

E. BOCCHIERI (*)

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA E DEL PAESAGGIO VEGETALE DELL'ISOLA PIANA DI STINTINO (SARDEGNA NORD OCCIDENTALE)

Riassunto - L'autore riporta i risultati delle ricerche effettuate sull'isola Piana di Stintino localizzata nella Sardegna nord occidentale. La flora riscontrata nel corso delle numerose escursioni ammonta a 208 entità distribuite in 47 famiglie e comprese in 157 generi. Lo spettro biologico è caratterizzato da una percentuale di terofite tra le più alte riscontrate nelle isole circumsarde mentre lo spettro corologico evidenzia la dominanza di specie mediterranee e in particolare la presenza di numerosi endemismi sardi e sardo corsi. Vengono fornite inoltre notizie sul ricoprimento vegetale, fortemente condizionato dal pascolo e dal vento, ed evidenziato il mancato ritrovamento di specie precedentemente segnalate.

Parola chiave - Flora, Isola Piana, Sardegna, Italia.

Abstract - *A contribution to the knowledge of the flora and vegetation landscape on the isola Piana near Stintino (north-western Sardinia)*. The author reports on the results of the research campaigns he carried out on the «isola Piana» isle near Stintino, in north-western Sardinia. The flora found during various visits numbers 208 entities, distributed in 47 families and grouped in 157 genera. The biological spectrum is marked by a ratio of therophytes which is among the highest found on the islands off the coast of Sardinia, while the chorological spectrum highlights the dominance of mediterranean species and in particular the presence of various species endemic to Sardinia and to Sardinia and Corsica. Information is also provided regarding vegetation cover, which is considerably affected by grazing and prevailing winds; the absence of previously reported species is moreover highlighted.

Key words - Flora, isola Piana, Sardinia, Italy.

INTRODUZIONE

Lungo le coste della Sardegna, tra le 399 isole censite (Bocchieri, 1993), ben 5 sono identificate come «isola Piana». Di queste tre sono localizzate nella Sardegna settentrionale (isola Piana di Alghero, di La Maddalena e di Stintino), una nella Sardegna meridionale (isola Piana di S. Pietro) e un'altra nella Sardegna nord orientale (isola Piana di Porto S. Paolo). Sono tutte caratterizzate da una morfologia pianeggiante e complessivamente occupano una superficie di poco inferiore ai 2 Km quadrati. Di queste la più distante dalle coste della Sardegna è l'isola Piana di La Maddalena mentre l'isola oggetto del

presente studio è la più estesa. Essendo parzialmente note le conoscenze botaniche dell'isola Piana di Stintino si è ritenuto opportuno effettuare una ricerca nell'ambito di quella riguardante le piccole isole della Sardegna settentrionale.

NOTE SUL TERRITORIO

Ubicata nell'estremità nord occidentale della Sardegna, l'isola Piana (Fig. 1) ha una superficie di 120 ha, 90 are, 45 ca, uno sviluppo costiero di 6.974 m, un'altitudine di 23 m s.l.m., dista dalle coste sarde 550 m e le sue coordinate geografiche secondo Gauss-Boaga sono: $x = 1434200$, $y = 4536320$.

La natura e l'età del substrato non consentono lo sviluppo di particolari morfologie. Deboli spessori di suolo sono presenti laddove l'accumulo è consentito (prevalentemente ad opera dei venti di ponente e levante).

Il basamento paleozoico è l'unica litologia rappresentata nell'area. Attribuito dubitativamente al Cambriano e al Siluriano risulta costituito prevalentemente da micascisti grigio-verdastri e giallastri ricchi in muscovite, biotite, clorite ed anfiboli e da gneiss feldspatici. Questo complesso rappresenta le facies più intensamente metamorfosate del complesso di filladi e filladi sericitiche ben rappresentate nella parte più settentrionale della Sardegna. L'intenso grado del metamorfismo è ben visibile oltre che nell'area studiata anche nella parte più settentrionale della Nurra e dell'isola dell'Asinara. Il metamorfismo e i movimenti successivi hanno inclinato in vario modo gli strati di cui risulta costituito il substrato; tale inclinazione è ben visibile soprattutto nelle zone settentrionali e occidentali e non è mai inferiore a 30°.

Le coste sono più alte e rocciose nel settore occidentale mentre quelle orientali, per l'altimetria che degrada dolcemente procedendo da ovest, sono basse e ricche di insenature sabbiose (Cala Grande) che talvolta formano piccoli stagni retrodunali.

Per quanto riguarda gli aspetti climatici si rimanda a quanto già trattato per la vicina Asinara (Bocchieri, 1988) dalla quale l'isola oggetto del presente studio dista circa 500 m, una posizione che consente di considerare equidistante la sua localizzazione tra l'isola

(*) Dip. di Scienze Botaniche, Viale S. Ignazio 13, 09123 Cagliari. Ricerca realizzata nell'ambito del progetto INTERREG II.

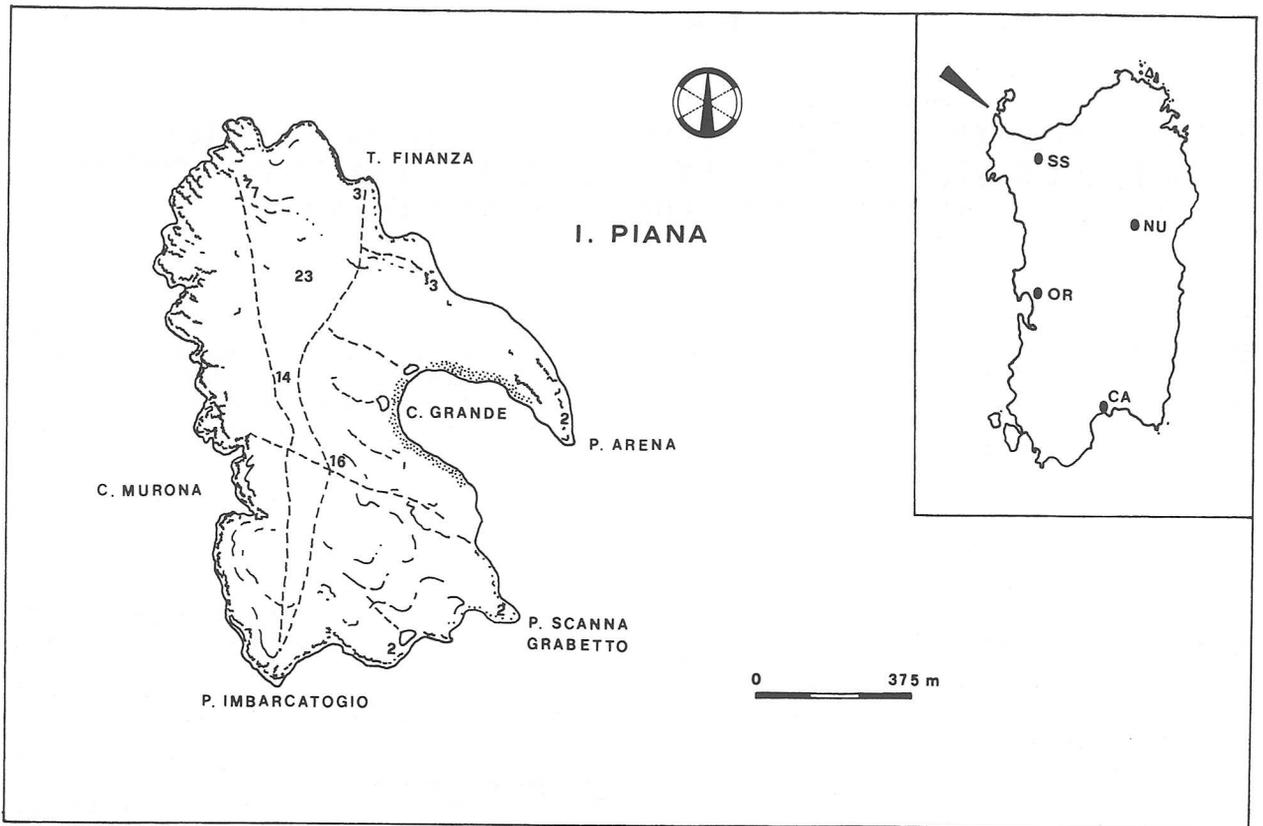


Fig. 1 - L'isola Piana di Stintino e sua localizzazione in Sardegna.

