

REGIONE SICILIA
Provincia di Trapani
COMUNE DI MAZARA DEL VALLO

PROGETTO

IMPIANTO EOLICO " RACASALE" NEL COMUNE DI MAZARA DEL VALLO (TP) DI POTENZA PARI A 37,2 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

LIMES 22 S.r.l.

Via Giuseppe Giardina 22 - Pachino (SR), Italia
Tel. +39 0236516713



LIMES
RENEWABLE ENERGY

SVILUPPATORE

IBS ENERGY S.r.l.

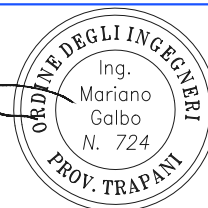
Via Sardegna, 32, 20146, Milano-Italia
Tel. +39 348 -info@ibsenergy.it



PROGETTISTA



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



OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE TECNICA AGRONOMICA

REV.	DATA	ATTIVITA'	REDATTO	VERIFICATO	APROVATO
0	Agosto 2023	PRIMA EMISSIONE	VF	MG	EG

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FORMATO	FOGLIO	CODICE COMMITTENTE
REC-SA-R04	Agosto 2023	/	A4	1 di 44	

NOME FILE: REC-SA-R04_Relazione tecnica agronomica.dwg

LIMES 22 S.r.l. si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	3

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	08/23	Prima emissione	GL		

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	4

INDICE

1. PREMESSA	5
2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE	6
2.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO	6
2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE E CARTOGRAFICO	7
2.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO	10
3. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO	14
3.1 STUDIO PRELIMINARE PER LA PIANIFICAZIONE DEL RILIEVO PEDOLOGICO	14
3.2 FOTOINTERPRETAZIONE	17
3.3 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO	18
4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DEL TERRITORIO	20
4.1 ANALISI DEL TERRITORIO E VALENZA PAESAGGISTICO	20
4.2 USO DEL SUOLO NEL TERRITORIO CIRCOSTANTE – PAESAGGIO AGRARIO	28
4.3 PRODUZIONI AGRICOLE DI QUALITÀ NEL TERRITORIO	31
5. ANALISI DELL'AREE LIMITROFE AL SITO INTERESSATO DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO	34
5.1 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI ED USO DEL SUOLO	35
5.2 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI E PRESENZA DI AREE ZVN E/O SITI DI INTERESSE COMUNITARIO	37
5.3 HABITAT PRIORITARI SECONDO LA DIRETTIVA 92/73/CEE	38
5.4 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI E PRESENZA DI AREE BOSCHIVE	40
6. ANALISI BENEFICI/PERDITE PER IL TERRITORIO	42
7. CONCLUSIONI.....	43

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	5

1. PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata di redigere il progetto definitivo dell'impianto eolico denominato "Parco eolico Recasale" composto da sei aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,20 MW, per una potenza complessiva di 37,20 MW, da ubicarsi in località "Racasale" del Comune di Mazara del Vallo (TP), proposto dalla società dalla società Limes Renewable Energy.

Le aree interessate dal posizionamento degli aerogeneratori ricadono nelle contrade Racasale (WTG01-WTG02), Fontanelle Racasale (WTG03-WTG04), Trinità (WTG05) e Berlingieri (WTG06) nel comune di Mazara del Vallo in provincia di Trapani.

Il modello tipo di aerogeneratore scelto avrà potenza nominale di 6,2 MW con altezza mozzo pari a 115 m, diametro rotore pari a 170 m e altezza massima al top della pala pari a 200 m. Questa tipologia di aerogeneratore è allo stato attuale quella ritenuta più idonea per il sito di progetto dell'impianto.

I terreni sui quali si intende realizzare l'impianto sono tutti di proprietà privata ed a destinazione agricola. Il territorio è caratterizzato da un'orografia pianeggiante o lievemente acclive, le posizioni delle macchine vanno da un'altitudine di 53,00 m. slm. a 108,00 m. slm.

Oltre che degli aerogeneratori, il progetto si compone dei seguenti elementi:

- un elettrodotto interrato con cavi a 36 kV, di collegamento tra gli aerogeneratori;
- un edificio di consegna;
- Stazione satellite per l'ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica di Terna 220 "Partanna 3" (progetto in capo ad un altro proponente).
- Nuova stazione RTN di smistamento a 220 KV "Partanna 3" da inserire in entra-esce sulla linea RTN 220 KV "Fulgatore-Partanna" (progetto in capo ad un altro proponente autorizzato in PAUR con D.A. n. 156 /GAB del 28/06/2022);
- 2 raccordi in entra-esce a 220 kV fra la suddetta SE RTN "Partanna 3" e la 220 kV "Fulgatore-Partanna" progetto in capo ad un altro proponente autorizzato in PAUR con D.A. n. 156 /GAB del 28/06/2022);

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	6

- Nuovo elettrodotto di RTN a 220 kV di collegamento fra la nuova SE "Partanna 3" e la esistente SE RTN 220 kV Partanna (progetto in capo ad un altro proponente autorizzato in PAUR con D.A. n. 156 /GAB del 28/06/2022);
- Ampliamento della esistente SE RTN 220 KV Partanna con nuovo montante a 220 KV (progetto in capo ad un altro proponente autorizzato in PAUR con D.A. n. 156 /GAB del 28/06/2022).
- Nuovo elettrodotto di RTN a 220 kV di collegamento fra la SE "Partanna 2" e la futura SE RTN 220 kV Partanna 3 (progetto in capo ad un altro);
- Un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento della SE "Partanna 2" con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa (progetto in capo ad un altro proponente).
- Stazione satellite per l'ampliamento a 36 kV della Stazione Elettrica di Terna 220/150KV "Fulgatore" (progetto in capo ad un altro proponente).

Il sottoscritto dott. Gaspare Lodato, iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della provincia di Trapani al n. 310 di anzianità, su incarico ricevuto dalla società Hydro Engineerig s.s., ha redatto la seguente relazione agronomica relativa alle aree su cui sarà realizzato l'impianto eolico denominato "Parco Eolico Recasale".

L'impianto produrrà energia da fonte rinnovabile di tipo eolico con lo scopo di aumentare la disponibilità energetica e di diminuire la dipendenza da fonti fossili, contribuendo alla riduzione di emissioni climalteranti.

2. DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

2.1 IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DEFINIZIONE DELL'AREA DI INSERIMENTO

L'impianto eolico insisterà nel territorio del Comune di Mazara del Vallo su una superficie a destinazione agricola. I sei aerogeneratori ricadono nelle contrade Racasale (WTG01-WTG02), Fontanelle Racasale (WTG03-WTG04), Trinità (WTG05) e Berlingieri (WTG06) nel comune di Mazara del Vallo in provincia di Trapani.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	7

2.2 INQUADRAMENTO CATASTALE E CARTOGRAFICO

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto ricadono all'interno delle seguenti cartografie:

- IGM in scala 1:25.000 - 257_II_SO-Castelvetrano
- IGM in scala 1:25.000 257_III_SE-Borgata Costiera
- IGM in scala 1:25.000 265_I_NO-Campobello di Mazara
- IGM in scala 1:25.000 265_IV_NE-Mazara del Vallo

- Carta Tecnica Regionale, CTR, in scala 1:10.000, numeri 618090, 618100, 618050, 618060;

- Fogli di mappa n. 89, 148, 145, 147, 167, 166 del Comune di Mazara del Vallo;
- Fogli di mappa n. 01, 01b del Comune di Campobello di Mazara;
- Fogli di mappa n. 03, 01, 02, 15, 30, 45 del Comune di Castelvetrano;
- Foglio di mappa n. 52 del comune di Santa Ninfa;

La tabella che segue mostra le coordinate delle posizioni degli aerogeneratori nel sistema di coordinate UTM-WGS84:

WTG	EST	NORD	Riferimenti catastali
WTG01	298584.99	4171248.12	Mazara del Vallo, Foglio 166, p.lle: 401, 431, 433
WTG02	298904.59	4170715.98	Mazara del Vallo, Foglio 166, p.lla: 320
WTG03	300310.63	4170485.16	Mazara del Vallo, Foglio 167, p.lla: 218
WTG04	300602.69	4170922.43	Mazara del Vallo, Foglio 167, p.lla: 140
WTG05	299949.26	4171751.10	Mazara del Vallo, Foglio 148, p.lla: 101
WTG06	299306.14	4171788.45	Mazara del Vallo, Foglio 147, p.lla: 150, 428, 429

Coordinate delle nuove posizioni degli aerogeneratori nel sistema di riferimento UTM-WGS84

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	8

Le immagini che seguono mostrano l'ubicazione, su base ortofoto e con indicazione dei limiti amministrativi aggiornati, di:

- ✓ Posizioni degli aerogeneratori
- ✓ Layout dell'elettrodotto interrato in MT
- ✓ Posizione della SSEU

