

G. TROMBETTI (*), F. GARBARI (**)

EUPHORBIA HYBERNA SUBSP. *INSULARIS* (EUPHORBIACEAE) NELLE ALPI APUANE. LA STAZIONE DI MONTE TAMBURA

Riassunto - Viene descritta una stazione di *Euphorbia hyberna* subsp. *insularis* per le Alpi Apuane, posta sul versante nord del monte Tambura a 1290-1370 m s.l.m. Questo raro elemento floristico, considerato vulnerabile (VU) nel Libro Rosso delle piante d'Italia, è protetto da una legge regionale in Toscana.

Parole chiave - *Euphorbia insularis*, monte Tambura, Alpi Apuane (Toscana).

Abstract - *Euphorbia hyberna* subsp. *insularis* (*Euphorbiaceae*) in the Apuan Alps. The Monte Tambura station. The stand of the Mount Tambura (Apuan Alps, 1290-1370 m a.s.l.) of the rare floristic unit *Euphorbia hyberna* subsp. *insularis*, considered as VU (vulnerable) in the Red List of the Italian flora and under protection by a Tuscan Regional Law, is here described and discussed.

Key words - *Euphorbia insularis*, Mount Tambura, Apuan Alps (Tuscany).

Il 12 agosto 2005, in occasione di una perlustrazione della Carcaraia, zona dolinica ricca di ghiaioni calcarei con clasti di varia dimensione e pareti molto acclivi o verticali, posizionata a nord-nord-est del monte Tambura (1890 m s.l.m.), è stata individuata, ad una quota variabile da 1290 a 1370 m, la presenza di *Euphorbia hyberna* L. subsp. *insularis* (Boiss.) Briq. La stazione è stata rivisitata il 13 luglio 2006. Essa risulta molto consistente, con esemplari stimati in numero superiore alle mille unità. *Exsiccata* sono stati depositati nell'*Herbarium Horti Pisani* (PI); della zona sono stati eseguiti sommari rilievi cartografici (Fig. 1). Le piante popolano, in una fascia di circa 80 m di dislivello, il fondo di un canalone che si sviluppa verticalmente rispetto alla faggeta ai lati. Con *Fagus sylvatica* e *Laburnum anagyroides* – prevalentemente di taglia arbustiva – sono presenti *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris villarii*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum lonchitis*, *Viola biflora*, *Dactylorhiza fuchsii*, *Lilium martagon*, *Paris quadrifolia*, *Geranium nodosum*, *Rubus idaeus*, *Daphne mezereum*, *Valeriana tripteris*, *Carum appuanum*, *Brachypodium genuense*, *Doronicum columnae*, *Scrophularia scopoli*, *Actaea spicata*, *Bellidiastrum michelii*, *Euphorbia dulcis*, *Adenostyles australis*, *Urtica* cfr. *urens*, *Oxalis acetosella*, *Veronica urticifolia*, *Polygonatum verticillatum*, *Peucedanum ostruthium*, *Myosotis* sp. La zona presenta evidenti segni di slavine scese nel periodo invernale. Nelle annate a maggior innervamento, i canali erosivi che solcano la Carcaraia sono inte-

ressati da fenomeni di distacco del manto nevoso, anche di apprezzabile portata, che producono effetti distruttivi per la vegetazione arbustiva e arborea: di conseguenza le fanerofite esprimono ripetuti tentativi di colonizzazione. Ai lati del solco interessato, sempre su terreno calcareo e pietroso, vegeta – come più sopra indicato – una faggeta stabile che lo accompagna fino a che questo non sfocia, a 1200 metri di quota, in una sottostante cava di marmo.