madre e l'isola più estesa della Sardegna settentrionale. In questa sede si ricorda che la temperatura media annua è di 16 °C, l'escursione termica è compresa tra 12 e 14 °C e che, mediamente, le precipitazioni ammontano a circa 500 mm annui dei quali il 75% cade nel periodo autunno-invernale. Di particolare significato è la piovosità che secondo alcune analisi effettuate in altre isole della Sardegna settentrionale munite di stazioni termopluviometriche (Bocchieri, 1996), negli ultimi decenni le precipitazioni oltre a essere diminuite cadono in modo rapido e violento impedendo un normale e graduale assorbimento da parte del suolo. La estremizzazione e la tropicalizzazione di tali fenomeni, oltre a provocare erosione e ruscellamento, non consente l'approvvigionamento delle falde sotterranee e, conseguentemente, la ricostituzione della riserva idrica. A bilanciare questo deficit interviene la grande massa di evaporazione marina che, come in altri ambienti microinsulari, mitiga gli stress idrici stagionali. Nel complesso il clima, che rientra nell'ampia categoria del macroclima mediterraneo, sarebbe ottimo se non fosse interessato dai venti che, spirando principalmente da ponente e da levante, investono l'isola per buona parte dell'anno impedendone molto spesso anche l'approdo. Questo inconveniente si riflette anche sulla vegetazione la quale è condizionata dai venti prove-

nienti dal IV quadrante i quali, specialmente nel settore occidentale dell'isola, ne impediscono talvolta il normale sviluppo e accrescimento.

LA FLORA

Tra i territori floristici della Sardegna individuati da Arrigoni (1983), l'isola è inclusa nel settore costiero collinare del distretto nord occidentale, mentre tra la bibliografia botanica non risulta che sia stata visitata da botanici prima del 1956. Infatti le citazioni di Moris (1837-1859), Barbey (1884) e Fiori (1923-1929) sono da riferirsi certamente all'isola Piana di S. Pietro (Sardegna sud occidentale) e non all'isola oggetto del presente studio. Le prime notizie si devono quindi a Desole (1956; 1959a; 1959b) il quale in occasione dello studio sulla distribuzione di *Centaurea horrida* Bad. e sulla presenza nella Sardegna nord occidentale di *Nananthea perpusilla* DC. e *Scilla obtusifolia* Poir., ci fa conoscere complessivamente poco meno di 40 specie che vivono su questa isola. Da allora le notizie sulla componente floristica non subirono cambiamenti anche se Desole (1959b) si riservò di effettuare successivamente uno studio ben più dettagliato. Per questo motivo si è ritenuto opportuno indagarla allo scopo di apportare un ulterio-

re contribuito alla conoscenza delle isole circumsarde.

La prima visita sull'isola è stata effettuata nell'estate del 1982 e successivamente, sempre in modo saltuario, negli anni 1984 e 1985 durante le ricerche nella vicina isola Asinara quando, per motivi legati alle condizioni meteomarine, era indispensabile riparare in qualche sua insenatura. Dopo questo periodo le visite sull'isola divennero sempre più rare ma, nel 1997 e 1998, le erborizzazioni si svolsero mensilmente e talvolta ripetute più volte nello stesso mese. I campioni raccolti sono stati identificati utilizzando Fiori (1923-1929), Pignatti (1982), Flora Europaea (Tutin *et al.*, 1964-1980; 1993) e le schede delle piante endemiche della Sardegna (Arrigoni *et al.*, 1977-1991); i più significativi sono stati inseriti nell'Erbario del Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università di Cagliari (CAG) e, nell'elenco floristico, sono preceduti da *.

L'elenco floristico segue la nomenclatura di Tutin *et al.* (1964-1980; 1993) e di Greuter *et al.* (1984-1989) mentre l'ordine sistematico è quello di Flora Europaea (Tutin *et al.*, 1964-1980; 1993). Per ciascun taxon vengono fornite notizie riguardanti: elementi corologici e forme biologiche secondo le sigle di Pignatti (1982), precedenti segnalazioni, nome e/o nomi del raccoglitore, data di raccolta, settore dell'isola dove è possibile reperirlo, diffusione sull'isola, eventuali osservazioni.

PINOPHYTA

Cupressaceae

Juniperus turbinata Guss. Euri-Medit. - P caesp
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, esemplari sparsi su tutta l'isola quasi sempre bassi e striscianti e mai a portamento arboreo; non molto diffuso.

MAGNOLIOPHYTA - DICOTYLEDONES

Urticaceae

Urtica membranacea Poiret S-Medit. - T scap
Bocchieri, estate 1982, nonostante i cospicui apporti di sostanze azotate da parte dei numerosi gabbiani e degli animali che vi pascolano questa specie è veramente poco diffusa.

Parietaria judaica L. Euri-Medit.-Macarones. - H scap
Bocchieri, 23.V.1998, radure interne e anfratti rocciosi a occidente di Cala Grande; rara.

Polygonaceae

Rumex obtusifolius L. Subcosmop. - H scap
Bocchieri, 27.V.1998, pratelli temporaneamente umidi presso Torre della Finanza; raro.

Rumex bucephalophorus L. subsp. *gallicus* (Steinh.) Rech. Medit.-Macarones. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli interni e costieri; diffuso. Oss. - Non è stato ritrovato *Rumex suffocatus* Moris, un endemismo sardo presente all'Asinara ma non incluso nella flora dell'isola in quanto da noi ritrovato durante una visita effettuata successivamente alla pubblicazione del

nostro lavoro (Bocchieri, 1988). Questa emicriptofita è stata osservata durante la ripulitura del sottobosco in località Elighe Mannu.

Chenopodiaceae

Beta vulgaris L. subsp. *maritima* (L.) Arcangeli Euri-Medit. - H scap

Bocchieri, 23.III.1998, al contrario di altre piccole isole dove abbonda, gli unici esemplari sono stati osservati presso Punta Imbarcatogio e in una piccola insenatura a sud di Cala Grande.

Chenopodium murale L. Subcosmop. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, nei pressi del recinto per il ricovero del bestiame a Punta Imbarcatogio e poco prima di Punta Scanna Grabetto; raro.

Atriplex prostrata Boucher Circumbor. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, nei pressi della Torre della Finanza e a Punta Scanna Grabetto; non molto diffusa.

Halimione portulacoides (L.) Aellen Circumbor. - Ch frut
Cala Murona (Desole 1956a; 1959) - Bocchieri, estate 1982, zone costiere; comune. Colonizza, con qualche ferula, anche le posidonie spiaggiate di Cala Grande.

**Camphorosma monspeliaca* L. Centroasiat.-Medit. - Ch frut

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, lungo la costa e raramente all'interno; comune.

Arthrocnemum perenne (Miller) Moss Euri-Medit. - Ch succ
Bocchieri, estate 1982, zone salmastre retrodunali della costa orientale; diffuso.

Arthrocnemum macrostachyum (Morici.)C. Koch Medit.-Macarones. - Ch succ

Bocchieri, 17.III.1998, zone salmastre retrodunali della costa orientale, diffuso.

Salsola soda L. Paleotemp - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, zone costiere tra Punta Imbarcatogio e Cala Grande; rara. Qualche esemplare si rinviene tra le posidonie spiaggiate.

Aizoaceae

Mesembryanthemum nodiflorum L. S-Medit. - Sudafr. - Austral. - T scap

Bocchieri, 27.V.1998, alla base e sulla terrazza della Torre della Finanza; raro.

Caryophyllaceae

Minuartia geniculata (Poiret) Thell. Steno-Medit. - Ch suffr
Bocchieri, 23.III.1998, anfratti rocciosi e pratelli costieri debolmente sabbiosi a sud della Torre della Finanza e presso Cala Grande; rara.

