

## Su alcune formazioni a *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. della Sardegna

G. Bacchetta<sup>1</sup>, S. Bagella<sup>2</sup>, E. Biondi<sup>3</sup>, E. Farris<sup>2</sup>, R. Filigheddu<sup>2</sup> & L. Mossa<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Cagliari, Viale Fra Ignazio da Laconi n.13, I-09123 Cagliari; e-mail: bacchet@unica.it; moss@unica.it

<sup>2</sup> Istituto di Botanica, Università degli Studi di Sassari, Via Muroni n.25, I-07100 Sassari; e-mail: sbagella@uniss.it; emfa@uniss.it; filighed@uniss.it

<sup>3</sup> Dipartimento di Biotecnologie Agrarie ed Ambientali, Università Politecnica delle Marche, via Brecce Bianche, I-60131 Ancona; e-mail: biondi@univpm.it

### Abstract

On the *Olea europaea* L. var. *sylvestris* Brot. woodlands in Sardinia. The phytosociological analysis of *Olea europaea* var. *sylvestris* woodlands occurring in Sardinia are here presented. The following syntax are described for the first time: *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris* and *Myrto communis-Oleetum sylvestris* are referred to the *Quercion ilicis* alliance while *Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris* and *Asparago albi-Oleetum sylvestris* are referred to the *Oleo-Ceratonion* alliance.

Key words: *Olea europaea* var. *sylvestris*, phytosociology, Sardinia.

### Riassunto

Viene presentata la sintesi fitosociologica dei boschi di *Olea europea* var. *sylvestris* presenti nel territorio della Sardegna. Vengono individuate quattro nuove associazioni: *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris* e *Myrto communis-Oleetum sylvestris*, riferibili all'alleanza *Quercion ilicis*, e *Asparago acutifolii-Oleetum sylvestris* e *Asparago albi-Oleetum sylvestris* riferibili all'alleanza *Oleo-Ceratonion*.

Parole chiave: fitosociologia, *Olea europaea* var. *sylvestris*, Sardegna.

### Introduzione

Gli oleeti presenti in alcune aree del mediterraneo, in particolare nella penisola Iberica, nelle isole Baleari (Bolòs & Molinier 1969; Costa *et al.*, 1994; Rivas Martinez *et al.*, 2002) e nel Marocco (Achhal *et al.*, 1980; Benabid, 1984; Barbero *et al.*, 1981; Quezel *et al.*, 1988) sono stati riferiti a diverse associazioni rispetto alle quali le fitocenosi sarde differiscono per la composizione floristica.

Obiettivo della presente nota è fornire un contributo alla conoscenza degli oleeti della Sardegna mediante la descrizione e l'inquadramento fitosociologico delle associazioni rinvenute nelle diverse condizioni bioclimatiche che contraddistinguono l'isola.

### Materiali e metodi

E' stata realizzata una matrice costituita da 25 rilievi fitosociologici inediti, effettuati su formazioni ad olivo, che si rinvenivano in diverse aree della Sardegna, in condizioni edafiche e bioclimatiche diverse. A tale matrice è stato applicato l'algoritmo del legame medio sulla matrice di somiglianza similarity-ratio (Anderberg, 1973; Westoff & Van der Maaler, 1978) che ha permesso di ricavare il dendrogramma in Fig. 1

### Risultati e discussione

L'analisi del dendrogramma (Fig.1) consente di evidenziare 4 cluster corrispondenti a 4 associazioni ben differenziate dal punto di vista floristico ed ecologico.

*CYCLAMINO REPANDI-OLEETUM SYLVESTRIS* ass. nova (typus ril. 1, Tab. 1)

Microboschi termoxerofili del piano bioclimatico termomediterraneo superiore-mesomediterraneo inferiore con ombrotipi variabili dal secco superiore al subumido inferiore. Sono stati rinvenuti dal livello del mare sino a circa 400 m di quota su substrati litologici di natura generalmente acida e prevalentemente vulcanica intrusiva (graniti, granodioriti e porfiriti) e metamorfica (metarenarie e metaquarziti).

Si insediano nelle zone rocciose ad elevata inclinazione e pedogenesi ridotta, dove le comunità appartenenti alle serie climatofila non riescono ad instaurarsi.

