

- biogas
- biometano
- eolico
- fotovoltaico
- efficienza energetica

# Relazione botanica e vegetazionale (Floristica)

Progetto definitivo

Integrale ricostruzione dell'esistente impianto eolico di "Baglio Nasco"

Comune di Marsala (TP)

Località "Baglio Nasco"

ELABORATO

CONTROLLATO

APPROVATO

I-EOL-E-BN03-PDF-RT069a  
04/03/2022

asja

## Indice

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. INQUADRAMENTO BIOCLIMATICO E VEGETAZIONE POTENZIALE....</b>	<b>8</b>
<b>4. CARATTERISTICHE AMBIENTALI.....</b>	<b>10</b>
<b>5. VINCOLI NATURALISTICI.....</b>	<b>16</b>
<b>6. VEGETAZIONE E FLORA DELL'AREA DI PROGETTO.....</b>	<b>17</b>
<b>7. LETTERATURA CONSULTATA.....</b>	<b>20</b>

## 1 PREMESSA

Asja Ambiente Italia S.p.A., con sede in Via Ivrea, 7010098 Rivoli (To), Partita IVA e Codice Fiscale 06824320011, opera nel settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e nasce dall'esperienza più che decennale di professionisti.

La società Asja Ambiente Italia, avvalendosi delle competenze dei propri dipendenti, nonché delle professionalità e manodopera locali, è in grado di gestire tutte le fasi di vita di un progetto: sviluppo, financing, ingegneria, costruzione ed operation.

La società Asja Ambiente Italia ha in progetto la ricostruzione integrale dell'esistente impianto eolico denominato "Baglio Nasco", ubicato nella località di Baglio Nasco, Comune di Marsala (TP). di produzione di energia elettrica da fonte eolica. Nello specifico il progetto consisterà nella rimozione e dismissione degli aerogeneratori attualmente presenti e funzionanti in sito, sostituendoli con un numero minore 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. 5 aerogeneratori di potenza unitaria pari a 6,2 MW, per una potenza complessiva pari a 31 MW.

Si precisa che l'impianto eolico esistente ed attualmente in esercizio:

- è stato autorizzato mediante Provvedimento Unico n. 93 del 16 aprile 2004 rilasciato dalla Città di Marsala – Sportello Unico per le Attività Produttive (SUAP);
- è corredato di un giudizio di compatibilità ambientale mediante Decreto n. 1138 del 13 ottobre 2003 rilasciato dal Servizio 7/ A.R.T.A.;
- è corredato di Decreto di variante urbanistica al piano comprensoriale n. 194 del 2 marzo 2004 rilasciato dall'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente della Regione Siciliana – Dipartimento Regionale Urbanistica.

La presente relazione tecnica specialistica ha per oggetto il risultato di uno studio circa la caratterizzazione botanica e vegetazionale (floristica), relativo all'area su cui insisterà il parco eolico "Baglio Nasco".

## 2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

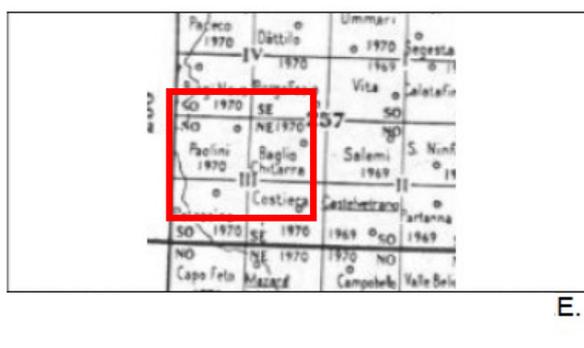
Sulla base delle indicazioni e della documentazione fornita dalla società Asja Ambiente Italia, le aree del progetto interessate dagli aerogeneratori, dai collegamenti elettrici tra gli stessi e dalla cabina di consegna ricadono nel Comune di Marsala, in provincia di Trapani (fig. 1).



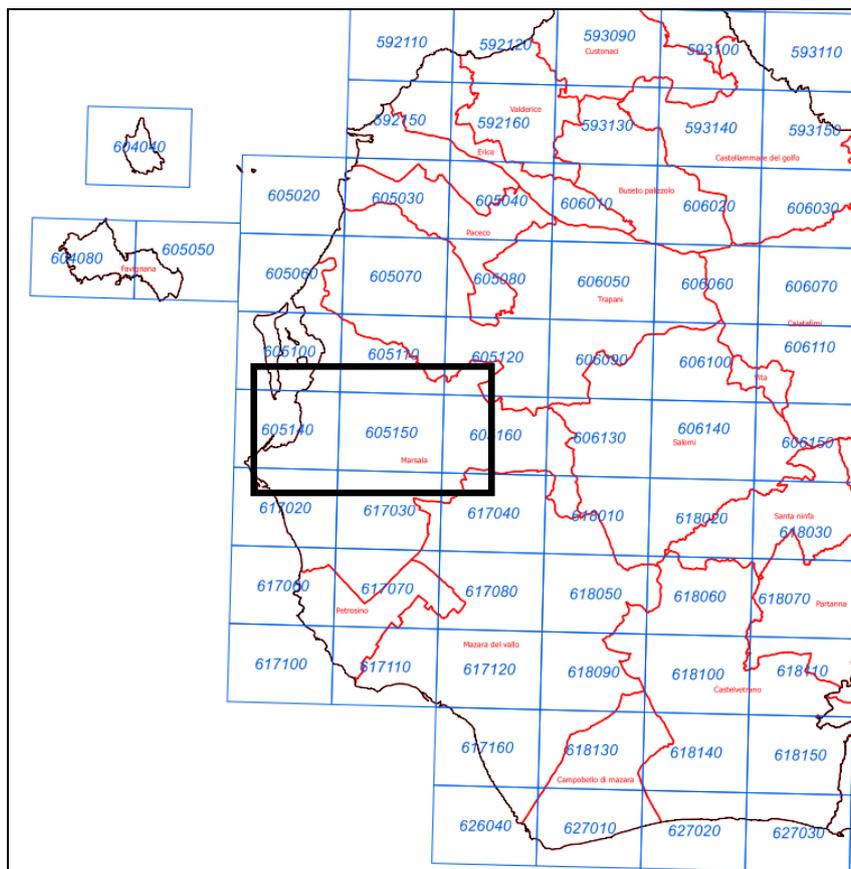
Fig. 1 - Ubicazione delle aree di progetto su ortofoto

Dal punto di vista cartografico, le opere dell'intero progetto interessano le seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Foglio I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alla seguente codifica "257\_III\_NE-Baglio Chitarra";



- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, foglio n- 605160;



Nell'area destinata ai nuovi aerogeneratori è già presente un impianto eolico costituito da n. 11 aerogeneratori (fig. ) di potenza nominale pari a 850 kW, per una potenza complessiva pari a 9,35 MW, distribuiti sul territorio in modo da sfruttare al meglio la risorsa eolica del sito.



*Fig. 2 – Veduta dell'attuale impianto eolico.*

Nella figura 3 si riporta l'area in cui ricade l'attuale impianto, rappresentata cartograficamente nella Carta d'Italia ai Fogli n. 605 – Paceco e n. 617 – Marsala, mentre nella tabella 1 sono riportate le coordinate degli attuali aerogeneratori in coordinate UTM-WGS84.

