

Piante endemiche e rare dell'Arcipelago di Tavolara (Sardegna Nord Orientale)

EMANUELE BOCCHIERI
Istituto di Botanica e Orto Botanico
Viale Frà Ignazio da Laconi 13 - 09123 Cagliari

Key words: Archipelago of Tavolara, rare and endemic plants, protection.

SUMMARY

Rare and endemic plants of the Archipelago of Tavolara (Northwestern Sardinia) The Archipelago of Tavolara, located in the northwestern Sardinia, has a remarkable floristic component. Its endemic and rare plants are extremely interesting from a phytogeographic point: they constitute the 10% of the whole flora and help this group of islands to emphasize their naturalistic values.

The author supplies some notes on the characteristic and distribution of these entities, he also lists many plants that have been missing from the archipelago. Moreover, the author points out that these islands must be protected especially because of the establishment of the «Sea-Reserve Tavolara Island-Cape Coda Cavallo». These islands must be protected too.

PREMESSA

Secondo quanto riportato nelle carte geografiche ufficiali, quello della Maddalena è l'unico arcipelago riconosciuto per la Sardegna; ma lungo le sue coste sono presenti numerose isole che, ravvicinate tra loro, possono identificare altri arcipelaghi. Infatti la voce arcipelago, il cui significato originale è «mare principale», secondo i Greci indicava il mare compreso tra la Grecia e l'Asia Minore; successivamente però questo termine, prima considerato nome proprio e oggi ritenuto nome comune, divenne sinonimo di mare ricco di isole e, in modo particolare, di isole disseminate nel mare ma abbastanza vicine tra loro (Almagni, 1981). Per questo motivo Tavolara e tutte le isole comprese tra Capo Ceraso e Capo Coda Cavallo si possono identificare come facenti parte dell'omonimo arcipelago (Fig. 1).

Il presente lavoro vuole mettere in evidenza la risorsa botanica di questo gruppo di isole allo scopo di incrementarne la valenza naturalistica; di seguito, oltre a una nota sulle caratteristiche del territorio e ad alcune notizie riguardanti l'esplorazione botanica, vengono esaminati gli aspetti qualitativi della sua flora e, in fase conclusiva, le piante non più ritrovate e la necessità di proteggere questo arcipelago.

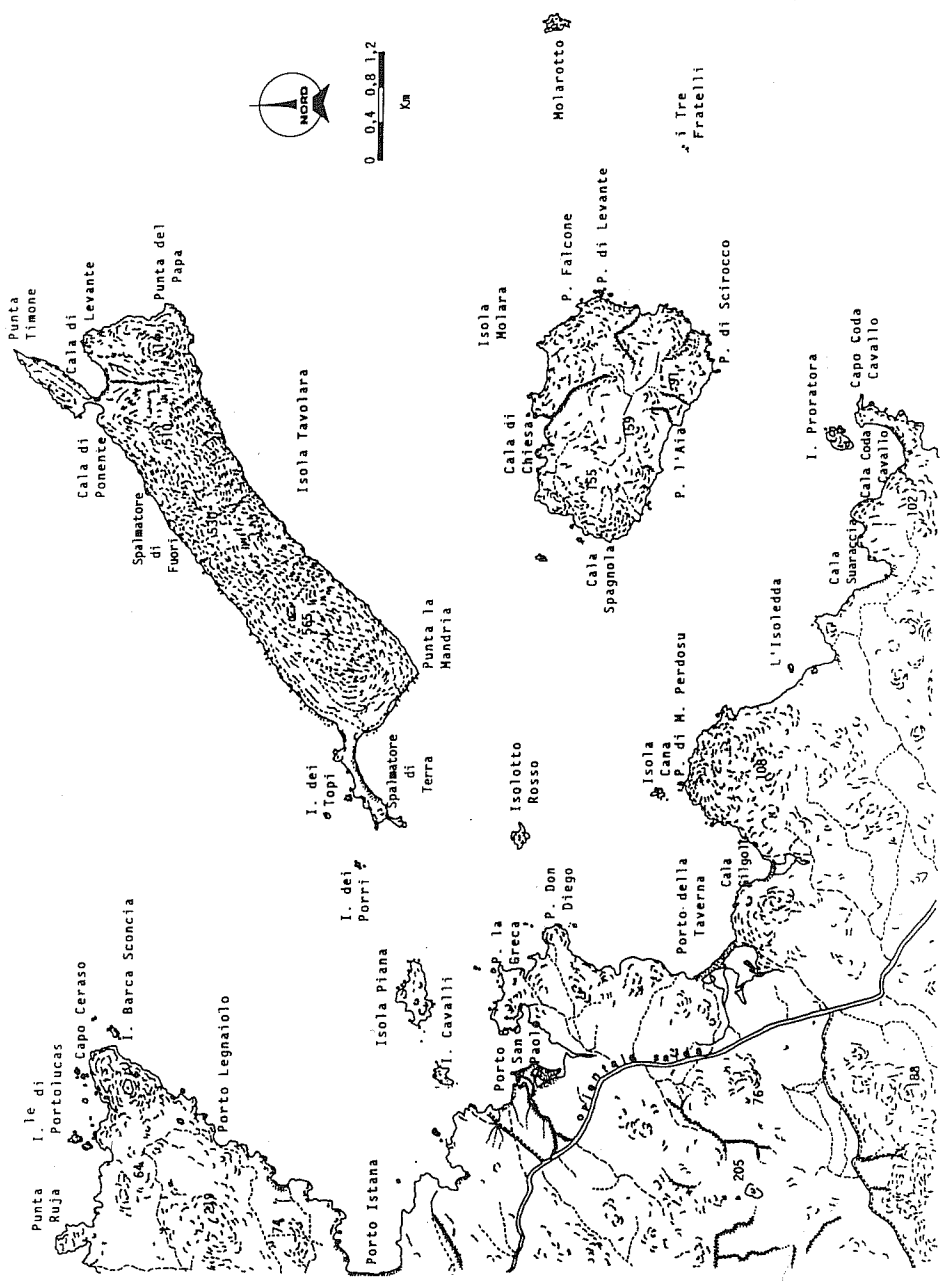


Fig. 1 - L'Arcipelago di Tavolara.

IL TERRITORIO

L'Arcipelago di Tavolara, i cui principali parametri dimensionali delle sue isole sono riportate in Tab. 1, risulta compreso nel Foglio Geologico n. 182 (Olbia). Tutte le sue isole, in accordo con la geologia dell'entroterra, presentano un basamento paleozoico riferibile al Ciclo Magmatico Ercinico mentre, per quanto riguarda le altre ere, il Mesozoico risulta rappresentato solo a Tavolara, il Terziario è del tutto assente e, dove la morfologia ne ha consentito la formazione, possono rinvenirsi qua e là deboli coperture quaternarie.

In base alla bibliografia consultata la successione geologica del Ciclo Magmatico Ercinico è rappresentata da graniti grigio-rosati biotitici, in genere a grana eterogenea, talora contenenti biotite e inclusi di varia natura. Tale termine risulta ben visibile nell'entroterra e in tutte le isole del gruppo dove, frequentemente, ne rappresenta l'unico litotipo; a Tavolara si rinviene nel versante Nord e da Punta la Mandria fino allo Spalmatore di Terra. A questo Ciclo appartengono anche filoni, di composizione da dacitica a basaltica, che si ritrovano in prossimità di Punta la Mandria a Tavolara e, a Molara, fra Punta l'Aia e Punta di Scirocco. Sempre a Molara, il cui substrato paleozoico conserva mineralizzazioni a solfuri misti di ferro e manganese, presso Cala di Chiesa sono presenti filoni aplitici e ammassi pegmatitici.

Il Mesozoico, ascrivibile al Giurese, è rappresentato dalla «Formazione di Dorgali» e dalla «Formazione del Calcare di Monte Bardia». La «Formazione di Dorgali», che rappresenta il basamento giurassico, è costituito da calcari ricchi di articoli di Crinoidi e rari frammenti di Belemniti. Questo primo termine della serie è quello arealmente meglio rappresentato e nell'isola Tavolara, unica isola ove si riscontra il Mesozoico, si rinviene in tutto il settore centro meridionale dove, talvolta, è possibile osservare il contatto con il sottostante granito; in tal caso si nota la presenza di arenarie a stratificazione incrociata e conglomerati a elementi granitici. Per quanto riguarda la «Formazione del Calcare di Monte Bardia», rappresentata nel settore centro settentrionale di

Tab. 1 - Principali parametri dimensionali delle isole dell'Arcipelago di Tavolara.

	Superf. (mq)	Coste (m)	Altezza (m)	Dist.Sard. (m)
Tavolara	5.938.465	19.996	565	1.900
Molara	3.498.877	10.021	161	2.280
Piana	135.551	2.017	14	650
Proratora	44.185	1.017	27	160
Molarotto	27.772	981	51	5.200
Reulino	25.800	824	11	965
Cavalli	22.926	791	5	280
Barca Sconcia	8.337	477	4	110
Cana	5.337	327	6	280
Fico	4.737	301	4	2.603
Garofani	3.717	265	5	140
Porri	2.687	254	6	1.900
Topi	2.088	192	5	2.540
Isoledda	1.635	181	4	25

Tavolara, vediamo che risulta costituita da calcari bianchi massicci o grossolanamente stratificati; è ben visibile a Punta Timone e a Punta del Papa.