In passato le superfici ricoperte da questi boschi sono state spesso utilizzate come oliveti innestando gli olivastri ed effettuando una potatura di ringiovanimento oltre ad un diradamento totale del sottobosco. Lembi intatti di queste formazioni rimangono, per tali ragioni, solo nelle aree più inaccessibili dei massicci montuosi interni.

Entità caratteristiche e differenziali: *Cyclamen repandum*, *Aristolochia tyrrhena*, *Carex distachya*, *Arum pictum* e *Asplenium onopteris*.

**MYRTO COMMUNIS-OLEETUM SYLVESTRIS** ass. nova (*typus* ril. n. 19, Tab.2)

Microboschi edafoigrofili del piano bioclimatico termomediterraneo superiore, ombrotipo secco inferiore. Si rinvencono dal livello del mare fino ai 200 m di quota su substrati granitici del complesso plutonico del Carbonifero superiore-Permiano.

Nelle zone più elevate costituiscono formazioni lineari all'interno di canali e fossi, tra blocchi di granito, dove appaiono particolarmente ben strutturati. Nei settori meno elevati, sino al livello del mare, su substrati caratterizzati da ristagno idrico più o meno prolungato nel tempo, la copertura di *Olea europaea* var. *sylvestris* tende progressivamente a diminuire.

Entità caratteristiche e differenziali: *Myrtus communis* e *Phillyrea angustifolia*.

**ASPARAGO ACUTIFOLII-OLEETUM SYLVESTRIS** ass. nova (*typus* ril. n. 31, Tab.3)

**Loniceretosum implexae** subass. nova (*typus* ril. n. 31, Tab.3)

**Anagyrietosum foetidae** subass. nova (*typus* ril. n. 24, Tab.3)

Microboschi edafoxerofili del piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore da subumido inferiore a secco superiore. Si rinvencono tra i 50 e i 200 m di quota su substrati calcarei Oligo-Miocenici.

Occupano vaste superfici sui versanti soleggiati, su suoli decapitati o comunque erosi, pascolati in maniera intensiva, sostituendosi alle leccete e costituendo quindi la vegetazione potenziale attuale.

Entità caratteristiche e differenziali: *Asparagus acutifolius*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa* e *Prasium majus*.

La subassociazione *anagyrietosum foetidae* costituisce formazioni termoxerofile su substrati più ricchi di sostanza organica.

**ASPARAGO ALBI-OLEETUM SYLVESTRIS** ass. nova (*typus* ril. n. 29, Tab.4)

Microboschi climatofili ed edafoxerofili del piano bioclimatico termomediterraneo. Si insediano su substrati trachitici Oligo-Miocenici fino a 200 m di altitudine.

Rappresentano gli aspetti più xerofili degli oleeti sardi, caratterizzati dalla presenza di un corteggio floristico termofilo al quale partecipano *Euphorbia dendroides* e *Asparagus albus* specie stenomediterranee e *Chamaerops humilis*, stenomediterranea a baricentro occidentale.