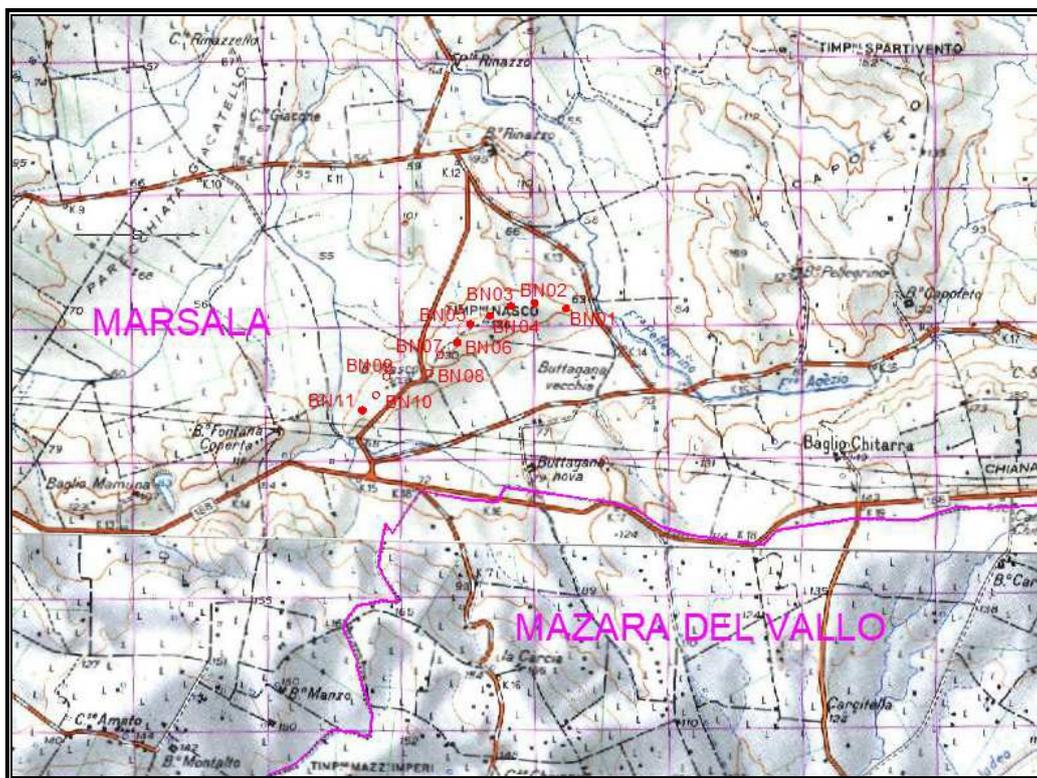


Fig. 3 - Inquadramento su IGM – F.605 Paceco, F. 617 Marsala

Aerogeneratori	Est	Nord	Foglio	Particella
BN01	290192	4187969	165	207
BN02	289959	4188012	165	206
BN03	289782	4187987	165	205
BN04	289625	4187915	165	204
BN05	289478	4187851	165	197
BN06	289381	4187713	165	198
BN07	289253	4187619	165	199
BN08	289173	4187485	165	200
BN09	288855	4187460	165	201
BN10	288776	4187321	165	202
BN11	288676	4187205	165	203

Tab. 1. Coordinate degli aerogeneratori dell'impianto esistente nel sistema di riferimento UTM WGS84.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori viene conferita alla rete elettrica nazionale attraverso una cabina di consegna in Media Tensione (MT) che a sua volta è collegata alla Rete Nazionale, tramite un elettrodotto in MT a 20 kV interrato di proprietà di ENEL Distribuzione S.p.A, alla Cabina Primaria di Matarocco.

### 3 INQUADRAMENTO BIOCLIMATICO E VEGETAZIONE POTENZIALE

Dal punto di vista climatico, i valori di piovosità e temperatura (medie annue) (fig. 4) collocano l'area di progetto tra quelle meno piovose e più calde a livello regionale, pur non ponendosi agli estremi; la piovosità media annua è infatti intorno a 500-600 mm, mentre la temperatura media annua oscilla tra 16 e 18°C (figg. 5 e 6) (Gianguzzi et al., 2016).

Riproduciamo qui a seguire alcune carte tematiche dalle “Linee Guida del Piano territoriale paesistico regionale” che rendono bene l'idea visivamente.