La copertura quaternaria risulta prevalentemente costituita da sabbie, più o meno attuali e dovute all'erosione del substrato granitico, che si conservano lungo i tratti di costa più riparati dai venti e dal moto ondoso. Talvolta, come nell'isola Piana, sono presenti delle depressioni che hanno evoluto nello stadio di stagno e risultano separate dal mare da accumuli di sabbia in assetto dunale. Detriti di falda, conoidi di deiezione e suoli detritici in genere sono invece presenti a Tavolara e in misura minore a Molara; in queste due isole l'azione erosiva degli agenti atmosferici ha avuto un'efficacia maggiore a causa delle quote più elevate che in esse vengono raggiunte.

Gli aspetti climatici possono essere desunti esclusivamente dalle stazioni termopluviometriche presenti nella vicina costa poichè in nessuna delle isole esistono strumenti atti a registrare i principali elementi del clima (Tab. 2). Secondo quanto riportato da Arrigoni (1968) e da Siddi (1981), la temperatura media annua è di 16 °C mentre le precipitazioni medie, distribuite principalmente nel periodo autunno-invernale, sono comprese tra 662 e 736 mm annui. I venti incidono notevolmente su queste isole; essi, oltre a condizionare la vegetazione, hanno ostacolato notevolmente la ricerca (come riportato da numerosi studiosi) in quanto spesso raggiungono e superano i 140 Km/h. Secondo Pinna (1954) in inverno prevalgono i venti che provengono da W e da SW mentre in estate sono più frequenti quelli orientali e Nord orientali; nel complesso i venti dominanti, con oltre il 60% delle osservazioni, sono quelli che spirano dal I e dal III quadrante.

Per quanto riguarda gli aspetti storici di questo arcipelago le notizie più dettagliate si riferiscono alle due isole maggiori.

Papurello Ciabattini (1973), ricostruisce la storia degli insediamenti umani di Tavolara mettendo in evidenza che oltre a ritrovamenti neolitici e a insediamenti romani, il primo vero abitante dell'isola fu Giuseppe Bertoleoni il quale, proveniente dalla Corsica, vi sbarcò nel 1807. Numerose notizie, che in questa sede non è il caso di riportare, ruotano attorno alla figura di Giuseppe Bertoleoni, le cui spoglie si trovano nel cimitero dell'isola; ma, di particolare importanza, è il fatto che da allora numerose famiglie si insediarono sull'isola dedicandosi alla pesca, alla pastorizia e all'industria della calce viva. La pastorizia e l'industria della calce hanno certamente modificato l'originario rivestimento vegetale dell'isola; in modo particolare le numerose fornaci della calce, ancora oggi ben visibili, per poter funzionare hanno utilizzato senz'altro il

Tab. 2 - Valori medi delle precipitazioni e delle temperature registrate a Olbia tra il 1951 e il 1980.

	°C	mm
Inverno	10.1	220
Primavera	14.2	153
Estate	23.5	47
Autunno	17.6	187

legname presente a Tavolara. Ma non solo i residenti hanno depauperato i boschi di Tavolara; i produttori di carbone e i proprietari delle fornaci di Golfo Aranci sono anch'essi responsabili della distruzione di quel bosco un tempo talmente fitto da perdersi al suo interno (Desole, 1960).

Columbano Rum (1988) ci fornisce qualche notizia su Molaria. In quest'isola, denominata anche Salzai e dove non esistono i presunti insediamenti fenicio-punici (Moscati, 1968), l'imperatore Massimo il Trace vi esiliò nel 235 il papa Ponziano e l'antipapa Ippolito. Testimonianza della loro presenza sono i ruderi di una chiesa; infatti nei pressi di Cala di Chiesa, a poca distanza dal mare, esistono ancora le rovine del tempio dedicato a San Ponziano che, unitamente ai resti del villaggio medievale di Gurgurai, meriterebbero salvaguardia e valorizzazione.

Le notizie riguardanti le altre isole sono estremamente limitate; secondo quanto sentito *in loco* si può affermare che sono state utilizzate principalmente per pascolo e il toponimo di una di esse, isola Cavalli, è legato al pascolo equino che veniva praticato. In altre, come a Reulino e a Barca Sconcia, sono presenti alcuni manufatti militari inutilizzati e in completo stato di abbandono.

CENNI SULL'ESPLORAZIONE BOTANICA

Tra le isole che compongono questo arcipelago, Tavolara è stata certamente quella che ha maggiormente interessato gli studiosi; tutte le altre infatti hanno destato meno attenzione tanto che alcune sono state indagate solo recentemente.

Tra i primi erborizzatori di Tavolara è da ricordare senz'altro Stefano Serafini che fornì a Viviani (1825) alcuni esemplari di *Centaurea filiformis* Viv. e *Soleirolia soleirolii* (Req.) Dandy; questi due endemismi, secondo Béguinot e Vaccari (1927), rappresentano le prime piante note per l'isola. Successivamente alcune notizie sono riportate in *Stirpium Sardoarum Elenchus* (Moris, 1827-1829) e altre in *Flora Sardoae* (Moris, 1837-1859) dove sono segnalate 96 specie raccolte principalmente da Domenico Lisa. In seguito, negli anni 1884 e 1885, Tavolara venne visitata da Forsyth Major, un paleontologo svizzero che non pubblicò elenchi floristici ma si limitò a distribuire gli exsiccata ad altri studiosi; notizie in merito sono riportate da Arcangeli (1886), Barbey (1884), Briquet (1913) e Arrigoni et al. (1977-1991). Nel 1899 il Conte Ugolino Martelli e il suo fido raccogliatore Alfredo Fanfani, Conservatore dell'Istituto Botanico di Firenze, visitarono l'isola e vi fecero una cospicua erborazione; ma delle numerose specie raccolte solo *Orchis coriophora* L., *Romulea requienii* Parl. e *Tamus communis* L. vengono citate in *Monocotyledones Sardoae* (Martelli 1896-1904) mentre numerosi campioni, unitamente a quelli di Forsyth Major, sono conservati in FI.

Anche se nel suo lavoro cita pochissime volte l'isola, si ricorda che Herzog (1909), il 15 aprile del 1904, effettuò una rapida visita a Tavolara. Ma, come già accennato precedentemente, le ricerche negli ambienti microinsulari sono spes-

so ostacolate o rese estremamente pericolose dallo stato del mare e dalle condizioni meteorologiche in genere. È il caso di Gestro (1904) che, per tutto il mese di aprile del 1903, a causa delle proibitive condizioni del mare non riuscì a sbarcare a Tavolara. Anche Béguinot e Vaccari (1927; 1929), autori di dettagliati lavori su Tavolara, trovarono numerose difficoltà; questi studiosi mettono in evidenza i pericoli a cui andarono incontro durante un fortunale a Punta Timone e l'impossibilità di raggiungere talvolta le zone culminanti a causa della violenza del vento. Le erborizzazioni di questi due studiosi, coadiuvati anche da qualche raccoglitore, permisero di ampliare notevolmente le conoscenze floristiche dell'isola; infatti dalle 96 specie riportate in *Flora Sardo*a (Moris, 1837-1859) si passa a 318 taxa di Béguinot e Vaccari (1929). Ma una flora ben più esaustiva è stata redatta da Desole (1960). Questo studioso visitò una prima volta l'isola in occasione di una ricerca sulla distribuzione di *Centaurea horrida* Bad. (Desole, 1956) e così come Béguinot venne attratto dal fascino irresistibile di Tavolara, anch'egli, malgrado le notevoli difficoltà più volte evidenziate, fece ripetute visite che gli consentirono di pubblicare un lavoro dettagliato e di raccogliere sull'isola ben 472 taxa. Dopo il 1960 altri studiosi hanno dimostrato un certo interesse per quest'isola; si ricordano, tra gli altri, Lorenzoni (1971), Lorenzoni e Chiesa Lorenzoni (1973), Lorenzoni (1974) e Arrigoni et al. (1977-1991) che, nel complesso, hanno contribuito a incrementare le conoscenze floristiche, vegetazionali e protezionistiche. In base a questi dati bibliografici, alle nostre osservazioni, erborizzazioni ed escludendo taxa dubbi, si può affermare che Tavolara possiede ben oltre 500 entità, un numero destinato certamente a variare se verranno effettuate ulteriori ricerche.

Se per Tavolara esiste una letteratura abbastanza nutrita, non certamente la stessa cosa si può affermare per le altre isole del gruppo. Esaminiamole singolarmente e per superficie decrescente secondo quanto indicato in Tab. 1.

L'isola Molara, l'antica Buccina o Bucciana di Tolomeo, è citata da Moris (1837-1859) in *Flora Sardo*a per la presenza di *Salix cinerea* L. Successivamente, nell'aprile del 1928, Béguinot (1929) visita l'isola e ci fornisce un elenco di 126 specie. Picci (1972), ritenendo insufficiente tale consorzio floristico, nel giugno del 1967 inizia uno studio dettagliato che alla fine gli consente di ritrovare ben 360 entità.

Le prime notizie sull'isola Piana sono dovute a Béguinot (1929) che riporta 95 specie raccolte in occasione di una escursione svolta nell'aprile del 1928. Successivamente Bocchieri (1988; 1992a), dopo le visite effettuate nel luglio 1985, nell'agosto 1986 e in tutti i mesi del 1990 e 1991, afferma che il componente floristico di quest'isola è di 250 taxa.

Non risulta che l'isola Proratora sia mai stata visitata da botanici o che sia stata pubblicata qualche flora. In un lavoro in corso di stampa (Bocchieri, 1994a) risulta che l'isola, in seguito alle raccolte effettuate sporadicamente nel 1985 e mensilmente negli anni 1991 e 1992, possiede un contingente floristico di 156 entità. Non è possibile stabilire, come verrà detto più avanti, se il toponimo «isola Cana» riportato da Béguinot (1929) sia riferito a quest'isola o all'isolotto Rosso.

