

**DOTTORATO DI RICERCA IN
“BIOLOGIA ED ECOLOGIA VEGETALE IN AMBIENTE
MEDITERRANEO”
XXIII CICLO**

**Sede Amministrativa
Università degli Studi di Catania**

ADELE MARIA JOSE' MAUGERI

**LA COMPONENTE FLORISTICA DELLA
VEGETAZIONE INFESTANTE I VIGNETI DELL'ETNA**

TESI DI DOTTORATO

**Coordinatore:
Chiar.mo Prof. Giuseppe Maugeri**

**Tutor:
Chiar.mo Prof. Giuseppe Maugeri**

ANNO 2011

INDICE

Introduzione	pag. 3
Cap. 1 - Origine e diffusione della vite	pag. 7
Cap. 2 - La viticoltura nel territorio etneo	pag. 17
2.1 – L’ambiente	pag. 18
2.2 – Diffusione della vite sull’Etna e in Sicilia	pag. 20
Cap. 3 – Metodologia	pag. 27
3.1 – Indagini in campo	pag. 28
3.2 – Ordinamento dati	pag. 29
3.3 – Dati inediti sulle infestanti i vigneti dell’Etna	pag. 32
3.4 – Componente floristica	pag. 33
Cap. 4 – Risultati	pag. 36
4.1 – Flora	pag. 37
4.2 – Frequenza delle specie	pag. 40
4.3 – Forme biologiche	pag. 43
4.4 – Corologia	pag. 46
4.5 – Censimento floristico: Rilievi 1973-1985	pag. 49
Cap. 5 – Considerazioni conclusive	pag. 56
Bibliografia	pag. 60
Appendice floristica	pag. 62
Allegati: Tabella 1, Tabella 2, Tabella 3	

Introduzione

Dal XIV secolo con l'intensificarsi degli scambi, sull'Etna alle tradizionali attività silvo-pastorali subentrò una graduale diffusione delle colture legnose, attività agricola il cui prodotto era destinato alla commercializzazione. Tra di esse la vite, sul vulcano, trovò condizioni ottimali di clima e di suolo che ne favorirono la sua progressiva espansione a partire dal versante orientale. Ne sono testimonianza l'aumento demografico e la diffusione di centri abitati. Ciò determinò un paesaggio caratterizzato da appezzamenti irregolari chiusi e successivamente da terrazzamenti, borghi, villaggi e caseggiati rurali adibiti ad uso abitativo e per la trasformazione e conservazione dei prodotti agricoli; lo storico Tommaso Fazello nel 1541, recandosi da Catania sull'Etna, riferisce di "...assaissimi borghi e villaggi grandissimi, che volgarmente son dette le Vigne di Catania". La sua opera manoscritta in tre volumi 'Della Storia di Sicilia' fu pubblicata a Palermo nel 1817.

La viticoltura sull'Etna si diffonde nel versante orientale, nella fascia bioclimatica termomediterranea inferiore ad ombroclima subumido superiore e si estende in quella termomediterranea superiore ad ombroclima umido inferiore con enclavi nella fascia

mesomediterranea ad ombroclima subumido inferiore, come nel versante nord del vulcano. La vite, per ragioni edafiche ed in parte climatiche, non si è particolarmente diffusa nel versante occidentale.

Alla fine del XIX secolo, quando la coltura aveva raggiunto il massimo della sua espansione, con l'avvento della fillossera e successivamente a seguito di motivazioni economiche, sociali e tecniche, e con la diffusione dell'agrumicoltura nella fascia più termicamente favorita, la viticoltura etnea subisce un lento ed inesorabile declino, che si è accentuato nell'ultimo dopoguerra.

Oggi la viticoltura etnea si presenta abbastanza discontinua ed eterogenea, così come si può rilevare anche dalla Carta di utilizzazione del suolo nel Parco dell'Etna (Petino, 1993).

Nel paesaggio attuale si riflettono le interrelazioni spazio-temporali tra le attività dell'uomo ed il dinamismo della natura; accanto alle tipologie di vegetazione naturale a diverso livello evolutivo insediatesi nelle colture abbandonate si osservano i vecchi vigneti ad alberello sui terrazzamenti e sulle pendici scoscese dei coni vulcanici ma, grazie all'attuale successo del vino etneo, si diffonde la rimessa a coltura dei vigneti anche con impianti a spalliera. Nell'area occupata dai vigneti, fino a tempi relativamente recenti, ai fini della salvaguardia estetica e culturale del paesaggio si pone il problema:

- della conservazione e dell'uso delle infrastrutture
- di indirizzare il dinamismo evolutivo della vegetazione anche a supporto di attività turistico-ricreative
- di promuovere tecniche colturali economicamente ed ecologicamente sostenibili.

Nell'ottica dell'ultimo punto, considerate le diverse tecniche di lavorazione del terreno e del sistema di allevamento rispetto al passato, con questa nostra ricerca ci si pone l'obiettivo di pervenire alla conoscenza dell'attuale vegetazione infestante i vigneti del territorio etneo, non solo per la conoscenza della flora sinantropica al fine di controllare le infestanti e ridurre gli oneri che esse determinano nella coltura ma, anche, per la conoscenza dell'impatto che la vegetazione antropogena può esercitare nei confronti della vegetazione naturale, considerata l'attuale maggiore consapevolezza delle problematiche ambientali.

CAPITOLO 1

Origine e diffusione della vite

La nomenclatura differenzia *Vitis vinifera* in due sottospecie: *V. vinifera* L. ssp. *vinifera* la vite coltivata, di cui oggi si distinguono innumerevoli varietà, e *V. vinifera* L. ssp. *sylvestris* (C.C.Gmelin) Hegi la vite selvatica.

Le due sottospecie presentano diversità ecologiche, morfologiche e fisiologiche; in particolare la vite selvatica è dioica con fiori unisessuali, mentre la vite coltivata è monoica con fiori ermafroditi.

Numerosi sono i contributi che vari Autori, a partire da De Candolle (1883), hanno dedicato all'origine della vite e non sempre concordi sono i pareri sulla spontaneità ed indigenato della specie nelle varie aree geografiche.

Fossili di ampelidee (*pre-Vitis*), rinvenuti in Asia, in America e in Europa risalgono al cretaceo (era secondaria); fossili attribuibili al genere *Vitis* sono riferibili all'era terziaria. *Vitis vinifera s.l.* compare in Eurasia nel quaternario.

Vitis vinifera, comunemente definita vite europea, ma più propriamente euro-asiatica, nel quaternario, durante i periodi glaciali, ha trovato aree di rifugio nell'Europa mediterranea e nell'Asia occidentale, assumendo distinte facies.

Alcune documentazioni attestano l'utilizzazione del frutto della vite durante il neolitico e tendono a far risalire l'origine della viticoltura intorno al 9.000 a.C. in aree della mezzaluna fertile (Fig. 1).

Indagini con carbonio 14 hanno datato reperti di questa coltura fra il 7.000 e il 6.000 a.C. e nei pressi di Damasco è stato rinvenuto un torchio databile intorno al 6.000 a.C.

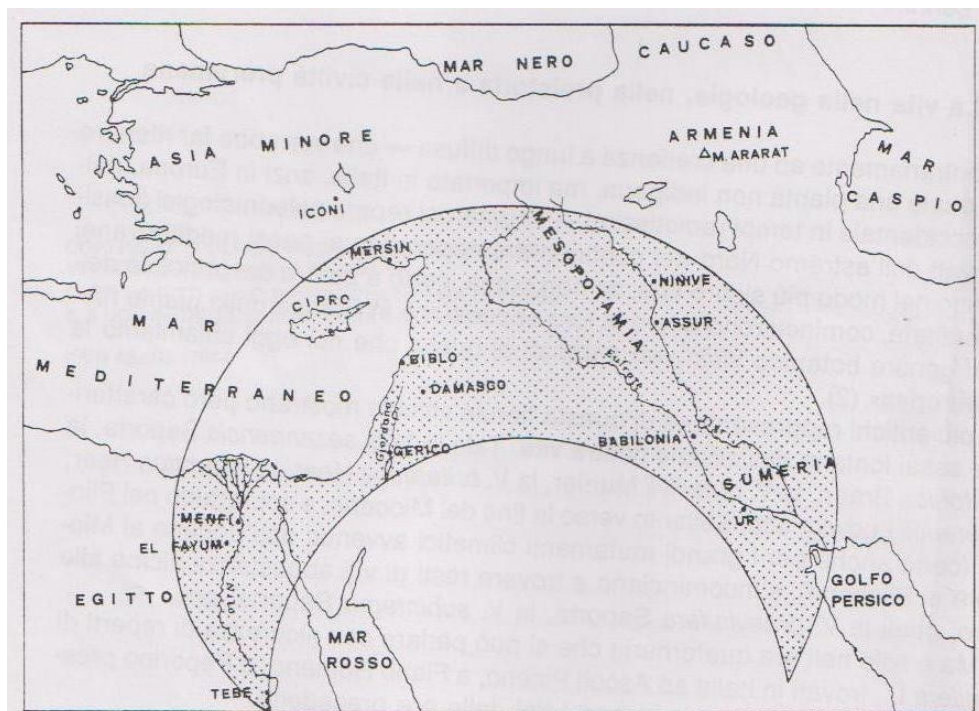


Fig. 1 - Mezzaluna fertile considerata la culla della coltura della vite (in Eynard e Dalmaso, 1990)

Benché il passaggio dalla raccolta dei frutti dalle piante selvatiche alla coltivazione sia stato certamente lento e graduale, la vite sembra essere stata, insieme al grano, all'orzo, al miglio, al lino e al cotone, una delle prime piante coltivate dalle antiche popolazioni che precedettero le

grandi civiltà (sumere, assire, babilonesi, egizie e cartaginesi). Adolphe Pictet (1859) ritiene che i semiti e gli ari conoscevano l'utilizzazione del vino e lo hanno introdotto nei paesi dove emigrarono fino in Egitto e in Europa, in particolar modo se vi trovavano la pianta selvatica.

Con la diffusione della coltura e la moltitudine di tipi di forme coltivate si sono potute estendere, come anche affermava De Candolle, le “naturalizzazioni e le introduzioni, nelle viti selvatiche, di differenze traenti la loro origine dalla coltura”.

Da quanto schematicamente riportato, considerata l'antichissima coltivazione di *Vitis vinifera* e che la specie può ritenersi spontanea o spontaneizzata in numerosissime aree geografiche dell'eurasia, è pressoché impossibile oggi poterne individuare il centro di origine. Pertanto oggi più Autori ritengono che l'origine della vite sia da ritenersi incerta.

La viticoltura in epoca storica si affermò sempre più nelle varie civiltà e, in particolare, in età pre-romana. Solo in età romana, fra il V e il III sec. a.C. il crescente bisogno di rendite in denaro da parte dei grandi proprietari inurbatisi determinò un indirizzo più industriale dell'agricoltura e, in questo contesto, la vite venne ad occupare un posto di primo piano fra le colture ad alto reddito. La tecnica viti-vinicola intanto si perfeziona sempre più fino a raggiungere l'apogeo; ne

troviamo testimonianza nelle opere dei principali georgici latini, dall'antico Libro dell'agricoltura di Catone (200 a.C.), a Virgilio (II libro delle Georgiche), Columella e Plinio il Vecchio nel primo secolo dell'era volgare.

Al periodo di apogeo in Italia segue un sempre più intenso spostamento territoriale della viticoltura, che si diffonde in tutto l'impero che comprendeva tutto il bacino del Mediterraneo e si estendeva dalla Bretannia all'Armenia (Fig. 2).

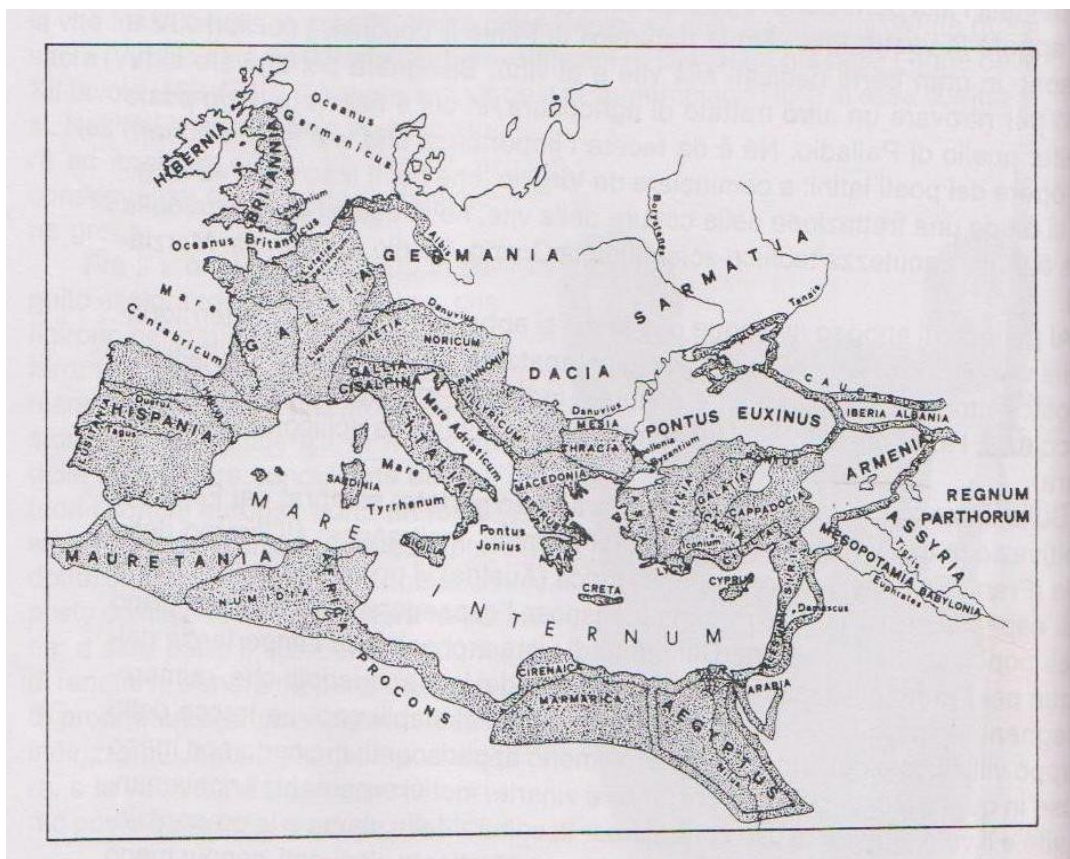


Fig. 2 – Diffusione della viticoltura nell'impero romano (Eynard e Dalmasso, 1990)

Con le invasioni barbariche molte terre vengono abbandonate e si riducono le superfici vitate perdendo, anche, memoria delle norme di coltivazione. Palladio, a metà del IV sec., attesta le condizioni di abbandono delle viticoltura che veniva esercitata, prevalentemente, presso le comunità di religione cristiana. Ma con la diffusione del cristianesimo la disponibilità di vino era fondamentale per le celebrazioni liturgiche e, pertanto, la viticoltura, col tempo, si diffuse sempre più in Europa e nel Mediterraneo.

Oggi la viticoltura è più o meno diffusa in tutti i continenti come si può evidenziare dai dati dell'O.I.V. (Organization Internationale de la Vigne e du Vin) relativamente alla superficie del vigneto nel mondo e alla produzione di uve negli anni 1986-2007 di seguito riportati.

