

REGIONE SICILIA
Provincia di Trapani
COMUNI DI SALEMI E CASTELVETRANO

PROGETTO

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



PROGETTISTA:



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



Il tecnico agronomo:
Dott. Agronomo Gaspare Lodato

OGGETTO DELL'ELABORATO:

RELAZIONE ESSENZE

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	20/07/2018	/	1 di 24	A4	SAL	ENG	REL	0008	00

NOME FILE: SAL-ENG-REL-0008_00.doc

ERG Wind Sicilia 6 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	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	2
SAL	ENG	REL	0008	00		

Storia delle revisioni del documento:

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	20/07/2018	Prima emissione	GL	MG	DG

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	3
SAL	ENG	REL	0008	00		

1 -	PREMESSA.....	4
2 -	DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE.....	5
3 -	INQUADRAMENTO CLIMATICO	6
4 -	INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E VEGETAZIONALE	7
4.1.	CLASSIFICAZIONE FITOCLIMATICA DI PAVARI	7
4.2.	CLASSIFICAZIONE FITOGEOLOGICA DI PIGNATTI	8
4.3.	INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	8
5 -	ANALISI DELLA VEGETAZIONE REALE.....	9
6 -	ESSENZE VEGETALI SPONTANEE	10
6.1.	SPECIE LEGNOSE	10
6.2.	SPECIE ERBACEE	14
7 -	ESSENZE VEGETALI COLTIVATE	19
7.1.	SPECIE LEGNOSE	19
7.2.	SPECIE ERBACEE	20
8 -	CONCLUSIONI	24

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	4
SAL	ENG	REL	0008	00		

1 - PREMESSA

La società *Hydro Engineering s.s.* è stata incaricata di redigere il progetto definitivo relativo al potenziamento dell'esistente impianto eolico (allo stato composto da n. 30 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza complessiva di 25,5 MW), ubicato nei Comuni di Salemi (10 aerogeneratori da 0.85 MW) e Castelvetro (20 aerogeneratori da 0.85 MW) in Provincia di Trapani.

L'impianto esistente è attualmente in esercizio, giuste Concessioni edilizie rilasciate dai Comuni predetti.

Il progetto definitivo consiste nella sostituzione di 30 aerogeneratori da 0.85 MW con 12 aerogeneratori da 4.5 MW nel comune di Castelvetro e 6 aerogeneratori da 3.9 MW nel comune di Salemi per una potenza massima installabile di 77.4 MW.

L'installazione del più moderno tipo di generatore comporterà la riduzione del numero di torri eoliche, dalle 30 esistenti alle 18 proposte, riducendo l'effetto selva e dunque l'impatto visivo.

Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine previste rispetto a quelle in esercizio, porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

La produzione di energia sarà incrementata di circa quattro volte quella attuale, e con la medesima proporzione avverrà l'abbattimento di produzione di CO2 equivalente.

In relazione al proponente, ERG Wind Sicilia 6 Srl si precisa che:

- il parco esistente è stato autorizzato sulla base della normativa vigente all'epoca, mediante le concessioni edilizie dei Comuni di Salemi e Castelvetro, rilasciate alla Società IVPC Sicilia 6 Srl;
- il progetto del parco esistente è, altresì, corredato da un giudizio positivo di compatibilità ambientale, mediante Decreto VIA_D.R.S. n.344 del 19.03.2003 intestato alla Società IVPC Sicilia 5 (da cui è stata scorporata IVPC Sicilia 6);
- la menzionata società è entrata a far parte del gruppo ERG, assumendo l'attuale denominazione di ERG Wind Sicilia 6 Srl, in data 13 febbraio 2013, nell'ambito di una più complessa operazione societaria.

Il sottoscritto dott. Agr. 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 Engineering s.s.*, ha redatto la seguente relazione sulle essenze relativa alle aree su cui sarà eseguito il potenziamento dell'esistente impianto eolico, ubicato nei Comuni di Salemi e Castelvetro.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	5
SAL	ENG	REL	0008	00		

2 - DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE

Il nuovo impianto, come quello che verrà dismesso, insisterà nei territori dei Comuni di Salemi e Castelvetrano.

Dal punto di vista cartografico, le opere in progetto -così come l'impianto che verrà dismesso- ricadono in agro dei Comuni di Salemi e Castelvetrano - in provincia di Trapani - all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "257-II-SO-Caastelvetrano", "257-II-NO-Salemi" e 257 e "257 II NE – S. Ninfa".
- CTR - scala 1:10.000 - n°618110, n°618020, n°618030, n°606150, 606160.
- Foglio di mappa catastale del Comune di Vita n° 8.
- Fogli di mappa catastale del Comune di Castelvetrano n° 4, 5, 7, 3 e 11.
- Fogli di mappa catastale del Comune di S. Ninfa n° 50, 52 e 53.
- Fogli di mappa catastale del Comune di Salemi n°42, 43, 44, 45, 31, 25, 32, 33, 34, 26, 20, 35, 36, 51, 52, 50, 65, 85, 86, 87, 88, 67, 89, 68, 54, 37, 105, 103, 104, 122, 138, 121, 120, 135, 119, 134, 135, 152, 153, 161 e 160.

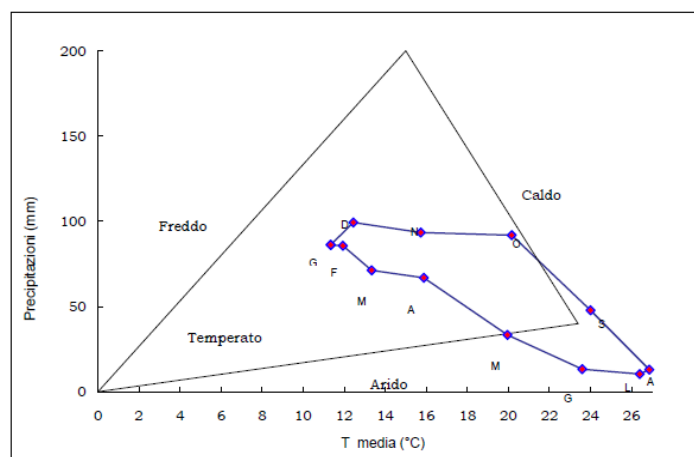
La linea ideale che congiunge gli assi degli aerogeneratori si sviluppa lungo tre crinali:

- Crinale 1 in direzione Sud Ovest-Nord Est (da Salemi a Gibellina) lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: SA05-FP ecc.
- Crinale 2 in direzione Ovest-Sud (da Marsala a Salemi) lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: SA01-FP, SA02-FP, SA03-FP, SA04-FP.
- Crinale 3 in direzione Sud-Ovest-Nord Est (da Castelvetrano a Partanna) lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: CV01-FP, CV02-FP, CV03-FP, CV04-FP, CV05-FP, CV06-FP, CV07-FP, CV08-FP, CV09-FP, CV10-FP, CV11-FP, CV12-FP.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	6
SAL	ENG	REL	0008	00		

3 - INQUADRAMENTO CLIMATICO

Considerando le condizioni medie dell'intero territorio, la Sicilia, secondo la classificazione macroclimatica di Köppen, può essere definita una regione a clima temperato-umido (di tipo C) (media del mese più freddo inferiore a 18°C ma superiore a -3°C) o, meglio, mesotermico 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 dei climogrammi di Peguy, che riassumono l'andamento medio mensile dei due parametri climatici temperatura e precipitazioni, si evince che per quanto riguarda la vicina stazione di Castelvetro (190 m s.l.m), si rileva una grande omogeneità climatica ed una sovrapposibilità delle poligonali, con un periodo arido che si estende da fine aprile a inizio settembre ed uno temperato (più vicino all'area del freddo rispetto a quella del caldo) che va da metà settembre ad fine aprile.



