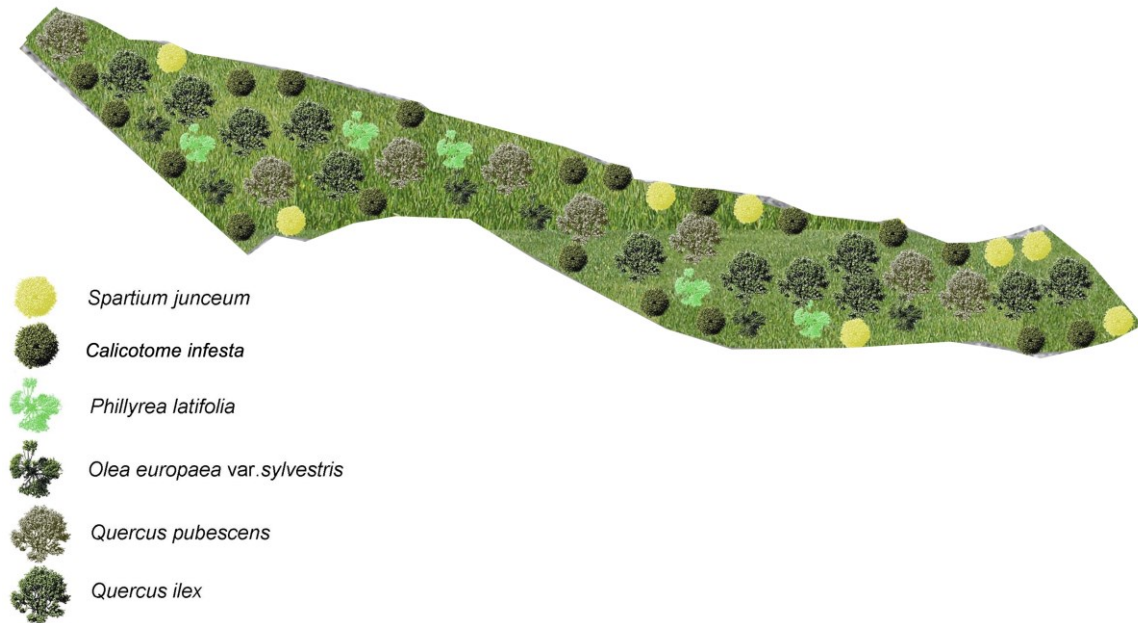


Figura 40 - Schema dell'area di rimboscimento

Al fine di fornire un'importante fonte di foraggiamento per la fauna, soprattutto per l'avifauna saranno create due **aree a frutteto** (superficie totale circa 0,77 ha) con la messa a dimora di specie di alberi e arbusti da frutto e baccifere, quali ad esempio Prugnolo, Fico, Biancospino, Corbezzolo, ecc.

Altresì saranno anche realizzate ulteriori aree ad uliveto in cui gli alberi di ulivo saranno disposti con sesto 5x5 metri, per un numero di circa 612 piante, su **3,67 ha**.

Un'area di circa 15,92 ha verrà dedicata a area di ripristino e potenziamento arbusteti termomediterranei affinché si mantenga come **arbusteto** naturale.

La fascia di vegetazione igrofila è localizzata attorno all'intero perimetro di un laghetto esistente nell'area dell'impianto, che avrà una funzione ecologica ed agronomica. Nelle fasce di rispetto degli impluvi presenti nelle aree dell'impianto saranno realizzati dei corridoi ecologici idro-igrofilo attraverso la messa a dimora di:

- Tamarix africana
- Nerium oleander

Tali corridoi ecologici, con un'estensione di **2,39 ha**, avranno la funzione non solo di facilitare il passaggio della fauna all'interno dell'area di impianto ma anche di fornire nicchie ecologiche alla batracofauna e all'avifauna.

All'interno dell'area di impianto sono stati censiti 222 elementi arborei ed arbustivi che saranno espiantati e rimessi a dimora nelle aree di compensazione.

Maggiori dettagli sono riportati nella relazione [GARISI EL51 REV00 Misure di mitigazione e compensazione](#).



16.2 Misure agroecosistemiche con pascolo

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale. Di seguito si analizzano le soluzioni colturali praticabili.

Tutte le colture, siano esse arboree, arbustive o erbacee, sono da sempre praticate seguendo schemi volti all’ottimizzazione della produzione negli spazi a disposizione, indipendentemente dall’estensione degli appezzamenti agricoli.

Pertanto le problematiche relative alla pratica agricola negli spazi lasciati liberi dalle strutture fotovoltaiche sono molto vicine a quelle che si potrebbero riscontrare in un moderno impianto arboreo a filare, intervallato da colture erbaceo-arbustive.

Per il progetto oggetto del presente studio si è scelto di destinare lo spazio tra le file dei moduli fotovoltaici al **pascolo ovino finalizzato alla produzione di formaggio pecorino DOP**.

La scelta si inquadra perfettamente in quelli che sono i capisaldi del sistema fotovoltaico: in questo modo infatti, i terreni oltre alla produzione di energia elettrica “pulita” diventano un’ulteriore fonte di reddito per imprenditori e allevatore agricoli in quanto si attribuisce ai terreni il contestuale impiego agricolo.

Uno dei vantaggi di tale pratica è legato alla minore densità dei pascoli all’interno del campo fotovoltaico rispetto ai pascoli tradizionali, favorendo il miglioramento dello stato di salute e benessere degli animali. Si aggiunge a ciò il beneficio derivante dalla presenza delle zone d’ombra dovute ai pannelli e la protezione da predatori esterni (essendo l’area di impianto recintata).

Sulle superfici interfilari e sotto i pannelli sarà realizzato un **inerbimento di tipo artificiale** ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che sarà fonte di foraggiamento per gli animali e al contempo gli stessi contribuiranno al mantenimento del manto erboso.

La copertura con manto erboso sarà realizzata con specie erbacee foraggere che richiedono pochi interventi di gestione, in particolare:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio) o *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. per quanto riguarda le graminacee.