Stellaria media (L.) Vill. Cosmopol. - T rept
Bocchieri, 27.V.1998, nei pressi di Punta Imbarcatogio dietro la costruzione; molto rara.

Stellaria pallida (Dumort.) Piré Paleotemp - T scap
Bocchieri, 27.V.1998, pratelli, radure della macchia, bordi di sentieri; rara.

Cerastium glomeratum Thuill. Subcosmop. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, tra Torre della Finanza e le zone più elevate; raro.

**Cerastium diffusum* Pers. Steno-Medit.-Atl. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri di Cala Murona; molto raro.

**Sagina maritima* G. Don Steno-Medit.-Atl. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri di Cala Murona; non molto diffusa.

**Paronichia echinulata* Chater Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 27.V.1998, radure interne, anfratti rocciosi e pratelli aridi di Punta d'Arena; rara e localizzata.

Spergularia marina (L.) Griseb. Subcosmop. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, coste sud occidentali; comune.

Silene gallica L. Subcosmop. - T scap
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982, comune.

**Silene nummica* Vasecchi C.-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, diffusa un po' su tutta l'isola e in particolare nel settore sud occidentale.

Ranunculaceae

Clematis cirrhosa L. Steno-Medit-Turan. - P lian
Bocchieri, 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande e in genere tra i cespugli di lentisco, olivastro e raramente tra i ginepri; diffusa.

**Ranunculus cordiger* Viv. subsp. *diffusus* (Moris) Arri-
goni Endem. - H scap
Bocchieri, 27.V.1998, prati temporaneamente umidi presso Torre della Finanza; non molto diffuso.

Ranunculus aquatilis L. Subcosmop. - I rad
Bocchieri, 23.III.1998, in una piccola depressione a sud della Torre della Finanza - *ib.*, 22.V.98, nello sbarramento artificiale nei pressi di Cala Murona; raro.

Papaveraceae

Glaucium flavum Crantz Euri-Medit. - H scap
Bocchieri, 23.III.1998 et 22.V.1998, presso la vecchia costruzione diroccata sita a sud est della Torre della Finanza e nei pressi di Punta Imbarcatogio; raro.

Fumaria capreolata L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 23.III.1998, tra la macchia e nei cespugli di lentisco; rara.

Fumaria bastardii Boreau Subatl. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, tra la macchia; diffusa.

Cruciferae

**Matthiola tricuspidata* (L.) R. Br. Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, Cala Imbarcatogio, Cala Murona e tra le posidonie spiaggiate di Cala Grande - *ib.*, 23.III.1998, nei pressi e sul tetto della Torre della Finanza; comune.

Lobularia maritima (L.) Desv. Steno-Medit. - Ch suffr
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, Punta Imbarcatogio, costa occidentale; non molto diffusa.

Hirschfeldia incana (L.) Lagrèze-Fossat Medit.-Macarones. - T scap
Bocchieri, 27.V.1998, pratelli a sud della Torre della Finanza; rara.

Cakile maritima Scop. subsp. *aegyptiaca* (Willd.) Nyman
Medit.-Atl. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, zone costiere sabbiose e spesso tra le posidonie spiaggiate; comune.

Raphanus raphanistrum L. subsp. *maritimus* (Sm.) Thell.
Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 27.V.1998, radure costiere tra Torre della Finanza e Punta Arena; raro.

Crassulaceae

Crassula tillaea Lester-Garland Submedit.-Subatl. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli temporaneamente umidi interni e costieri; comune.

**Umbilicus horizontalis* (Guss.) DC. Steno-Medit. - G bulb
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, anfratti presso Cala Grande; molto raro.

Sedum rubens L. Euri-Medit-Subatl. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, anfratti rocciosi tra Cala Grande e Torre della Finanza; raro.

Leguminosae

Calicotome villosa (Poiret) Link Steno-Medit. - P caesp
Cala Murona (Desole, 1956) - Cala Grande (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982, diffusa un po' su tutta l'isola ma in particolare tra Cala Murona e Cala Grande e nel settore centro occidentale.

Lupinus angustifolius L. subsp. *reticulatus* (Desv.) Coutinho Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, rari esemplari sparsi tra la macchia del settore centrale dell'isola.

Astragalus terracciano Valsecchi
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) sub *Astragalus masiliensis* (Miller) Lam. Non ritrovato né nella località indicata da Desole, né in altre parti dell'isola.

Vicia sativa L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 23.III.1998 et 25.V.1998, tra i cespugli di lentisco della zona centrale; non molto diffuso.

Lathyrus articulatus L. Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, poco prima dell'impluvio di Cala Grande e tra la macchia interna in genere; non molto diffuso.

**Ononis reclinata* L. S-Medit.-Turan. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, tra la macchia bassa; non molto diffusa.

Medicago littoralis Rohde Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 23.III.1998, settore occidentale spesso associata con *Nananthea perspusilla* Loisel.; diffusa.

**Medicago polymorpha* L. Subcosmop. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998 et 23.III.1998, radure e pratelli delle zone interne più elevate; comune.

Medicago minima (L.) Bartal. Medit.-Centroasiat. - T scap
Bocchieri, 23.III.1998, pratelli adiacenti il sentiero centrale; non molto diffusa.

Trifolium resupinatum L. Paleotemp. - T rept
Bocchieri, 27.V.1998, pratelli di Cala Grande e a sud della Torre della Finanza; raro.

Trifolium tomentosum L. Paleotemp. - T rept
Bocchieri, 22.V.1998, radure centro meridionali; non comune.

Trifolium campestre Schreber W-Paleotemp. - T scap
Bocchieri, 22.III.1998, radure e pratelli anche temporaneamente umidi del settore orientale; diffuso.

Trifolium scabrum L. Euri-Medit. - T rept
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli a occidente di Cala Grande; raro.

Trifolium stellatum L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli e interruzioni della macchia; non comune.

**Trifolium incarnatum* L. subsp. *molinerii* (Balbis ex Hornem.) Syme Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli tra Cala Grande e Punta d'Arena; molto raro.

**Trifolium lappaceum* L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli a forte componente argilloso localizzati nei pressi degli impluvi orientali; non molto diffuso.

Trifolium cherleri L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, tra la macchia; diffuso.

Trifolium angustifolium L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, nei pressi di Cala Murona; non comune.

**Trifolium subterraneum* L. Euri-Medit. - T rept
Bocchieri, 17.III.1998, comune.

Lotus corniculatus L. Cosmopol. - H scap

Bocchieri, 22.V.1998, pratelli interni e nell'impluvio di Cala Grande; non molto diffuso.

Lotus edulis L. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, pratelli, interruzioni della macchia, distese di *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.; diffuso.

Lotus cytisoides L. Steno-Medit. - Ch suffr

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982, Punta Imbarcatogio; diffuso. Durante le visite successive è stato ritrovato un pò lungo tutte le zone costiere.

Ornithopus compressus L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.98, pratelli interni; molto raro.

Scorpiurus muricatus L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, nei pratelli di Punta Imbarcatogio e della Torre della Finanza; raro.

Geraniaceae

Geranium rotundifolium L. Paleotemp - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, zone interne tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona; non molto diffuso.

Geranium molle L. Subcosmop - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra il lentisco e nei pratelli erbacei; comune.

Geranium purpureum Vill. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra i cespugli di Cala Murona e Cala Grande; non molto diffuso.

Erodium malacoides (L.) L'Hér. Medit.-Macarones. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998 interruzioni della macchia delle zone interne; non molto diffuso.

**Erodium corsicum* Léman Ch suffr - Endem.

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982, settore occidentale dell'isola; comune.

**Erodium botrys* (Cav.) Bertol. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona; non molto diffuso.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. Subcosmop. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998 et 23.III.1998, esemplari sparsi nelle zone interne; comune.

Erodium moschatum (L.) L'Hér. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, raro tra la macchia.

Linaceae

**Linum tryginum* L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, diffuso un pò ovunque sull'isola.

Euphorbiaceae

Mercurialis annua L. Paleotemp. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, Punta Imbarcatogio presso il recinto. Rara e localizzata.

