

CORRADO MARCENÒ, AMEDEO FALCI & SALVATORE PASTA

SU ALCUNI LEMBI DI VEGETAZIONE
PRE-FORESTALE E FORESTALE
DELLA PROVINCIA DI ENNA (SICILIA CENTRALE)

RIASSUNTO

Nel presente contributo vengono riportate le caratteristiche fisionomiche, ecologiche e dinamiche di un lecceto riferibile al *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis* subass. *pistacietosum terebinthi*, rinvenuto all'interno del SIC "Contrada Caprara" (Pietraperzia) e di un aggruppamento presente nel SIC "Serre di Monte Cannarella" (Enna), caratterizzato dalla significativa presenza di *Bupleurum fruticosum* L.. Vengono fatte ulteriori considerazioni sull'auto- e sinecologia di questa nanofanerofita.

SUMMARY

On some remnant pre-forest and forest communities in the province of Enna (central Sicily). The physiognomic, ecological and dynamic characteristics of both a woodland dominated by holm oak and ascribed to *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis pistacietosum terebinthi* observed in the SCI "Contrada Caprara" (Pietraperzia) and a shrubby assemblage dominated by *Bupleurum fruticosum* at SCI "Serre di Monte Cannarella" (Enna) are presented here. Further comments on the auto- and synecology of this nanophanerophyte are given, too.

INTRODUZIONE

Studi botanici pregressi sull'Ennese

Buona parte della Sicilia centrale risulta tuttora poco conosciuta da un punto di vista botanico, come peraltro evidenziato da RAIMONDO *et al.* (2005). In particolare, nell'Ottocento alcuni cenni sulle specie vegetali di questo territorio compaiono nella guida della POWER (1839), un ricco reso-

conto emerge a seguito della capillare esplorazione della Sicilia effettuata da GUSSONE (1842-1845), e altre erborizzazioni vi furono effettuate da V. Tineo, Lojacono-Pojero, Reina e Ross (LOJACONO-POJERO, 1888-1909), mentre relativamente pochi risultano gli studi più recenti dedicati a questo settore dell'isola ed all'Ennese in particolare (BRULLO *et al.*, 1980; LO GIUDICE & PRIVITERA, 1989; BEVILACQUA & GRILLO, 1989; DI MARTINO, 1994; CIRINO *et al.*, 1995; CRISTAUDO *et al.*, 1996; CRISTAUDO & LO GIUDICE, 1999; LOMBARDO & MARCENÒ, 2001; PASTA, 2001a; LO GIUDICE & CRISTAUDO, 2004; COSTANZO *et al.*, 2005; PRIVITERA, 2007; MINISSALE *et al.*, 2008, 2009a, 2009b), cui si aggiungono alcuni contributi su aspetti specifici della vegetazione, come gli incolti (MAUGERI *et al.*, 1982), le praterie perenni (MINISSALE, 1995) e gli ambienti umidi (LOPRIORE, 1901; BRULLO & SPAMPINATO, 1991; CALVO *et al.*, 1995).

Con ogni probabilità questo comprensorio continua ad essere “*sottovalutato*” dagli studiosi perché ritenuto *a priori* di scarso valore naturalistico a causa dell'antica e massiccia trasformazione agro-pastorale. In questi territori, infatti, la vegetazione boschiva è quasi del tutto assente a causa della millenaria attività antropica (SADORI & NARCISI, 2001), legata soprattutto alla cerealicoltura ed all'allevamento di bestiame. Tali destinazioni d'uso sono tuttora le più diffuse e rappresentano la principale causa del perdurare degli incendi estivi, che negli ultimi anni sono diventati sempre più frequenti a causa dell'abbandono delle campagne e della scelleratezza o negligenza di qualche agricoltore. Nel corso dell'ultimo secolo anche l'attività mineraria ed i rimboschimenti ad *Eucalyptus* sp. pl. (SAPORITO, 1994, 1998; FERRO, 1998; RONISVALLE & TERMINE, 2003; CRISTAUDO *et al.*, 2009) hanno contribuito ad alterare ulteriormente il paesaggio locale, spesso a discapito dei nuclei residui di vegetazione pre-forestale e forestale.

Di contro, la recente scoperta di specie vegetali nuove per la scienza come *Ophrys mirabilis* (GENIEZ & MELKI, 1991), *Limonium optimae* (RAIMONDO, 1993) ed *Avena insularis* (LADIZINSKY, 1998) evidenzia al contempo l'interesse botanico della Sicilia centrale e la necessità di una sua adeguata esplorazione botanica.

Durante i sopralluoghi svolti per la redazione del Piano di Gestione “Valle del Fiume Imera Meridionale” sono stati rinvenuti interessanti esempi di vegetazione boschiva all'interno dei SIC “Contrada Caprara” (codice Natura 2000 ITA060011), ricadente nel territorio comunale di Pietraperzia (EN) e “Serre di Monte Cannarella” (codice Natura 2000 ITA060013), pertinente al comune di Enna. Questi lembi di vegetazione si trovano accantonati in corrispondenza di zone scoscese e rocciose che sovrastano estese e assolate distese di grano. Come dei giganteschi “*chirchiarì*”, cumuli di pietra le cui funzioni ecologiche sono state illustrate da

LA MANTIA (2010), hanno permesso la sussistenza di un patrimonio genetico vegetale che altrimenti sarebbe stato anch'esso inghiottito dalla voragine del millenario sfruttamento agricolo.

MATERIALI E METODI

Modi e tempi dell'indagine

Lo studio è stato effettuato durante la primavera 2010. Sono stati eseguiti complessivamente 12 rilievi della vegetazione applicando il metodo sigmatista (BRAUN-BLANQUET, 1964). Per il trattamento nomenclaturale dei taxa vegetali rinvenuti si è fatto riferimento alla check-list della flora vascolare siciliana pubblicata da GIARDINA *et al.* (2007).

Inquadramento geografico e geologico dei siti indagati

Le notizie geologiche riportate qui di seguito sono state tratte da BALDACCINI & MAZZETTI (1877-1878), BALDACCINI (1886), MEZZADRI & FRANCAVIGLIA (1951) e RODA (1968); sebbene si tratti di lavori alquanto datati, essi risultano ad oggi gli unici disponibili per il territorio in esame.

Il SIC "Contrada Caprara" è posto circa 3 km a sud-ovest dell'abitato di Pietraperzia (EN). L'area è caratterizzata da substrati geo-litologici tipici della serie gessoso-solfifera della Sicilia centrale (Fig. 1). Più in dettaglio, nelle parti sommitali i substrati gessosi e argillosi, per effetto dell'erosione differenziata, cedono il passo a formazioni di calcare di base che, essendo più compatte, danno origine a rilievi più aspri ed acclivi.

Il SIC "Serre di Monte Cannarella" si trova invece a circa 3 km, in direzione sud-ovest, dalla città di Enna; questo sito è caratterizzato da affioramenti evaporitici che si alternano a substrati argillosi. In particolare, i nuclei di vegetazione da noi censiti in questa località occupano i versanti settentrionali di M. Cannarella, presso Portella alle Forche, su substrati argillosi o argilloso-marnosi abbastanza profondi, più o meno salati, posti al di sotto della serie gessoso-solfifera (Fig. 1).