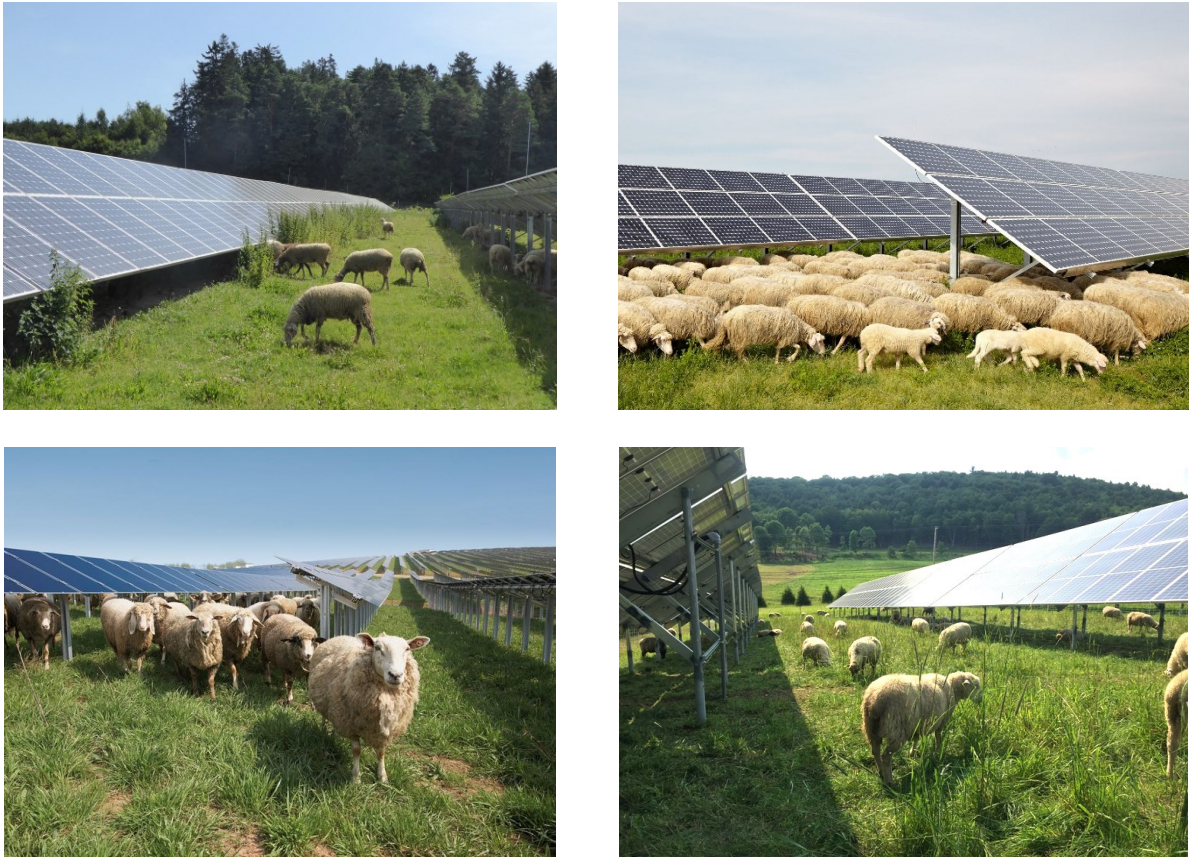


Figura 41 - Esempi di pascolo tra le file di moduli fotovoltaici

I caratteri vegetazionali del territorio in cui l'impianto si inserisce saranno mantenuti, la fine di garantire anche continuità dal punto di vista paesaggistico, prevedendo la piantumazione di ulivi e mandorli lungo la fascia arborea perimetrale alternati ad arbusti e cespugli (quali *Spartium junceum*, *Salvia rosmarinus*, *Cistus monspeliensis*, *Thymus vulgaris*).

Si segnala infine che è prevista la realizzazione di un **frutteto**, un **uliveto IGP Sicilia per la produzione di Olio di oliva Siciliano IGP**, **aree di rimboschimento** e aree di ripristino e potenziamento con specie tipiche della vegetazione potenziale dell'area. Inoltre nelle aree sarà prevista la coltivazione a seminativo di grani antichi. Per dare continuità e mantenere i caratteri agricoli tipici del territorio di intervento si è scelto di coltivare grano della specie *Tuminia Nigra*.

Per la localizzazione nel sito di impianto di tali aree si rimanda alla tavola delle “GARISI EL52 REV00 Misure di mitigazioni e compensazione, dei passaggi faunistici e censimento della vegetazione esistente e da impiantare”

Maggiori dettagli sono riportati nella relazione GARISI EL51 REV00 Misure di mitigazione e compensazione e nella GARISI EL59 REV00 Relazione Agronomica.



16.3 Cromatismi ed effetto lago

Per quanto riguarda le tonalità cromatiche occorre precisare che attualmente sul mercato le aziende produttrici di moduli fotovoltaici utilizzano ormai quasi tutte celle fotovoltaiche in silicio monocristallino e solo alcune realizzano moduli fotovoltaici con diverse tonalità cromatiche (prevalentemente rosso mattone e raramente verde). La disponibilità di moduli fotovoltaici con tonalità rosse o verdi è estremamente ridotta e molto spesso su ordinazione in quantità limitate. Inoltre l'efficienza di questi moduli (300 W) è notevolmente inferiore a quelli di ultima generazione (500-650 W), con conseguente occupazione maggiore di suolo a parità di potenza, nonché con costi doppi rispetto ad un modulo standard, che renderebbero insostenibile economicamente l'intervento.

Il cosiddetto fenomeno effetto lago può essere associato a quello dell'abbagliamento, ovvero la compromissione temporanea della capacità visiva di un osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione ad una intensa sorgente luminosa, che nel caso dell'avifauna migratrice potrebbe confonderla alla pari di uno specchio d'acqua colpito dai raggi solari. La radiazione che può colpire l'osservatore è data dalla somma dell'irraggiamento diretto e di quello diffuso, ossia l'irraggiamento che non giunge al punto di osservazione seguendo un percorso geometricamente diretto a partire dalla fonte luminosa, ma che viene precedentemente riflesso o scomposto.

L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato anti-riflettente ad alta trasmittanza il quale dà alla superficie del modulo un aspetto opaco, non paragonabile con quello delle comuni superfici finestrate.