Superficie del vigneto mondiale

1000 ha

ANNEXE A

PAYS	86-90	91-95	96-00	01-05	2005	2006	2007	Var. 2007/2006	
								val.abs.	%
AFRIQUE									
AFRIQUE DU SUD	100,3	101,6	111,5	130,8	134,0	134,0	133,0	-1,0	-0,7%
ALGERIE**	142,2	98,0	59,2	86,6	95,0	95,0	95,0	0,0	0,0%
EGYPTE*	47,9	54,2	58,4	63,4	65,3	66,5	67,5	1,0	1,5%
LIBYE*	6,8	7,2	8,1	8,8	9,0	9,0	9,0	0,0	0,0%
MADAGASCAR*	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,0	2,7	0,7	34,4%
MAROC	47,4	49,9	49,3	49,9	50,2	50,4	48,4	-2,0	-4,0%
TANZANIE*	2,4	2,6	2,4	2,7	2,7	3,0	2,6	-0,4	-13,3%
TUNISIE	30,1	27,7	27,8	25,2	24,0	24,0	28,0	4,0	16,7%
AUTRES PAYS D'AFRIQUE	1,0	1,0	1,6	4,8	6,4	7,5	7,8	0,2	3,2%
TOTAL AFRIQUE	380,2	344,3	320,4	374,2	388,6	391,4	393,9	2,5	0,6%
AMERIQUE									
ARGENTINE	259,5	208,7	207,9	210,8	218,6	223,0	225,8	2,8	1,3%
BOLIVIE	3,9	3,9	3,9	3,8	5,3	5,3	5,4	0,1	1,7%
BRESIL****	57,5	59,6	58,9	73,5	78,7	82,9	86,2	3,2	3,9%
CANADA***	8,2	6,3	7,8	10,6	10,6	11,8	11,5	-0,3	-2,4%
CHILI*	123,8	124,3	146,7	186,4	193,0	195,5	196,4	0,9	0,5%
ETATS-UNIS*	328,9	330,7	376,4	410,5	399,0	398,7	396,9	-1,8	-0,5%
MEXIQUE*	57,6	46,4	42,9	36,6	33,0	30,6	29,8	-0,9	-2,9%
PEROU	9,4	10,1	10,9	11,8	12,4	12,5	13,0	0,5	4,3%
URUGUAY*	19,4	11,5	10,2	9,5	9,0	9,2	9,3	0,1	0,9%
VENEZUELA	0,9	1,0	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	0,2	16,9%
AUTRES PAYS D'AMERIQUE	7,0	5,0	2,0	4,5	6,1	6,1	6,5	0,4	5,8%
TOTAL AMERIQUE	876,1	807,6	868,7	958,7	966,5	976,7	981,9	5,2	0,5%
ASIE									
AFGHANISTAN*	55,0	52,5	52,0	50,8	50,0	50,0	50,0	0,0	0,0%
CHINE *	148,0	153,0	217,7	423,5	438,7	450,1	471,3	21,2	4,7%
CHYPRE	30,5	21,7	19,5	17,0	15,5	12,5	15,3	2,8	22,4%
COREE (du sud)*	17,4	19,9	31,2	26,4	23,7	20,7	20,3	-0,4	-2,1%
INDE*	21,3	37,4	44,2	59,8	65,0	71,0	69,9	-1,1	-1,5%
IRAQ (nouvelle série)*	21,5	19,4	14,2	11,7	8,6	8,6	9,2	0,6	7,5%
IRAN**	227,6	244,5	274,5	315,4	330,3	330,0	330,0	0,0	0,0%
ISRAEL	5,5	5,2	6,4	7,0	6,9	6,9	7,2	0,3	4,1%
JAPON	27,3	25,2	22,3	20,9	20,4	20,3	20,0	-0,3	-1,6%
JORDANIE*	6,0	6,7	3,7	4,0	3,9	3,9	3,3	-0,6	-15,3%
LIBAN*	30,4	30,1	18,3	14,6	13,8	13,9	14,2	0,3	2,1%
PAKISTAN*****	3,0	5,0	9,8	13,1	13,5	14,3	15,8	1,5	10,5%
SYRIE*	120,6	90,1	74,8	57,3	58,0	59,9	58,8	-1,1	-1,8%
THAÏLANDE	2,7	2,8	3,2	3,4	3,0	3,0	3,0	0,0	0,0%
TURQUIE*	635,8	615,1	583,9	563,6	554,7	552,4	521,0	-31,4	-5,7%
YEMEN*	16,5	20,9	23,5	22,3	17,0	13,5	13,4	-0,1	-1,0%
AUTRES PAYS D'ASIE	14,0	18,0	21,3	25,9	24,3	25,2	26,8	1,6	6,4%
TOTAL ASIE	1 383,1	1 367,4	1 420,8	1 636,6	1 647,3	1 656,1	1 649,3	-6,7	-0,4%

* Superficie en production x 1,075.

** Superficie en production x 1,075 jusqu'en 1999.

*** Superficie en production x 1,075 jusqu'en 2000.

**** Superficie en production x 1,05, puis 1,075 à partir de 2001.

***** Superficie en production x 1,03.

Chiffres en italique : estimation OIV.

Superficie del vigneto mondiale

1000 ha

ANNEXE A (fin)

PAYS	86-90	91-95	96-00	01-05	2005	2006	2007	Var. 2007/2006	
								val.abs.	%
EUROPE									
ALLEMAGNE	101,8	105,9	104,5	102,3	102,0	102,0	102,0	0,0	0,0%
AUTRICHE	58,1	56,4	50,1	49,1	51,7	49,7	49,9	0,3	0,6%
ESPAGNE	1 506,1	1 290,1	1 183,8	1 199,9	1 180,0	1 174,0	1 169,0	-5,0	-0,4%
FRANCE	995,7	939,7	915,3	894,1	894,9	887,5	867,4	-20,1	-2,3%
GRECE	160,0	138,0	130,6	115,8	112,8	111,7	116,8	5,1	4,6%
Italie	1 062,8	984,7	908,9	863,4	842,0	844,0	847,0	3,0	0,4%
Luxembourg	1,3	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0,0	-1,6%
PORTUGAL	281,7	268,9	257,2	248,2	248,0	249,0	248,0	-1,0	-0,4%
ROYAUME-UNI	0,5	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	0,8	-0,1	-6,7%
Sous-total UE 15	4 167,9	3 786,1	3 552,6	3 474,9	3 433,7	3 420,0	3 402,3	-17,7	-0,5%
ALBANIE	0,0	4,9	5,3	6,6	7,1	7,4	8,1	0,6	8,4%
BOSNIE-HERZEG.*	0,0	5,5	3,7	4,8	5,6	5,7	5,5	-0,2	-3,8%
BULGARIE***	139,9	135,8	113,2	102,7	95,2	101,9	93,3	-8,6	-8,5%
CROATIE*	0,0	62,1	59,4	54,3	31,9	33,1	34,9	1,8	5,5%
HONGRIE	147,7	133,3	126,3	90,8	87,6	78,0	75,0	-3,0	-3,8%
ARY MACEDOINE*	0,0	33,9	29,8	28,2	26,0	24,4	22,9	-1,5	-6,1%
REP. TCHEQUE	0,0	12,4	13,4	17,1	18,6	18,4	17,7	-0,7	-4,0%
ROUMANIE	243,6	251,0	252,7	233,6	217,0	213,0	209,0	-4,0	-1,9%
SLOVAQUIE	0,0	25,9	21,7	18,2	20,0	18,0	17,6	-0,4	-2,2%
SLOVENIE	0,0	18,4	17,1	17,2	17,7	17,6	17,3	-0,3	-1,8%
YUGOSLAVIE(S.M.)	0,0	90,7	76,5	73,6	76,9				
SERBIE	0,0					66,8	59,1	-7,7	-11,5%
MONTENEGRO	0,0					10,8	10,8	0,0	0,0%
TCHECOSL.(EX)	46,5								
YUGOSL.(EX)*	244,1								
Sous-total PECO	816,8	773,9	719,0	647,1	598,5	595,1	571,1	-24,1	-4,0%
EX-URSS	1 109,8								
ARMENIE		25,4	18,0	14,3	14,9	15,7	15,9	0,2	1,3%
AZERBAIDJAN*		127,7	43,9	9,2	9,6	10,0	11,1	1,1	11,0%
BIELORUSSIE*		5,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
GEORGIE**		88,6	75,9	62,4	59,0	54,4	55,1	0,8	1,4%
KAZAKHSTAN**		21,0	11,5	10,8	10,2	9,8	10,3	0,5	5,1%
KYRGISTAN**		8,0	7,7	7,4	6,9	7,0	6,9	-0,1	-1,4%
LITUANIE*		1,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
MOLDAVIE (nouvelle série)		194,6	161,7	150,1	148,0	146,1	150,0	3,9	2,7%
RUSSIE		114,7	75,8	70,1	69,5	61,3	62,0	0,7	1,1%
TADJIKISTAN**		30,3	34,2	34,3	34,4	34,7	36,3	1,6	4,5%
TURKMENISTAN*****		22,6	27,6	28,5	28,8	28,8	28,8	0,0	0,0%
UKRAINE		165,0	124,6	100,0	95,5	93,0	93,3	0,3	0,3%
OUBKÉKISTAN*****		120,6	103,3	104,8	104,2	106,2	104,2	-2,1	-2,0%
Sous-total EX URSS	1 109,8	924,8	690,5	591,8	581,0	567,1	573,9	6,9	1,2%
MALTE	0,6	1,1	0,5	0,6	0,7	0,6	0,9	0,3	45,5%
SUISSE	14,4	14,9	15,0	15,0	14,9	14,9	14,8	0,0	-0,3%
Sous-total autre EUROPE	15,1	16,0	15,5	15,5	15,6	15,5	15,7	0,2	1,5%
TOTAL EUROPE	6 109,6	5 500,8	4 977,7	4 729,4	4 628,8	4 597,7	4 563,0	-34,7	-0,8%
OCEANIE									
AUSTRALIE	59,1	64,8	106,3	159,1	167,0	169,0	173,8	4,8	2,8%
NOUVELLE-ZELANDE	5,0	6,5	10,6	10,3	25,2	27,1	30,4	3,3	12,2%
TOTAL OCEANIE	64,1	71,2	117,0	178,8	192,2	196,1	204,2	8,1	4,1%
TOTAL MONDIAL	8 813,0	8 091,3	7 704,5	7 877,7	7 823,5	7 817,9	7 792,3	-25,6	-0,3%

* Super

** Supr

*** Suj

**** Superficie en production x 1,05, puis 1,075 à partir de 2001.

***** Superficie en production x 1,03.

Chiffres en italique : estimation OIV.

Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV)

Produzione mondiale di uve

1000 qx

ANNEXE C

PAYS	86-90	91-95	96-00	01-05	2005	2006	2007	Var. 2007/2006	
								val.abs.	%
AFRIQUE									
AFRIQUE DU SUD	12 151	13 239	14 489	15 820	16 828	17 574	18 130	556	3,2%
ALGERIE	2 789	2 139	1 832	2 653	3 340	3 980	2 450	-1 530	-38,4%
EGYPTE	5 449	6 715	9 708	12 033	13 918	14 320	14 850	530	3,7%
LIBYE	316	336	401	326	332	320	300	-20	-6,3%
MADAGASCAR	101	102	104	105	107	110	120	10	9,1%
MAROC	2 208	2 391	2 606	3 015	3 340	3 630	3 238	-392	-10,8%
TANZANIE	150	166	126	139	140	140	140	0	0,0%
TUNISIE	958	1 015	1 217	1 185	1 220	1 320	1 020	-300	-22,7%
AUTRES PAYS D'AFRIQUE	73	85	111	196	252	289	301	12	4,2%
TOTAL AFRIQUE	24 195	26 187	30 594	35 473	39 476	41 682	40 549	-1 133	-2,7%
AMERIQUE									
ARGENTINE	29 208	23 004	22 279	24 973	28 297	28 809	30 925	2 116	7,3%
BOLIVIE	187	201	226	311	333	336	329	-6	-1,9%
BRESIL	6 771	7 668	8 520	11 532	12 461	12 284	13 550	1 266	10,3%
CANADA	737	528	627	635	451	861	718	-142	-16,5%
CHILI	10 139	13 205	16 574	19 537	23 192	24 223	24 643	420	1,7%
ETATS-UNIS	50 599	52 816	59 084	62 489	70 885	57 573	63 841	6 268	10,9%
MEXIQUE	5 162	5 062	4 429	3 767	3 232	2 441	3 563	1 122	46,0%
PARAGUAY	111	226	183	49	21	21	23	2	8,0%
PEROU	543	587	973	1 470	1 695	1 916	1 966	50	2,6%
URUGUAY	1 246	1 121	1 306	1 174	1 243	1 302	1 330	28	2,2%
VENEZUELA	110	124	116	132	146	131	168	37	28,5%
AUTRES PAYS D'AMERIQUE	260	301	287	340	395	475	522	47	9,9%
TOTAL AMERIQUE	105 072	104 843	114 604	126 408	142 351	130 372	141 578	11 206	8,6%
ASIE									
AFGHANISTAN	3 640	3 370	3 300	3 580	3 457	3 500	3 500	0	0,0%
CHINE (hors TAIWAN)	8 075	14 763	24 528	49 604	57 944	62 710	66 968	4 258	6,8%
CHYPRE	1 746	1 137	1 124	782	510	525	455	-70	-13,3%
COREE	1 536	1 973	4 043	4 003	3 814	3 300	3 287	-14	-0,4%
INDE	3 420	6 331	9 586	12 919	15 647	16 496	16 853	357	2,2%
IRAK	4 480	3 562	2 932	2 560	1 850	1 850	1 840	-10	-0,5%
IRAN	13 095	17 413	22 531	27 561	29 638	29 000	29 000	0	0,0%
ISRAEL	903	813	909	1 279	1 257	1 254	1 129	-126	-10,0%
JAPON	2 919	2 605	2 415	2 207	2 199	2 105	2 091	-14	-0,7%
JORDANIE	262	509	200	313	345	322	276	-46	-14,2%
LIBAN	2 188	3 485	1 463	1 143	1 106	1 123	1 189	66	5,9%
PAKISTAN	313	457	631	507	488	466	754	288	61,9%
SYRIE	4 667	4 100	4 756	3 289	3 064	3 368	2 730	-637	-18,9%
TAIWAN	861	1 444	980	862	711	1 023	901	-122	-11,9%
THAÏLANDE	191	218	371	429	450	450	450	0	0,0%
TURQUIE	33 160	35 500	36 000	32 502	33 030	34 450	36 128	1 678	4,9%
YEMEN	1 286	1 448	1 430	1 416	1 078	1 176	1 258	82	7,0%
AUTRES PAYS D'ASIE	1 366	1 728	2 295	2 078	2 274	2 181	2 386	205	9,4%
TOTAL ASIE	84 110	100 857	119 496	147 034	158 862	165 299	171 194	5 896	3,6%

Produzione mondiale di uve

1000 qx

ANNEXE C (fin)