Entrambe le aree considerate presentano un regime termo-pluviometrico tipicamente mediterraneo e sono interessate da un bioclimate di tipo meso-mediterraneo (BRULLO *et al.*, 1996; DRAGO, 2002). I dati presentati da DURO *et al.* (1996) ci permettono tuttavia di rilevare una marcata differenza nel regime pluviometrico di Pietraperzia (piovosità media annua: 479 mm) e Enna (piovosità media annua: 895 mm). Pertanto nella prima stazione si registrano circa 4 mesi di siccità contro i 3 di Enna.

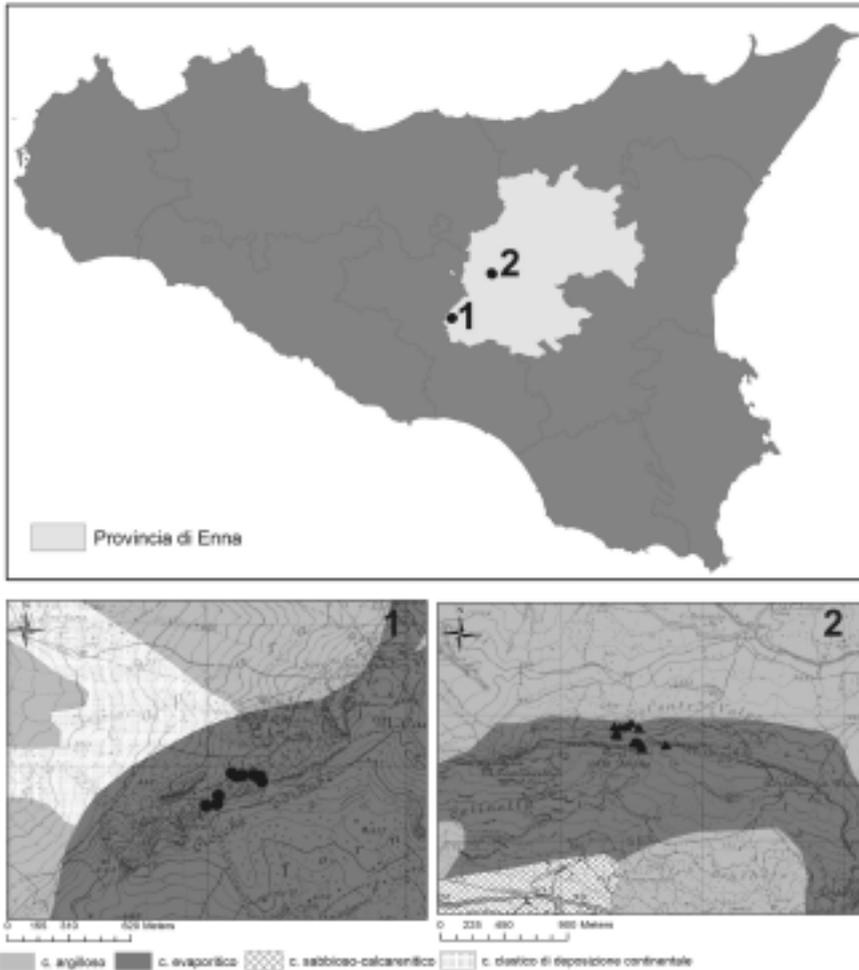


Fig. 1 — Inquadramento territoriale su area vasta e caratteristiche geo-litologiche (da FIEROTTI, 1997, modificato) su scala di dettaglio di 1) consorzi del *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis pistacietosum terebinthi* rilevati a Contrada Caprara, 2) aggruppamento a *B. fruticosum* del versante settentrionale di Monte Cannarella; c = complesso.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Le boscaglie a Quercus ilex di Contrada Caprara

Le formazioni boschive da noi rilevate si rinvencono sui versanti occidentali e settentrionali (Fig. 1), più umidi e freschi, mentre quelli meridionali sono colonizzati da aspetti di macchia rada termoxerofila ad olivastro ed



Fig. 2 — Panoramica del *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis pistacietosum terebinthi* di Contrada Caprara.

euforbia arborescente (*Euphorbietum dendroidis*). Da un punto di vista fisiologico la vegetazione rilevata appare caratterizzata dall'abbondanza delle sclerofille sempreverdi *Quercus ilex* e *Rhamnus alaternus*, da diverse essenze termo-mediterranee come *Prasium majus*, *Teucrium fruticans*, *Osyris alba*, ecc., nonché da alcuni elementi mesomediterranei come *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus* e *Lonicera etrusca* (Tab. 1).

Altre formazioni relitte di leccio nella Sicilia centrale sono state segnalate per Monte Gibliscemi (BAZAN *et al.*, 2006) e per Monte Scalpello (MINISALE *et al.*, 2009a). Si tratta tuttavia di consorzi più termofili riferiti all'associazione *Pistacio lentisci-Quercetum ilicis*.

Sulla base della loro composizione floristica le formazioni di Contrada Caprara vengono riferite al *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis* subass. *pistacietosum terebinthi*. La presenza di questa subassociazione, la cui distribuzione interessa i versanti settentrionali dei rilievi montuosi della costa tirrenica siciliana nord-occidentale (BRULLO & MARCENÒ, 1985; GIANGUZZI *et al.*, 1996) risulta alquanto atipica per un'area a bioclina mesomediterraneo. Tuttavia diversi fatti supportano l'ipotesi che tale consorzio fosse un tempo ben più

Tab. 1

Rhamno alaterni-Quercetum ilicis di Contrada Caprara, Specie sporadiche: *Magydaris pastinacea* (Lam.) Paol. +(5), +(6); *Asphodelus ramosus* L. + (3), +(5); *Carlina sicula* Ten. +(2), +(3); *Bellis perennis* L. +(2), +(3); *Coridothymus capitatus* (L.) Rchb. +(2), +(4); *Geranium robertianum* L. +(1), +(3); *Helminthotheca aculeata* (Vahl) Lack +(3), +(5); *Charybdis pancration* (Steinh.) Speta +(5), +(6); *Ferula communis* L. 1(2), +(3); *Foeniculum vulgare* Mill. +(5); *Anemone hortensis* L. +(2); *Klasea flavescens* (L.) Holub subsp. *cichoracea* (L.) Greuter & Wagenitz +(2); *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. 1(2); *Kundmannia sicula* (L.) DC. +(2); *Anagallis arvensis* L. +(1); *Borago officinalis* L. +(1); *Galactites elegans* (All.) Soldano +(1); *Galium aparine* L. +(1); *Mercurialis annua* L. +(1); *Pyrus spinosa* Forssk. +(5), 1(6); *Sinapis alba* L. +(1); *Smyrniolum olusatrum* L. +(4); *Narcissus tazetta* L. 1(2); *Arisarum vulgare* Targ.-Tozz. +(3); *Aristolochia clusii* Lojac. +(3); *Hyoseris radiata* L. +(3); *Hypericum perforatum* L. +(3). Data dei rilievi: 07/04/2010.