Euphorbia dendroides L. Steno-Medit.-Macaron. - NP

Cala Grande (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, particolarmente diffusa nel settore centro occidentale a nord di Cala Grande.

Euphorbia helioscopia L. Cosmopol. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, settore meridionale e nei pressi della Torre della Finanza; rara.

Euphorbia peploides Gouan Medit.-Atl. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, zone interne tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona; diffusa.

Euphorbia pithyusa L. W-Medit. - Ch suffr

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, coste sud orientali; rara.

Rutaceae

Ruta chalepensis L. S-Medit. - Ch suffr

Bocchieri, 17.III.1998, particolarmente diffusa tra i cespugli di ginepro e lentisco nel settore centrale dell'isola.

Anacardiaceae

Pistacia lentiscus L. Steno-Medit.-Macarones. - P caesp
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, diffuso su tutta l'isola dove si associa anche con *Centaurea horrida* Bad.

Malvaceae

Malva parviflora L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, esemplari sparsi tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona; rara.

**Althaea hirsuta* L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, radure del settore centrale e culminale; molto rara.

Thymelaeaceae

Thymelaea hirsuta (L.) Endl. S-Medit.-W-Asiat. - Ch suffr/NP

Cala Murona (Desole, 1956) - Cala Grande (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, comune ovunque anche sul tetto della Torre della Finanza.

Cistaceae

Cistus monspeliensis L. Steno-Medit.-Macarones. - NP
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, diffuso un pò ovunque.

Tuberaria praecox Grosser Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, nei pressi di Cala Grande; non molto diffusa.

Frankeniaceae

Frankenia intermedia DC. Steno-Medit. - Ch suffr

Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri occidentali tra Cala Murona e Torre della Finanza e sul tetto della stessa torre - *Ib.*, 27.V.1998, Punta Arena; comune.

Lythraceae

**Lythrum hyssopifolia* L. Subcosmop. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, pratelli temporaneamente umidi degli impluvi di Cala Grande e presso Torre della Finanza; non molto diffusa.

Umbelliferae

Eryngium campestre L. Euri-Medit. - H scap

Bocchieri, 22.V.1998, rarissimi esemplari nella parte culminale dell'isola.

Crithmum maritimum L. Euri-Medit. - Ch suffr

Bocchieri, 17.III.1998, Punta Imbarcatogio e a ovest della Torre della Finanza; raro.

Ammoides pusilla (Brot.) Breistr. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 27.V.1998, pratelli temporaneamente umidi presso Torre della Finanza; molto rara.

Ferula communis L. S-Medit. - H scap

Bocchieri, estate 1982, tra Cala Grande e Cala Murona - *Ib.*, 17.III.1998, associata con *Halimione portulacoides* (L.)

Aellen tra le posidonie spiaggiate di Cala Grande; diffusa.

Ferula arrigonii Bocchieri Endem. - H scap

Bocchieri, 22.V.1998, un piccolo aggruppamento nel settore centro orientale dell'isola in prossimità della costa; non molto diffusa.

**Torilis nodosa* (L.) Gaertner Euri-Medit.-Turan. - T scap

Bocchieri, 27.V.1998, a SE della Torre della Finanza presso la casa diroccata; rara.

Daucus carota L. subsp. *drepanensis* (Arcangeli) Heywood Steno-Medit. - H bienn
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, un po' ovunque ma non abbondante.

Primulaceae

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, tra la macchia bassa e in qualche pratello; comune.

Anagallis arvensis L. Subcosmop. - T rept
Bocchieri, 17.III.1998, comune ma non abbondante.
Anagallis parviflora Hoffmanns. & Link Steno-Medit.-Occid. - T rept
Bocchieri, 17.III.1998, nei pressi di Cala Grande proveniendo da Cala Murona; in fiore e molto rara.

Plumbaginaceae

Limonium acutifolium (Reichenb.) Salmon Endem. - Ch suffr
Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, zone costiere rocciose; comune.

**Limonium glomeratum* (Tausch) Erben Endem. - Ch suffr
Bocchieri, 22.V.1998, Punta Imbarcatogio poco a occidente della costruzione; molto raro.

Oleaceae

Olea europaea L. var. *sylvestris* Brot. Steno-Medit. - P caesp
Cala Grande (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, diffuso nel versante orientale, raro nelle zone centrali e spesso bruciato dal vento salso.

Phillyrea angustifolia L. Steno-W-Medit. - P caesp
Cala Grande (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982, esemplari sparsi; non molto diffusa.

Gentianaceae

**Centaurium tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Fritsch Paleotemp - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli argillosi occidentali e nell'impluvio di Cala Murona; non molto diffuso.

**Centaurium maritimum* (L.) Fritsch Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli centro occidentali temporaneamente umidi; raro.

Rubiaceae

Sherardia arvensis L. Subcosmop. - T scap
Bocchieri, 23.III.1998, nei pressi dell'aggruppamento a *Centaurea horrida* Bad.e tra la macchia a sud della Torre della Finanza; non molto diffusa.

**Galium verrucosum* Hudson subsp. *halophyllum* (Ponzo) Natali & Jeanmonod Endem. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, Cala Grande, pratelli presso Torre della Finanza; diffuso. Le notevoli differenze nei confronti della specie ci induce ancora una volta a inquadrare questa entità nel rango sottospecifico.

Valantia muralis L. Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, zone ciottolose di Punta Imbarcatogio, pratelli di Cala Murona, sul tetto della Torre della Finanza; diffusa.

Rubia peregrina L. Steno-Medit.-Macarones. - P lian
Bocchieri, 23.III.1998, tra i cespugli di lentisco; non molto diffusa.

Convolvulaceae

Cuscuta planiflora Ten. Euri-Medit. - T par
Bocchieri, 17.III.1998, in un pratello presso Cala Murona; rara.

**Convolvulus arvensis* L. Cosmop. - G rhiz
Bocchieri, 27.V.1998, nei pressi della Torre della Finanza; raro.

Boraginaceae

**Echium plantagineum* L. Euri-Medit. - T scap/Hbienn
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri e interni presso Cala Murona, Torre della Finanza e sopra la stessa torre; diffuso.

Callitrichaceae

Callitriche stagnalis Scop. Eurasiat. - I rad
Bocchieri, 23.III.1998, in una pozza poco a sud della Torre della Finanza; diffusa.

Labiatae

Prasium majus L. Steno-Medit. - Ch frut
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, tra i cespugli di lentisco presso Cala Grande; diffuso.

Mentha pulegium L. Subcosmop. - H scap
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, pratelli argillosi e temporaneamente umidi di Cala Grande e a sud della Torre della Finanza; comune.

Rosmarinus officinalis L. Steno-Medit. - NP
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982, esemplari sparsi su tutta l'isola.

**Salvia verbenaca* L. Medit.-Atl. - H scap
Bocchieri, 23.III.1998, lungo il sentiero centrale che collega le due estremità dell'isola; non molto diffusa.

Solanaceae

**Hyoscyamus albus* L. Euri-Medit. - T scap/H bienn
Bocchieri, 27.V.1998, alla base e sul tetto della Torre della Finanza; raro.

Solanum nigrum L. Cosmopol. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande, Punta Imbarcatogio; esemplari sparsi.

Scrophulariaceae

**Bellardia trixago* (L.) All. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli orientali di Cala Grande; non molto diffusa.

Orobanchaceae

Orobanche minor Sm. Subcosmop. - T par
Bocchieri, 22.V.1998, Punta Scanna Crabetto; rara.

Plantaginaceae

Plantago coronopus L. subsp. *commutata* (Guss.) Pilger Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona; comune.

Plantago lanceolata L. Cosmopol. - H ros
Bocchieri, 17.III.1998, tra la macchia presso Cala Grande; non molto diffusa.

Plantago lagopus L. Steno-Medit. - T scap
Bocchieri, 17.III.1998, settore meridionale e in particolare nei pressi di Punta Imbarcatogio; non molto diffusa.

Plantago albicans L.

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a). Nonostante accurate indagini questa specie non è stata ritrovata.