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	7
SAL	ENG	REL	0008	00		

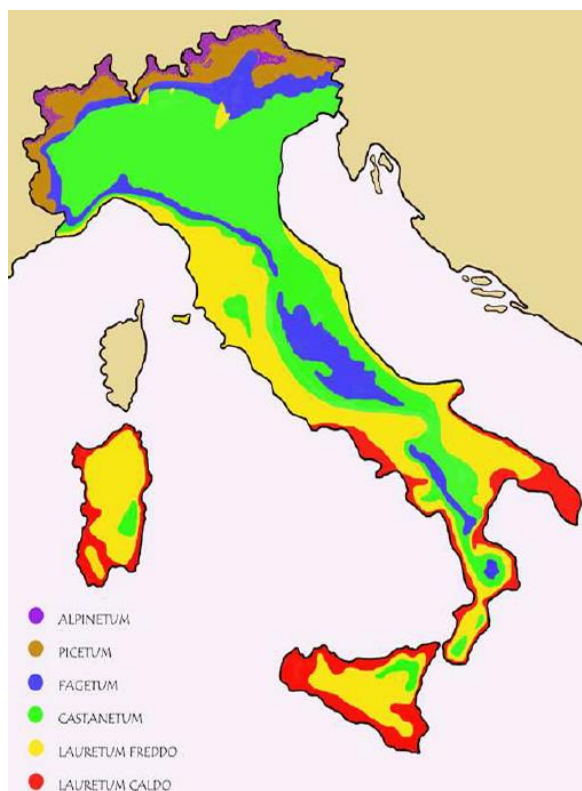
4 - INQUADRAMENTO FITOCLIMATICO E VEGETAZIONALE

4.1. CLASSIFICAZIONE FITOCLIMATICA DI PAVARI

Questa classificazione trova ampio impiego nello studio dei caratteri forestali ed è stata applicata da numerosi studiosi per la caratterizzazione delle formazioni boschive italiane. Pavari distingue cinque zone climatiche: Lauretum, Castanetum, Fagetum, Picetum ed Alpinetum. La divisione in zone e sottozone è basata essenzialmente su tre valori medi di temperatura: media annua, media del mese più freddo e media dei minimi annuali.

Nell'area esaminata, fino ai 400 metri di altitudine, riscontriamo il Lauretum caldo che si inoltra da fino ai 500 metri di altitudine. Tutte queste aree sono interessate da siccità estiva. In questa sottozona vegetano tutte le specie termofile e soprattutto termoxerofile, tipiche dell'Oleo-ceratonion e della Macchia mediterranea e, in misura minore, della Foresta mediterranea sempreverde. Fra le piante arboree questa sottozona ospita alcune Latifoglie (sughera, leccio, carrubo, olivastro) e alcune conifere (pino domestico, pino d'Aleppo, pino marittimo, tutti i cipressi, ginepro coccolone, ginepro rosso, ginepro fenicio). Fra le piante arbustive esiste una notevole varietà comprendendo tutte le specie dell'Oleo-ceratonion e della Macchia mediterranea. Pressoché esclusivi di questa sottozona sono l'oleandro, la palma nana, il cisto marino.

Oltre a questa zona climatica, riscontriamo, anche il Lauretum freddo che interessa il territorio dal quota 500 ai 700-800 metri di altitudine; Dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo ed è l'habitat tipico del leccio.



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	8
SAL	ENG	REL	0008	00		

4.2. CLASSIFICAZIONE

FITOGEOLOGICA DI PIGNATTI

Pignatti propone, per un inquadramento climatico della vegetazione italiana, una zonizzazione su base altimetrica cui fa corrispondere fasce di vegetazione ben definite.

La zona interessata allo studio rientra nelle aree sotto i 500 m s.l.m. nella fascia bioclimatica mediterranea (subtropicale con estate asciutta), mentre nelle aree al di sopra dei 500 m s.l.m. nella fascia bioclimatica clima della media montagna alpina e appenninica (temperata fresca continentale).



4.3. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

La vegetazione naturale presente nel territorio è quella tipica dell'Oleo-Ceratonion. Si tratta di una vegetazione arbustiva a carattere xerico ricoprente talora estese superfici. Oltre all'olivo selvatico (*Olea europea* var. *sylvestris*) e al Carrubbo (*Ceratonia siliqua*), in questo tipo di macchia si possono trovare allo stato arbustivo altre specie termofile come il leccio (*Quercus ilex*) e la roverella (*Q. pubescens*), L'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il mirto (*Myrtus communis*), il lentisco (*Pistacia lentiscus*), il terebinto (*Pistacia terebintus*). In seguito ad un impoverimento del suolo e sui pianori si può osservare una vegetazione ad asfodelo (*Asphodelus myocarpus*), asfodelo giallo (*Asphodeline lutea*), scilla marittima (*Scilla maritima*), capperò (*Capparis spinosa*), cipollaccio (*Leopoldina comosa*), ofride gialla (*Ophris lutea*), borrhacine (*Sedum caeruleum*, *S. rubens*).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	9
SAL	ENG	REL	0008	00		

5 - ANALISI DELLA VEGETAZIONE REALE

Dal sopralluogo effettuato in campo è stato possibile osservare che i terreni presenti nell'area circostante quella in cui è ubicato l'impianto eolico sono prevalentemente costituiti appezzamenti coltivati a vigneto ed olivo, che per il loro sviluppo necessitano comunque di apporti idrici durante i mesi più siccitosi. Sono presenti anche specie cerealicole come il grano, il favino, la sulla e sporadici pascoli e campi incolti che presentano una ampia varietà di specie erbacee spontanee. Non si riscontrano nelle aree limitrofe a quelle delle stazioni su cui sono collocati gli aereogeneratori formazioni boschive.

