

- biogas
- biometano
- eolico
- fotovoltaico
- efficienza energetica

Relazione Pedo-Agronomica

Progetto definitivo

Rifacimento dell'esistente impianto eolico di "Alia Sclafani"
Comuni di Alia, Sclafani Bagni, Valledolmo (PA)
Località "Serra Tignino – Serra Caverò"

N. REV. DESCRIZIONE
a Emissione

ELABORATO
O. Riccobono

CONTROLLATO
O. Riccobono

APPROVATO
M. Ognibene

IT/EOL/E-REAL/PDF/A/RS/154-a
21/06/2024

Via Ivrea, 70 (To) Italia
T +39 011.9579211
asja.tecnico@hyperpec.it

asja



Indice

1. Premessa	3
1.1 Proponente	5
1.2 Caratteristiche Generali del Progetto.....	5
2. Inquadramento geografico e territoriale.....	6
3. Stato di fatto.....	10
4. Climatologia.....	16
4.1 Temperature.....	16
4.2 Precipitazioni.....	18
4.3 Indici bioclimatici.....	21
4.4 Zone fitoclimatiche di Pavari.....	24
5. Inquadramento pedologico.....	25
6. Aree ecologicamente omogenee.....	28
7. Aree vulnerabili alla desertificazione.....	30
8. Copertura del suolo (Corine Land Cover).....	31
8.1 Capacità d'uso del suolo Land Capability Classification (LCC).....	33
9. Produzioni agroalimentari della provincia di Palermo.....	36
9.1 Pecorino Siciliano D.O.P.....	37
9.2 Olio Extra Vergine di Oliva "Val di Mazara" D.O.P.	38
9.3 Olio Evo Sicilia I.G.P.....	39
9.4 Sicilia D.O.C.....	40
9.5 Terre Siciliane I.G.T.....	40
9.6 Pomodoro siccagno della valle del Bilìci.....	41
10. Conclusioni.....	42

1. Premessa

La Società Asja Ambiente Italia S.p.a., con sede legale a Torino in Corso Vinzaglio n.24, intende realizzare **l'integrale rifacimento dell'esistente impianto eolico denominato "Alia Sclafani"**, ubicato in provincia di Palermo nei comuni di Alia, Sclafani Bagni e Valledolmo.

Il progetto costituisce modifica dell'impianto eolico in esercizio e nello specifico consisterà nella rimozione e **dismissione dei 30 aerogeneratori V52-850kW**, e nella loro sostituzione con un numero inferiore di aerogeneratori di nuova generazione più performanti. Sulla base delle innovazioni tecnologiche ed al fine di migliorare l'efficienza impiantistica e le prestazioni ambientali, si prevede **l'installazione di n. 11 aerogeneratori caratterizzati da un rotore pari a 138 m, un'altezza mozzo di 115 m e una potenza unitaria pari a 5,0 MW, per una potenza complessiva installata pari a 55 MW.**

Rimarrà invariato il percorso del cavidotto esterno all'impianto eolico che permette il collegamento di quest'ultimo alla stazione elettrica utente di trasformazione AT/MT esistente e il conseguente allaccio alla rete AT di E-Distribuzione con tensione nominale di 150 kV tramite mantenimento della connessione esistente nella cabina primaria denominata SM ALIA.

Il progetto di rifacimento dell'esistente impianto eolico prevede, dunque, in estrema sintesi:

- la dismissione di n. 30 aerogeneratori e delle relative opere civili ed elettriche a servizio dello stesso e il successivo ripristino dei luoghi;
- l'installazione di n. 11 aerogeneratori e relative opere civili, incluse strade di collegamento per l'accesso ai punti macchina;
- l'installazione di n. 1 torre anemometrica tralicciata di altezza massima pari a 115 m;
- l'adeguamento di n. 1 sottostazione elettrica utente (SEU) di trasformazione AT/MT, ubicata nel territorio comunale di Alia (PA);
- la realizzazione di cavidotti di collegamento tra aerogeneratori e la SEU di trasformazione AT/MT.

Il nuovo impianto composto da 11 aerogeneratori, con una producibilità annua stimata pari a **101,8 GWh**, consente di **umentare del 150 % la produzione di energia annua** rispetto all'attuale configurazione di impianto.



Figura 1 – Inquadramento su Ortofoto, Tavola di confronto: aerogeneratori da dismettere e aerogeneratori in progetto

Al fine di meglio determinare le modifiche previste all’impianto in esercizio, si riportano di seguito le variazioni dei principali parametri:

Parametro	Impianto in esercizio	Impianto in progetto	Variazione quantitativa	Variazione percentuale
Aerogeneratori	30	11	-19	-63,3 %
Potenza unitaria	0,85 MW	5,0 MW	+4,15 MW	+488,2 %
Potenza totale	25,5 MW	55,0 MW	+29,5 MW	+115,7 %
Diametro rotore	52 m	138 m	+86 m	+165,4 %
Altezza mozzo	49 m	115 m	+66 m	+134,7 %
Altezza tip	75 m	184 m	+109 m	+145,3 %

Tabella 1 - Confronto impianto autorizzato e impianto in progetto

Il presente documento rappresenta la Relazione tecnico Agronomica del progetto in esame e si articolerà seguendo lo sviluppo secondo lo schema sotto riportato:

- Inquadramento geografico e territoriale dell’area interessata;
- Analisi dello stato di fatto;

- Studio della climatologia dell'agro di progetto;
- Inquadramento del sistema agronomico con particolare riferimento agli aspetti pedologici;
- Analisi delle produzioni agroalimentari di qualità che insistono nell'area in oggetto (marchi DOC, DOP, IGP, IGT ed eventuali presidi Slow Food).

1.1 Proponente

La società proponente Asja Ambiente Italia S.p.A., con sede legale a Torino in Corso Vinzaglio n. 24 e sede operativa a Rivoli (TO) in Via Ivrea n. 70, è operativa dal 1995 nella produzione di energia verde da biogas, eolico e fotovoltaico, in Italia e all'estero.

La mission aziendale è lo sviluppo ecosostenibile, perseguito mediante la realizzazione di nuovi progetti nel settore dell'energia rinnovabile e dell'efficienza energetica per contribuire attivamente alla lotta al cambiamento climatico. I valori aziendali fondono armoniosamente lo sviluppo imprenditoriale e la responsabilità sociale, attraverso:

- la responsabilità verso le persone e l'ambiente;
- la legalità e la trasparenza;
- l'innovazione e il miglioramento continuo.

1.2 Caratteristiche Generali del Progetto

La Società ha presentato a E-distribuzione (il Gestore) la richiesta di adeguamento della connessione esistente relativa ad un impianto eolico per una potenza in immissione di 60,125; alla richiesta è stato assegnato Codice di tracciabilità 355352114. In data 06/03/2024, il gestore ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG) alla Società Asja Ambiente Italia S.p.A.

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che l'impianto eolico debba essere allacciato alla rete AT con tensione nominale di 150 kV tramite il mantenimento della connessione esistente nella cabina primaria denominata SM Alia previa:

- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la cabina primaria Alia (ove dovrà essere realizzato uno stallo da 150 kV) e l'esistente stazione elettrica RTN di smistamento 150 kV denominata "Castronovo RT".

2. Inquadramento geografico e territoriale

La centrale eolica è costituita nell'insieme da n. 11 aerogeneratori disposti in corrispondenza dell'area di dislivello lungo una cresta montuosa che si snoda in direzione est-ovest. L'impianto si estende per una lunghezza complessiva di circa 5,0 km con gli aerogeneratori e gran parte del cavodotto di connessione, ubicati nell'area di confine tra il territorio comunale di Alia (PA) e quello di Sclafani Bagni (PA) e con un solo aerogeneratore ad interessare anche il territorio del comune di Valledolmo.



Figura 2 – Inquadramento Regionale



Figura 3 - Inquadramento geografico dei comuni Alia, Sclafani Bagni e Valledolmo (PA)

Dal punto di vista cartografico tutta l'area di interesse occupa la porzione meridionale della tavoletta I.G.M.I, in scala 1:25.000, denominata "Alia" (Fog. 259, Quadr. II, Orient. N.O.), mentre con riferimento alla cartografia regionale C.T.R in scala 1:10.000, tutti gli aerogeneratori ricadono all'interno della tavola 601020 denominata "Serra Tignino" e in misura marginale, per il solo tratto

finale del cavidotto, è interessata anche la tavola 621010 "Alia".

A seguire si riportano le coordinate puntuali degli aerogeneratori e della torre anemometrica:

	Coordinate UTM-WGS84 (Fuso 33)		Comune	Foglio	Particella
	E	N			
TA impianto	391.994	4.179.853	Alia	24	575
RAL01	389.866	4.180.639	Alia	15	270 - 73
RAL02	390.280	4.180.633	Alia	15	270
RAL03	390.738	4.180.582	Sclafani Bagni	39	174
RAL04	391.152	4.180.601	Sclafani Bagni	39	172
RAL05	391.505	4.180.239	Alia	23	39
RAL06	392.210	4.179.785	Sclafani Bagni	39	160
RAL07	392.624	4.179.783	Sclafani Bagni	39	153
RAL08	393.017	4.179.563	Sclafani Bagni	40	77
RAL09	393.405	4.179.809	Sclafani Bagni	39	153
RAL10	393.806	4.179.499	Sclafani Bagni	40	178
			Sclafani Bagni	40	158
RAL11	394.609	4.179.282	Valledolmo	10	196
			Valledolmo	10	197

Tabella 2 - Coordinate UTM Aerogeneratori e torre anemometrica

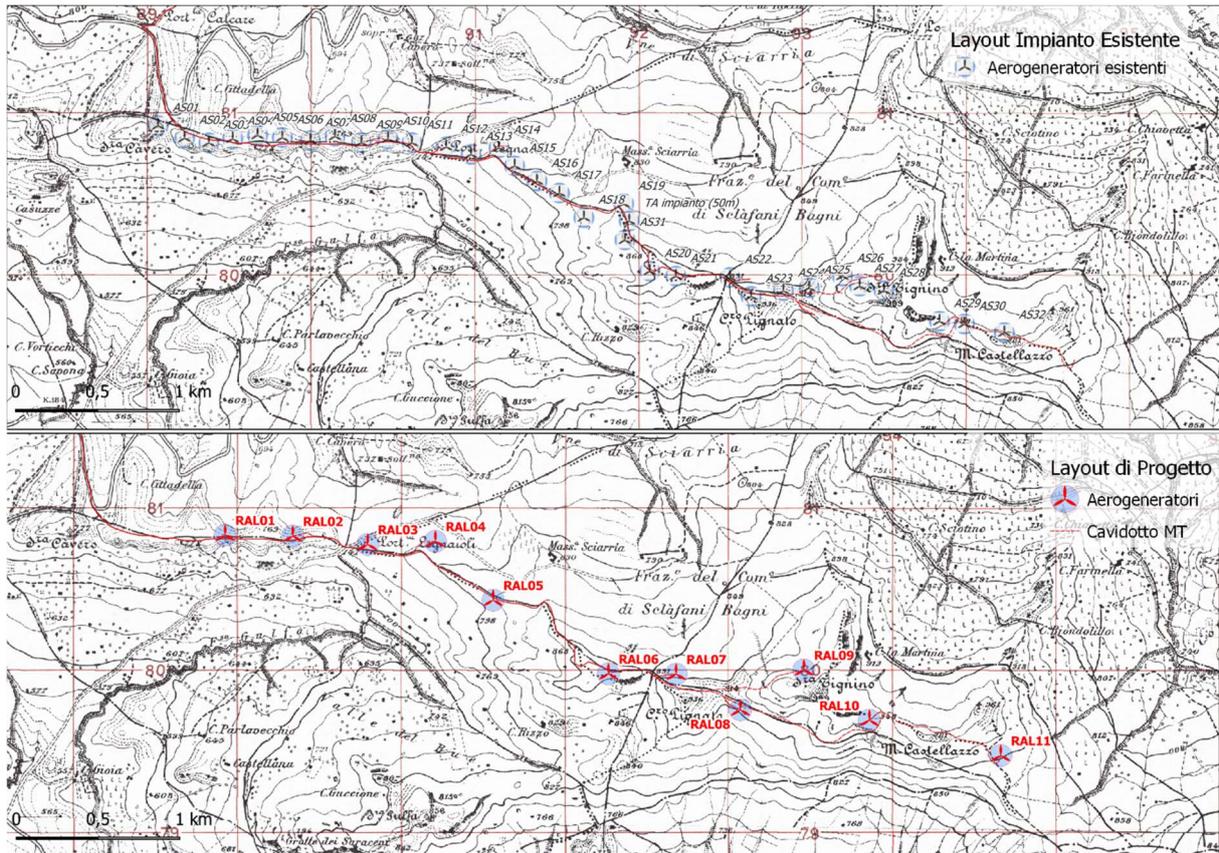


Figura 4 – Inquadramento su IGM, Tavola di confronto: aerogeneratori da dismettere e aerogeneratori in progetto

Si riportano di seguito due tabelle di confronto tra le superfici di suolo occupate dall’impianto in essere da dismettere e le superfici che verranno occupate dall’impianto in progetto.