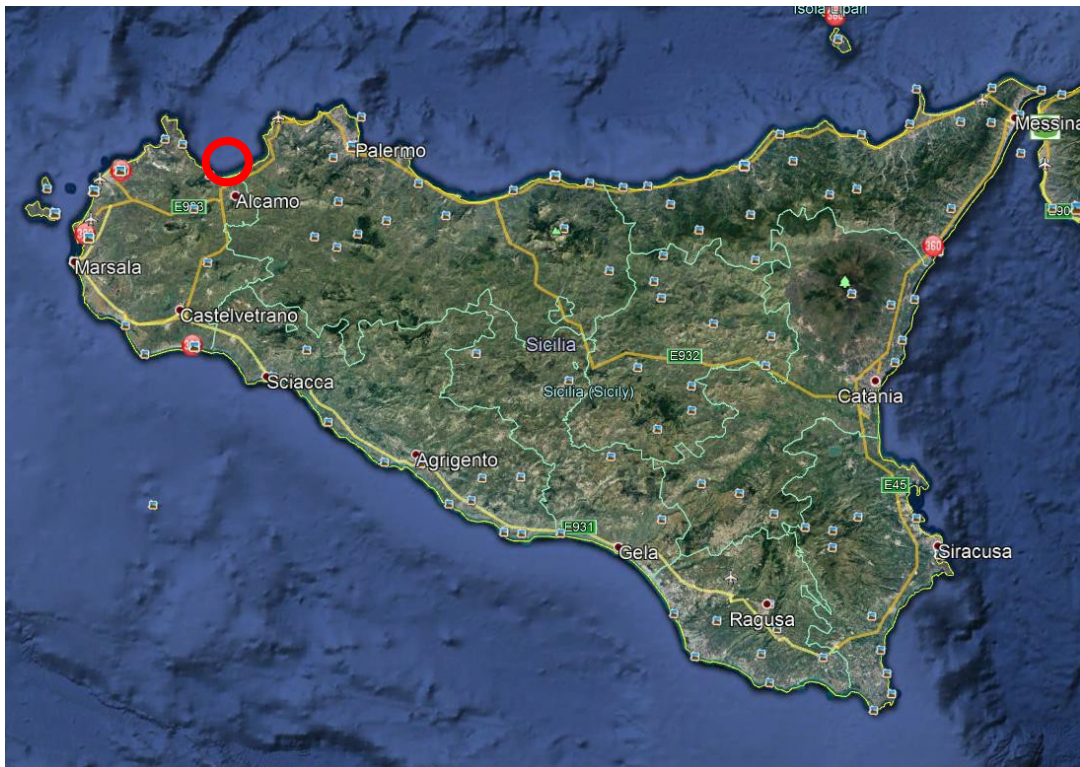


Fig.1 Ubicazione area di impianto da satellite

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	9

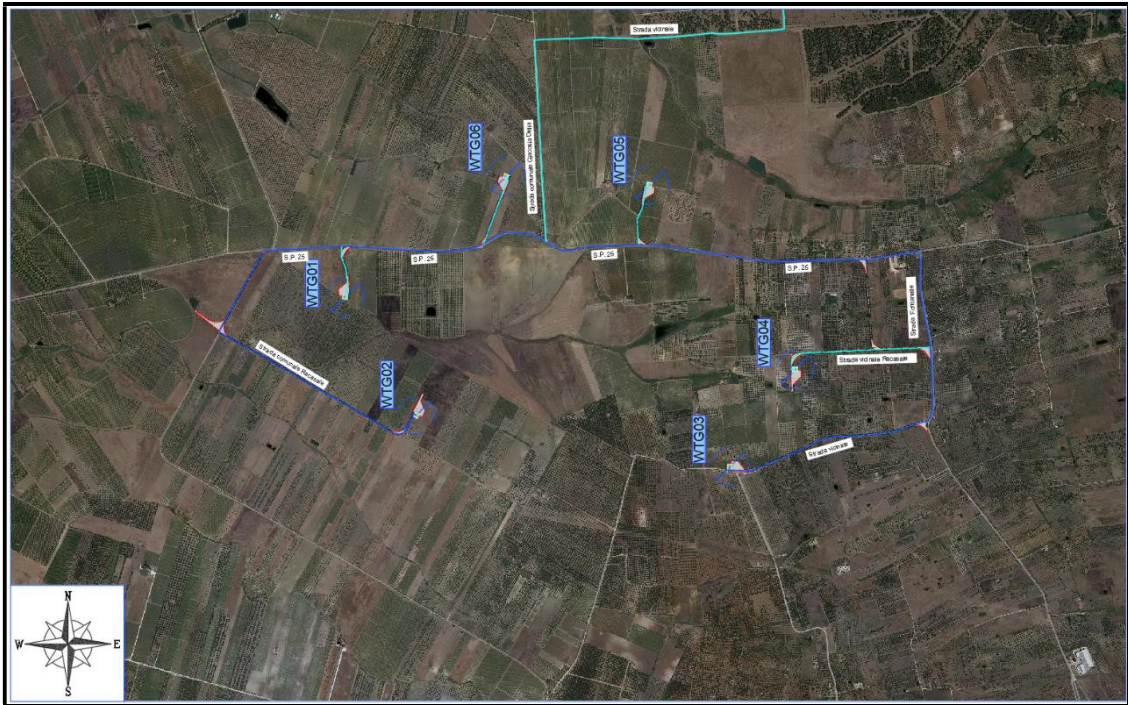


Fig.2 Inquadramento impianto su ortofoto- Parco Eolico Recasale

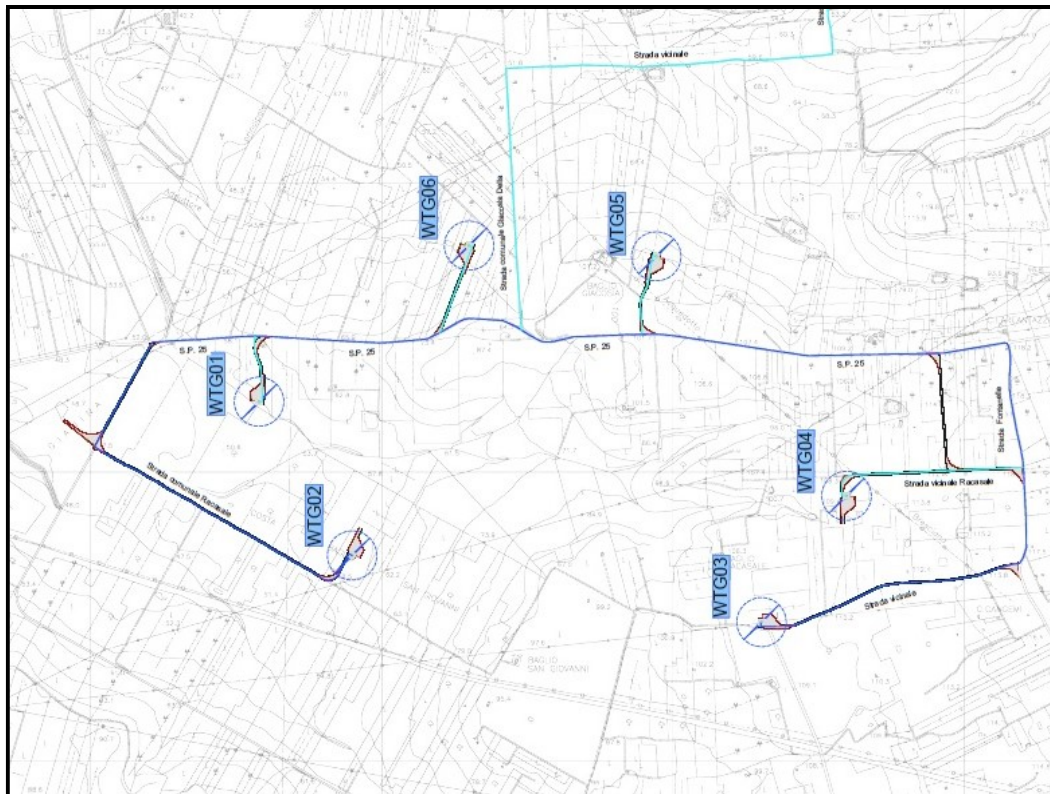


Fig.3 Inquadramento impianto su CTR 1:10.000- "Area Parco Eolico Recasale"

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	10

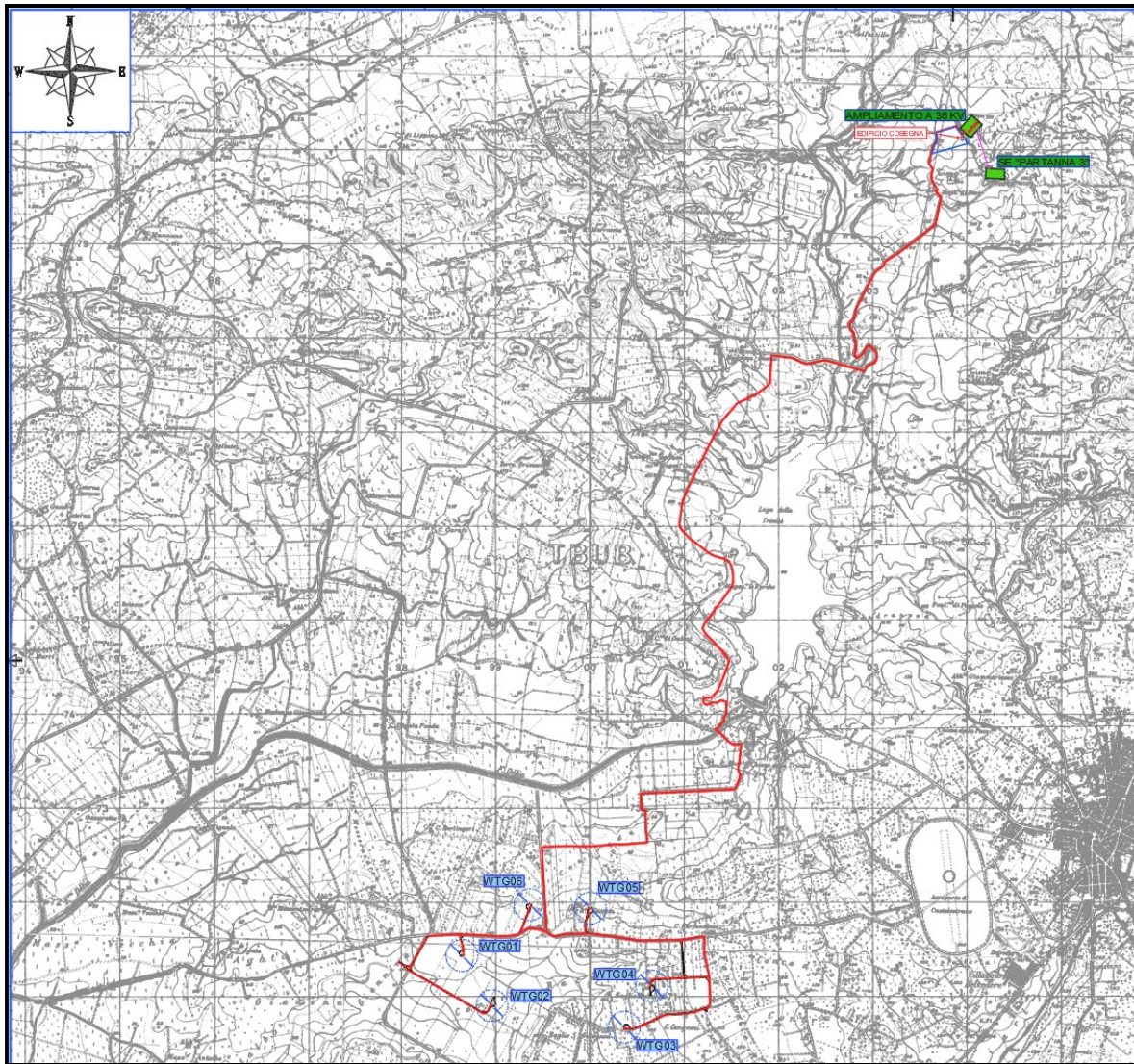


Fig. 4 Inquadramento impianto su IGM 1:25.000- "Parco Eolico Recasale"

2.3 INQUADRAMENTO CLIMATICO

La provincia di Trapani ha un'estensione di 2.462 km² e rappresenta l'estrema punta occidentale della Sicilia. Le sue coste si affacciano sia sulla fascia tirrenica, con il Golfo di Castellammare e la punta di S. Vito lo Capo, che su quella occidentale e meridionale del Mar Mediterraneo. Il territorio può essere schematicamente diviso tra una fascia occidentale prevalentemente pianeggiante, ed una fascia orientale di bassa e media collina, che assume qua

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECA SALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	11

e là connotazioni montane. L'area che dalla estrema punta nord di Capo S. Vito si estende verso sud-ovest, è caratterizzata da una serie di promontori che si elevano isolati lungo la costa e delimitano piccole aree pianeggianti. Sono questi, tra gli altri, i rilievi montuosi di Passo di Lupo e poi di Monte Sparagio, di Monte Cofano e del Monte di Erice. A sud di questa area il paesaggio si fa sempre meno movimentato e i rilievi lasciano posto ad una vasta area di pianura che interessa quasi la metà del territorio provinciale e che da Trapani si estende lungo i territori che da Paceco vanno fino a Campobello di Mazara e Castelvetro. Sul lato orientale della provincia, invece, la morfologia si fa più accidentata e le aree di pianura sono circoscritte da ampi promontori collinari di natura argillosa. La zona più interna della provincia, compresa nel triangolo Segesta-Salemi-Calatafimi, è anche la più montuosa;

Considerando le condizioni medie dell'intero territorio, la Sicilia, secondo la classificazione macroclimatica di Köppen, può essere definita una regione a clima temperato-umido (temperature media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, umido sub-tropicale, con estate asciutta (tipo Csa), cioè il tipico clima mediterraneo, caratterizzato da una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C e da un regime delle precipitazioni contraddistinto da una concentrazione delle precipitazioni nel periodo freddo (autunno-invernale). Per la caratterizzazione climatologica è stato utilizzato lo Studio "Climatologia della Sicilia" realizzato dalla Regione Siciliana, nel quale sono stati utilizzati i dati di serie storiche trentennali, relativi ai parametri meteorologici temperatura e precipitazioni.

Dall'analisi delle temperature medie annue è possibile distinguere chiaramente, all'interno della provincia, la presenza di almeno due grandi aree principali:

- Un'area che comprende tutta la pianura costiera (San Vito lo Capo, Trapani e Marsala), le aree più immediatamente all'interno (Castelvetro) e l'isola di Pantelleria, con valori di temperatura media annuale di 18-19° C.
- Un'area comprendente le aree interne collinari rappresentate dalle stazioni di Partanna e Calatafimi, la cui temperatura media annuale è di 17° C.