Rilevamento	1	2	3	4	5	6	Frequenza
Superficie (m²)	100	200	200	150	100	100	
Quota	525	516	522	475	494	504	
Copertura (%)	80	90	90	85	70	90	
Inclinazione (°)	60	20	20	30	15	30	
Esposizione	W	NW	NW	NW	NW	NW	
Car. Subassociazione							
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	2	+	+	1	2	2	6
Car. Associazione							
<i>Quercus ilex</i> L.	5	5	5	5	3	5	6
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	1	.	1	3	2	+	5
Car. Cl. <i>Quercetea ilicis</i>							
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1	1	1	+	1	1	6
<i>Teucrium flavum</i> L.	2	.	2	2	1	1	5
<i>Cyclamen repandum</i> Sm.	1	.	+	1	.	1	4
<i>Emerus major</i> Mill. subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. & Spruner)							
Soldano & F. Conti	1	.	+	.	2	+	4
<i>Euphorbia characias</i> L.	+	1	.	+	.	+	4
<i>Prasium majus</i> L.	.	+	1	1	+	.	4
<i>Smilax aspera</i> L.	.	+	1	+	.	.	3
<i>Thalictrum calabricum</i> Spreng.	+	+	.	2	.	.	3
<i>Teucrium fruticans</i> L.	1	.	.	+	.	.	2
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	.	.	.	+	.	+	2
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	.	.	.	2	.	+	2
<i>Tamus communis</i> L.	1	.	.	1	.	.	2
<i>Anagyris foetida</i> L.	+	.	.	.	1	.	2
<i>Clematis cirrhosa</i> L.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Daphne gnidium</i> L.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Osyris alba</i> L.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Rosa sempervirens</i> L.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	.	+	.	.	.	.	1
<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i> (Mill.) Lehr.	.	.	.	.	1	.	1
Altre specie							
<i>Ampelodesmos mauritanicus</i> (Poir.) T. Durand & Schinz	1	2	3	2	3	1	6
<i>Acanthus mollis</i> L.	2	3	3	1	1	1	6
<i>Cistus creticus</i> L.	1	1	3	.	1	.	4
<i>Micromeria graeca</i> (L.) Rchb.	+	.	+	.	+	+	4
<i>Allium subhirsutum</i> L.	1	.	.	+	+	1	4

diffuso nel comprensorio, come la presenza di *Rhamnus alaternus* nella R.N.I. “Lago Sfondato” (PASTA, 2001b) e nei dintorni di Pergusa (RONDISVALLE *et al.*, 2005), il rinvenimento della medesima cenosi a M. Mimiani (LA MANTIA *et al.*, 2009). Ancora, il diffuso utilizzo che si faceva in passato di *Pistacia terebinthus* nelle aree contermini (es.: M. Capodarso e M. Sabbucina: LOMBARDO, 1999; Serre di Marianopoli: LA MANTIA *et al.*, 2009) come portainnesti per la coltura del pistacchio conferma la diffusione locale di questa pianta.

La presenza di questa comunità vegetale può essere spiegata ammettendo che essa avesse un ruolo ecologico più ampio, occupando anche le zone collinari della Sicilia centrale, in particolare in corrispondenza di affioramenti calcarei in grado di ospitare vegetazione tipicamente termomediterranea. La coesistenza di specie congeneri come *Lonicera implexa* e *L. etrusca*, *Teucrium fruticans* e *T. flavum*, che in Sicilia occupano di norma ambiti bioclimatici differenti, consente di formulare un’ipotesi alternativa: ci troviamo in una zona di passaggio tra il termo- ed il meso-mediterraneo, fatto che sino a pochi anni fa consentiva la coltivazione di agrumi nel comprensorio di Mimiani (TIRRITO, 2002; LA MANTIA *et al.*, 2009).

La degradazione di questo consorzio porta alla formazione del *Seselio tortuosi-Ampelodesmetum mauritanici* prateria termo-mesomediterranea molto diffusa sui versanti occidentali e settentrionali di Contrada Caprara e nel comprensorio in genere (MINISSALE, 1995).

Gli arbusteti a Bupleurum fruticosum di Monte Cannarella

In questo sito è stato rinvenuto un arbusteto dominato da *Bupleurum fruticosum* (Fig. 4), nanofanerofita a distribuzione Mediterraneo-Atlantica che in Sicilia risulta alquanto comune tra 0 e 600(900) m s.l.m. lungo la porzione centro-orientale del versante tirrenico dell’isola (da Cefalù e Isnello ai Nebrodi sino ai Peloritani), nonché all’interno delle “cave” dell’altipiano Ibleo (GIARDINA *et al.*, 2007). Le uniche segnalazioni per la Sicilia occidentale (Marettimo: GUSSONE, 1832-1834; Favignana e Trapani: LOJACONO-POJERO, 1888-1909) non sono state invece confermate nel corso degli ultimi due secoli.

Nella Sicilia centrale *B. fruticosum* fu segnalato nel XIX secolo “in sylvaticis et in rupibus aridis - Castrogiovanni” (= Enna) da GUSSONE (1827), dove venne raccolto anche da Inzenga come riportato da LOJACONO-POJERO (1888-1909), e per il Lago di Pergusa da LOPRIORE (1901). Queste segnalazioni vanno con ogni probabilità riferite alla “Selva Pergusina”; distrutta questa sembra essere scomparso anche *B. fruticosum*. Più recentemente invece LO GIUDICE & CRISTAUDO (2004) ne indicano la presenza lungo i margini stradali della via d’accesso ad Enna posta a NW del centro abitato. La stazione di M. Cannarella, posta tra 650 e 750 m s.l.m., occupa una superficie di circa 14 ha.



Fig. 3 — L'aggruppamento a *B. fruticosum* del versante settentrionale di Monte Cannarella.

Localmente *B. fruticosum* costituisce una comunità pressoché monofitica (Tab. 2), dando vita ad un arbusteto che probabilmente deriva dalla degradazione (dovuta a millenni di pressione antropica ed al perdurare di pascolo e incendio) dell'*Oleo sylvestris-Quercetum virgilianae*, associazione climatofila diffusa nelle zone collinari e submontane di gran parte della Sicilia (BRULLO *et al.*, 2009). Per degradazione di questo arbusteto, connessa per lo più agli incendi, si verifica talora lo sviluppo di una prateria ad ampelodesma. Dove si registra una maggiore umidità edafica prevalgono invece aspetti di prateria subigrofila ad *Arundo collina* riferibili all'*Euphorbio ceratocarpace-Arundinetum collinae* (BRULLO *et al.*, 2010).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUL SIGNIFICATO ECOLOGICO E DINAMICO DELLE FITOCENOSI A *B. FRUTICOSUM* IN SICILIA

Nella sua panoramica sulle classi fitosociologiche della vegetazione europea, MUCINA (1997) indica *B. fruticosum* tra le specie caratteristiche della *Quercetea ilicis*, classe che raggruppa tutti i consorzi di macchia e macchia-foresta