I terreni non presentano caratteristiche di fertilità ottimale, ma nonostante ciò è molto rappresentata la coltura della vite e dell'olivo su quei versanti collinari poco acclini o sulle aree principalmente pianeggianti. Lungo i pendii più acclivi, dove il suolo presenta un profilo molto assottigliato sono più frequenti i seminativi ed i pascoli.

Le essenze vegetali spontanee sono ridotte al minimo in quanto si riscontra un processo di antropizzazione molto accentuato che ha nel corso degli anni completamente modificato l'aspetto naturale, lasciando solo tracce di vegetazione spontanea tipica della macchia mediterranea. Di seguito saranno elencate nelle sezioni specifiche le specie endemiche più rappresentative che ancora si possono individuare e le specie coltivate più frequenti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	10
SAL	ENG	REL	0008	00		

6 - ESSENZE VEGETALI SPONTANEE

6.1. SPECIE LEGNOSE

Olivo selvatico (Olea europea var. sylvestris)

Descrizione: Albero sempreverde, molto longevo; le radici sono prevalentemente di tipo fittonante nei primi 3 anni di età, poi si trasformano quasi completamente in radici di tipo avventizio, garantendo alla pianta vigorosità anche su terreni rocciosi e formando un apparato radicale alquanto esteso e molto superficiale. Altezza fino a 10÷15 m. Il tronco inizialmente è cilindrico ed eretto, diviene con l'età largamente espanso alla base, irregolare, sinuoso e nodoso, spesso cavo; con rami assurgenti e ramuli angolosi, talora spinescenti nelle forme selvatiche, con chioma densa, molto espansa grigio-argentea. La corteccia è grigio-verde e liscia fino al decimo anno circa, poi nodosa, scabra con solchi profondi e screpolata in placchette quadrangolari. La ceppaia forma strutture globose, da cui ogni anno sono emessi numerosi polloni basali. Le gemme sono perlopiù di tipo ascellare. Le foglie si formano sul ramo dalla primavera all'autunno e restano vitali fino a 2 anni, sono semplici, opposte, coriacee, lanceolate, attenuate alla base in breve picciolo, acuminate all'apice, con margine intero, spesso revoluto. La pagina superiore è opaca, di colore verde glauco e glabra, quella inferiore è più chiara, sericeo-argentea per peli stellati con nervatura mediana prominente. I fiori ermafroditi, sono raccolti in brevi e rade pannocchie ascellari, dette mignole; hanno calice persistente a 4 denti, corolla imbutiforme a tubo breve costituita da quattro petali biancastri saldati fra di loro alla base; 2 stami sporgenti con grosse antere gialle; ovario supero e stilo bilobo. I frutti sono drupe ovoidali (olive), hanno colore che varia dal verde al giallo al viola al nero violaceo, con mesocarpo oleoso e nocciolo affusolato legnoso e rugoso. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Leccio (Quercus ilex)

Descrizione: Quercia sempreverde che ha generalmente portamento arboreo, è molto longeva raggiungendo spesso i 1000 anni di età. Alta fino a 25 m con diametri del tronco che possono superare il metro, ha chioma globosa e molto densa di colore nell'insieme verde cupo, formata da grosse branche che si dipartono presto dal tronco. La corteccia dapprima liscia e grigia, con gli anni diviene divisa in scaglie poligonali, piccole e piuttosto regolari, scure quasi nerastre. I rametti dell'anno sono grigi per tomentosità diffusa, in seguito perdono la pubescenza, diventano lucidi e di colore verdastro; ma essendo una quercia a crescita "policiclica", cioè che

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	11
SAL	ENG	REL	0008	00		

emette nuovi getti più volte in una stagione, si trovano sempre nuovi getti grigio-verdi tomentosi che risaltano sullo sfondo verde-scuro della chioma. Le foglie sono persistenti e durano mediamente 2-3 anni, sono coriacee con un breve picciolo tomentoso, con stipole brune di breve durata; sono verde scuro e lucide nella pagina superiore ma grigio feltrose per una forte pubescenza nella pagina inferiore. La pianta è dotata di una spiccata eterofillia e di conseguenza la lamina fogliare può avere sulla stessa pianta, diverse dimensioni e forme; da ellittica a lanceolata, arrotondata in alcune forme, di lunghezza variabile da 3-7 cm e larghezza da 1 a 3,5 cm, a base cuneata o arrotondata, il margine può essere intero, o grossolanamente dentato o anche con dentatura profonda e mucronata. La pagina inferiore mostra da 7 a 11 nervature laterali prominenti ed una tomentosità molto simile alla Sughera, che è formata da peli simili e cere cuticolari lisce con stomi coperti dai peli di forma tondeggianti. Come in Sughera, anche il Leccio ha un'eterofillia giovanile ed anche nei rami giovani di piante adulte, le foglie sono ovali, concolori con al margine numerosi denti mucronati ma anche spinescenti, nella pagina superiore ci sono radi peli sparsi e quella inferiore è verde chiaro e quasi glabra. I fiori maschili sono riuniti in amenti penduli e cilindrici (5-7 cm) tomentosi, con perianzio a sei lobi e 6-8 stami, sono portati alla base del ramo dell'anno; i fiori femminili hanno anch'essi perianzio a sei lobi e 3-4 stigmi, sono riuniti in 6-7 fiori. L'antesi si ha in aprile fino a giugno, ma a volte si può avere una rifioritura in autunno. Le ghiande maturano nell'anno in autunno inoltrato, sono portate in gruppi di 2-5 su peduncoli di 10-15 (40) mm, di dimensioni molto variabili di colore, a maturazione, marrone scuro con striature evidenti più scure, la cicatrice ilare è piccola e la parte apicale ha un mucrone ben evidente, la cupola ha squame ben distinte con punta libera, ma non divergente, che copre 1/3 o la metà della ghianda a volte di più fino quasi a coprire l'intera ghianda. Il seme è a pronta germinazione, la plantula è completamente bianca per la fitta pubescenza che la ricopre, le foglie sono dentate e spinose poi diventano glabrescenti. Il legno è discolore con duramen rossiccio e alburno più chiaro, è a porosità diffusa, tale che i cerchi di accrescimento annuali non sono tanto evidenti, mentre evidenti sono i raggi midollari; è un legno molto duro, di difficile stagionatura e lavorazione, un tempo era usato per pezzi di carri agricoli e altri attrezzi in cui c'era l'esigenza di grande resistenza all'usura e alle sollecitazioni. Essendo un legno soggetto ad imbarcarsi perchè "nervoso" ed a spaccarsi, non ha mai avuto interesse industriale, ma il suo punto di elezione è la produzione di carbone (Cannello).E' un eccellente combustibile. L'apparato radicale è prettamente di tipo fittonante, ma produce anche robuste radici laterali che sono anche pollonanti. Il fittone può penetrare per diversi metri anche in terreni rocciosi, rendendo la specie molto resistente agli ambienti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	12
SAL	ENG	REL	0008	00		

aridi e agli eventi meteorici, ma la rende molto delicata negli eventuali trapianti che soffre particolarmente. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Mirto (*Myrtus communis*)