Considerando la piazzola, compreso il plinto di fondazione, e l’accesso, si denota indubbiamente una riduzione delle superfici di suolo occupate a parità di un incremento di potenza.

Occupazione suolo Impianto Esistente	
	Piazzola (compreso plinto) + accesso [m2]
AS01	1.815
AS02	1.119
AS03	1.479
AS04	1.561
AS05	1.541
AS06	1.954
AS07	1.933
AS08	1.362
AS09	1.707
AS10	2.625
AS11	1.282
AS12	1.555
AS13	1.697
AS14	1.971
AS15	2.497
AS16	1.091
AS17	2.291
AS18	2.115
AS19	1.823
AS20	1.256
AS21	1.823
AS22	1.382
AS23	1.550
AS24	1.292
AS25	1.399
AS26	1.865
AS27	1.305
AS28	1.768
AS29	2.726
AS30	734
TOT.	50.519

Occupazione suolo Impianto Esistente	
	Piazzola (compreso plinto) + accesso [m2]
RAL01	2.594
RAL02	3.127
RAL03	2.580
RAL04	3.677
RAL05	1.817
RAL06	1.814
RAL07	3.815
RAL08	3.015
RAL09	3.436
RAL10	2.860
RAL11	1.927
T.A.	1.061
TOT.	30.663

Tabelle 3 e 4 – Superfici di suolo occupate: confronto tra stato di fatto e opere in progetto

3. Stato di fatto

L'analisi del paesaggio agrario, che ha interessato prevalentemente le zone di allocamento degli aerogeneratori, ha evidenziato un territorio a copertura principalmente agricola. Il paesaggio vegetale antropico prevale largamente, dal punto di vista quantitativo, rispetto, alle macchie, alle praterie o alle formazioni forestali.

Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminaceae, compositae e cruciferae.

Nella fattispecie, analizzando l'uso del suolo e i vari profili del paesaggio agrario dell'area di progetto, si deduce che le superfici interessate dalla realizzazione delle piazzole sono caratterizzate da Seminativi semplici e colture erbacee estensive (cod. CLC 21121) e da Incolti (cod. CLC 2311).

Le superfici che verranno utilizzate per la realizzazione del parco eolico rappresentano solo una minima porzione di superficie agricola coltivata a seminativo. Si fa presente che su tali superfici non risultano presenti accordi di alcun tipo e non risultano attive pratiche comunitarie per l'acquisizione di contributi quali, in via esemplificativa, biologico, OCM; gli attuali proprietari, prima di cedere i loro terreni non hanno in atto alcuna procedura di coinvolgimento delle superfici agricole in pratiche di conferimento in produzioni di qualità (DOC, IGT, DOP, IGP).

Si rammenta che il progetto non comporta alcuna perdita di habitat né minaccia l'integrità del sito, non si registra alcuna compromissione significativa della flora esistente e nessuna frammentazione della continuità in essere.



Figura 5 – Report fotografico dello stato di fatto



Figura 6 – Report fotografico dello stato di fatto



Figura 7 – Report fotografico dello stato di fatto



Figura 8 – Report fotografico dello stato di fatto



Figura 9 – Report fotografico dello stato di fatto



Figura 10 – Report fotografico dello stato di fatto

4. Climatologia

Per l'analisi climatologica d'inquadramento generale del sito su cui ricade l'impianto fotovoltaico si è fatto riferimento alla pubblicazione "Climatologia della Sicilia", disponibile sul sito SIAS della Regione Siciliana - Assessorato Risorse Agricole e Alimentari.

La provincia di Palermo, con una superficie complessiva di circa 5000 km², presenta la più vasta estensione territoriale, fra le nove province amministrative dell'Isola.

Prima di esaminare le caratteristiche climatiche dell'area provinciale, mettendo in evidenza le differenze più significative e definendo le eventuali omogeneità, occorre innanzi tutto accennare circa gli aspetti morfologici e orografici del territorio. Questo, prevalentemente collinare e montano, è caratterizzato da paesaggi differenziati: le aree costiere sono costituite da strette strisce di pianura, racchiuse tra il mare e le ultime propaggini collinari, che in alcuni casi si allargano, formando ampie aree pianeggianti.

L'area che si estende da Partinico a Termini Imerese presenta dei tratti di pianura costiera (Cinisi, Conca d'Oro, Bagheria, Buonfornello), a ridosso dei rilievi montuosi di Carini, di Palermo e di Termini Imerese. Procedendo verso est, si incontrano le Madonie, il cui paesaggio è caratterizzato da evidenti contrasti tra la fascia costiera, che si estende dal fiume Imera Settentrionale fino alla fiumara di Pollina, e il complesso montuoso.

Nelle aree interne, da un punto di vista morfologico, il territorio provinciale può essere diviso in due parti: una occidentale o area dei Sicani (con i territori di Corleone, Prizzi, Palazzo Adriano, parte di Castronovo di Sicilia, ecc.) ed una orientale o area collinare "di transizione", che segna il passaggio fra le Madonie, da un lato, ed i Sicani dall'altro: comprende l'area delimitata, a nord, dalla piana di Termini Imerese, a ovest, dai Monti Sicani e, ad est, dalle Madonie (territori di Alia, Caccamo, Caltavuturo, Cerda, Ciminna, Lercara Friddi, Valledolmo, ecc.).

Per la caratterizzazione climatica dell'area oggetto di intervento, sono stati considerati i dati relativi alla stazione meteorologica di Alia e di Lercara Friddi, che risultano le più vicine all'area di progetto. Le elaborazioni, condotte a partire dai dati termometrici e pluviometrici della stazione si riferiscono ad una serie di dati tabellari relativi all'ultimo trentennio.

4.1 Temperature

Attraverso l'analisi comparata delle temperature medie annue, dal punto di vista climatico nell'ambito della provincia, possiamo distinguere 3 zone:

- le aree costiere o immediatamente adiacenti, che possono essere rappresentate dalle stazioni di Isola delle Femmine, Partinico, S. Giuseppe Jato, Palermo, Monreale, Risalaimi e Cefalù, con una temperatura media annua di 18-19°C;

- le aree collinari interne, con le stazioni di Corleone, Ciminna, Fattoria Gioia, Ficuzza e Lercara Friddi, in cui temperatura media annua è di circa 15-16°C; fra queste, occorre comunque distinguere la stazione di Ficuzza, località di alta collina rappresentativa dell'area del bosco omonimo, caratterizzata da temperature molto basse nella stagione invernale, anche se le massime estive sono fra le più alte della provincia.
- l'area delle Madonie, rappresentata nel nostro caso dalla stazione di Petralia Sottana, dove la temperatura media annua è di 14°C.

Lercara Friddi m 658 s.l.m.

<i>mese</i>	<i>T max</i>	<i>T min</i>	<i>T med</i>	<i>P</i>
gennaio	10,8	4,7	7,8	76
febbraio	11,5	4,7	8,1	73
marzo	13,7	5,8	9,8	61
aprile	16,8	7,9	12,3	50
maggio	22,4	12,1	17,3	25
giugno	27,0	15,7	21,4	7
luglio	29,8	18,9	24,3	5
agosto	30,5	19,0	24,7	11
settembre	26,2	16,1	21,1	30
ottobre	21,1	12,6	16,8	69
novembre	15,8	8,7	12,3	63
dicembre	11,9	5,9	8,9	84

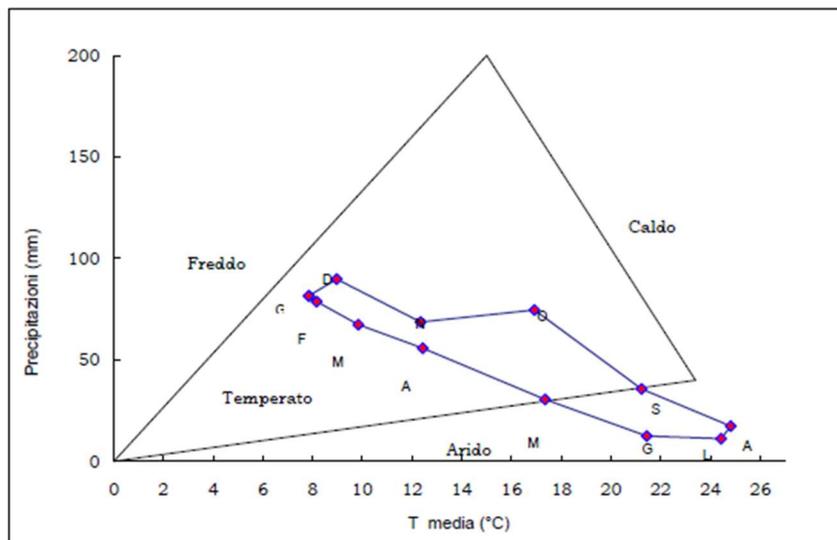


Figura 11 - Climatologia della Sicilia": Regione Siciliana Assessorato Agricoltura e Foreste Gruppo IV – Servizi allo Sviluppo – Unità di Agrometeorologia

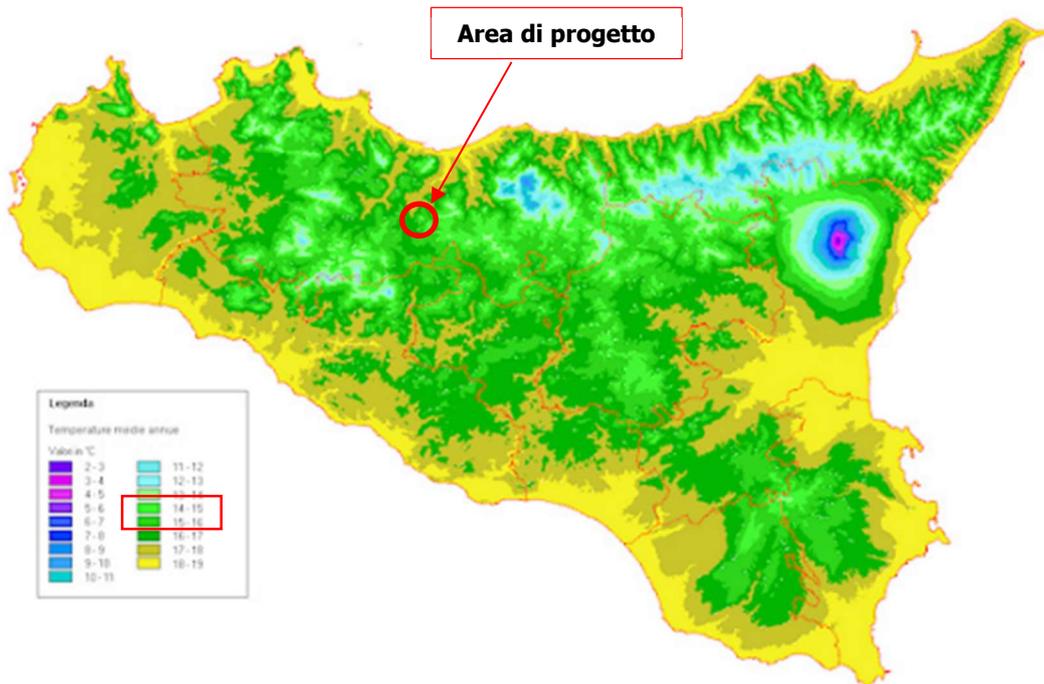


Figura 12 - Carta delle Temperature medie annue della Sicilia Drago A. - Rivista Italiana di Agrometeorologia 67-83 (2) 2005

Le temperature medie annue relative alla zona di progetto in agro di Alia sono risultate pari a 14-16°C.

4.2 Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni medie annue (valori del 50° percentile), si possono invece distinguere 5 aree:

- la fascia costiera (con valori di circa 620 mm), nell'ambito della quale, la zona ovest (Isola delle Femmine e Partinico), con circa 660 mm, risulta più piovosa della zona est (Monumentale, Cefalù, ecc.), dove si rilevano valori di circa 600 mm;
- le aree collinari interne orientali, con le stazioni di Cerda, Castronovo di S., Lercara F., ecc., in cui si registrano valori di circa 582 mm;
- le aree collinari interne occidentali, identificabili in linea di massima con l'ampia zona del Corleonese, con le stazioni di Corleone, Marineo, Prizzi, Roccamena, S.Giuseppe Jato, ecc., che presentano una piovosità annua di circa 685 mm;
- l'area di Palermo e dei circostanti territori di colle-monte (Monreale, Altofonte, Piana degli Albanesi, ecc.) che con valori di circa 850 mm rappresenta la zona più piovosa della provincia.
- l'area montuosa delle Madonie, dove i valori annui si attestano intorno ai 710 mm;

Complessivamente, l'intera provincia presenta una piovosità media annua di circa 660 mm, leggermente superiore (+4%) a quella media regionale, pari a circa 630 mm.

La distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni è aderente al regime pluviometrico mediterraneo, con prevalente concentrazione degli eventi piovosi nei mesi autunnali e invernali e notevole riduzione nei mesi primaverili, fino ad un quasi totale azzeramento in quelli estivi. Inoltre, occorre sottolineare che la piovosità mensile dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) è mediamente superiore rispetto ai simmetrici mesi autunnali (dicembre, novembre e ottobre) in alcune località interne, mentre è inferiore nelle località costiere. La variabilità delle precipitazioni è più bassa nei mesi autunnali e invernali (c.v. = 50-70), mediamente più alta nei mesi primaverili ed altissima in quelli estivi (c.v. = fino a 150-200), a causa della natura temporalesca delle precipitazioni che si verificano in questi ultimi. I più elevati valori massimi mensili di precipitazioni si riscontrano nei mesi di dicembre, novembre e ottobre, fino a rappresentare vere e proprie eccezionalità, in rapporto ai valori mediani.

I mesi in cui si registrano questi eventi piovosi eccezionali sono prevalentemente settembre ed ottobre. Questi valori, anche se più bassi rispetto a quelli registrati in altre aree della Sicilia, possono costituire un problema per l'erosione dei versanti ed il dissesto idrogeologico del territorio, in misura maggiore nelle zone morfologicamente accidentate e prive di un'adeguata copertura vegetale.

Alia m 734 s.l.m.

	<i>min</i>	5°	25°	50°	75°	95°	<i>max</i>	<i>c.v.</i>
gennaio	11	12	42	68	84	124	155	53
febbraio	7	8	36	62	79	129	139	57
marzo	0	7	23	53	79	150	182	77
aprile	5	7	16	42	76	111	134	77
maggio	0	1	9	18	35	50	103	92
giugno	0	0	0	3	11	29	103	201
luglio	0	0	0	0	3	24	54	242
agosto	0	0	0	4	7	30	65	185
settembre	0	2	11	26	34	67	86	80
ottobre	2	5	33	55	99	129	140	62
novembre	3	14	34	50	81	141	183	71
dicembre	5	30	47	70	111	201	213	65

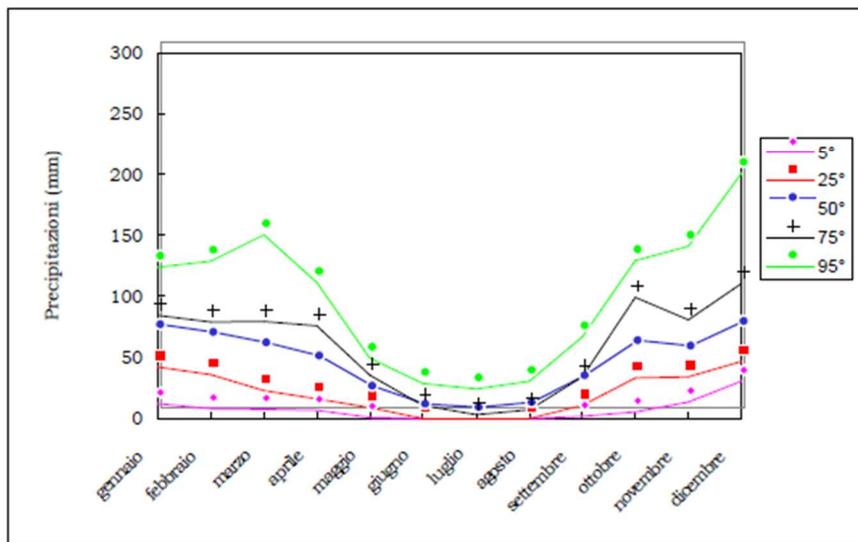


Figura 13 - Climatologia della Sicilia": Regione Siciliana Assessorato Agricoltura e Foreste Gruppo IV – Servizi allo Sviluppo – Unità di Agrometeorologia

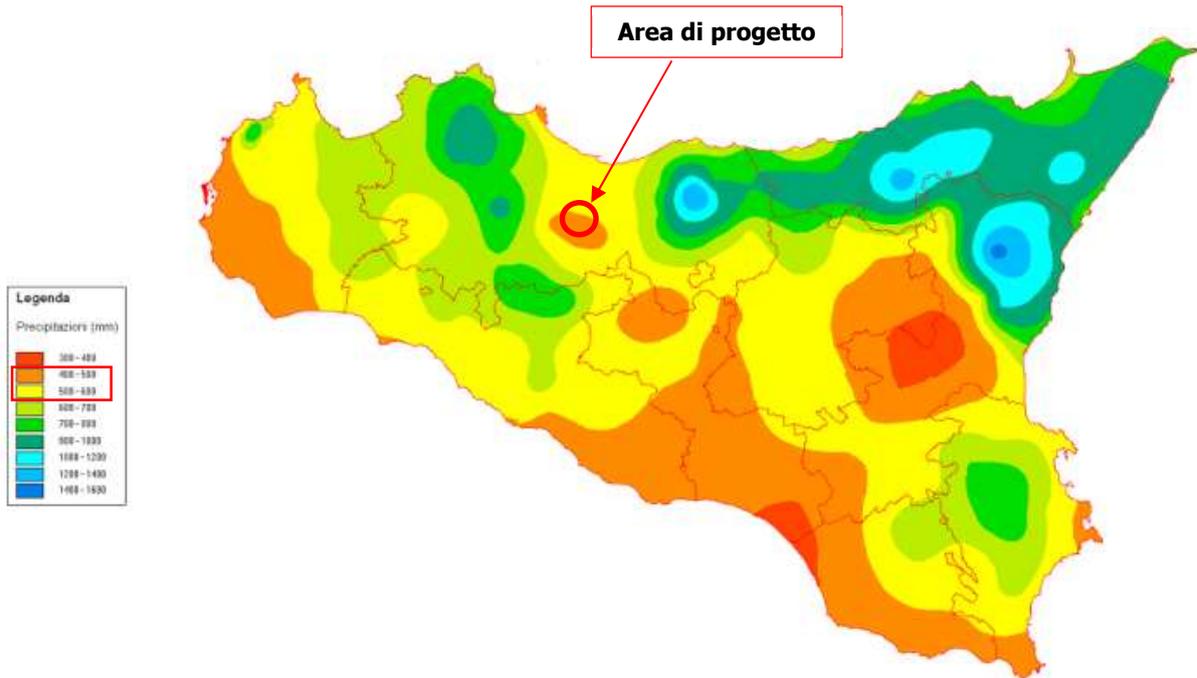


Figura 14 - Carta delle precipitazioni annue della Sicilia

Nell'area di progetto, in riferimento alla stazione di Alia, i valori si attestano dai 400 a 600 mm di pioggia annua.

4.3 Indici bioclimatici

La distribuzione della flora sulla superficie terrestre dipende da fattori di varia natura tra di essi interagenti quali fattori geografici, topografici, geopedologici, climatici, biologici, storici, ecc. È noto altresì che, fra tutti gli elementi individuati, la temperatura e le precipitazioni rivestono un'importanza fondamentale, non solo per i valori assoluti che esse assumono, ma anche e soprattutto per la loro distribuzione nel tempo e la reciproca influenza. Per tali motivi, correlando i dati di temperatura e di piovosità registrati in un determinato ambiente nel corso dell'anno, opportunamente elaborati ed espressi, alcuni autori hanno ideato numerosi indici allo scopo di rappresentare sinteticamente il carattere prevalente del clima locale. Fra gli indici maggiormente conosciuti, i lavori sopraricordati dell'Assessorato Agricoltura e Foreste prendono in esame l'indice di aridità di De Martonne, l'indice globale di umidità di Thornthwaite e l'indice bioclimatico di Rivas-Martines. L'indice di De Martonne è un perfezionamento del pluviofattore di Lang. Secondo i dati ottenuti, la Sicilia ricade per l'80% circa nel clima semiarido e temperato caldo e per il restante 20% nel clima temperato umido e umido.