PAYS	86-90	91-95	96-00	01-05	2 005	2 006	2 007	Var. 2007/2006	
								val.abs.	%
EUROPE									
ALLEMAGNE	14 692	15 188	13 747	12 450	12 303	12 247	14 006	1 759	14,4%
AUTRICHE	3 726	3 230	3 057	3 367	3 019	3 008	3 504	496	16,5%
BELGIQUE	3	3	4	5	5	6	6	1	9,1%
ESPAGNE	54 889	44 031	55 582	63 541	60 721	64 055	58 654	-5 401	-8,4%
FRANCE	81 681	54 445	75 251	69 105	67 902	67 769	60 191	-7 578	-11,2%
GRECE	13 693	12 532	12 275	10 888	12 117	10 300	9 000	-1 300	-12,6%
ITALIE	101 225	95 236	89 939	81 551	85 536	83 287	73 861	-9 426	-11,3%
LUXEMBOURG	210	224	184	195	188	169	197	28	16,7%
PORTUGAL	13 002	11 525	9 069	10 344	10 465	10 212	10 487	275	2,7%
ROYAUME-UNI	8	20	17	13	12	12	10	-2	-19,2%
Sous-total UE 15	283 157	236 434	259 125	251 459	252 267	251 065	229 916	-21 149	-8,4%
ALBANIE	774	470	689	972	1 151	1 278	1 465	187	14,6%
BOSNIE-HERZEG.*		247	119	195	233	215	212	-3	-1,4%
BULGARIE	8 526	6 465	5 578	3 787	2 662	3 361	3 766	405	12,0%
CROATIE*		3 809	3 896	2 962	1 810	1 794	1 980	186	10,4%
HONGRIE	6 806	6 399	6 800	6 406	4 762	5 225	5 401	176	3,4%
ARY MACEDOINE*		2 106	2 422	2 221	2 657	2 543	2 097	-446	-17,5%
REP.TCHEQUE*		700	622	649	626	576	990	414	71,9%
ROUMANIE	11 361	10 879	11 785	9 577	4 821	9 512	11 230	1 718	18,1%
SLOVAQUIE*		1 095	793	562	395	441	507	66	15,0%
SLOVENIE*		1 124	1 234	1 179	1 209	1 055	1 225	170	16,2%
YUGOSLAVIE(S.M.)*		4 645	4 305	4 151	2 776				
SERBIE						3 595	3 530	-65	-1,8%
MONTENEGRO						417	354	-63	-15,2%
TCHECOSL.(EX)	1 753								
YUGOSL.(EX)	12 385								
Sous-total PECO	41 604	37 939	38 243	32 663	23 102	30 012	32 757	2 746	9,1%
EX-URSS	57 419			746					
ARMENIE*		1 624	1 205	1 231	1 644	2 014	2 189	175	8,7%
AZERBAIDJAN*		4 109	1 508	659	797	941	1 034	93	9,8%
BIELORUSSIE*		368	0	0	0	0	0		
ESTONIE*		23	13	14	14	14	14	0	0,0%
GEORGIE*		3 474	2 578	1 741	2 503	1 620	2 270	650	40,1%
KAZAKHSTAN*		548	344	406	523	487	431	-56	-11,5%
KYRGISTAN*		214	198	166	114	147	149	2	1,2%
LITUANIE*		54	0	0	0	0	0		
MOLDAVIE*		8 143	5 221	6 055	5 185	4 661	5 980	1 319	28,3%
RUSSIE*		4 283	2 693	2 881	3 218	2 314	3 150	836	36,1%
TADJIKISTAN*		969	917	806	906	1 052	1 169	117	11,1%
TURKMENISTAN*		1 361	1 326	1 700	1 700	1 800	1 750	-50	-2,8%
UKRAINE*		5 697	3 815	4 031	4 426	3 009	3 597	588	19,5%
OUBEKISTAN*		4 461	4 601	5 443	6 416	8 035	8 803	768	9,6%
Sous-total EX-URSS	57 419	35 327	24 419	25 133	27 446	26 094	30 535	4 441	17,0%
SUISSE	1 765	1 577	1 542	1 356	1 252	1 264	1 301	37	2,9%
MALTE	44	89	39	22	35	64	34	-30	-47,1%
Sous-total autre EUROPE	1 809	1 666	1 581	1 377	1 287	1 328	1 334	7	0,5%
TOTAL EUROPE	383 989	311 365	323 368	310 633	304 103	308 499	294 543	-13 957	-4,5%
OCEANIE									
AUSTRALIE	8 346	8 636	11 437	17 623	20 265	19 812	15 304	-4 508	-22,8%
NOUVELLE-ZELANDE	567	585	747	1 146	1 420	1 850	2 050	200	10,8%
TOTAL OCEANIE	8 913	9 221	12 184	18 769	21 685	21 662	17 354	-4 308	-19,9%
TOTAL MONDIAL	606 279	552 472	600 245	638 316	666 477	667 514	665 219	-2 296	-0,3%

* Moyenne 92-95.

Capitolo 2

La viticoltura nel territorio etneo

2.1 – L’ambiente

2.2 – Diffusione della vite sull’Etna e in Sicilia

2.1 – L’ambiente

Nell’ambiente etneo, per i suoi caratteri pedologici e climatici, la vite trova condizioni ottimali.

L’apparato vulcanico dell’Etna (3.350 m s.l.m. ca., superficie 1.250 Km², diametro alla base 40 Km) che dalla piana di Catania si estende tra le valli dei due fiumi Alcantara (nord) e Simeto (sud), è caratterizzato da peculiarità climatiche, pedologiche e orografiche.

I suoli derivano da colate laviche di età diversa e da depositi piroclastici, sono a tessitura sabbiosa, privi di calcare, ricchi in potassio e a reazione neutra o leggermente acida; mostrano carenza di humus e fosforo.

Il clima del territorio etneo è a carattere tipicamente mediterraneo anche alle maggiori altitudini, analogamente a quanto si verifica su tutte le alte montagne del Mediterraneo sulle quali, come sull’Etna, non si rileva un clima “alpino” né un “piano alpino”, bensì un piano di alta montagna mediterranea. Il clima della zona etnea è riconducibile al tipo: termomediterraneo nel piano mediterraneo-basale, mesomediterraneo ad altitudini più elevate (piano sopramediterraneo e montano-mediterraneo) ed oroxeroterico nel piano altomediterraneo.

Per quanto riguarda le variazioni della temperature e delle precipitazioni con l'altitudine si può rilevare che, mentre le isoterme si distribuiscono piuttosto regolarmente tutt'attorno al vulcano, seguendo più o meno le curve di livello, le isoiete si innalzano notevolmente lungo il versante orientale al punto che a 600 metri di altitudine (Zafferana Etnea) si registrano circa 1.250 mm di pioggia, mentre sul versante occidentale le stesse altitudini sono interessate dall'isoieta di 600 mm (Tav. 1).

Tav. 1 – Distribuzione delle precipitazioni annue in alcune stazioni del territorio etneo

VERSANTE	STAZIONE	ALTITUDINE (m s.l.m.)	PRECIPITAZIONI (annue in mm)
NORD	PASSOPISCIARO	650	1027
NORD-EST	LINGUAGLOSSA	560	1046
EST	PIEDIMONTE ETNEO	348	1043
	SANT'ALFIO	550	1090
SUD-EST	ACIREALE	194	822
	VIAGRANDE	405	1041
	ZAFFERANA ETNEA	590	1224
SUD	RAGALNA	750	701
	CASA CANTONIERA	1880	978
SUD-OVEST	PATERNÒ	285	493
	ADRANO	589	590
OVEST	BRONTE	780	622
NORD-OVEST	MALETTO	960	660

2.2. – Diffusione della vite sull’Etna e in Sicilia

La viticoltura dell’area etnea oggi si identifica con quella dei territori ricadenti nei 20 comuni della D.O.C. Etna (Biancavilla, S. Maria di Licodia, Paternò, Belpasso, Nicolosi, Pedara, Trecastagni, Viagrande, Aci S. Antonio, Acireale, S.Venerina, Giarre, Mascali, Zafferana, Milo, S. Alfio, Piedimonte, Linguaglossa, Castiglione e Randazzo).

In Sicilia la coltura della vite pare fosse praticata sicuramente in epoca micenea (quando l’isola venne a contatto con i micenei); ne sono testimonianza reperti di materiale fittile nella cultura di Castelluccio (1800-1400 a.C.) e nelle culture di Milazzo e delle Isole Eolie (1400-1200 a.C.). Con la migrazione dei Siculi nell’isola (XII-IX sec. a.C.) si diffuse ancor più la coltivazione della vite ad alberello con sostegno e potatura a speroni di provenienza egeo-micenea.

Successivamente i Greci (dal VII sec. a.C.) apportarono ulteriori tecniche colturali che diffusero nell’isola e, probabilmente, anche nel territorio etneo. Si ritiene che l’attuale “Grecanico dorato” fosse coltivato in epoca greca. Documentazione della coltivazione della vite e della produzione del vino da parte dei coloni greci si ha in monete in cui era impresso Sileno o un grappolo d’uva (V-III sec. a.C.). Riferimenti

sulla presenza del vigneto alle falde dell'Etna in periodo greco si hanno in Teocrito (III sec. a.C.) (Pasténa, 1989).

Durante la dominazione romana (264 a.C. - 535 d.C.) non si hanno tracce rilevanti della viticoltura in Sicilia e nella zona etnea per mancanza di stimoli da parte dei consoli romani, che favorirono solo la cerealicoltura, di particolare interesse per la capitale e per le zone di guerra; il vino, nella Sicilia, aveva solo interesse locale.

Dopo le invasioni barbariche e la caduta dell'impero romano, in Sicilia e anche sull'Etna durante il periodo bizantino (535 - 827) si verificò una ripresa della viticoltura, in particolare nelle proprietà dei religiosi. I musulmani, con la conquista dell'isola (IX sec.), non ostacolarono ma non favorirono la produzione di uve da mosto, considerato che, ufficialmente, per motivi religiosi, non consumavano vino. Si ritiene che introdussero qualità di uve da tavola, fra cui lo Zibibbo o moscato d'Alessandria, così chiamato dal luogo di provenienza Capo Zebib in Africa, e di uva passa sfruttando sia le condizioni climatiche che quelle areali. Ciò, però, ebbe scarsa risonanza per la viticoltura etnea (Zappalà, 2000).

Anche Amari nella sua prestigiosa 'Storia dei Musulmani di Sicilia' (1858) evidenzia che la vite non ebbe diffusione sotto la dominazione musulmana; riporta che Edrisi (storico musulmano) fa

menzione di vigne in pochissime località siciliane; tuttavia Amari ritiene che le superfici vitate, anche se in quel tempo fossero poco diffuse in Sicilia, non si limitassero solo a quelle nominate da Edrisi.

Una ripresa della viticoltura si ebbe durante la dominazione normanna in Sicilia (1061-1194). Il termine dialettale dell'uva "racina" pare ne sia una conferma. Ulteriore espansione della viticoltura si ebbe anche in periodo svevo (1194-1266).

Durante la dominazione angioina, fino ai vespri (1266-1282), tutte le attività economiche, compresa la viticoltura, subirono una battuta d'arresto. Ma, dopo questa breve parentesi, con il dominio aragonese (1282-1512), la viticoltura in Sicilia ebbe un progressivo incremento e sviluppo, fino all'avvento della fillossera della vite (insetto fitofago) alla fine del XIX sec. (1883).

Sull'Etna, dopo l'avvento degli aragonesi, si affermò e si incrementò la coltura della vite che, dal XIV sec., costituì l'attività agricola fondamentale dell'Etna e determinò l'affermazione dell'agricoltura sul vulcano. Si disboscavano sempre più le zone pedemontane per guadagnare terra da coltivare e si ricorreva al taglio di boschi posti ad altitudini sempre più elevate per soddisfare le esigenze della popolazione locale, che subì un incremento demografico, con

sviluppo di agglomerati urbani posti ad altitudini sempre più elevate. Sull'Etna la vite raggiunge le quote più alte del territorio italiano.

Testimonianze della rilevante diffusione dei vigneti fin dal XV sec. si hanno da Luigi Genuardi (1911), che attesta la costituzione di numerose società di vendita del vino, di corporazioni di maestranze di bottai e, nel territorio catanese, della “maestranza di vigneri di Catania”, attiva dal 1435 al 1460. Leonardi *et al.* (1978) riportano che Filoteo degli Omodei (XVI sec.), nel territorio di Acireale e Catania, scrive della presenza di numerosi villaggi che definisce ‘ville di Giaci e di Catania’: “...sono una distante dall'altra tra il bosco con amenissimi giardini e vigne donde presero il nome le vigne di Giaci e di Catania e i popoli vigneri”.

Anche Tommaso Fazello riporta della diffusione della viticoltura nel territorio catanese e nella sua opera redatta nel 1554 (come si legge nel Vol. I a pagina 156), così scrive dei vini siciliani: “... A' tempi miei ragionevolmente si dà la gloria a' vini di Sicilia i quali vanno del pari con tutti i vini d'Italia, sì perché sono soavi al gusto, e buoni allo stomaco, sì ancora, perché durano molto tempo senza rinforzarsi”.

Nei secoli successivi la viticoltura sull'Etna continuò ad incrementarsi fino al XIX sec. nonostante il disastroso evento naturale

dell'eruzione vulcanica del 1669 che da Nicolosi raggiunse Catania, distruggendo anche molti vigneti.

Nel XIX sec. la produzione vinicola raggiunse il suo culmine favorita, anche, per l'intensa attività commerciale. Il porto di Riposto, in quel tempo, era divenuto il più attivo centro di esportazione di vini della Sicilia orientale. Vi erano case di commercio che esportavano anche nelle Americhe. Nel 1878 partirono dal porto di Riposto 697 imbarcazioni a vela con tonnellaggio di 40.222 e 32 imbarcazioni a vapore con tonnellaggio di 23.249 (Giannetto, 1982).

Significativa è l'istituzione nel 1881, da parte del governo nazionale, della Quarta Scuola Enologica d'Italia a Catania (dopo quelle di Conegliano, Avellino e Alba), considerato che, all'epoca, la provincia di Catania contava una notevole superficie vitata (oltre 90.000 ettari).

Dopo il 1880 si verificarono anche in Sicilia le prime infestazioni fillosseriche, che ebbero rilevanti ripercussioni sulla viticoltura dell'isola, ma meno sull'Etna a causa della natura sabbiosa dei suoli.

Nella zona etnea la fillossera iniziò a diffondersi nella parte pedemontana orientale a basse quote nei comuni di Acireale, Giarre, Riposto, Mascali, Fiumefreddo; ciò favorì ancor più, nel XX sec., la conversione dei vigneti in agrumeti fino alle quote di circa 500 m, ove le disponibilità idriche lo consentivano.

Nonostante l'infestazione fillosserica, la viticoltura nel territorio etneo si mantenne più o meno stabile grazie ai caratteri fisici dei suoli e, nel primo ventennio del XX secolo era notevolmente più estesa rispetto alle attuali superfici vitate.

In seguito essa subì un progressivo declino per ragioni socio-economiche e anche per la diffusione degli agrumeti alle quote più basse; ciò determinò l'abbandono della coltura in aree marginali (come sui conetti vulcanici) e alle quote altitudini maggiori.

Negli ultimi decenni si riscontra una certa stabilizzazione della viticoltura legata al successo qualitativo della produzione vinicola e si rileva la rimessa a coltura di vigneti in semi-abbandono e la diffusione di vigneti con sistema di allevamento non più ad alberello ma a spalliera; quest'ultimo, nel 2002, era stimato intorno al 27%.

In questo periodo si è assistito, pertanto, a cambiamenti del sistema di allevamento (dall'alberello alla spalliera) e delle modalità di lavorazione del terreno, dalle tradizionali quattro zappe, eseguite manualmente, alla lavorazione meccanica (fresatura con motozappa).

Nel 2005 la superficie vitata relativa ai 20 comuni etnei ricadenti dell'Etna D.O.C. era stimata in circa 3.500 ettari. Nella Tabella che segue vengono riportate le superfici vitivinicole per comune dell'area etnea e in provincia di Catania.

Superfici vitivinicole nell'area etnea e in provincia di Catania al 30/11/2005*.