Descrizione: Arbusto sempreverde dal profumo aromatico e resinoso, eretto, con chioma densa, fusto lignificato e ramificato sin dalla base, rami opposti, ramuli angolosi. La corteccia a frattura longitudinale, liscia di colore grigio, eccetto che sui rami più giovani dove è rossastra, si sfalda in placche o strisce fibrose negli esemplari adulti. Altezza sino a 5 m. Le foglie sono coriacee, semplici, opposte, o in verticilli, sessili, hanno lamina di 2÷5 cm, lanceolata o ellittica, margine intero a volte leggermente revoluto, apice acuto, pagina superiore di color verde scuro, lucida con nervatura mediana infossata, pagina inferiore verde pallido, presenta piccole ghiandole ed è opaca. Se stropicciate, le foglie di questo arbusto, emettono una gradevole fragranza simile al profumo dell'arancio, dovuta alla presenza di mirtenolo. I fiori bianchi dal profumo molto intenso, sono solitari o appaiati all'ascella delle foglie, sono portati da lunghi peduncoli, calice a 5 sepali liberi e acuti; corolla a 5 petali obovati, peloso-ghiandolosi al margine; stami molto numerosi, più lunghi dei petali, con antere gialle; stilo uno, semplice, confuso fra gli stami e un piccolo stimma. I frutti, che giungono a maturazione fra ottobre e novembre e persistono sulla pianta sino a gennaio, sono bacche di 7÷10 x 6÷8 mm, subglobose o ellissoidi, glabre, blu-nerastre, pruinose, coronate dai rudimenti del calice persistente; i semi di 2,5÷3 x 2 mm, sono reniformi, di colore da bruno a biancastro. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Ginestra (*Cytisus scoparius*)

Descrizione: Arbusto caducifoglio, alto da 1 a 3 m, molto ramificato e poco foglioso alla fruttificazione con fusto eretto, glabro, striato e angoloso per 5 coste aguzze longitudinali, con rami giovani verdi e dritti. Le foglie inferiori dei rami vecchi sono portate da piccioli appiattiti, sono divise in 3 foglioline obovate od oblunghe e leggermente pubescenti, quelle superiori e dei rami giovani sono semplici, lanceolate, subsessili, lunghe 1-2 cm. I numerosi fiori ermafroditi, di color giallo-oro intenso, sbocciano isolati o appaiati all'ascella delle foglie dei fusti dell'anno precedente, a formare vistose infiorescenze a racemo, portati da pedicelli glabri e biancastri, almeno due volte più lunghi del calice. Calice bilabiato, glabro, di 6-7 mm, corolla caduca, di aspetto papilionaceo composta dalla carena ottusa, il vessillo smarginato all'apice e arrotondato alla base, le ali oblunghe e glabre, elementi tutti più o meno della stessa lunghezza (16-24 mm).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	13
SAL	ENG	REL	0008	00		

Androceo con 10 stami (4 lunghi, uno mediano e 5 corti), diadelfi (con i filamenti saldati insieme in due gruppi) con antere basifisse e dorsifisse; ovario con i margini cigliati e stilo glabro o peloso. Il frutto è un legume ellittico, appiattito, di 20-50 x 7-12 mm, cigliato sui margini, verde poi bruno-nerastro a maturazione, quando con deiscenza esplosiva espelle i semi (generalmente 13) ovoidi o ellittici e appianati, di (2)2,7-4 x 2-3 mm, brunastri o verdastri con strofiolo bianco-giallognolo. Tipo corologico: Europ. - Areale europeo. Subatl. - Europa occidentale e anche più ad oriente nelle zone a clima suboceanico. W-Europ. - Europa occidentale dalla scandinavia alla Penisola Iberica. Antesi: maggio ÷ Giugno - Fruttificazione: Agosto – Settembre. Habitat: boschi, brughiere e radure delle zone collinose, al margine dei sentieri, su ogni tipo di suolo anche se predilige i terreni silicei, da 0-1400 m.

Terebinto (*Pistacia terebintus*)

Descrizione: Cespuglio o piccolo albero alto 1-5 m con odore resinoso. Fusto con corteccia bruno rossastra, glabra nei rami giovani e con lenticelle lineari longitudinali di 1 mm. Le foglie sono decidue, alterne, con picciolo rossastro, un poco allargato alla base, ma non alato, sono imparipennate, con generalmente 9(3-7) foglioline alterne, intere, ovate oblunghie o oblunghie lanceolate, arrotondate o acute e mucronulate all'apice, coriacee, glabre, verdi lucenti e scure di sopra, più pallide e grigiastre nella pagina inferiore, pelose da giovani poi glabre. Infiorescenza lassa all'apice dei rami, a forma di pannocchia piramidale, ramosa, con fiori unisessuali, rachide assottigliata verso l'alto, verde o rossiccia con pedicelli più corti del fiore. Brattee caduche, grandi, lanceolate od ellittiche, cigliate e pubescenti, bratteole lineari, biancastre o soffuse di rossastro. I fiori sono privi della corolla, i maschili hanno il calice diviso in 5 lacinie più o meno uguali, lanceolate, acute, 5 stami pupurei opposti ai sepali più lunghi del calice, filamenti cortissimi e antere grosse verdi e rosse; quelli femminili formati da 3 carpelli saldati, supero rosso con 3 stili saldati soltanto in basso e tre stimmi porpora. I frutti a grappolo con peduncoli di 4-7 mm, sono piccole drupe subglobose, apiculate, dapprima verdastre poi rosso-brunastre a maturazione. Tipo corologico: Euri-Medit. - Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	14
SAL	ENG	REL	0008	00		

6.2. SPECIE ERBACEE

Corbezzolo (Arbutus unedo)

Arbusto o piccolo albero alto sino a 1-8 m, con corteccia rossastrra. Le foglie sono sempreverdi con picciolo di 1 cm e lamina coriacea, lucida, oblanceolata (2-3 X 10-12 cm), acuminata, dentellata sul bordo. Pannocchie corimbose 15 -30flore, terminali ai rami, con asse pendulo. Il calice è ridotto a brevi lacinie di 1,5 mm. La corolla è di colore bianco-giallastro, cerea, lucida, urceolata, di 5-8 X 6-10 mm) con 5 lobi verdastri di 2 X 0,5 mm. Gli stami sono interamente inclusi con filamenti di 3 mm ed antere ferruginee con 2 cornetti gialli. Il frutto (edule) è purpureo, rugoso, dal diametro di 1-2 cm. Il corbezzolo è un tipico elemento della macchia mediterranea dove può risultare dominante, mentre tende a divenire meno abbondante nei boschi chiusi. E' invece frequente nelle sugherete aperte, dove costituisce la maggior parte dello strato arbustivo. In Sicilia manca quasi completamente nelle zone dove prevalgono i substrati calcarei, tuttavia è nota la presenza di piccole popolazioni nel massiccio carbonatico di Monte Cofano su suoli lisciviati.