Caprifoliaceae*Lonicera implexa* Aiton Steno-Medit. - P lian

Bocchieri, 22.V.1998, tra i cespugli di olivastro e lentisco nel settore centrale dell'isola; molto raro.

Valerianaceae*Centranthus calcitrapae* (L.) Dufresne Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, anfratti e pratelli poco a sud della Torre della Finanza e nel settore più elevato dell'isola; raro.

Compositae*Bellis annua* L. Steno-Medit.-Macarones. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, pratelli temporaneamente umidi di Cala Grande; diffuso.

Filago pyramidata L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 27.V.1998, pratelli tra la Torre della Finanza e l'estremità settentrionale dell'isola; molto rara.

Logfia gallica (L.) Cosson & Germ. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, estate 1982 et 22.V.1998, pratelli, radure, interruzioni della macchia; comune.

Evax pygmaea (L.) Brot. Steno-Medit. - T rept

Bocchieri, 17.III.1998, pratelli interni e raramente costieri come ad esempio presso il deposito dell'acqua per abbeverare il bestiame presso Cala Murona; rara.

**Evax rotundata* Moris Endem. - T rept

Bocchieri, 17.III.1998, particolarmente diffusa tra i pratelli costieri del settore occidentale.

Helichrysum italicum (Roth) G. Don. subsp. *microphyllum* (Willd.) Nyman W-Medit. - Ch suffr

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande e in genere presente un pò su tutta l'isola senza però essere abbondante.

Inula crithmoides L. SW-Europ. - Ch suffr

Bocchieri, 23.III.1998, nei pressi della Torre della Finanza e in qualche anfratto costiero a sud della casa diroccata verso Punta Arena; rara.

Dittrichia graveolens (L.) W. Greuter Medit.-Turan. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, pratelli temporaneamente umidi presso Punta Imbarcatogio; molto rara.

Pulicaria odora (L.) Reichenb. Euri-Medit. - H scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra la macchia bassa e la gariga costiera; diffusa.

Pallenis spinosa (L.) Cass. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, radure della macchia nel settore meridionale dell'isola; esemplari sparsi.

Anthemis arvensis L. Subcosmop. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, esemplari sparsi su tutta l'isola ma non abbondante.

**Nananthea perpusilla* (Loisel.) DC. Endem. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, particolarmente diffusa nel settore occidentale dell'isola. Corrias (1981) include l'isola Piana nell'areale di distribuzione di questo endemismo sardo-corso.

Senecio leucanthemifolius Poir. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998 et 27.V.1998, tra Punta Imbarcatogio e Cala Murona, Punta Arena, Torre della Finanza; diffuso.

Senecio lividus L. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, tra i grossi cespugli di ginepro e lentisco del settore centrale dell'isola; non molto diffuso.

Carlina corymbosa L. Steno-Medit. - H scap

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, esemplari sparsi sull'isola ma non abbondante.

**Carlina lanata* L. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, pratelli e interruzioni della macchia bassa poco a nord di Punta Imbarcatogio; rara.

Galactites tomentosa Moench Steno-Medit. - H bienn (talvolta T scap)

Bocchieri, 17.III.1998, Punta Imbarcatogio, nell'impluvio che porta a Cala Grande, zone interne; comune.

Cynara cardunculus L. Steno-Medit. - H scap

Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, zone interne meridionali, Punta Imbarcatogio, Torre della Finanza, tra le sabbie e le posidonie spiaggiate di Punta Scanna Crabetto e di Cala Grande; comune.

**Centaurea horrida* Bad. Endem. - Ch frut

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Valsecchi (in Arrigoni et al., 1977-1991) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, Cala Murona dove cresce e si compenetra con *Pistacia lentiscus* L. - *Ib.*, 27.V.1998, due piccoli aggruppamenti lungo la zona costiera orientale tra Punta Arena e Torre della Finanza poco prima della casa diroccata; diffusa.

Centaurea calcitrapa L. - Subcosmop. - H bienn

Bocchieri, 23.III.1998, pratelli e interruzioni della macchia del settore interno dell'isola; non molto diffusa.

**Carthamus lanatus* L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, esemplari sparsi tra i pratelli interni; raro.

**Tolpis barbata* (L.) Gaertner Steno-Medit. - T scap

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, radure e pratelli presso Cala Grande; rara.

**Hyoseris scabra* L. Steno-Medit. - T ros

Bocchieri, 22.V.1998, pratelli costieri presso Punta Arena; rara.

Urospermum dalechampii (L.) Scop. Euri-Medit.-Centr.-Occid. - H scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande; raro.

Hypochoeris achyrophorus L. Steno-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, radure e interruzioni della macchia, tra il lentisco, pratelli; comune.

Hypochoeris glabra L. Euri-Medit. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, tra le distese di *Thymelaea hirsuta* (L.) Endl. e nelle interruzioni della macchia; non molto diffusa.

Leontodon tuberosus L. Steno-Medit. - H ros

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande; non molto diffuso.

Reichardia picroides (L.) Roth Steno-Medit. - H scap

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, presente un pò ovunque su tutta l'isola ma specie non comune.

Aetheorhiza bulbosa (L.) Cass. Steno-Medit. - G bulb

Bocchieri, 17.III.1998, tra i cespugli bassi e striscianti di lentisco, Torre della Finanza, sabbie; comune.

Sonchus asper (L.) Hill Subcosmop. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, poco prima dell'impluvio di Cala Grande; molto raro.

Sonchus oleraceus L. Subcosmop. - T scap

Bocchieri, 17.III.1998, esemplari sparsi sull'isola; raro.

**Crepis bellidifolia* Loisel. Steno-Medit.-Occid. - H scap/ T scap

Bocchieri, 22.V.1998, nei pressi del fosso che raccoglie acqua piovana per abbeverare il bestiame localizzato a ponente di Cala Grande; rara.

**Andryala integrifolia* L. W-Medit. - T scap

Bocchieri, 23.III.1998, pratelli e interruzioni della macchia bassa, anfratti rocciosi; non molto diffusa.

MONOCOTYLEDONES**Juncaginaceae**

Triglochin bulbosa L. subsp. *barrelieri* (Loisel.) Rouy Steno-Medit. - G bulb
Bocchieri, 17.III.1998, in piena fioritura nei pratelli temporaneamente umidi di Cala Grande; diffuso.

Ruppiaceae

**Ruppia maritima* L. subsp. *brachypus* (Gay) Lowe Cosmopol. - I rad
Bocchieri, 23.III.1998, pozze presso Torre della Finanza e presso Cala Murona spesso associata ad *Entheromorpha*; diffusa.

Posidoniaceae

Posidonia oceanica (L.) Delile Steno-Medit. - I rad
Bocchieri, estate 1982, praterie sommerse sono presenti lungo quasi tutti i 7 Km di costa dell'isola.

Liliaceae

Asphodelus microcarpus Viv. Steno-Medit. - G rhiz
Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, comune e abbondante su tutta l'isola.

Colchicum neapolitanum (Ten.) Ten. Sten-Medit.-Occid. - G bulb
Bocchieri, 23.III.1998, tra i cespugli di lentisco dei prati costieri presso Torre della Finanza; molto raro e non abbondante come all'Asinara.

**Ornithogalum corsicum* Jord. et Fourr. Endem. - G bulb
Bocchieri, 17.III.1998, comune e abbondante su tutta l'isola.
Urginea undulata (Desf.) Steinh. S-Medit. - G bulb
Bocchieri, estate 1982 et 8.XII.1998, pratelli del settore centrale; rara.

Urginea maritima (L.) Baker Steno-Medit.-Macarones. - G bulb
Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, gruppi di esemplari isolati tra la macchia della zona costiera orientale.

Scilla autumnalis L. Euri-Medit. - G bulb
Bocchieri, 8.XII.1998, pratelli costieri e interni; diffusa. Non si è in grado di segnalare la presenza di *Scilla corsica* Boullu poichè in quest'isola i caratteri distintivi indicati da Contandriopoulos et Zevaco-Schmitz (1989) non sono abbastanza identificabili come in altre isole della Sardegna settentrionale.