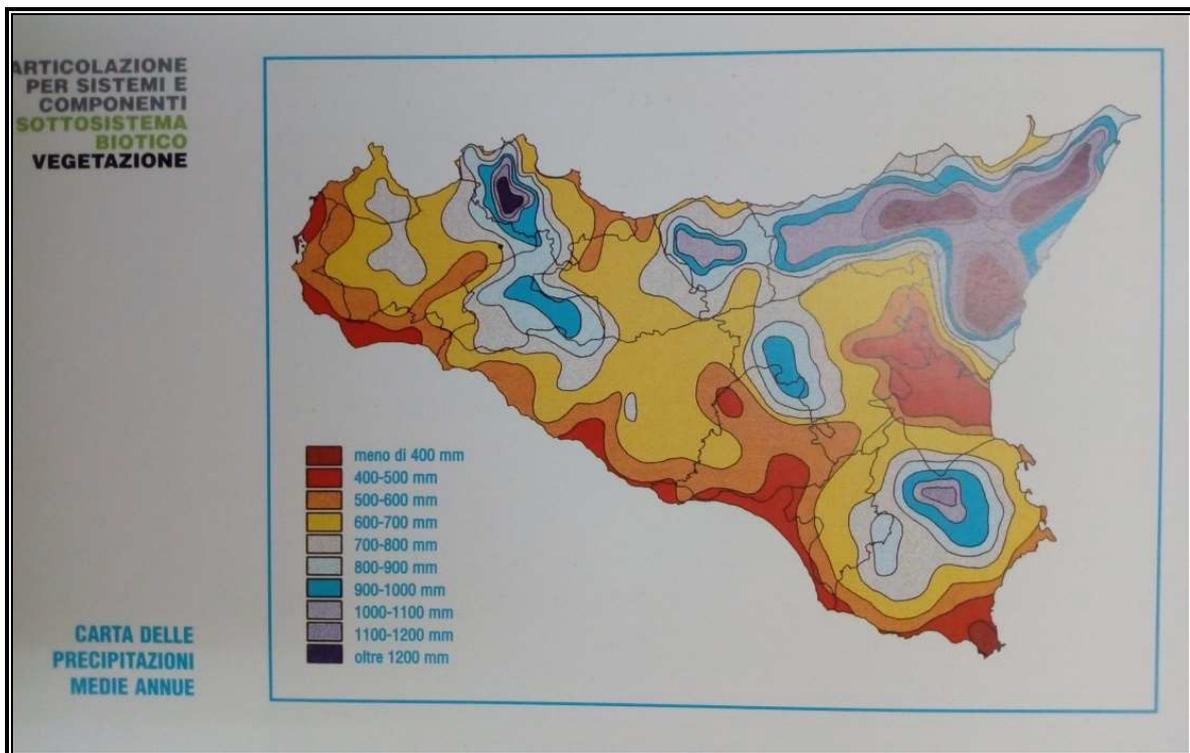


Fig. 4 – Carta delle precipitazioni medie annue

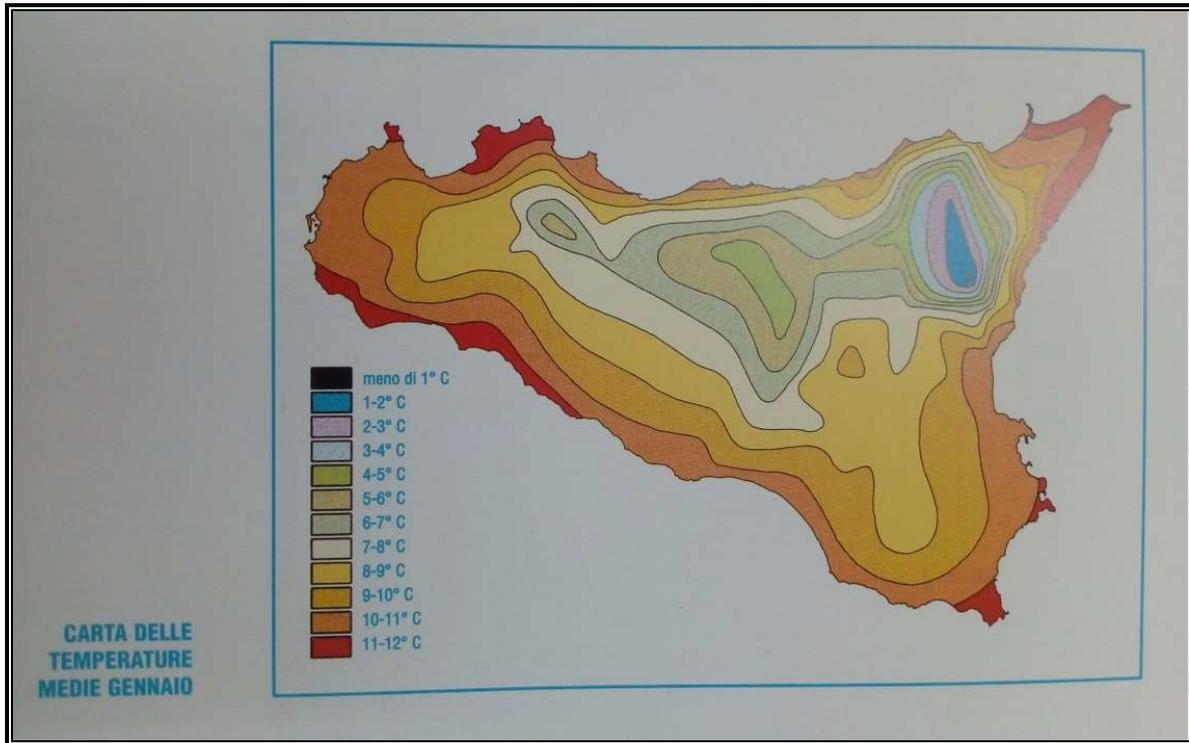


Fig. 5 – Carta delle temperature medie nel mese di gennaio

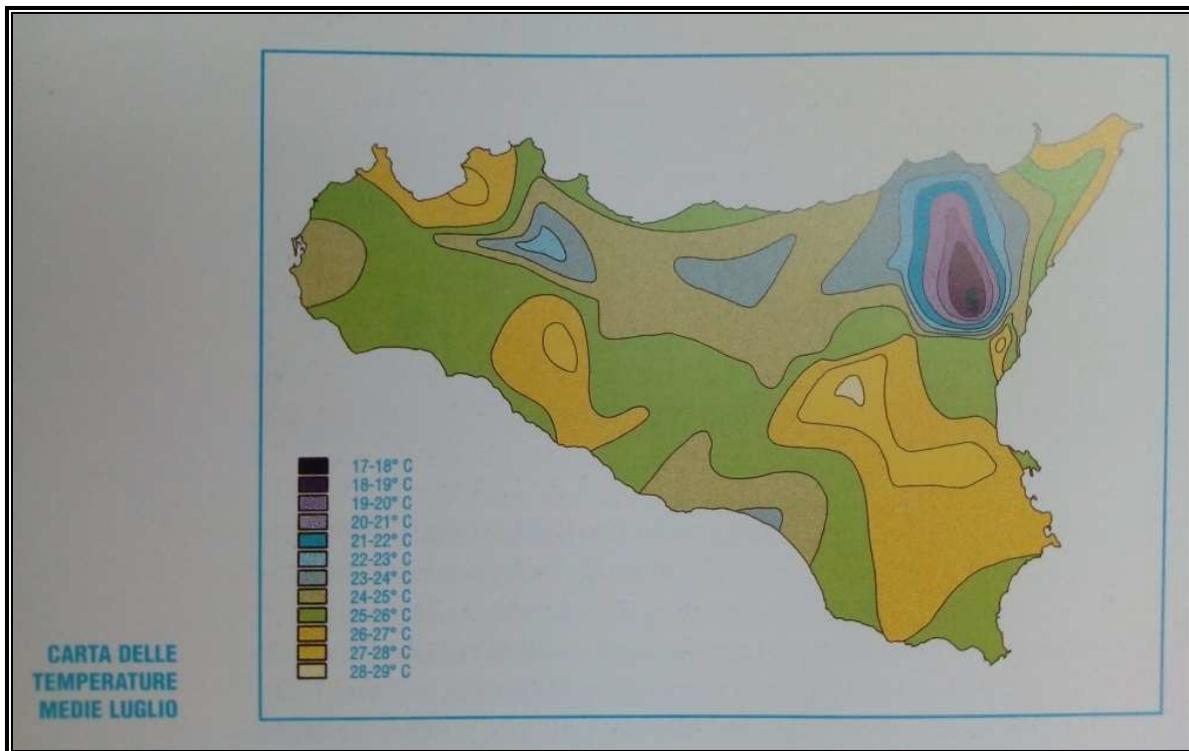


Fig. 6 – Carta delle temperature medie nel mese di luglio

Da un punto di vista bioclimatico, l'area di progetto ricade nella fascia termo-mediterranea superiore, ombrotipo secco inferiore (fig. 7) (Bazan et al. 2015). Il termotipo "termo-mediterraneo" caratterizza il paesaggio collinare della Sicilia meridionale, le pianure alluvionali di Catania e lungo la costa tirrenica, da Capo Zafferano a Capo di Orlando. Si tratta di una fascia bioclimatica molto rappresentativa della Sicilia, che copre il 32,8% della superficie regionale.