I dati riguardanti l'isola Molarotto sono dovuti esclusivamente a Lorenzoni (1970) il quale, nel giugno 1967, nel marzo e nel dicembre 1968 vi raccolse complessivamente 54 entità un numero che, come sostiene lo stesso autore, non corrisponde probabilmente al reale componente floristico di quest'isola.

L'isola di Reulino o isolotto Rosso è, probabilmente, quella che Béguinot (1929) indica come isola Cana. Infatti l'isola Cana, secondo le carte nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina e le carte dell'Istituto Geografico Militare, è bassa e pianeggiante e non possiede «una vegetazione fitta e insolitamente sviluppata» come puntualizza il Béguinot; l'isola Cana inoltre viene facilmente scavalcata dai marosi e durante le nostre visite abbiamo ritrovato esclusivamente *Desmazeria marina* (L.) Druce e *Heliotropium europaeum* L. Secondo quanto riportato da Bocchieri (1992c), in seguito alle escursioni fatte nel luglio 1986 e mensilmente dal 1988 al 1990, risulta che Reulino possiede un consorzio floristico di 115 taxa.

L'isola Cavalli, identificata da Béguinot (1929) come isola dei Cigni e che visitò nell'aprile del 1928 quando vi raccolse 62 specie, possiede un contingente floristico di 178 entità (Bocchieri, 1992).

La più settentrionale delle isole facenti parte dell'arcipelago è certamente Barca Sconcia. Béguinot (1929) vi raccolse 28 entità (e non 27 come riportato), mentre Bocchieri (1994a), dopo le prime frammentarie erborizzazioni del 1985 e quelle più dettagliate effettuate mensilmente negli anni 1992 e 1993, afferma che sull'isola abitano ben 60 taxa.

L'isola Fico, identificata esclusivamente nelle carte dell'Istituto Idrografico della Marina, e le isole dei Porri e dei Topi, non vengono mai citate da alcun botanico; secondo quanto riportato da Bocchieri (1990), risulta che il loro contingente floristico è di 10, 16 e 9 taxa rispettivamente. Non è possibile stabilire se Béguinot (1929) con il toponimo «isolotto Punta» si riferisse a una di queste tre isole; secondo quanto è stato possibile osservare, si ritiene che questo isolotto non è altro che lo Spalmatore di Terra in quanto, al variare dello stato della marea e all'accumulo o all'asportazione della sabbia, questa lingua di terra si isola temporaneamente da Tavolara.

Infine l'isola dei Garofani così identificata per l'abbondanza dei garofani che ne caratterizzano il suo paesaggio vegetale. Béguinot (1929) vi raccolse 16 specie e successivamente Bocchieri (1987; 1993) dopo numerose erborizzazioni porta a 32 il suo componente floristico.

PIANTE ENDEMICHE E RARE

La Tab. 3 mostra la composizione floristica di ciascuna isola dell'arcipelago (ad eccezione di l'Isoledda) la cui varietà e diversità, secondo i dati bibliografici, le nostre osservazioni e alcune *excludenda*, è abbastanza significativa in quanto costituita da 699 entità riunite in 354 generi e comprese in 90 famiglie. Si tratta di un consorzio floristico notevole, distribuito su una superficie di appena 9.72 Km², che include numerose specie di notevole interesse fitogeo-

Tab. 3 - Composizione floristica delle isole dell'Arcipelago di Tavolara

	Famiglie	Generi	Specie
Tavolara	82	296	502
Molara	73	211	360
Piana	54	154	250
Cavalli	42	126	178
Proratora	44	120	156
Reulino	36	95	115
Barca Sconcia	27	54	60
Molarotto	20	43	54
Garofani	17	30	32
Porri	11	16	16
Fico	8	9	10
Topi	8	8	9

grafico; queste, unitamente alle piante endemiche, rappresentano oltre il 10% dell'intero patrimonio floristico dell'arcipelago.

Di seguito vengono riportate alcune notizie sulla distribuzione e sulle caratteristiche di queste piante e in particolare su quelle endemiche (da Arrigoni et al., 1977-1991) che, «rappresentando l'argomento di gran lunga più importante per la vegetazione di Tavolara» (Béguinot e Vaccari 1929), evidenziano l'importanza naturalistica di questo territorio e ne giustificano l'istituzione di un Parco, di una Riserva o di qualsiasi altra forma protezionistica che miri a tutelare questo arcipelago.

***Acer monspessulanum* L.**

Tavolara e Molara sono le uniche isole parasarde dove cresce spontaneo l'acero minore, una specie relitta che vegetava in un clima ben più freddo di quello attuale. Se a Molara sono segnalati alcuni esemplari tra i dirupi del versante Nord orientale di Punta La Guardia (Picci, 1972) a Tavolara esistono sia esemplari isolati alti fino a 4-5 m che degli aggruppamenti di notevole significato vegetazionale quali quelli di Punta Castellaccio e Punta di Lucca, localizzati ai lati di due falesie che delimitano un passaggio di pochi m di larghezza.

***Allium chamaemoly* L.**

Specie Steno-Mediterranea, definita rara da Pignatti (1982), è stata individuata da Lorenzoni (1974) in occasione della descrizione dei principali lineamenti fitosociologici della vegetazione di Tavolara. Questo studioso la include tra le specie sporadiche nella facies calcifila con *Rosmarinus officinalis* L. dove i ginepri e gli olivastri, di grandi dimensioni, consentono un notevole sviluppo del sottobosco.

***Allium parciflorum* Viv.**

Si tratta di una Liliacea di dimensioni alquanto ridotte che fiorisce, generalmente, durante il periodo estivo. È un endemismo sardo-corso presente nell'arcipelago solo a Tavolara dove Vaccari lo raccolse su substrato calcareo mentre

saliva al faro (Béguinot e Vaccari, 1927). In Sardegna, secondo quanto riportato da Valsecchi (Arrigoni et al., 1977-1991) è diffuso dal livello del mare fino alle quote più elevate e non ha particolari esigenze ecologiche. Questa bulbosa, secondo Béguinot e Vaccari (1929), era presente anche nelle isole Maltesi, una stazione disgiunta e attualmente esclusa dal suo areale di distribuzione.

***Alyssum tavolarae* Briquet**

Questo tipico endemismo sardo ad areale comprendente esclusivamente Tavolara e i Monti di Orgosolo e Oliena, è stato studiato e descritto da Briquet (1913) su *exsiccata* raccolti da Forsyth Major nel 1885 presso il vecchio Faro di Tavolara; l'isola quindi rappresenta il *locus classicus* di questo piccolo suffrutice. Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991), oltre a descrivere dettagliatamente questa Crucifera, ricorda che il primo a segnalarne la presenza in Sardegna (Monti di Oliena) fu Moris (1827-1829) il quale, erroneamente, lo identificò come *Alyssum alpestre* L.; anche Fanfani, secondo Béguinot e Vaccari (1927), per l'affinità con piante della Corsica lo interpretò come *Alyssum robertianum* Bern. (Briquet, 1913). Questa bella camefita, che fiorisce da maggio a giugno, si insedia a Tavolara nelle zone culminali, tra le rocce e i piccoli anfratti di Punta Castellaccio dove, nel 1928, venne raccolta da Chinelli il fido erborizzatore di Béguinot.

Apium crassipes* (Koch ex Reichenb.) Reichenb. *fil.

L'areale di distribuzione di questa Ombrellifera, identificata da Pignatti (1982) «Sedano di Sardegna», è abbastanza limitato; comprende infatti, oltre la Sardegna, solo la Corsica, la Sicilia e il Sud dell'Italia. La prima segnalazione si deve a Béguinot (1929) che la indica per l'isola Piana dove Bocchieri (1992a) la ritrova rara nei pressi della pozza sita nell'estremità occidentale dell'isola. È stata raccolta anche sull'isola dei Cavalli (Bocchieri, 1992) dove, abbondante, si associa con *Juncus* sp. pl., *Scirpus maritimus* L. e *Callitriche stagnalis* Scop.

***Arenaria balearica* L.**

La presenza a Tavolara di questo endemismo delle isole del Mediterraneo occidentale si deve esclusivamente a Moris (1837-1859) in quanto Béguinot e Vaccari (1927; 1929) e Desole (1960) riportano esclusivamente il dato bibliografico. Recentemente, durante un'escursione sull'isola, lo abbiamo ritrovato tra gli anfratti rocciosi di Punta Cannone, sita a Nord di Punta la Mandria (*exsiccatum* in CAG, 6.VI.1993). Si tratta di una pianta erbacea perenne, indifferente al substrato che in Sardegna cresce dal livello del mare (Arcipelago della Maddalena) fino alle quote più elevate (Monti del Gennargentu).

***Aristolochia rotunda* L. subsp. *insularis* (Arrigoni et Nardi) Gamisans**

Forsyth Major raccolse questa entità, tra le rocce calcaree di Tavolara, il 25.V.1885 e la identificò come *Aristolochia longa* L.; successivamente Nardi e

Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991) esaminando i campioni presenti in FI la attribuiscono alla sottospecie su citata. Secondo questi studiosi si tratta di un endemismo sardo-corso costantemente confuso con *A. longa* L., *A. pistolochia* L., *A. pallida* Willd. e *A. rotunda* L.; in base a ciò, anche le indicazioni di Lorenzoni (1970) per Molarotto e di Picci (1972) per Molara potrebbero essere attribuite all'entità in oggetto.

Arum pictum L.