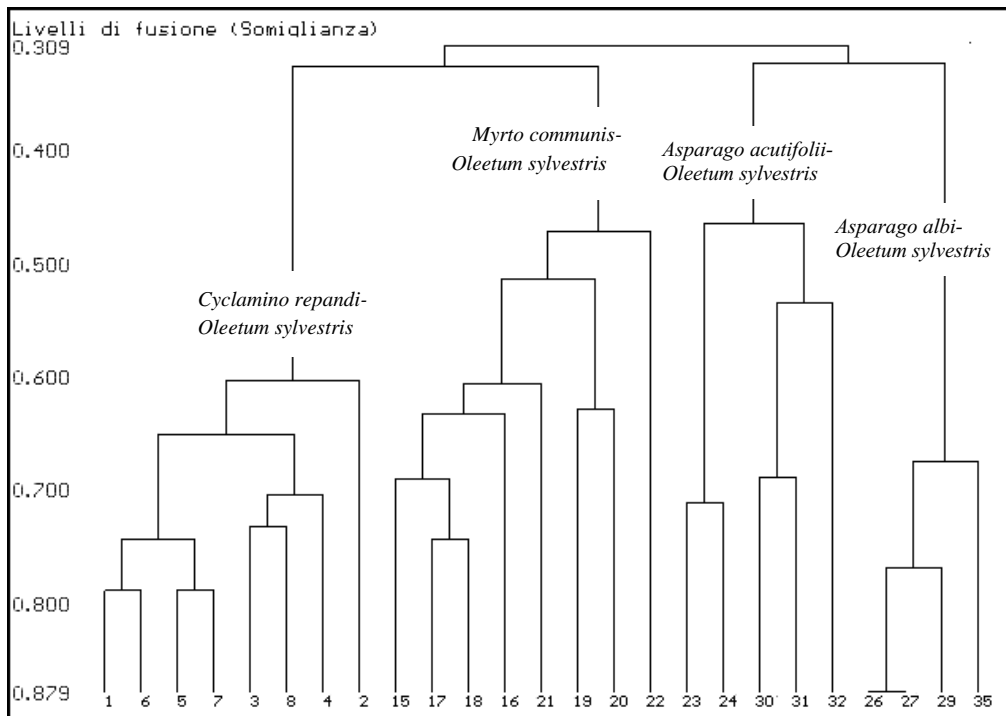


Fig. 1 - Dendrogramma dei rilievi fitosociologici effettuati in boschi ad *Olea europaea* var. *sylvestris* in diverse località della Sardegna

Tab. 1 - *Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris* ass. nova (typus ril. n. 1)

	N° ril.	1*	6	5	7	3	8	4	2	P
Ric. (%)	90	90	100	100	90	80	90	90	90	r
Sup. ril. (mq)	50	120	50	150	50	200	100	50		e
Altitudine (m)	230	220	325	190	370	75	360	385		s.
Esp.	W	WSW	NW	ESE	ESE	SW	SSE	S		
Incl. (°)	30	30	30	30	40	60	50	30		
Sp. caratt. e diff. dell'ass.										
P scap	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	5	5	5	5	5	5	4		8
G bulb	Cyclamen repandum Sibth. et Sm.	2	2	3	3	1	+	1	+	8
H caesp	Carex distachya Desf.	+	.	1	+		+	1	+	6
G rad	Aristolochia tyrrhena Nardi et Arrigoni	2	1	.	.	1	+	+	.	5
H ros	Asplenium onopteris L.	1	+	1	1	1	.	.	.	5
G rhiz	Arum pictum L. fil.	1	1	.	1	.	+	+	.	5
Sp. caratt. delle unità sup.										
P caesp	Pistacia lentiscus L.	1	+	+	2	2	2	2	1	8
P lian	Clematis cirrhosa L.	2	2	2	2	2	2	2	1	8
P scap	Phillyrea latifolia L.	2	1	2	1	1	+		2	7
P scap	Juniperus oxyceder L.	+	.	+	.	+	+	+	.	5
P lian	Rubia peregrina L.	+	.	.	.	+	.	+	2	4
P scap	Quercus ilex L.	+	+	+	.	.	.	.	+	4
G rhiz	Asparagus acutifolius L.	.	.	.	.	.	+	+	+	3
H caesp	Carex hallerana Asso	.	+	.	.	+	+	.	.	3
P lian	Smilax aspera L.	.	+	.	.	.	+	.	.	2
P lian	Lonicera implexa Aiton	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Compagne										
G rad	Tamus communis L.	+	1	1	1	+	+	+	+	8
G rhiz	Arisarum vulgare Targ.-Tozz.	+	1	2	1	+	+	+	1	8
NP	Rubus ulmifolius Schott	+	1	.	+	+	+	.	.	6
T scap	Geranium purpureum L.	+	1	1	+	.	.	1	1	6
H ros	Asplenium billotii F.W. Schultz	.	+	+	.	+	+	+	+	6
G bulb	Allium triquetrum L.	.	+	+	+	+	+	.	.	5
G rhiz	Asphodelus ramosus L.	.	.	+	+	.	1	+	+	5
H ros	Polypodium cambricum L. subsp. serrulati	+	+	+	.	+	+	.	.	5
H scap	Ferula communis L.	.	.	.	+	+	+	+	1	5
T scap	Galium verrucosum Hudson	.	+	+	+	+	+	+	.	5
G bulb	Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy	.	.	+	.	+	+	.	+	4
G rhiz	Dryopteris pallida (Bory) Maire et Petitm.	+	1	+	1	.	.	.	.	4
H ros	Asplenium ceterach L.	+	.	.	.	.	+	.	.	2
NP	Cistus salvifolius L.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	Ranunculus ficaria L.	.	+	.	+	.	.	.	.	2
Sporadiche										
		1	0	0	1	0	4	0	0	

Tab. 2 - *Myrto communis-Oleetum sylvestris* ass. nova (typus ril. n. 19)