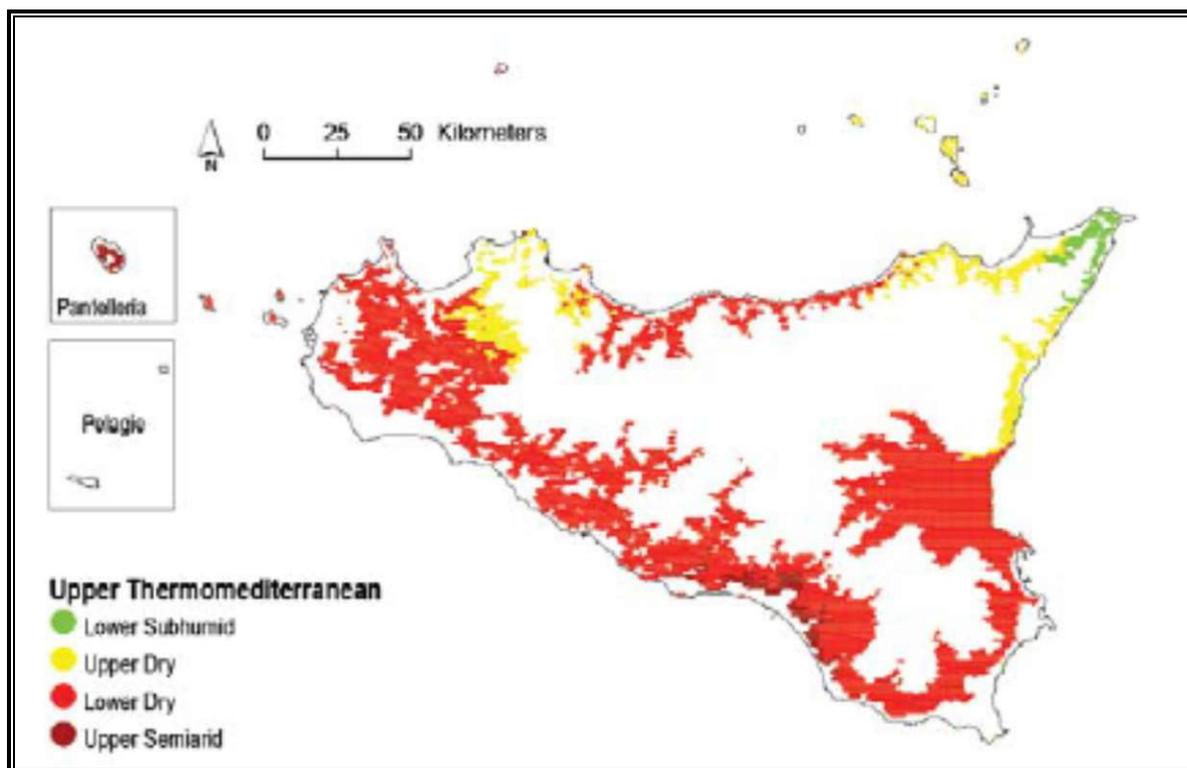


Fig. 7 – Termotipo “termo-mediterraneo” caratterizza il paesaggio collinare della Sicilia meridionale

#### 4 CARATTERISTICHE AMBIENTALI

In generale, l'area si presenta piuttosto pianeggiante e caratterizzata prevalentemente da terreno agricolo. La tabella 2 riporta le coordinate degli aerogeneratori e della torre anemometrica.

<b>Aerogeneratori</b>	<b>Est</b>	<b>Nord</b>	<b>Foglio</b>	<b>Particella</b>
EB01	290206	4187968	165	207-164
EB02	289757	4187992	165	205-155
EB03	289396	4187718	165	198-167
EB04	289062	4187422	165	149
EB05	288710	4187127	165	177-178
TA	290665	4187433	167	65

Tab. 2. Coordinate dei nuovi aerogeneratori e della nuova torre anemometrica (TA) nel sistema di riferimento UTM WGS84.

L'area sulla quale è stata realizzata lo studio botanico e vegetazionale (floristico) è stata identificata includendo la superficie ricavata creando una fascia buffer di 500 metri lungo un transetto virtuale che unisce in sequenza i 5 aerogeneratori (fig. 8).

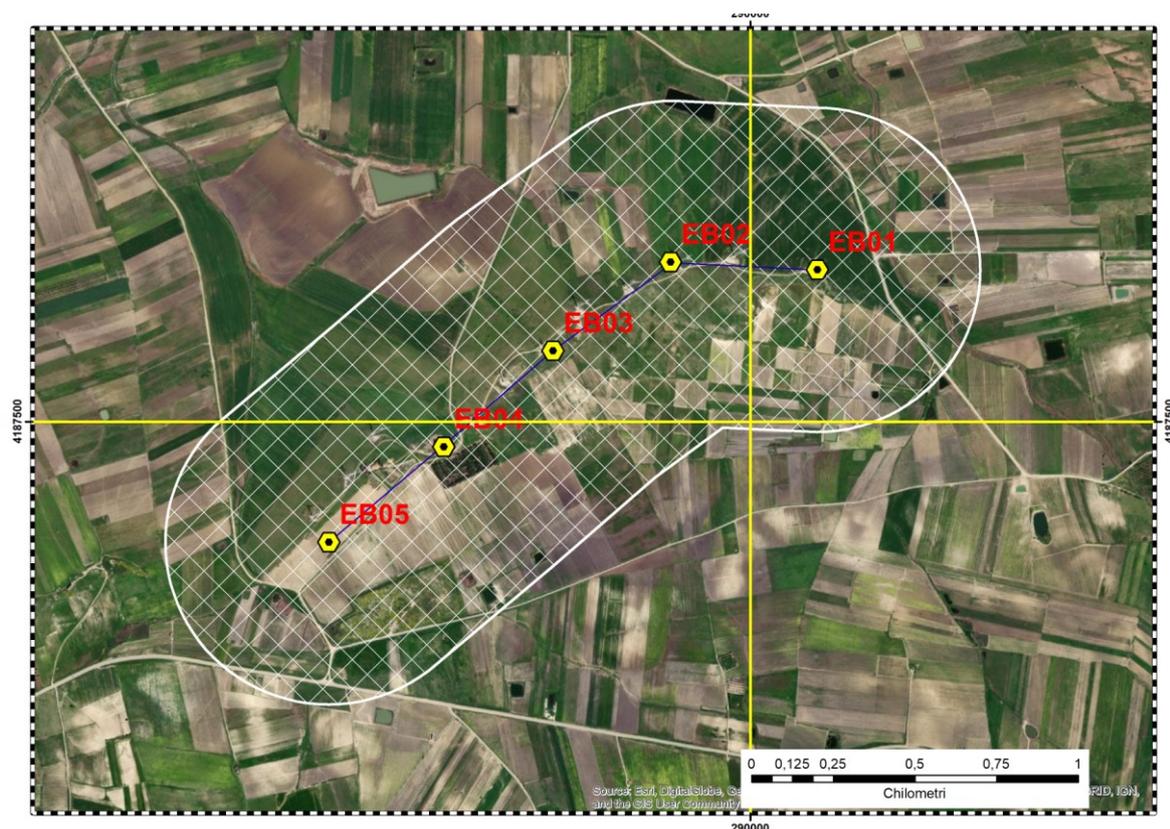


Fig. 8 - Mappa dell'area oggetto dell'indagine faunistica.

L'area oggetto dell'indagine occupa una superficie di circa 258 ettari, nella quale, secondo la Carta dei Tipi Forestali, esclusivamente gli aerogeneratori EB01 e EB03 ricadono in area adibita a Praterie, pascoli, incolti e frutteti abbandonati. La destinazione urbanistica del terreno interessato alla realizzazione dell'intervento è stata desunta dai vigenti strumenti di gestione territoriale del Comune e risulta essere classificata Zona di tipo E1 (verde agricolo del Piano Comprensoriale n. 1).

Attraverso la consultazione della “Carta dell'Uso del Suolo secondo Corine Land Cover - Progetto carta HABITAT 1:10.000” della Regione Siciliana, sono state identificate e circoscritte 11 classi di uso del suolo, le cui superfici e relative percentuali sono riportate nella tabella 2 e raffigurate in figura 9.