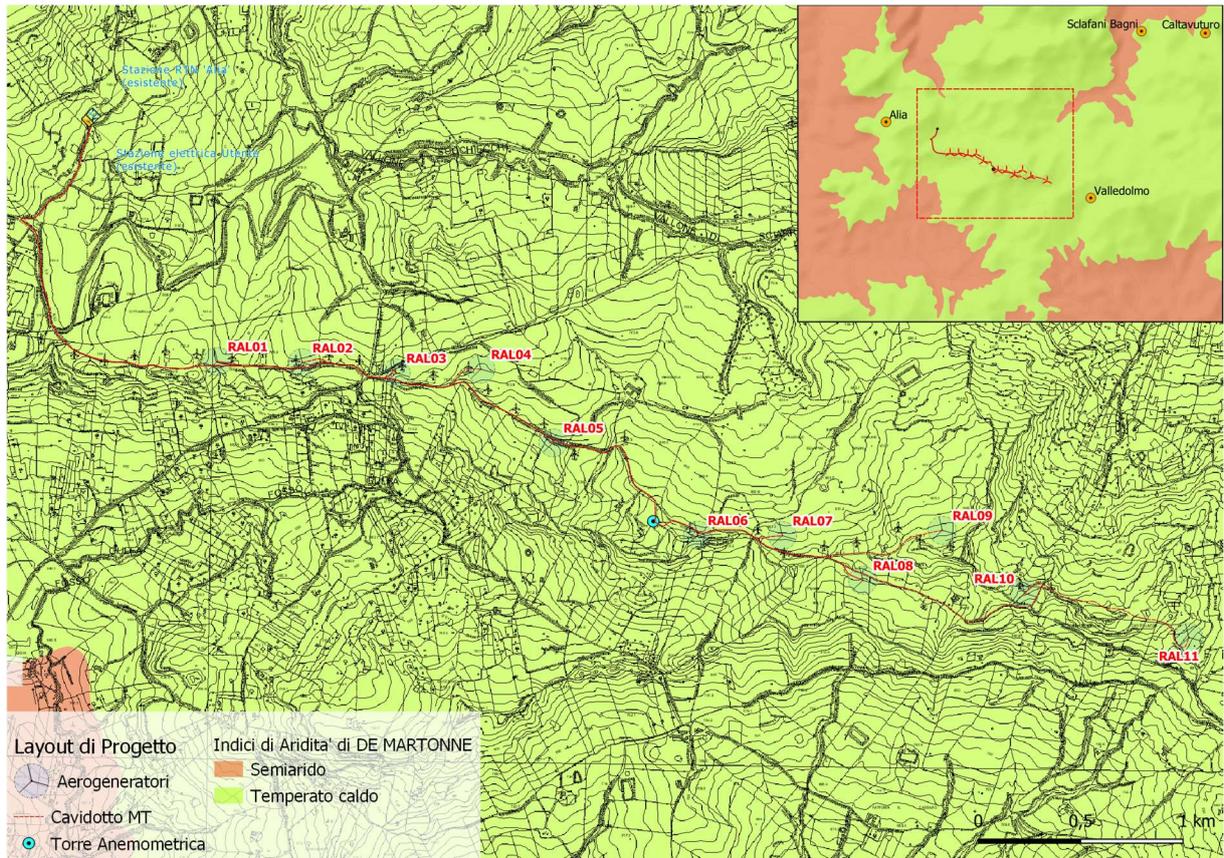


Figura 15 - Carta bioclimatica di De Martonne in relazione al layout di progetto

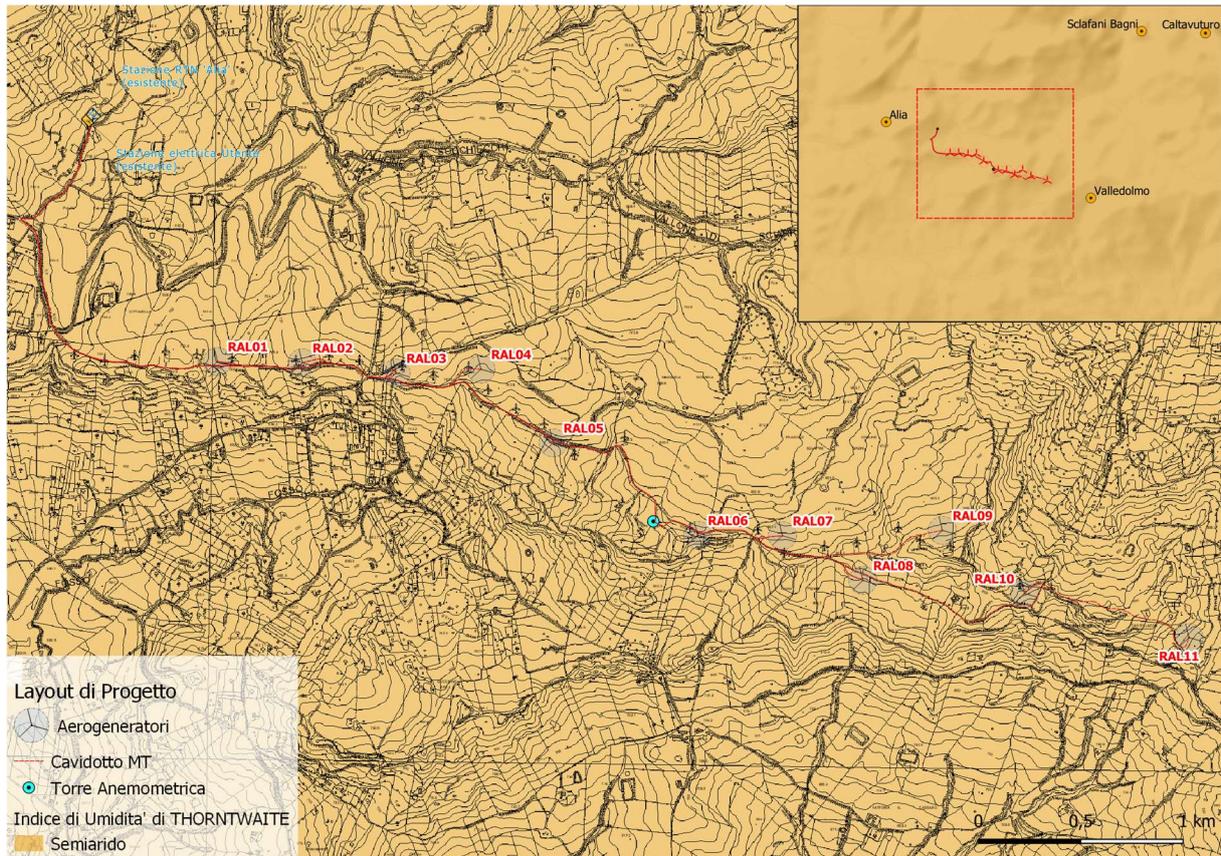


Figura 16 - Carta bioclimatica di Thorntwaite in relazione al layout di progetto

L'area su cui sorgerà il futuro parco eolico, dal punto di vista bioclimatico, è assimilabile nella sottozona semiarida secondo De Martonne. A risultati non molto dissimili si perviene con l'indice di Thornthwait. Anche per questo indice si giunge alla conclusione che i tipi di clima prevalenti in Sicilia appartengono al semiarido e all'asciutto. Il sito relativo alle aree di progetto rientra nel semiarido. Concettualmente diversa è la classificazione di Rivas-Martines che utilizza il rapporto tra la somma delle precipitazioni mensili della stagione estiva (giugno - luglio ed agosto) e la somma delle temperature medie mensili dello stesso periodo. Adottando tali criteri la Sicilia ricade in ordine di importanza nella zona del Termomediterraneo secco, Mesomediterraneo secco, Mesomediterraneo subumido e Mesomediterraneo umido. L'agro di Alia, relativamente alle aree di progetto degli aerogeneratori, rientra per l'indice Rivas-Martines nel Mesomediterraneo.

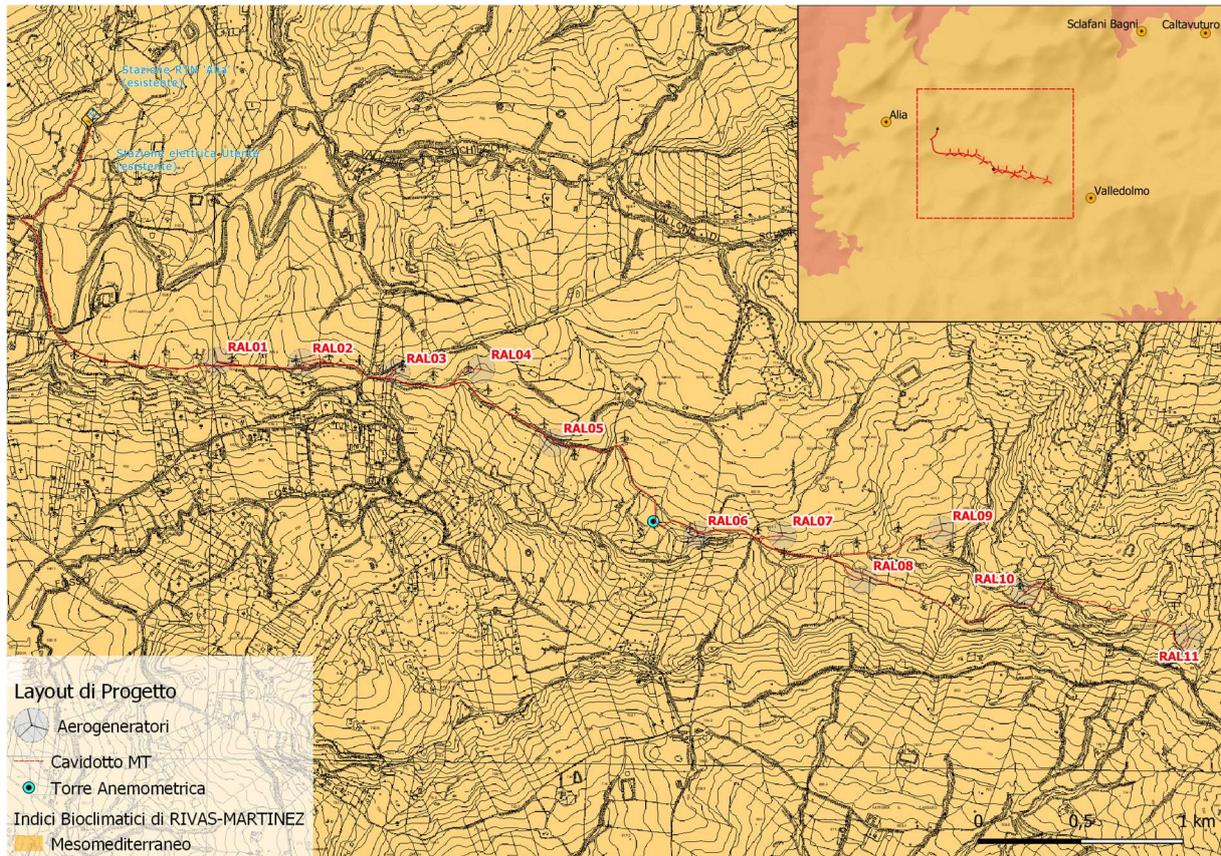


Figura 17 - Carta bioclimatica di Rivas-Martinez in relazione al layout di progetto

4.4 Zone fitoclimatiche di Pavari

Risulta opportuno fare cenno alla classificazione fitoclimatica di Mayer-Pavari (1916) la quale distingue, in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni, cinque zone e diverse sottozone.

Tale classificazione distingue cinque zone (Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum e Alpinetum) e diverse sottozone in relazione alle variazioni della temperatura e delle precipitazioni. In particolare, il Lauretum è la zona della "macchia mediterranea", delle sugherete, delle leccete, delle pinete a *Pinus pinea*, *Pinus pinaster* e *Pinus halepensis*. Si possono però distinguere due sottozone: il Lauretum caldo, tipico delle zone più meridionali e costiere, dove si coltivano gli agrumi, il carrubo, il fico d'India, le palme, e il Lauretum freddo, presente in quasi tutta la penisola (anche al nord, nelle zone mitigate dal mare, dai grandi laghi o protette dai rilievi), e caratterizzato da ulivi, lecci, cipressi, alloro, ecc.

Nella fattispecie, le aree oggetto di intervento rientrano nel Lauretum freddo. Si tratta di una fascia intermedia, tra il Lauretum caldo e le zone montuose appenniniche più interne, nelle regioni meridionali già citate; ma questa fascia si spinge anche più a nord lungo le coste della penisola (abbracciando l'intero Tirreno e il mar Ligure a occidente e spingendosi fino alle Marche sull'Adriatico) interessando il territorio dal livello del mare fino ai 700-800 metri di altitudine sull'Appennino; inoltre si riferisce ad alcune ridotte aree influenzate dal clima dei grandi bacini lacustri prealpini (soprattutto il

lago di Garda). Dal punto di vista botanico, questa zona è fortemente caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo ed è l'habitat tipico del leccio.



Zona, Tipo, Sottozona	Temperatura media annua	Temperatura media mese più freddo	Temperatura media mese più caldo	Media dei minimi
A. LAURETUM				
1° tipo: piogge uniformi	sottozona calda	15° a 23°	>7°	>-4°
2° tipo: con siccità estiva	sottozona media	14° a 18°	>5°	>-7°
3° tipo: con piogge estive	sottozona fredda	12° a 17°	>3°	>-9°
B. CASTANETUM				
sottozona calda	1° tipo (senza siccità estiva)	10° a 15°	> 0°	> -12°
	2° tipo (con siccità estiva)			
sottozona fredda	1° tipo (piogge > 700 mm)	10° a 15°	> -1°	> -15°
	2° tipo (piogge < 700 mm)			
C. FAGETUM				
sottozona calda		7° a 12°	> -2°	> -20°
sottozona fredda		6° a 12°	> -4°	> -25°
D. PICETUM				
sottozona calda		3° a 6°	> -6°	> -30°
sottozona fredda		3° a 6°	anche < -6°	> 15° anche < 30°
E. ALPINETUM				
		anche < 2°	< -20°	> 10° anche < -40°

(PIUSSI P., 1994)

Figura 18 - Classificazione fitoclimatica di Pavari

5. Inquadramento pedologico

Tramite un'accurata analisi svolta facendo riferimento alla cartografia presente, in particolare alla Carta dei suoli di Fierotti e Ballatore, e intrecciando i dati estratti da QGIS, è stato possibile analizzare il sito di progetto dal punto di vista pedologico sulla base del documento "Commento alla carta dei suoli della Sicilia (Fierotti, Dazzi, Raimondi)".

L'area interessata dagli aerogeneratori di progetto rientra, dal punto di vista pedologico, nelle seguenti Associazioni:

- Associazione n. 4 - Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche;
- Associazione n. 5 – Regosuoli da rocce argillose.

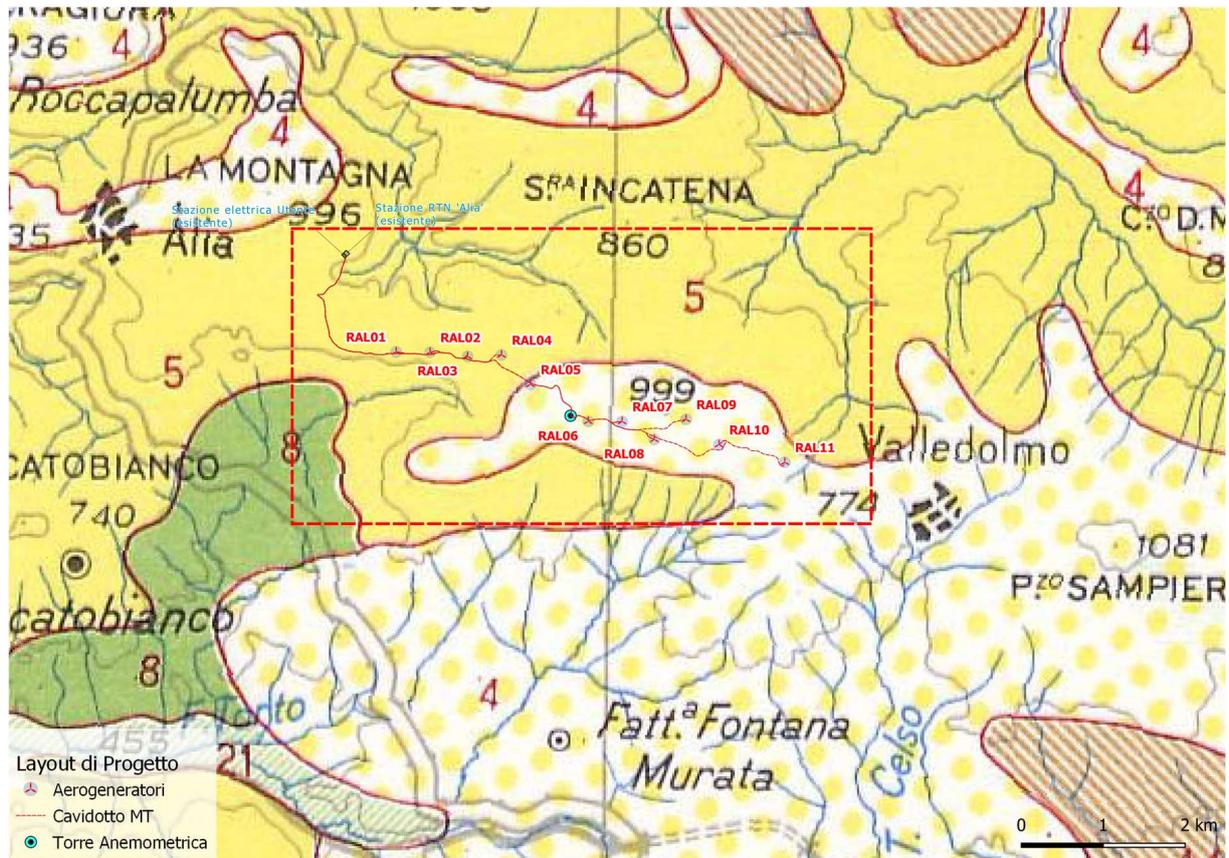


Figura 19 - Carta pedologica in relazione al layout di progetto

Associazione n. 4 - Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche

Si tratta di suoli abbastanza fertili che si formano su substrati teneri, generalmente arenacei, e trovano in loro massima espansione nell'entroterra del golfo di Gela e nella vallata di Vallelunga Pratameno. Altre superfici più o meno ampie si riscontrano qua e là in varie zone dell'isola.