Nelle Alpi Apuane *E. hyberna* subsp. *insularis* è stata identificata per la prima volta nel 1961 da G. Bazzichelli e P. Marchi sul versante settentrionale del monte Contrario e segnalata da Cesca (1963) in una breve nota, alla quale ha fatto seguito una più dettagliata relazione di Bazzichelli (1967-1969), corredata da dati climatici, floristici, tassonomici e nomenclaturali. Questa stazione è situata in radure di faggeta a quota 1470-1600 m (*exsiccata* in RO, Bazzichelli, 1967-69; FI e PI, Raffaelli, 1980), in un habitat caratterizzato da una fitta copertura erbosa, fra rupi di calcare a liste di selce (Marchetti *et al.*, 1979). Una seconda stazione è testimoniata da un campione raccolto nel versante occidentale del monte Rocchandaglia, presso Passo Tombaccia, a 1300-1350 m di quota (*exsiccatum* in FI, Raffaelli, 1980), ma non è stata mai descritta.

Di questa unità, viene riproposta l'iconografia (Fig. 2). La stazione che qui viene segnalata riguarda un luogo probabilmente poco distante (qualche centinaio di metri) da quella sopra menzionata, ma la rarità della pianta e il suo significato biogeografico sono tali da meritare queste precisazioni. Si ricorda, inoltre, che questa unità floristica è riportata come *vulnerabile* nel Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti *et al.*, 1992) e nelle Liste Rosse regionali (Conti *et al.*, 1977), è protetta in Regione (All. C, L.R. Toscana 56/2000) ed è inserita nella lista di attenzione del Repertorio Naturalistico Toscano (RENATO).

Euphorbia hyberna L., al ciclo della quale appartiene la subsp. *insularis* (Boiss.) Briq., Prodr. Fl. Corse 2 (2): 77 (1936) (Basion. *E. insularis* Boiss., Cent. Euphorb. 32 (1860)), è elemento paleogenico il cui areale si è evidentemente frammentato in conseguenza di eventi geoclimatici. Sui meccanismi e sui tempi che hanno portato alla differenziazione delle quattro unità subspecifiche fino ad oggi considerate [oltre alla sottospecie nominale (*E. hyberna* subsp. *hyberna*) e alla subsp. *insularis* sono state identificate *E. hyberna* subsp. *canuti* (Parl.) Tutin, Feddes Repert. 79: 55 (1968) (Basion. *E. canuti*

(*) Via Silicani 7, 54033 Fossola-Carrara (MS).

(**) Dipartimento di Biologia, via L. Ghini 5, 56126 Pisa.

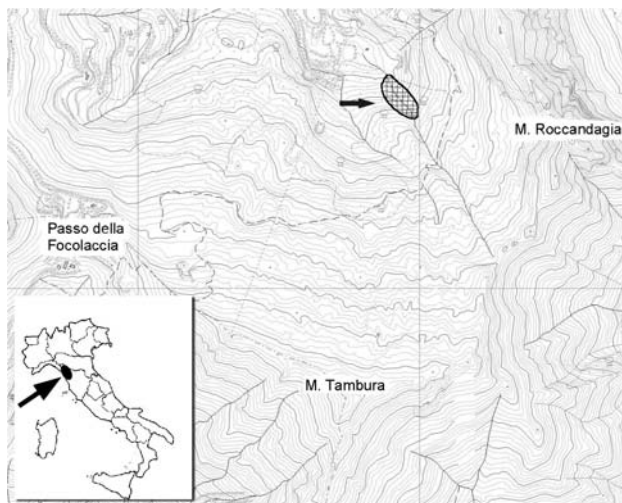


Fig. 1 - Monte Tambura (Alpi Apuane). La zona evidenziata con il reticolo indica la stazione di *Euphorbia hyberna* subsp. *insularis* (Boiss.) Briq.