**Scilla obtusifolia* Poir. subsp. *intermedia* (Guss.) McNeill SW-Medit. G bulb
Cala Murona (Desole, 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, tra Cala Murona e Cala Grande; non molto diffusa. Nella stessa località Desole (1959a) identifica anche la forma *brevis* descritta da Martinoli (1949) utilizzando esemplari provenienti dai dintorni di Cagliari (Capo S. Elia, Palabanda, Monte Urpinu).

Allium commutatum Guss. Steno-Medit.-Or. - G bulb
Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, coste di Cala Murona; non molto diffuso.

Asparagus acutifolius L. Steno-Medit. - G rhiz
Bocchieri, 17.III.1998, tra gli aggruppamenti a *Centaurea horrida* Bad. e verso Cala Grande, sotto qualche cespuglio di Punta Arena e Torre della Finanza; raro.

Iridaceae

Gynandris sisyrrinchium (L.) Parl. Steno-Medit. - G bulb
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri di Punta Imbarca-

togio, tra Cala Murona e Cala Grande, Torre della Finanza; comune.

Romulea requienii Parl. Endem. - G bulb
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli costieri, pratelli interni e pratelli temporaneamente umidi di Cala Grande; diffusa.

Juncaceae

Juncus maritimus Lam. Subcosmopol. - G rhiz
Bocchieri, 23.III.1998, radure e anfratti costieri presso Torre della Finanza; raro.

Juncus acutus L. Euri-Medit. - H caesp
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, ai bordi dello sbarramento per abbeverare il bestiame e nel piccolo impluvio, settore settentrionale e sul tetto della Torre della Finanza; diffuso.

Juncus bufonius L. Cosmopol. - T caesp
Bocchieri, 23.III.1998, pratelli temporaneamente umidi degli impluvi occidentali e orientali; non molto diffuso.

Juncus pygmaeus L.C.M. Richard Medit.-Atl. - T caesp
Bocchieri, 17.III.1998, pratelli temporaneamente umidi di Cala Grande e Torre della Finanza; raro.

Gramineae

**Festuca arundinacea* Schreber Paleotemp. - H caesp
Bocchieri, 27.V.1998, tra Torre della Finanza e la casa diroccata; molto rara.

Lolium rigidum Gaudin Paleosubtrop. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, diffuso un pò ovunque.

Vulpia fasciculata (Forsk.) Samp. Medit.-Atl. - T caesp
Bocchieri, 22.V.1998, insenature sabbiose della costa orientale; molto rara.

Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin Subcosmopol. - T caesp
Bocchieri, 22.V.1998, pratelli interni e bordi di sentieri; non molto diffusa.

Desmazeria marina (L.) Druce Medit.-Atl. - T scap
Bocchieri, estate 1982 et 22.V.1998, comune lungo la costa e talvolta anche all'interno.

Poa infirma Kunth Euri-Medit. - T caesp
Bocchieri, 17.III.1998, ai bordi del sentiero centrale lungo l'elettrodotto; non molto diffusa.

Dactylis glomerata L. Paleotemp. - H caesp
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, estate 1982 et 23.III.1998, diffusa un pò ovunque su tutta l'isola. Particolarmente appetita dai giovani vitellini.

Oss. - Per l'Asinara è segnalata la subsp. *hispanica* da inserire nella specie in oggetto.

**Briza maxima* L. Paleo-Subtrop. - T scap
Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, esemplari sparsi su tutta l'isola ma non abbondante.

Melica ciliata L. Euri-Medit.-Turan. - H caesp
Bocchieri, 27.V.1998, in un cespuglio di lentisco tra Torre della Finanza e la casa diroccata; molto rara.

Bromus rigidus Brot. Paleo-Subtrop. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, nei pressi della zona più elevata dell'isola; raro.

Bromus madritensis L. Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 22.V.1998, radure e interruzioni della macchia; comune.

Bromus hordeaceus L. subsp. *molliformis* (Lloyd) Maire & Weiller Euri-Medit. - T scap
Bocchieri, 27.V.1998, pratelli presso Punta Scanna Crabetto e Punta Imbarcatogio; raro.

Brachypodium retusum (Pers.) Beauv. Steno-Medit.-Occid. - H caesp

Bocchieri, estate 1982 et 17.III.1998, presente un po' ovunque ma in particolare tra Cala Murona e Cala Grande.

Brachypodium distachyon (L.) Beauv. Steno-Medit.-Turan. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, pratelli e interruzioni della macchia; non molto diffuso.

Elymus elongatus (Host) Runemark Euri-Medit. - H caesp Bocchieri, 22.V.1998, pratelli costieri retrodunali e salati del settore orientale; molto raro.

Elymus farctus (Viv.) Runemark Euri-Medit. - G rhiz Bocchieri, estate 1982 et 22.V.1998, esemplari sparsi lungo le coste sabbiose e talvolta in siti a forte componente ciottolosa; raro.

**Aegilops geniculata* Roth Steno-Medit.-Tur. - T scap Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, settore meridionale e nelle zone fangose degli impluvi orientali; non molto diffusa.

Hordeum murinum L. Circumbor. - T scap Bocchieri, 22.V.1998, diffuso un pò ovunque.

**Hordeum marinum* Hudson Euri-Medit.Occid. - T scap Bocchieri, 22.V.1998, zone costiere degli impluvi orientali; diffuso.

Avena barbata Pott Euri-Medit.-Tur. - T scap Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, diffusa un pò ovunque.

**Gaudinia fragilis* (L.) Beauv. Euri-Medit. - T scap Bocchieri, 22.V.1998, pratelli degli impluvi orientali; non molto diffusa.

**Lophochloa cristata* (L.) Hyl. Subcosmop. - T caesp Bocchieri, 22.V.1998, radure interne lungo il sentiero che costeggia l'elettrodoto; non molto diffusa.

**Lophochloa pubescens* (Lam.) H. Scholz Steno-Medit. - T scap Bocchieri, 22.V.1998, pratelli costieri e impluvi orientali; diffusa.

Lagurus ovatus L. Euri-Medit. - T scap Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 22.V.1998, diffuso un po' ovunque.

**Anthoxanthum aristatum* Boiss. W-Medit.-Atl. - T scap Bocchieri, 23.III.1998, pratelli e anfratti a sud della Torre della Finanza; diffuso.

Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell. Medit.-Atl. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, radure e bordi di sentieri; comune.

**Polypogon maritimus* Willd. Steno-Medit.-Macarones. - T scap

Bocchieri, 22.V.1998, anfratti delle zone costiere e pratelli temporaneamente umidi del settore orientale; diffuso.

Parapholis incurva (L.) C.E. Hubbard Medit.-Atl. - T scap Bocchieri, 23.III.1998, pratelli anche sabbiosi presso Torre della Finanza, Punta Arena e costa occidentale; diffuso.

Parapholis filiformis (Roth) C.E. Hubbard Medit.-Atl. - T scap

Bocchieri, pratelli salati presso Torre della Finanza e temporaneamente umidi di Cala Grande; diffuso.

Oss. - Questa specie non è stata indicata per l'Asinara dove si può osservare nei pratelli salati presso gli stagni delle zone meridionali.

Sporobolus pungens (Schreber) Kunth Subtrop. - G rhiz Bocchieri, 17.III.1998, anfratti rocciosi con deboli depositi di sabbia presso Punta Imbarcatogio e Torre della Finanza; non molto diffuso.

Cynodon dactylon (L.) Pers. Cosmop. - G rhiz Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 23.III.1998, radure interne tra il cisto, il lentisco e a occidente di Cala Grande; non molto diffuso.

Araceae

Arum pictum L. Endem. - G rhiz

Bocchieri, 17.III.1998, tra i cespugli di lentisco di Punta Imbarcatogio, Torre della Finanza e tra Cala Murona e Cala Grande; diffuso.

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. Steno-Medit. - G rhiz Cala Murona (Desole, 1956; 1959a) - Bocchieri, 17.III.1998, comune e abbondante.