	N° ril.	15	17	18	16	21	19*	20	22	P
Ric. (%)	100	100	100	100	100	90	100	100	100	r
Sup. ril. (mq)	150	100	50	200	80	100	20	40		e
Altitudine (m)	20	50	50	40	0	200	40	20		s.
Esp.	NW	NW	NE	NW	-	NW	NW	-		
Incl. (°)	20	30	20	20	0	40	20	0		
Sp. caratt. e diff. dell'ass.										
P scap	Olea europaea L. var. sylvestris Brot.	4.5	4.5	5.5	4.5	3.3	4.4	4.4	4.4	8
P caesp	Myrtus communis L.	2.3	4.5	3.3	3.3	4.5	1.2	2.2	1.2	8
P caesp	Phillyrea angustifolia L.	2.3	2.2	1.1	1.2	2.2	1.2	2.2	3.4	8
Sp. caratt. delle unità sup.										
P lian	Clematis cirrhosa L.	1.2	.	.	1.2	1.2	1.2	2.2	.	5
P caesp	Pistacia lentiscus L.	1.2	1.2	2.2	.	1.2	2.3	.	.	5
P lian	Smilax aspera L.	.	.	2.2	.	1.2	2.2	2.2	.	4
P caesp	Erica arborea L.	1.2	.	+2	+	.	1.2	.	.	4
P lian	Rubia peregrina L.	.	1.2	1.2	.	+2	.	.	.	3
P caesp	Rhamnus alaternus L.	.	.	1.2	.	.	1.2	1.2	.	3
G rhiz	Asparagus acutifolius L.	.	+	.	1.1	+2	.	.	.	3
P caesp	Phillyrea media L.	.	.	.	1.2	.	1.2	.	+	3
G rhiz	Ruscus aculeatus L.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
H caesp	Carex hallerana Asso	.	.	.	.	+	.	.	.	1
P caesp	Juniperus turbinata Guss.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	1
H caesp	Carex distachya Desf.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
H caesp	Melica arrecta O. Kuntze	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Compagne										
G rad	Tamus communis L.	+	+	+2	.	1.1	1.2	.	2.2	6
NP	Rubus ulmifolius Schott	.	.	.	1.2	.	1.2	2.2	2.2	4
H caesp	Brachypodium ramosum (L.) R. et S.	.	+2	+2	+	+2	.	.	.	4
G bulb	Allium subhirsutum L.	.	+	.	.	+2	+	.	.	3
G rhiz	Arisarum vulgare Targ.-Tozz.	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	2
P scap	Ficus carica L.	.	.	.	.	.	1.2	2.2	.	2
Sporadiche										
		1	1	0	0	1	0	1	4	

Tab. 3 - *Asparagus acutifolii-Oleetum sylvestris* ass. nova (typus ril. n. 31)  
*loniceretosum implexae* subass. nova (typus ril. n. 31)  
*anagyrietosum foetidae* subass. nova (typus ril. n. 24)

	N° ril.	23	24*	30	31*	32	P
Ric. (%)	100	90	90	90	100	100	r
Sup. ril. (mq)	100	60	50	10	30	30	e
Altitudine (m)	200	200	100	150	50	50	s.
Esp.	-	-	WSW	SW	E	E	
Incl. (°)	0	0	5°	15°	10°	10°	
h veg (m)	6	6	3	3	7	7	
Sp. caratt. e diff. dell'ass.							
P scap	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	4.4	3.4	3.4	3.4	4.4	5
P caesp	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	2.2	3.3	2.3	2.3	1.2	5
G rhiz	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1.2	2.2	1.1	1.2	1.1	5
Ch frut	<i>Prasium majus</i> L.	.	.	+	.	2.2	2
P lian	<i>Lonicera implexa</i> Aiton	.	.	.	2.2	1.3	2
Sp. diff. della subass. <i>anagyrietosum foetidae</i>							
P caesp	<i>Anagyris foetida</i>	+2	1.2	1.2	.	.	3
G rhiz	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1.2	1.2	.	.	.	2
G rhiz	<i>Arum pictum</i> L. fil.	1.2	+	.	.	.	2
Sp. caratt. delle unità sup.							
P caesp	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	2.2	+2	2.3	2.3	2.2	5
P lian	<i>Rubia peregrina</i> L.	+	.	1.1	+	1.3	4
P lian	<i>Smilax aspera</i> L.	+2	2.2	.	.	2.2	3
NP	<i>Osyris alba</i> L.	1.2	2.3	.	.	.	2
P scap	<i>Quercus ilex</i> L.	+	+	.	.	.	2
NP	<i>Rosa sempervirens</i> L.	+	1.2	.	.	.	2
Compagne							
G rhiz	<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	.	.	2.2	1.2	.	2
G rhiz	<i>Asphodelus ramosus</i> L.	+	+	.	.	.	2
P scap	<i>Ficus carica</i> L.	1.2	.	1.2	.	.	2
P caesp	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	+	.	.	.	2
Ch frut	<i>Thymus capitatus</i> (L.) Hofmgg. et Lk.	.	.	+	+	.	2
Sporadiche							
		4	1	1	1	4	