Parl., Fl. Ital 4: 462 (1869) e *E. hyberna* subsp. *gibelliana* (Peola) Raffaelli, Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 19: 315 (1980) (Basion. *E. gibelliana* Peola, Malpighia 6 (1): 249 (1892), dubitativamente considerata sinonimo di *E. canuti* da Greuter *et al.* (1986)], gli autori non sono concordi. Per Negri (1928) la subsp. *insularis* (con distribuzione sardo-corsa, appenninico-ligure e apuana) sarebbe derivata direttamente da *E. hyberna*, elemento atlantico estraneo alla flora italiana (distribuito in Irlanda, Inghilterra meridionale, Penisola iberica settentrionale e Francia occidentale, cfr. Smith & Tutin, 1968; Raffaelli, 1980; Ferrarini, 1983; Ferrarini & Alessandrini, 1988). Per Raffaelli (1980) le due sottospecie potrebbero avere avuto origine da un progenitore comune ed essere contemporanee come geni. Per Mariotti (1991) la diversificazione è fatta risalire a eventi quaternari o, in alternativa, a frazionamento e riduzione di areali terziari pregressi. Pichi Sermolli (1997) ritiene infine che la differenziazione delle sottospecie di *E. hyberna* sia avvenuta in tempi recenti, quando ancora persistevano le connessioni tra il sistema sardo-corso e l'arco ligure-appenninico. In ogni caso, una certa antichità di questi taxa, sulla base delle loro disgiunzioni geografiche, appare evidente, anche se Bazzichelli (1967-69) pone – solo come mera ipotesi – la disseminazione accidentale a distanza per poter spiegare il frazionamento dell'areale del taxon *insularis*.

Mancando dati cariologici e citogenetici comparati sulle varie popolazioni, qualunque conclusione appare forzata. Il complesso di varianti geografiche, sostenute da sufficienti caratteri differenziali (Peola, 1892, Bazzichelli, 1967-1969, Raffaelli, 1980) che indicano il rango subspecifico come quello più pertinente, farebbe in ogni caso escludere la qualifica di paleoendemiti per questi elementi in evidente correlazione, suggerendo quella più propria di schizoendemiti, con espressioni di endemovicianza (Favarger & Sjljak-Yakovlev, 1986, Garbari, 1990). Si consideri a tal fine che il



Fig. 2 - *Euphorbia hyberna* subsp. *insularis* (Boiss.) Briq. Iconografia riprodotta per gentile concessione dell'Accademia Lunigianese di Scienze «G. Capellini» di La Spezia.

livello cromosomico finora accertato è tetraploide, almeno nelle popolazioni investigate (Cesca, 1963, Contandriopoulos, 1962). È evidente comunque che ben altri e sofisticati metodi di analisi sono necessari per poter misurare più concretamente i processi evolutivi che hanno coinvolto questo complesso di entità. È in questo senso che un gruppo di ricerca del Dipartimento di Biologia vegetale di Torino, coordinato dalla prof.ssa Consolata Siniscalco, ha utilizzato analisi biomolecolari: risultati preliminari sulle tre sottospecie più meridionali, in attesa di essere estesi alla sottospecie nominale (*E. hyberna* subsp. *hyberna*), porterebbero a far ipotizzare sia l'autonomia di ciascuno dei tre taxa investigati, sia un loro livello tassonomico specifico (Perron Cabus, 1999-2000). Anche analisi di tipo chimico sulle parti aeree di *E. hyberna* s.l. (Appendino *et al.*, 2002) potrebbero dare ulteriore supporto alla individuazione della reale identità sistematica e alla gerarchizzazione più idonea delle varie unità del gruppo.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono molto grati alla prof.ssa C. Siniscalco (Dipartimento di Biologia vegetale, Torino) per aver messo a disposizione i risultati oggetto di una tesi di laurea in Scienze naturali, redatta dalla dott.ssa A. Perron Cabus. Un particolare ringraziamento anche al presidente dell'Accademia Lunigianese di Scienze «G. Capellini» di La Spezia, avv. Domenico Bevilacqua, che il 7 febbraio 2006 ha concesso la riproduzione della tavola di *Euphorbia hyberna* pubblicata nel Prodromo alla Flora della Regione Apuana da E. Ferrarini *et al.* (1997).