Comune	Aziende/ Dichiarazioni		Superfici dichiarate								Superfici non dichiarate (B)		TOTALE (C) (A)+(B)		% (A)/(C)	% (B)/(C)
			per vini comuni		per vini DOC		per vini IGT		Totale (A)							
	n°	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%		
ACI S. ANTONIO	54	2,1	27,51	2,4	1,44	0,1			28,96	1,2	59,95	4,8	88,90	2,5	32,6	67,4
ACIREALE	22	0,8	12,32	1,1	1,78	0,2	1,60	2,0	15,70	0,7	20,59	1,7	36,29	1,0	43,3	56,7
BELPASSO	57	2,2	31,96	2,8	20,66	1,8			52,64	2,2	58,25	4,7	110,89	3,1	47,5	52,5
BIANCAVILLA	243	9,4	89,27	7,7	78,14	7,0			167,41	7,1	115,93	9,4	283,34	7,9	59,1	40,9
CASTIGLIONE DI SICILIA	448	17,3	264,94	23,0	312,08	27,9	26,38	32,3	603,40	25,7	169,47	13,7	772,87	21,5	78,1	21,9
GIARRE	38	1,5	30,23	2,6	14,01	1,3	0,00	0,0	44,24	1,9	35,23	2,8	79,47	2,2	55,7	44,3
LINGUAGLOSSA	194	7,5	72,60	6,2	71,09	6,4	2,22	2,7	145,91	6,2	103,66	8,4	249,57	7,0	58,5	41,5
MASCALI	76	2,9	26,44	2,3	29,78	2,7			56,22	2,4	64,55	5,2	120,77	3,4	46,6	53,4
MILO	91	3,5	21,12	1,8	74,99	6,7	4,40	5,3	100,51	4,3	36,17	2,9	136,68	3,8	73,5	26,5
NICOLOSI	94	3,6	32,99	2,9	36,27	3,2			69,26	2,9	59,63	4,8	128,89	3,6	53,7	46,3
PATERNO'	3	0,1	1,97	0,2					1,97	0,1	12,54	1,0	14,51	0,4	13,6	86,4
PEDARA	47	1,8	10,83	0,9	8,76	0,8			19,59	0,8	61,62	5,0	81,21	2,3	24,1	75,9
PIEDIMONTE ETNEO	69	2,7	27,44	2,3	36,53	3,2			63,97	2,7	70,67	5,7	134,64	3,7	47,5	52,5
RANZAZZO	430	16,6	153,05	13,3	187,56	16,8	35,93	44,0	376,53	16,0	105,56	8,5	482,09	13,4	78,1	21,9
S. ALFIO	90	3,5	20,26	1,8	35,14	3,1			55,40	2,4	47,29	3,8	102,69	2,9	53,9	46,1
S. MARIA DI LICODIA	65	2,5	31,91	2,8	18,54	1,7			50,45	2,1	22,58	1,8	73,03	2,0	69,1	30,9
S. VENERINA	97	3,7	74,53	6,5	34,06	3,0	11,20	13,7	119,79	5,1			119,79	3,3	100,0	0,0
TRECASTAGNI	239	9,2	109,75	9,5	49,94	4,5			159,69	6,8	53,16	4,4	212,85	5,9	75,0	25,0
VIAGRANDE	110	4,2	61,05	5,3	44,16	4,0			105,21	4,5	24,83	2,0	130,04	3,6	80,9	19,1
ZAFFERANA ETNEA	123	4,7	52,57	4,6	62,97	5,6			115,54	4,9	116,82	9,4	232,36	6,5	49,7	50,3
TOTALE ZONA ETNEA	2.590	100,0	1.152,75	100,0	1.117,92	100,0	81,71	100,0	2.352,38	100,0	1.238,50	100,0	3.590,88	100,0	65,5	34,5
% SU TOTALE PROVINCIA		88,2		76,9		93,7		51,8		82,5		71,9		78,5		
ALTRI COMUNI DELLA PROVINCIA	345	11,8	347,13	23,1	75,50	6,3	76,17	48,2	498,79	17,5	484,34	28,1	983,13	21,5	50,7	49,3

*Elaborazioni CORERAS su dati AGEA, Sportello di Catania 2005.

Capitolo 3

METODOLOGIA

3.1 – Indagini in campo

3.2 – Ordinamento dati

3.3 – Dati inediti sulle infestanti i vigneti dell'Etna

3.4 – Componente floristica

3.1 - Indagini in campo

Nella viticoltura attuale dell'Etna si differenziano due sistemi di allevamento: alberello e spalliera. Il primo è stato utilizzato fino a circa trenta anni fa, mentre negli ultimi decenni si è sempre più affermato l'allevamento a spalliera che facilita le operazioni colturali con mezzi meccanici e i trattamenti fitosanitari.

Nella flora infestante i vigneti si rileva una periodicità con alternanza, nel corso dell'anno, di due tipi di vegetazione rispettivamente a sinfenologia estivo-autunnale e invernale-primaverile (Maugeri, 1979).

Nei vigneti, rispetto agli agrumeti, l'aspetto estivo-autunnale è meno omogeneo e a minor sviluppo di biomassa, per l'assenza di irrigazione e la più accentuata diffusione altitudinale dei vigneti.

Ai fini della nostra ricerca sulla flora infestante abbiamo effettuato rilevamenti, su superfici di 100-150 mq, in tutto il territorio dell'Etna interessato dalla viticoltura, a quote altitudinali diverse, sia in vigneti allevati ad alberello che a spalliera.

Per quanto concerne i periodi di rilevamento, le osservazioni sono state concentrate nei mesi di luglio-agosto per la vegetazione infestante estivo-autunnale e di aprile-maggio per quella invernale-primaverile, che

corrispondono ai periodi di massima rappresentazione delle due tipologie stagionali.

Il censimento della flora è stato effettuato tramite rilievi floristici secondo la metodologia fitosociologica della “scuola sigmatista” (Braun-Blanquet, 1964); ciò consente di pervenire anche ad informazioni quantitative sulle entità infestanti presenti nell’ambiente colturale, nei due sistemi di allevamento e nei diversi periodi stagionali.

3.2 - Ordinamento dati

I rilievi, complessivamente 55, sono stati riuniti in una tabella fitosociologica (Tab. 1), differenziando i periodi stagionali e, all’interno di essi, i sistemi di allevamento.

Nella prima parte della Tabella 1 figurano 29 rilievi eseguiti nel periodo estivo-autunnale; fra questi i primi 15 rilievi sono stati effettuati in vigneti ad alberello (A), gli altri 14 in vigneti allevati a spalliera (S).

Nella seconda parte della tabella sono riportati 26 rilievi eseguiti nel periodo stagionale invernale-primaverile; di questi i primi 11 riguardano vigneti allevati ad alberello (A) e gli altri 15 vigneti a spalliera (S).

Le specie sono state ordinate ponendo prima le entità rinvenute in entrambi i periodi stagionali, successivamente le specie presenti nel periodo estivo-autunnale e, quindi, quelle invernali-primaverili. All'interno dei 3 gruppi le specie sono state ordinate per frequenza.

A destra della tabella per ciascuna specie, per ciascun periodo stagionale e per tipologia di allevamento, vengono riportati dati sintetici, relativi alla presenza e alla frequenza, espressa come classe di presenza:

- I fino a 20%;
- II > 20-40%;
- III > 40-60%;
- IV > 60-80 %;
- V > 80-100 %

Le specie con classe di presenza I sono state ulteriormente differenziate:

- Ir specie rare con presenza < 5%
- Is specie sporadiche con presenza < 10%
- Inc specie non comuni con presenza dal 10 al 20 %

Pertanto nella parte finale della tabella, per ogni specie rinvenuta durante le nostre osservazioni sulla flora infestante i vigneti dell'Etna, possiamo rilevare:

- La presenza e frequenza durante il periodo estivo-autunnale (29 rilievi) e invernale- primaverile (26 rilievi), indipendentemente dalla tipologia del sistema di allevamento.
- Presenza e frequenza durante il periodo estivo-autunnale nell'alberello (15 rilievi) e nella spalliera (14 rilievi).
- Presenza e frequenza durante il periodo invernale-primaverile nell'alberello (11 rilievi) e nella spalliera (15 rilievi).

Nelle ultime 3 colonne, per ciascuna specie, si può evidenziare la presenza e frequenza, durante l'anno:

- nei vigneti allevati ad alberello (26 rilievi)
- nei vigneti allevati a spalliera (29 rilievi)
- nel complesso della flora infestante i vigneti dell'Etna (55 rilievi).

3.3 - Dati inediti sulle infestanti i vigneti dell'Etna

Durante le nostre ricerche, nel corso del dottorato, abbiamo avuto modo di analizzare rilievi inediti relativi alla vegetazione infestante i vigneti dell'Etna effettuati tra il 1973 e il 1985 dal Prof. G. Maugeri.

Ritenendo interessante censire dati floristici, di circa 30 anni fa, sulla vegetazione infestante i vigneti dell'Etna, anche al fine di confrontarli con quelli rilevati durante le nostre ricerche, abbiamo riunito questi rilievi in una tabella (Tab. 2). Trattasi complessivamente di 32 rilevamenti di cui 27 effettuati nel periodo invernale-primaverile e 5 nel periodo estivo-autunnale, tutti eseguiti in vigneti ad alberello.

Nella prima parte della Tabella 2 figurano 27 rilievi effettuati nella vegetazione invernale-primaverile a cui seguono 5 rilievi relativi alla vegetazione estivo-autunnale. Le specie, per facilitare l'analisi e il confronto, sono state ordinate in ordine alfabetico. Per ogni specie è stata riportata la presenza e la classe di presenza nei due periodi stagionali.

3.4 - Componente floristica

Tutte le entità rinvenute nella vegetazione infestante i vigneti dell'Etna durante le nostre ricerche e quelle censite nei rilievi relativi agli anni 1973-1985 sono riportate nell'elenco floristico in appendice differenziando con x le entità rilevate durante le nostre ricerche e con + quelle che figurano nei vecchi rilievi.

Nell'appendice floristica e nelle tabelle per la nomenclatura ci siamo attenuti a Giardina *et al.* (2007); per l'appartenenza delle specie alle famiglie botaniche abbiamo fatto riferimento a Strasburger (2003). Di ogni specie viene riportata la forma biologica, la corologia e il periodo di fioritura (Pignatti, Flora d'Italia, 1982). Per alcune specie è stato riportato anche il nome in vernacolo.

Al fine di poter meglio analizzare la componente floristica della vegetazione infestante i vigneti e le sue variazioni, abbiamo riportato nella Tabella 3, in ordine alfabetico, tutte le entità rinvenute sia nei nuovi che nei vecchi rilievi, suddivise in 3 gruppi: prima figurano le entità presenti sia nei nuovi che nei vecchi rilievi, poi le entità presenti solo nei nuovi rilievi ed infine le entità rilevate solo nei vecchi rilievi.

In questa tabella, per ogni specie, viene riportata la forma biologica e la corologia sintetizzata in quattro gruppi; ciascuno di essi riunisce più tipologie corologiche, in particolare:

- **Mediterranee *sensu strictu* (Medit. s.s.):** Endemiche, Sub-Endemiche, Steno-Medit, Sud-Medit e W-Medit., ...
- **Mediterranee *sensu latu* (Medit. s.l.):** Euri-Medit., Medit-Turan, Medit-Macarones., ...
- **Boreali:** Eurasiatiche, Paleotemp., Europ-Caucas, Eurosib., Circumbor., ...
- **Ampia distribuzione:** Cosmopolite, Subcosmop., Paleotrop., Pantrop., Esotiche naturalizzate, ...

Nella Tabella 3, per ogni specie, viene riportata la classe di presenza nel periodo stagionale estivo-autunnale ed invernale-primaverile, sia nei nuovi che nei vecchi rilievi.

Relativamente alle specie presenti nei nuovi rilievi viene anche evidenziata la presenza nel sistema di allevamento e nel periodo stagionale, in particolare:

- AI (Alberello inverno-primavera)
- AE (Alberello estate-autunno)

- AC (Alberello inverno-primavera ed estate-autunno)
- SI (Spalliera inverno-primavera)
- SE (Spalliera estate-autunno)
- SC (Spalliera, inverno-primavera ed estate-autunno).

Capitolo 4

RISULTATI

4.1 – Flora

4.2 – Frequenza delle specie

4.3 – Forme biologiche

4.4 – Corologia

4.5 – Censimento floristico: rilievi 1973-1985.

4.1 – Flora

Dall'appendice floristica e dalla Tabella 3 si rileva che le entità censite durante le nostre ricerche (2009-2010) sulla flora infestante i vigneti dell'Etna sono 179 da riferire a 37 famiglie botaniche.

Nella Tavola 2 vengono riportate le famiglie rappresentate, il numero di specie per famiglia e la percentuale sul complesso della flora.

Tav. 2 - Censimento flora 2009-2010

Famiglie	N. specie	%			
1 Poaceae	32	17.88	20 Violaceae	2	1.12
2 Asteraceae	30	16.76	21 Rubiaceae	2	1.12
3 Fabaceae	17	9.49	22 Lamiaceae	2	1.12
4 Caryophyllaceae	9	5.02	23 Solanaceae	2	1.12
5 Brassicaceae	8	4.47	24 Cyperaceae	2	1.12
6 Boraginaceae	8	4.47	25 Asparagaceae	1	0.56
7 Polygonaceae	7	3.91	26 Ulmaceae	1	0.56
8 Geraniaceae	7	3.91	27 Portulacaceae	1	0.56
9 Scrophulariaceae	7	3.91	28 Nyctaginaceae	1	0.56
10 Chenopodiaceae	4	2.23	29 Ranunculaceae	1	0.56
11 Amaranthaceae	4	2.23	30 Resedaceae	1	0.56
12 Malvaceae	4	2.23	31 Oxalidaceae	1	0.56
12 Apiaceae	4	2.23	32 Zigophyllaceae	1	0.56
14 Fumariaceae	4	2.23	33 Simaroubaceae	1	0.56
15 Urticaceae	3	1.67	34 Araliaceae	1	0.56
16 Papaveraceae	2	1.12	35 Primulaceae	1	0.56
17 Fagaceae	2	1.12	36 Convolvulaceae	1	0.56
18 Rosaceae	2	1.12	37 Hyacinthaceae	1	0.56
19 Euphorbiaceae	2	1.12	Totale	179	

Le tre famiglie più rappresentate sono le *Poaceae* (32), le *Asteraceae* (30) e le *Fabaceae* (17) che insieme rappresentano il 44.13 % della flora. Le sei famiglie che seguono (*Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae*, *Polygonaceae*, *Geraniaceae*,

Scrophulariaceae) comprendono 46 specie, 25.69 % della flora. Numerose, pertanto, sono le famiglie (26/37) rappresentate da poche o una sola specie, pur costituendo una bassa percentuale del complesso floristico (circa 30 %).

Delle 179 entità (Tab. 1), 35 sono state rinvenute in entrambi i periodi stagionali, 39 solo nel periodo estivo-autunnale, 105 solo nel periodo invernale-primaverile; pertanto nella florula estiva-autunnale sono state osservate 74 entità e in quella invernale-primaverile 140 entità.

Delle 35 specie presenti in entrambi i periodi stagionali, alcune (*Anisandra diandra*, *Anthemis arvensis* subsp. *incrassata* e *Rumex bucephalophorus* subsp. *bucephalophorus*) sono delle entità diffuse in inverno e sporadicamente presenti in estate. Altre (*Fallopia convolvulus*, *Brassica fruticulosa* e *Sonchus oleraceus*) sono specie a prevalente diffusione invernale, ma presenti anche nel periodo estivo-autunnale. *Solanum nigrum* subsp. *nigrum* e *Cynodon dactylon* sono entità a prevalente diffusione estiva ma si possono anche osservare nell'altro periodo stagionale. Le altre specie che si possono osservare in entrambi i periodi stagionali non hanno particolare diffusione e frequenza.

Analizzando le entità rinvenute nei due diversi sistemi di allevamento, si rileva che nell'alberello la florula è rappresentata da 121 specie e nella spalliera da 153 specie.