Da quanto finora esposto in questo paragrafo, nonché dalle osservazioni dirette in parchi fotovoltaici precedentemente citate, si conferma che l'intervento in oggetto non genererà il fenomeno effetto lago in quanto i moduli che saranno utilizzati, grazie alla tecnologia antiriflesso nonché al silicio monocristallino a basso indice di riflessione, riducono al massimo la riflessione dei raggi luminosi (si ricorda che ormai i moduli convenzionali sono caratterizzati da tecnologia monocristallina di colore nero al contrario della superata policristallina di colore azzurro che effettivamente conferiva ai parchi fotovoltaici le sembianze di un lago, pertanto bisogna abbandonare questa concezione anacronistica sul fotovoltaico).

Inoltre un altro fattore determinante è dato dalle coltivazioni interposte tra le file di pannelli, nonché dall'inerbimento diffuso su tutta l'area di impianto, che contribuiranno in modo significativo a rompere l'uniformità cromatica dell'area di impianto occupata dai moduli, riducendo ulteriormente la riflessione residua. Ne consegue che la superficie del campo fotovoltaico apparirà all'avifauna sorvolante più simile ad una fitta zona alberata (tonalità scure), piuttosto che ad uno specchio d'acqua. Oltretutto si consideri che la superficie dei pannelli è quasi sempre ricoperta da polvere, che riduce ulteriormente il riflesso residuo.



Figura 42 - Rendering dell'impianto "GARISI" con moduli in silicio policristallino (foto a sinistra) e con moduli con tecnologia antiriflesso in silicio monocristallino (foto a destra - soluzione adottata)

Maggiori approfondimenti sono riportati nell'elaborato GARISI_EL66_REV00 Relazione di impatto visivo e cumulativo.

17 VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI

L'obiettivo della valutazione di impatto sul paesaggio è la ricognizione e la misurazione degli effetti che la realizzazione di un progetto potrebbe avere nel contesto paesaggistico ad esso pertinente.

In particolare, vanno valutate le pressioni, i rischi e gli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio e dismissione.

In generale, lo studio di impatto paesaggistico concerne tanto le opere architettoniche e tecnologiche da realizzare quanto le sistemazioni ambientali che le accompagnano, e valuta il livello di compatibilità delle relative qualità formali, dimensionali e cromatiche con il paesaggio circostante, eventualmente proponendo misure migliorative dell'inserimento ambientale.

Tale metodo valutativo di si articola nei seguenti passaggi principali, sintetizzati nella figura seguente:

1. Individuazione delle caratteristiche del paesaggio;
2. Individuazione del grado di sensibilità del paesaggio;
3. Individuazione del grado di incidenza delle opere in esame;
4. Stima della rilevanza degli impatti paesaggistici, in base alla combinazione della sensibilità del sito e della incidenza delle opere;

5. Individuazione delle eventuali misure di mitigazione degli impatti, se necessarie.



Figura 43 - Schema metodologico di valutazione degli impatti sul paesaggio

17.1 Valutazione del paesaggio percettivo ed interpretativo

La finalità dell’analisi dell’intervisibilità, consiste nel valutare la capacità del paesaggio di accogliere le opere in progetto senza che i valori dell’area ne risultino eccessivamente alterati.

La metodologia adottata consiste nell’individuare il valore del paesaggio attraverso i dati acquisiti dal Piano Territoriale Paesistico della Regione Siciliana, che tutela il paesaggio dal punto di vista percettivo secondo modalità coerenti con la linea evolutiva tracciata dalla legislazione nazionale e regionale.

Il presente studio attribuisce al sistema paesaggio dei valori che tengono conto della maggiore naturalità del sistema stesso e della minore capacità ad assorbire, senza trasformare la propria struttura, le trasformazioni antropiche.

Nelle tabelle successive si elencano gli elementi morfologici, indicati nella figura seguente, che le Linee Guida del PTPR indicano come componenti primarie, secondarie e terziarie del paesaggio percettivo.