BIBLIOGRAFIA

- Appendino G., Spagliardi P., Ballero M., Seu G., 2002. Macrocyclic diterpenoids from *Euphorbia hyberna* L. subsp. *insularis* and their reaction with oxyphilic reagents. *Fitoterapia* 73: 576-582.
- Bazzichelli G., 1967-69. *Euphorbia hyberna* L. ssp. *insularis* (Boiss.) Briq., nuova in Toscana. *Ann. Bot. (Roma)* 29: 229-247.
- Cesca G., 1963. Ricerche cariologiche ed embriologiche sulle *Euphorbiaceae*. *Euphorbia spinosa* L. e *Euphorbia hyberna* L. *Giorn. Bot. Ital.* 70: 542-543.
- Contandriopoulos J., 1962. Recherches sur la flore endémique de la Corse et sur ses origines. *Ann. Fac. Sciences Marseille* 32: 1-354.
- Favarger C., Sjliak-Yakovlev S., 1986. A propos de la classification des taxon endémiques basés sur la cytotaxonomie et la cytogénétique. *Coll. Internat. Bot. Pyrénéenne. Soc. Bot. Fr.*: 287-303: La Cabanasse.
- Ferrarini E., 1970. Un relitto atlantico sulle Alpi Apuane. *Webbia* 25: 131-136.
- Ferrarini E., 1983. Considerazioni su alcune piante ad areale comprendente la Sardegna e l'Appennino Settentrionale. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.* 8: 189-198 (1980).
- Ferrarini E., 1992. Considerazioni sulle ricerche floristiche nelle Alpi Apuane. *Mem. Accad. Lunig. Sci. G. Capellini* 60-61: 528-616.
- Ferrarini E., Alessandrini A., 1988. Aspetti della flora e vegetazione dell'Appennino settentrionale dal M. Maggiorasca alle Alpi Apuane e al M. Fumaiolo. *Mem. Accad. Lunig. Sci. G. Capellini* 51-53: 3-57 (1981-1983).
- Ferrarini E., Pichi Sermolli R.E.G., Bizzarri M.P., Ronchieri I., 1997. Prodromo alla flora della regione apuana 2: 142-145. *Accad. Lunig. Sci. G. Capellini*, La Spezia.
- Garbari F., 1990. L'endemismo vegetale: genesi, tipi e significato biogeografico. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.* 66: 113-120.
- Greuter W., Burdet H.M., Long G., 1986. *Med-checklist* 3: 214. Genève.
- Marchetti D., Monti G., Uzzo E., 1979. Guida dell'Orto botanico delle Alpi Apuane «Pietro Pellegrini». Pacini Ed., Pisa.
- Mariotti M.G., 1991. Floristic connections between the Sardo-Corsican dominion and the Ligurian area. *Atti Conv. Lincei* 85: 429-448 (1990).
- Negri G., 1928. Il componente atlantico della flora piemontese. *Atti Reale Accad. Sci. Torino* 63: 1-51.
- Orsino F., 1972. La presenza di *Euphorbia hyberna* L. subsp. *insularis* (Boiss.) Briq. sull'Appennino ligure. *Gior. Bot. Ital.* 106: 115-134.
- Perron Cabus A., 1999-2000. Studi biometrici, biomolecolari e corologici sul gruppo di *Euphorbia hyberna*. Tesi di laurea (ined.), Università di Torino.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- Raffaelli M., 1980. Le piante endemiche della Sardegna: 78-79. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.* 19: 311-312.
- Smith A.R., Tutin T.G., 1968. *Euphorbia* L. In: Tutin T.G. *et al.*, Flora Europaea 2: 213-226. Cambridge.

(ms. pres. il 21 agosto 2006; ult. bozze il 15 dicembre 2006)