Le entità presenti nei due periodi stagionali sono:

- nel periodo estivo-autunnale 42 nell'alberello; 62 nella spalliera
- nel periodo invernale-primaverile 90 nell'alberello; 118 nella spalliera.

Nella Tavola 3 vengono riportati il numero delle specie osservate, nel complesso della flora infestante i vigneti, nei due sistemi di allevamento e nei due periodi stagionali. E' evidente la maggiore ricchezza floristica della spalliera rispetto all'alberello.

Tav. 3. Numero specie nei due periodi stagionali e nei due sistemi di allevamento

	A	B	C	D (A+B+C)	E (A+C)	F (B+C)
Flora vigneti	39	105	35	179	74	140
Florula spalliera	35	91	27	153	62	118
Florula alberello	31	79	11	121	42	90

A= Specie osservate solo nel periodo estivo-autunnale D= Totale specie osservate nell'anno
 B= Specie osservate solo nel periodo invernale-primaverile E= Specie osservate nel periodo estivo-autunnale
 C= Specie osservate in entrambi i periodi stagionali F= Specie osservate nel periodo invernale-primaverile

4.2 - Frequenza delle specie

Considerata la periodicità stagionale del contingente floristico infestante i vigneti dell'Etna distinto in due gruppi ben differenziati, si rileva che, nel complesso dell'anno, delle 179 entità nessuna specie ha frequenza superiore all'80%, 1 sola specie ha classe di frequenza IV, 8 specie hanno classe di frequenza III, 20 classe di frequenza II e ben 150 specie classe di frequenza I (Tab. 1).

Nella Tavola 4 vengono riportate le classi di frequenza delle specie rinvenute nei due periodi stagionali.

Tav. 4. Classi di frequenza nei due periodi stagionali

C.F	estivo- autunnale		invernale- primaverile	
	N°	%	N°	%
V	3	4,1	4	2,9
IV	2	2,7	9	6,4
III	6	8,1	5	3,6
II	9	12,2	20	14,3
I	54	72,9	102	72,8
	74		140	

Nella Figura 3 viene riportato il Diagramma di Costanza relativo alla florula dei due periodi stagionali, in cui si evidenzia la notevole ricchezza di specie con bassa classe di frequenza.

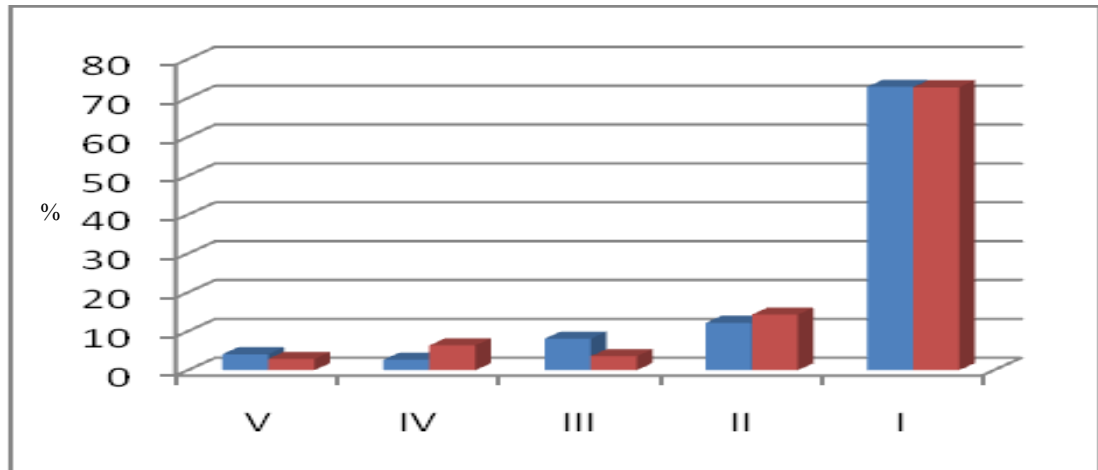


Fig. 3. Diagramma di Costanza: florula estivo-autunnale (blu) e invernale-primaverile (rosso)

Nella Tavola 5, relativamente a ogni periodo stagionale, vengono evidenziate le classi di presenza relative alle specie “comuni” (presenti in entrambi i periodi stagionali) e alle specie “esclusive” del periodo considerato.

Tav. 5. Classi di frequenza delle specie “comuni” ed “esclusive” nei due periodi stagionali

CF	Periodo estivo-autunnale		Periodo invernale-primaverile	
	specie comuni	specie esclusive	specie comuni	specie esclusive
V	0	3	2	2
IV	0	2	4	5
III	3	3	1	4
II	5	4	5	15
I	27	27	23	79
Tot.	35	39	35	105

Si evidenzia che, fra le specie presenti in entrambi i periodi stagionali, prevalgono nettamente le entità con classe di frequenza I, nessuna specie ha classe di frequenza IV e V nel periodo estivo-autunnale, mentre nel periodo invernale-primaverile 2 specie hanno classe di frequenza V e 4 specie classe di frequenza IV. Pertanto, nel complesso delle specie “comuni”, si rileva la prevalenza di entità a fenologia invernale-primaverile.

4.3 - Forme biologiche

Lo spettro biologico (Fig. 4) della flora infestante i vigneti dell'Etna da noi censita durante l'attività di ricerca evidenzia una netta prevalenza delle terofite (oltre il 70%).

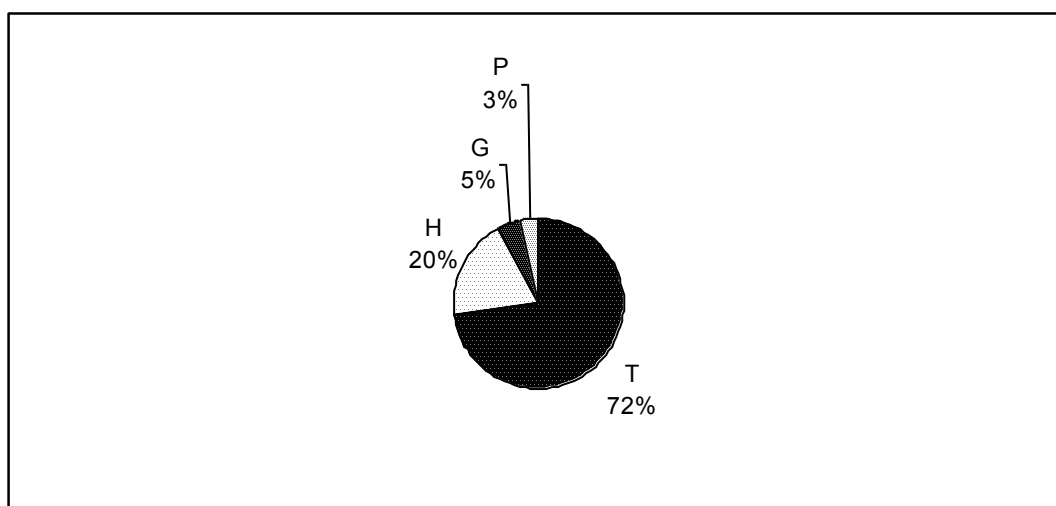


Fig. 4. Spettro biologico flora infestante i vigneti: ril. 2009-2010

Al fine di valutare le diversità di forme biologiche nelle florule dei due periodi stagionali, nella Figura 5 vengono riportati i relativi spettri biologici. Si evidenzia la più bassa percentuale di terofite e l'aumento delle altre forme biologiche nella vegetazione estivo-autunnale.

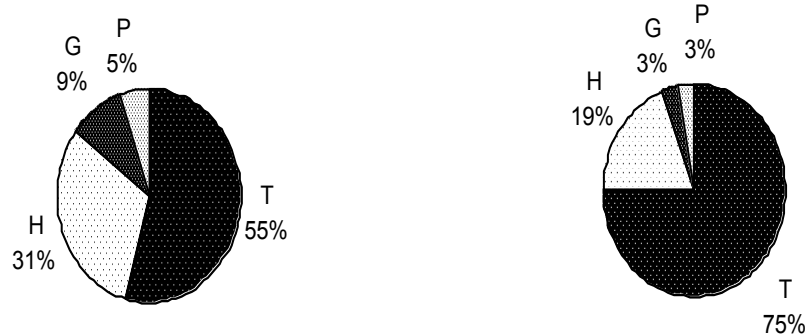


Fig. 5. Spettri biologici della florula dei due periodi stagionali: estivo-autunnale (a sinistra) e invernale-primaverile (a destra)

Nelle Tavole 6 e 7 vengono riportate le forme biologiche rappresentate nella flora dei due sistemi di allevamento (alberello e spalliera) e nei due periodi stagionali.

Tav. 6. Forme biologiche flora alberello.

	FLORA ALBERELLO					
	est-aut		inv-prim		annuale	
	n. specie	%	n. specie	%	n. specie	%
T	22	52,4	73	81,1	90	74,4
H	14	33,3	14	15,6	24	19,9
G	5	11,9	2	2,2	6	4,9
P	1	2,4	1	1,1	1	0,8

Tav. 7. Forme biologiche flora spalliera

	FLORA SPALLIERA					
	est-aut		inv-prim		annuale	
	n. specie	%	n. specie	%	n. specie	%
T	37	59,7	87	73,7	111	72,6
H	15	24,2	23	19,5	28	18,3
G	7	11,3	4	3,4	8	5,2
P	3	4,8	4	3,4	6	3,9

4.4 – Corologia

Dall'esame dello spettro corologico della flora infestante i vigneti dell'Etna nel periodo 2009-2010 (Fig. 6) si rileva una predominanza delle specie ad ampia distribuzione (38%) ma notevole, circa il 50%, è la percentuale di mediterranee (Med. *s.l.* 32% e Med *s.s.* 17%).

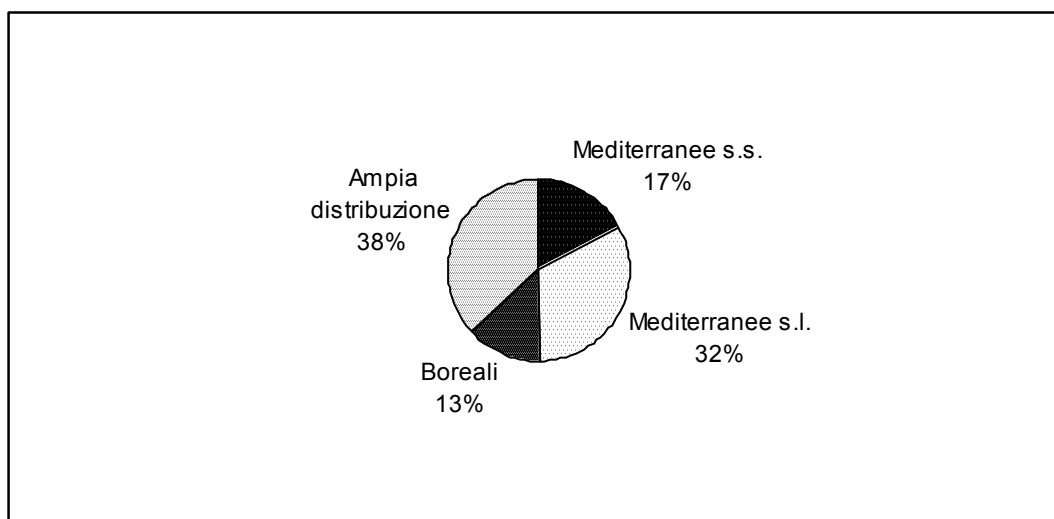


Fig. 6. Spettro corologico della flora infestante i vigneti: ril. 2009-2010

Confrontando gli spettri corologici delle florule dei due periodi stagionali (Fig. 7) si nota, nel periodo estivo-autunnale, un aumento significativo delle specie ad ampia distribuzione con percentuali del 53%; tale valore subisce un notevole decremento nel periodo invernale-primaverile, ove le specie ad ampia distribuzione si riducono al 29% e si incrementano le mediterranee.

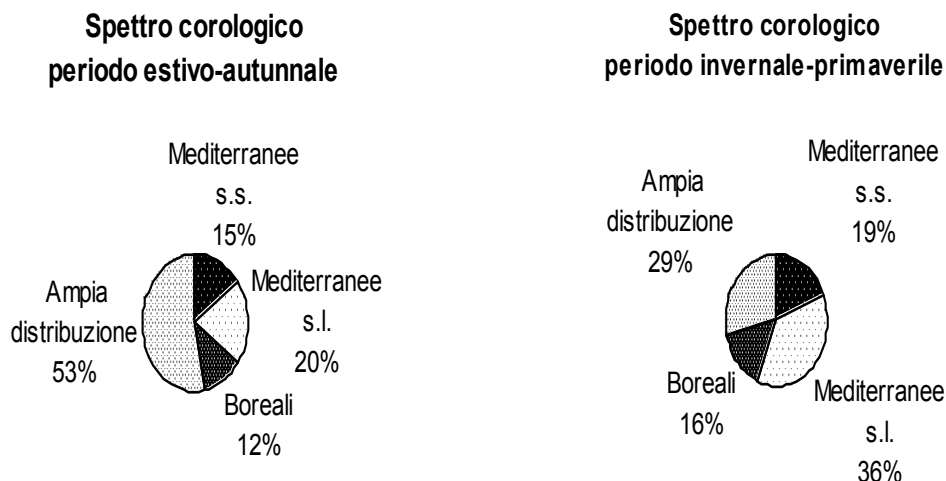


Fig. 7. Spettri corologici della florula dei due periodi stagionali: estivo-autunnale (a sinistra) e invernale-primaverile (a destra)

Dall'esame degli spettri corologici la flora sinantropica infestante i vigneti dell'Etna presenta un'alta percentuale di entità "autoctone". Ciò è più evidente nel periodo invernale-primaverile, ove le specie ad ampia distribuzione e le boreali rappresentano il 45% e le specie mediterranee il 55%, mentre nel periodo estivo-autunnale sono rispettivamente il 65% e il 35%.

Nelle Tavole 8 e 9 vengono riportati i tipi corologici nei due sistemi di allevamento e nei periodi stagionali.

Tav. 8. Tipi corologici - flora alberello.

	FLORA ALBERELLO					
	est-aut		inv-prim		annuale	
	n. specie	%	n. specie	%	n. specie	%
Medit. <i>s.s.</i>	6	14,3	13	14,4	16	13,2
Medit. <i>s.l.</i>	8	19,1	36	40	41	33,9
Boreali	2	4,7	15	16,7	15	12,4
Ampia distrib.	26	61,9	26	28,9	49	40,5

Tav. 9. Tipi corologici - flora spalliera.

	FLORA SPALLIERA					
	est-aut		inv-prim		annuale	
	n. specie	%	n. specie	%	n. specie	%
Medit. <i>s.s.</i>	9	14,5	21	17,8	25	16,3
Medit. <i>s.l.</i>	11	17,8	41	34,7	45	29,4
Boreali	8	12,9	19	16,1	22	14,4
Ampia distrib.	34	54,8	37	31,4	61	39,9

4.5 - Censimento floristico: rilievi 1973-1985

La disponibilità di dati inediti sulle infestanti i vigneti dell'Etna relativi agli anni 1973-1985 ci ha permesso di avere informazioni sulla componente floristica di circa trent'anni fa.

Complessivamente la flora è costituita da 184 entità e, pertanto, a confronto con le 179 rinvenute durante le nostre ricerche, non si rilevano significative differenze quantitative.

Le famiglie botaniche rappresentate sono 37 e sono riportate nella Tavola 10; in essa possiamo anche confrontare i due censimenti.

Le tre famiglie maggiormente rappresentate sono le *Asteraceae* (33), le *Poaceae* (27) e le *Fabaceae* (18) che, nel loro complesso, rappresentano il 42.38% della flora. Le sei famiglie che seguono (*Caryophyllaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae*, *Scrophulariaceae*, *Polygonaceae*, *Amaranthaceae*) sono rappresentate da 52 specie, 28.24% della flora.