Erica arborea (Erica arborea)

Descrizione: Arbusto o piccolo albero sempreverde, portamento eretto, chioma densa e ramificata, rami con disposizione opposta, quelli giovani densamente pubescenti, corteccia dei fusti di colore rossastro. Altezza variabile 1÷6 m. Le foglie sono aghiformi, verticillate solitamente a 4, di colore verde-scuro, glabre, lineate di bianco nella parte inferiore, hanno margini revoluti che quasi nascondono la pagina inferiore. I piccoli fiori sono penduli, profumati e campanulati, sono riuniti in racemi nella parte apicale di rami, sormontati da rametti con sole foglie; peduncoli fiorali di 3 mm con brattee verso la metà, 4 piccoli sepali glabri e la corolla urceolata bianco-rosea, dalla quale sporge soltanto lo stilo di colore rosso. Antere bruno-rossastre incluse, provviste di appendici basali. I frutti sono capsule ovoidali contenenti numerosi piccoli semi. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Ilatro comune (Phillyrea latifolia)

Pianta legnosa sempreverde, con portamento di arbusto o raramente di alberello sempreverde con portamento arbustivo; in alcuni casi si presenta con portamento arboreo; altezza 1-5 m (eccezionalmente fino a 15 m); tronco di forma irregolare con corteccia omogenea grigiastrea e rami giovani verdastri; portamento molto ramificato con ramificazioni irregolari e disposte a formare una chioma espansa e globosa; legno privo di odore da fresco. Foglie opposte, color verde scuro, coriacee, con picciolo di 1-5 mm, lamina allargata o

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	15
SAL	ENG	REL	0008	00		

ovata, lunga 20-70 mm e larga 10-40 mm; con 6-12 nervature secondarie, robuste, inserite quasi ad angolo retto, ravvicinate, spesso arcuati e forcati all'apice; margine provvisto di 11-13 dentelli per lato; le foglie presentano un forte dimorfismo collegato alla crescita: in condizioni giovanili esse sono ovate e spesso con base tronca o cordata; in seguito si allungano e diventano lanceolate o più spesso ellittiche. Fiori in infiorescenza a racemo di 10 mm di lunghezza inserita all'ascella delle foglie, composta da 5-7 fiori inseriti sull'asse del racemo; calice con 4 sepali a lobi triangolari, corolla composta da 4 petali di colore bianco roseo, giallastro o giallo-verdastro, stimma bifido. Frutto : drupe carnose, subsferiche, lunghe 10 mm e larga 7 mm, arrotondate o appiattite all'apice, inizialmente di colore rosso poi nera a maturità.

Caprifoglio mediterraneo (*Lonicera implexa*)

Pianta cespugliosa sempreverde con rami volubili lunghi fino a 2 metri; in ambiente arido l'habitus lianoso regredisce. Foglie persistenti e coriacee, glabre, sessili, di colore verde chiaro, opposte; foglie inferiori spatolate, alla base ristrette in picciolo breve, foglie superiori con lamina ovata alla base completamente concresciute fra loro e avvolgenti il fusto. Fiori in infiorescenza contratta inserita in modo sessile al centro dell'ultimo paio di foglie formanti una brattea ellittica ad imbuto larga fino a 4 cm; fiori attinomorfi, ermafroditi, tetraciclici, pentameri, molto profumati; calice gamosepalo con 5 sepali saldati; corolla bianco-rosea leggermente zigomorfa, con tubo pubescente di 25-35 mm e 5 petali saldati fra di loro a formare due labbra terminali, uno dei quali formato da quattro petali concresciuti; labbra di circa 10 mm, divergenti, ripiegate all'indietro; 5 stami inseriti nel tubo corollino; ovario infero con stilo breve e peloso. Frutto: a bacca ovoide di 5-6 mm) di diametro di colore rosso-arancio a maturità, tossica per la presenza di xilosteina. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Campanula Minore (*Campanula erinus*)

Pianta erbacea annua, ispida, di circa 30 cm con una corta radice verticale. Fusto eretto o ascendente, semplice o ramificato dicotomamente anche dalla base. Foglie basali spatolate attenuate in un picciolo che generalmente spariscono all'antesi, le cauline sessili, alterne, obovate, dentate, raramente intere o lobate. Infiorescenze in pannocchie corimbiformi, dicotome e fogliose, con fiori ermafroditi, attinomorfi e pentameri, solitari all'ascella delle ramificazioni, eretti prima dell'antesi subsessili o con piccolissimi peduncoli di 2-5 mm. Calice irsuto con 5 denti oblungo-triangolari, subottusi di circa 3 mm che si ingrossano alla fruttificazione.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	16
SAL	ENG	REL	0008	00		

Corolla di 3-5 mm, cilindrico-campanulata, con tubo biancastro più lungo dei 5 lobi eretti di colore azzurro pallido, pelosa almeno alla base e al margine. 5 stami liberi. Ovario infero con un solo stilo peloso e stimma trilobato. Il frutto pendulo è una capsula poricida appiattita, contornata dalle lacinie del calice, che deisce per pori basali i numerosi e piccolissimi semi marroni.

Cardamine (*Cardamine hirsute*)

Pianta erbacea annuale, assai polimorfa, con radice sottile a fittone; fusti alti 3-25 cm, eretto-ascendenti, generalmente numerosi, ramosi alla base, striati, subglabri con scarsi peli patenti (>0.3 mm) nella parte inferiore e spesso violacei in alto e sulle silique. Foglie basali in rosetta, persistenti durante l'antesi, picciolate, lirato-pennatosette, divise in 4-8 paia di segmenti ovali o suborbicolari, ottusamente lobati, con segmento apicale più grande, reniforme; le cauline minori, da 2 a 6, lunghe 1-6 cm, senza orecchiette basali e con segmenti subopposti spatolato-lineari o cuneato-tridentati; sono presenti minuscoli peli sparsi (visibili con la lente) sul lato superiore e sui piccioli di tutte le foglie. Inflorescenza in densi racemi corimbiformi allungati durante l'antesi, con ca 15 fiori pedicellati. Sepali di 1,5-2 mm, pubescenti nella metà superiore. Corolla con 4 petali (2,5-3,5 mm) bianchi, interi. Stami 4 con antere gialle. Stilo di 0,5 mm. Il frutto è una siliqua lineare di 1 x 18-25 mm, eretta e ± appressata al fusto, generalmente superante i fiori; alla maturità si apre di scatto per liberare i piccoli e numerosi semi rettangolari e compressi di colore bruno. Tipo corologico: Cosmop. - In tutte le zone del mondo, senza lacune importanti. Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo).