La morfologia è quella della tipica collina siciliana, con dolci pendii e ampie spianate; malgrado ciò, però, i fenomeni erosivi sono sempre evidenti e a volte intensi.

Il profilo, sempre di tipo (A)-C, deve essere indicato più precisamente del tipo Ap-C, cioè con l'orizzonte A rimaneggiato a causa delle coltivazioni o altri fenomeni. La potenza del profilo non è mai molto forte e, generalmente, si limita esclusivamente allo stato lavorato. La reazione è sempre sub-alcalina (pH 7,5-7,8), e i principali elementi nutritivi risultano quasi sempre discretamente rappresentati. La tessitura, piuttosto sciolta, acquista un carattere più argilloso nei fondivalle ove i regosuoli possono cedere il posto ai vertisuoli o ai suoli alluvionali. Proprio in queste zone, come a Vallelunga, i suoli manifestano una maggiore stabilità strutturale ed un buon grado di fertilità, al punto di consentire l'insediamento di indirizzi cerealicolo-zootecnici, più o meno consolidatisi nelle aziende di sufficiente ampiezza.

Laddove prevale la morfologia collinare, come a Piazza Armerina, e montana altrove, l'accentuata aridità dovuta alla scioltezza del suolo ed al clima tipicamente mediterraneo, unitamente ai processi

erosivi, fanno propendere per la copertura boschiva, da acquisire gradualmente e secondo le tecniche valide per i rimboschimenti nei bioclimi a lungo periodo secco.

Infine, sui pianori più freschi e nelle zone più o meno pianeggianti, come a Vittoria, nel marsalese, ecc., si è insediata una fiorente viticoltura, con passaggio all'orticoltura e all'agrumicoltura, solo dove è stato possibile reperire acque irrigue.

Nell'insieme, dunque, la potenzialità di questa associazione sembra essere piuttosto buona.

Associazione n. 5 - Regosuoli da rocce argillose

Questi suoli ricoprono quasi per intero il vasto sistema collinare isolano che dal versante tirrenico degrada a mezzogiorno fino a toccare per ampi tratti il litorale di fronte all'Africa, interessando le provincie di Agrigento, Caltanissetta ed Enna per gran parte della loro superficie, l'entroterra di Trapani e di Palermo fino alle prime propaggini dei monti Nebrodi, il lembo occidentale della provincia di Catania e ristrette e sporadiche zone del messinese, siracusano e ragusano.

Il profilo dei regosuoli è sempre del tipo (A)-C o meglio Ap-C, il colore può variare dal grigio chiaro al grigio scuro con tutte le tonalità intermedie; lo spessore del solum è pure variabile e va da pochi centimetri di profondità fino a 70-80 cm, ove l'erosione è nulla. Il contenuto medio di argilla è di circa il 50% con minimi, poco frequenti, del 25% e massimi del 75%; i carbonati, in genere, sono presenti con valori del 10-15% che talora possono però arrivare al 30-40%, o scendere al di sotto del 10%, come è il caso dei regosuoli argillosi della Sicilia Occidentale.

Le riserve di potassio sono generalmente elevate, quelle di sostanza organica e di azoto discrete o scarse, come del resto quelle del fosforo totale che spesso si trova in forma non prontamente utilizzabile dalle piante.

I sali solubili sono generalmente assenti o presenti in dosi tollerabili: solo in alcune zone (fase salina sulla carta) possono destare qualche preoccupazione. La reazione oscilla fra valori di 7,0 e 8,3 in relazione soprattutto col contenuto di calcare, ciò che comporta anche qualche limitazione nelle scelte colturali. In definitiva si tratta di suoli prevalentemente argillosi o argilloso-calcarei, impermeabili o semi-permeabili, con pendenza più o meno accentuata, in gran parte franosi e dominati dalla intensa erosione, dai forti sbalzi termici e dalla esasperante piovosità irregolare, aleatoria da un anno all'altro e mal distribuita nel corso delle quattro stagioni. Effettivamente sono questi tipi di suolo che suscitano maggiore preoccupazione, quando, come spesso è dato riscontrare, risultano privi di struttura stabile. E ciò non soltanto nei riguardi del ruscellamento e del trasporto solido, ma anche o soprattutto per l'erosione interna a cui essi vanno incontro a causa della forte tensione superficiale fra suolo ed acqua e interfacciale fra aria ed acqua, che si viene a determinare in seno ai pori degli aggregati terrosi astrutturali, per cui questi si disintegrano in minutissime particelle, che scendono in profondità alimentando processi di intasamento, di occlusione dei meati interni, con conseguente riduzione della permeabilità e dello sviluppo radicale e stati più frequenti di sovrassaturazione idrica, la quale, a sua volta, favorisce i ben noti processi di smottamento ed i movimenti franosi, che sono, assieme ai

fenomeni calanchivi l'espressione più evidente del dissesto e della instabilità dei sistemi collinari tipicamente argillosi. Per questi ambienti collinari, in modo particolare, va tenuto presente il concetto vecchio ma sempre d'attualità, dell'impostazione preliminarmente biologica della difesa del suolo, perché l'inconsulta sostituzione della fertilità organica con concimazioni minerali e lavorazioni intensive, l'adozione di avvicendamenti colturali spiccatamente cerealicoli e scarsamente organogeni, come pure il pascolamento disordinato ed il sovraccarico di bestiame sull'unità pascolativa, finiscono col determinare prima o dopo, anche in presenza di una rete scolante, manifestazioni più o meno accentuate di erosione.

Sui pianori e nei fondivalle, associati ai regosuoli, si riscontrano anche vertisuoli e suoli alluvionali non cartografabili a causa della loro area limitata; qua e là, poi, fanno contrasto spuntoni calcarei isolati e brevi creste rupestri.

Nella pluralità dei casi il prevalente indirizzo cerealicolo-zootecnico non ammette altre alternative, ma può essere migliorato e consolidato seguendo direttive tecnico-economiche che non possono essere esaminate in questa sede.

La potenzialità produttiva di questa associazione di suoli può essere giudicata discreta o buona, talora scarsa, secondo le situazioni.

6. Aree ecologicamente omogenee

Per area ecologicamente omogenea si intende una porzione di territorio caratterizzato da un'elevata omogeneità pedo-climatica cui associare le diverse specie forestali, considerando la maggiore o minore potenzialità dei suoli, utilizzabili per impianti di rimboschimento, imboschimento e/o arboricoltura da legno.

La metodologia utilizzata per l'individuazione delle aree ecologicamente omogenee ha permesso di realizzare un sistema informativo in ambiente territoriale GIS utilizzando i seguenti strati informativi:

- litologia derivata dalla carta dei Suoli della Sicilia a scala 1:250.000;
- bioclima di Rivas-Martinez, derivato dall'Atlante Climatologico della Sicilia a scala 1:250.000;
- carta della copertura del suolo secondo Corine Land Cover (CLC2000) a scala 1:100.000;
- carta del vincolo idrogeologico a scala 1:250.000;
- carta del rischio di desertificazione a scala 1:250.000.

La combinazione delle 8 classi di substrati litologici e delle 5 classi di termotipi presenti nel territorio siciliano ha consentito di individuare un totale di 23 aree ecologicamente omogenee, la cui distribuzione rispecchia quella dei substrati litologici e risulta fortemente legata ai principali rilievi

regionali. In particolare, le voci della legenda della carta litologica, costituita da 20 unità di substrati litologici, sono state aggregate in 8 classi principali. Tale aggregazione è stata eseguita raggruppando litotipi che possono portare alla formazione di suoli simili, rispondendo a criteri di uniformità delle caratteristiche pedologiche, e quindi ospitare le specie vegetali.

Gli aerogeneratori di progetto, secondo la carta delle aree ecologicamente omogenee della Regione Sicilia, rientrano tra le seguenti formazioni:

- Formazioni prevalentemente argillose della fascia Mesomediterranea;

- Formazioni calcarenitico-sabbiose della fascia Mesomediterranea.

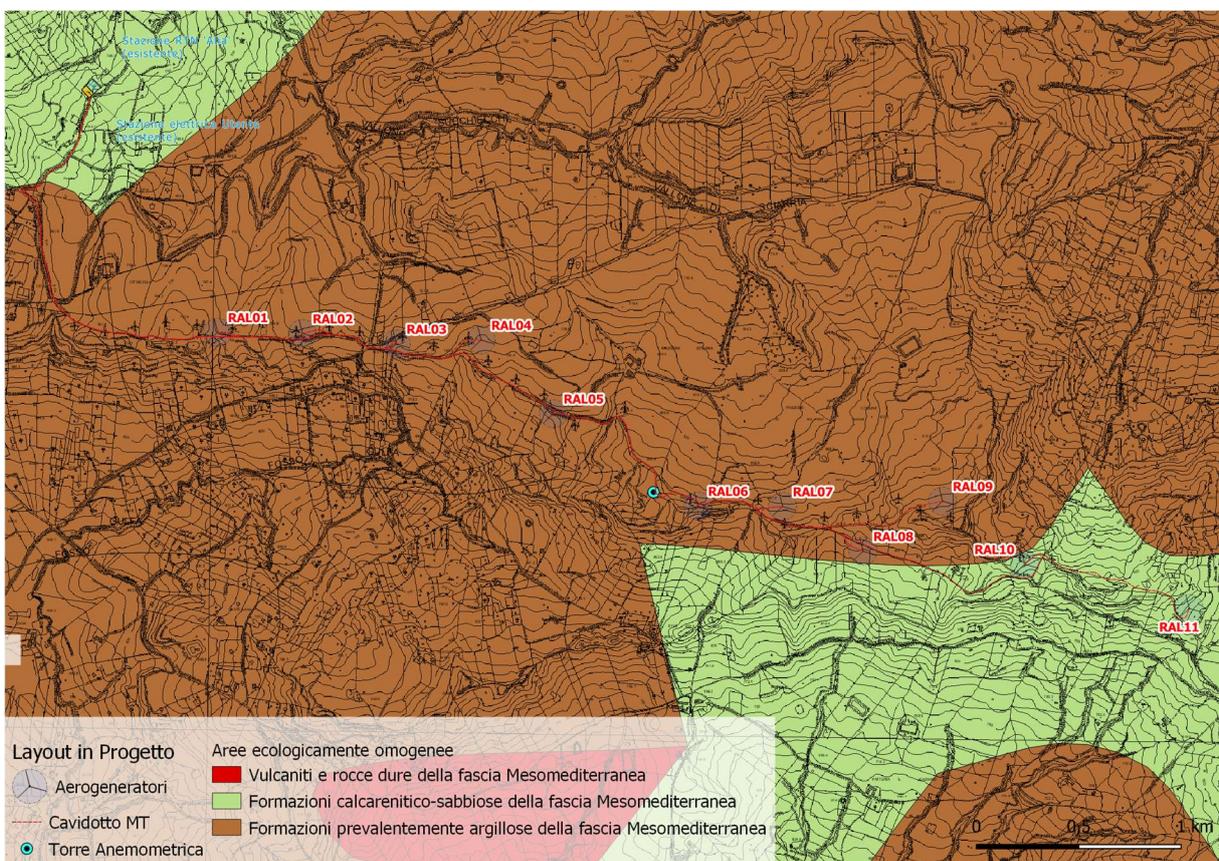


Figura 20 - Carta delle aree ecologicamente omogenee della Sicilia in relazione al parco eolico

7. Aree vulnerabili alla desertificazione

Molte aree del mediterraneo, compresa la Sicilia, risultano particolarmente interessate da potenziali fenomeni di desertificazione che conducono irreversibilmente alla perdita di suolo fertile.

La desertificazione è stata definita dall'UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification) come "degrado irreversibile dei terreni coltivabili in aree aride, semiaride a asciutte-subumide in conseguenza di numerosi fattori, comprese le variazioni climatiche e le attività umane".

Il degrado è il risultato di condizioni climatiche (siccità, aridità, regimi di precipitazioni irregolari e intense) e di attività umane (deforestazione, pascolamento eccessivo, deterioramento della struttura suolo) che determinano l'incapacità del territorio ad assicurare le proprie funzioni. Sul territorio nazionale sono state individuate diverse regioni a rischio di desertificazione, in particolare, la Basilicata, la Calabria, la Puglia, la Sardegna e la Sicilia.

I processi maggiormente diffusi sul territorio riguardano in generale il degrado del territorio stesso ed in particolare processi di erosione e salinizzazione, la gestione sostenibile delle risorse idriche e del patrimonio forestale, la frequenza ed estensione degli incendi boschivi e l'urbanizzazione.