L'area su cui sorge l'impianto eolico dal punto di vista climatico rientra nell'area interna collinare. Dall'analisi dei climogrammi di Peguy, che sintetizzano l'andamento della temperatura e delle precipitazioni, si evince che per quanto riguarda la più vicina stazione di Castelvetro (190 metri s.l.m.), i valori sono quelli caratteristici delle aree pianeggianti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	12

costiere, con clima prevalentemente arido che si estende da maggio ad agosto, e clima temperato che interessa il periodo da settembre ad aprile.

La forma della poligonale è quella tipica delle aree costiere, molto inclinata ed allungata lungo le ascisse (ridotte escursioni annuali, sia pluviometriche che termiche). Il climogramma mostra un lungo periodo caldo-arido, da maggio a settembre, un regime temperato da ottobre ad aprile; in questo caso, però, le temperature dei mesi invernali si avvicinano a quelle delle località di collina. La direzione verso l'alto della poligonale, passando da destra a sinistra, indica maggiori precipitazioni durante il periodo invernale.

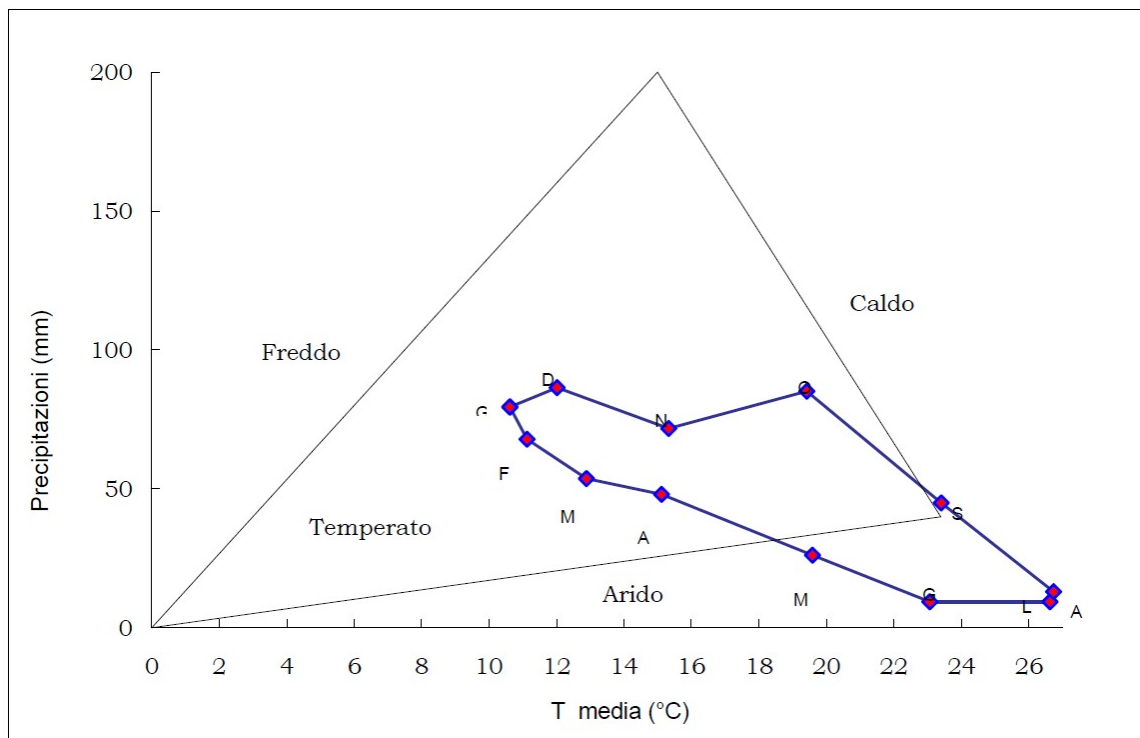


Fig.5 Climogrammi di Peguy - Castelvetrano (190 metri s.l.m.)

Tramite l'elaborazione probabilistica dei valori medi delle temperature minime, notiamo che nei mesi più freddi non si scende al di sotto di 8° C; i valori minimi assoluti di temperatura, nelle zone vicine alla stazione di riferimento, raggiungono valori compresi mai inferiori ai 3° C. Per quanto riguarda le medie delle temperature massime dei mesi più caldi, nelle aree pianeggianti la temperatura supera i 30° C; i valori assoluti massimi di temperatura raggiungono punte di 36,5°-37° C.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	13

Analizzando le precipitazioni, possiamo affermare che l'area di studio rientra in quella di passaggio tra l'area costiera e quella collinare, caratterizzata da piovosità annua modesta, compresa tra i 500 e 600 mm annui.

Passando ad analizzare la distribuzione mensile delle precipitazioni, si nota come nella stazione esaminata essa sia coerente con il regime pluviometrico di tipo mediterraneo, che prevede piogge abbondanti durante il periodo autunnale e invernale, e scarse, o del tutto assenti, durante i mesi estivi.

Passando all'analisi delle classificazioni climatiche, attraverso l'uso degli indici sintetici, nell'area di studio riscontriamo le seguenti situazioni:

- Secondo Lang, la stazione di Castelvetro presenta un clima steppico.
- Secondo De Martone, la stazione di Castelvetro presenta un clima semi-arido.
- Secondo Thornthwaite, la stazione di Castelvetro è caratterizzata da un clima asciutto semi-arido.
- Secondo Emberger, nella stazione di Castelvetro, si registra un clima prevalentemente sub-umido.

Indici climatici

Stazione	<i>R</i>	<i>Ia</i>	<i>Q</i>	<i>Im</i>
Calatafimi	39	25	75	-23
Castelvetro	29	19	50	-43
Marsala	27	17	57	-45
Pantelleria	26	17	62	-49
Partanna	39	25	70	-24
S.Vito Lo Capo	26	17	56	-49
Trapani	25	16	57	-51

R = Pluviofattore di Lang

Ia = Indice di aridità di De Martonne

Q = Quoziente pluviometrico di Emberger

Im = Indice globale di umidità di Thornthwaite

Fig.6 Indici climatici

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	14

3. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO

3.1 STUDIO PRELIMINARE PER LA PIANIFICAZIONE DEL RILIEVO PEDOLOGICO

Preliminarmente ai rilievi di campo è stata operata una raccolta della cartografia tematica già esistente sull'area, utilizzabile come documentazione di base su cui impostare ed elaborare lo studio pedologico dell'area oggetto di intervento.

A livello bibliografico è stata invece raccolta tutta la documentazione disponibile che riguardasse i tematismi d'interesse (geologia, morfologia, paesaggio). In particolare, sono stati acquisiti i seguenti documenti:

- Cartografia IGM in scala 1:25.000;
- Cartografia dei suoli della Sicilia redatta dai professori Giampiero Ballatore e Giovanni Fierotti;
- Commento alla carta dei suoli della Sicilia (Fierotti, Dazzi, Raimondi);

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

Il suolo è composto da una parte solida (componente organica e componente minerale), una parte liquida e da una parte gassosa. Durante la sua evoluzione, il suolo differenzia lungo il suo profilo una serie di orizzonti. I più comuni orizzonti identificabili, ad esempio, sono un orizzonte superficiale organico (sovrastato talvolta da uno strato di lettiera indecomposta), in cui il contenuto di sostanza organica insieme alle particelle minerali raggiunge una percentuale notevole (es: 5%-10%), un sottostante orizzonte di eluviazione, in cui il processo di percolazione delle acque meteoriche ha eluviato una parte delle particelle minerali fini lasciando prevalentemente la componente limosa o sabbiosa, e il sottostante orizzonte di illuviazione corrispondente, dove le suddette particelle fini (argillose) si sono accumulate.

Ciascuna formazione geologica locale dà luogo ad una differente costituzione strutturale dei suoli.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	15

La notevole variabilità pedologica dipende dallo stretto interagire di bioclimi, litotipi e vegetazione che danno origine a suoli estremamente mutevoli.

Da un primo studio preliminare si è potuto appurare che il territorio da analizzare, dal punto di vista pedologico, ricade all'interno dell'associazione n.9 "Suoli rossi mediterranei-litosuoli" e n.10 "Suoli rossi mediterranei-Suoli Bruni-Litosuoli-Regosuoli", così come riportato nella carta dei suoli della Sicilia.

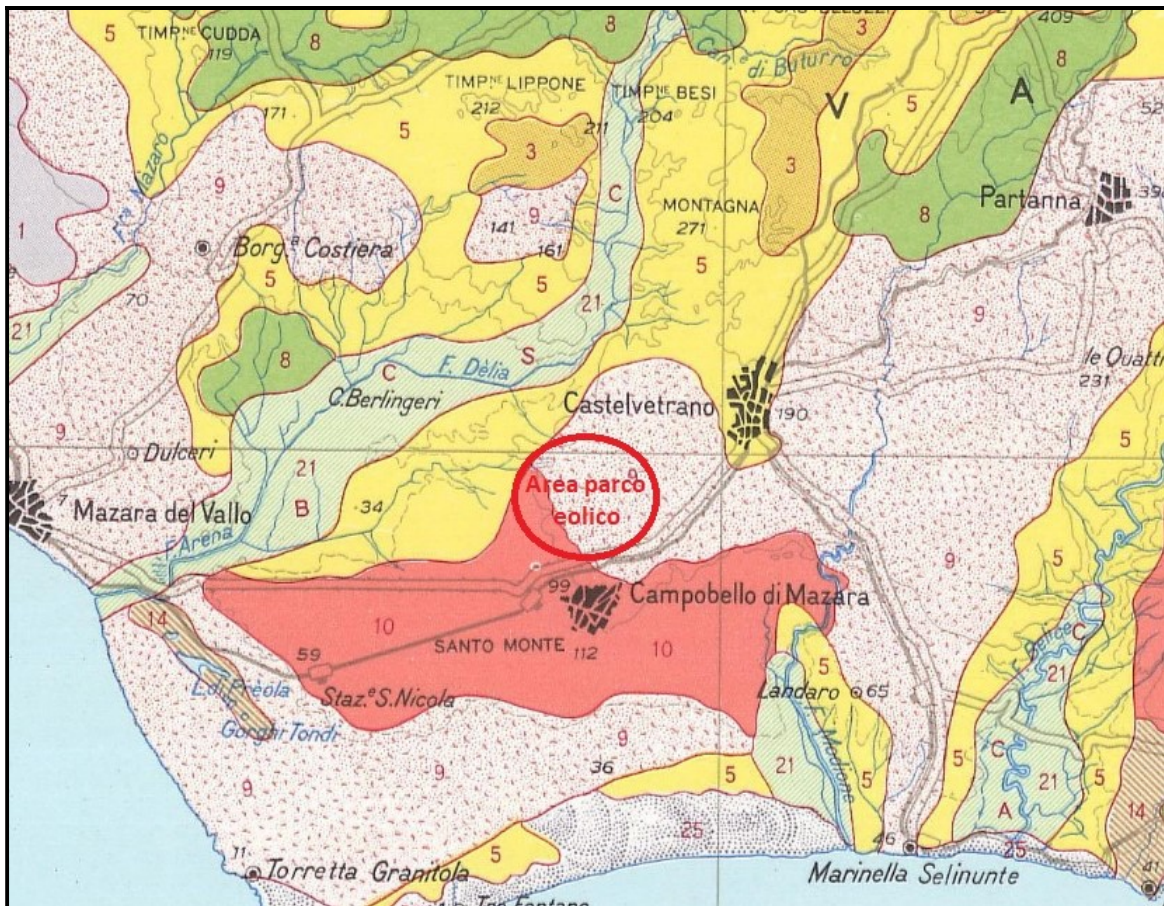


Fig.7 Carta uso dei suoli della Sicilia – Fierotti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECA SALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	16