La prima segnalazione di questo endemismo delle isole del Mediterraneo occidentale si deve a Béguinot il quale lo raccolse prima a Tavolara sotto Punta Cannone in substrato calcareo (Béguinot e Vaccari, 1927) e successivamente a Molara (Béguinot, 1929) dove Picci (1972) lo ritrova frequente negli anfratti umidi dei rocciai. Recentemente è stato rinvenuto a Barca Sconcia (Bocchieri, 1994a) presso le vecchie costruzioni militari. Diana Corrias (Arrigoni et al., 1977-1991) mette in evidenza come questa specie, abbastanza diffusa e indifferente al substrato pedologico, in Sardegna cresce dal livello del mare fino alle pendici delle montagne.

Asperula deficiens Viv.

Endemismo tipico ed esclusivo di Tavolara che contribuisce senz'altro a valorizzare l'importanza naturalistica di questo arcipelago. È una Rubiacea che Moris (1837-1859) identifica come *A. tomentosa* Ten. var. *deficiens* Viv. mentre Fiori (1923-1927) e Desole (1960) come *A. cynanchica* L. var. *tomentosa* Ten. Diana Corrias (Arrigoni et al., 1977-1991), in base ai caratteri della corolla, colore, forma e grandezza, oltre a ritenerla sistematicamente più affine a *A. cynanchica* L., sostiene che l'entità di Tavolara merita senz'altro il rango di specie. Tavolara con *Asperula deficiens* Viv. e San Pietro con *Astragalus maritimus* Moris sono, in base alle attuali conoscenze, le uniche isole circumsarde che includono tra la loro flora una specie endemica esclusiva.

Atriplex nitens Schkuhr

Si tratta di una specie nuova per la flora della Sardegna ritrovata per il momento solo sull'isola di Reulino (Bocchieri, 1992c) nel luglio 1986 (*exsiccata* in B, duplicato in CAG). È una specie ruderale, nitrofila e particolarmente polimorfa (Pignatti, 1982; Pons, 1902) che, probabilmente, è presente anche in altre località della Sardegna dove viene praticato il pascolo. Reulino, o isolotto Rosso come viene indicato nelle carte dell'I.G.M., è stato pascolato con una certa frequenza fino agli 80; questo fatto ha provocato l'aumento di nitrati per cui i semi di *A. nitens*, giunti sull'isola con i più disparati vettori, hanno trovato le condizioni idonee per germinare e affermarsi. Dagli anni 90 questa Chenopodiacea, oggi relegata ad abitare piccole chiarie della macchia, è in continua regressione a causa, probabilmente, degli scarsi apporti di nitrati per mancanza di pascolo.

Bellium bellidioides L.

Si tratta di una Composita, endemica di Sardegna, Corsica e Baleari, che secondo Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991), essendo specie ad ampia valenza ecologica, gli consente di vivere dal livello del mare fino a 2.000 m. Nell'arcipelago è presente esclusivamente a Tavolara dove venne raccolta da Forsyth Major nel maggio del 1885. Non è indicata da Béguinot e Vaccari (1927; 1929) ma è riportata da Desole (1960) che la segnala per il versante orientale dell'isola (*exsiccata* in SASSA, 12.VIII.1954!).

Brassica insularis Moris

Questa specie, il cui areale comprende Sardegna, Corsica, Pantelleria e Arcipelago di La Galite (osservazioni personali), si ritrova solo a Tavolara dove è stata indicata per la prima volta da Moris (1837-1859). In Sardegna è abbastanza diffusa nelle zone interne, lungo le coste e in qualche piccola isola come San Macario, Rossa (Teulada), Figarolo, Foradada, Cavoli ecc.; di particolare significato è il fatto che il toponimo di quest'ultima è da attribuire all'abbondanza di questa Crucifera sull'isola (Mossa e Tamponi, 1978). In situazione critica la sua presenza in Corsica dove è rara e in via di estinzione; per questo motivo è stata inclusa tra le specie da proteggere. Anche al Galitone, un'isola dell'Arcipelago di La Galite (Tunisia) dove è stata da noi osservata tra le falesie degli anfratti rocciosi del settore settentrionale, il Cavolo di Sardegna (Pignatti, 1982) è veramente raro.

Brimeura fastigiata (Viv.) Chouard

Béguinot e Vaccari (1929) indicano questa Liliacea per Tavolara e la segnalano tra i pratelli calcarei presso il vecchio Faro; Picci (1972) la ritrova a Molara nelle radure di Costa dell'Aia e presso Punta Leoneddu. Si tratta di una specie delle isole del Mediterraneo occidentale definita rara da Pignatti (1982) il cui areale di distribuzione comprende esclusivamente Sardegna, Corsica, Baleari e qualche isola della Grecia.

Bryonia marmorata Petit

Endemismo sardo-corso presente esclusivamente a Tavolara dove, nel maggio del 1885 lo raccolse Forsyth Major (Arrigoni et al., 1977-1991). Le nostre erborizzazioni sull'isola non ci hanno consentito di ritrovare *Bryonia dioica* Jacq.; pertanto le indicazioni di Béguinot e Vaccari (1929) e di Desole (1960) sono da attribuire, probabilmente, a questa entità.

Bunium corydalinum DC. [=*B. alpinum* Waldst. & Kit. subsp. *corydalinum* (DC.) Nyman]

Questa Ombrellifera è stata descritta inizialmente da Béguinot sub *Ptychotis morisiana* (Béguinot e Vaccari, 1927) ma successivamente emendata

dallo stesso Béguinot in occasione del terzo contributo sulla flora dell'isola di Tavolara (Béguinot e Vaccari, 1929). Caratteristica per la presenza di un bulbo ovoide e schiacciato, è stata raccolta nella primavera del 1927 alla base delle rupi nei pressi di Punta Cannone e nella primavera del 1928 sopra il vecchio Faro (Béguinot e Vaccari, 1929). Anche Desole (1960) la segnala per la zona cacuminale dove la raccolse il 22.III.1953 (SASSA!). E' abbastanza rara e il suo areale comprende, oltre la Sardegna, il Sud della Spagna e la Corsica dove vive tra i pascoli montani e nelle vette fino a 2000 m di altezza. Tavolara è l'unica isola parasarda in cui è possibile ritrovare questa entità.

Bupthalmum inuloides Moris

Tipico endemismo di Sardegna dove si rinviene nella costa settentrionale e in qualche località dell'Iglesiente. L'isola di Tavolara rappresenta per questa Composita il suo *locus classicus* in quanto Moris (1827-1829) la descrisse utilizzando i campioni raccolti tra le rupi calcaree dell'isola. Anche Picci (1972) la segnala a Molara nei versanti rocciosi orientali e settentrionali di Falconara, Monte Castello e Passo Malo.

Campanula forsythii (Arc.) Podlech

Tipico endemismo sardo abbastanza diffuso a Tavolara dove Moris (1837-1859) lo identificò come *C. rotundifolia* L.; una diagnosi più dettagliata effettuata su esemplari che Forsyth Major raccolse a Tavolara nel maggio del 1885, secondo quanto riportato da Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991), ha permesso di attribuire a questa entità prima lo *status* di varietà e successivamente il rango di specie. Tavolara quindi rappresenta il *locus classicus* di questa specie dedicata al famoso paleontologo svizzero. Anche Béguinot e Vaccari (1927) e Desole (1960) segnalano questo prezioso endemismo e lo indicano come uno dei più frequenti e caratteristici del settore calcareo di Tavolara.

Carduus cephalanthus Viv.

Altra specie di notevole interesse fitogeografico segnalata nell'arcipelago a Tavolara (Desole, 1960), Molara (Picci, 1972), Piana (Bocchieri, 1992a) e Proratora (Bocchieri, 1994a). Definita subendemica da Pignatti (1982) questa Composita, che in Sardegna è presente nel settore settentrionale dell'isola, è segnalata anche in Corsica, a Montecristo, in Toscana, in Calabria e in Sicilia; una stazione è stata ritrovata anche in Algeria. Indifferente al substrato, si insedia nei pratelli, tra la macchia e spesso in anfratti e rocce tafonate.

Carex microcarpa Bertol.

Tra le isole dell'arcipelago questo endemismo, che la Sardegna divide con la Corsica e la Capraia (Arrigoni et al., 1977-1991), è presente solo a Molara dove Picci (1972) lo rinviene, frequente, nel greto dei torrentelli. Si tratta di una emicriptofita che vive esclusivamente su terreni silicei e presso sorgenti o

anfratti umidi e stillicidiosi, dal livello del mare fino alle quote più elevate. La limitata disponibilità di suoli a pH acido non ha consentito, probabilmente, l'insediamento di questa Ciperacea nell'isola di Tavolara.

Centaurea filiformis Viv.

Tipico endemismo sardo descritto da Viviani (1825) su campioni provenienti da Tavolara. È specie calcicola che si ritrova nel settore calcareo della Sardegna orientale, da Capo Figari a Monte Arbu di Seui (Arrigoni, 1972). Inizialmente Moris (1827-1829) aveva identificato questa specie come *Centaurea ceratophylla* Nob. ma, successivamente (Moris, 1837-1859), la segnala correttamente per Tavolara e altri distretti calcarei della Sardegna (Arrigoni et al., 1977-1991). Tipicamente rupicola e talvolta casmofila, questa Composita è abbastanza diffusa in quanto si rinviene nel versante orientale, occidentale e nella zona cacuminale di Tavolara.

Centaurea horrida Badarò

Altro endemismo sardo localizzato nella Sardegna Nord occidentale (tra Capo Caccia e l'isola Asinara) e Nord orientale (isola di Tavolara). In quest'ultima località, unica nell'ambito dell'arcipelago, è stato segnalato da Moris (1827-1829), Béguinot e Vaccari (1927), Desole (1960), Lorenzoni (1971; 1974), Lorenzoni e Chiesura Lorenzoni (1973), Valsecchi (Arrigoni et al., 1977-1991). È una specie litoranea che forma pulvini particolarmente spinosi in zone esposte ai venti impetuosi e salsi. A Tavolara si ritrova presso Punta Timone e, secondo quanto affermano i discendenti di Chinelli (il raccoglitore di Béguinot), rari esemplari si trovano anche nel settore granitico di Punta La Mandria.