Cyperaceae

**Scirpus holoschoenus* L. Euri-Medit. - G rhiz Bocchieri, 27.V.1998, esemplari isolati tra i prati temporaneamente umidi presso la Torre della Finanza; molto raro.

Carex flacca Schreber subsp. *serrulata* (Biv.) W. Greuter S-Europ. - G rhiz

Bocchieri, 23.III.1998, pratelli aridi delle zone centrali; non molto diffusa.

Carex caryophyllea Latourr.

Cala Murona (Desole, 1956; 1959a).

Oss. - Nonostante accurate indagini non è stato possibile rinvenire questa Ciperacea che in Sardegna è presente sia col tipo che con la subsp. *insularis*. Secondo quanto riportato da Arrigoni (1984), la subsp. *insularis* costituisce un ecotipo montano mentre la subsp. *caryophyllea*, pur insediandosi a quote inferiori, preferisce sempre zone boschive come quelle del Marghine e della Gallura.

Orchidaceae

**Ophrys tenthredinifera* Willd. Steno-Medit. - G bulb Bocchieri, 23.III.1998, radure poco a sud della Torre della Finanza; molto rara.

CONCLUSIONI

La flora riscontrata nel corso delle nostre indagini ammonta a 208 entità distribuite secondo lo schema riportato in Tab. 1.

Tab. 1 - Composizione della flora dell'isola Piana.

	Famiglie	Generi	Specie	Sotto-specie	Varietà
<i>Pinophyta</i>	1	1	1	-	-
<i>Dicotyledones</i>	36	114	140	12	1
<i>Monocotyledones</i>	10	42	49	5	-

L'analisi dell'elenco floristico evidenzia quanto già osservato in altre isole circumsarde. Infatti nell'ambito delle Dicotiledoni le famiglie più numerose sono Composite e Leguminose (rispettivamente con 33 e 23 entità) mentre tra le Monocotiledoni la famiglia più consistente è rappresentata dalle Graminacee che comprende 31 entità. Anche i generi più numerosi sono inclusi tra le famiglie delle Dicotiledoni come ad esempio *Trifolium* (10 entità), *Erodium* (5), *Euphorbia* (4) mentre, tra i generi delle famiglie di Monocotiledoni, *Juncus* (4) e *Bromus* (3) sono quelli più ricchi in *taxa*.

Nel complesso la flora risulta piuttosto significativa sia quantitativamente che qualitativamente. Per quanto riguarda il primo aspetto vediamo che secondo i dati attualmente disponibili, sull'isola Piana è presente circa 1/3 della flora segnalata per la vicina Asinara e un confronto tra le flore di queste due isole con-

sente di stabilire che circa il 50% delle 91 famiglie segnalate per l'Asinara sono presenti sull'isola Piana. Per quanto riguarda le specie non indicate per l'Asinara e presenti sull'isola Piana, che incidono per poco più de 2%, si ritiene che nell'isola di maggior superficie potranno essere riscontrate sia le specie mancanti (alcune delle quali indicate nel presente lavoro) sia specie non ancora riportate nei lavori già pubblicati in quanto, con l'istituzione del parco nazionale sarà molto più facile accedere e indagare nei siti un tempo vietati e svolgere, conseguentemente, ricerche più accurate e dettagliate.

Tab. 2 - Forme biologiche, percentuali e numero entità.

For. Biol.	T	H	Ch	G	P	I	Totale
n°	121	29	19	24	11	4	208
%	58.2	13.9	9.1	11.5	5.3	1.9	100

Lo spettro biologico, riportato in Tab. 2, evidenzia una spiccata mediterraneità caratterizzata da una percentuale di terofite non ancora riscontrata tra le isole circumsarde esplorate; infatti solo Mortorio (Bocchieri, 1995), con valori del 56% è l'isola con percentuale terofitica che più si avvicina all'isola Piana. Valori così elevati sono stati osservati in isole localizzate a latitudini più meridionali come Pantelleria dove Di Martino (1963) indica valori del 59%, oppure per le isole delle Femmine (Di Martino e Trapani, 1964) e di Linosa (Brullo e Siracusa, 1995) dove vengono riscontrati valori del 65%. Sull'isola Piana questa componente terofitica così elevata è da imputare principalmente alla storia dell'isola. Infatti i tentativi di rimboschire parti dell'isola con Conifere (Berlinguer, *in verbis*) di cui oggi esistono tracce del decespugliamento effettuato tempo addietro, il pascolo intensivo praticato da bovini ininterrottamente dalle prime piogge autunnali fino alla primavera inoltrata e la presenza di numerosi erbivori stanziali, hanno provocato un continuo impoverimento

Tab. 3 - Corotipi generali, numero entità e percentuali.

Corotipi	Medit. s.l.	Circumbor. s.l.	Tropicali s.l.	Cosmopolite	Totale
n°	154	18	5	31	208
%	74.0	8.7	2.4	14.9	100

Tab. 4 - Corotipi mediterranei, numero entità e percentuali.

Corotipi	Endem.	Steno-Medit.	Euri-Medit.	W-Medit.	W-Steno-Medit.	E-Medit.	S-Medit.	Medit.-Atl.	Altre non Medit.	Totale
n°	13	52	43	14	12	5	6	9	54	208
%	6.3	25.0	20.7	6.7	5.8	2.4	2.9	4.3	26.0	100

della vegetazione arbustiva a favore di quella a ciclo annuale. Sull'isola infatti oltre a non aver ritrovato alcuna *Pteridophyta* mancano, come del resto si evince dall'elenco floristico, le eriche, il corbezzolo, il mirto e l'alaterno.

Lo spettro corologico generale (Tab. 3) evidenzia l'alta percentuale di specie mediterranee, la presenza contenuta di elementi circumboreali e tropicali e, come era logico attendersi, la mancanza assoluta di orofite sud europee. Abbastanza significativa è la presenza di specie cosmopolite le quali, nel complesso, incidono per circa il 15%. Questo tasso alquanto elevato può essere attribuito alla limitata distanza dalle coste dell'isola madre, alle manomissioni che ha subito l'isola e, in particolare, all'incidenza antropica che si verifica nel territorio del vicino comune di Stintino da cui, probabilmente, arrivano i disseminuli responsabili della presenza di specie ad ampia diffusione.

I corotipi mediterranei (Tab. 4) sono dominati dagli elementi Steno ed Euri-Mediterranei a cui seguono gli endemismi tutti presenti nella vicina Asinara e il 50% dei quali con areale di distribuzione in comune con la Corsica. Tra i pratelli costieri è stata osservata *Evax rotundata* Moris e in particolare *Nananthea perpusilla* (Loisel.) DC. non ritrovata da Desole (1959b) il quale però non ne escluse la presenza sull'isola. Tra gli endemismi sardi si ritiene interessante ricordare *Centaurea horrida* Bad. segnalata da Desole (1956; 1959a) per Cala Murona e ritrovata durante le nostre ricerche anche nella costa nord orientale in aggruppamenti poco numerosi e di dimensioni più limitate. Ha meravigliato anche il non ritrovamento di alcuni endemismi che, oltre ad essere presenti nella vicina Asinara, sono abbastanza diffusi in altre isole parasarde come ad esempio *Stachys glutinosa* L., *Genista corsica* (Loisel.) DC., *Pancratium illyricum* L. e il comunissimo *Bellium bellidioides* L.

Per quanto riguarda la copertura vegetale si osserva subito che a causa dei venti che investono l'isola la parte occidentale è ricoperta da garighe basse e pulvinate e solo nella parte centro orientale sono presenti arbusti che raramente raggiungono 3 m di altezza.

Nella parte meridionale la macchia bassa e diradata è dominata da cisto, timelea e lentisco con qualche ginepro e rarissimi olivastri. Man mano che si procede verso nord i ginepri divengono più numerosi e in particolare nel settore centrale a ovest di Cala Murona si associano con il lentisco e divengono le specie dominanti. A ovest di Cala Grande, procedendo da sud verso nord, si rinvencono olivastri che rag-

giungono anche 3 m di altezza e identificano una macchia a olivastro, euforbia arborea e lentisco con esemplari di ferula e ruta.