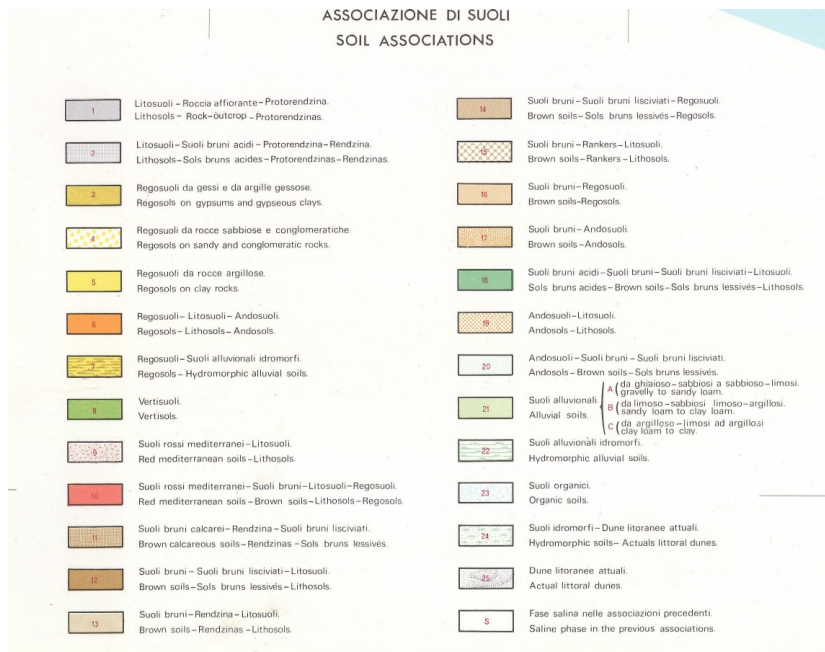


Fig.8 Legenda carta uso dei suoli della Sicilia - Fierotti

Associazione n.9 Suoli rossi mediterranei-litosuoli

Questa tipologia di suolo ricorre principalmente sulle formazioni tufacee quaternarie costiere che vanno da termini imerese a Mazara del Vallo, ma anche su rilievi mesozoici di natura calcarea e dolomitica dei monti del palermitano e del trapanese. Il profilo dei suoli è di tipo A-B-C con un orizzonte A generalmente poco sviluppato ed un orizzonte B più importante. Il colore è rosso vivo, l'aggregazione di tipo poliedrica o poliedrica sub-angolare. È difficile trovare profili integri a causa dell'erosione o per effetto di fattori antropici. La granulometria è argillosa e/o argillo-sabbiosa soprattutto nelle zone coltivate in cui le arature a scasso hanno intaccato il substrato tufaceo che si rimescola lungo tutto il profilo. I carbonati sono poco presenti, ma la reazione è sub-alcalina (pH 7.5-7.8) e i principali elementi nutritivi scarseggiano. I terreni presentano una buona fertilità agronomica in presenza di acque per uso irriguo e sono vocati per la viticoltura e l'olivicoltura. In presenza di irrigazione si prestano anche per la frutticoltura e l'orto-floricoltura.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	17

Associazione n° 10 – Suoli rossi mediterranei-Suoli Bruni-Litosuoli-Regosuoli

L'ubicazione è la stessa della precedente. Differisce dalla precedente associazione in quanto o per condizioni morfologiche particolari, o per una più intensa vegetazione, o ancora, nei terreni coltivati, per il ricorso a late concimazioni organiche e ai conseguenti processi di umificazione, il colore rosso caratteristico tende a imbrunire. In limitate aree, peraltro non dissociabili dal resto dell'associazione, la brunificazione ha portato alla formazione di veri e propri suoli bruni. Caratteristica, in questa associazione, la zona a sud di Castelvetro, dove affiora un crostone che localmente è chiamato "Sciara", al di sotto del quale, si rinviene un paleosuolo molto fertile.

3.2 FOTINTERPRETAZIONE

La fase di fotointerpretazione dell'area costituisce un punto centrale per l'organizzazione dell'intero rilevamento. Infatti, è in questa fase che si pongono le principali suddivisioni del territorio che costituiranno l'ossatura della ricerca.

Questa fase del lavoro si esplica nell'analisi di fotografie aeree durante la quale, osservando i diversi elementi del fotogramma (tono, colore, pattern, tessitura) e coadiuvati da riscontri sul terreno, si giunge a cogliere la chiave di lettura di due tipi di evidenze fotografiche:

- evidenze dirette: si tratta delle informazioni sul suolo che si traggono direttamente dall'osservazione delle foto aeree. Rientrano in questa categoria i limiti geomorfologici, indicanti separazioni fra diverse forme del territorio, ed i limiti legati a proprietà visibili del suolo quali il colore, la presenza diffusa di zone umide, la rocciosità. Rientrano anche in questa categoria le informazioni sulla pendenza e sull'esposizione del suolo;
- evidenze indirette: Si tratta delle informazioni sul suolo che possono essere derivate dall'osservazione di altri fattori presenti sulle fotografie aeree quali per esempio l'uso del suolo e la matrice secondo cui si organizzano sul territorio i diversi usi del suolo. È evidente che tali informazioni dovranno essere verificate con maggiore attenzione in campagna in quanto non sempre potranno essere corrette.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	18

3.3 CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO

Tra i sistemi di valutazione del territorio, elaborati in molti paesi europei ed extra-europei secondo modalità ed obiettivi differenti, la Land Capability Classification (Klingebiel e Montgomery, 1961) viene utilizzato per classificare il territorio per ampi sistemi agro-pastorali e non in base a specifiche pratiche colturali.

La valutazione viene effettuata sull'analisi dei parametri contenuti nella carta dei suoli e sulla base delle caratteristiche dei suoli stessi.

Il concetto centrale della Land Capability non si riferisce unicamente alle proprietà fisiche del suolo, che determinano la sua attitudine, più o meno ampia, nella scelta di particolari colture, quanto alle limitazioni da questo presentate nei confronti di un uso agricolo generico; limitazioni che derivano anche dalla qualità del suolo, ma soprattutto dalle caratteristiche dell'ambiente in cui questo è inserito.

Ciò significa che la limitazione costituita dalla scarsa produttività di un territorio, legata a precisi parametri di fertilità chimica del suolo (pH, C.S.C., sostanza organica, salinità, saturazione in basi) viene messa in relazione ai requisiti del paesaggio fisico (morfologia, clima, vegetazione, ecc..), che fanno assumere alla stessa limitazione un grado di intensità differente a seconda che tali requisiti siano permanentemente sfavorevoli o meno (es.: pendenza, rocciosità, aridità, degrado vegetale, ecc.).

I criteri fondamentali della capacità d'uso del suolo sono:

- di essere in relazione alle limitazioni fisiche permanenti, escludendo quindi le valutazioni dei fattori socioeconomici;
- di riferirsi al complesso di colture praticabili nel territorio in questione e non ad una coltura particolare;
- di comprendere nel termine "difficoltà di gestione" tutte quelle pratiche conservative e sistematorie necessarie affinché, in ogni caso, l'uso non determini perdita di fertilità o degradazione del suolo;
- di considerare un livello di conduzione abbastanza elevato, ma allo stesso tempo accessibile alla maggior parte degli operatori agricoli;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	19

I suoli vengono attribuiti a otto classi, indicate con i numeri romani da I a VIII, che presentano limitazioni crescenti in funzione delle diverse utilizzazioni. Le classi da I a IV identificano suoli coltivabili, la classe V suoli frequentemente inondati, tipici delle aree golenali, le classi VI e VII suoli adatti solo alla forestazione e al pascolo, l'ultima classe VIII, suoli con limitazioni tali da escludere ogni utilizzo a scopo produttivo.

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

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

Nella fattispecie sono state identificate la seguente classe:

- **Classe I:** Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti per il loro uso e che sono

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	20

quindi utilizzabili per tutte le colture.

- **Classe II:** suoli che presentano moderate limitazioni dovute prevalentemente alla morfologia del terreno che è moderatamente acclive, ma anche ad una pietrosità medio-alta. Su questi terreni è preferibile adottare la scelta di specie erbacee come quelle cerealicole o leguminose da granella e da foraggio.

4. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI DEL TERRITORIO

4.1 ANALISI DEL TERRITORIO E VALENZA PAESAGGISTICO

L'area su cui si sviluppa il parco eolico interessa i limitrofi comuni di Castelvetrano e Campobello di Mazara; il paesaggio è caratterizzato dalla presenza prevalente di olivi e vigneti ed in misura minore da seminativi. Il livello di naturalità risulta nel complesso relativamente basso.

Sulla base del Censimento Agricoltura (2010), per quanto concerne le produzioni agricole l'areale preso in esame risulta essere fortemente dedicato agli oliveti e ai vigneti, mentre le colture a seminativo svolgono un ruolo marginale. Poco diffuso è il pascolo, relegato prevalentemente nelle aree marginali.

Utilizzazione dei terreni dell'unità agricola	superficie totale (sat)	superficie totale (sat)								
		superficie agricola utilizzata (sau)	superficie agricola utilizzata (sau)					arboreicoltura da legno annessa ad aziende agricole	boschi annessi ad aziende agricole	superficie agricola non utilizzata e altra superficie
			seminativi	vite	coltivazioni legnose agrarie, escluso vite	orti familiari	prati permanenti e pascoli			
Castelvetrano	12820,97	11695,89	1861,06	3447,09	6021,48	9,9	356,36	7,1	218,05	899,93
Campobello di Mazara	3528,11	3284,54	408,35	644,75	2178,07	0,87	52,5	243,57

Utilizzazione delle superfici agricole - Censimento Agricoltura ISTAT (2010)

L'area da un punto di vista morfologico presenta una certa omogeneità di paesaggio. La presenza dell'uomo fin dall'antichità ha operato una costante trasformazione del paesaggio. Nell'area di progetto i caratteri distintivi della copertura agricola del suolo possono raggrupparsi per caratteristiche omogenee nel "paesaggio del seminativo" e nel "paesaggio delle colture arboree". Laddove non è possibile o seminare o realizzare un vigneto, prevalgono

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	21

le aree dedicate al pascolo.