Tab. 2

Aggruppamento a *Bupleurum fruticosum* di Monte Cannarella. Specie sporadiche:
Anemone hortensis L. +(1), +(2), +(4); *Centranthus ruber* (L.) DC. +(3), 1(4), 1(5); *Arundo collina*
 Ten. 3(1), 1(2), 1(3); *Euphorbia ceratocarpa* Ten. +(1), +(2), +(3); *Rubus ulmifolius* Schott 3(1),
 1(4), 2(5); *Spartium junceum* L. +(2), 2(4), 1(5); *Acanthus mollis* L. 1(3), 2(6); *Cistus creticus* L.
 +(2), 3(3); *Allium subhirsutum* L. +(2), +(4); *Asphodelus ramosus* L. +(3), +(4); *Carlina sicula*
 Ten. +(2), +(5); *Bellis perennis* L. + (2), +(5); *Lathyrus clymenum* L. 1(1), +(3); *Vicia villosa* subsp.
varia (Host) Corb. 1(1), +(2); *Ficus carica* L. +(3), +(5); *Crataegus monogyna* Jacq. 2(5), 1(6);
Anthyllis vulneraria subsp. *maura* (Beck) Maire + (4); *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* L. +(1);
Geranium sanguineum L. +(3); *Myosotis ramosissima* Rochel +(2); *Ophrys sicula* Tineo +(4);
Antboxanthum odoratum L. +(4); *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +(5). Data dei rilievi: 07/04/2010

Rilevamento	1	2	3	4	5	6	Frequenza
Superficie (m ²)	150	200	100	100	200	150	
Quota	746	726	739	709	678	659	
Copertura (%)	100	90	80	60	100	80	
Inclinazione (°)	40	50	40	-	15	-	
Esposizione	N	N	N	N	N	N	
Car. aggruppamento							
<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	5	5	4	3	5	4	6
Car. Cl. <i>Quercetia ilicis</i>							
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	1	+	1	+	1	6
<i>Teucrium flavum</i> L.	1	2	1	2	3	1	6
<i>Rubia peregrina</i> L.	1	+	+	1	+	+	6
<i>Rosa sempervirens</i> L.	1	+	1	+	+	.	5
<i>Quercus virgiliana</i> (Ten.) Ten.	.	3	1	.	1	4	4
<i>Osyris alba</i> L.	.	+	2	.	2	.	3
<i>Rhamnus alaternus</i> L.	.	.	.	1	1	1	3
<i>Smilax aspera</i> L.	.	+	.	.	.	+	2
<i>Daphne gnidium</i> L.	.	1	.	.	+	.	2
<i>Lonicera etrusca</i> Santi	.	+	+	.	.	.	2
<i>Euphorbia characias</i> L.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Tamus communis</i> L.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Fraxinus ornus</i> L.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Hedera helix</i> L.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Iris foetidissima</i> L.	.	.	.	.	+	.	1
Altre specie							
<i>Ampelodesmos maritanicus</i> (Poir.) T. Durand & Schinz	2	+	.	1	1	.	4
<i>Magydaris pastinacea</i> (Lam.) Paol.	+	.	1	+	+	.	4
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	1	.	+	+	+	.	4

sempreverde del Mediterraneo. Spingendosi oltre, BRULLO *et al.* (2009) annoverano la specie tra le caratteristiche dell'ordine *Quercetalia calliprini*, che raggruppa i consorzi dominati da specie (es.: sclerofille, decidue e semidecidue estive, ecc.) che mostrano una sindrome di adattamenti allo stress termoidrico prolungato tipico dei piani bioclimatici infra- e termo-mediterraneo della Sicilia.

Le più recenti indagini palinologiche (GRUAS-CAVAGNETTO & CERCEAU-LARRIVAL, 1982), cariologiche e genetiche (WANG *et al.*, 2008) e xiloanatomiche (STEPANOVA & OSKOLSKI, 2010) hanno evidenziato il carattere ancestrale di *B. fruticosum* e supportano altresì l'ipotesi di una sua origine molto antica, che ben si concilia con il fatto che tale specie in Sicilia occupi una nicchia ecologica alquanto ristretta, prediligendo ambiti piuttosto conservativi (freschi ed ombreggiati e relativamente umidi anche durante la stagione estiva). Più in dettaglio, in Sicilia *B. fruticosum* è stato rilevato da numerosi autori (BRULLO & MARCENÒ, 1985; VENTURELLA *et al.*, 1991; BARTOLO *et al.*, 1992; GUARINO, 1998; MINISSALE *et al.*, 2007) come specie compagna all'interno di comunità forestali riferite ai *Quercetalia ilicis* e più precisamente al *Quercion ilicis* (*Ostryo carpinifoliae-Quercetum ilicis*, *Aceri obtusati-Ostryetum carpinifoliae*, *Oleo sylvestris-Quercetum virgiliana* e *Doronico orientalis-Quercetum ilicis*) ed all'*Erico-Quercion ilicis* (*Doronico orientalis-Quercetum suberis*), dove tuttavia presenta bassi valori di ricoprimento (perlopiù inferiori a 40%), probabilmente a causa della competizione interspecifica con le specie arboree dominanti. Nelle comunità più aperte dell'*Hippocrepido emeris-Bupleuretum fruticosi* (consorzio di macchia endemico dell'area iblea e riferito all'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae*, all'ordine *Quercetalia calliprini* ed alla classe *Quercetea ilicis*: BRULLO *et al.*, 1993) e dello *Spartio juncei-Bupleuretum fruticosi* (tipologia di mantello endemica del versante tirrenico di Madonie, Nebrodi e Peloritani e riferita all'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii*, all'ordine *Prunetalia spinosae* ed alla classe *Rhamno-Prunetea*: RAIMONDO & ILARDI, 2009), derivate probabilmente dalla degradazione delle formazioni forestali un tempo presenti localmente, esso realizza invece coperture piuttosto elevate.

Nell'area del Maghreb, *B. fruticosum* mostra un range bioclimatico piuttosto ampio, sebbene per compensare l'evapotraspirazione finisce col prediligere stazioni mediamente più elevate rispetto a quelle dell'Europa mediterranea e si avvicina ai corsi d'acqua o alle zone di falda nei contesti più aridi (CHARCO, 2001).

Come in Sicilia, anche nella Penisola Iberica *B. fruticosum* appare più legato a mesoclimi freschi e umidi piuttosto che ad una cenosi in particolare. Ad esempio, RIVAS-MARTÍNEZ (1969) ha descritto l'associazione *Cytiso sessilifolii-Bupleuretum fruticosi*, inclusa successivamente nell'alleanza *Rhamno-Quercion cocciferae* e nell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1974; 2002a-b), oggi indicato come *Quercetalia calliprini* (BRULLO & SPAMPINATO, 2004). Si tratta di un consorzio arbustivo che si sviluppa ai margini di lecceti submontani, e si riscontra tra 720 e 1.060 m s.l.m., perlopiù in stazioni piuttosto umide ed esposte a settentrione, dove *B. fruticosum* si accompagna a numerosi elementi termofili (*Lonicera implexa*, *Osyris alba*, *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, ecc.) e

alcune specie mesofile dei *Quercetea pubescentis* come *Buxus sempervirens* L., *Coronilla emerus* L. (= *Emerus major*) e *Sorbus aria* (L.) Crantz, e dei *Rhamno-Prunetea* (*Amelanchier ovalis* Medik.).