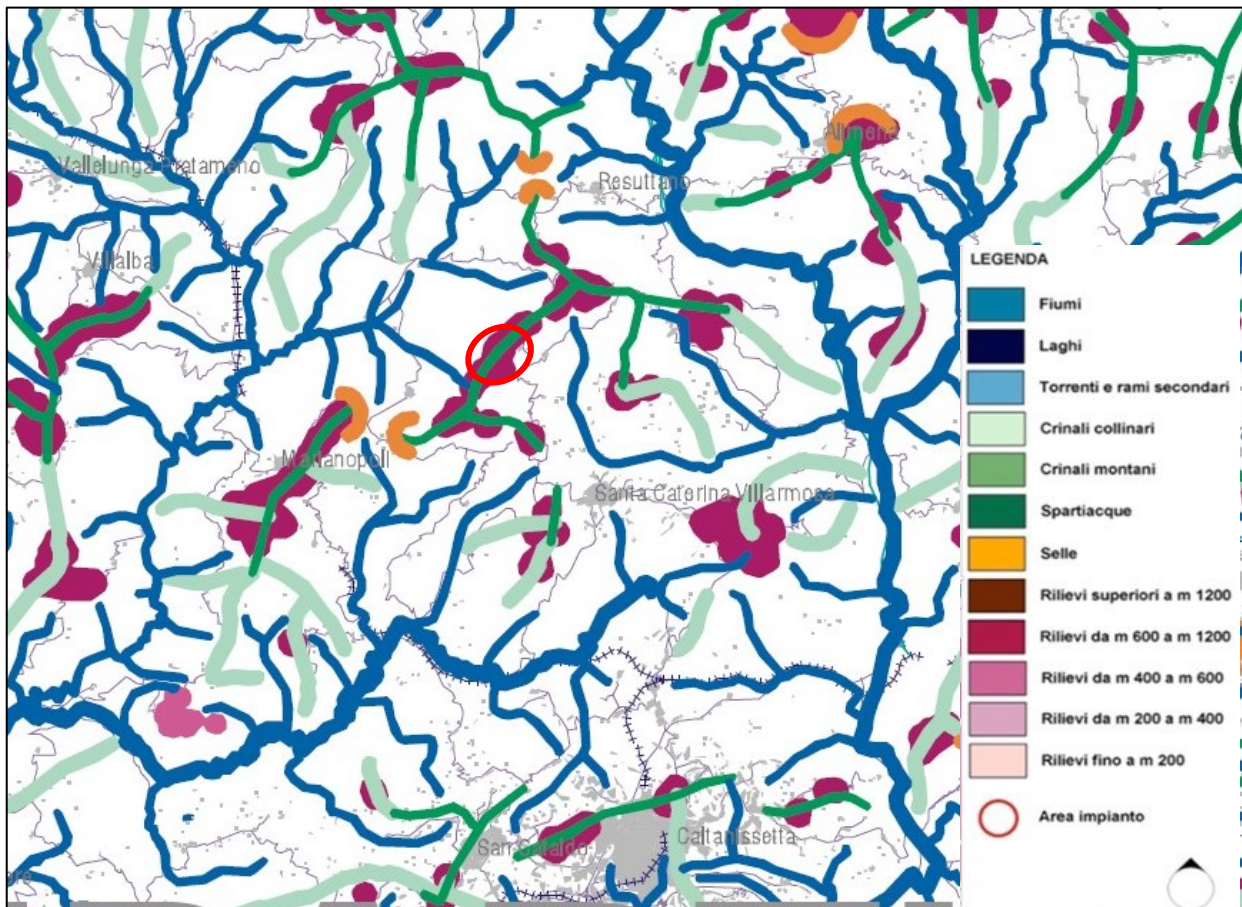


Figura 44 - Stralcio Carta del Paesaggio Percettivo (Fonte PTPR Sicilia)

Componenti primarie (strutturanti)

- a) la costa per una distanza dalla linea di battigia dipendente dalla tipologia morfologica;
- b) gli spartiacque e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 150;
- c) i crinali montani e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 150;**
- d) i crinali collinari e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 250;
- e) le cime isolate fino a m 400 e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 200;
- f) le cime isolate comprese fra m 400 e m 600 e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 300;
- g) le cime isolate comprese fra m 600 e m 1200 e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 400;**
- h) le cime isolate superiori a m 1200 e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 500;
- i) le selle e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 250;
- l) le aste fluviali principali e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 250;
- m) i rami fluviali secondari di vario ordine ed i torrenti, comprese le aree limitrofe per un'ampiezza di m 150;
- n) i laghi e le aree limitrofe per un'ampiezza di m 250.

Tabella 7 - Componenti primarie del PTPR

Componenti secondarie (caratterizzanti)

- a) maglie di elementi orientati: la trama orografica compone nel disegno generale una maglia ortogonale di elementi variamente orientati;
- b) pianure: aree caratterizzate da omogeneità altimetrica le cui caratteristiche spaziali discendono strettamente dai locali fattori geo-litologici e morfogenetici;



- c) associazioni tipiche di quote e pendenze: identificabili in aree limitate non pianeggianti in cui i fattori morfogenetici hanno impresso un'impronta caratteristica e, rispetto all'immediato intorno, originale;
- d) sistemi di simmetria assiale: coincidenti con le valli più o meno profondamente incise e le dorsali limitrofe;
- e) valori ritmici: individuabili nella ripetizione, in stretta adiacenza, di elementi affini come valli, crinali, anfiteatri costieri con o senza i relativi promontori di margine;
- f) geometrizzazioni: aree non omogenee dal punto di vista altimetrico ma che, per la spiccata caratterizzazione spaziale, anche in dipendenza da grandi segni morfologici, possono essere oggetto di precisa individuazione territoriale;**
- g) convergenze e focalizzazioni: complessiva disposizione geometrica di particolari elementi orografici che determina il convergere più o meno accentuato della visione verso riferimenti o "fuochi" visivi concreti o immaginari, accentuando talvolta la naturale deformazione prospettica.

Tabella 8 - Componenti secondarie del PTPR

Componenti terziarie (di qualificazione)

- a) emergenze naturalistiche;
- b) emergenze archeologiche;
- c) centri e nuclei storici di varia storicità (categorie A-H delle Linee Guida del PTPR);
- d) punti e percorsi panoramici.

Tabella 9 - Componenti terziarie del PTPR

I valori percettivi dell'area si ricavano quindi dalla lettura incrociata delle componenti primarie e della peculiarità locale delle connessioni tematiche fra componenti terziarie, che porta alla formazione di una scala di valori percettivi che, secondo le linee guida del PTPR, è costituita di 5 gradi riportati nella seguente tabella.

Valori percettivi
– valore 1 – Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente all'importanza della configurazione geo-morfologica dei luoghi anche alla presenza di una o più delle componenti primarie;
– valore 2 – Aree che devono la loro riconoscibilità oltre che alla forte connotazione geo-morfologica anche alla presenza di una sola delle componenti terziarie o ad una o più delle componenti primarie e secondarie;
– valore 3 – Aree che devono la loro riconoscibilità oltre che alla forte connotazione geo-morfologica anche alla presenza di due fra le componenti terziarie;
– valore 4 – Aree che devono la loro riconoscibilità oltre che alla forte connotazione geo-morfologica anche alla presenza di tre fra le componenti terziarie ed alla specificità delle connessioni fra queste;
– valore 5 – Aree che devono la loro riconoscibilità oltre che alla forte connotazione geo-morfologica anche alla presenza dell'intera gamma delle componenti terziarie di qualificazione ed alla specificità delle connessioni fra queste.

Tabella 10 - Valori percettivi del PTPR

L'individuazione degli elementi di riconoscimento delle componenti secondarie del paesaggio percettivo permette di dare alla suddetta gerarchia di valori la necessaria aderenza alle specificità morfologiche del sito. Il sito in esame, in considerazione delle componenti strutturanti e caratterizzanti analizzate e della presenza degli elementi qualificanti dell'ambito paesaggistico, allo stato attuale presenta **"valore percettivo 2"**.



Nei paragrafi successivi, riguardanti “l’influenza visiva e le relazioni di intervisibilità con il contesto”, si analizzerà in particolare il modo in cui il progetto si relaziona visivamente con le componenti analizzate nel presente paragrafo.

17.2 Criteri di valutazione degli impatti sul paesaggio

L’impatto viene stimato secondo una scala qualitativa, composta da cinque classi/livelli:

VALUTAZIONE IMPATTI	1	2	3	4	5
	NON INFLUENTE	MOLTO BASSO	BASSO	MEDIO	ELEVATO

Per rendere la stima più oggettiva possibile è stata fatta per ciascuna componente paesaggistica una correlazione tra classe di impatto e rapporto ambientale in relazione all’opera nonché alle dimensioni.

Di queste componenti ambientali alcune vengono considerate ininfluenti e quindi trascurabili nell’analisi dell’impatto in quanto non hanno un coinvolgimento diretto, ossia non lasciano segni duraturi tangibili. Tra queste risulta il PATRIMONIO ARCHEOLOGICO – ARCHITETTONICO, in cui il progetto non interferirà in nessun modo rispetto ai beni presenti sul territorio interessato dal progetto.