Il territorio interessato dall'opera ricade all'interno dell'Ambito 2 del Piano Paesaggistico degli della Provincia di Trapani, denominato "Area della pianura costiera occidentale" che interessa il territorio costiero della provincia di Trapani compreso nei comuni di Trapani, Erice, Paceco, Marsala, Petrosino, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara, Castelvetrano. Nello specifico il territorio è compreso tra il Paesaggio Locale denominato "Altopiano di Castelvetrano" che comprende i contesti di Castelvetrano, Campobello di Mazara, Fontanelle, Favara Modione, Piana di Castelvetrano, Piana di Campobello e Castelvetrano, Bassa Valle del Modione – Selinunte" ed il Paesaggio Locale denominato "Delia Nivolelli" che è costituito dalla parte centrale e terminale del bacino del F. Delia, che nasce in prossimità di Monte San Giuseppe presso il comune di Vita, si sviluppa tra il fiume M̀azaro e il F. Modione, e sfocia nei pressi dell'abitato di Mazara del Vallo. Il Paesaggio è costituito, da diversificati contesti ambientali di grande interesse: un ampio tavolato costiero, ricoperto da "boschi" di ulivo, leggermente degradante verso mare con dolci pendenze, delimitato dai bacini del Delia a Nord Ovest e del Belice a Sud Est e inciso dal fiume Modione, terrazzi e morbidi rilievi collinari che diventano aspri lungo il confine nord-ovest, una costa sabbiosa sovrastata dalle rovine della città greca di Selinunte. La morfologia dell'area è caratterizzata da spianate calcarenitiche a debole pendenza, da aree pianeggianti interrotte da locali rotture di pendenza e salti morfologici, in corrispondenza degli orli dei terrazzi sia di origine marina che fluviali. Nella campagna, intensamente coltivata, domina la coltura più diffusa e più rappresentativa quella dell'olivo da mensa specializzato (DOP Nocellara del Belice) e da olio (Valle del Belice), e in minore misura dei vigneti. E' un paesaggio agrario di grande valore percettivo ed ambientale. Tuttavia l'eccesso di specializzazione sta facendo quasi scomparire le colture tradizionali, agrumeti e legnose agrarie miste (olivo, mandorlo e fruttiferi vari). L'ampia copertura arborea degli uliveti talora supplisce almeno in parte alla scarsità di ambienti boschivi veri e propri facilitando i movimenti di specie di uccelli legati ad ambienti di bosco quali ghiandaia, rigogolo, rampichino. Il vigneto è presente a macchia di leopardo immerso fra gli olivi. I seminativi e gli agrumeti si trovano soltanto alla periferia di Castelvetrano lungo il corso del Modione. L'incolto interessa le "sciare" e i terreni con roccia affiorante. Il paesaggio agrario è inoltre reso prezioso da numerosi e importanti testimonianze di architetture rurali, tipiche della

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	22

società agro-pastorale trapanese: ville signorili, concentrate soprattutto in prossimità dei due centri abitati, chiese e cappelle, case rurali, aggregati di case rurali, bagli, mulini, magazzini, cantine, oleifici. I mulini lungo il Modione, di cui alcuni del XV secolo (Scaglio, Terzi, Guirbi, San Giovanni, Mezzo e Garofano), che molivano, fino alla metà del novecento, il frumento raccolto in questo territorio ma anche quello proveniente da un hinterland più ampio testimoniano i caratteri del latifondo cerealicolo e la potenza delle famiglie feudali. La rete infrastrutturale è rappresentata dall'autostrada Mazara–Palermo e dalla SS115, i tracciati di connessione locale (Sp25, SP56, strade comunali) e la viabilità rurale che corrono nella pianura tutta oliveti e vigneti, disegnano una trama del paesaggio agricolo orientata dalle antiche relazioni tra i centri urbani, la campagna e il mare. Il Modione, attraversa il paesaggio; ha carattere torrentizio e lungo il suo percorso non riceve affluenti di rilievo. Nell'ultimo tratto, c.da Margio e c.da Latomie, il fiume presentava un andamento meandriforme, che è stato bonificato e rettificato, eliminando quasi del tutto la presenza di paludi. Tuttavia le dune litoranee, che i venti predominanti di scirocco accumulano sulla spiaggia, impediscono il regolare deflusso delle acque e contribuiscono alla formazione di ristagni alla foce, che ha caratteristiche generali assimilabili a quella del Belice. Infatti la foce del Modione presenta un ecosistema dunale relativamente integro con associazioni vegetali stabili a psammofile (*Tamarix gallica* L., *Juncus acutus* L., *Inula crithmoides* L., *Pancreatium maritimum* L., *Phragmites australis*). Situato nel territorio di Castelvetro è anche il lago della Trinità (o semplicemente lago Trinità), un bacino artificiale della Sicilia, ottenuto dallo sbarramento, mediante una diga in terra, del fiume Arena, che cambia nome in corrispondenza dell'invaso (l'immissario è denominato fiume Delia). L'invaso artificiale del Lago Trinità ha acquisito importanti caratteristiche di naturalità (boschi artificiali e presenza di numerosi uccelli migratori) e offre scorci paesaggistici incantevoli. Comunità ripariali interessanti sono presenti nelle anse del Delia e vegetazione a gariga sulle calcariniti affioranti. Il regime del corso d'acqua è tipicamente torrentizio con magre prolungate nel periodo estivo. La presenza dello sbarramento riduce drasticamente gli afflussi a valle. Per tutto l'intero tronco il corso d'acqua risulta arginato, la risagomatura dell'alveo è proceduta unitamente alla realizzazione dell'impianto di irrigazione del comprensorio gestito dal Consorzio di Bonifica Delia-Nivolelli. Il fiume ha una bassa naturalità dovuta allo sbarramento della diga Trinità, alla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	23

cementificazione delle sue sponde dalla diga alla foce e per la presenza nell'alveo fluviale di campi coltivati senza lavorazioni conservative (che causano un elevato apporto terrigeno durante le piogge torrentizie).

In tale contesto, Castelvetrano svolge la funzione di cerniera tra la struttura urbana costiera e una parte significativa della Valle del Belice. I caratteri unificanti di questa area sono rappresentati dalle problematiche della ricostruzione scaturite dal terremoto del 1968, dall'esposizione all'elevato rischio sismico, dal processo di riconversione produttiva in agricoltura che ha visto la progressiva sostituzione delle colture cerealicole con le colture viticole, dallo sviluppo economico incentrato sull'industria agro-alimentare e sul turismo. Castelvetrano, esercita la propria influenza sulle aree interne attivando forme diverse di valorizzazione territoriale e svolgendo un ruolo guida come principale centro commerciale (soprattutto per i servizi alle famiglie), culturale (scuole di secondo grado, teatro Selinus) e turistico (Parco archeologico di Selinunte, bellezza del litorale), come sede di servizi amministrativi. Gli abitati di Castelvetrano e Campobello di Mazara distanti pochi chilometri, sorgono tra il bacino del Modione e del Delia e si sviluppano sulla linea dello spartiacque collegati dalla SS115 e dalla Ferrovia Trapani Palermo via Castelvetrano. Il nucleo antico di Castelvetrano ha una forma radiale riconducibile all'impianto medioevale e presenta una morfologia complessa risultato dei processi di trasformazione e adattamento succedutisi nei secoli. Attorno agli edifici monumentali, si è aggregato un tessuto urbano caratterizzato da modelli tipologici poveri nei materiali e con connotazioni proprie della cultura contadina. Nei tempi più recenti l'impianto urbano è stato fortemente alterato nelle sue componenti tipologiche e morfologiche per effetto dei danni subiti a seguito del sisma del 1968, e per le nuove edificazioni che non hanno tenuto conto della tradizione costruttiva locale. Campobello di Mazara, fondato nel 1623 da Giuseppe Di Napoli, è un centro agricolo noto per la produzione delle olive e gli impianti vinicoli. Il tessuto urbano a maglie regolari ortogonali con l'asse e la piazza centrale ripropone i modelli urbanistici delle città di nuova fondazione.

Dallo studio del territorio si evince anche che l'area interessata dal progetto non ricade all'interno di siti di interesse comunitario individuati dalla direttiva habitat (Direttiva n. 92/43/CEE). Si riscontrano tuttavia, non molto distanti dal luogo di interesse, alcuni siti di importanza comunitario denominati:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	24

- **ITA010014 "SCIARE DI MARSALA"**
- **ITA040012 "FONDALI DI CAPO SAN MARCO – SCIACCA"**
- **ITA010011 "SISTEMA DUNALE CAPO GRANITOLA, PORTO PALO E FOCE DEL BELICE"**
- **ITA010005 "LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI E SCIARE DI MAZARA"**
- **ITA010031 "LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI, SCIARE DI MAZARA E PANTANO LEONE"**

Di questi, solo gli ultimi due si trovano a breve distanza dal sito in cui sarà realizzato il parco eolico, e pertanto meritevoli di attenzione.

ITA010005 "LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI E SCIARE DI MAZARA":

IL SIC si estende complessivamente per circa 1511 ettari, ricadendo nell'ambito dei territori comunali di Mazara del Vallo e Campobello di Mazara (TP). L'area si sviluppa parzialmente anche nelle cosiddette "Sciare", termine d'origine araba che sta ad indicare un paesaggio arido e desolato. La parte più interessante riguarda comunque un peculiare sistema di laghetti naturali, noti come "Gorghi Tondi", i quali caratterizzano degli ambienti umidi di particolare rilevanza naturalistico-ambientale, soprattutto dal punto di vista faunistico. Essi sono stati generati da fenomeni di natura carsica lungo il tavolato calcarenitico di origine quaternaria, favoriti dalla presenza di un livello argilloso impermeabile che ha consentito l'affioramento della falda freatica, caratterizzata da acque con un basso tasso di salinità. Dal punto di vista stratigrafico, nel territorio si rinvengono substrati litologici riferiti alle argille e argille sabbiose (Tortoniano sup.-Messiniano inf.), calcari massicci (Messiniano inf.), gessi (Messiniano sup.), calcari marnosi ("Trubi"; Pliocene inf.), calcarenite giallastra (Emiliano II-Siciliano), depositi dei terrazzi marini tirreniani, depositi di fondovalle e terrazzi alluvionali, depositi eluviali, colluviali e palustri, detriti di falda. Dal punto di vista bioclimatico, l'area rientra prevalentemente nella fascia del termomediterraneo inferiore secco superiore, in buona parte afferente alla serie della Quercia spinosa (Chamaeopo-Quercus calliprini sigmetum), ormai alquanto degradata a causa del disturbo antropico (ed in particolare degli incendi), almeno per

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	25

quanto riguarda l'area delle Sciare. In questi casi il paesaggio è fisionomicamente dominato da aspetti steppici a terofite - in particolare *Stipa capensis* - utilizzati attraverso il pascolo, cui talora si alternano radi aspetti di gariga a *Thymus capitatus* o a *Palma nana*. I circoscritti lembi forestali a Quercia spinosa assumono pertanto un significato relittuale.

ITA010031 "LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI, SCIARE DI MAZARA E PANTANO LEONE":

Le "Sciare" - termine d'origine araba che sta ad indicare un paesaggio arido e desolato - fanno riferimento ad un territorio alquanto esteso, localizzato lungo il settore meridionale della provincia di Trapani, tra Mazara e Selinunte. In particolare, le Sciare di Mazara, estese complessivamente per 1634,17 ettari, ricadono appunto nell'omonimo agro comunale di Mazara del Vallo, e all'interno del biotopo è presente un interessantissimo sistema di laghetti, denominati "Gorghi", generati da fenomeni di natura carsica, i quali si sviluppano laddove il tavolato calcarenitico ha subito dei crolli, favorendo l'affioramento della falda freatica, caratterizzata da acque con un basso tasso di salinità. I Gorghi Tondi ed il Lago Preola costituiscono un interessante complesso lacustre originato dalla presenza di un livello argilloso impermeabile, intercalato tra le calcareniti quaternarie. Il Pantano Leone costituisce un'ulteriore area umida, recentemente proposta per una espansione del sito, data la sua rilevanza naturalistico-ambientale, soprattutto dal punto di vista faunistico. L'area, estesa complessivamente 1634,17 ettari, ricade nell'ambito dei territori comunali di Mazara del Vallo e Campobello di Mazara (TP). Dal punto di vista stratigrafico, nel territorio si rinvencono substrati litologici riferiti alle argille e argille sabbiose (Tortoniano sup.-Messiniano inf.), calcari massicci (Messiniano inf.), gessi (Messiniano sup.), calcari marnosi ("Trubi"; Pliocene inf.), calcarenite giallastra (Emiliano II-Siciliano), depositi dei terrazzi marini tirreniani, depositi di fondovalle e terrazzi alluvionali, depositi eluviali, colluviali e palustri, detriti di falda.. Il bioclina rientra prevalentemente nel Termomediterraneo inferiore secco superiore. Il complesso dei Gorghi Tondi, del Lago Preola e del Pantano Leone costituisce un sistema lacustre retrocostiero, senza alcun contatto col mare, di notevole importanza floristica e fitocenotica, nonché faunistica. Sono presenti diverse formazioni igro-idrofite, distribuite a cintura lungo le sponde dei vari ambienti umidi. Le scarpate attorno alla depressione ospitano

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	26

una interessante formazione forestale con *Quercus ilex* e *Quercus calliprinos*. L'area delle Sciare è pianeggiante ed ospita un'interessante comunità vegetale fisionomizzata da *Chamaerops humilis* e *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, oltre ad aspetti di praterie xerofile, aperte, anch'esse di rilevanza floristica, fitocenotica e faunistica. Fra le specie dell'elenco riportato nella sezione 3.3 figurano alcune entità la cui presenza nel territorio è ritenuta di particolare interesse fitogeografico (*Carex hispida*, *Cyperus laevigatus* var. *distachyos*, *Galium elongatum*, *Globularia alypum*, *Hypericum pubescens*, *Hypericum tetrapterum*, *Micromeria nervosa*, *Ononis pendula*, *Ophrys vernixia* subsp. *ciliata*, *Potamogeton pectinatus*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*, *Sagina maritima*, *Samolus valerandi*, *Trifolium physodes*). I laghetti ospitano, nonostante le dimensioni, contingenti di uccelli migratori notevoli comprendenti specie rare e/o minacciate. La regolare presenza di *Marmaronetta angustirostris*, *Oxyura leucocephala* e *Plegadis falcinellus* bastano per dare a quest'area una notevole importanza ornitologica almeno a livello regionale. Ricca e di grande interesse scientifico l'entomofauna segnalata.