COSTA TENORIO *et al.* (1998) lo indicano invece come specie frequente nello strato arbustivo della lecceta litoranea della Catalogna (floristicamente molto affine al *Rhamno alaterni-Quercetum ilicis*), cui partecipa con le stesse specie riscontrate alle Serre di M. Cannarella, cioè *Osyris alba* e, in misura minore, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius* e *Rubia peregrina*. Gli stessi autori lo indicano come frequente nelle pinete a pino d'Aleppo delle coste catalane interessate da incendi piuttosto frequenti.

A riprova della presenza sporadica e della scarsa fedeltà di *B. fruticosum* ad una determinata comunità, di questa specie non viene fatta menzione né nella revisione delle formazioni pre-forestali italiane di BIONDI (2000) né sul trattato di fitogeografia dei boschi mediterranei di QUÉZEL & MÉDAIL (2003).

In definitiva, *B. fruticosum* si comporta come specie pioniera a rapido accrescimento tipica dei primi stadi della successione progressiva in risposta all'incendio (CAPITANIO & CARCAILLET, 2008) e lo stesso potremmo dire alla luce della sua distribuzione ed ecologia in Sicilia. Ma quali fattori possono facilitare il prevalere di *B. fruticosum* in presenza uno o più fattori di disturbo? Rispondere a questo domanda appare tuttora difficile in Sicilia, dove i modelli proposti per descrivere il dinamismo della vegetazione hanno il più delle volte delle basi esclusivamente empiriche: come già evidenziato da CULLOTTA & PASTA (2004), si dispone infatti di poche indagini rigorose su tempi, modi ed esiti della successione in genere (RÜHL *et al.*, 2005, 2006; PASTA *et al.*, 2007a-b; LA MANTIA *et al.*, 2008; RÜHL & SCHNITTLER, 2011) e ancor di meno sull'impatto di incendi e pascolo su tali processi (MAGGIORE *et al.*, 2005; RÜHL & PASTA, 2008).

L'abbondanza di una specie in una o più comunità vegetali non può essere interpretata come indizio certo di una sua ampia valenza edafo-climatica, ma può essere determinata anche dalla produzione di determinati metaboliti secondari. A tal proposito, recenti analisi fitochimiche condotte su *B. fruticosum* hanno permesso di accertare la presenza di numerosi fenilpropanoidi (MASSANET *et al.*, 1997) e terpeni (BERTOLI *et al.*, 2004; PISTELLI, 2006), composti che potrebbero essere la chiave di lettura per interpretarne l'ecologia e la distribuzione: le tracheofite che ne producono grandi quantità possiedono infatti difese contro virus, batteri e funghi; sono indigeste o velenose per insetti fitofagi e mammiferi erbivori (in Spagna uno dei nomi vernacolari più comuni di *B. fruticosum* è *matabuey* = ammazza buoi), sono protette in modo particolarmente efficiente dai raggi ultravioletti, fruiscono di significativi vantaggi riproduttivi (sostanze di richiamo per gli impollinatori) e nei meccanismi di competizione interspecifica (allelopatia). Tali sostanze infatti inibisco-

no la percentuale di germinazione dei semi delle specie antagoniste e ne rallentano o arrestano del tutto la crescita radicale (KORKINA, 2005). Particolarmente efficace in tal senso risulta il β -fellandrene, monoterpene presente in elevate quantità in *B. fruticosum* (KPOVIESSI *et al.*, 2009).

È dunque possibile che *B. fruticosum* prevalga sulle altre specie legnose durante i primi stadi della successione post-incendio grazie al doppio vantaggio fornito dall'incremento dei metaboliti tossici in risposta al passaggio del fuoco, che garantisce: 1) una ridotta pressione da pascolo a carico degli organi subaerei, 2) l'inibizione della germinazione, dello sviluppo, dell'attecchimento e dell'affermazione di altre specie vegetali potenziali competitori.

Ringraziamenti — La nostra gratitudine va innanzitutto a Cosimo Marcenò per il supporto offerto durante la realizzazione dei rilievi fitosociologici, a Riccardo Guarino per aver consentito di consultare la propria tesi di dottorato, a Salvatore Tirrito ed a Marco Lombardo per aver consentito di consultare la propria tesi di laurea; ad Angelo Dimarca, direttore della R.N.I. “Lago Sfondato” ed a Edoardo Bartolotta, direttore della R.N.O. “Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale”, per aver consentito la divulgazione di alcuni dati inediti contenuti rispettivamente nei Piani di Gestione “Serre di Marianopoli e Lago Sfondato” e “Valle del Fiume Imera Meridionale”. Un sentito ringraziamento va infine all'anonimo referee, che ha contribuito a migliorare la prima stesura del contributo.

APPENDICE 1 - PROSPETTO DEI SYNTAXA CITATI NEL TESTO

Macchie(-foreste) sempreverdi e querceti

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. de Bolòs 1947

QUERCETALIA ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

QUERCION ILICIS Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Brullo, Di Martino & Marcenò 1977

Ostryo carpinifoliae-Quercetum ilicis Lapraz 1975

Doronico orientali-Quercetum ilicis Barbagallo, Brullo & Fagotto 1979

Oleo sylvestris-Quercetum virgiliana Brullo 1984

Pistacio lentisci-Quercetum ilicis Brullo & Marcenò 1985

Rhamno alaterni-Quercetum ilicis Brullo & Marcenò 1985 subass. *pistacietosum terebinthi* Gianguzzi & al. 1996

ERICO-QUERCION ILICIS Brullo, Di Martino & Marcenò 1977

Aceri obtusati-Ostryetum carpinifoliae Brullo & Marcenò 1985b

Doronico orientali-Quercetum suberis Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato 1996

QUERCETALIA CALLIPRINI Zohary 1955

OLEO-CERATONION SILIQUAE Br.-Bl. 1936 ex Guinochet & Drouineau 1944
em. Rivas-Martínez 1975

Euphorbietum dendroidis Guinochet in Guinochet & Drouineau 1944

Hippocrepido emeri-Bupleuretum fruticosi Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato
1993

RHAMNO-QUERCION COCCIFERAE Rivas Goday 1964 em. Rivas-Martínez 1974

Cytiso sessilifolii-Bupleuretum fruticosi Rivas-Martínez 1969

Vegetazione ipernitrofila delle aree fortemente pascolate

ONOPORDETEA ACANTHII Br.-Bl. 1964

CARTHAMETALIA LANATI Brullo in Brullo & Marcenò 1985

Carlino siculae-Feruletum communis Gianguzzi, Ilardi & Raimondo 1996

Vegetazione dei pascoli termo- e mesoxerofili perenni a dominanza di emicrittofite