Le correlazioni tipologiche per le componenti ambientali, considerate importanti, sono le seguenti:

FORMAZIONI GEOLOGICHE	
NON INFLUENTE	Assenza di suolo dovuta alla cementificazione dell’area.
MOLTO BASSO	Pianure con assenza di processi morfodinamici in atto, suoli con orizzonti non complessi; suoli agricoli con scarsa consistenza lapidea.
BASSO	Aree vallive con processi morfodinamici in atto, suoli poco differenziati ma con presenza di orizzonte organico, litotipi a struttura massiva. Aree di crinale a sommità appiattita e di versante con assenza di attività morfodinamica.
MEDIO	Aree di versante variamente acclive con substrato lapideo in strati, caratterizzato da bassa propensione al dissesto, con suoli differenziati in orizzonti di cui quello organico a spessore rilevante. Aree con suoli differenziati in orizzonti con rilevante spessore.
ELEVATO	Aree di crinale assottigliata, aree di versante con elevata acclività con suoli differenziati in orizzonti con scarso spessore dell’orizzonte organico, substrato lapideo in strati con alta propensione al dissesto. Ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee).

ACQUE	
NON INFLUENTE	Assenza di qualsiasi tipo di corso d’acqua.
MOLTO BASSO	Territorio privo di rete idrografica superficiale, con limitata presenza di corsi d’acqua minori, quali fossi, scoline di drenaggio e canali irrigui. Assenza di falda superficiale o presenza di falde confinate in acquiferi non sfruttati.
BASSO	Territorio con corsi d’acqua naturali a regime torrentizio e con caratteristiche morfologiche-idrauliche di scarso interesse. Falde freatiche, con livelli piezometrici



	piuttosto profondi rispetto al piano campagna, di media-elevata potenzialità e localmente sfruttate a scopi agricoli ed artigianali.
MEDIO	Territorio percorso da torrenti caratterizzati da regime perenne con forte attività idraulica. Presenza di falde superficiali con media-elevata potenzialità localizzate in terreni altamente permeabili e utilizzati a scopi irrigui.
ELEVATO	Presenza di corsi d'acqua, con caratteristiche di forte naturalità della regione fluviale. Presenza di falde di media-bassa potenzialità utilizzate a scopi idropotabili.

VEGETAZIONE	
NON INFLUENTE	Aree prive di vegetazione.
MOLTO BASSO	Aree con vegetazione scarsa di tipo nitrofilo ruderale e/o di origine antropica (colture agricole).
BASSO	Aree con vegetazione naturale steppica o con colture erbacee o arboree di origine antropica. Popolamenti strutturali non differenziali a composizione specifica elementare. Capacità di rigenerazione naturale in tempi brevi.
MEDIO	Territori con vegetazione naturale o semi naturale, arborea e arbustiva, strutturata in piani di vegetazione tendenzialmente coetaneiforme. Area ricca di specie nella composizione specifica. Boschi cedui. Rigenerazione naturale in tempi brevi o medi.
ELEVATO	Aree con vegetazione naturale o seminaturale a struttura complessa e tendenzialmente disetaneiforme e con piani di vegetazione interconnessi. Boschi governati a fustaia; cenosi di particolare valore naturalistico con specie rare o endemismi. Capacità di rigenerazione naturale in tempi medi o lunghi.

AGRARIO	
NON INFLUENTE	Territori agricoli con prevalenza di serricoltura.
MOLTO BASSO	Territori agricoli con coltivazioni annuali estensive sistematiche.
BASSO	Pascoli misti a coltivazioni agricole con scarsa presenza umana.
MEDIO	Aree di pianura con caratteristiche agricole di interesse con presenza di vegetazione ripariale naturale ed antropica. Presenza di sistemi di appoderamento e organizzazione aziendale.
ELEVATO	Aree di collina e di versante con caratteristiche agricole di particolare pregio e sistemazioni idraulico-agrario di interesse. Presenza di vegetazione arborea naturale ed antropica.

INSEDIATIVO	
NON INFLUENTE	Territori poco antropizzati caratterizzati da pascoli o da aree agricole abbandonate.
MOLTO BASSO	Territori poco antropizzati, con scarsa presenza umana, caratterizzati da colture agricole permanenti.
BASSO	Territori antropizzati con abitazioni diffuse, non strettamente agricole e con coltivazioni miste, intensive ed estensive.
MEDIO	Territori antropizzati, aree sub-urbane, borgate autosufficienti. Coltivazioni agricole intensive.
ELEVATO	Territori fortemente antropizzati, aree urbane e sistemi produttivi industriale e artigianali.

INFRASTRUTTURALE	
NON INFLUENTE	Reti di comunicazioni ed infrastrutture rurali. Assenza di aziende di produzione e trasformazione di prodotti agricoli.



MOLTO BASSO	Territori caratterizzati da infrastrutture locali comunali e provinciali. Presenza di aziende di produzione e trasformazione di prodotti agricoli.
BASSO	Territori interessati da infrastrutture di comunicazione regionali ed interregionali. Presenza di apparati di produzione agricolo-industriale locali.
MEDIO	Territori attraversati da dorsali infrastrutturali di notevoli dimensioni. Sistemi di comunicazioni e di produzione intensiva.
ELEVATO	Territori occupati totalmente da sistemi di comunicazione e produzione. Aree industriali di notevoli dimensioni, interporti e aeroporti.

17.2.1 Area di Impatto Potenziale

Successivamente viene valutata l'Area di Impatto Potenziale attraverso la formula per la determinazione del raggio AIP che mette in rapporto il numero delle opere con h max che compongono l'impianto con la loro altezza:

$$R = (100 + E) \times H \times VP$$

In cui:

R: raggio dell'Area di Impatto Potenziale

E*: numero opere con h max

H_i: altezza dell'opera

VP: Valore percettivo

$$R_{\text{(sottocampi 1-2-3-4-5)}} = (100 + 165) \times 5 \times 2 = 2.650 \text{ m}$$

$$R_{\text{(sottocampo 6)}} = (100 + 36) \times 5 \times 2 = 1.360 \text{ m}$$

Secondo questa formula l'AIP viene assimilata ad una circonferenza al centro della quale si trova l'impianto che esprime la sua influenza visiva in modo uniforme su tutto l'orizzonte, assimilabile ad un angolo di 360°.