Parte integrante della SIC è la *Riserva Naturale Integrale "Lago Preola e Gorgbi Tondi"* è stata istituita con Decreto n° 620/44 del 04.11.1998 dell'Assessore Regionale al Territorio ed Ambiente e contestualmente affidata in gestione al WWF Italia Onlus. La Riserva Naturale comprende un lembo di territorio posto tra Mazara del Vallo e Torretta Granitola, quasi in parallelo con la costa, a circa 1 Km dal mare esteso 335.62 ettari di cui 107.5 ricadenti in Zona A e 228 nella Zona B di preriserva. L'azione di salvaguardia è rivolta principalmente alle cinture di vegetazione sommersa e ripariale, alla vegetazione dei costoni calcarenitici a *Quercus calliprinos*, mentre dal punto di vista faunistico, è rivolta alla popolazione di Testuggine palustre siciliana e di un piccolo ardeide, il Tarabusino, scelto come simbolo della riserva. Procedendo da ovest verso est, si trovano il lago Murana, il Preola, il più grande dei laghi e i tre gorgbi tondi: l'Alto, il Medio e il Basso. L'area, tra le Zone Umide naturali più importanti della Sicilia Occidentale, presenta una fitta fascia di vegetazione palustre che circonda gli specchi d'acqua e una rigogliosa macchia mediterranea, che ricopre i costoni calcarenitici.

La flora della riserva è rappresentata da un elenco floristica molto eterogeneo, poiché contempla specie ed ambienti ecologici molto vari: aspetti lacustri, palustri, stagnali, ambienti salmastri, formazioni forestali sempreverdi, aree antropizzate e coltivazioni. Dalla sponda

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECA SALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	27

verso il centro del lago si distinguono per prime le comunità idrofitiche quali il *Caricetum hispidae*, il *Bolboschoenetum maritimi*, il *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*. All'interno dello specchio e lungo i fondali più bassi l'aggruppamento a *Potamogeton pectinatus* quale comunità sommersa.

Un interessante aspetto di quest'ultima è presente sul fondo del Preola ed è rappresentato da una comunità crittogamica improntata dalla nitella, alga della famiglia delle Characeae (*Aggr. & Nitella sp.*). Questa si insedia sulla parte più profonda del bacino, laddove l'acqua si mantiene per più tempo nascondendosi tra i cespi di *Polypogon monspeliensis* e *Paspalum paspaloides*.

Sui costoni calcarenitici, che circondano gli specchi lacustri, significativa la presenza della "macchia mediterranea" con specie quali il Leccio che in prossimità del Gorgo Basso presenta formazioni consistenti (quanto resta dell'antico Bosco del Cantarro), la Quercia calliprina specie ormai molto rara nel bacino del mediterraneo, l'Olivastro, il Lentisco, il Terebinto, l'Erica, la Fillirea, il Carrubo e il Corbezzolo presente con pochi esemplari. Non mancano in questo contesto il Teucro, il Pungitopo e il Cisto. Presenti nelle radure, ai margini della macchia e negli incolti, il Ramno, la Palma nana, la Disa (*Amphelodesma mauritanica*), il Timo. Inoltre tra le innumerevoli fioriture primaverili che colorano il territorio non mancano orchidee selvatiche quali la *Barlia robertiana*, l'*Ophrys lutea* e l'*Orchis italica*, gli Anemoni in particolare l'*Anemone hortensis* e le Scabiose come la *Scabiosa atropurea*.

Tra l'avifauna presente o che frequenta l'area durante i periodi di migrazione: il Cormorano, l'Airone cinerino e l'Airone rosso, la Nitticora, la Garzetta, la Cicogna bianca, la Cicogna nera, il Mignattaio; tra le anatre il Fischione, il Codone, l'Alzavola; tra i nidificanti la Moretta tabaccata (specie, prioritaria per le Direttive Comunitarie), lo Svasso maggiore, il Tuffetto, il Tarabusino, il Germano reale, la Gallinella d'acqua e la Cannaiola. Nelle aree agricole sono osservabili il Beccamoschino, il Merlo e il Verzellino, mentre la macchia costituisce rifugio per l'Occhiocotto. Abituale frequentatore dell'area rapaci quali il Falco di palude, il Falco pescatore, l'Aquila minore, la Poiana, il Gheppio, il Falco pecchiaiolo, l'Albanella ed il Grillaio. Tra i rapaci notturni l'Assiolo, il Barbagianni e la Civetta. Di recente l'area è stata ricolonizzata dal Pollo sultano, che avendo trovato condizioni ottimali è tornato a nidificarvi.

Per quanto riguarda i mammiferi, di interesse biogeografico è presente l'Istrice, che scava profonde tane nei friabili costoni calcarenitici. Altre specie note sono la Martora, la Donnola,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECA SALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	28

la Volpe, il Riccio, la Lepre e il Coniglio selvatico.

Tra i rettili sono presenti la Lucertola campestre, il Geco, una buona popolazione di Ramarro, il Biacco e la Matrice dal collare, mentre tra gli anfibi il Rospo comune, il Rospo smeraldino siciliano e il Discoglossa dipinto (specie particolarmente legata agli agrumeti).

Di importanza comunitaria e tra i motivi di istituzione della riserva, la specie endemica *Emys trinacris* Testuggine palustre siciliana (Specie protetta ai sensi della LR. 33 del '97), considerata a rischio di estinzione e compresa nella RED LIST IUCN. La specie è inclusa nell'allegato II e nell'allegato VI (specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa della Direttiva 92/43CEE).

Si precisa che le opere da realizzare non interferiscono con gli habitat esistenti in queste zone in quanto realizzate in luoghi distanti dalle aree protette.

4.2 USO DEL SUOLO NEL TERRITORIO CIRCOSTANTE – PAESAGGIO AGRARIO

Il territorio è stato analizzato in funzione di aree omogenee per caratteristiche climatiche, pedologiche, morfologiche e colturali ausiliarie alla realizzazione dell'indagine agronomica-forestale. In generale, possono essere descritte le seguenti modalità di gestione del suolo a seconda delle tipologie di uso principali.

Oliveto

L'ambito territoriale oggetto di studio presenta punti di forza nella coltivazione di Olivo. L'area, per le favorevoli condizioni pedoclimatiche e ambientali, è fortemente vocata per la coltivazione sia di olive da mensa (Nocellara del Belice, varietà a duplice attitudine), sia per la produzione di olive da olio siciliano (Biancolilla, Cerasuola e Nocellara del Belice). Agli impianti obsoletti si alternano oggi anche oliveti di tipo intensivo. I produttori possono oggi comunque contare su frantoi certificati per le DOP e per la produzione di olio extra vergine di oliva da agricoltura biologica. Per quanto riguarda la gestione, gli oliveti debbono essere mantenuti generalmente in buone condizioni vegetative mediante attuazione di tecniche colturali finalizzate a mantenere un equilibrato sviluppo vegetativo dell'impianto.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	29

Vigneto

Le superfici a vigneto caratterizzano il territorio con impianti a contro-spalliera altamente specializzati. Oltre all'importanza economica, i vigneti, insieme agli oliveti, conferiscono al paesaggio caratteristiche uniche e rendono la campagna del mazarese verdeggianti nel periodo estivo. I vigneti sono diffusi dai terreni pietrosi delle sciare di Marsala e Mazara del Vallo, fino alla costa in tutti gli altri comuni dai terreni alluvionali di Trapani, a quelli sabbiosi di Selinunte. I vitigni internazionali coltivati in Sicilia sono riusciti ad esprimere caratteristiche enologiche molto pregiate, diventando una particolarità che ha arricchito la viticoltura trapanese.

Seminativi

La superficie a seminativo è data prevalentemente da grano duro in rotazione con foraggere. Frequente è anche il ricorso al maggese. Le varietà di frumento più rappresentative sono il Cresò, Duilio, Simeto. Caratterizza le zone non irrigue e morfologicamente meno pianeggianti del territorio. Le superfici a foraggere, utili per la conduzione degli allevamenti zootecnici presenti nel territorio, sono interessate da sulla, vecchia ed erba medica.

La presenza di seminativi semplici sul territorio è marginale rispetto alle altre colture. I seminativi sono ancora coltivati secondo i sistemi tradizionali che vedono l'impiego lungo il ciclo colturale di concimi, diserbanti, antiparassitari, fitofarmaci, ecc. Essi possono essere causa di inquinamento dei corpi idrici superficiali per dilavamento e di quelli sotterranei per percolazione nel terreno. Inoltre, possono provocare effetti negativi anche sul territorio circostante allorquando vengono distribuiti mediante sistemi di nebulizzazione e di conseguenza le particelle micronizzate sono trasportate dal vento in zone prossime le coltivazioni. In merito all'asporto di sostanza organica dal terreno mediante la sintesi operata dalle piante (si rammenta che i seminativi hanno un bilancio della sostanza organica altamente sfavorevole per il terreno, ossia prelevano molta più sostanza organica di quanto non siano in grado di rilasciarne mediante sistemi di reimpiego delle stoppie), la gestione dei residui colturali deve essere finalizzata alla conservazione della sostanza organica e quindi alla riduzione di eventuali apporti di fertilizzanti organici per gli anni successivi.

Incolto

Comprendiamo in questo paragrafo la vegetazione sinantropica, ovvero quelle tipologie vegetazionali le cui espressioni sono fortemente influenzate dall'intervento dell'uomo. A

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	30

prevalere è comunque una vegetazione spontanea tipica dei seminativi e delle aree incolte: All'interno degli incolti pascolati e dei seminativi e lungo i margini dei bordi stradali e della viabilità esistente si riscontra una vegetazione ipernitrofila ad emicriptofite e terofite di media e grossa taglia, in cui prevalgono le specie erbacee ipernitrofile tipiche della classe Onopordetea, ordine Carthametalia, che raggruppa numerose specie spinose. Negli ambienti aperti, soggetti a disturbo antropico, si riscontra una Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle aree agricole, pascolate e incolte. Sono presenti numerose specie nitrofile annue tipiche della classe Stellarietea, ordine: Sisymbrietalia officinalis, che raggruppa cenosi tipiche della vegetazione ruderale annuale, ordine Thero-Brometalia, che raggruppa le comunità erbacee annuali, subnitrofile e termoxerofile, tipiche dei campi abbandonati. All'interno dei seminativi interessati dal progetto si riscontra invece una Vegetazione nitrofila dei seminativi e sono presenti numerose specie erbacee nitrofile annue tipiche della classe Papaveretea, ordine Papaveretalia. La vegetazione infestante dei seminativi di cereali è rappresentata da *Papaver rhoeas*, *Visnaga* spp., *Avena barbata*, *Ridolfia segetum*, ecc.