Cisto femmina (*Cistus salvifolius*)

Nano-fanerofita arbustiva sempreverde, alta 30-60 cm, non vischiosa, con odore erbaceo; fusti ramificati, lignificati alla base, tomentosi per abbondanti peli stellati e fascicolati. Foglie opposte, brevemente picciolate (2-4 mm), rugoso-reticolate a nervatura pennata, verde-grigie con abbondanti peli stellati soprattutto sulla pagina inferiore; lamina ovale o ellittica (8-15 x 15-30 mm), spesso arrotondata all'apice e con margine intero, non revoluta. Fiori (4-5 cm di Ø) ermafroditi solitari o talvolta appaiati, penduli prima dell'antesi, disposti su lunghi peduncoli (3-10 cm) monolaterali all'ascella delle foglie. Calice persistente con 5 sepali ovali-cuoriformi, pubescenti, i 3 esterni più grandi dei 2 interni. Corolla dialisepala, presto caduca, con 5 petali bianco candidi di 1,5-2 cm ad unghia gialla, lisci e largamente obovati, un po' smarginati all'apice. Androceo con numerosi stami a filamenti ed

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	17
SAL	ENG	REL	0008	00		

antere giallo-arancioni. Stilo corto o subnullo. Ovario supero. Il frutto è una capsula pubescente, bruno-nerastra, globoso-pentagona, troncata all'apice, deiscente per 5 valve e contenente numerosi piccoli semi globosi, bruni.

Sparzio infestante (*Calicotome infesta*)

Pianta arbustiva perenne, alta da 1 fino a 3 m, con fusti molto ramificati, a sezione circolare, con fini costolature; rami divaricato-patenti con una decina di striature longitudinali, sericei da giovani per peli appressati ≤ 1 mm, molto spinosi e terminanti con una spina legnosa acuta. Foglie con picciolo peloso di 6-14 mm, trifogliate, con segmenti obcuneati lar. 1-5 x 5-15 mm, con (talora) pochi peli brevissimi superiormente e con peli sericei appressati inferiormente. Fiori gialli in fascetti di 2-15 (mediamente 3-5), con calice a lassi peli sericei lungo fino a 4 mm (tubo a coppa troncato per denti caduchi); corolla con vessillo obovato lar. 9-11 x 12-16 mm, subeguale in lunghezza alle ali, larghe 4-6 mm; 5 stami lunghi + 5 corti con tutti i filamenti tra loro saldati; ovario sericeo con 10 ovuli, stilo di 6-7 mm con stimma capitato. Frutto (legume) lar. 4-6 x 25-40 mm, alato, villosa-sericeo per brevi (< 1 mm) peli giallastri e appressati; 4-10 semi < 4 mm. Tipo corologico: Steno-Medit. - Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivio)

Euforbia (*Euphorbia characias*)

L'euforbia cespugliosa è una specie a distribuzione stenomediterranea presente in Liguria, Emilia-Romagna e in tutte le regioni dell'Italia centrale, meridionale e insulare (lungo la costiera triestina appare la subsp. wulfenii in prosecuzione dell'areale illirico, da alcuni non considerata meritevole di separazione). Nuclei di questa specie sono presenti sull'Isola dell'Asinara un po' ovunque, ad esempio presso Punta Scomunica, Cala Arena, Case Bianche, Cala dei Ponzesi, Punta Iscrivani, Punta Maestra Serre, Castellaccio, Elighe Mannu, Punta Fregata, Zonca e Cala Tappo (Bocchieri, 1988). Cresce nelle garighe, nelle macchie, in leccete aperte, di solito in ambienti caldi e soleggiati, su suoli sassosi ricchi in scheletro, aridi d'estate, dal livello del mare a 1000 m circa, con optimum nella fascia mediterranea. Il lattice è velenoso: molto irritante per le mucose, può scatenare reazioni fotoallergiche. Il nome generico deriva da Euforbo, medico del Re Giuba II di Mauritania (I sec. a.C. - I sec. d.C.), che secondo Plinio scoprì l'euforbia e le sue proprietà; il nome specifico deriva dall'antico nome greco 'xaraxias' con cui Dioscoride (I secolo d.C.) designava un'euforbia. Forma biologica: nanofanerofita/fanerofita cespugliosa. Periodo di fioritura: gennaio-maggio.

Borracine (*Sedum caeruleum*, *S. rubens*)

Descrizione: Pianta annuale succulenta alta 10-15 (20) cm, leggermente pubescente-glandulosa in alto; fusti carnosissimi rossastri eretti o ascendenti, ramosi in alto; le foglie, alterne ed eretto-

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	18
SAL	ENG	REL	0008	00		

patenti, sono carnose, subcilindriche con apice arrotondato, di colore variabile dal verde con chiazze rossastre o decisamente rosse; fiori su brevi peduncoli riuniti in una pannocchia subcorimbosa; corolla generalmente con 7 petali (raramente 9) lanceolati, di colore variabile dal bianco-celeste all'azzurro-violetto, antere azzurre; i frutti sono follicoli patenti a maturità, progressivamente assottigliati in alto. Tipo corologico: SW-Medit. - Zone sud-occidentali del Mediterraneo.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	19
SAL	ENG	REL	0008	00		

7 - ESSENZE VEGETALI COLTIVATE

7.1. SPECIE LEGNOSE

Vite (*Vitis Vinifera*)