Centaurea x forsythiana Lev.

L'isola di Tavolara rappresenta il punto di incontro dell'areale di *Centaurea horrida* con *Centaurea filiformis*. Il contatto di questi due endemismi, pur essendo morfologicamente e geneticamente distinti (Arrigoni, 1972), ha originato degli ibridi scoperti da Forsyth Major e descritti da Levier su *exsiccata* raccolti dal paleontologo svizzero. *Centaurea x forsythiana*, definito un «superendemismo» da Corrias e Diana (1988), assume un *habitus* simile a *C. filiformis* se vive su calcare e a *C. horrida* se si insedia su granito.

Cephalaria mediterranea (Viv.) Szabò

Endemismo sardo-corso presente nell'arcipelago solo a Tavolara dove è stato segnalato per la prima volta da Moris (1837-1859). È un suffrutice, calcicolo e rupicolo che in Sardegna si ritrova esclusivamente nel settore centro orientale. Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991) oltre ad avanzare qualche perplessità sulla presenza di questa Dipsacacea in Corsica, è alquanto dubbioso sul fatto che la descrizione di questa *Cephalaria* ad opera del Viviani sia stata effet-

tuata su materiale proveniente dalla Corsica; a questo proposito si ricorda che *C. mediterranea* è in Corsica estremamente rara e che Viviani riteneva Tavolara un'isola della Corsica (Béguinot e Vaccari, 1927). Se così fosse Tavolara potrebbe fregiarsi di un ulteriore *locus classicus*.

Crocus minimus DC.

È una bulbosa abbastanza diffusa in tutta la Sardegna il cui areale comprende anche la Corsica meridionale e l'isola di Capraia. La presenza di questa Iridacea nell'arcipelago è riferita all'isola Proratora (Bocchieri, 1994a) e a Tavolara dove è stata da noi ritrovata in occasione di una escursione sull'isola (2.II.1992, CAG). Per quanto riguarda la segnalazione di *Crocus imperati* Ten. per l'isola di Molarà (Picci, 1972), si può ipotizzare un probabile riferimento a *C. minimus* DC.

Cymbalaria aequitriloba (Viv.) Chevalier

La prima segnalazione di questa Scrofulariacea nell'ambito dell'arcipelago è da attribuire a Picci (1972) che la ritrova nei pratelli umidi di La Vallata nell'isola di Molarà. Successivamente, durante una nostra escursione, è stata rinvenuta in un anfratto roccioso umido presso la zona culminale di Tavolara (6.VI.1993, CAG). Si tratta di una specie endemica di Sardegna, Corsica, Baleari e Arcipelago Toscano; è indifferente al substrato e vive dal livello del mare (come nelle isole Maddalena, Caprera, Serpentara) fino alle quote più elevate.

Dracunculus muscivorus (L. *fil.*) Parl.

Comunemente denominato «gigaro mangiamosche», ha un aspetto tipico e caratteristico che lo differenzia nettamente dagli altri endemismi. Il suo areale comprende la Corsica, le Baleari e la Sardegna. Nell'arcipelago è presente nelle isole di Tavolara e Molarà. L'indicazione relativa a Tavolara si deve a Barbey (1884) il quale segnala questa Aracea in seguito al suo ritrovamento tra gli essiccata dell'Erbario Moris; sia Béguinot e Vaccari (1927) che Desole (1960) riportano esclusivamente il dato bibliografico senza indicare la località ove sarebbe possibile ritrovare questa pianta veramente curiosa. Per quanto riguarda Molarà vediamo che Picci (1972) la ritrova, rara, in diverse località dell'isola come Monte Curato, Monte Castello, Punta La Guardia, ecc. In Sardegna pare sia relegata ad abitare nelle piccole isole dove talvolta è abbastanza diffusa; è il caso di Serpentara (Sardegna Sud orientale) il cui toponimo è legato, probabilmente, alla sua abbondanza sull'isola (Bocchieri, 1992b).

Erodium corsicum Léman

Endemismo sardo-corso, esclusivo della Sardegna settentrionale dove Capo Caccia (a W) e le isole di Tavolara e Molarotto (a E) rappresentano le stazioni più meridionali del suo areale di distribuzione. Sull'isola di Tavolara è stato

segnalato inizialmente da Moris (1837-1859) mentre il ritrovamento sullo scoglio di Molarotto si deve a Lorenzoni (1970) che lo segnala in occasione di uno studio eseguito nell'ambito delle ricerche del gruppo per le piccole isole del C.N.R. Si tratta di una specie xerofila, casmofila e indifferente al substrato che nel periodo di massima fioritura (maggio-giugno) contribuisce a caratterizzare il paesaggio vegetale.

***Euphorbia cupanii* Guss.**

La presenza di questo endemismo, che la Sardegna divide con la Corsica e la Sicilia, è limitato alle isole di Tavolara e Molar; nella prima è stato segnalato da Desole (1960) nel versante occidentale mentre la presenza sull'isola di Molar è dovuta a Picci (1972) che lo ritrova frequente nei pratelli alluvionali costieri. *Euphorbia cupanii*, come riportato da Valsecchi (Arrigoni et al., 1977-1991), è un endemismo abbastanza diffuso in Sardegna in quanto, indifferente al substrato, può insediarsi in diversi habitat preferendo quelli aridi, nitrofilo e ruderali.

***Euphorbia spinosa* L.**

Pur essendo definita specie comune da Pignatti (1982), si ritiene interessante evidenziarne la presenza nell'arcipelago in quanto Tavolara rappresenta, secondo le attuali conoscenze, l'unica isola parasarda dove è possibile ritrovare questa Euforbiacea. Segnalata inizialmente da Moris (1837-1859), questa specie Nord Mediterranea venne successivamente confermata da Béguinot e Vaccari (1927), Desole (1960) e da noi raccolta durante un'escursione sull'isola (CAG, 9.VI.1993).

***Galium verrucosum* Hudson var. *halophilum* Ponzò**

Si tratta di una sottospecie di notevole interesse fitogeografico segnalata in Sardegna da Fiori (1923-1927) per le sabbie di Porto Torres. Nell'arcipelago è abbastanza diffusa nelle isole Piana (Bocchieri, 1992a), Cavalli (Bocchieri, 1992), Reulino (Bocchieri, 1992c) e Garofani (Bocchieri, 1993); a Tavolara è stata da noi osservata allo Spalmatore di Terra e presso la galleria. Recentemente Natali e Jeanmonod (1988) la segnalano come specie nuova per la Corsica.

***Genista corsica* (Loisel.) DC.**

Endemismo sardo-corso, particolarmente spinoso e abbastanza diffuso dal livello del mare fino alle quote più elevate. Tra le numerose stazioni sarde riportate da Valsecchi (Arrigoni et al., 1977-1991) si evince che Forsyth Major fu il primo a raccogliere questa Leguminosa (maggio 1885) sull'isola di Tavolara; al paleontologo svizzero seguirono poi Béguinot e Vaccari (1929) e Desole (1960) il quale la segnala nel versante orientale presso Punta Timone. Questa nanofanerofita, che può comportarsi anche da camefita nelle stazioni

particolarmente esposte ai venti salsi, è presente anche sull'isola di Molara dove Picci (1972) la ritrova rara a Punta La Guardia, Punta Leoneddu e nei pressi di La Vedetta.

***Hypericum hircinum* L.**

Si tratta di un suffrutice endemico di Sardegna, Corsica e isola d'Elba. La sua presenza nell'arcipelago si deve a Picci (1972) che lo segnala nelle stazioni rupestri dell'isola di Molara. Pur essendo alquanto diffuso in Sardegna, come riportato da Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991), la stazione di Molara è significativa perchè unica tra le isole parasarde; infatti, secondo i dati a nostra disposizione, non risulta che questa Guttifera sia segnalata in altra piccola isola della Sardegna.

***Isoetes histrix* Bory**

Pur non essendo una specie endemica, questa entità Steno-Mediterraneo-Atlantica è abbastanza rara. La sua presenza nell'arcipelago è stata segnalata nelle isole Barca Sconcia e Proratora (Bocchieri, 1994a) dove, veramente rara, si insedia nei pratelli temporaneamente umidi.

***Laserpitium gallicum* L.**

Si tratta di una Ombrellifera abbastanza rara (Pignatti, 1982) il cui areale comprende la Penisola Iberica dalla Sierra Nevada ai Pirenei, la Francia dalle Cevenne alla Côte d'Or e al Giura di Sud-Ovest, le Alpi occidentali, l'Appennino settentrionale e centrale, le Baleari e la Sardegna. Secondo quanto riportato da Camarda (1984) in Sardegna è segnalata solo sul Monte Albo mentre, secondo i dati a nostra disposizione, nel sistema delle isole parasarde si rinviene esclusivamente sull'isola di Tavolara. È tipicamente calcicola, cresce da 200 m fino a 2000 m s.l.m. (Alpi Piemontesi) e a Tavolara, secondo le indicazioni di Desole (1960), si ritrova nel versante orientale presso la Punta del Castellaccio; questa località è, probabilmente, la stessa dove venne raccolta da Chinelli (Béguinot e Vaccari, 1929).