Note: *per il numero delle opere si sono considerate le file dei moduli FV, valutate nella direzione prevalente considerando complessivamente tutte le aree, che presentano un'altezza massima media di circa 5 m.

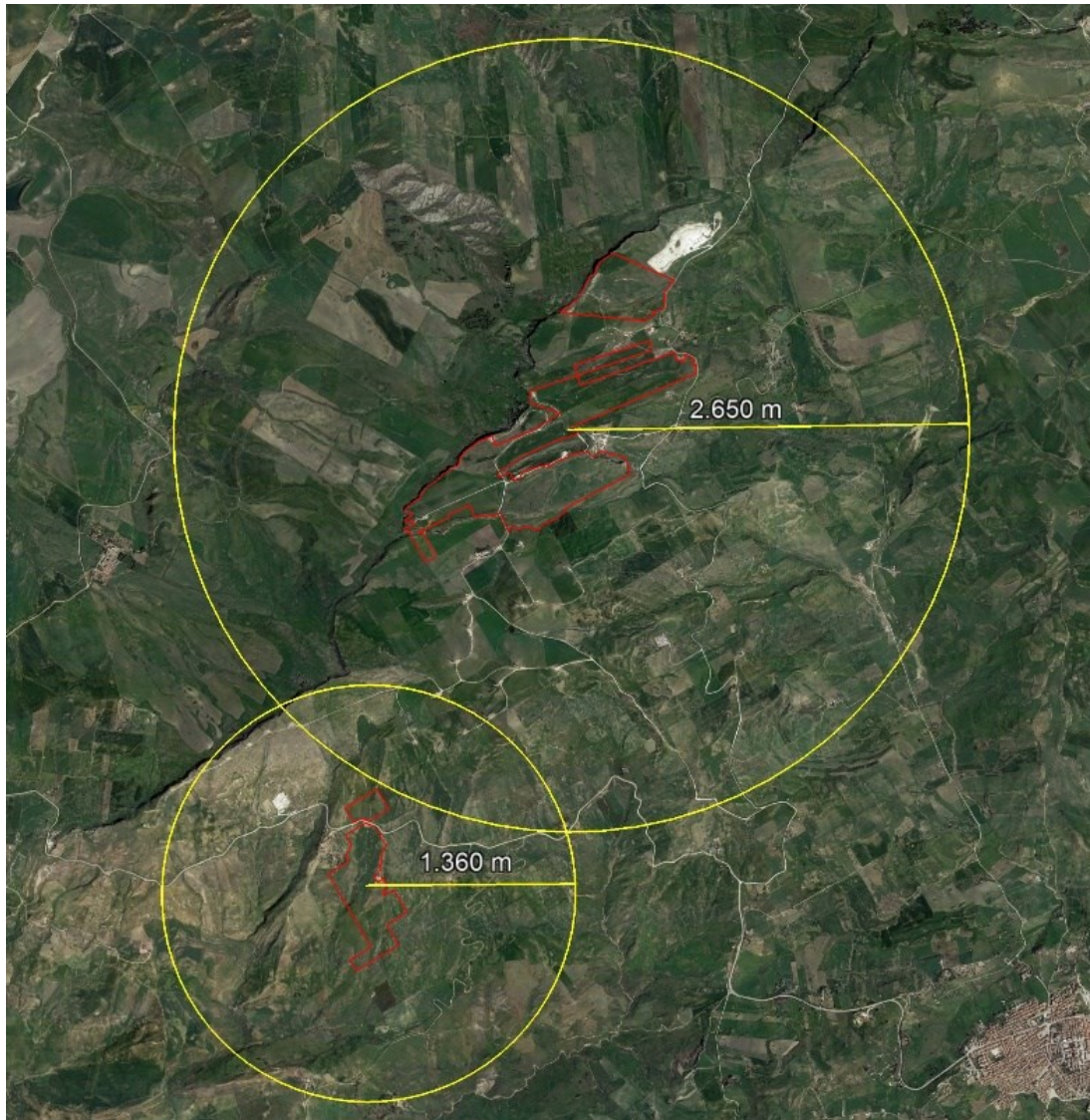


Figura 45 – Area di Impatto Potenziale

17.2.2 Valutazione degli impatti

La matrice di valutazione degli impatti attesi mette in relazione gli interventi progettuali con le componenti ambientali e paesaggistiche analizzate nei paragrafi precedenti in funzione dei criteri di valutazione precedentemente descritti.

La matrice evidenzia tale interazione, sulla base della quale è possibile stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente paesaggistica.



COMPONENTI DEL PAESAGGIO			Dimensioni dell'opera	
Naturali	Formazioni geologiche	3		
	Acque	3	< 1 ha	0
	Vegetazione	2	1-10 ha	0
Paesaggistiche	Agrario	3	11-20 ha	0
	Insediativo	2	21-30 ha	0
	Infrastrutturale	3	> 30 ha	4
VALORE PERCETTIVO		AREA IMPATTO POTENZIALE		
Valore 1	0	Raggio	< 1 km	0
Valore 2	2		2 km	2
Valore 3	0		3 km	0
Valore 4	0		4 km	0
Valore 5	0		> 5 km	0

Livello di impatto				
1	2	3	4	5
10	11-18	19-27	28-36	37-45

Risultato	24
-----------	----

Il risultato ottenuto assegna un valore di impatto visivo **BASSO** per l'impianto “GARISI”

17.3 Cumulo con altri progetti

Al fine di rendere più completa l'analisi relativa all'inserimento dell'opera in progetto nel contesto paesaggistico-territoriale, è stata valutata anche la presenza in relazione agli impianti da energie rinnovabili nell'intorno di 10 km dai sottoimpianti, creando un'area buffer, così da quantificare il possibile effetto cumulo generato dallo stesso nel contesto in cui si inserisce. È stata analizzata tale area buffer all'interno della quale sono stati censiti gli impianti, con potenza maggiore di 1 MW, esistenti nonché gli impianti in fase di autorizzazione sprovvisti, al momento di redazione della presente proposta progettuale, di titoli autorizzativi e/o pareri positivi di compatibilità ambientale i cui elaborati progettuali sono liberamente consultabili sul Portale delle Valutazioni Ambientali della Regione Sicilia (<https://si-vvi.regione.sicilia.it>).. e sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali del Ministero della Transizione Ecologica (<https://va.minambiente.it/>).