LYGEO-STIPETEA TENACISSIMAE Rivas-Martínez 1978

HYPARRHENIETALIA HIRTAE Rivas-Martínez 1978

AVENULO-AMPELODESMION MAURITANICI Minissale 1995

Seselio tortuosi-Ampelodesmetum mauritanici Minissale 1995

BROMO-ORYZOPSION MILIACEAE O. de Bolòs 1970

Euphorbio ceratocarpae-Arundinetum collinae Brullo, Giusso, Guarino & Scian-
drello 2010

Vegetazione arbustiva dei margini del bosco termo- e mesomediterraneo (“mantello”)

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja Carbonell ex R. Tx. 1962

PRUNETALIA SPINOSAE R. Tx. 1952

PRUNO-RUBION ULMIFOLII O. de Bolòs 1954

Spartio juncei-Bupleuretum fruticosi Raimondo & Ilardi 2009

Querceti termofili submediterranei ed est-europei

QUERCETEA PUBESCENTIS Doing-Kraft ex Scamoni & Passarge 1959

BIBLIOGRAFIA

- BALDACCI L., 1886 — Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia. — *Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia*, 1, Roma, 403 pp.
- BALDACCI L. & MAZZETTI L., 1877-1878 — Carta Geologica d'Italia. Foglio 268 "Caltanissetta". — *R. Com. geol. ital.*, Roma
- BAZAN G., ILARDI V., MINISSALE P. & SCIANDRELLO S., 2006 — La biodiversità vegetale di Monte Gibliscemi (Mazzerano, Sicilia). — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 17 (2) [2006]: 121-140
- BARTOLO G., BRULLO S., MINISSALE P. & SPAMPINATO G., 1992 — Contributo alla conoscenza dei boschi a *Quercus ilex* della Sicilia. — *Acta Bot. Malac.*, 15 (1990): 203-215.
- BERTOLI A., PISTELLI L., MORELLI I., FRATERNALE D., GIAMPERI L. & RICCI D., 2004 — Volatile constituents of micropropagated plants of *Bupleurum fruticosum* L. — *Plant Sci.*, 167: 807-810.
- BEVILACQUA G. & GRILLO M., 1989 — Contributo alla conoscenza della flora di Pietraperzia (Sicilia Centrale). — *Giorn. bot. ital.*, 123 (1-2, suppl. 1): 42.
- BIONDI E., 2000 — Syntaxonomy of the Mediterranean chamaephytic and nanophanerophytic vegetation in Italy. — *Colloq. Phytosoc.*, 27 (1997): 123-145.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964 — Pflanzensoziologie. — *Springer Verlag*, Wien, 865 pp.
- BRULLO C., BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G., GUARINO R., MINISSALE P., SCUDERI L., SIRACUSA G., SCIANDRELLO S. & SPAMPINATO G., 2010 — The *Lygeo-Stipetea* class in Sicily. — *Ann. Bot.*, s. 4, 0: 57-84 + 21 tabb. f.-t.
- BRULLO S., FAGOTTO F., LO CICERO G. & PICCIONE V., 1980 — Carta della vegetazione di Pietraperzia (scala 1:25.000). — Collana Programma Finalizzato "Promozione della Qualità dell'Ambiente", C.N.R., AQ/1/37: 9-24. Roma.
- BRULLO S., GIANGUZZI L., LA MANTIA A. & SIRACUSA G., 2009 — La classe *Quercetea ilicis* in Sicilia. — *Boll. Accad. gioenia Sci. nat.*, s. 5, 41 (369): 1-124.
- BRULLO S. & MARCENÒ C., 1985 — Contributo alla conoscenza della classe *Quercetea ilicis* in Sicilia. — *Not. fitosoc.*, 19 (1) (1984): 183-229.
- BRULLO S., MINISSALE P., SCELSI F., SPAMPINATO G., 1993 — Note fitosociologiche miscellanee sul territorio ibleo (Sicilia sud-orientale). — *Boll. Accad. gioenia Sci. nat.*, s. 4, 26 (341): 19-48.
- BRULLO S., SCELSI F., SIRACUSA G. & SPAMPINATO G., 1996 — Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia. — *Giorn. bot. ital.*, 130 (1): 177-185.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1991 — La vegetazione dei corsi d'acqua della Sicilia. — *Boll. Accad. gioenia Sci. nat.*, s. 4, 23 (336)(1990): 119-252.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 2004 — Indagine sintassonomica sulla vegetazione a *Quercus calliprinos* Webb del Mediterraneo. — *Colloq. Phytosoc.*, 28: 539-559.
- CALVO S., MARCENÒ C., OTTONELLO D., FRADÀ ORESTANO C., ROMANO S. & LONGO A., 1995 — Osservazioni naturalistiche ed ecologiche intorno al Lago Pergusa. — *Naturalista sicil.*, s. 4, 19 (1-2): 63-84.
- CAPITANIO R. & CARCAILLET C., 2008 — Post-fire Mediterranean vegetation dynamics and diversity: a discussion of succession models. — *For. Ecol. & Manage.*, 255: 431-439.
- CHARCO J., 2001 — Guía de los árboles y arbustos des Norte de África. Claves de determinación, descripciones, ilustraciones y mapas de distribución. — *Ediciones Mundo Árabe e Islam, Medio Ambiente, Agencia Española de Cooperación Internacional*, Madrid, 671 pp.
- CIRINO E., TERMINE R. & LONGHITANO N., 1995 — Aspetti di vegetazione naturale dell'area Sambuco-Giacchino (Piazza Armerina, Enna). — *Giorn. bot. ital.*, 129 (2): 267.
- COSTA TENORIO M., MORLA GUARISTI C. & SAINZ OLLERO H. (eds.), 1998 — Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. — *Editorial Planeta*, Madrid, 597 pp.
- COSTANZO E., PAVONE P., SPAMPINATO G. & TOMASELLI V., 2005 — Analisi floristico-vegetazionale