***Limoniastrum monopetalum* (L.) Boiss.**

Pur non trattandosi di una specie endemica, questa Plumbaginacea è in Sardegna abbastanza rara. Nell'ambito dell'arcipelago è stata ritrovata esclusivamente nelle zone umide dell'isola Piana (Bocchieri, 1992a) mentre, nell'isola madre, l'unica indicazione è di Valsecchi (1971) che la segnala per gli Stagni di Olbia. Sull'isola Piana questa specie, oltre a essere estremamente rara, corre seri pericoli di estinzione in quanto soggetta a intenso calpestio durante il periodo estivo.

***Limonium articulatum* (Loisel.) O. Kuntze**

Si tratta di una specie abbastanza diffusa nell'ambito dell'arcipelago; è

infatti segnalata nelle isole Tavolara, Molarà, Molarotto, Piana, Cavalli, Barca Sconcia. È un endemismo sardo-corso-tirrenico (Arrigoni et al., 1977-1991) che, indifferente al substrato, vegeta tra le rocce e nei pratelli costieri dove forma tipici pulvini.

Limonium hermaeum (Pignatti) Pignatti

Specie esclusiva della Sardegna centro settentrionale, descritta su materiale proveniente dall'isola di Tavolara (Desole e Pignatti, 1960). Si tratta di una camefita suffruticosa che, come a Tavolara, si insedia fino a 3-400 m s.l.m.; oltre all'isola di Tavolara, che per questa specie rappresenta quindi il *locus classicus*, *Limonium hermaeum* è segnalato da Picci (1972) e da Lorenzoni e Chiesura Lorenzoni (1973) per l'isola di Molarà; trattandosi di substrato siliceo quest'ultima località meriterebbe una conferma.

Limonium protohermaeum Arrigoni et Diana

Abbastanza simile a *Limonium hermaeum* (Pignatti) Pignatti (che vive su calcare), questa camefita suffruticosa si insedia esclusivamente su substrato granitico e porfidico (Arrigoni et al., 1977-1991). Nell'ambito dell'arcipelago questa Plumbaginacea, esclusiva delle coste orientali della Sardegna, è presente nel settore granitico di Tavolara e nelle isole Molarà, Piana, Cavalli e Proratora.

Limonium sinuatum (L.) Miller

Pur non trattandosi di un limonio endemico, questa specie merita di essere ricordata per la sua rarità (Corrias e Diana Corrias, 1980) e per il fatto che in molte stazioni della penisola è scomparsa (Arrigoni, *in verbis*). Belle distese sia costiere che interne sono ancora visibili nelle isole Tavolara (dove è stata segnalata da Moris fin dal 1827), Piana, Reulino e Proratora. Sull'isola di Reulino fiorisce con *Lavatera arborea* L. e, nell'insieme, rendono particolarmente gradevole il paesaggio vegetale.

Micromeria cordata Moris

Raccolta da Chinelli sulle rupi orientali calcaree di Tavolara (Béguinot e Vaccari, 1929), questo tipico endemismo della Sardegna centro orientale contribuisce a valorizzare l'importanza naturalistica dell'arcipelago. Tavolara infatti è l'unica isola parasarda dove è segnalata questa Labiata e, inoltre, rappresenta il limite settentrionale del suo areale di distribuzione. È una specie tipicamente rupicola, calcicola e principalmente casmofila, formante piccoli pulvini che fioriscono in giugno-luglio (Arrigoni et al., 1977-1991).

Nepeta foliosa Moris

Anche questa specie è stata raccolta da Chinelli sulla sommità orientale di Tavolara (Béguinot e Vaccari, 1929) ma, successivamente, nò Desole (1960), nò

Diana Corrias (Arrigoni et al., 1977-1991) hanno confermato la sua presenza sull'isola. La possibilità di erborizzare nella parte orientale di Tavolara è attualmente problematico a causa delle servitù militari che vi insistono. Sembra che *Nepeta foliosa* sia stata osservata da alcuni escursionisti; purtroppo questi, che hanno percorso il crinale dell'isola da SW a NE, non hanno raccolto alcun campione. Se la presenza a Tavolara non venisse confermata, l'areale di questa Labiata, di cui Valsecchi e Diana Corrias (1973) hanno messo in evidenza la sua antichità e il suo isolamento nei confronti delle altre specie del genere *Nepeta*, sarebbe limitato esclusivamente al Monte di Oliena.

Orchis branciforti Biv.-Bern.

Endemismo di Sardegna e Sicilia presente nell'arcipelago esclusivamente sull'isola di Tavolara dove è stata raccolta nel maggio del 1885 da Forsyth Major, nel maggio del 1906 da Vaccari (Béguinot e Vaccari, 1927) e, nel maggio del 1979, da Corrias e Diana Corrias (Arrigoni et al., 1977-1991). Si tratta di una geofita che in Sardegna vive esclusivamente su suoli calcarei a quote comprese tra 200 e 1300 m s.l.m.

Ornithogalum arabicum L.

È una specie Sud-Mediterranea, definita rara da Pignatti (1982) che, nell'ambito dell'arcipelago, cresce solo sull'isola Piana (Bocchieri, 1992a). Pur non trattandosi di una specie endemica, questa Liliacea riveste un notevole interesse fitogeografico in quanto, oltre a essere rara in Sardegna, tra le isole circumsarde era segnalata solo per Figarolo (Barbey, 1884). In quest'isola è stata raccolta da Lisa e non da Béguinot (1929) il quale visitò Figarolo nell'aprile del 1928. Sull'isola Piana *Ornithogalum arabicum* L. si ritrova abbondante nei pratelli, in qualche anfratto roccioso e talvolta nelle zone sabbiose centro meridionali e settentrionali.

Orobanche rigens Loisel.

Pianta parassita che vegeta sulle radici di *Genista corsica* (Loisel.) DC., alta fino a 40 cm, endemica di Sardegna e Corsica, ritrovata solo a Tavolara dove Forsyth Major la raccolse il 21.V.1885 (Arrigoni et al., 1977-1991) e Desole (1960) la rinvenne il 28.VIII.1953 (SASSA!) presso lo Spalmatore di Terra.

Paeonia mascula (L.) Miller subsp. **russii** (Biv.) Cullen & Heywood

La segnalazione di questa bella peonia, definita da Pignatti (1982) molto rara, si deve a Moris (1837-1859) che la indica per l'isola di Tavolara. Successivamente però nessuno degli studiosi che ha erborizzato nell'arcipelago ne ha segnalato il ritrovamento; la sua presenza quindi meriterebbe una conferma.

Pancratium illyricum L.

Questo caratteristico endemismo, che la Sardegna divide con la Corsica e

l'isola di Capraia, cresce esclusivamente sull'isola di Tavolara dove è stato segnalato inizialmente da Herzog (1909) e successivamente da Béguinot e Vaccari (1927; 1929), Desole (1960) e Valsecchi (Arrigoni et al., 1977-1991). Si tratta di una geofita che inizia a fiorire nel tardo autunno formando vistosi e profumati fiori bianchi. È abbastanza diffusa in numerose piccole isole della Sardegna ma nell'isola delle Bisce, dove è stata segnalata da Desole (1961), è purtroppo scomparsa (Bocchieri, 1994).

Pinus pinaster Aiton

Unico esemplare presente a Tavolara, ritrovato da Desole (1960) presso la Cala del Faro e dallo stesso raccolto il 7.X.1955 (SASSA!). Il pino marittimo o pinastro è in Sardegna spontaneo nei vicini Monti della Gallura e la sua presenza a Tavolara meravigliò lo stesso Desole che, riportandolo anche in fotografia, ci fornisce una dettagliata descrizione riguardante le dimensioni e il suo stato di conservazione.

Posidonia oceanica (L.) Delile

Si tratta di una Fanerogama esclusiva del Mediterraneo che tra le isole dell'arcipelago forma delle belle praterie sottomarine. Nel complesso, secondo quanto osservato da Cossu e Gazale (comunicazione personale), *Posidonia oceanica* non corre seri rischi; esistono segnali di stress solo nella zona compresa tra Spalmatore di Terra (Tavolara), l'isola Piana e l'isolotto Rosso (Reulino) dove, a causa degli ancoraggi, dei divergenti delle reti a strascico e per l'azione del forte idrodinamismo sottomarino, si sono formati dei canali in cui hanno preso il sopravvento *Caulerpa prolifera* e *Cymodocea nodosa*, due rizofite che certamente non svolgono le stesse funzioni di *Posidonia oceanica*.

Ptilostemon casabonae (L.) Greuter

Si tratta di una camefita endemica che la Sardegna ha in comune con le isole d'Hyères, la Corsica e l'isola d'Elba, di cui Raffaelli (Arrigoni et al., 1977-1991) e Greuter (1973) forniscono un'ampia documentazione sulla sua distribuzione in Sardegna. Nell'arcipelago è stata segnalata da Moris (1837-1859) per Tavolara e da Béguinot (1929) per l'isola Cavalli; in quest'ultima località, forse a causa delle manomissioni che l'isola ha subito, non è stata più ritrovata (Bocchieri, 1992).

Ptychotis sardoa Pignatti et Metlesics

Specie esclusiva dei calcari della Sardegna centro orientale che vegeta dal livello del mare fino a 1400 m d'altezza; nell'arcipelago è presente solo a Tavolara dove è stata raccolta per la prima volta da Forsyth Major nel maggio del 1885 (Arrigoni et al., 1977-1991) e successivamente da Desole (1960) il 10.VIII.1954 (SASSA!).

Ranunculus cordiger Viv. subsp. **diffusus** (Moris) Arrigoni

La segnalazione di *Ranunculus cordiger* Viv. per l'isola di Molarà (Picci, 1972) deve senz'altro riferirsi alla subsp. *diffusus* (Moris) Arrigoni in quanto, secondo Arrigoni (Arrigoni et al., 1977-1991) esemplari riferibili a *Ranunculus cordiger* Viv. subsp. *cordiger* si trovano solo nella zona del Gennargentu. Nell'isola di Molarà pertanto dovrebbe trovarsi questa sottospecie endemica di Sardegna e Corsica che, stando a quanto riportato da Picci (1972), cresce nel greto dei torrentelli.