Nella seguente tabella sono elencati gli impianti fotovoltaici ed eolici presenti nell'ara buffer considerata, esistenti ed in corso di autorizzazione distinti per comune, potenza, superficie occupata, distanza dall'impianto in oggetto e stato di fatto (esistente/autorizzato/in corso di autorizzazione):

IMPIANTI FOTOVOLTAICI				
N.	Comune	Potenza (MWp)	Superficie (Ha)	Stato di fatto
1	Villalba	7,18	14,35	Esistente
2	Castellana Sicula	66,69	33,00	In corso di autorizzazione (cod. proc.630)
3	Petralia Sottana	5,99	12,40	In corso di autorizzazione (cod. proc.1757)
4	Petralia Sottana	3,99	7,91	In corso di autorizzazione (cod. proc.183)
5	Petralia Sottana	4,50	8,74	In corso di autorizzazione (cod. proc.1336)
6	Caltanissetta	36,05	52,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1624)
7	Polizzi Generosa	60,00	80,22	In corso di autorizzazione (cod. proc.1531)
8	Castellana Sicula	5,48	9,03	In corso di autorizzazione (cod. proc.1988)
9	Petralia Sottana	8,42	15,00	In corso di autorizzazione (cod. proc.2123)

IMPIANTI EOLICI				
N.	Comune	Potenza (MWp)	Superficie (Ha)	Stato di fatto
1	Petralia Sottana	22,10	2,55	Esistente
2	Castellana Sicula	27,00	1,85	Esistente
3	Petralia Sottana	0,975	0,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1048)
4	Petralia Sottana	0,975	0,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1037)
5	Petralia Sottana	0,975	0,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1040)
6	Petralia Sottana	0,975	0,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1039)
7	Petralia Sottana	0,975	0,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.1041)
8	Santa Caterina Villamosa	30,00	1,14	In corso di autorizzazione (cod. proc.1551)
9	Caltanissetta	22,55	0,75	Esistente
10	Polizzi Generosa	29,40	1,10	In corso di autorizzazione (cod. proc.437)
11	Polizzi Generosa	8,80	0,55	Autorizzato (D.D.G. 1512)

Tabella 11 - Impianti fotovoltaici e eolici esistenti e in corso di autorizzazione nell'area buffer

Il consumo di suolo, nella porzione di territorio compresa nell'area buffer, compreso l'impianto "GARISI", sarà:

Superficie area buffer (ha)	suolo occupato (sup.imp/sup area buffer)	%suolo occupato (sup.imp/sup area buffer)
40477	0,00736	0,736%

Tabella 12 - Consumo di suolo relativo agli impianti fotovoltaici e eolici nell'area buffer

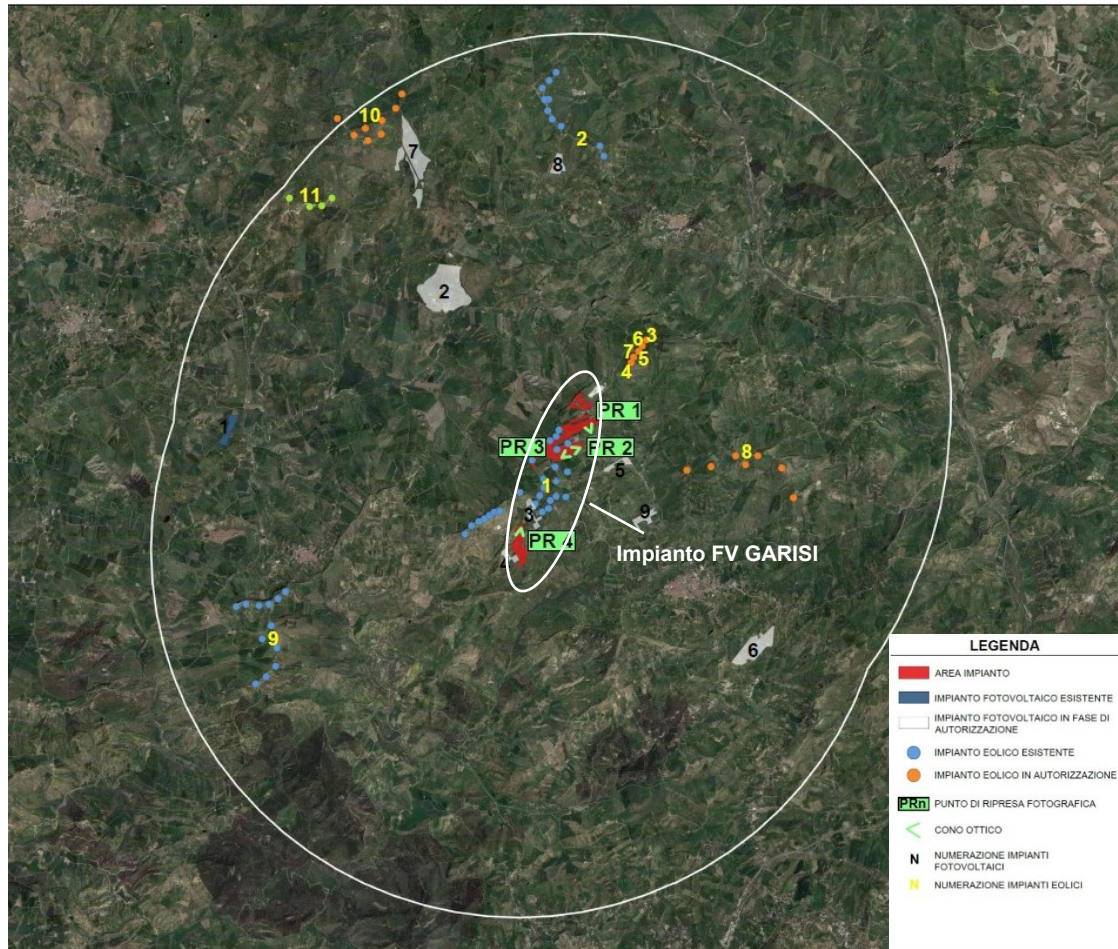


Figura 46 - Cumulo con altri progetti: impianti fotovoltaici ed eolici, esistenti e in corso di autorizzazione nell'area buffer

Per quanto detto in precedenza appare evidente che l’inserimento di un impianto fotovoltaico non solo produce un impatto paesaggistico e ambientale notevolmente ridotto, bensì tutela le aree dall’eventuale coltivazione intensiva con utilizzo di pesticidi, fitofarmaci e fertilizzanti anche di natura chimica che aggradiscono lo stato biologico del terreno su cui si realizzano.