Le famiglie che figurano in entrambi i censimenti sono 30; le 7 famiglie presenti solo nel censimento relativo ai vecchi rilievi (tutte rappresentate da 1 sola specie) sono le: *Alliaceae*, *Dennstaedtiaceae* (Pteridofite), *Simaroubaceae*, *Plantaginaceae*, *Valerianaceae*, *Campanulaceae* e *Araceae*; le 7 famiglie botaniche presenti solo nell'ultimo censimento sono le: *Fagaceae* (rappresentate da 2 specie) e

Ulmaceae, Nyctaginaceae, Ranunculaceae, Simaroubaceae, Araliaceae
e *Hyacinthaceae* (rappresentate da 1 sola specie).

Dal confronto delle famiglie presenti nei due censimenti non si rilevano sostanziali differenze.

Tav. 10. Famiglie botaniche rappresentate nei due censimenti floristici

Censimento flora 1973-1985				Censimento flora 2009-2010			
	Famiglie	N. taxa	%		Famiglie	N. taxa	%
1	Asteraceae	33	17.94	1	Poaceae	32	17.88
2	Poaceae	27	14.68	2	Asteraceae	30	16.76
3	Fabaceae	18	9.78	3	Fabaceae	17	9.49
4	Caryophyllaceae	13	7.07	4	Caryophyllaceae	9	5.02
5	Brassicaceae	12	6.52	5	Brassicaceae	8	4.47
6	Boraginaceae	8	4.35	6	Boraginaceae	8	4.47
7	Scrophulariaceae	7	3.81	7	Polygonaceae	7	3.91
8	Polygonaceae	6	3.26	8	Geraniaceae	7	3.91
9	Amaranthaceae	6	3.26	9	Scrophulariaceae	7	3.91
10	Geraniaceae	5	2.72	10	Chenopodiaceae	4	2.23
11	Chenopodiaceae	4	2.18	11	Amaranthaceae	4	2.23
12	Euphorbiaceae	4	2.18	12	Malvaceae	4	2.23
12	Apiaceae	4	2.18	12	Apiaceae	4	2.23
14	Urticaceae	3	1.63	14	Fumariaceae	4	2.23
15	Malvaceae	3	1.63	15	Urticaceae	3	1.67
16	Lamiaceae	3	1.63	16	Papaveraceae	2	1.12
17	Solanaceae	3	1.63	17	Fagaceae	2	1.12
18	Fumariaceae	2	1.09	18	Rosaceae	2	1.12
19	Oxalidaceae	2	1.09	19	Euphorbiaceae	2	1.12
20	Rubiaceae	2	1.09	20	Violaceae	2	1.12
21	Convolvulaceae	2	1.09	21	Rubiaceae	2	1.12
22	Cyperaceae	2	1.09	22	Lamiaceae	2	1.12
23	Alliaceae	1	0.54	23	Solanaceae	2	1.12
24	Dennstaedtiaceae	1	0.54	24	Cyperaceae	2	1.12
25	Portulacaceae	1	0.54	25	Asparagaceae	1	0.56
26	Resedaceae	1	0.54	26	Ulmaceae	1	0.56
27	Rosaceae	1	0.54	27	Portulacaceae	1	0.56
28	Zygophyllaceae	1	0.54	28	Nyctaginaceae	1	0.56
29	Simaroubaceae	1	0.54	29	Ranunculaceae	1	0.56
30	Violaceae	1	0.54	30	Resedaceae	1	0.56
31	Primulaceae	1	0.54	31	Oxalidaceae	1	0.56
32	Plantaginaceae	1	0.54	32	Zigophyllaceae	1	0.56
33	Valerianaceae	1	0.54	33	Simaroubaceae	1	0.56
34	Campanulaceae	1	0.54	34	Araliaceae	1	0.56
35	Araceae	1	0.54	35	Primulaceae	1	0.56
36	Papaveraceae	1	0.54	36	Convolvulaceae	1	0.56
37	Asparagaceae	1	0.54	37	Hyacinthaceae	1	0.56
	Totale	184		Totale		179	

Dall'esame dello spettro biologico (Fig. 8) della flora relativa ai rilievi 1973-1985 si evince la netta dominanza delle terofite (72.8%) a cui seguono le emicriptofite (20.1%).

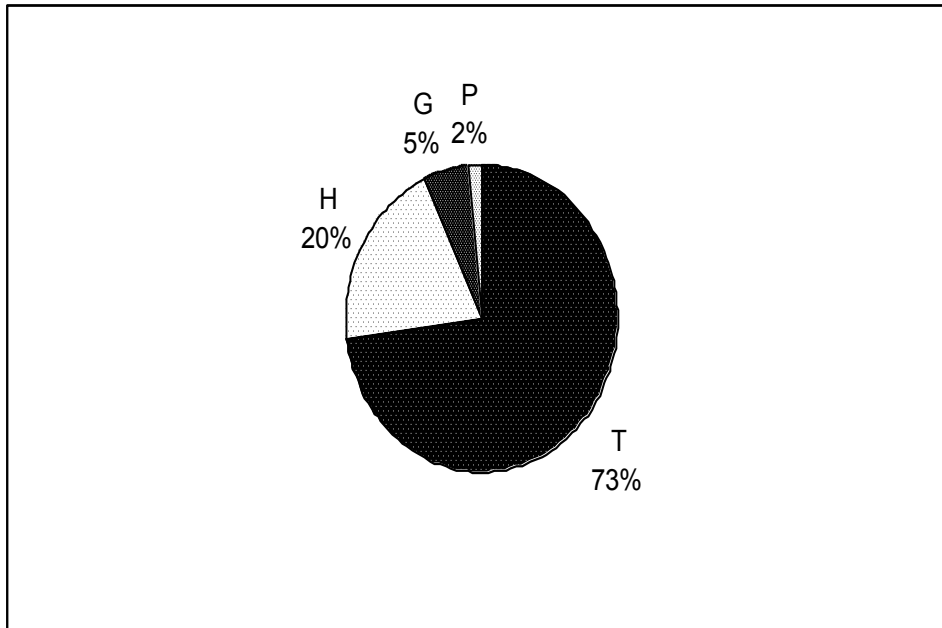


Fig. 8. Spettro biologico flora rilievi 1973-1985

Nella Tavola 11 vengono riportati il numero delle specie e le percentuali delle forme biologiche nei due censimenti. Si rileva una certa analogia; degna di rilievo è la maggiore presenza di fanerofite (6) rilevata nelle nostre indagini (2009-2010) rispetto alle 3 entità riscontrate nei vecchi rilevamenti (1973-1985).

Tav. 11. Forme biologiche: censimenti flora 2009-2010 e 1973-1985

	Censimento flora 2009-2010		Censimento flora 1973-1985	
	N. taxa	%	N. taxa	%
T	130	72,7	134	72,8
H	35	19,5	37	20,1
G	8	4,5	10	5,5
P	6	3,3	3	1,6
TOT	179		184	

Nella Figura 9 è possibile confrontare i tipi corologici nei due censimenti, che mostrano un andamento pressoché uniforme.

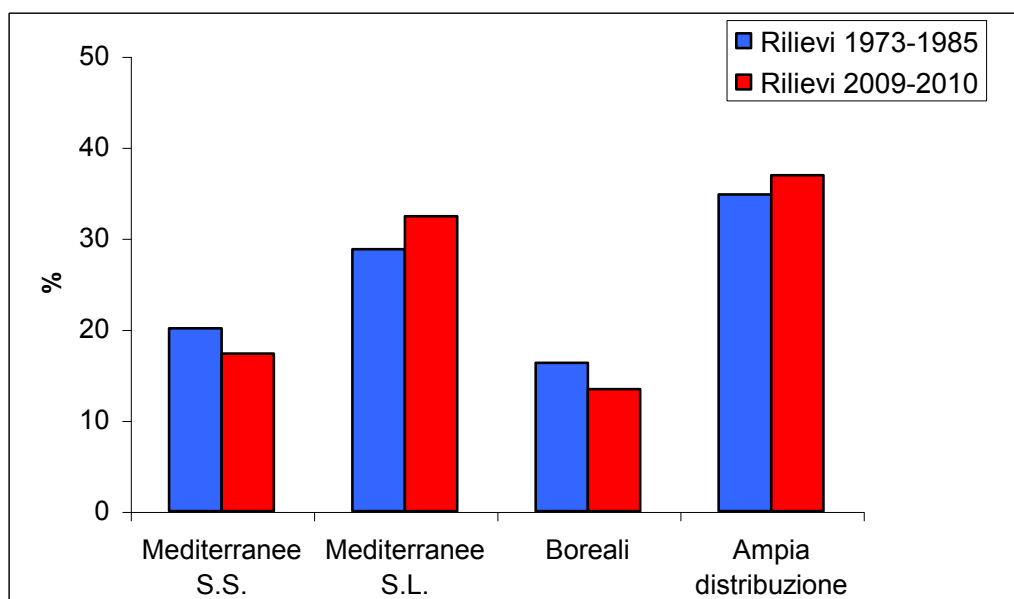


Fig. 9. Tipi corologici nelle flore infestanti i vigneti: 1973-1985 e 2009-2010.

Nella Tavola 12 vengono poste a confronto le percentuali di presenza dei tipi corologici nelle flore relative ai due censimenti. Nei nuovi rilievi le specie mediterranee *sensu strictu* e le boreali mostrano

una lieve flessione, mentre le specie mediterranee *sensu latu* e le specie ad ampia distribuzione aumentano rispetto ai tipi corologici dei vecchi rilievi.

Tav. 12. Tipi corologici: censimenti flora 2009-2010 e 1973-1985

	Censimento flora 1973-1985		Censimento flora 2009-2010	
	N. taxa	%	N. taxa	%
Medit. s.s.	37	20,1	31	17,3
Medit. s.l.	53	28,8	58	32,4,
Boreali	30	16,3	24	13,4
Ampia distribuzione	64	34,8	66	36,9
TOT.	184		179	

Nel complesso in entrambi i censimenti si mantiene più o meno costante e proporzionale (circa 50%) la percentuale dei taxa a distribuzione mediterranea (medit. *s.s.* e medit. *s.l.*) e delle entità a maggiore diffusione geografica (boreali e ampia distribuzione).

Relativamente alla componente floristica dei vecchi rilievi (1973-1985), a nostro avviso il confronto tra la florula dei due periodi stagionali può non essere significativa considerato che, su 32 rilievi, solo 5 sono stati effettuati nel periodo estivo-autunnale e i rilievi non sono stati eseguiti sempre in periodi ottimali ma anche in periodi più o meno di transizione e, pertanto, si verifica una maggiore presenza di specie del

periodo stagionale precedente. Ciò determina una maggiore presenza di piante comuni (64) presenti in entrambi i periodi stagionali e una riduzione delle specie esclusive in particolare nel periodo estivo-autunnale (21), nonché riflessi sul numero complessivo dei taxa nelle florule che sono, rispettivamente, 85 entità nel periodo estivo-autunnale e 163 nel periodo invernale-primaverile.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le infestanti censite nei vigneti dell'Etna durante la nostra ricerca sono 179 appartenenti a 37 famiglie botaniche. Durante il periodo stagionale invernale-primaverile le entità rinvenute (140) sono notevolmente superiori rispetto a quelle osservate nel periodo estivo-autunnale (74).

Fra i due sistemi di allevamento nella spalliera si osserva una maggiore ricchezza floristica (153) rispetto all'alberello (121), che si rileva anche nei due periodi stagionali: nel periodo invernale-primaverile nella spalliera si rinvenivano 118 specie e nell'alberello 90; nel periodo estivo-autunnale nella spalliera si riscontrano 62 specie e nell'alberello 42.

Lo spettro biologico delle entità censite evidenzia una tipica vegetazione antropogena con netta predominanza di terofite. Nel periodo estivo-autunnale si osserva una rilevante diminuzione delle terofite e un incremento delle geofite; le emicriptofite si mantengono costanti come numero ma, considerata la minore ricchezza floristica della florula, presentano un aumento percentuale. Fra i due sistemi di allevamento non si riscontrano notevoli differenze relativamente allo spettro biologico; le fanerofite pare trovino condizioni ottimali per il loro insediamento nel

sistema a spalliera. È ovvio che le fanerofite sono presenti nella vegetazione infestante il vigneto solo allo stadio erbaceo e scompaiono con la prima lavorazione del terreno.

Con riferimento allo spettro corologico, si rileva una notevole presenza di specie ad ampia distribuzione ma, nonostante si tratti di una vegetazione antropogena, è notevole la presenza di entità mediterranee (*s.l.* 32% e *s.s.* 17%). La percentuale di mediterranee si abbassa nel periodo estivo-autunnale e si incrementa in quello invernale-primaverile, considerata la notevole prevalenza delle terofite e la fenologia longidiurna delle specie mediterranee. Pertanto le specie mediterranee annuali trovano condizioni ecologiche ottimali nel periodo invernale-primaverile, anche in relazione alle operazioni colturali effettuate nel periodo favorevole al loro insediamento e sviluppo. Fra i due sistemi di allevamento non si rilevano sostanziali differenze nei tipi corologici.

Raffrontando la flora da noi censita (179 entità) e quella rilevata nel periodo 1973-1985 (184 entità), non si rilevano differenze quantitative. Le famiglie rappresentate in entrambi i censimenti sono 37; 30 famiglie, fra le più rappresentate, sono comuni. Le 6 famiglie con percentuali di presenza non inferiori al 4% sono analoghe in entrambi i censimenti.

Dall'esame degli spettri biologici dei due censimenti si rileva un'analogia ma, degna di rilievo, è la maggiore presenza di fanerofite: 6 rinvenute durante la nostra indagine e solo 3 riscontrate nei vecchi rilevamenti.

Relativamente allo spettro corologico pur rilevandosi una certa flessione delle specie mediterranee *s.s.* nel nuovo censimento, nel complesso si mantiene costante e proporzionale (circa 50%) la percentuale dei taxa a distribuzione mediterranea (*medit. s.s. e s.l.*).

Differenza sostanziale fra i due censimenti è la presenza di due specie 'esotiche', *Chenopodium pumilio* e *Bidens bipennata*, di recente introduzione, entrambe a sinfenologia estivo-autunnale, assenti nelle vegetazione infestante i vigneti fino a circa 20 fa. A nostro avviso, considerata la sinfenologia di queste specie, esse non hanno un particolare impatto sulle entità mediterranee della vegetazione infestante i vigneti; sull'Etna ed in Sicilia queste entità, finora, si insediano solo in ambienti sinantropici (colturali e ruderali).

Con la presente ricerca ci si è posto l'obiettivo di pervenire alla conoscenza della vegetazione infestante i vigneti del territorio etneo, anche per evidenziare l'impatto della vegetazione sinantropica e

dell'attività agricola connessa, sugli equilibri ambientali e sul reinsediamento della vegetazione naturale.

Nei vigneti etnei che nell'ultimo secolo sono stati abbandonati si è potuto osservare il reinsediamento della vegetazione naturale, anche arborea; pertanto, l'attività agricola esercitata nel passato non è stata di ostacolo al reinsediamento della vegetazione naturale.

Considerato che negli ultimi decenni nei vigneti dell'Etna si è passati dalla lavorazione manuale a quella meccanica e alla comparsa e diffusione del sistema di allevamento a spalliera, con questa ricerca è stata analizzata l'attuale componente floristica e le sue variazioni rispetto al passato.

Dai risultati conseguiti non rilevandosi sostanziali differenze e, pertanto, possiamo ritenere che l'impatto della viticoltura oggi praticata sull'Etna non è di ostacolo al reinsediamento della vegetazione naturale, qualora le attuali colture venissero abbandonate.