Romulea requienii Parl.

La prima segnalazione di questa bulbosa nell'arcipelago si deve a Martelli (1896-1904) che la indica per l'isola di Tavolara dove, nella spiaggia arenosa un po' umida dell'estrema Punta di Terra, la ritrovano anche Béguinot e Vaccari (1929). Questo endemismo di Sardegna e Corsica è stato ritrovato anche nelle isole Piana (Béguinot, 1929; Bocchieri, 1992a), Cavalli (Bocchieri, 1992), Barca Sconcia e Proratora (Bocchieri, 1994a). La sua estrema diffusione in Sardegna e Corsica consente di ipotizzarne la presenza anche nell'isola di Molarà.

Scrophularia trifoliata L.

Endemismo di Sardegna, Corsica e isola della Gorgona ritrovato nell'arcipelago solo nelle due isole maggiori. Non presenta particolari esigenze ecologiche (Arrigoni et al., 1977-1991) e a Tavolara è stato segnalato da Moris (1837-1859), Béguinot e Vaccari (1927), Valsecchi (1979) e Desole (1960) che lo raccolse sull'isola il 29.VIII.1953 (SASSA!); a Molarà è stato ritrovato da Picci (1972) che lo indica, frequente, nei dirupi rocciosi.

Seseli bocconi Guss. subsp. **praecox** Gamisans

Endemismo sardo-corso, largamente diffuso in Sardegna ed estremamente raro in Corsica (Arrigoni et al., 1977-1991). È presente solo nell'isola di Tavolara dove venne raccolto da Moris (1827-1829; 1837-1859) e, secondo quanto osservato da Diana Corrias in FI (Arrigoni et al., 1977-1991), da Martelli il 29.VI.1899. Questa Ombrellifera, che vive sia sulle coste che nelle zone interne fino a 1500 m di altezza, è frequente a Tavolara dove si rinviene nelle chiarie e in anfratti rocciosi come riportato nei lavori di Béguinot e Vaccari (1927) e di Desole (1960).

Sesleria insularis Sommier

Endemismo di Sardegna, Corsica e isola di Majorca che Sommier descrisse su materiale raccolto nel vicino Capo Figari (Arrigoni, *in verbis*). La sua distribuzione in Sardegna è limitata alle zone calcaree di Tavolara e di Capo Figari dove Moris (1837-1859), Forsyth Major, Gestro e Arrigoni lo raccolsero in diverse occasioni (Arrigoni et al., 1977-1991). Béguinot e Vaccari (1929), rive-

dendo la precedente indicazione del 1927, lo segnalano in località Canal Grande e lungo la via che conduce al vecchio Faro; altre segnalazioni sono dovute a Desole (1960), che lo indica per il versante orientale e a Lorenzoni (1974), che lo ritrova in facies calcifila con *Rosmarinus officinalis* L.

Silene corsica DC.

Questa Cariofillacea, endemica di Sardegna e Corsica, si ritrova esclusivamente nell'isola maggiore dove cresce nelle sabbie dello Spalmatore di Terra. La prima segnalazione si deve a Moris (1837-1859) e successivamente, secondo quanto riportato da Arrigoni et al. (1977-1991), *Silene corsica* venne raccolta da Forsyth Major (nel maggio del 1884 nelle sabbie presso la tomba del Re di Tavolara) e da Martelli (nel giugno del 1899). È una specie tipicamente psammofila, abbastanza diffusa nei litorali del settore occidentale e settentrionale della Sardegna. Nel secolo scorso cresceva rigogliosa nelle sabbie del cagliaritano ma, attualmente, forse per l'eccessivo calpestio pare sia scomparsa; anche lo Spalmatore di Terra, da qualche anno soggetto a intensa pressione turistica, dovrebbe esser tenuto sotto controllo per evitare che sia questa che altre specie si depauperino sempre più fino a scomparire.

Silene nodulosa Viv.

Altro endemismo sardo-corso che abita esclusivamente a Tavolara dove forma piccoli cespugli o pulvini che crescono tra gli anfratti rocciosi o in piccole cenge. La sua presenza a Tavolara è nota fin dal secolo scorso quando venne raccolto da Lisa, Forsyth Major, Béguinot. Questa silene, che pare non abbia particolari preferenze per il tipo di substrato (Arrigoni et al., 1977-1991), nell'ambito delle isole parasarde è presente solo all'Asinara e a Tavolara.

Soleirolia soleirolii (Req.) Dandy

Si tratta di una specie endemica di Sardegna, Corsica e Capraia che, per il commercio floreale e per la sua utilizzazione in parchi e giardini, ha ampliato notevolmente il suo areale di distribuzione naturale. Questa Urticacea, che nell'arcipelago è segnalata solo a Tavolara e in Sardegna cresce dal livello del mare fino a 800 m (Arrigoni et al., 1977-1991), si insedia in luoghi umidi, pareti e anfratti rocciosi stillicidiosi. Come precedentemente accennato, *Soleirolia soleirolii* rappresenta una delle prime piante note per Tavolara (Viviani, 1825); la sua presenza nell'isola è stata confermata successivamente da Moris (1837-1859), Béguinot e Vaccari (1927), Desole (1960).

Spergularia macrorhiza (Req. ex Loisel.) Heynh.

Endemismo sardo-corso distribuito in Sardegna esclusivamente nel settore Nord orientale. Nell'ambito dell'arcipelago manca solo a Molarotto e la prima indicazione è per Tavolara, come riportato in *Stirpium Sardoarum Elenchus* (Moris, 1827-1829). È una Cariofillacea abbastanza diffusa e comune che si

insedia tra le rupi o nelle sabbie costiere, in habitat interessati da venti salsi o, raramente, dal moto ondoso.

Stachys glutinosa L.

Si tratta di una pianta molto rustica, abbastanza diffusa e indifferente al substrato, endemica di Sardegna, Corsica e Capraia (Arrigoni et al., 1977-1991). Nell'arcipelago è presente nelle isole Tavolara (Moris, 1837-1859; Fiori, 1923-1927; Béguinot e Vaccari, 1927; Desole, 1960), Molaria (Béguinot, 1929; Picci, 1972) e Piana (Bocchieri, 1992). Secondo quanto riportato da Camarda (Arrigoni et al., 1977-1991) e da noi più volte osservato tra le numerose stazioni sarde, questa Labiata è resistente agli incendi in quanto subito dopo essere percorsa dal fuoco emette polloni che in breve tempo, non essendo specie pabulare, raggiungono le dimensioni della pianta originaria.

Thesium italicum DC.

Tipico endemismo sardo ad areale circoscritto alla Sardegna centro settentrionale. È una Santalacea perenne e rizomatosa che non dimostra preferenze pedologiche (Arrigoni et al., 1977-1991), segnalata da Moris (1827-1829) per le rupi di Tavolara dove pare sia abbastanza rara; infatti Béguinot e Vaccari (1929) e Desole (1960) riportano nei loro lavori il solo riferimento bibliografico senza indicare alcuna località di raccolta. Gli unici campioni raccolti a Tavolara, secondo quanto riportato da Arrigoni et al. (1977-1991), sono quelli del Moris (presenti in TO) e del Forsyth Major (conservati in FI).

CONCLUSIONI

L'elenco floristico potrebbe essere incrementato con numerose altre specie che certamente contribuirebbero a valorizzare ulteriormente le risorse botaniche dell'arcipelago. Questo aspetto, unitamente alla composizione floristica generale, al fatto che numerose specie hanno nell'isola maggiore il loro *locus classicus* e alcune sono addirittura esclusive, evidenzia come l'Arcipelago di Tavolara riveste un'importanza non trascurabile e certamente fondamentale nel vasto ecosistema delle piccole isole sarde. Si ritiene pertanto indispensabile che, nell'ambito della istituzione della «Riserva Marina Isola Tavolara-Capo Coda Cavallo» (Legge 31 dicembre 1982, n. 979, disposizioni per la difesa del mare), anche la flora delle isole dell'arcipelago deve essere tutelata allo scopo di impedirne l'impoverimento e, in modo particolare, evitare che altre piante scompaiano. Infatti l'analisi storica delle segnalazioni floristiche, confrontata con le flore attuali, ci consente di valutare come nell'arcipelago siano scomparse numerose specie che attualmente non possiamo più ammirare.

Indicando in parentesi l'isola dove non sono state più ritrovate, tra le tante entità scomparse si ricordano: *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl. [Barca Sconcia], *Anogramma leptophylla* (L.) Link [Molaria], *Armeria pungens* (Link)

Hoffmanns. & Link [Tavolara, Garofani], *Biserrula pelecinus* L. [Molara], *Carex flacca* Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) W. Greuter [Piana], *Cerastium semidecandrum* L. [Piana], *Eleocharis palustris* (L.) Roemer & Schultes [Piana], *Foeniculum vulgare* Miller subsp. *piperitum* (Ucria) Coutinho [Cavalli], *Glyceria plicata* Fries [Piana], *Inula conyza* DC. [Molara, Cavalli], *Linaria pelis-seriana* (L.) Miller [Cavalli], *Ranunculus muricatus* L. [Molara], *Silene laeta* (Aiton) Godron [Piana], *Spergula arvensis* L. [Molara]. Sarà necessario quindi non compromettere ulteriormente la diversità e la vitalità genetica di questo consistente e significativo consorzio floristico salvaguardando gli habitat necessari ed evitando, nel contempo, di danneggiare altri ecosistemi.