Corine biotopes	Corine Land Cover	habitat	ettari	%
22.1	5122 Laghi artificiali		4,00	1,55

34.81	2311 Incolti		32,80	12,69
44.81	3116 Boschi e boscaglie ripariali	92D0	2,18	0,84
53.11	4121 Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri		1,57	0,61
82.3	21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive		50,98	19,72
83.112	223 Oliveti		1,60	0,62
83.212	221 Vigneti		148,83	57,56
83.322	2243 Eucalipteti		1,76	0,68
86.31	121 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi		7,96	3,08
86.42	132 Aree ruderali e discariche		6,32	2,44
86.43	1222 Viabilità stradale e sue pertinenze		0,55	0,21
	<b>TOTALE</b>		<b>258,55</b>	

Tab. 2 - Habitat presenti nell'area del parco eolico, insieme alle superfici e relative percentuali

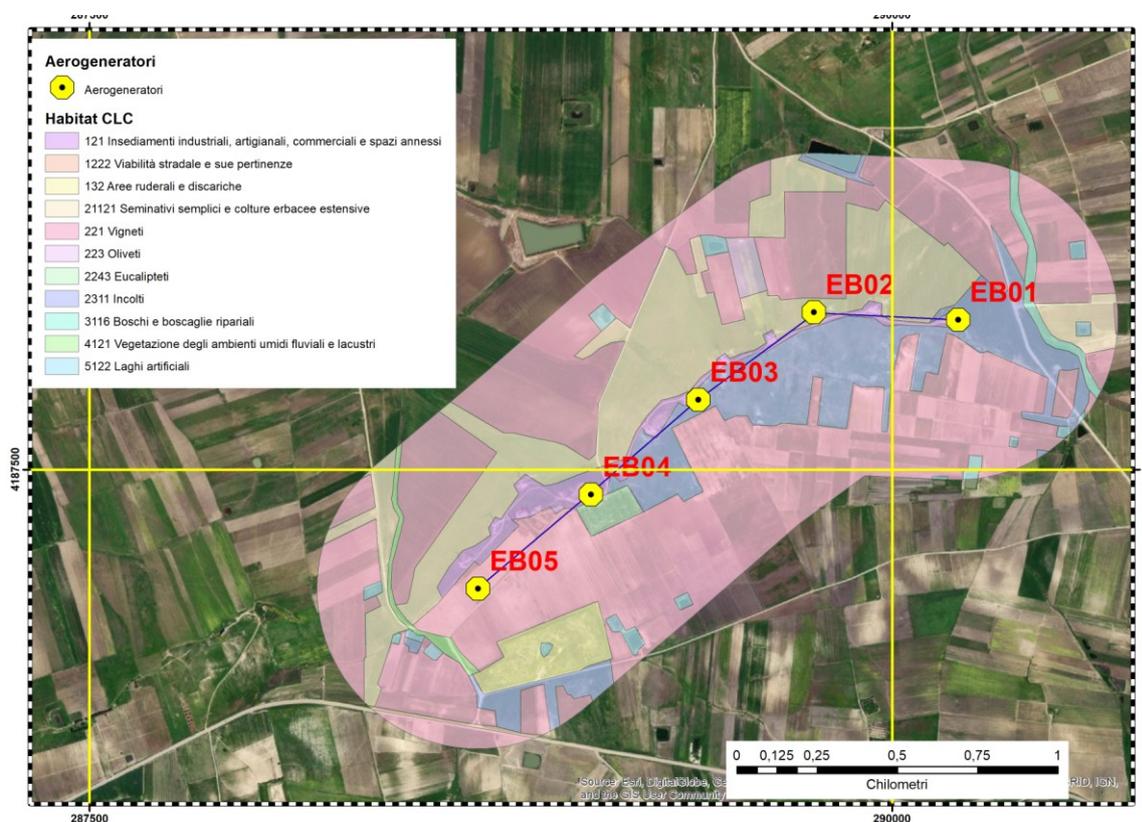


Fig. 9 - Caratteristiche vegetazionali e habitat (corine land cover) dell'area del parco eolico

Si tratta di una superficie quasi totalmente a destinazione agricola, dove vigneti intensivi, seminativi e incolti occupano quasi il 90% della copertura. Al margine orientale dell'area indagata è presente una striscia di habitat d'interesse comunitario, 92D0: *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)*, con una superficie che non raggiunge l'1% dell'area indagata (fig. 10).

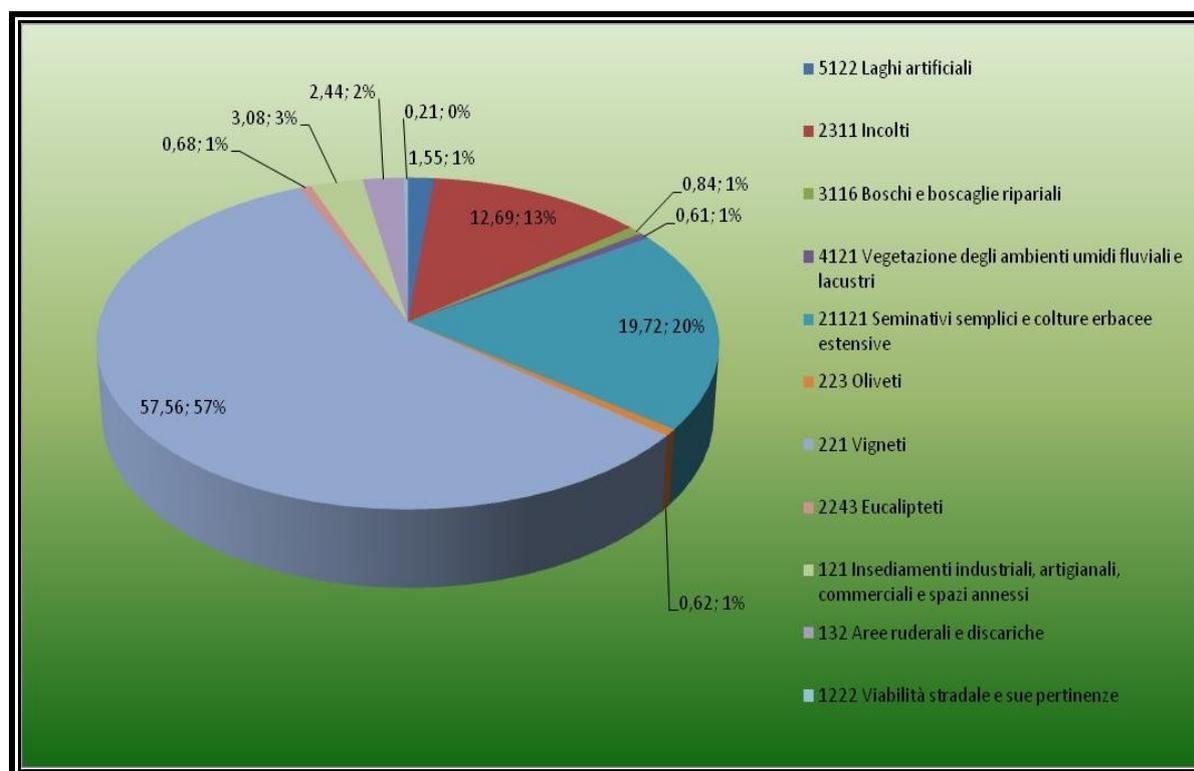


Fig. 10 – Diagramma relativo alle superfici (ettari,%) delle classi uso del suolo (corine land cover) presenti nel parco eolico

In attuazione alla Legge Quadro per le Aree Naturali Protette (L. 394/91), in particolare all'art. 3 che dispone la realizzazione di uno strumento conoscitivo dell'intero territorio nazionale avente come finalità "individuare lo stato dell'ambiente naturale in Italia, evidenziando i valori naturali e i profili di vulnerabilità territoriale", l'ARTA Sicilia, nell'ambito della misura 1.11 del P.O.R. Sicilia 2000-2006, ha realizzato il progetto "Carta della Natura della Regione Siciliana" in scala 1:50.000 (Decreto del Dirigente Generale dell'ARTA Sicilia, DTA n. 998 del 9/11/2007), la cui unità di superficie di base corrisponde ad un ettaro.