Nel 2008, nell'ambito del Progetto Pilota per la Lotta alla Desertificazione della Regione Siciliana, per evidenziare le aree a rischio desertificazione in Sicilia, si è scelto di utilizzare il pluviometro di Lang, l'indice di aridità UNEP, l'indice di De Martonne alla scala mensile e annuale e l'indice di umidità globale; ciò però comporta l'utilizzo di serie storiche prive di interruzioni e su un lungo periodo di tempo. Il World Meteorological Organization (WMO), per gli studi climatici, infatti, raccomanda l'uso di serie storiche continue su almeno 30 anni di funzionamento, molto difficili da reperire nella realtà. Bono nel 2003 ha ricostruito la serie storica delle precipitazioni in Sicilia con dei metodi di interpolazione spaziale; ciò ha consentito di portare avanti questo lavoro attraverso la ricostruzione delle serie storiche delle temperature, sempre utilizzando i metodi di interpolazione spaziale.

Nel 2011, il metodo MEDALUS è stato utilizzato per l'identificazione delle aree sensibili alla desertificazione nella redazione della "Carta della sensibilità alla desertificazione in Sicilia" approvata con decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 53/GAB del 11/04/2011.

La metodologia MEDALUS ha lo scopo di individuare le aree sensibili alla desertificazione o ESA (Environmentally Sensitive Areas), attraverso l'applicazione di indicatori sia biofisici che socioeconomici che consentono di classificare le aree in critiche, fragili e potenziali. Tale approccio consiste in una valutazione multifattoriale dei processi ambientali in atto, sia sulla conoscenza globale che su quella locale.

Il progetto oggetto di intervento ricade in aree classificate, dal punto di vista della sensibilità alla desertificazione, come "fragili/critiche"; si tratta *di aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio* e di *aree già altamente degradate caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario dovuto o al cattivo uso del terreno e/o ad evidenti fenomeni di erosione.*

Si ribadisce che le aree interessate dal progetto in esame non rappresentano superfici di pregio dal punto di vista floristico-vegetazionale in quanto non si individuano elementi vegetazionali di interesse conservazionistico; anzi, tali aree agricole saranno eventualmente valorizzate con opportune opere di mitigazione/compensazione.

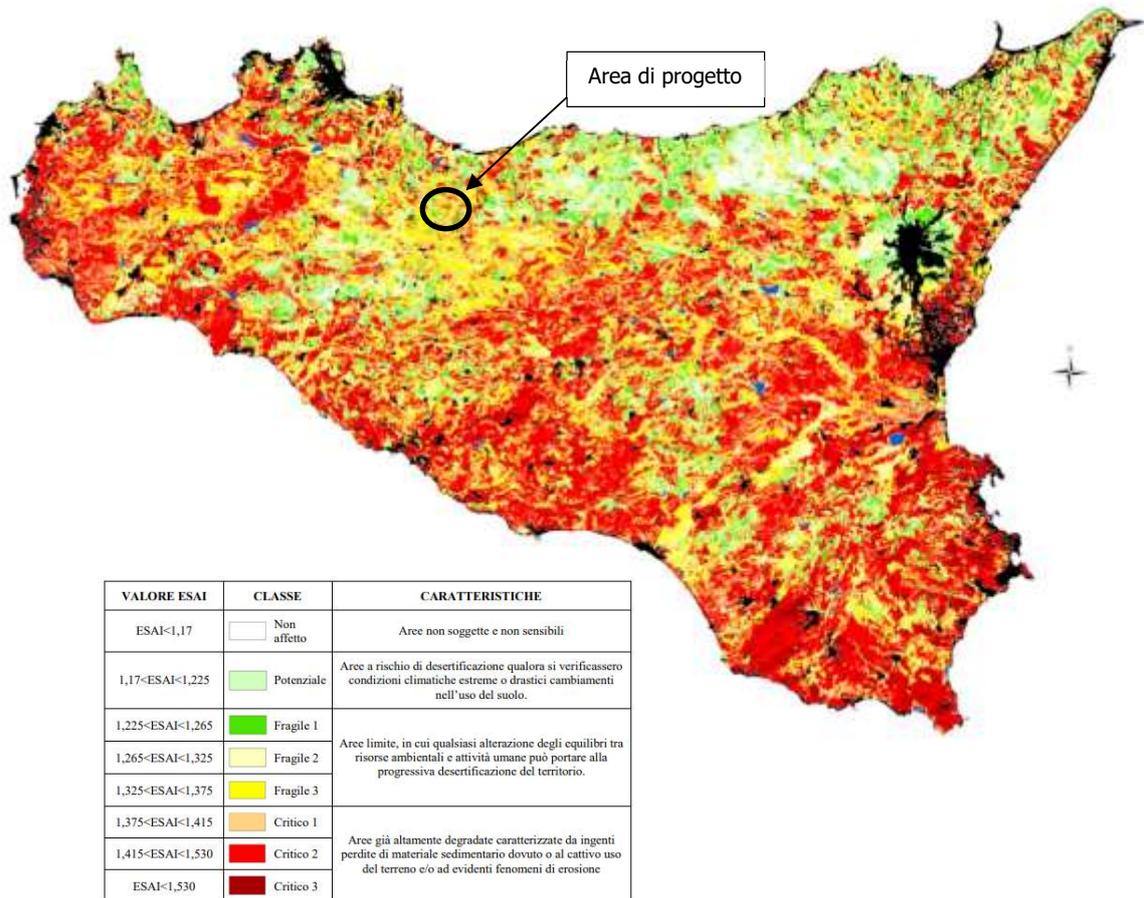


Figura 21 - Carta delle aree sensibili alla desertificazione

8. Copertura del suolo (Corine Land Cover)

La Corine Land Cover (CLC) è l'inventario di copertura del suolo attuato a livello europeo, specificatamente destinato al rilevamento e al monitoraggio delle caratteristiche del territorio. Il sistema di informazione sullo stato dell'ambiente europeo, in cui sono state elaborate e concordate nomenclature e metodologie, è stato creato dal 1985 al 1990 dalla Commissione europea nell'ambito del programma CORINE (COoRdination of Information on the Environment). Dal 1994, a seguito della creazione della rete EIONET (European Enviroment Information and Observation Network), l'implementazione del database CORINE è responsabilità dell'Agenzia Europea per l'ambiente (EEA). La prima realizzazione del progetto CLC risale al 1990 (CLC90), mentre gli aggiornamenti successivi si

riferiscono all'anno 2000 tramite il progetto Image & Corine Land Cover 2000. L'iniziativa, cofinanziata dagli Stati membri e dalla Commissione Europea, ha visto nel 2000 l'adesione di 33 paesi tra i quali l'Italia, dove l'Autorità Nazionale per la gestione del progetto è stata identificata nell'APAT, in quanto punto focale nazionale della rete europea EIONet. Nel novembre del 2004 il Management Board dell'AEA, a seguito delle discussioni tra gli Stati Membri, l'Unione Europea e le principali istituzioni della stessa (DG ENV, EEA, ESTAT e JRC), ha valutato la possibilità di aumentare la frequenza di aggiornamento del Corine Land Cover ed ha avviato un aggiornamento del CLC, riferito all'anno 2006 e sviluppato nell'ambito dell'iniziativa Fast Track Service on Land Monitoring (FTSP) del programma Global Monitoring for Environment and Security (GMES). Con questo progetto si è inteso realizzare un mosaico Europeo all'anno 2006 basato su immagini satellitari SPOT-4 HRVIR, SPOT 5 HRG e/o IRS P6 LISS III, ed è stata derivata dalle stesse la cartografia digitale di uso/copertura del suolo all'anno 2006 e quella dei relativi cambiamenti.

L'aggiornamento al Corine Land Cover 2018 è stato eseguito seguendo le "Technical Guidelines" (EEA, 2017) basate CLC2006 Technical guidelines (EEA Technical report No 17/2007) e CLC2012 Addendum to the CLC2006 Technical Guidelines (ETC/SIA report) I dati satellitari utilizzati nella fotointerpretazione sono state le immagini Sentinel-2 del 2017. L'unità minima mappabile (MMU) è stata di 25 ha con i cambiamenti mappati solo se > di 5 ha (come nel CLC 1990, 2000, 2006, 2012). I prodotti finale sono stati: Corine Land Cover 2018, Corine Land Cover Change (2012-2018), Corine Land Cover 2012 Rev. Per l'Italia sono state coinvolte 10 Agenzie Regionali (ARPA Campania, Calabria, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Piemonte, Puglia, Sicilia, Toscana, Veneto e Valle D'Aosta), oltre a ISPRA.

La classificazione standard del CLC suddivide il suolo secondo uso e copertura, sia di aree che hanno influenza antropica e sia di aree che non hanno influenza antropica, con una struttura gerarchica articolata in tre livelli di approfondimento e per alcune classi in quattro.

La nomenclatura CLC standard comprende 44 classi di copertura ed uso del suolo, le cui cinque categorie principali sono: superfici artificiali, aree agricole, foreste e aree seminaturali, zone umide, corpi idrici. Per ogni categoria è prevista un'ulteriore classificazione di dettaglio, con la relativa codifica riportante i codici, III e IV livello ed una breve descrizione degli stessi.

Gli aerogeneratori di progetto, secondo la classificazione Corine Land Cover, ricadono all'interno delle seguenti classi di suolo:

- CLC 21121 – Seminativi semplici e colture erbacee estensive;

- CLC 2311 – Incolti.

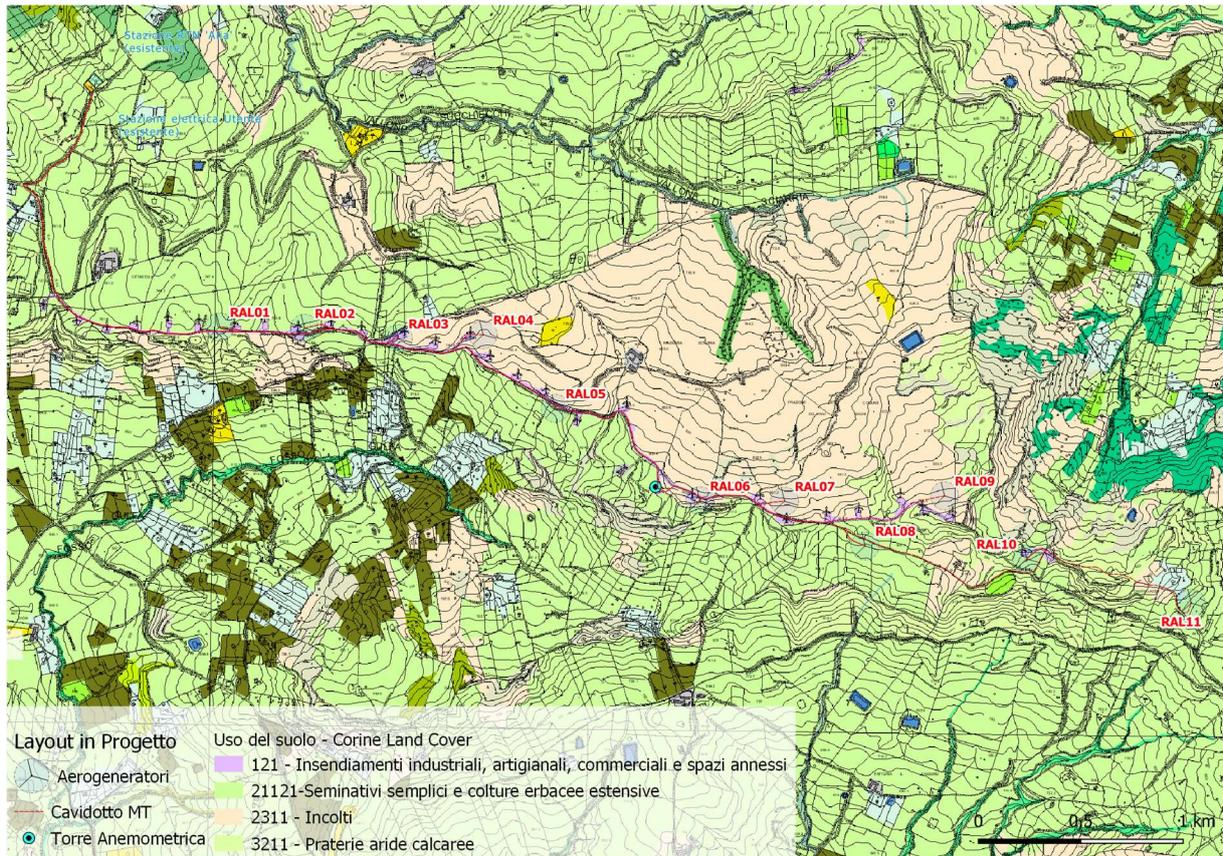


Figura 22 - Individuazione delle aree di impianto secondo il programma CLC

8.1 Capacità d'uso del suolo – Land Capability Classification (LCC)

La capacità d'uso dei suoli si esprime mediante la "Land Capability Classification (LCC)" ed è finalizzata a valutare le potenzialità produttive dei suoli per utilizzazioni di tipo agro-silvo-pastorale sulla base di una gestione conservativa della stessa risorsa suolo.