Gli impluvi di Cala Grande, e in particolare quello più settentrionale, sono caratterizzati dalla presenza di zone pianeggianti a ricca componente argillosa che già nel mese di maggio sono del tutto disseccati. Questi impluvi, che terminano in mare e dal quale sono divisi da una sottile lingua di sabbia talvolta ricoperta da spessi strati di posidonie spiaggiate, procedendo dalla linea di deriva verso l'interno sono colonizzati da *Elymus farctus* (Viv.) Runemark e *Cakile maritima* Scop. subsp. *aegyptiaca* (Willd.) Nyman a cui seguono aggruppamenti a *Halimione portulacoides* (L.) Aellen e *Arthrocnemum* sp. pl.; di particolare significato è la presenza di *Cynara cardunculus* L. e *Ferula communis* L. tra le sabbie costiere e, in certi casi, tra le eragropile spiaggiate. Sempre più all'interno di questi impluvi ricompare *Halimione portulacoides* (L.) Aellen e nei pratelli temporaneamente umidi *Polypogon maritimus* Willd., *Parapholis filiformis* (Roth) C.E. Hubbard, *Hordeum marinum* Hudson, *Triglochin bulbosa* L. subsp. *barrelieri* (Loisel.) Rouy ecc.

L'estremità settentrionale di Cala Grande è Punta Arena, una denominazione che non rispetta certamente il toponimo in quanto detta località è del tutto rocciosa. Sono presenti infatti specie di ambiente casmofilo costiero mentre, poco all'interno, è presente un piccolo raggruppamento di *Ferula arrigonii* Bocchieri associata con *Halimione portulacoides* (L.) Aellen, *Camphorosma monspeliaca* L., *Senecio leucanthemifolius* Poir., *Parapholis incurva* (L.) C.E. Hubbard.

Tra Punta Arena e Torre della Finanza, poco a sud della piccola costruzione diroccata, sono presenti piccoli aggruppamenti di *Centaurea horrida* Bad., molto frammentati e privi, anche in queste cenosi, di *Astragalus terracciano* Valsecchi. A ovest di Torre della Finanza, nel settore più settentrionale dell'isola e dove nidificano i rari gabbiani corsi, è presente una gariga costiera a elicriso abbastanza estesa ma molto bassa e strisciante a causa del vento salso che investe l'isola per buona parte dell'anno.

Procedendo verso Cala Murona si incontrano cenosi dominate da elicriso, centaurea, spergularia e limonio mentre negli anfratti rocciosi domina *Erodium corsicum* Léman. Tra queste formazioni si rinvencono pratelli ciottolosi o argilloso-ciottolosi quasi privi di copertura vegetale e soggetti, conseguentemente, a erosione eolica e ruscellamento. Proseguendo sempre verso sud la timelea e il lentisco divengono le specie dominanti ma, a causa del vento, si presentano bassi, quasi striscianti e comunque di dimensioni notevolmente inferiori rispetto agli stessi individui del settore orientale.

A conclusione del presente lavoro si ritiene evidenziare che mai come in questi ultimi anni gli inventari floristici, già ritenuti talvolta inutili e spesso considerati privi di significato scientifico, hanno assunto una importanza determinante per la conoscenza della biodiversità. Questo fatto ha provocato una ripresa degli studi floristico-sistematici anche perchè le

amministrazioni pubbliche nel richiedere continuamente notizie naturalistiche sempre più dettagliate sul proprio territorio trovano spesso i botanici, a differenza di altri, impreparati a fornire tali notizie nel giro di poco tempo. Per altre discipline naturalistiche infatti occorrono poche escursioni di campo a differenza di quelle botaniche che, per poter definire la flora di un territorio, hanno necessità di almeno due anni di indagini ripetute più volte nei vari mesi. Ma questi inventari diventano ancor più indispensabili per il monitoraggio ambientale, per la istituzione di aree protette e in particolare durante le fasi della loro fattibilità, gestione e conservazione allo scopo di individuare, specie rare, minacciate, in pericolo di estinzione, scomparse. A questo proposito, come già constatato in altre isole circumsarde dove risultano introvabili ben 131 entità (Bocchieri, 1998), si ricorda che sull'isola Piana non sono state riconfermate *Astragalus terracciano* Valsecchi, *Carex caryophyllea* Latourr. e *Plantago albicans* L., ritrovate da Desole durante le sue escursioni sull'isola agli inizi degli anni 50.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI P.V. (1983). Aspetti corologici della flora sarda. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s., 8: 81-109.
- ARRIGONI P.V. (1984). Le piante endemiche della Sardegna: *Carex caryophyllea* Latourr. subsp. *insularis* (Christ ex Barbey) Arrigoni. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 23: 220-224.
- ARRIGONI P.V. et al. (1977-1991). Le piante endemiche della Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 16 - 28.
- BARBEY W. (1884). *Florae sardoae compendium*. G. Bridel, Lausanna.
- BOCCHIERI E., (1988). L'isola Asinara (Sardegna nord occidentale) e la sua flora. *Webbia*, 42 (2): 227-268.
- BOCCHIERI E. (1993). Le piccole isole della Sardegna: un ricco patrimonio floristico da non trascurare. DEMOS, ricerca e ambiente, pagg. 58-59. Scuola sarda editrice, Cagliari.
- BOCCHIERI E. (1995). Vegetal landscape and flora of Mortorio island (northeastern Sardinia). *Ecologia Mediterranea*, 21 (1/2): 83-97.
- BOCCHIERI E. (1996). L'esplorazione botanica e le principali conoscenze sulla flora dell'arcipelago della Maddalena (Sardegna nord orientale). *Rend. Sem. Fac. Sci. Univ. Cagliari*, 56: 1-305.
- BOCCHIERI E. (1998). On the failure to find plants on some minor islands of Sardinia. *Flora Mediterranea*, 8: 197-212.
- BRULLO S., SIRACUSA G. (1995). La flora dell'isola di Linosa (Arcipelago delle Pelagie, Sicilia). *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat.*, 28: 471-497.
- CONTANDRIOPOULOS J. et ZEVACO-SCHMITZ C. (1989). Á propos d'un endémique cyrno-sarde méconnu: *Scilla corsica* Boullu. *Candollea*, 44: 394-401.
- CORRIAS B. (1981). Le piante endemiche della Sardegna: *Nanthea therpusilla* (Loisel.) DC. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 20: 282-286.
- DESOLE L. (1956). Nuove stazioni e distribuzione geografica della *Centaurea horrida* Bad. *Webbia*, 12 (1): 251-324.
- DESOLE L. (1959a). Presenza di *Scilla obtusifolia* Poir. nella Sardegna nord-occidentale. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 56 (1-2): 175-235.
- DESOLE L. (1959b). Presenza di *Nanthea therpusilla* DC. nella penisola di Stintino (Sardegna). *Webbia*, 15 (1): 111-139.
- DI MARTINO A. (1963). Flora e vegetazione dell'isola di Pantelleria. *Lav. Ist. Bot. Palermo*, 19: 87-243.
- DI MARTINO A., TRAPANI S. (1964). Flora e vegetazione dell'isola delle Femmine. *Lav. Ist. Bot. Palermo*, 20: 121-159.

- FIORI A. (1923-1929). Nuova Flora Analitica d'Italia. Edagricole, Bologna.
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G. (1984-1989). Med-Checklist **1**, **3**, **4**. Genève.
- MARTINOLI A. (1949). Ricerche citotassonomiche sui generi *Urginea* e *Scilla* della flora sarda. *Caryologia*, **1**: 329-357.
- MORIS J.J. (1837-1859). *Flora sardoa*. **1-3**. Reg. Typ., Taurini.
- PIGNATTI S. (1982). Flora d'Italia, **1-3**. Edagricole, Bologna.
- TUTIN T.G. *et al.* (eds.) (1964-1980). Flora Europaea, **1-5**. Cambridge University Press.
- TUTIN T.G. *et al.* (eds.) (1993). Flora Europaea, **1**. Ed. 2. Cambridge University Press.

(ms. pres. il 28 febbraio 1999; ult. bozze 5 luglio 1999)