- della Riserva Naturale Orientata “Vallone Piano della Corte” (Agira, Sicilia) finalizzata alla pianificazione ambientale. — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 16 (2005): 127-158.
- CRISTAUDO A., BEVILACQUA G. & MAUGERI G., 2009 — Studio della vegetazione in popolamenti boschivi artificiali della Sicilia. — In: Accademia Nazionale di Scienze Forestali (a cura di), Atti III Congr. Naz. Selvicoltura “Miglioramento e conservazione dei boschi italiani” (Taormina, ME, 16-19 ottobre 2008), Vol. I: 169-176.
- CRISTAUDO A., GALESI R. & MAUGERI G., 1996 — L'erbario di F. Roccella di Piazza Armerina (Monti Erei – Sicilia). — *Giorn. bot. ital.*, 130 (1): 451.
- CRISTAUDO A. & LO GIUDICE R., 1999 — *Artemisia annua* L. (Asteraceae) new for the Sicilian flora. — *Fl. Medit.*, 9: 277-280.
- CULLOTTA S. & PASTA S., 2004 — Vegetazione mediterranea: Sicilia, Sardegna, Calabria. — Pp. 291-308 in: Blasi C., Bovio G., Corona P., Marchetti M. & Maturani A. (a cura di), “Incendi e complessità ecosistemica. Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale”, Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura, Società Botanica Italiana Commissione per la Promozione della ricerca botanica, *Palombi & Partner Editore*, Roma.
- DI MARTINO C., 1994 — Le piante ruderali del Castello di Lombardia (Enna, Sicilia). — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 3 (1992): 167-174.
- DRAGO A. (a cura di), 2002 — Atlante climatologico della Sicilia. — Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano, Assessorato Agricoltura e Foreste, Regione Sicilia, CD-ROM.
- DURO A., PICCIONE V., SCALIA C. & ZAMPINO D., 1996 — Precipitazioni e temperature medie mensili in Sicilia relative al sessantennio 1926-1985. — In: Guerrini A. (a cura di.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. “Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno” (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), I Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 17-103.
- FERRO G., 1998 — La vegetazione delle piantagioni boschive del Comune di Centuripe (Sicilia centro-orientale). — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 6 (1995): 67-78.
- FIEROTTI G., 1997 — I suoli della Sicilia con elementi di genesi, classificazione, cartografia e valutazione dei suoli. — *Flaccovio*, Palermo, 359 pp.
- GENIEZ P. & MELKI F., 1991 — Un nouvel *Ophrys* découvert en Sicile: *Ophrys mirabilis* Geniez & Melki *sp. nov.* — *Orchidophile*, 22: 161-166.
- GIANGUZZI L., ILARDI V. & RAIMONDO F.M., 1996 — La vegetazione del promontorio di Monte Pelicgrino (Palermo). — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 4 (1993): 79-137.
- GIARDINA G., RAIMONDO F.M. & SPADARO V., 2007 — A catalogue of plant growing in Sicily. — *Bocconea*, 20: 5-582.
- GRUAS-CAVAGNETTO C. & CERCEAU-LARRIVAL M.-T., 1982 — Présence de pollens d’Ombellifères fossiles dans le Paleogène du Bassin Anglo-Parisien: premiers resultats. — In: Cauwet-Marc A.-M. & Carbonnier J. (eds.), Actes du 2^{ème} Symposium International sur les Ombellifères “Contributions Pluridisciplinaires à la Systématique” (Perpignan, France, May 18-21, 1977), *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.*, 6: 255-267.
- GUARINO R., 1998 — La vegetazione dei Monti Peloritani (Sicilia Nord-Orientale). — *Tesi di dottorato “Fitogeografia dei Territori Mediterranei” X Ciclo, Università degli Studi di Catania*.
- GUSSONE G., 1827 — *Florae Siculae Prodrromus sive plantarum in Siciliae ulteriori nascentium enumeratio secundum systema Linneanum disposita*. — Neapoli, vol. 1, vii + 592 + xi pp.
- GUSSONE G., 1832-1834 — *Supplementum ad Florae Siculae Prodrromum, quod et specimen florum insularum Siciliae ulteriori adjacentium*. — Neapoli, *ex Regia Typographia*, 2 fasciculi.

- GUSSONE G., 1842-1845 — *Florae Siculae Synopsis exhibens plantas vasculares in Sicilia insulisque adjacentibus hucusque detectas secundum systema Linneanum dispositas*. — Neapoli, *Typ. Tramater*, 3 voll.
- KORKINA L.G., 2007 — Phenylpropanoids as naturally occurring antioxidants: from plant defense to human health. — *Cell. & Mol. Biol.*, 53 (1): 15-25.
- KPROVIESSI D.S.S., GBENOU J.D., GBAGUIDI F.A., AHOUSSE L., ACCROMBESSI G.C., MOUDACHIROU M. & QUETIN-LECLERCQ J., 2009 — *Justicia anselliana* (Nees) T. Anders. essential oils compounds and allelopathic effects on cowpea *Vigna unguiculata* (L.) Walp. plant. — *J. Essential Oil Research*, 21 (1): 83-88.
- LADIZINSKY G., 1998 — A new species of *Avena* from Sicily, possibly the tetraploid progenitor of hexaploid oats. — *Genet. Resources Crop Evol.*, 45 (3): 263-269.
- LA MANTIA T., 2010 — I cumuli di pietre denominati “chirchiarì” in Sicilia, tra ecologia e storia. — *Naturalista sicil.*, s. 4, 34 (3-4): 527-542.
- LA MANTIA T., PASTA S. & RÜHL J., 2009 — Quadro conoscitivo e proposte gestionali relative agli aspetti floristici, vegetazionali e agro-forestali. Piano di Gestione “Rupe di Marianopoli e Lago Sfondato” - SIC Rupe di Marianopoli. — *Legambiente Comitato Regionale Siciliano*, 267 pp.
- LA MANTIA T., RÜHL J., PASTA S., CAMPISI D.G. & TERRAZZINO G., 2008 — Structural analysis of woody species in Mediterranean old fields. — *Plant Biosystems*, 142 (3): 462-471.
- LO GIUDICE R. & CRISTAUDO A., 2004 — Chorological and ecological survey on the vascular and bryophytic flora in Enna territory (Erei Mountains, C-Sicily). — *Fl. Medit.*, 14: 357-417.
- LO GIUDICE R. & PRIVITERA M., 1989 — Sulla briovegetazione del Vallone Murapane (Piazza Armerina). — *Boll. Accad. gioenia Sci. nat.*, s. 4, 20 (330) (1987): 149-163.
- LOJACONO-POJERO, 1888-1909 — *Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia*. — Palermo, voll. 1(1), 1(2), 2(1), 2(2) e 3.
- LOMBARDO M., 1999 — *Flora tracheofitica di Monte Capodarso (EN) e Monte Sabbucina (CL)*. — Tesi di laurea in Scienze Naturali, Facoltà Scienze MM. FF. NN. dell'Università degli Studi di Palermo.
- LOMBARDO M. & MARCENÒ C., 2001 — Lineamenti botanici di Monte Capodarso e Monte Sabbucina: 207-214. — In: Bartolotta E. & Janni L.A. (a cura di), *Atti Conv. Reg. Italia Nostra* (Caltanissetta, 20-21 novembre 1999) “Patrimonio rurale siciliano. Una cultura da rinvenire e valorizzare”, *Grafiche Paruzzo Vaccaro*, Caltanissetta.
- LOPRIORE G., 1901 — Studi comparativi sulla flora lacustre della Sicilia. — *Tip. Monaco e Mollica*, Catania, 116 pp.
- MAGGIORE C.V., CUTINO I., MARCHETTI M., PASTA S. & LA MANTIA T., 2005 — La dinamica degli incendi in un comprensorio boscato mediterraneo (Sicilia Nord-occidentale) e l'effetto degli interventi selvicolturali sui soprassuoli a pino d'Aleppo e domestico percorsi da incendio. — In: Caivano F., Girardi T., Pierangeli D. & Borghetti M. (a cura di), *Atti IV Congr. Soc. Ital. Selvic. Ecol. For.* (Rifreddo, PZ, 7-10 ottobre 2003), *S.I.S.E.F. Atti*, 4: 237-244.
- MASSANET G., GUERRA F., JORGE Z. & CASALVÁZQUEZ L., 1997 — Phenylpropanoids from *Bupleurum fruticosum*. — *Phytochemistry*, 44 (1): 173-177.
- MAUGERI G., POLI MARCHESE E. & RONISVALLE G.A., 1982 — Recupero delle aree degradate a “calanchi” nel Nisseno e nell'Ennese. — In: AA. VV., “La problematica delle terre marginali vol. 3”, *Atti Conv.* “Problemi tecnici della valorizzazione delle terre marginali cion particolare riguardo al Mezzogiorno” (Cosenza, 26 novembre 1979), C.N.R., Collana Promozione Qualità dell'Ambiente, AQ/4/87-106: 203-206.
- MEZZADRI P. & FRANCAVIGLIA A., 1951 — Carta geologica d'Italia. Foglio n. 268 “Caltanissetta”. — *Serv. Geol. Ital.*, Roma.