Tale interpretazione viene effettuata in base sia alle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), che a quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola, consentendo in sede di pianificazione territoriale, se possibile e conveniente, di preservarli da altri usi.

La valutazione si riferisce al complesso di colture praticabili nel territorio in questione. All'aumentare del grado di limitazione del suolo corrisponde una diminuzione nella gamma dei possibili usi agro-silvo-pastorali dello stesso. Le limitazioni prese in considerazione sono quelle permanenti e non quelle temporanee, risolvibili mediante appropriati interventi di miglioramento (drenaggi, concimazioni, ecc.). Nel termine "difficoltà di gestione" vengono comprese tutte quelle pratiche conservative e le sistemazioni necessarie affinché l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo.

La classificazione prevede tre livelli di definizione: la classe; la sottoclasse e l'unità.

Le classi di capacità d'uso raggruppano sottoclassi che possiedono lo stesso grado di limitazione o rischio e sono designate con numeri romani da I a VIII in base al numero ed alla severità delle limitazioni.

Suoli arabili:

- Classe I - Suoli senza o con poche limitazioni all'utilizzazione agricola. Non richiedono particolari pratiche di conservazione e consentono un'ampia scelta tra le colture diffuse nell'ambiente.
- Classe II - Suoli con moderate limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono alcune pratiche di conservazione, quali un'efficiente rete di affossature e di drenaggi.
- Classe III - Suoli con notevoli limitazioni, che riducono la scelta colturale o che richiedono un'accurata e continua manutenzione delle sistemazioni idrauliche agrarie e forestali.
- Classe IV - Suoli con limitazioni molto forti all'utilizzazione agricola. Consentono solo una limitata possibilità di scelta. Suoli non arabili.
- Classe V - Suoli che presentano limitazioni ineliminabili non dovute a fenomeni di erosione e che ne riducono il loro uso alla forestazione, alla produzione di foraggi, al pascolo o al mantenimento dell'ambiente naturale (ad esempio, suoli molto pietrosi, suoli delle aree golenali).
- Classe VI - Suoli con limitazioni permanenti tali da restringere l'uso alla produzione forestale, al pascolo o alla produzione di foraggi su bassi volumi.
- Classe VII - Suoli con limitazioni permanenti tali da richiedere pratiche di conservazione anche per l'utilizzazione forestale o per il pascolo.
- Classe VIII - Suoli inadatti a qualsiasi tipo di utilizzazione agricola e forestale. Da destinare esclusivamente a riserve naturali o ad usi ricreativi, prevedendo gli interventi necessari a conservare il suolo e a favorire la vegetazione.

All'interno della classe di capacità d'uso è possibile raggruppare i suoli per tipo di limitazione all'uso agricolo e forestale. Con una o più lettere minuscole, apposte dopo il numero romano che indica la classe, si segnala immediatamente all'utilizzatore se la limitazione, la cui intensità ha determinato la classe d'appartenenza, è dovuta a proprietà del suolo (s), ad eccesso idrico (w), al rischio di erosione (e) o ad aspetti climatici (c).

Le proprietà dei suoli e delle terre adottate per valutarne la LCC vengono così raggruppate:

- limitazioni dovute al suolo, con riduzione della profondità utile per le radici (tessitura, scheletro, pietrosità superficiale, rocciosità, fertilità chimica dell'orizzonte superficiale, salinità, drenaggio interno eccessivo);
- limitazioni dovute all'eccesso idrico (drenaggio interno mediocre, rischio di inondazione);
- limitazioni dovute al rischio di erosione e di ribaltamento delle macchine agricole (pendenza, erosione idrica superficiale, erosione di massa) limitazioni dovute al clima (tutte le interferenze climatiche).

La classe I non ha sottoclassi perché i suoli ad essa appartenenti presentano poche limitazioni e di

debole intensità. La classe V può presentare solo le sottoclassi indicate con la lettera s, w, c, perché i suoli di questa classe non sono soggetti, o lo sono pochissimo, all'erosione, ma hanno altre limitazioni che ne riducono l'uso principalmente al pascolo, alla produzione di foraggi, alla selvicoltura e al mantenimento dell'ambiente.

In base all'osservazione dei luoghi oggetto di intervento, si stima che le superfici direttamente destinate alla realizzazione dell'impianto in progetto si caratterizzano per una LCC compresa tra la classe II e la classe III.

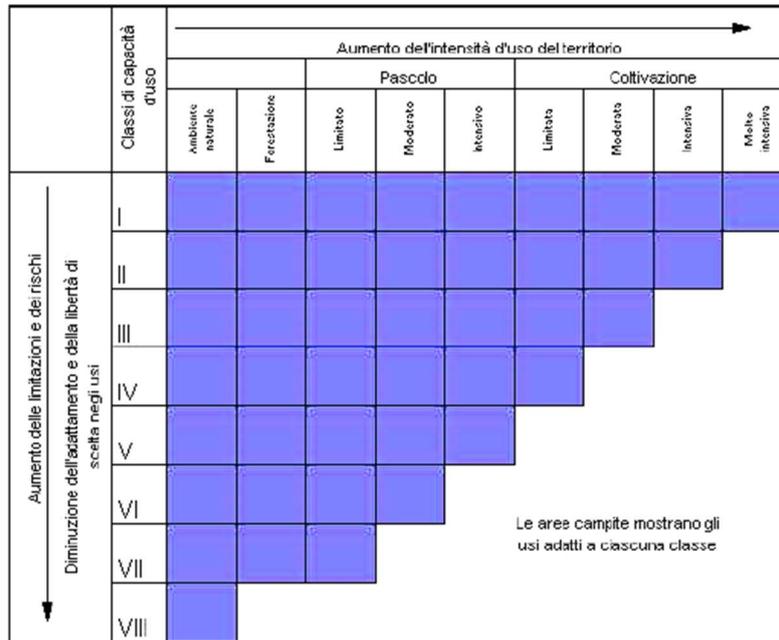


Figura 23 - Possibili attività silvo-pastorali per ciascuna classe di capacità d'uso (Brady, 1974 in [Cremaschi e Ridolfi, 1991])

9. Produzioni agroalimentari della provincia di Palermo

Le produzioni di qualità sono riconoscimenti da parte di organismi terzi (organismi di controllo accreditati) assegnati ad un certo prodotto che risulta conforme ad una predeterminata disciplina di produzione e a determinati standard qualitativi. Con tali produzioni è possibile apporre un marchio di qualità che rappresenta un sistema identificativo che consente al consumatore di riconoscere un prodotto sulla base di alcune caratteristiche specifiche. I tre principali marchi di qualità riguardano i prodotti DOP, IGP e STG. Le principali norme che regolano le produzioni di qualità sono le seguenti:

- Regolamento (UE) n. 1151 del 21 novembre 2012;
- Regolamento delegato (UE) n. 664 del 18 dicembre 2013;
- Regolamento di esecuzione (UE) n. 668 del 13 giugno 2014.

Il disciplinare di produzione definisce le regole a cui i produttori devono attenersi (gestione della qualità): esso consiste nella descrizione completa delle pratiche adottate per l'ottenimento della certificazione di un determinato prodotto.

Le aziende si assoggettano al controllo sistematico dell'Organismo di Controllo che verifica la conformità del prodotto e delle procedure adottate a quanto definito nel disciplinare (controllo della qualità). Il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MIPAF) è l'autorità preposta al coordinamento delle attività di controllo. Tutte le denominazioni registrate sono tutelate contro qualsiasi impiego commerciale, usurpazione, imitazione, o indicazione che possa indurre in errore il consumatore sull'origine dei prodotti. Con la nascita dell'Unione Europea, per proteggere la tipicità di alcuni prodotti alimentari, l'UE ha varato nel 1992 una precisa normativa attivando alcuni sistemi noti come DOP, IGP e STG (Specialità Tradizionale Garantita) per promuovere e tutelare i prodotti agroalimentari. Gli obiettivi delle certificazioni di qualità dei prodotti alimentari risultano essere:

- garanzia del consumatore che l'alimento che sta acquistando è stato prodotto secondo standard qualitativi di un certo tipo fornendo loro delle informazioni sul carattere specifico dei prodotti;
- incoraggiare le diverse produzioni agricole;
- proteggere i nomi dei prodotti contro gli abusi e le imitazioni.

Tutta l'Europa è ricchissima di una immensa varietà di prodotti alimentari; tuttavia, quando un prodotto diventa conosciuto al di fuori dei confini nazionali si trova in un mercato in cui altri prodotti si definiscono genuini e ostentano uno stesso nome. Questa concorrenza sleale non solo scoraggia i produttori ma risulta fuorviante per i consumatori. La Denominazione d'Origine Protetta (DOP) identifica la denominazione di un prodotto la cui produzione, trasformazione ed elaborazione devono aver luogo in un'area geografica determinata e caratterizzata da una perizia riconosciuta e constatata. Il marchio designa un prodotto originario di una regione e di un paese le cui qualità e caratteristiche siano essenzialmente, o esclusivamente, dovute all'ambiente geografico (termine che comprende i fattori naturali e quelli umani). Nell'Indicazione Geografica Protetta (IGP), il legame con il territorio è presente in almeno uno degli stadi della produzione, della trasformazione o dell'elaborazione del

prodotto. Inoltre, il prodotto gode di una certa fama. In sostanza la sigla IGP identifica un prodotto originario di una regione e di un paese le cui qualità, reputazione e caratteristiche si possono ricondurre all'origine geografica, e di cui almeno una fase della produzione, trasformazione ed elaborazione avvenga nell'area

Tra i vari strumenti di tutela e valorizzazione dei prodotti agroalimentari si annoverano i cosiddetti PAT e ai Presidi Slow Food.

I PAT (prodotti agroalimentari tradizionali) siciliani risultano inseriti in un elenco curato dal Ministero delle Politiche Agricole (MiPAAF) ed aggiornato su proposte emanate dalle singole regioni. Il requisito principale dei PAT è quello che il prodotto deve essere ottenuto con particolari e storici metodi di lavorazione, conservazione e stagionatura, seguendo delle regole tradizionali per un periodo di almeno 25 anni. Nell'elenco dei PAT non rientrano i prodotti dei marchi DOP e IGP perché già tutelati dai marchi stabiliti in sede comunitaria. I PAT in Sicilia sono 264, sono tutte prelibatezze tradizionali, dai prodotti della terra allo stato naturale fino a quelli trasformati.

Infine, per quanto riguarda i prodotti legati a particolari tutele che fanno riferimento a presidi territoriali, annoveriamo l'associazione Slow Food nata negli anni '80, grazie a Carlo Petrini, con l'obiettivo di sostenere i prodotti a rischio estinzione, esclusi dalle regole di mercato della GDO per questioni di resa e/o di costi e abbandonati dagli stessi produttori. Slow Food ha l'obiettivo di salvaguardare la biodiversità dalla produzione industriale promuovendo, così, un modello di agricoltura sostenibile. Nel 1999 l'associazione diede origine ai Presidi Slow Food per tutelare le piccole produzioni e preservare le eccellenze gastronomiche nel in Italia e nel Mondo. I Presidi Slow Food in Italia, dopo l'ultimo censimento del 2021, sono 348 di cui 51 solo in Sicilia che è la regione con più Presidi, seguita dalla Campania (40), dal Piemonte (36) e dalla Toscana (25).

Di seguito si riportano le produzioni di qualità, racchiuse nei vari marchi DOP, IGP, DOC e IGT, nonché i presidi slow food che caratterizzano il territorio della provincia di Palermo, con particolare riferimento alle produzioni che ricadono nel territorio in esame.

9.1 Pecorino Siciliano D.O.P.

Si tratta di un formaggio di latte ovino intero e crudo, a pasta semicotta e dura, prodotto da pecore di diversa razza allevate in tutta la Sicilia.

La zona di produzione del Pecorino siciliano DOP comprende l'intero territorio isolano, caratterizzata da suoli di diversa natura che spaziano dalle formazioni argillose, ricche di gesso e zolfo, delle aree centrali fino ai terreni vulcanici delle Eolie, le isole di Pantelleria, Ustica ed a quelli argilloso-arenari della parte occidentale e delle Egadi. I microclimi dell'area di produzione del Pecorino Siciliano sono indissolubilmente legati al contrasto tra il mare e i monti presenti sull'isola. Il clima è mediterraneo.