BIBLOGRAFIA

Amari M. 1854-1872. “Storia dei Musulmani in Sicilia”, Vol. I, II, III/1, III/2. Le Monnier. Firenze.

De Candolle A. 1883. “L’origine delle piante coltivate” fratelli Dumolard Milano.

Eynard I., Dalmasso G. 1990. Viticoltura moderna nona edizione Hoepli Milano.

Fazello T. 1817. Della Storia di Sicilia. Vol. I-II-III. Tipografia G. Assenzio. Palermo.

Genuardi L. 1911. Terre comuni ed usi civici in Sicilia prima dell'abolizione della feudalità: studi e documenti. Palermo: Scuola Tip. Boccone del Povero.

Giannetto M. 1982. Storia della marina di Riposto. Riposto.

Giardina G., Raimondo F. M., Spadaro V. 20 - 2007. Boccone. A Catalogue of plants growing in Sicily.

ISTAT – Istituto Nazionale di Statistica.

http://www.istat.it/it/sicilia/dati?q=gettable&dataset=DCSP_COLTIVAZ&dim=120,2,9,0,0&lang=2&tr=0&te=0

- Leonardi S., Maugeri G., Poli E. 1978. La vegetazione. In Acireale. Ambiente, cultura, società. Centri Studi per il Mezzogiorno “Augusto Ajon”. Tipografia Aci - Acireale.
- Maugeri G. 1979. La vegetazione antropogena della Sicilia”Boll. Accademia Gioienna di Sc. Nat., Catania, Serie IV - Vol. XIII, Fascicolo 10°: 137-159.
- Pàstena B. 1989. La civiltà della vite in Sicilia. Istituto Regionale della vite e del vino. Palermo
- Petino G. 1993. Carta di utilizzazione del suolo nel parco dell’Etna. Tipografia dell’Università di Catania.
- Pictet A. 1859. Les origines indo-européennes ou Les Aryas primitifs: essai de paleontologie linguistique. Vol. I. Cherbuliez, Parigi.
- Pignatti S. 1982. Flora d’Italia. Ed. Agricole.
- Statistiche O.I.V. 1986-2007. Superfici vitate in Europa e nei paesi Extraeuropei.
<http://www.oiv.int/oiv/info/itstatistiquessecteurvitivinicole?lang=it>
- Strasburger. 2003. Trattato di botanica. Vol. 2, 9° ed.
- Zappalà A. 2000. La vite e il vino sull’Etna nel tempo.

APPENDICE FLORISTICA

Vengono riportate tutte le entità rinvenute nei vigneti dell'Etna, sia durante le nostre ricerche (x) relative al periodo 2009-2010 sia nei rilievi inediti (+) effettuati nel periodo 1973-1985.

Dennstaedtiaceae

+ *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn in Kerst.

G rhiz

Spor. V-IX

Cosmopol.

n.v. filici fimminedda

Amaranthaceae

x + *Amaranthus albus* L.

T scap.

Fi. VII-IX

Nordamer

+ *Amarantus blitum* L.

T scap

Fi. VII-X .

Euri-Medit. divenuta Cosmopol

x + *Amaranthus cruentus* L.

(*Amaranthus chlorostachys* Willd)

T scap

Fi. VII-IX

Neotrop

+ *Amaranthus deflexus* L.

T scap
Fi. VII-IX
Sudamer.
n.v. alufrazzu

x + *Amaranthus graecizanz* L. subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan
T scap
Fi. VIII-IX
Paleosubtrop.

x + *Amaranthus retroflexus* L.
T scap
Fi. VI-X
Nordamer. divenuta Cosmopol.
n.v. alufrazzu

Apiaceae

x + *Daucus carota* L. subsp. *carota*
H bienn (T scap)
Fi. IV-X
Paleotemp. divenuta Subcosmop.
n.v. vastunaca

x + *Ferula communis* L.
H scap
Fi. V-VI
S.-Medit.(Euri-)
n.v. ferra

x + *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *vulgare*
H scap
Fi. VI-VIII
S-Medit.
n.v. finocchiu i timpa, finocchiu sabbaggiu

x + *Scandix pecten -veneris* L. subsp. *pecten-veneris*
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Araceae

- + *Arum italicum* Mill.
G rhiz
Fi. III-V
Steno-Medit

Araliaceae

- x *Hedera helix* L. subsp *helix*
P lian
Fi IX-X
Submedit-Subat
n.v. edira

Asteraceae

- x + *Achillea ligustica* All.
H scap
Fi. VI-VII
Steno-Medit.Occid.
n.v. canfaredda

- x + *Andryala integrifolia* L.
T scap
Fi IV-VI
Medit-Occid.(Euri-)

- x + *Anthemis arvensis* L. subsp. *incrassata* (Loisel) Nyman
T scap
Fi. IV-VI
Steno-Medit. divenuta Subcosm.
n.v. calumidda

- + *Anthemis cotula* L.
T scap

Fi. VI-IX

Euri-Medit.

- x *Bidens bipinnata* L.
T scap
Fi. VII-IX
Nordamer.

- x + *Calendula arvensis* (Vaill.) L. subsp. *arvensis*
 T scap
 Fi. XI-V
 Euri-Medit.
- x + *Carduus pycnocephalus* L. subsp. *pycnocephalus*
 T scap
 Fi. IV-VII
 (Euri-)Medit.-Turan.
- + *Carlina involucrata* Poir.
 H scap
 Fi. VII-X
 Steno-Medit.
- x *Centaurea parlatoris* Heldr.
 H scap
 Fi. VI-VI
 Endem.
- + *Chamaemelum fuscatum* (Brot.) Vasc.
 (*Anthemis precox* Link)
 T scap
 Fi. XI-VI
 W-Medit.(Steno)
 n.v. calumidda
- x + *Chondrilla juncea* L.
 H scap
 Fi. VI-VIII
 Euri-Medit.-S-Siber (Subpontica)
 n.v. cutulidda
- + *Cichorium intybus* L. var. *intybus*
 H scap
 Fi. VII-X
 Cosmopol
 n.v. cicoria

- x + *Crepis bursifolia* L.
 H scap
 Fi IV-IX
 Endemica
- + *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.
 T scap
 Fi. IV-VI
 Steno-Medit.
- + *Glebionis coronaria* (L.) Spach
 T scap
 Fi. IV-VII
 Steno-Medit
 n.v. ciuri i maju
- x + *Glebionis segetum* (L.) Fourr.
 T scap
 Fi. IV-VIII
 Steno-Medit.-Turan divenuta Euri-Medit.
- x + *Erigeron canadensis* L.
 T scap
 Fi. VI-X
 America Sett. divenuta Cosmopol.
- x + *Erigeron sumatrensis* Retz.
 T scap
 Fi. VI-IX
 America Tropic.
- x + *Filago pyramidata* L. var. *pyramidata*
 T scap
 Fi. IV-VII
 Euri-Medit.
- x + *Galactides elegans* (All.) Soldano
 H bienn
 Fi. V-VII
 Steno-Medit

- x + *Galinsoga parviflora* Cav.
 T scap
 Fi. VIII-X
 Sudamer.
 n.v. pisciasangu
- x *Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera
 T scap
 Fi VII-IX
 America
- x + *Hypochoeris achyrophorus* L.
 T scap
 Fi. II-VII
 Steno-Medit.
- x + *Hypochoeris laevigata* (L.) Ces., Passer. et Gibelli
 H ros
 Fi. III-VI
 S.W-Medit-Mont
- x + *Hypochoeris radicata* L.
 H ros
 Fi. IV-VII
 Europ-Caucas.
 n.v. cosci di vecchia
- x *Helminthotheca echioides* (L.) Holub
 T scap
 Fi. VI-VIII
 Euri-Medit. (Baricentro orient.)
- x + *Lactuca serriola* L.
 T scap
 Fi. VII-IX
 Euri-Medit.-S-Siber

n.v. lattuga sabbaggia

+ *Lactuca viminea* (L.) J. et C. Presl.
H bienn
Fi. VI-VIII
Euri-Medit-W-Asiat. (Subpontica)

x + *Picris hieracioides* L. subsp. *spinulosa* (Guss.) Arcang.
H scap
Fi. VI-X
Eurosib

x + *Senecio vulgaris* L.
T scap
Fi. I-XII
Euri-Medit. divenuto Cosmop.
n.v. ebba di San Petru

x + *Sonchus asper* (L.) Hill subsp *asper*
T scap
Fi I-XII
Eurasiat. divenuto Subcosm
n.v. caddedda

x + *Sonchus oleraceus* L.
T scap
Fi. III-X
Eurasiat. divenuto subcosm.
n.v. caddedda

+ *Sonchus tenerrimus* L.
T scap
Fi. I-XII
Steno-Medit.

x + *Reichardia picroides* (L.) Roth
H scap

Fi. I-XII
Steno-Medit.
n.v. caccialebbra

x *Tagetes minuta* L.
T scap
Fi. IX-XI
Sudamer.

x + *Tragopogon porrifolius* L. subsp. *cupanii* (DC.)
H bienn
Fi. V-VI
Euri-Medit.

Tolpis virgata (Desf.) Bertol subsp. *quadriaristata* (Biv.) Giardina
+ e Raimondo
H scap
Fi. V-VII
Steno-Medit.

x + *Urospermum picroides* (L.) F. W. Schmidt
T scap
Fi. II-VII
Euri-Medit.

x *Xanthium strumarium* L. subsp. *italicum* (Moretti) D. Love
T scap
Fi. VII-X
S-Europ

Boraginaceae

+ *Anchusa azurea* Mill.
H scap
Fi. IV-VII
Euri-Medit.

x + *Anchusella cretica* (Mill.) Bigazzi, Nardi e Selvi
(*Anchusa cretica* Miller)
T scap

Fi. II-VI
Steno-Medit.Nord orientale

x + *Borago officinalis* L.

T scap
Fi. I-IV
Euri-Medit.
n.v. urrania

x *Cerintho major* L. subsp *major*

T scap
Fi. XII-VI
Steno-Medit.
n.v. sucameli

x + *Echium plantagineum* L.

T scap
Fi. III-VII
Euri-Medit.

x *Echium vulgare* L. subsp *pustulatum* (Sm.) em. Schmid & Gams

H bienn
Fi. IV-IX
Europeo
n.v. lingua uina

x + *Heliotropium europaeum* L.

T scap
Fi. VI-XI
Euri-Medit.-Turan

x + *Heliotropium suaveolens* subsp. *bocconeii* (Guss.) Brummitt

H bienn
FI .I-IV
Euri-Med

x + *Myosotis ramosissima* Rochel in Schult.

T scap
Fi. IV-VI

Europeo-W-Asiat.

+ *Myosotis stricta* Link ex Roem. & Schult.

T scap

Fi. IV-VI

Euri-Medit.

Brassicaceae

+ *Arabdopsis thaliana* (L.) Heynh.

T scap

Fi. III-IV IX-X

Paleotemp. divenuto Cosmop.

x + *Biscutella maritima* Ten.

T scap

Fi. I-IV

S-Medit.

x + *Brassica fruticulosa* Cirillo

T scap

Fi. I-XII

Steno-Medit. Centro-occid.

n.v. cavuliceddu

x + *Calepina irregularis* (Asso) Thell.

T scap

Fi. II-V

Medit.-Turan.

x + *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

H bienn

Fi. I-XII

Cosmopolita (Sinantr.)

+ *Capsella rubella* Reut.

T scap

Fi. III-VIII

Euri-Medit.

+ *Cardamine hirsuta* L.

T scap

Fi. I-XII

Cosmopol.

x + *Isatis tinctoria* L. subsp. *canescens* (DC.) Malag.

H bienn

Fi. V-VII

SE-Asiat (Steppica)

n.v. caulu carammu

x + *Lobularia maritima* (L.) Desv. subsp *maritima*

H scap

Fi. IV-X

Steno-Medit.

+ *Raphanus raphanistrum* L. subsp. *raphanistrum*

T scap

Fi. III-VI

Euri-Medit. div. Circumbor.

x *Rapistrum rugosum* (L.) All. subsp *orientale* (L.) Arcang.

T scap

Fi. V-VII

Euri-Medit

+ *Sinapis arvensis* L.

T scap

Fi. III-V

Steno-Medit. (?)

n.v. sinapa

x + *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

T scap

Fi. V-VII

Paleotemp divenuta Subcosm.

Campanulaceae

+ *Campanula dichotoma* L.

T scap

Fi. IV-VI

Steno-Medit. Occid

Caryophyllaceae

x + *Arenaria leptoclados* (Reichenb.) Guss.

T scap

Fi III-X

Paleotemp

+ *Cerastium glomeratum* Thuill.

T scap

Fi. I-XII

Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

+ *Cerastium semidecandrum* L.

T scap

Fi. III-VI

Eurasiat. divenuto Cosmopol.

x *Petrorhagia dubia* (Raf.) G. Lòpez & Romo

T scap

Fi. IV-VII

S.-Medit.

+ *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *diphyllum* (Cav.) O. Bolòs
& Font Quer

T scap

Fi. V-VII

Steno-Medit.

x + *Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp *tetraphyllum*

T scap

Fi. III-VIII

Euri-Medit.

x + *Scleranthus annuus* L. subsp. *aetnensis* (Strobl) Pignatti

T scap (H bienn)

Fi. III-X

Endem

+ *Silene colorata* Poir.

T scap

Fi. IV-VI

Steno-Medit.

x + *Silene gallica* L.

T scap

Fi. IV-VII

Euri-Medit. divenuta Subcosmop

x + *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*

H scap

Fi. III-VIII

Paleotemp. divenuta Subcosmop.

n.v. cannatedda

x + *Spergula arvensis* L.

T scap

Fi. V-VIII

Subcosmop.(sinantropica)

x + *Stellaria media* (L.) Vill.

T rept

Fi. I-XII

Cosmopol.

n.v. mirichiddina

x + *Stellaria neglecta* Weihe, Bluff & Fingerh.

T scap

Fi. III-VII

Paleotemp

n.v. mirichiddina

+ *Stellaria pallida* (Dumort.) Pirè

T scap

Fi. III-VI
Paleotemp.

Chenopodiaceae

x + *Beta vulgaris* L. subsp. *maritima* (L.) Arcang.

H scap
Fi. VI-VIII
Euri-Medit
n.v. secala

x + *Chenopodium album* L.

T scap
Fi. VI-IX
Subcosmop.
n.v. inisca, ebba janca

+ *Chenopodium opulifolium* Schrad. ex DC. In Lam. & DC.

T scap
Fi. V-VI
Steno-Medit. Macarones.
n.v. inisca, ebba janca

x *Chenopodium pumilio* R. Br.

Tscap
Fi VII-X
Esotica (Australia) W.C Europa Cosmop

x + *Chenopodium murale* L.

T scap
Fi. VI-IX
Subcosmop

Convolvulaceae

+ *Calystegia sepium* (L.) R. Br.

H scand
Fi. V-IX
Paleotemp

x + *Convolvulus arvensis* L.

G rhiz

Fi. IV-X
Paleotemp. divenuto cosmop.
n.v. malocchiu

Euphorbiaceae

+ *Euphorbia characias* L.

NP

Fi. I-IV

Steno-Medit.

n.v. carramuni

x + *Euphorbia helioscopia* L.

T scap

Fi. XII-V

Cosmopol.

+ *Euphorbia peplus* L.

T scap

Fi. I-XII

Eurosib. divenuto Cosmop.(Archefita)

x + *Mercurialis annua* L.

T scap

Fi. I-XII

Paleotemp.

n.v. pisciasangu

Fabaceae

+ *Lathyrus clymenum* L.