Per quanto riguarda le radici, a seconda che la pianta derivi da seme o da talea, si distinguono: - radici fittonanti, cioè quelle originate dal seme e da cui derivano quelle di ordine inferiore e di minori dimensioni;- radici avventizie, cioè quelle originatesi dalla talea, in genere vicino al nodo; sono di tipo fascicolato, di sviluppo omogeneo e da cui derivano quelle di ordine inferiore. Il fusto o ceppo o tronco ha un aspetto contorto ed è avvolto dal ritidoma che si sfalda longitudinalmente. Il fusto è verticale ma può avere diversa inclinazione a seconda della forma di allevamento. Le ramificazioni sono chiamate germogli o pampini quando sono erbacee, tralci quando sono lignificate (sarmenti quando sono staccati dalla pianta dopo la potatura). Se derivano da rami di un anno sono chiamate cacchi, polloni invece se derivano da legno vecchio. I tralci sono costituiti da nodi e internodi (o meritalli) in numero e lunghezza variabile. Le foglie della vite sono semplici, distiche e alterne. Sono formate da un picciolo di diversa lunghezza e da una lamina palmato-lobata con cinque nervature primarie che possono originare altrettanti lobi separati da insenature dette seni (foglie a forma intera, trilobata o pentalobata). Le foglie sono inoltre asimmetriche ed eterofille (cioè sullo stesso tralcio si hanno foglie di forma diversa). La foglia può essere ricoperta di peli. Nella vite si trovano soltanto gemme che hanno origine dal meristema primario, e possono essere gemme pronte, ibernanti o normali e latenti. I cirri o viticci sono organi di sostegno volubili; erbacei durante l'estate, lignificano con la fine del ciclo vegetativo. I fiori della vite non sono singoli, ma riuniti a formare un'infiorescenza, detta grappolo composto o, meglio, racemo composto o pannocchia, inserita sul tralcio in posizione opposta alla foglia. L'infiorescenza è costituita da un asse principale (rachide) sul quale sono i racimoli, divisi in vari ordini, l'ultimo dei quali è detto pedicello e porta il fiore. Il numero dei fiori per grappolo è molto variabile (fino a 100). I fiori sono ermafroditi, con calice con 5 sepali e corolla di 5 petali; cinque sono anche gli stami; l'ovario è bicarpellare e contiene 4 ovuli. A seconda della vitalità degli organi maschili e femminili, sulla vite si possono trovare fiori ermafroditi, staminiferi e pistilliferi. Oltre a questi tipi fondamentali ne possiamo avere altri, di tipo intermedio. I grappoli possono avere forma diversa a seconda della varietà. Il frutto della vite è una bacca (acino), costituito da un epicarpo o buccia, dal mesocarpo o polpa (tessuto molle e succoso) e dall'endocarpo (tessuto membranoso in cui sono contenuti i

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	20
SAL	ENG	REL	0008	00		

semi o vinaccioli). Gli acini sono posti sui pedicelli che formano, con le ramificazioni del grappolo, il raspo o graspo. La forma, la dimensione, il colore e il sapore variano a seconda della varietà. Si riscontrano varietà di uva da vino a bacca bianca.

Olivo (*Olea europaea*)

È una pianta da frutto appartiene alla famiglia delle Oleaceae. La pianta inizia a produrre i suoi primi frutti circa il 3°-4° anno di vegetazione, e inizia la piena produttività circa il 9°-10° anno; l'albero raggiunge la maturità dopo i 50 anni. Potrebbe sembrare un periodo eccessivamente lungo, ma non lo è in relazione al fatto che siamo davanti a una pianta molto longeva: in condizioni climatiche favorevoli, infatti, un ulivo può vivere anche mille anni. Le sue radici sono molto superficiali ed espanse, in genere non si spingono mai oltre i 60–100 cm di profondità. Il fusto è cilindrico e contorto, e molto spesso gli alberi di ulivo sono vere e proprie opere d'arte davanti alle quali è impossibile non fermarsi per ammirare questi capolavori della natura. La corteccia è di colore grigio o grigio scuro, il legno è molto duro e pesante. I rami formano delle strutture nodulose, dette ovoli, da cui ogni anno spuntano i rametti più teneri, detti polloni basali. È una pianta sempreverde. Tuttavia, attraversa un periodo di riposo vegetativo che coincide con il periodo più freddo, per un intervallo di tempo che dipende dal rigore del clima. Il fiore è ermafrodito, piccolo, con calice di 4 sepali e corolla di petali bianchi. I fiori sono raggruppati in numero di 10-15 in infiorescenze a grappolo, chiamate mignole appunto. In realtà la percentuale di fiori che porteranno a compimento la fruttificazione è ridottissima, generalmente inferiore al 2%.

7.2. SPECIE ERBACEE

Grano (*Triticum Durum*)

Il frumento o grano duro si è evoluto piuttosto tardi (IV sec. a.C.) soppiantando il farro in tutta l'area mediterranea e medio-orientale a clima caldo e siccitoso, dove tuttora ha la massima diffusione. Assai recente è l'introduzione del frumento duro negli altri continenti. Il frumento duro nel mondo è coltivato su un'area molto meno estesa del frumento tenero e con impiego prevalente per la preparazione di paste alimentari, previa speciale macinazione che porta alla produzione della semola, anziché di farina. Le statistiche ufficiali FAO hanno solo la voce "frumento" senza distinzione tra tenero e duro; tuttavia si stima che il duro sia esteso sul 9% della superficie totale a frumento. In Europa il principale produttore di duro è l'Italia che nel 2000 gli ha destinato 1,6 Mha su un totale a frumento di 2,3 Mha, con una produzione di 4,5 Mt. Il frumento duro ha avuto una notevole espansione in Italia negli anni '70 a seguito della

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	21
SAL	ENG	REL	0008	00		

politica agricola seguita dalla Comunità Europea. Constatato che il consumo di paste alimentari aumentava e che la produzione europea era largamente deficitaria, la CE per ridurre l'importazione ha voluto incentivare la produzione comunitaria di frumento duro. Questa politica è stata ed è di notevole vantaggio per l'Italia, che è il più grande produttore di frumento duro, e in particolare per le sue regioni meridionali e insulari dove è stata tradizionalmente concentrata la produzione di questo cereale. I contributi comunitari per ettaro, assai superiori di quelli del frumento tenero, hanno stimolato l'espansione della coltivazione del frumento duro dalle regioni dove prima era esclusivamente limitata (Sicilia, Sardegna, Puglia, Basilicata, Lazio e Bassa Toscana) ad altre regioni dell'Italia centrale e finanche settentrionale, in sostituzione del frumento tenero. Una tipica cariosside di frumento tenero si distingue da una tipica cariosside di frumento duro per l'aspetto opaco e la frattura non vitrescente, le minori dimensioni, la forma più arrotondata, l'embrione introflesso, la presenza di villosità all'estremità opposta a quella dell'embrione. Tuttavia, il riconoscimento di cariossidi di frumento tenero in campioni di frumento duro presenta notevoli difficoltà e richiede grande esperienza, in particolare nel caso di alcune varietà di frumento tenero (es. Spada) i cui granelli hanno caratteristiche morfologiche più simili a quelle dei grani duri rispetto ad altre. Il frumento duro (*Triticum Durum*) fa parte del gruppo dei frumenti tetraploidi. Verosimilmente è il frutto di selezione antropica in climi caldo-aridi, per caratteri utili delle spighe e della granella (cariossidi nude, endosperma vitreo e ricco di proteine) a partire dai frumenti tetraploidi primitivi. Il frumento duro si differenzia dal tenero per i seguenti caratteri morfologici; Spiga lateralmente compressa, anziché quadrata, se vista in sezione; glume carenate fino alla base e giunelle inferiori terminanti sempre con una resta molto lunga e spesso pigmentata; Cariosside assai grossa (45-60 mg), a sezione trasversale subtriangolare, con albume che tipicamente ha struttura vitrea, ambracea, cornea, anziché farinosa; Ultimo internodo pieno, per cui il culmo sotto la spiga è resistente allo schiacciamento. L'adattamento del frumento duro è meno largo di quello del frumento tenero: meno di questo resiste ad avversità come il freddo, l'umidità eccessiva, l'allettamento e il mal di piede; molto più di questo vede compromessa la qualità della granella da condizioni ambientali improprie. Per quanto riguarda il terreno il frumento duro dà migliori risultati in quelli piuttosto argillosi, di buona capacità idrica, mentre rifugge da quelli tendenti allo sciolto. Il frumento duro è meglio del tenero adattato agli ambienti aridi e caldi, dove riesce a realizzare la migliore espressione di qualità.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	22
SAL	ENG	REL	0008	00		