Tab. 4 - *Asparagus albi-Oleetum sylvestris* ass. nova (typus ril. n. 29)

	N° ril.	26	27	29*	35	P
Ric. (%)	80	90	70	100	100	r
Sup. ril. (mq)	50	30	60	20	20	e
Altitudine (m)	200	200	150	150	150	s.
Esp.	N	N	WNW	NW	NW	
Incl. (°)	20°	20°	5°	30°	30°	
h veg (m)	5	5	3	3	3	
Sp. caratt. e diff. dell'ass.						
P scap	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> Brot.	4.4	4.4	4.4	4.5	4
NP	<i>Euphorbia dendroides</i> L.	2.3	3.3	2.3	2.3	4
Ch frut	<i>Asparagus albus</i> L.	1.2	1.2	1.2	2.2	4
NP	<i>Chamaerops humilis</i> L.	+	1.2	1.2	2.3	4
Sp. caratt. delle unità sup.						
P caesp	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	2.3	2.3	2.3	1.2	4
P caesp	<i>Myrtus communis</i> L.	+	1.2	+2	.	3
P caesp	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	.	.	.	1.1	1
P scap	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	.	.	+2	.	1
Compagne						
G rhiz	<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	1.2	+2	1.2	1.3	4
G bulb	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	1.2	1.2	1.2	.	3
NP	<i>Cistus monpehensis</i> L.	+	+	.	.	2
H ros	<i>Hyoseris radiata</i> L.	2.2	+	.	.	2
Sporadiche						
		0	2	3	2	

## Inquadramento sintassonomico

*QUERCETEA ILICIS* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em.

Rivas-Martínez 1975

*Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em.

Rivas-Martínez 1975

*Quercenion ilicis*

*Cyclamino repandi-Oleetum sylvestris* ass.

nova

*Myrto communis-Oleetum sylvestris* ass. nova

*Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martínez 1975

*Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet

& Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975

*Asparagus acutifolii-Oleetum sylvestris* ass.

nova

*loniceretosum implexae* subass. nova

*anagyrietosum foetidae* subass. nova

*Asparagus albi-Oleetum sylvestris* ass. nova

## Bibliografia

- Achhal A., Akabli O., Barbero M., Benabid A., M'hirit A., Peyre C., Quezel P. & Rivas-Martínez S., 1980. A propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc. *Ecologia Mediterranea* 5: 211-249
- Anderberg M.R., 1973. *Cluster Analysis for Application*. Academic Press, New York.
- Barbero M., Quezel P. & Rivas-Martínez S., 1981. Contribution a l'étude des groupements forestiers et préforestiers du Maroc. *Phytocoenologia* 9 (3): 311-412.
- Benabid A., 1984. Études phytoécologique peuplements forestiers et préforestiers du Rif centro-occidental (Maroc). *Trav. Inst. Sc., ser. Bot.* 34, Rabat, 64 pp.
- Bolòs, O. de & R. Molinier, 1969. Vue d'ensemble de la végétation des Iles Baleares. *Vegetatio* 17: 251-270.
- Costa, J.C, Capelo J.H. & M.F. Lousã, 1994. Os bosques de zambujeiro (*Olea europaea* L. var. *sylvestris* Miller): Vegetação potencial dos vertisolos das áreas termomediterrânica da Estremadura portuguesa. *Anais Inst. Super. Agron.* 44 (2): 497-513.
- Quezel P., Barbero M., Benabid A., Loisel R. & Rivas-Martínez S., 1988. Contribution à l'étude des groupements pré-forestiers et des matorrals rifains. *Ecologia mediterranea* 14 (1-2): 77-122.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the

syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera geobotanica* 15 (1): 5-432

Westhoff V. & Maarel Van der E., 1978. The Braun Blanquet approach, 2<sup>nd</sup> ed. In Whittaker R.H. (Ed.) *Classification of plant communities*: 287-399. Junk, The Hague.