Pertanto, essendo pertinente ad una pianificazione finalizzata alla conservazione di habitat e delle specie animali, è stata anche consultata la "Carta della Natura". Dalla consultazione di questa cartografia, sono state identificate e circoscritte 8 classi, le cui superfici sono riportate nella tabella 3 e raffigurate in figura 11 e 12.

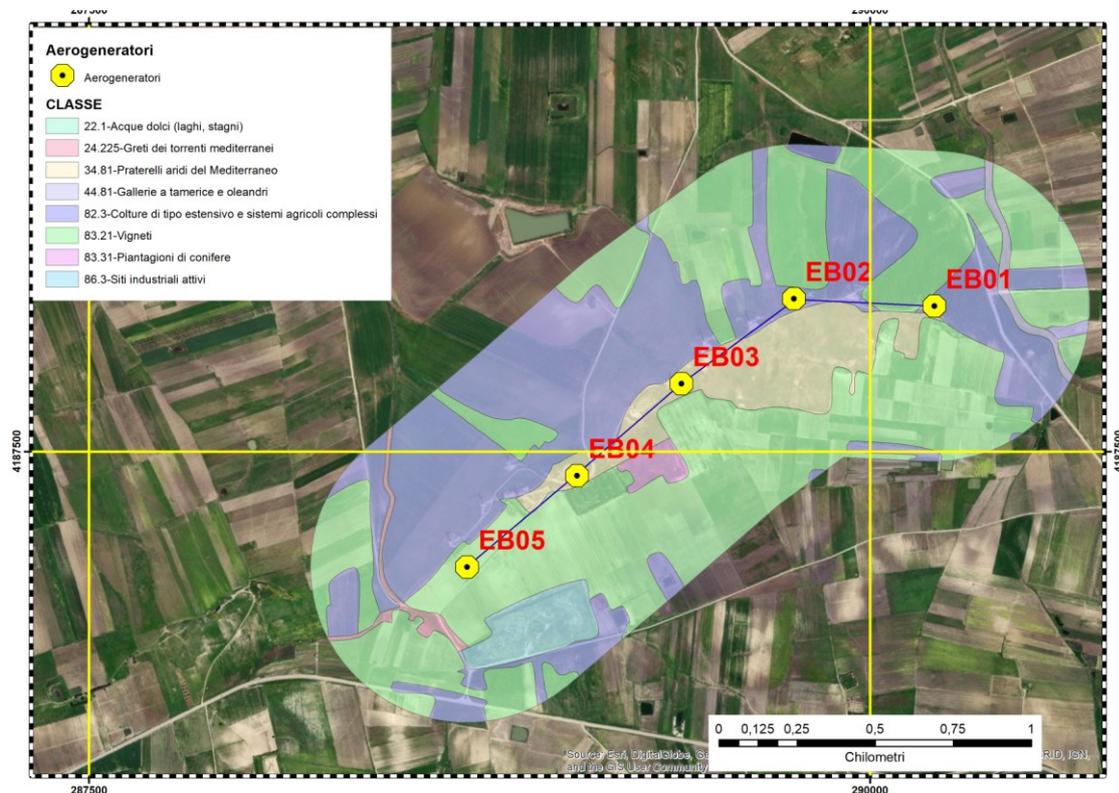


Fig. 11 - Caratteristiche vegetazionali e habitat (corine biotopes) dell'area del parco eolico

Corine Land Cover	Corine biotopes	habitat	ettari	%
5122	22.1-Acque dolci (laghi, stagni)		0,01	0,00
5512	24.225-Greti dei torrenti mediterranei	3250	2,15	0,83
2311	34.81-Praterelli aridi del Mediterraneo		21,52	8,32
3116	44.81-Gallerie a tamerice e oleandri	92D0	2,14	0,83
21121	82.3-Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi		90,18	34,88
221	83.21-Vigneti		133,43	51,61
3125	83.31-Piantagioni di conifere		2,09	0,81
121	86.3-Siti industriali attivi		7,01	2,71
	<b>TOTALE</b>		<b>258,55</b>	

Tab. 3 - Habitat (corine biotopes) presenti nell'area del parco eolico, insieme alle superfici e relative percentuali

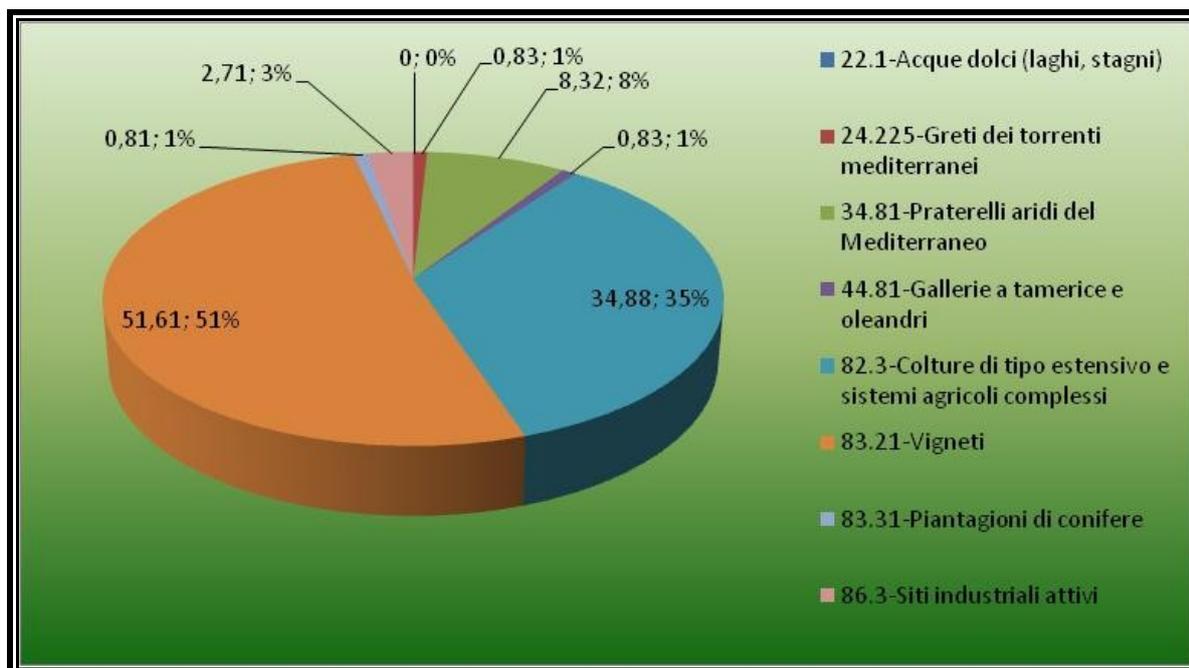


Fig. 12 – Diagramma relativo alle superfici (ettari,%) delle classi uso del suolo (corine biotopes) presenti nel parco eolico

Anche secondo questa seconda cartografia, si conferma come una zona quasi esclusivamente caratterizzata da colture di tipo estensivo (86%), attraversata, da nord a sud, da una striscia di circa 750 metri e larga al massimo circa 40 metri caratterizzata da vegetazione di ambienti fluviali. Al margine orientale e in quello occidentale dell'area indagata sono presenti due strisce di habitat d'interesse comunitario, rispettivamente 92D0: *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)* e 3250 *Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum*, con una superficie totale che corrisponde a circa l'1,66% dell'area indagata.