T scap

Fi. IV-VI

Steno-Medit.

x + *Lotus angustissimus* L. subsp. *angustissimus*

T scap

Fi. IV-VI

Euri-Medit.

x + *Lotus ornithopodioides* L.

T scap

Fi. IV-V
Steno-Medit.

x + *Lupinus angustifolius* L. subsp. *angustifolius*
T scap
Fi. IV-V
Steno-Medit.
n.v. luppinu

x + *Medicago arabica* (L.) Huds.
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.
n.v. trifogghiu

x *Medicago italica* (Mill.) Fiori subsp. *tornata* (L.) Emb. & Maire
T scap
Fi. IV-V
W-Medit.-Macarones.

x + *Medicago polymorpha* L. var. *polymorpha*
T scap
Fi. III-V
Euri-Medit. divenuta Subcosmop.
n.v. trifogghiu

x + *Ornithopus compressus* L.
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.

x + *Trifolium arvense* L.
T scap
IV-VI
(W)-Paleotemp.
n.v. muciddu, cuda di suggi

x + *Trifolium campestre* Schreb. var. *campestre*
T scap

Fi. IV-VIII
W-Paleotemp.
n.v. trifogghiu

+ *Trifolium cherleri* L.
T scap
Fi. III-V
Euri-Medit.

x + *Trifolium glomeratum* L.
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.

Trifolium incarnatum L. subsp. *molinerii* (Balb. ex Hornem.) Ces.
x + in C. Cattaneo
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.

x + *Trifolium mutabile* Port.
T scap
Fi. V-VI
Subendem. (anche in Dalmazia)

x + *Trifolium nigrescens* Viv.
T scap
Fi. III-VI
Euri-Medit.
n.v. trifogghiu

+ *Trifolium subterraneum* L. subsp. *subterraneum*
T rept
Fi. IV-VI
Euri-Medit

x *Vicia lathyroides* L.
T scap
Fi. III-V

Euri-Medit.

x + *Vicia villosa* Roth subsp. *varia* (Host) Corb.

T scap (H bienn)

Fi. III-VI

Euri-Medit.

n.v. vizza

x + *Vicia villosa* Roth subsp. *pseudocracca* (Bertol.) Rouy

T scap

Fi. III-V

Steno-Medit.

n.v. vizza

x + *Vicia sativa* L. subsp. *sativa*

T scap

Fi. III-VI

Medit.-Turan. divenuta Subcosm.

n.v. vizza

Fagaceae

x *Quercus ilex* L. subsp. *ilex*

P scap (P caesp)

Fi. IV-VI

Steno-Medit.

n.v. ilici

x *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten.

P scap/P caesp

Fi. IV-V

SE-Europ. (Pontica).

n.v. cezza

Fumariaceae

x + *Fumaria capreolata* L. subsp *capreolata*

T scap

Fi. XII-III

Euri-Medit

n.v. ebba fumu, fumu i terra

- x *Fumaria flabellata* Gasparr.
T scap
Fi. II-IV
Steno-Medit.

- x + *Fumaria officinalis* L.var. *officinalis*
T scap
Fi. V-VIII
Paleotemp. ora Subcosmop.
n.v. ebba fumu, fumu i terra

- x *Fumaria parviflora* Lam.
T scap
Fi. III-IV
Medit-Turan (Archeofita?)

Geraniaceae

- x + *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.
T scap (T caesp/H ros)
Fi. III-XI
Subcosmop.

- x + *Erodium malacoides* (L.) L'Hér.
T scap
Fi. II-XI
Medit.-Macarones.

- x *Geranium robertianum* L.
T scap
Fi. V-X
Subcosm.

- x + *Geranium molle* L.
T scap (H bienn/Hscap)
Fi. III-IX
Eurasiat. divenuto subcosmop.

- x + *Geranium rotundifolium* L.

T scap
Fi. II-V
Paleotemp.

- x *Geranium dissectum* L.
T scap
Fi. IV-IX
Eurasiat. divenuta Subcosmop.

- x + *Geranium lucidum* L.
T scap
Fi IV-IX
Euri-Medit

Lamiaceae

- x + *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *nepeta*
(*Satureja nepeta* (L.) Savi subsp *nepeta*)
H suffr
Fi. V-X
Medit.-Mont.(Euri-)
n.v. nipitedda

- x + *Lamium amplexicaule* L.
T scap
Fi. I-V
Paleotemp

- + *Lamium bifidum* Cirillo
T scap
Fi. III-V
Steno-Medit.

Malvaceae

- x + *Malva cretica* (L.) Cav.
(*Lavatera cretica* L).
T scap
Fi. III-V
Steno-Medit.

x + *Malva parviflora* L.

T scap

Fi III-V

Euri-Medit

n.v. mavva

x *Malva rotundifolia* L.

T scap

Fi III-V

Euri-Medit

x + *Malva sylvestris* L. subsp. *silvestris*

H scap (T scap)

Fi. V-VIII

Eurosib. divenuto Subcosmop.

n.v. mavva

Nyctaginaceae

x *Mirabilis ialapa* L.

G bulb

Fi. V-X

Sudamer. (Perù)

n.v. sciuri i notti

Oxalidaceae

x + *Oxalis corniculata* L.

H rept

Fi. IV-VI

Euri-Medit. divenuta Cosmop.

n.v. acitulidda

+ *Oxalis pes-caprae* L.

G bulb

Fi. XI- V

Sudafr.

n.v. acitazzu

Plantaginaceae

+ *Plantago afra* L. subsp. *afra*

T scap

Fi. I-VI
Steno-medit.

Polygonaceae

x + *Fallopia convolvulus* (L.) À. Löve

T scap

Fi. V-VIII

Circumbor

n.v. malocchiu

x + *Persicaria lapatifolia* (L.) Delarbre

T scap

Fi. VII-X

Paleotemp. divenuto Cosmopol.

x + *Polygonum aviculare* L.

T rept

Fi. VI-X Cosmop

n.v. centuruppa

x *Persicaria maculosa* (L.) Gray

T scap

Fi. VII-X

Subcosmop

x + *Rumex bucephalophorus* L. subsp. *bucephalophorus*

T scap

Fi. II-V

Medit.-Macarones

x + *Rumex pulcher* L. subsp. *pulcher*

H scap (T scap)

Fi. V-VI

Euri-Medit.

+ *Rumex scutatus* L.

H scap

Fi. VI-VIII

Orof S- Europ-W-Asiat.

- x *Rumex thyrsoides* Desf.
H scap
Fi IV-V
W-Medit

Papaveraceae

- x *Papaver dubium* L.
T scap
Fi. IV-VI
E-Medit.-Turan (Archeofita?)
n.v. papaviru, paparina
- x + *Papaver rhoeas* L. var. *rhoeas*
T scap
Fi IV-VI
E-Medit da noi sinantropico
n.v. papaviru, paparina

Portulacaceae

- x + *Portulaca oleracea* L. subsp. *oleracea*
T scap
Fi. VI-VIII
Subcosmop.
n.v. pucciddania

Primulaceae

- x + *Anagallis arvensis* L. subsp. *arvensis*
T rept
Fi. IV-X
Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Ranunculaceae

- x *Delphinium halteratum* Sm. in Sibth. et Sm.
T scap
Fi. IV-VII

Steno-Medit.

Resedaceae

- x + *Reseda alba* L. subsp. *alba*
T scap
Fi. I-XII
Steno-Medit.

Rosaceae

- x + *Rubus ulmifolius* Schott
NP
Fi. V-VII
Euri-Medit.
Bordo vigneto
n.v. ruvettu

- x *Sanguisorba minor* Scop. subsp. *minor*
H scap
Fi. VII-VIII
Paleotemp. divenuta Subcosmop.

Rubiaceae

- x + *Galium aparine* L. subsp. *aparine* var. *aparine*
T scap
Fi. I-IV
Eurasiat.
n.v. rattalingua

- x + *Sherardia arvensis* L.
T scap
FI. III-VII
Euri-Medit. divenuta Subcosmop.

Scrophulariaceae

- x + *Linaria multicaulis* (L.) Mill. subsp. *aetnensis* Giardina e Zizza
(*Linaria striata* Guss. p.p.)
H scap
Fi. I-XII

SW-Medit.

x + *Linaria purpurea* (L.) Mill. subsp *purpurea* var. *montana* Caruel

H scap

Fi. IV-X

Endem.

x + *Linaria reflexa* (L.) Desf. subsp *reflexa*

T rept

Fi. I-IV

SW-Medit.

+ *Misopates orontium* (L.) Raf.

T scap

Fi. V-IX

Euri-Medit. divenuto Paleotemp.

+ *Scrophularia peregrina* L.

T scap

Fi. V-VII

Steno-Medit.

x *Verbascum pulverulentum* Vill.

H bienn

Fi. VI-VIII

Centro-S-Europ.

n.v. ricuttara

x + *Veronica arvensis* L.

T scap

Fi. II-VI

Subcosmop.

x + *Veronica cymbalaria* Bodard subsp. *cymbalaria*

T scap

Fi. I-IV

Euri-Medit.

- x *Veronica persica* Poir.
T scap
Fi. I-XII
W-Asiat. Divenuto Subcosmop. (Neofita)

Simaroubaceae

- x + *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
P scap
Fi. VI-VII
Cina
n.v. abbanazzu, abbaneddu, nuci pessa.

Solanaceae

- x + *Datura stramonium* L. subsp. *stramonium*
T scap
Fi. VII-X
Amer. ormai Cosmopol.
n.v. pipazzu

- + *Mandragora autumnalis* Bertol.
H ros
Fi. IX-XI
Steno-Medit.

- x + *Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum*
T scap
Fi. III-XI
Cosmop. sinantrop.
n.v. sulatra

Ulmaceae

- x *Celtis australis* L.
P scap
Fi. IV-V
Euri-Medit.
n.v. minicuccu

Urticaceae

- x + *Parietaria judaica* L.

H scap
Fi. I-XII
Euri-Medit-Macarones
n.v. ebba di ventu

x + *Urtica membranacea* Poir. in Lam.

T scap
Fi. I-XII
S-Medit
n.v. addica

x + *Urtica urens* L.

T scap
Fi. V-XI (Sud X-IV)
Subcosmop.
n.v. addica

Valerianaceae

+ *Fedia glacialiflora* Fisch. & C. A. Mej var. *glacialiflora*

T scap
Fi. XII-IV
Steno-Medit.

Violaceae

x + *Viola alba* Besser subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker

H ros
Fi. II-IV
Euri-Medit.

x *Viola arvensis* Murray

T scap
Fi. IV-VII
Eurasiat.

Zigophyllaceae

x + *Tribulus terrestris* L.

T rept
Fi. V-X
Cosmop.(Zone calde)
n.v. vasapedi

Alliaceae

- + *Allium vineale* L.
 - G bulb
 - Fi. V-VII
 - Euri-Medit.
 - n.v. agghiu di vigna

Araceae

- + *Arum italicum* Mill.
 - G rhiz
 - Fi. III-V
 - Steno-Medit

Asparagaceae

- x + *Asparagus acutifolius* L.
 - G rhiz
 - Fi. VIII-IX Steno-Medit.
 - Bordo vigneto
 - n.v. sparacogna, spariciu

Cyperaceae

- x + *Cyperus esculentus* L.
 - G rhiz
 - Fi. VII-X
 - Subcosm. Trop. e Subtrop.
 - n.v. nzufareddu, nzupareddu

- x + *Cyperus rotundus* L.
 - G rhiz
 - Fi. VI-XI
 - Subcosm. Trop. e Subtrop.
 - n.v. nzufareddu, nzupareddu

Hyacinthaceae

- x *Muscari comosum* (L.) Mill.
 - G bulb
 - Fi. IV-VI

Euri-Medit
n.v. cipudduzza

Poaceae

+ *Agrostis stolonifera* L. subsp. *stolonifera* var. *stolonifera*
H rept
Fi. V-VIII
Circumbor.

x + *Aira cupaniana* Guss.
T scap
Fi. IV-V
Steno-Medit.-occid

x + *Anisantha diandra* (Roth) Tzvelev
T scap
Fi. IV-VI
Paleosubtrop.
n.v. scannacavaddu

x + *Anisantha madritensis* (L.) Nevski
T scap
Fi. III-IV
Euri-Medit
n.v. scannacavaddu

x + *Anisantha tectorum* (L.) Nevski
T scap
Fi. IV-VI
Paleotemp.

x + *Anthoxanthum odoratum* L.
H caesp
Fi. IV-VIII
Eurasiat.
n.v. ramigna ciaurusa

x + *Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*
T scap

Fi. IV-VI
Euri-Medit.-Turan
n.v. jna

x + *Avena sterilis* L. subsp. *sterilis*
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.-Turan.
n.v. jna

x + *Brachypodium distachyon* (L.) P. Beauv.
T scap
Fi. IV-VI
Steno-Medit-Turan

x + *Briza maxima* L.
T scap
Fi. IV-VI
Paleo-Sub-Trop.
n.v. ciancianeddi

x + *Bromus hordeaceus* L. subsp. *molliformis* (Lloyd ex Godr.) Maire
& Weiller in Maire
T scap

Fi. IV-VI

Euri-Medit.

x + *Catapodium rigidum* (L.) Hubb. in Dony subsp. *rigidum*
T scap
Fi. IV-VII
Euri-Medit.

x + *Cynodon dactylon* (L.) Pers.
G rhiz

Fi. VI-IX

Termocosmop.
n.v. ramigna

x + *Cynosurus echinatus* L.

T scap
Fi. V-VI
Euri-Medit.

x + *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*
H caesp
Fi. V-VII
Paleotemp

x + *Dasyphyrum villosum* (L.) P. Candargy
T scap
Fi. IV-VI
Euri-Medit.-Turan.

x + *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.
T scap
Fi. VI-XI
Cosmop.

x *Eragrostis pilosa* (L.) Beauv.
T scap
Fi. VI-IX
Termocosmop.

x *Holcus lanatus* L.
H caesp
Fi. V-VII
Circumbor

x + *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang.
T scap
Fi. IV-X
Euri-Medit.
n.v. oriu

x + *Hordeum murinum* L. subsp. *murinum*
T scap
Fi. IV-X

Circumbor.

n.v. oriu

x *Lamarkia aurea* (L.) Moench

T scap

Fi. II-V

Steno-Medit.-Turan.

x + *Lagurus ovatus* L. subsp. *ovatus*

T scap

Fi. III-V

Euri-Medit.

x + *Lolium perenne* L.

H caesp

Fi. III-X

Eurasiat. divenuto Circumbor.

n.v. giogghiu

x + *Lolium rigidum* Gaudin

T scap

Fi. IV-VI

Paleosubtrop.

n.v. giogghiu

x + *Ochlopoa annua* (L.) Scholz

T caesp

Fi. I-XII

Cosmop.

x + *Rostraria cristata* (L.) Tzvelev.

(*Lophochloa cristata* (L.) Hyl)

T caesp

Fi. IV-VII

Paleotemp. e subtrop., divenuta Subcosm.

x *Setaria italica* (L.) Beauv.

T scap
Fi. VII-VIII
Asia Tropic.
n.v. mbicalora

x + *Setaria verticillata* (L.) Beauv. var. *verticillata*

T scap
Fi. V-X
Termo-Cosmop.
n.v. mbicalora

x *Setaria viridis* (L.) Beauv.

T scap
Fi. VI-X
Subcosmop.
n.v. mbicalora

x + *Sorghum halepense* (L.) Pers.

Fi. VII-X
Termocosmop
n.v. middania

x *Vulpia ciliata* Dumort.

T caesp
Fi. IV-VI
Euri-Medit.

x + *Vulpia myuros* (L.) Gmel.

T caesp
Fi. IV-VI
Subcosmop.