Per raggiungere questo scopo le isole dell'arcipelago dovranno essere gestite in modo da garantire e mantenere la loro funzione e produttività. Le attività umane dovranno essere razionalizzate e qualsiasi intervento dovrà permettere e garantire il mantenimento degli equilibri allo scopo di conservare le risorse naturali. Di particolare importanza sarà l'individuazione dei biotopi e delle aree particolarmente sensibili dove, per eccesso di utilizzazione, si potrebbe compromettere l'integrità del sistema naturale.

Alla base di tutto sta la conoscenza della risorsa natura, condizione indispensabile per poter procedere verso una pianificazione razionale che comporterà, tra i propri elementi essenziali, l'elaborazione di accorgimenti miranti alla conservazione della flora e della vegetazione, la realizzazione di inventari riguardanti gli ecosistemi e la loro produttività, la valutazione qualitativa e quantitativa degli effetti sul bene natura delle attività progettate o che eventualmente vi insistono o si praticano anche temporaneamente. In conclusione qualsiasi attività che comporta un elevato grado di rischio dovrà necessariamente essere preceduta da una valutazione delle sue conseguenze mediante esami approfonditi che dovranno dimostrare come i benefici ottenuti superano abbondantemente gli eventuali danni alla natura le cui risorse dovranno mantenere il più possibile la loro integrità e, principalmente, avere la capacità di rinnovarsi.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGIÀ R., 1981 - Storia della Geografia. UTET, Torino.
ARCANGELI G., 1886 - Alcune notizie riguardanti la flora italiana. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., 5:138.
ARRIGONI P.V., 1968 - Fitoclimatologia della Sardegna. Webbia, 23: 1-100.
ARRIGONI P.V., 1972 - Sulla distribuzione e il rango sistematico di *Centaurea filiformis* Viviani e *Centaurea ferulacea* Martelli. Webbia, 27: 279-287.
ARRIGONI P.V., CAMARDA I., CORRIAS B., DIANA CORRIAS S., NARDI E., RAFFAELLI M., VALSECCHI F., 1977-1991 - Le piante endemiche della Sardegna. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 16-28.
BARBEY W., 1884 - Florae Sardoae Compendium. G. Bridel Éditeur, Lausanne.
BÉGUINOT A., 1929 - Rilievo floristico e fitogeografico di alcune piccole isole della Sardegna Nord-orientale. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 5: 79-93.
BÉGUINOT A. e VACCARI A., 1927 - Le piante vascolari sinora note per l'isola Tavolara e considerazioni fitogeografiche sulle stesse. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 3: 269-290.
BÉGUINOT A. e VACCARI A., 1929 - Le piante vascolari sinora note per l'isola Tavolara e considerazioni fitogeografiche sulle stesse (continuazione e fine). Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 5: 46-78.
BOCCHIERI E., 1987 - About the presence of *Armeria pungens* (Link) Hoffm. et Link in the island of Garofani (North East Sardinia) and new floristic entities for this island. Webbia, 41(2): 257-259.

- BOCCHIERI E., 1988 - Nuovi reperti per la flora di alcune isole minori della Sardegna Nord-orientale. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 26: 289-297.
- BOCCHIERI E., 1990 - La flora delle isole Fico, Porri e Topi (Sardegna Nord-orientale). Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 27: 237-244.
- BOCCHIERI E., 1992 - L'isola Cavalli (Sardegna NE) e la sua flora. Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari, 62(2): 121-138.
- BOCCHIERI E., 1992a - The flora of the island Piana (Sardinia, Italy). Giorn. Bot. Ital., 126(5): 595-613.
- BOCCHIERI E., 1992b - The flora of Serpentara island (southern Sardinia): phytogeographic relevance and conservational requirements. Colloq. Phytosoc., 19: 233-250.
- BOCCHIERI E., 1992c - The flora of the island of Reulino (Sardinia, Italy). Willdenowia, 22: 55-63.
- BOCCHIERI E., 1993 - La flora dell'isola dei Garofani (Sardegna nord orientale) e osservazioni sulla distribuzione delle specie in alcune categorie sistematiche. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat., 29: 235-243.
- BOCCHIERI E., 1994 - L'isola delle Bisce (Sardegna Nord orientale) e la sua flora. Giorn. Bot. Ital., 128: 374.
- BOCCHIERI E., 1994a - A contribute to the floristic knowledge of the Archipelago of Tavolara (Sardinia NE): Barca Scionia island and Proratora island. Giorn. Bot. Ital., in press.
- BRIQUET J., 1913 - Prodrome de la Flore Corse. 2: 58-60. Genève.
- CAMARDA I., 1984 - Studi sulla flora e sulla vegetazione del Monte Albo (Sardegna centro-orientale). La Flora. Webbia, 37(2): 283-327.
- COLUMBANO RUM N., 1988 - La Gallura. Edizioni della Torre, Cagliari.
- CORRIAS B., DIANA CORRIAS S., 1980 - Piante rare in Sardegna. Considerazioni fitogeografiche e problemi connessi con la loro salvaguardia. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., 8: 199-211.
- CORRIAS B., DIANA S., 1988 - Isola di Tavolara. In: Biotopi di Sardegna, a cura di I. Camarda e A. Cossu. Delfino Editore, Sassari.
- DESOLE L., 1956 - Nuove stazioni e distribuzione geografica della *Centaurea horrida* Bad. Webbia, 12(1): 251-324.
- DESOLE L., 1960 - Flora e vegetazione dell'isola di Tavolara. Webbia, 15(2): 461-587.
- DESOLE L., 1961 - Ricerche sull'Arcipelago de La Maddalena: la vegetazione. Bull. Soc. Geogr. Ital., 25: 89-186.
- DESOLE L., PIGNATTI S., 1960 - *Limonium tenuiculum* subsp. *hermaeum* una nuova sottospecie endemica nell'isola di Tavolara. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 67(1-2): 1-23.
- FIORI A., 1923-1927 - Nuova Flora Analitica d'Italia. 1-2. Tip. Ricci, Firenze.
- GESTRO R., 1904 - Una gita in Sardegna. Boll. Soc. Geogr. Ital., ser. IV, 5: 313-351.
- GREUTER W., 1973 - Monographie der Gattung *Ptilostemon* (Compositae). Boissiera, 22. 1-215.
- HERZOG T., 1909 - Über die Vegetationverhältnisse Sardiniens. Bot. Jahrb., 42: 341-436.
- LORENZONI G.G., 1970 - Alcune erborizzazioni sullo scoglio di Molarotto. Inform. Bot. Ital., 2(2): 71-73.
- LORENZONI G.G., 1971 - Isola di Tavolara. In Pedrotti F. (Ed.): Censimento dei Biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. Gruppo di Lavoro Conserv. Nat. Soc. Bot. Ital., 1(20): 34.
- LORENZONI G.G., 1974 - Principali lineamenti fitosociologici della vegetazione dell'Isola di Tavolara. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 50: 61-83.
- LORENZONI G.G., CHIESURA LORENZONI F., 1973 - Considerazioni conservazionistiche sulle isole di Tavolara, Molara e Molarotto. Atti III Simp. Naz. Conserv. Natura, Bari.
- MARTELLI U., 1896-1904 - *Monocotyledones Sardoae*. 1-2, Niccolai, Firenze; 3, Cappelli, Rocca S. Casciano.
- MORIS G.G., 1827-1829 - *Stirpium Sardoarum Elenchus*. Reg. Typ., Carali.
- MORIS G.G., 1837-1859 - *Flora Sardoae*. 1-3, Reg. Typ., Taurini.
- MOSCATI S., 1968 - Fenici e Cartaginesi in Sardegna. A. Mondadori editore.
- MOSSA L., TAMPONI G., 1978 - La flora e la vegetazione dell'isola dei Cavoli (Sardegna Sud-orientale). Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari, 48(3-4): 433-463.
- NATALI A. & JEANMONOD D., 1988 - *Galium verrucosum* Hudson var. *halophilum* (Ponzo) Natali & Jeanmonod comb. nov. nouveau pour la Corse. Candollea, 43: 397-401.
- PAPURELLO CIABATTINI A., 1973 - Il profilo fitogeografico di Tavolara. Sardegna. Editrice Sarda Fossataro, Cagliari.
- PICCI V., 1972 - Contributo alla conoscenza della flora e vegetazione delle isole della costa nord-orientale della Sardegna. 1. L'isola Molara - Parte I. Arch. Bot. Biogeogr. Ital., 48: 31-64.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. 1-3. Edagricole, Bologna.
- PINNA M., 1954 - Il clima della Sardegna. Libr. Goliardica, Pisa.
- PONS E., 1902 - Primo contributo per una rivista critica delle specie italiane del genere *Atriplex*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 9: 405-433.
- SIDDI M., 1981 - Clima e vegetazione della provincia di Sassari. Libr. Dessi Editrice, Sassari.
- VALSECCHI F., 1971 - Stagni di Olbia. In Pedrotti F. (Ed.): Censimento dei Biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. Gruppo di Lavoro Conserv. Nat. Soc. Bot. Ital., 1(20): 25.
- VALSECCHI F., 1979 - Observations sur quelques espèces du genre *Scrophularia* en Sardaigne. Webbia, 34(1): 265-288.

VALSECCHI F. e DIANA CORRIAS S., 1973 - Notizie ecologiche, cariologiche e sistematiche su *Nepeta foliosa* Moris. *Giorn Bot. Ital.*, 107: 173-180.

VIVIANI D., 1825 - *Appendix ad Florae Corsicae Prodrumus*. Tip. Gravier, Genova.