#### 22.1 Acque dolci (laghi, stagni)

Sono incluse in questo habitat tutti i corpi idrici in cui la vegetazione è assente o scarsa. Si tratta quindi dei laghi di dimensioni rilevanti e di certi laghetti oligotrofici di alta quota. La categoria, oltre ad un'articolazione sulla base del chimismo dell'acqua (22.11-22.15), include le sponde soggette a variazioni di livello (22.2) nonché le comunità anfibe (22.3) di superficie difficilmente cartografabile. Queste ultime sono molto differenziate nell'ambito dei laghi dell'Italia settentrionale e delle pozze temporanee mediterranee. In realtà quindi si considera l'ecosistema lacustre nel suo complesso. Alcune delle sottocategorie sono comunque rilevanti in quanto habitat dell'allegato I della direttiva Habitat.

#### 24.225-Greti dei torrenti mediterranei

Vegetazione erbacea e aspetti di greto nudo lungo le alluvioni dei fiumi mediterranei.

#### 34.81-Praterelli aridi del Mediterraneo

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

#### 44.81-Gallerie a tamerice e oleandri

Si tratta delle formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale su ghiaie e su limi. Sono caratterizzate da *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* e numerose specie di *Tamarix*. A seconda della dominanza di una delle tre specie si individuano le sottocategorie.

#### 82.3-Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

Si tratta di aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc. (si veda un confronto con la struttura a campi chiusi del 84.4)

#### 83.21-Vigneti

Sono incluse tutte le situazioni dominate dalla coltura della vite, da quelle più intensivi (83.212) ai lembi di viticoltura tradizionale (83.211).

#### 83.31-Piantagioni di conifere

Si tratta di ambienti gestiti in cui il disturbo antropico è piuttosto evidente. Spesso il sottobosco è quasi assente

#### 86.3-Siti industriali attivi

Vengono qui inserite tutte quelle aree che presentano importanti segni di degrado e di inquinamento. Sono compresi anche ambienti acquatici come ad esempio le lagune industriali, le discariche (86.42) e i siti contaminati.

## 5 VINCOLI NATURALISTICI

L'intera o parte della superficie del parco eolico non ricade né interamente né parzialmente all'interno di nessuna delle aree protette siciliane, istituite ai sensi della legge 394/91 e della Legge Regionale 98-81. L'area non ricade neppure, né interamente né parzialmente, all'interno di Siti di Importanza Comunitaria (Zone Speciali di Conservazione e Zone di Protezione Speciale).

## 6 VEGETAZIONE E FLORA DELL'AREA DI PROGETTO

In passato gran parte del Trapanese veniva ricondotta – in termini di vegetazione naturale potenziale - all'alleanza Oleo-Ceratonion, comprendente in genere formazioni di macchia mediterranea; si veda ad esempio lo stralcio di una carta dalle “Linee Guida del Piano territoriale paesistico regionale”. In realtà studi più recenti fanno corrispondere più in generale a questo termotipo una vegetazione naturale di tipo forestale ascrivibile alla classe *Quercetea ilicis* (Bazan et al., 2015), molto variabile nelle sue espressioni a seconda di alcuni fattori tra cui soprattutto il substrato (roccioso o profondo, basico o acido), e che peraltro nella nostra area di progetto è oggi totalmente sostituita dalle colture agricole.

L'area di progetto si trova nella zona collinare ad est della città di Marsala, in provincia di Trapani, in un tipico paesaggio agricolo in cui la coltura largamente dominante è il vigneto (circa 50%). L'intera provincia di Trapani, ma in particolare la zona di Marsala, ha una storica vocazione per la coltura delle uve da vino, con produzione di eccellenze note a livello internazionale (fig. 13).

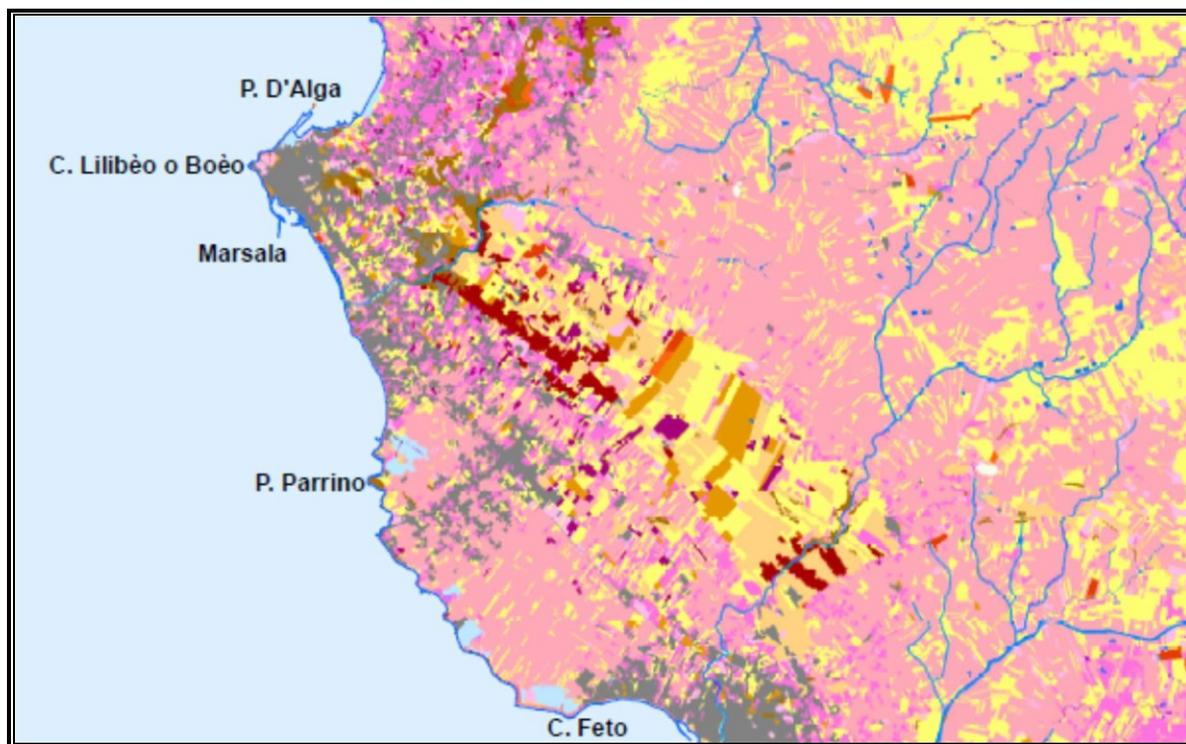


Fig. 13. Inquadramento del paesaggio vegetale della zona di intervento (cerchiata in rosso), con riferimento alla “Vegetation map of Sicily” di Gianguzzi et al. (2016) dove si osserva la dominanza del colore corrispondente ai vigneti.