All'interno delle aree in cui sono presenti colture arbustivo-arboree presenti (oliveti, frutteti e impianti di arboricoltura) prevale una Vegetazione nitrofila e ipernitrofila delle colture arboree (non irrigue), classe Stellarietea, ordini: Polygono-Chenopodietalia, e Solano-Polygonetalia. Si tratta di una vegetazione spiccatamente stagionale (dove prevalgono alcune specie annuali nitrofile come *Fumaria* spp., *Diploaxis eruroides* e *Sonchus oleraceus*, che tende a scomparire all'inizio dell'estate.

Vegetazione naturale

Dal punto di vista si trova compreso nella fascia termomediterranea secca; questo orizzonte climatico è caratterizzato da un paesaggio vegetale in equilibrio con il clima e le caratteristiche geopedologiche, e costituisce lo stadio ultimo e più maturo (climax) di una serie evolutiva della vegetazione. Questo stadio climax è detto "potenziale" perché rappresentato da aspetti di vegetazione preesistente all'azione modificatrice insita nelle attività umane (pascolo, incendio, messa a coltura ecc.), e che si verrebbe a ricostituire qualora venissero a cessare quelle cause di disturbo che ne hanno determinato la modifica o la distruzione. La vegetazione potenziale del territorio è pertanto riconducibile ad un clima arido di tipo termomediterraneo, caratterizzato da una macchia-foresta intricata dominata da specie sempreverdi a portamento arboreo-

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	31

arbustivo quali l'olivastro (*Olea europaea var. sylvestris*), il carrubo (*Ceratonia siliqua*), la fillirea (*Phyllirea latifolia*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*) etc. e riferita, dal punto di vista vegetazionale, all'Oleo-Ceratonion, alleanza dei Quercetea-*ilicis*. Dai rilievi effettuati ormai non esistono che pochi esempi di vegetazione relitta che possono rinvenirsi anche all'interno di aree rimboschite artificialmente. Da annoverare anche relitti di macchia con Lentisco: più in particolare questa vegetazione boschiva, ormai quasi scomparsa, era caratterizzata principalmente dalla Quercia da Sughero (*Quercus Suber L.*) nell'entroterra e dai Pioppi (*Populus nigra L.* e *Populus alba L.*) sulle dune costiere. Secoli di utilizzazione agropastorale hanno determinato seri sconvolgimenti nella vegetazione originaria tanto che allo stato attuale il patrimonio vegetale preesistente presenta aspetti di degrado più o meno lontani da quella climacica.

4.3 PRODUZIONI AGRICOLE DI QUALITÀ NEL TERRITORIO

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

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	32

Biancolilla), Santagatese, Ogliarola messinese.

L'olio DOP Valle del Belice è prodotto prevalentemente da olive dell'omonima Nocellara.

Importante, per l'economia del territorio, è anche il settore vitivinicolo. La Sicilia è la regione italiana con il più alto patrimonio viticolo (circa 120.000 ettari), concentrati soprattutto nella Sicilia occidentale (80%), in provincia di Trapani, Agrigento e Palermo. Dal punto di vista varietale vengono coltivate principalmente uve a bacca bianca, per il 70% della superficie, concentrata soprattutto nella Sicilia occidentale, mentre le uve a bacca nera vengono coltivati nel versante orientale. Il settore vitivinicolo si caratterizza dalla presenza di marchi DOC e IGT. I marchi DOP e IGP sono disciplinati in base al "Reg. (CE) n. 510 del 20 marzo 2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d'origine dei prodotti agricoli e alimentari". Nella fattispecie, la Denominazione di Origine Protetta - DOP è un marchio di qualità attribuito ai prodotti agricoli o alimentari ottenuti e trasformati in un'area geografica ben delimitata, a testimonianza del riconoscimento dello stretto legame esistente tra la qualità e le caratteristiche dei prodotti che ottengono tale marchio e l'ambiente geografico di riferimento, comprensivo dei fattori naturali e umani. Anche per l'Indicazione Geografica Protetta - IGP viene riconosciuto che un'area geografica delimitata determina qualità, reputazione e caratteristiche di un prodotto, con la fondamentale differenza, rispetto al prodotto alla DOP, che è sufficiente che una sola delle fasi di processo (produzione/trasformazione/elaborazione) venga effettuata nell'area delimitata, affinché un prodotto possa assumere la tale denominazione, mentre nel caso della DOP tutte le fasi devono avvenire nella stessa zona. Il patrimonio viticolo siciliano comprende circa sette varietà di interesse regionale come Catarratto bianco comune, Frappato, Grecanico, Grillo, Inzolia, Nero d'Avola, Nerello mascalese da cui si ottengono vini DOC e IGT.

Un'altra produzione tipica del territorio è quella dell'oliva da mensa "Nocellara del Belice DOP". La Nocellara del Belice DOP si riferisce alle olive da tavola verdi o nere e ai loro trasformati, ottenute da olivi dell'omonima varietà. La zona di produzione della Nocellara del Belice DOP è localizzata nella valle del Belice, in particolare nei comuni di Castelvetrano, Campobello di Mazara e Partanna in provincia di Trapani, nella regione Sicilia. I suoli rossi o bruni e il clima spiccatamente mediterraneo creano condizioni microambientali che influiscono sulle caratteristiche di tipicità della Nocellara del Belice DOP, quali le dimensioni e

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	33

il gusto particolare. La raccolta viene effettuata a mano tramite "brucatura", generalmente tra ottobre e novembre. Le fasi di lavorazione vengono avviate entro e non oltre 24 ore dalla raccolta. Sono previsti tre diversi sistemi di lavorazione per le olive verdi e due per le olive nere. Le olive verdi subiscono un processo di trasformazione o con "Sistema Sivigliano" (immersione in idrossido di sodio, lavaggi e fermentazione lattica), o con l'utilizzo di cangianti naturali ("al naturale", si usa unicamente la salamoia) oppure attraverso il metodo Castelvtranese (immersione in soluzione sodica, aggiunta di sale macinato e lavaggio). Le olive deamarizzate mediante i primi due metodi possono essere in seguito trasformate nelle tipologie: Intera in Salamoia, Schiacciata, Denocciolata in Salamoia, Affettata, Incisa e Conditata. Le olive nere, invece, possono essere trattate con o senza mezzo alcalino. Per le olive nere trattate senza mezzo alcalino è possibile, mediante ulteriore elaborazione, dare luogo alle seguenti tipologie: in Salamoia al Naturale, in Salamoia all'Aceto, Disidratate al sale secco o Infornate. Nel caso si effettui la lavorazione con mezzo alcalino è consentito l'utilizzo del "Sistema Californiano" o quello al sale secco.

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

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

Tra i prodotti caseari della zona trova un posto principale merita la *Vastedda della Valle del Belice DOP* è un formaggio a pasta filata ottenuto da latte ovino intero, crudo, di pecore di razza Valle del Belice, alimentate al pascolo, o con foraggi freschi, fieno, paglia o altro

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	34

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

5. ANALISI DELL'AREE LIMITROFE AL SITO INTERESSATO DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO

La zona interessata dalle linee di impianto si trova in un contesto costituito da morfologie pianeggianti o lievemente acclivi nelle cui immediate vicinanze si riscontra una consistente presenza di coltivazioni arboree, rappresentate prevalentemente da oliveti ed in misura minore da vigneti; Anche se limitata a poche aree si riscontra la presenza di coltivazioni erbacee che comprendono prevalentemente colture da seminativo, quali cereali e/o leguminose da granella. Poco diffuse sono le aree destinate al pascolo, mentre quasi assenti sono le

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	35

formazioni boschive di rilievo. È stato eseguito un sopralluogo in campo al fine di verificare l'esistenza di colture di pregio nelle zone limitrofe a quelle su cui saranno realizzati gli aerogeneratori e lungo il percorso interessato dalle infrastrutture (strade di servizio, cavidotti, etc.).

5.1 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI ED USO DEL SUOLO

Le caratteristiche vegetazionali dell'area in cui sorgerà il Parco Eolico presentano una discreta vocazione agricola poiché spesso situati in una zona pressappoco pianeggiante o lievemente acclive su cui sono presenti suoli con un buon spessore ed una buona fertilità. Nella seguente tabella riepilogativa vengono riportati i dati desunti dalla carta dell'uso del suolo (relativi ai siti sui quali verranno realizzati i generatori (WTG):

WTG	Codice	Descrizione
WTG-01	221	Vigneto
WTG -02	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
WTG -03	221	Vigneto
WTG -04	2311	Incolti
WTG -05	21121	Seminativi semplici e colture erbacee estensive
WTG -06	2311	Incolti

Sulla scorta dei dati desunti dalla sovrapposizione delle carte dell'uso dei suoli con lo schema dell'impianto eolico si evince che gli aerogeneratori indicato saranno ubicati su siti che sono stati classificati, secondo la carta uso suolo (Corine Land Cover) come "Vigneti", "Seminativi semplici e colture erbacee estensive" e incolti;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	36



Stralcio della carta degli usi del suolo

- 2311 Incolti
- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 221 Vigneti

I dati desunti dalla carta dell'uso del suolo della Sicilia, sono stati comparati successivamente con quelli provenienti dall'esame visivo dei luoghi. Si conferma solo in parte quanto descritto precedentemente, in quanto si riscontrano le medesime colture in prossimità delle aree che saranno occupate dagli aerogeneratori WTG03 e WTG06. Viceversa in prossimità dell'area che sarà occupata dagli aerogeneratori WTG01 e WTG02 si riscontrano superfici incolte o a seminativo, mentre nelle aree che saranno occupate dagli aerogeneratori WTG04 e WTG05 si riscontra la presenza di vigneti.

Di seguito si riporta il riepilogo di quanto riscontrato durante il sopralluogo:

WTG	Descrizione
WTG-01	Seminativo/incolti
WTG -02	Incolto
WTG -03	Vigneto
WTG -04	Vigneto
WTG -05	Vigneto
WTG -06	Incolti

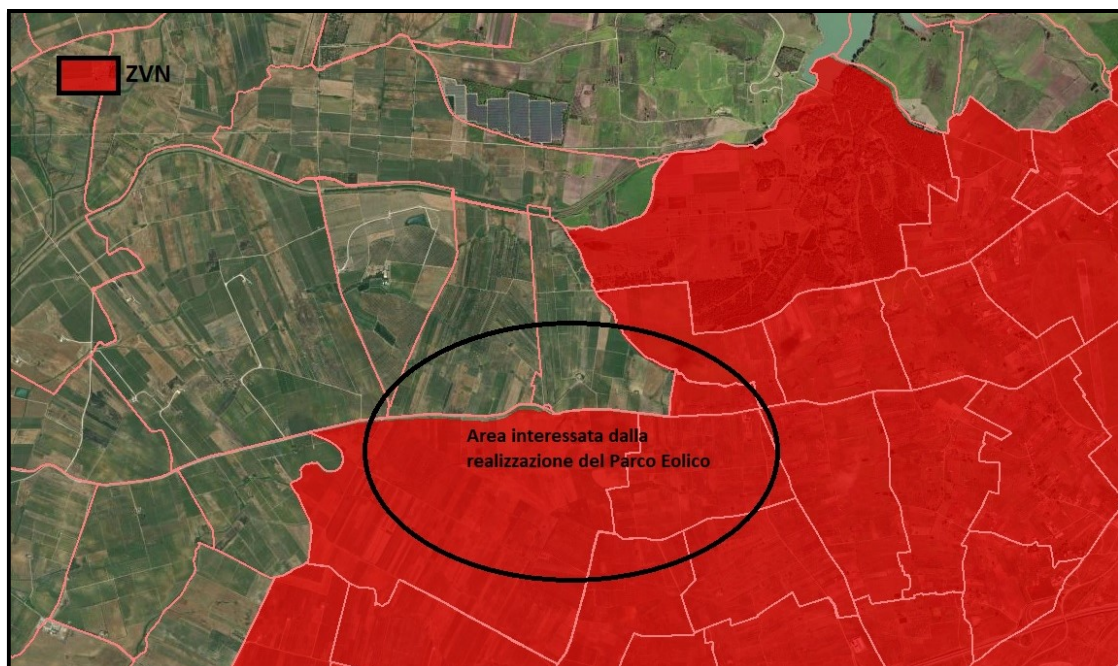
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	37

Alla luce di quanto esposto si riscontra che alcune aree su cui saranno collocati gli aerogeneratori (aree coltivate a vigneto) rientrano tra le aree di pregio agricolo ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. e) della L.R.n. 29/2015 e potenzialmente hanno beneficiato di contribuzioni per la valorizzazione della produzione di eccellenza siciliana o di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione.