### Località e data dei rilievi

#### Tab. 1

Ril. 1 - 17/3/98 Rio Is Cioffus, Sarroch (CA); ril. 2 - 14/3/98 S'Arcu de su Luru - Capoterra (CA); ril. 3 - 14/3/98 S'Arcu de Antoni Sanna - Capoterra (CA); ril. 4 - 14/3/98 S'Arcu de Antoni Sanna - Capoterra (CA); ril. 5 - 15/3/98 Canyon Rio Is Cioffus - Sarroch (CA); ril. 6 - 15/3/98 Rio Is Cioffus - Sarroch (CA); ril. 7 - 15/3/98 Rio Is Cioffus - Sarroch (CA); ril. 8 - 21/4/00 Is Canargius - Villa San Pietro (CA).

#### Tab. 2

Ril. 15 - 24/6/99 sopra Cala Candeo, Caprera (SS); ril. 16 - 26/6/99 piccolo fosso sopra Spalmatore, La Maddalena (SS); ril. 17 - 7/8/00 Cala Brigantina, Caprera (SS); ril. 18 - 9/2/92 vicino al serbatoio, Caprera (SS); ril. 19 - 24/6/99 impluvio sotto M. Tejalone, Caprera (SS); ril. 20 - 5/8/93 sotto la diga, Caprera (SS); ril. 21 - 7/8/2000 Cala Brigantina, Caprera (SS); ril. 22 - 22/03/02 sotto il bacino piccolo, Caprera (SS).

#### Tab. 3

Ril. 23, 24 - 3/1/01 Giacimento calcareo di Puttu codinu, Villanova M.Leone (SS); ril. 30 - 30/3/01 s.s. 127bis km 12 prima della discesa del Rio Mannu, Uri (SS); ril. 31 - 6/4/01 Scala di Giocca (SS); ril. 32 - 28/3/02 Poglina, Alghero (SS).

#### Tab. 4

Ril. 26, 27 - 14/3/01 testa delle vulcaniti, M.te Ricciu, Alghero

(SS); ril. 29 - 23/3/01 testa delle vulcaniti, Scala Piccada, Alghero (SS); ril. 35 - 7/5/02 testa delle vulcaniti La Scaletta, Alghero (SS).

### Specie sporadiche

#### Tab.1

Ril. 1 *Selaginella denticulata* (L.) Spring +; ril. 7 *Theligonum cynocrambe* L. +; ril. 8 *Bryonia marmorata* Petit +, *Cheilanthes maderensis* Lowe +, *Cheilanthes acrosticha* (Balbis) Tod. +, *Cosentinia vellea* (Aiton) Tod. +.

#### Tab. 2

Ril. 15 *Pancreatium illyricum* L. +; ril. 17 *Cistus monpelienis* L. +; ril. 20 *Salix atrocinerea* Brot. 1.2; ril. 21 *Vitex agnus-castus* L. 3.3; ril. 22 *Allium triquetrum* L. 1.2, *Fumaria capreolata* L. +, *Senecio erraticus* Bertol. +, *Sonchus asper* (L.) Hill +.2.

#### Tab. 3

ril. 23 *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy +, *Celtis australis* L. +, *Hedera helix* L. 1.2, *Helichrysum italicum* (Roth) Don ssp. *microphyllum* (Willd.) Nyman 1.2; ril. 24 *Prunus spinosa* L. +; ril. 30 *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. +; ril. 31 *Dorycnium pentaphyllum* Scop. ssp. *suffruticosum* (Vill.) Rouy +; ril. 32 *Tamus communis* L. 1.3, *Brachypodium ramosum* (L.) R. et S. +.2, *Clematis vitalba* L. +.2, *Stipa bromoides* (L.) Dorfl. +.2.

#### Tab. 4

Ril. 27 *Phagnalon saxatile* (L.) Cass. +, *Stachys glutinosa* L. +; ril. 29 *Genista corsica* (Loisel.) DC. +, *Teucrium massiliense* L. +, *Arum pictum* L. fil. +; ril. 35 *Melica ciliata* L. +, *Umbilicus horizontalis* (Guss.) DC. +.2.