Il Pecorino Siciliano DOP è un formaggio a pasta semicotta e dura, prodotto con latte ovino intero e crudo, proveniente da animali allevati nella zona di produzione. Si distingue nelle tipologie Fresco (maturazione da 20 a 30 giorni), Semistagionato (maturazione da 60 a 90 giorni), Stagionato

(maturazione di almeno 120 giorni). Ha forma cilindrica a facce piane con scalzo o leggermente concavo nella parte superiore. All'esterno, come all'interno, ha un colore che va dal bianco al giallo intenso, con una pasta compatta e un'occhiatura limitata. Nelle tipologie Fresco e Semistagionato diametro e altezza dello scalzo devono essere compresi tra 10 e 20 cm con un peso che va da 3 a 5 kg. L'aroma è caratteristico del formaggio di pecora, il sapore è dolce con spiccate fragranze di pascolo, leggermente speziato nella versione Pepato. Il tipo Stagionato ha peso tra 6 e 14 kg, diametro compreso tra 15 e 30 cm e altezza da 15 a 25 cm, con un gusto deciso e un sapore piccante più accentuato per il formaggio a maggiore stagionatura.

Le origini del Pecorino Siciliano, o picurinu, come viene chiamato in Sicilia, risalgono al periodo classico, benché di fatto si accenni già a formaggi di latte di pecora in opere di autori greci per esempio Omero, Odissea libro nono, X-IX sec. a.C.). Anche Plinio il Vecchio, che per la prima volta nella sua *Naturalis Historia* classificò i formaggi nazionali ed esteri dell'Epoca Classica, parlando del cacio siciliano lo definì come uno dei migliori formaggi dell'epoca.

Le peculiarità organolettiche del Pecorino Siciliano DOP sono caratterizzate da un sapore equilibrato, conferito da un insieme di elementi. Fra questi, riveste un ruolo fondamentale l'alimentazione quasi esclusivamente al pascolo degli ovini da cui è ottenuto il latte utilizzato per la produzione, nonché la quantità di grasso in esso presente.



Figura 24 - Pecorino Siciliano DOP

9.2 Olio Extra Vergine di Oliva "Val di Mazara" DOP

La denominazione di origine controllata "Val di Mazara" è riservata all'olio di oliva extravergine rispondente alle condizioni ed ai requisiti stabiliti nel relativo disciplinare di produzione. Le olive destinate alla produzione dell'olio di oliva extravergine della denominazione di origine controllata "Val di Mazara" devono essere prodotte, nell'ambito delle province di Palermo ed Agrigento, nei territori olivati idonei alla produzione di olio con le caratteristiche e livello qualitativo previsti dal disciplinare di produzione. Le condizioni ambientali e di coltura degli oliveti devono essere quelle tradizionali e caratteristiche della zona e, comunque, atte a conferire alle olive ed all'olio derivato le specifiche caratteristiche. Pertanto, sono da considerarsi idonei gli oliveti situati fino a 700 m.s.l. i cui terreni

risultino di medio impasto, profondi, permeabili, asciutti ma non aridi e siano caratterizzati da un clima mediterraneo sub tropicale, semiasciutto, con una piovosità media che supera i 500 mm anno e concentrata per il 90% nel periodo autunno-vernino. I sesti di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura, devono essere quelli generalmente usati o, comunque, atti a non modificare le caratteristiche delle olive e dell'olio.

9.3 Olio Evo Sicilia I.G.P.

L'olio extravergine di oliva Sicilia IGP è ottenuto dai frutti dell'olivo delle varietà: Biancolilla, Cerasuola, Moresca, Nocellara del Belice, Nocellara Etnea, Ogliarola Messinese e Tonda Iblea (cultivar principali) e Aitana, Bottone di gallo, Brandofino, Calatina, Cavalieri, Crastu, Erbanò, Giarraffa, Lumiaru, Marmorigna, Minuta, Nasitana, Nerba, Nocellara messinese, Olivo di Mandanici, Piricuddara, Santagatese, Vaddarica, Verdello, Verdesè, Zaituna (cultivar minori) e loro sinonimi, presenti negli oliveti da sole o congiuntamente per almeno il 95%.

La zona di produzione dell'olio extravergine di oliva Sicilia IGP comprende l'intero territorio amministrativo della regione Sicilia.

La raccolta delle olive avviene direttamente dalla pianta, manualmente o con mezzi meccanici. È vietato l'uso di prodotti cascolanti o di abscissione. È vietato anche l'utilizzo delle olive cadute naturalmente sul terreno o sulle reti di raccolta permanenti. Le olive devono essere poi trasportate con cura, in contenitori rigidi che favoriscano l'aereazione. È vietato l'uso di sacchi. Anche l'eventuale conservazione delle olive nei frantoi deve avvenire in contenitori che favoriscano l'aereazione, evitando surriscaldamento e fermentazione. Prima della molitura le olive vengono defogliate e lavate a temperatura ambiente. Per l'estrazione dell'olio sono ammessi soltanto processi meccanici e fisici. La resa massima delle olive in olio non può superare il 24%. Le operazioni di oleificazione delle olive devono essere effettuate entro 48 ore dalla raccolta, in impianti di molitura posti nel territorio amministrativo della regione Sicilia. La raccolta delle olive destinate alla produzione di olio extra vergine di oliva IGP Sicilia viene effettuata nel periodo compreso fra il primo settembre e il 30 gennaio dell'anno successivo.

Il legame tra il territorio, l'olivo e la cultura siciliana ha creato un prodotto la cui reputazione è dimostrata da numerosi riconoscimenti attribuiti dagli esperti del settore e dai consumatori all'olio extra vergine di oliva Sicilia IGP. Furono i Greci a introdurre l'olivicoltura in Sicilia, dopo averla imparata dai Fenici, tra il IX e l'VIII secolo a.C. Una leggenda narra che fu la dea Cerere, in Sicilia, a insegnare al pastore Aristeo la coltivazione dell'olivo e la spremitura dell'olio.

La particolare posizione geografica della Sicilia e la discontinuità territoriale con il continente europeo hanno creato in termini di biodiversità, un panorama varietale unico differenziato dalle altre aree olivicole. I fattori pedoclimatici e umani, correlati al territorio, determinano il profilo organolettico dell'olio extra vergine di oliva Sicilia IGP.

9.4 Sicilia D.O.C.

La denominazione Sicilia DOC, comprendente l'intero territorio della Regione Siciliana, è stata istituita nel 2011, a partire dalla precedente Sicilia IGT, del 1995, per promuovere e preservare le varietà di uve autoctone dell'isola, far conoscere la storia del vino dell'isola e salvaguardare la reputazione del marchio Sicilia in ambito vitivinicolo. Focalizzandosi sul miglioramento degli standard qualitativi, inclusa la riduzione delle rese nei vigneti, la Sicilia DOC mira a contribuire alla continuazione del complesso patrimonio viticolo della Sicilia. Comprendendo sia piccole che grandi cantine, la DOC Sicilia è focalizzata sui vini siciliani bianchi e rossi che hanno un profondo legame con il loro territorio di origine.

L'orografia mostra dei contrasti netti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, quella centro-meridionale e sud-occidentale, essenzialmente collinare; quella tipica di altopiano, presente nella zona sud-orientale e quella vulcanica nella Sicilia orientale. Le zone pianeggianti si concentrano maggiormente nelle aree costiere.

La rete idrografica è molto complessa; numerosi sono i corsi d'acqua a regime torrentizio e molti a corso breve e rapido; le valli fluviali sono per lo più strette ed approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare.

L'andamento prevalentemente collinare del territorio di produzione, l'esposizione dei vigneti e l'ubicazione degli stessi in zone particolarmente vocate alla coltivazione della vite, concorrono a determinare un ambiente adeguatamente ventilato e luminoso, favorevole ad un ottimale svolgimento delle funzioni vegeto-produttive della pianta. Nella scelta delle aree di produzione vengono privilegiati i terreni con buona esposizione adatti ad una viticoltura di qualità. Anche il clima dell'area di produzione concorre alla produzione di vini di qualità.

9.5 Terre Siciliane I.G.T.

La denominazione Terre Siciliane IGT rappresenta una delle più importanti aree vitivinicole della regione Sicilia. La denominazione Terre Siciliane IGT include le province di Agrigento, Catania, Enna, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani ed è stata creata nel 2011.

Uno dei fattori naturali rilevanti per il legame è la zona geografica, comprendente l'intero territorio amministrativo della Regione Sicilia. L'orografia mostra dei contrasti netti tra la porzione settentrionale, prevalentemente montuosa, quella centro-meridionale e sud-occidentale, essenzialmente collinare; quella tipica di altopiano, presente nella zona sud-orientale e quella vulcanica nella Sicilia orientale. Le zone pianeggianti si concentrano maggiormente nelle aree costiere. La rete idrografica è molto complessa; numerosi sono i corsi d'acqua a regime torrentizio e molti a corso breve e rapido; le valli fluviali sono per lo più strette ed approfondite nella zona montuosa, sensibilmente più aperte nella zona collinare.

L'andamento prevalentemente collinare del territorio di produzione, l'esposizione dei vigneti e l'ubicazione degli stessi in zone particolarmente vocate alla coltivazione della vite, concorrono a determinare un ambiente adeguatamente ventilato e luminoso, favorevole ad un ottimale svolgimento delle funzioni vegeto-produttive della pianta. Nella scelta delle aree di produzione vengono privilegiati i terreni con buona esposizione adatti ad una viticoltura di qualità. Anche il clima dell'area di produzione concorre alla produzione di vini di qualità.

9.6 Pomodoro siccagno della della valle del Bilici

Si tratta di ottimi pomodori che nei terreni ricchi di potassio della valle del Belice, caratterizzati da estati caldissime e secche e inverni miti, crescono particolarmente dolci. Alcuni si coltivano senza irrigazione (nel dialetto locale i siccagni) e con questi, in passato, si produceva un ottimo concentrato (l'astrattu), la passata e i pomodori secchi.

Nei comuni di Marianopoli, Villalba, Valledolmo e Scaflani Bagni ogni famiglia di contadini coltivava in asciutta i pomodori, sostituiti nel tempo da ibridi moderni più produttivi (brigade, interpeel). Alla raccolta e alla trasformazione partecipava tutta la famiglia. I pomodori si raccoglievano durante il giorno e si lavoravano a sera; una parte era messa da parte come conserva, il resto era destinato a fare il concentrato. Il concentrato si faceva in particolare a settembre, nel periodo di massima produzione dei pomodori. Per fare l'astrattu si lasciava essiccare al sole la passata su tavole in legno (maìdde). Il siccagno è interessante oltre che per la tradizione legata alla sua lavorazione, anche sotto il profilo organolettico e nutrizionale. Ricco di vitamina A e vitamina C, nonché di antiossidanti come il licopene, ha anche un basso contenuto di calorie.



Figura 25 - Provola delle Madonie – Presidio Slow Food

10. Conclusioni

La Società Asja Ambiente Italia S.p.A., con sede legale a Torino in Corso Vinzaglio n.24, intende realizzare l'integrale rifacimento dell'esistente impianto eolico denominato "Alia Sclafani", ubicato in provincia di Palermo nei comuni di Alia, Sclafani Bagni e Valledolmo.

A supporto del progetto definitivo, su incarico della stessa Società proponente, è stato effettuato uno studio di pedo-agronomica.

I risultati dello studio sono di seguito sinteticamente riepilogati:

Secondo la classificazione pedologica di Fierotti et al., l'area di interesse rientra nelle associazioni n. 4 - Regosuoli da rocce sabbiose e conglomeratiche e n. 5 – Regosuoli da rocce argillose.

In riferimento alla Land Capability Classification, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agroforestali, si è evinto che le caratteristiche del suolo dell'area di studio rientrano nella tipologia "IIs".

Per quel che concerne la classificazione Corine Land Cover, tutte le aree di allocamento dei nuovi aerogeneratori rientrano nella classe *Seminativi semplici e colture erbacee estensive* (cod. 21121) e nella classe *Incolti* (cod. 2311).

La perdita di suolo sarà esigua rispetto a quella agricola totale; anzi, l'opera di repowering favorirà un guadagno in termini di superfici agricole; le aree occupate dalle attuali piazzole da dismettere saranno ripristinate al loro originario stato. Risulta evidente che la realizzazione dell'impianto in progetto non comprometterà la vocazione agricola del territorio.

L'area in esame non si caratterizza per la presenza di formazioni naturali complesse: si tratta, infatti, di un'area a vocazione totalmente agricola ove le superfici risultano principalmente utilizzate a seminativi; ad ogni modo la sottrazione di suolo sarà esclusivamente legata all'area di realizzazione della torre eolica.

In questa relazione sono state, dunque, analizzate le interferenze che l'intervento può generare sull'utilizzazione agricola dell'area e quindi sulle sue produzioni; appare evidente, dall'analisi dei suoli agricoli, che il contesto in esame e quello delle aree limitrofe non subirà modificazioni rilevanti a seguito dell'integrale rifacimento dell'esistente impianto eolico denominato "Alia Sclafani".

Il Tecnico

Palermo, 21 Giugno 2024

Dott.ssa Agr. Ornella Riccobono

**Ordine Provinciale Dottori Agronomi e
Dottori Forestali di Palermo
n. 1643 Sez. A**



asja