Si procederà pertanto ad eseguire un'analisi più approfondita volta a determinare la sussistenza delle sopra citate colture di pregio e ad acquisire le relative dichiarazioni, rilasciate dai proprietari dei fondi, in merito ad eventuali contribuzioni ricevute negli ultimi cinque anni. Inoltre nei casi in cui sono state riscontrate colture permanenti quali il vigneto, saranno eseguite azioni volte a mitigare l'impatto ambientale attraverso l'eventuale estirpazione di piccole porzioni di vigneti e collocazione degli stessi in aree limitrofe.

5.2 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI E PRESENZA DI AREE ZVN E/O SITI DI INTERESSE COMUNITARIO

I terreni esaminati ricadono parzialmente in aree definite come Zone Vulnerabili da Nitrati d'origine agricola (ZVN).



Stralcio della carta delle Aree ZVN

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECA SALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	38

Il Sito inoltre non ricade tra quelli individuati dalla Rete natura 2000, e quindi le opere non interesseranno aree che rientrano tra i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), tra le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e tra le Zone di Protezione Speciale (ZPS).



Stralcio della carta delle Aree SIC-ZPS-ZSC

5.3 HABITAT PRIORITARI SECONDO LA DIRETTIVA 92/73/CEE

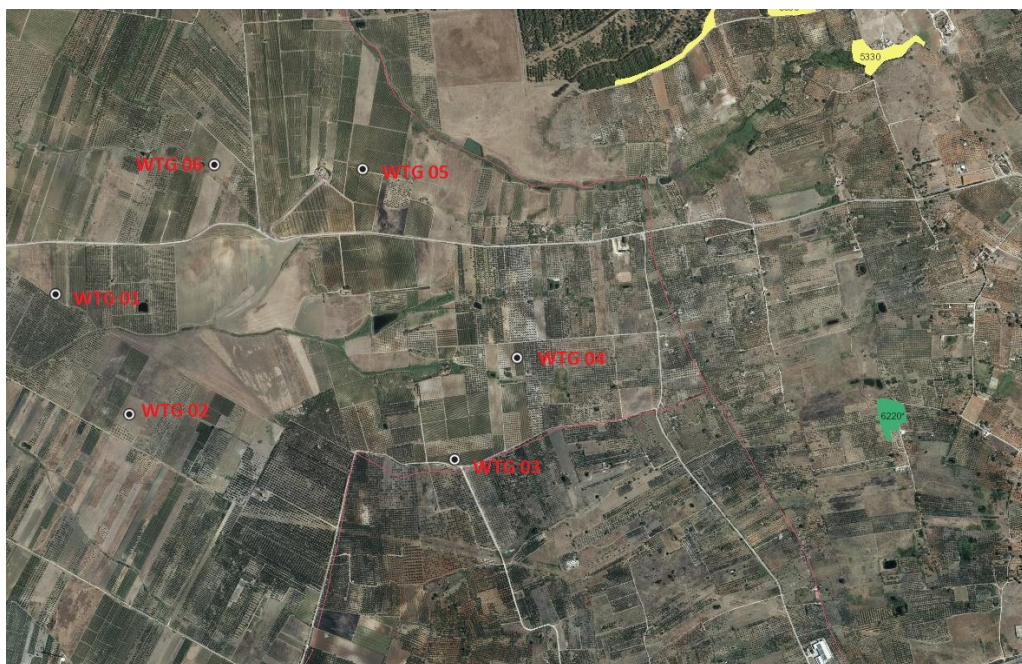
E' stato condotto uno studio al fine di valutare la presenza di habitat naturali di interesse comunitario ricadenti nell'area oggetto di studio. A tal proposito è stata sovrapposta l'immagine aerea con quelle relativa alla "Carta degli Habitat prioritari secondo la D92/43/CEE "Habitat" disponibile sul sito <https://www.sitr.regione.sicilia.it/>

È stata anche valutata la presenza di Habitat prioritari secondo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	39

conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Le immagini sottostanti mostrano che nell'area occupata dagli aerogeneratori non sono riscontrabili habitat prioritari o di interesse comunitario.



Stralcio della Carta Habitat prioritari secondo Natura 2000

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	40

5.4 AREE INTERESSATE ALLA COSTRUZIONE DEI GENERATORI E PRESENZA DI AREE BOSCHIVE

Al fine di identificare eventuali criticità è stata eseguita una mappatura al GIS delle aree coperte da foreste e boschi che sono state perimetrate a partire dai servizi WMS, Web Map Service, messi a disposizione dal SIF, Sistema Informativo Forestale, della Regione Siciliana. Sono state inoltre considerate le fasce di rispetto previste dall'art. 10 della L.R. 16/96 e ss. mm. e ii secondo cui:

- Sono vietate nuove costruzioni all'interno di boschi e delle fasce forestali entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi;
 - Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri;
 - Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è di metri 75 per i boschi compresi tra 1,01 e 2 ettari, di metri 100 per i boschi compresi tra 2,01 e 5 ettari, di metri 150 per i boschi compresi tra 5,01 e 10 ettari.

Le immagini relative alla carta forestale mostrano che nell'intono dei siti in cui saranno collocati gli aerogeneratori, anche se sono presenti delle aree boschive sono state rispettate le fasce di rispetto previste dall'art. 10 della L.R. 16/96 e ss. La formazione boschiva rappresentata nell'immagine si estende per circa 1,30 ha e la distanza dall'aerogeneratore MAC-01 è di circa 125 metri, quindi al di fuori delle fasce di rispetto previste dall'art. 10 della L.R. 16/96 e ss. mm. Nell'insieme non si riscontra alcuna sovrapposizione tra le aree interessate dai nuovi generatori e aree boschive realmente presenti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	41



Stralcio della carta forestale DLgs 227/01

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	42

6. ANALISI BENEFICI/PERDITE PER IL TERRITORIO

In seguito alle analisi condotte si ritiene che la realizzazione e l'esercizio del Parco Eolico "Recasale" non costituisca alcun rischio significativo sia perché è relativamente modesta la quantità di superficie occupata da ogni singolo aerogeneratore e dalle relative opere accessorie, sia perché il livello di impatto per la componente floro-agronomica del sito è nullo.

Si ritiene invece che il Parco Recasale consentirà:

1. di produrre energia pulita da fonte rinnovabile che può essere immessa direttamente nella rete locale;
2. di evitare emissioni in atmosfera di CO₂ (anidride carbonica), SO₂ (anidride solforosa), ed NO₂ (ossidi di azoto);
3. di evitare emissioni di altri inquinanti di qualsiasi tipo in atmosfera, consentendo una riduzione di combustibili fossili (petrolio, carbone, etc.) utilizzati per produrre energia, che contribuiscono all'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera;
4. di produrre ogni anno l'energia necessaria a soddisfare il fabbisogno energetico annuo relativo alla produzione agricola in linea con gli indirizzi nazionali in materia di efficientamento e di risparmio energetico;
5. di corrispondere, ai proprietari dei 6 siti di progetto delle WTG, dei canoni annui che se riutilizzati nel settore dell'agricoltura copriranno per almeno 20 anni parte delle spese annue di gestione di terreni coltivati;
6. di valorizzare le aree circostanti l'impianto poiché sarà garantita la manutenzione della rete viaria in un'area ampia attorno al sito d'impianto che comporterà un miglioramento delle condizioni di accesso ai fondi e quindi un miglioramento dei lavori di gestione e cura dei terreni coltivati;
7. di garantire un maggiore presidio dell'area che sarà utile per prevenire il propagarsi di incendi che possono arrecare ingenti danni alle produzioni locali;
8. di creare nuovi posti di lavoro tra le imprese locali, durante tutte le fasi di realizzazione, esercizio, manutenzione e dismissione;
9. di garantire, dismettendo tutte le opere, alla fine della sua vita utile, il ripristino totale dello stato ante operam. Inoltre gli aerogeneratori, dopo essere stati dismessi, potranno essere

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECSALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	43

smantellati senza problemi e sottoposti a recupero dei materiali che li compongono;

È utile ribadire che interventi previsti in relazione all'aspetto agronomico-floristico non interferiranno negativamente con l'ambiente poiché:

- saranno evitate le opere di impermeabilizzazione del substrato quali l'asfaltatura; inoltre l'utilizzo di pietrisco per la pavimentazione dei tracciati garantirà la conservazione del regime di infiltrazione delle acque meteoriche, limitando in tal modo problemi di drenaggio delle acque piovane;
- la parte superiore della platea di fondazione in calcestruzzo sarà posizionata al disotto del piano di campagna, in modo da interrare completamente la parte in calcestruzzo, restituendo un congruo spessore di terreno di coltura;
- tutti gli elettrodotti saranno di tipo interrato e i loro tracciati seguiranno quasi il percorso della viabilità esistente;
- non prevedranno consumo e/o uso di risorse naturali;

7. CONCLUSIONI

L'ampia analisi descrittiva dei luoghi contenuta nella relazione agronomica ha avuto come scopo, tra l'altro, quello di individuare la presenza di colture di pregio o di formazioni boschive ed eventualmente fornire alcune prescrizioni che potrebbero annullare gli effetti negativi prodotti dalla realizzazione dell'impianto eolico sulle colture circostanti.

Alla luce di quanto esposto in precedenza si può affermare che il sito sul quale verrà realizzato l'impianto eolico è costituito da terreni coltivati a vigneto, da seminativi e da terreni incolti.

Sulle aree sulle quali saranno riscontrate colture di pregio ai sensi dell'art. 1, comma 1, lett. e) della L.R.n. 29/2015 si può concludere che:

- Si rileveranno gli elementi di natura agricolo produttiva legate a produzioni di qualità e tipicità riconosciuta (produzioni biologiche, DOC, IGT) e a marchi privati minori.
- Si rileveranno elementi paesaggistico ambientali di particolare interesse di pregio.
- Si rileveranno particolari elementi tradizionali del paesaggio agrario.

Come anche richiamato in precedenza, si rappresenta che saranno acquisite le opportune dichiarazioni delle ditte in relazione alla presenza di colture di pregio e alla sussistenza di

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	PARCO EOLICO "RECASALE" RELAZIONE PEDO-AGRONOMICA	44

vincoli di natura economica, con relative dichiarazioni di manleva nei confronti della società esecutrice dei lavori. Si ritiene comunque che l'installazione degli aerogeneratori all'interno di queste aree riguarderà esigue porzioni di territorio occupato da colture di pregio e non avrà comunque impatti negativi sugli ecosistemi esistenti, né minerà l'integrità dei luoghi in esame.

Inoltre nei casi in cui sono state riscontrate colture permanenti quali il vigneto, saranno eseguite azioni volte a mitigare l'impatto ambientale attraverso l'eventuale estirpazione di piccole porzioni di vigneti e collocazione degli stessi in aree limitrofe.

Per quanto sopra esposto si ritiene che il progetto di cui al presente studio abbia un impatto sull'ambiente complessivamente accettabile e che il sito di progetto sia idoneo all'intervento.

Il tecnico
Dott. Agr. Gaspare Lodato