Per la vegetazione spontanea legata alle colture si è fatto riferimento allo schema sintassonomico di Brullo et al. (2007).

Sulla base di sopralluoghi, effettuati in questo periodo di fine inverno, la vegetazione spontanea dei vigneti può essere riferita alla alleanza fitosociologica *Fumarion wirtgenii-agrariae* (Brullo in Brullo e Marcenò, 1985).

Secondo alcuni autori, *Fumarion wirtgenii-agrariae* è da riferire all'ordine *Papaveretalia rhoeadis* Hüppe & Hofmeister 1990 che include “annuelles commensales des cultures basophiles” (<https://www.e-veg.net/accueil>); secondo altri l'alleanza è da riferire all'ordine *Solano nigri – Polygonetalia convolvuli* (Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier e Sissingh, 1946) O. Bolòs 1962 (Biondi e Blasi, 2015); secondo Brullo e coautori siciliani (Brullo et al., 2007), l'alleanza va riferita all'ordine **Polygono-Chenopodietalia polispermi** R. Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950 em. J. Tx. in Lohmeyer et al. 1962, che raggruppa le comunità nitrofile presenti nei campi lavorati, e che nel Mediterraneo ha il suo optimum in inverno-primavera e colonizza ogni tipo di suolo.

In ogni caso, tutti gli autori concordano nel riferire questi vari ordini alla classe *Stellarietea mediae* (Braun-Blanquet, 1921) Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen 1950 em. Schubert in Schubert, Hilbig & Klotz 1995, che include le comunità terofitiche (annuali) commensali delle culture (<https://www.e-veg.net/accueil>).

*Fumarion wirtgenii-agrariae* comprende aspetti di vegetazione terofitica (annuale), termofila, che colonizza le coltivazioni legnose (vigneti, oliveti, mandorleti e carrubeti) su suoli da marnosi a argillosi, nel piano bioclimatico termomediterraneo, penetrando, solo marginalmente, anche in quello mesomediterraneo. L'alleanza è diffusa in Sicilia e ha un areale centro mediterraneo che si estende anche alla Penisola Iberica (Biondi e Blasi, 2015).

L'alleanza include comunità infestanti, costituite prevalentemente da annuali (con qualche geofita), eliofile, ricche di specie a distribuzione prettamente mediterranea.

Specie abbondanti e frequenti (in grassetto quelle verificate nell'area di progetto nel corso di appositi sopralluoghi): *Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii*, *Fumaria agraria*, ***Fumaria parviflora***, *Rumex bucephalophorus*, ***Sonchus oleraceus***, ***Convolvulus arvensis***, ***Calendula arvensis***, ***Diplotaxis eruroides***, ***Oxalis pes-caprae***, *Raphanus raphanistrum*.

Specie diagnostiche: *Fumaria agraria*, *Fumaria flabellata*, *Fumaria gaillardotii*, *Fumaria officinalis* subsp. *wirtgenii*, ***Fumaria parviflora***, *Linaria reflexa*, *Rumex bucephalophorus*, ***Veronica cymbalaria***.

Il livello di conservazione di queste cenosi è fortemente variabile visti i contesti in cui si sviluppano. Sono infatti adattate a continui disturbi e rimaneggiamenti dei suoli, per effetto delle operazioni agricole, del calpestio, ecc. Non sempre tollerano però i disturbi determinati dalle attività agricole più intensive (fertilizzazioni di sintesi, diffusione di erbicidi), per cui nei contesti in cui l'agricoltura non è più di tipo tradizionale si assiste alla scomparsa di tali comunità. In termini gestionali può essere vantaggioso utilizzare queste comunità come bioindicatori delle attività agronomiche.

Sarebbe opportuno favorire il mantenimento della loro presenza anche in limitate superfici delle aree ad agricoltura industriale, vista la ricchezza di specie che le contraddistingue, alle quali è legata un'altrettanta ricchezza di altri organismi (in particolare insetti). La loro presenza ha anche un rilevante valore paesaggistico, in virtù della diversificata fenologia delle specie che le caratterizzano (Biondi e Blasi, 2015).

*Lista delle specie degli habitat più rappresentativi*

(NB La nomenclatura segue Pignatti et al., 2017-2019)

specie habitat

(V=vigneto, I=incolti)

<i>Arisarum vulgare</i>	V, I
<i>Arum italicum</i>	V, I
<i>Borago officinalis</i>	I
<i>Brassica rapa subsp. campestris</i>	V, I
<i>Bromus sterilis</i>	I
<i>Centaurea sp.</i>	I
<i>Chrysanthemum coronarium</i>	I
<i>Convolvulus arvensis</i>	V, I
<i>Daucus sp.</i>	I
<i>Diplotaxis eruroides</i>	V, I
<i>Dittrichia viscosa</i>	I
<i>Ecballium elaterium</i>	V
<i>Echium plantagineum</i>	I
<i>Erodium malacoides</i>	V, I
<i>Eryngium campestre</i>	I
<i>Fedia sp. V, I</i>	
<i>Ferula communis</i>	I
<i>Foeniculum piperitum</i>	I
<i>Foeniculum vulgare</i>	I
<i>Fumaria bastardii</i>	V
<i>Fumaria parviflora</i>	V
<i>Galactites tomentosa</i>	I
<i>Lamium amplexicaule</i>	V, I
<i>Mandragora autumnalis</i>	I
<i>Mercurialis annua</i>	V, I
<i>Oxalis pes-caprae</i>	V, I
<i>Rubus ulmifolius</i>	I
<i>Scolymus sp.</i>	I
<i>Senecio leucanthemifolius</i>	I
<i>Silene sp.</i>	V, I
<i>Sonchus oleraceus</i>	I
<i>Symphyotrichum squamatum</i>	V, I
<i>Theligonum cynocrambe</i>	I
<i>Veronica cymbalaria</i>	I

## 7 LETTERATURA CONSULTATA

- Bazan G., Marino P., Guarino R., Domina G., Schicchi R., 2015. Bioclimatology and vegetation series in Sicily: a geostatistical approach. *Ann. Bot. Fennici*, 52: 1–18.
- Biondi E., Blasi C. (Eds.), 2015. *Prodromo della Vegetazione d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana. <http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/>
- Biondi E., Pesaresi S., Galdenzi D., Gasparri R., Biscotti N., del Viscio G., Casavecchia S., 2016. Post-abandonment dynamic on Mediterranean and sub-Mediterranean perennial grasslands: the edge vegetation of the new class *Charybdido pancratii-Asphodeletea ramosi*. *Plant Sociology*, 53: 3–18.
- Brullo S., Giusso del Galdo G., Guarino R., Minissale P., Spampinato G., 2007. A survey of the weedy communities of Sicily. *Annali di Botanica*, 7 (N.S.), 127-161.
- Gianguzzi L., Papini F., Cusimano D., 2016. Phytosociological survey vegetation map of Sicily (Mediterranean region), *Journal of Maps*, 12: 5, 845-851, DOI: 10.1080/17445647.2015.1094969
- Pignatti S., La Rosa M., Guarino R., 2017-2019. *Flora d'Italia*, 2a ed. Edagricole-New Business Media: Milano-Bologna.
- Regione Siciliana - Assessorato dei Beni Culturali Ambientali e della Pubblica Istruzione, 1999. *Linee Guida del Piano territoriale paesistico regionale*. Approvato con D.A. N.6080 del 21 Maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico scientifico