L’inserimento dell’impianto “GARISI” in rapporto agli altri impianti presenti o che saranno realizzati appare tollerabile, stante la scarsa presenza rilevata, e in virtù del fatto che saranno operate misure di mitigazione tali da ridurre la visibilità dell’impianto stesso, quale la piantumazione di specie arboree locali aventi la funzione di “barriera verde” nonché l’inerbimento tra le interfile dei moduli), saranno inoltre installati moduli monocristallini aventi un basso indice di riflettanza e pertanto non si verrà a creare l’effetto lago. Tutti gli accorgimenti adottati fanno sì che l’impatto visivo dell’impianto risulti alquanto basso.

Vedasi anche l’elaborato GARISI EL71 REV00 Tavola dell’effetto cumulo con impianti FTV e eolici esistenti e in corso di autorizzazione e GARISI EL70 REV00 Consumo di suolo da impianti FVT esistenti/autorizzati per la Provincia di Palermo.



Da quanto sopra discusso emerge che la presenza dell'impianto fotovoltaico "GARISI" non presenta effetti cumulativi negativi apprezzabili quali il fenomeno dell'"effetto lago"; diversamente, gli effetti positivi si sommano e contribuiscono alla generale riqualificazione ambientale dell'area antropizzata in cui esso si inserisce. Sono evidenti i benefici per le zone circostanti quali: la realizzazione di zone arboree con funzione ecotonale utili alla fauna locale e l'arricchimento della biodiversità in generale, l'effetto positivo sull'economia locale che un impianto produce, la realizzazione di un impianto che non prevede impermeabilizzazione di suolo (a meno delle platee di fondazione delle cabine che rappresentano comunque una piccola percentuale dell'area d'impianto).

18 CONCLUSIONI

L'inserimento di qualunque manufatto realizzato dall'uomo nel paesaggio ne modifica le caratteristiche primitive. Non sempre però tali modifiche determinano un radicale cambiamento dell'ambiente circostante e ciò dipende dalla tipologia del manufatto, dalla sua funzione e, tra le altre cose, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione, realizzazione e disposizione.

Dal punto di vista paesaggistico l'inserimento dell'opera è previsto all'interno di un ambito paesaggistico che presenta una naturalità modesta derivante dall'antropizzazione a scopi agricoli; altresì bisogna tener presente che gli interventi in progetto non modificano in modo sostanziale lo stato attuale e la destinazione d'uso del territorio. Pertanto, la presenza dell'esistente ha già quindi determinato un impatto significativo sulla componente visiva, in quanto ha comportato modifiche rilevanti e permanenti sul paesaggio. Per evitare un ulteriore impatto si è prestata particolare attenzione alle opere di mitigazione (riportate all'elaborato GARISI_EL51_REV00_Misure di mitigazione e compensazione) e in particolare, grazie ad un approfondito studio della vegetazione e, conseguentemente, ad una accurata progettazione del verde, sono state previste delle mitigazioni basate principalmente sulla messa a dimora di specie autoctone ad habitus diverso (da lianose ad alberi ad alto fusto), tali da mascherare nell'arco di 20-30 anni l'intera opera.

Inoltre vanno ricordati tout court tutti i "mancati impatti" della produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica che in quanto fonte rinnovabile, non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia solare e la converte in energia elettrica.

È una fonte pulita, perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, mentre la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta, infatti, l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento sta contribuendo al cosiddetto effetto serra che potrà causare, in un prossimo futuro, drammatici cambiamenti climatici.

Per ciò che concerne il progetto in esame si è optato per soluzioni costruttive tese a limitare l'impatto visivo prevedendo ad esempio l'utilizzo di pannelli fotovoltaici a basso indice di riflettanza.



Per quanto riguarda gli eventuali effetti sulla qualità dell'ambiente idrico, si sottolinea che la produzione di energia tramite moduli fotovoltaici si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo. Conseguentemente è da escludersi qualunque possibile interferenza di questo tipo con l'ambiente idrico superficiale o sotterraneo. Si può ragionevolmente affermare che la centrale fotovoltaica non verrà a turbare alcun equilibrio idrico.

Alla luce di quanto riportato nel presente studio si ritiene che la realizzazione dell'Impianto di agro-fotovoltaico "GARISI" nel territorio del Comune di Petralia Sottana (PA), sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato per le seguenti motivazioni:

- Non modifica la morfologia dei luoghi;
- Non altera la conservazione dell'ambiente naturale e lo sviluppo antropico;
- Rispetta i beni naturali e culturali, considerando le misure di salvaguardia e di tutela attiva e le azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
- Opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo;
- Raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico, paesaggistico, ambientale, economico, sociale, antropologico, storico e culturale da cui non prescinde dalla conoscenza degli strumenti operativi e degli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

Il confronto fra il valore del paesaggio dell'area in esame e la visibilità dell'impianto, permette di stimare l'impatto paesaggistico dell'intervento come di limitata entità, inoltre nessun elemento che caratterizza il paesaggio esistente subirà conseguenze e/o modificazioni irreversibili.

Tenendo conto quindi delle analisi condotte, delle misure di mitigazione atte a impostare un'adeguata strategia di protezione è possibile affermare che gli interventi in progetto non impattino il paesaggio in modo significativo.

Concludendo è possibile affermare la compatibilità paesaggistica dell'intervento in esame, l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare da 57 MW nel comune di Petralia Sottana (PA), alla luce delle suddette considerazioni e ripensando alla definizione che dà il testo della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritto dagli Stati Membri del Consiglio d'Europa a Firenze il 20 Ottobre 2000, di "paesaggio" come "una zona o un territorio, quale percepito dagli abitanti del luogo o dai visitatori, il cui aspetto e carattere derivano dall'azione di fattori naturali e/o culturali (ossia antropici)", definizione quindi che interpreta il paesaggio come sistema in evoluzione sotto due principali driving forces, la natura da un lato e, non ultima, l'opera antropica dall'altro.