Sulla (*Hedysarum coronarium*)

La sulla ha radice fittonante, unica nella sua capacità di penetrare e crescere anche nei terreni argillosi e di pessima struttura, come ad esempio le argille plioceniche. Gli steli sono eretti, alti da 0,80 a 1,50 m, grossolani sì da rendere difficile la fienagione, che rapidamente si significano dopo la fioritura. Le foglie sono imparipennate, composte da 4-6 paia di foglioline, leggermente ovali. Le infiorescenze sono racemi ascellari costituiti da un asse non ramificato sul quale sono inseriti con brevi peduncoli i fiori in numero di 20-40. i fiori sono piuttosto grandi, di colore rosso vivo caratteristico. La fecondazione è incrociata, assicurata dalle api. Il frutto è un lomento con 3-5 semi, cioè un legume che a maturità si disarticola in tanti segmenti quanti sono i semi; questo seme vestito si presenta come un discoide irto di aculei, contenente un seme di forma lenticolare, lucente, giallognolo. 1000 semi vestiti pesano 9 g, nudi 4,5. è spesso presente un'alta percentuale di semi duri. La pianta di sulla è molto acquosa, ricca di zuccheri solubili e abbondantemente nettarifera, per cui è molto ricercata dalle api.

Fava (*Vicia faba*)

E' è una leguminose appartenente alla tribù delle Viciae; Le foglie sono alterne, paripennate, composte da due o tre paia di foglioline sessili ellittiche intere, con la fogliolina terminale trasformata in un appendice poco appariscente ma riconducibile al cirro che caratterizza le foglie delle Viciae. I fiori si formano in numero da 1 a 6 su un breve racemo che nasce all'ascella delle foglie mediane e superiori dello stelo. I fiori sono quasi sessili, piuttosto appariscenti (lunghezza 25 mm), la corolla ha petali bianchi e talora violacei e, quasi sempre, con caratteristica macchia scura sulle ali. L'ovario è pubescente, allungato e termina con uno stigma a capocchia, esso contiene da 2 a 10 ovuli. Nel favino la fecondazione può essere allogama, con impollinazione incrociata operata da imenotteri (api e bombi), o autogama. L'ovario fecondato si sviluppa in un baccello allungato, verde allo stato immaturo, bruno quando maturo e secco, esso contiene da 2 a 10 semi di colore generalmente verdognolo chiaro, ma anche bruno o violetto, con ilo grande, allungato e in genere scuro. La fava germina con accettabile prontezza già con temperature del terreno intorno a 5 °C; in queste condizioni l'emergenza si ha in 15-20 giorni. La resistenza della fava al freddo è limitata: nelle prime fasi vegetative) stadio di 4-5 foglie), quando la fava ha il massimo di resistenza, gelate di -6 °C sono fatali alla maggior parte delle varietà; solo certi tipi di favino resistono fin verso i -15 °C. Durante la fioritura la resistenza della fava al gelo è ancora minore. Inoltre, in questo stadio temperature medie piuttosto basse, anche se non fatali per la sopravvivenza della pianta, possono compromettere l'allegagione dei fiori sia direttamente, turbando la fisiologia dell'antesi, sia indirettamente ostacolando il volo dei pronubi. Durante la fioritura sono da

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	23
SAL	ENG	REL	0008	00		

temere anche alte temperature, che se superano i 25°C provocano la “colatura” dei fiori. Dal punto di vista idrico, la fava è una forte consumatrice d’acqua e trova proprio nella deficienza idrica durante la fase di granigione il più importante fattore limitante delle rese, particolarmente nel caso di semine primaverili. La siccità provoca colatura dei fiori e la riduzione del numero dei semi per baccello e del peso di 1.000 semi. La fava si adatta bene a terreni pesanti, argillosi, argillo-calcarei; rifugge da quelli sciolti e poveri di humus, organici, soggetti ai ristagni di acqua. Il pH che più conviene alla fava è quello subalcalino.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE ESSENZE	24
SAL	ENG	REL	0008	00		

8 - CONCLUSIONI

Come ampiamente discusso nei capitoli precedenti nell'area direttamente interessata dagli interventi si riscontra la presenza di coltivazioni arboree quali olivo e vite di colture a seminativi, principalmente frumento, favino e sulla. La restante parte è rappresentata da vegetazione naturale spontanea e pascoli. Pertanto, si presenta dal punto di vista vegetazionale, alquanto monotona e costituita da ampie distese già trasformate rispetto alla loro configurazione botanico-vegetazionale originaria e destinate principalmente ad attività agricole. Nell'immediato intorno dell'area d'intervento non sono stati riscontrati elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali ad esempio: alberi monumentali, specie endemiche rare, etc... Tuttavia, si riscontra una modesta presenza di alberature nei pressi delle poche abitazioni rurali e ruderi rappresentate da specie di scarso valore ambientale, ma tipiche della macchia mediterranea. Sono state censite e rilevate le aree di salvaguardia da cui risulta che non ci sono, nel territorio direttamente interessato alla realizzazione del progetto, aree di particolare pregio (aree protette e o destinate alla salvaguardia della flora presenti) e pertanto i terreni direttamente interessati al progetto sono soggetti solo alle comuni norme di salvaguardia ambientale che potranno essere ampiamente rispettate. La collocazione degli aerogeneratori non interesserà nessuna area vincolata dal punto di vista degli habitat o della vegetazione. Per questo motivo si può affermare che la vegetazione e gli habitat presenti nell'intorno dell'area d'impianto non verranno interessati in maniera diretta da alcun impatto negativo. Infatti, nel sito in esame non è stata rilevata copertura boschiva (i boschi presenti sono collati al di fuori delle aree di rispetto previsti dalla normativa vigente) e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria. Per la realizzazione dell'impianto eolico in oggetto sarà necessario espianare poche piante di ulivo o di vite, mentre nessuna delle specie vegetali appartenenti alla vegetazione naturale descritte precedentemente verrà interessata dalle opere.

Per quanto sopra a parere dello scrivente non si sono rilevate situazioni ecologiche ambientali tali da ostacolare la realizzazione dell'iniziativa.

Alcamo, 20 aprile 2018

Il Tecnico

Dott. Agr. Gaspare Lodato