- MINISSALE P., 1995 — Studio fitosociologico delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* della Sicilia. — *Colloq. Phytosoc.*, 21 (1993): 615-648.
- MINISSALE P., MUSUMARRA G., RONISVALLE F.B.F., SCIANDRELLO S. & SORRENTINO M., 2008 — Il paesaggio vegetale della provincia di Enna (Sicilia) nell'analisi cartografica. — 103° *Congr. naz. Soc. bot. ital.* (Reggio Calabria, 17-19 settembre 2008), riassunti: 330.
- MINISSALE P., SCIANDRELLO S., MUSUMARRA G. & RONISVALLE F.B.F., 2009a — Dalla vegetazione reale alla vegetazione potenziale. — In: Mancuso C., Martinico F. & Nigrelli F.C. (a cura di), "I Piani territoriali paesaggistici nella provincia di Enna", *Urbanistica Quaderni*, 53: 52-60.
- MINISSALE P., SCIANDRELLO S. & SORRENTINO M., 2009b — Primi dati sulla distribuzione delle emergenze floristiche della Provincia di Enna (Sicilia centrale). — 104° *Congr. naz. Soc. bot. ital.* (Campobasso, 16-19 settembre 2009), riassunti: 228.
- MINISSALE P., SCIANDRELLO S. & SPAMPINATO G., 2007 — Analisi della biodiversità vegetale e relativa cartografia della Riserva Naturale Orientata "Pantalica, Valle dell'Anapo e Torrente Cava Grande" (Sicilia sud-orientale). — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 18: 145-207.
- MUCINA L., 1997 — Conspectus of classes of European vegetation. — *Folia Geobot. Phytotax.*, 32: 117-172.
- NEVES S.S. & WATSON M.F., 2004 — Phylogenetic relationships in *Bupleurum* (Apiaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequence data. — *Ann. Bot.*, 93: 379-398.
- PASTA S., 2001a, ined. — Analisi floristica e carta della vegetazione spontanea della Contrada Cirummeddi. — G.A.L. "Sviluppo Valle dell'Himera", Programma Leader II per la Regione Siciliana 1994/199, P.A.L. Leader II Sviluppo rurale dell'Himera - Misura C - Cooperazione Transnazionale, Progetto "Le piramidi europee".
- PASTA S., 2001b — Lineamenti della flora e della vegetazione del Lago Sfondato. — *Naturalista sicil.*, s. 4, 25 (suppl.): 401-421.
- PASTA S., LA MANTIA T. & RÜHL J., 2007a — Analisi del dinamismo della vegetazione in un'area di saggio permanente negli ex-pascoli dell'isola di Lampedusa (Canale di Sicilia). — 102° *Congr. Soc. bot. ital.* (Palermo, 26-29 settembre 2007), riassunti: 271.
- PASTA S., RÜHL J., CULLOTTA S. & LA MANTIA T., 2007b — Le formazioni preforestali e i processi di successione secondaria in atto nei coltivi abbandonati della Sicilia. — *Atti II Conv. Piante Medit.* "Valorizzazione delle risorse e sviluppo sostenibile" (Agrigento, 7-8 ottobre 2004): 140-145.
- PISTELLI L., 2006 — Chapter 9. The chemistry and biological activity of the genus *Bupleurum* in Italy. — In: Pan S.-L. (ed.), "*Bupleurum* species: scientific evaluation and clinical applications", *CRC Press*, 117-131.
- POWER J., 1839 — Catalogo delle piante che si rinvencono nei dintorni di Catrogiovanni. — In: Power J., "Itinerario della Sicilia, riguardante tutti i rami di Storia naturale, e parecchi di antichità che essa contiene", Messina, Pp. 147-148.
- PRIVITERA G.D., 2007 — Risultati preliminari di uno studio sulla vegetazione dei substrati argillosi in aree tipo della Sicilia. — 102° *Congr. naz. Soc. bot. ital.* (Palermo, 26-29 settembre 2007), riassunti: 410.
- QUÉZEL P. & MÉDAIL F., 2003 — Écologie et biogéographie des forêts du Bassin Méditerranéen. — *Elsevier*, Paris, 571 + i pp.
- RAIMONDO F.M., 1993 — *Limonium optima*, a new species from central Sicily. — *Fl. Medit.*, 3: 13-18.
- RAIMONDO F.M., DOMINA G. & BAZAN G., 2005 — Carta dello stato delle conoscenze floristiche della Sicilia: 203-206 + tav. XXVIII. — In: Scoppola A. & Blasi C. (eds.), "Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia", Palombi Editori, Roma.
- RAIMONDO F.M. & ILARDI V., 2009 — Indagini fitosociologiche sulla vegetazione a *Bupleurum fruti-*

- cosum (Umbelliferae)* del versante tirrenico della Sicilia orientale. — *Naturalista sicil.*, s. 4, 33 (3-4): 361-372.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 1969 — Vegetatio Hispaniae, Notula 1. — *Publ. Inst. Biol. Apl.*, 46: 5-34.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., 1974 — La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. — *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 31 (2): 205-259.
- RIVAS-MARTÍNEZ S., DIAZ T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ F., IZCO J., LOUSÀ M. & PENAS A., 2002a-b — Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. — *Itinera Geobot.*, 15 (1): 5-432; *ibidem*, 15(2): 433-922.
- RODA C., 1968 — Geologia della tavoletta Pietraperzia (Prov. Caltanissetta ed Enna, F. 268, III-NE). — *Atti Accad. gioenia Sci. nat.*, s. 6, 19 (1967): 145-254.
- RONDISVALLE F.B.F., RONSISVALLE G.A. & TERMINE R., 2005 — Indagine floristica per la definizione delle problematiche di tutela e gestione della Riserva Naturale Speciale del Lago di Pergusa (Enna). — *Inform. bot. ital.*, 37 (1, parte A): 158-159.
- RONDISVALLE G.A. & TERMINE R., 2003 — Interventi di rinaturazione nell'area interessata da eucalpti nella riserva naturale speciale del Lago di Pergusa (Enna). — *Tecnica agricola*, 1-3: 33-44.
- RÜHL J. & PASTA S., 2008 — Plant succession on Sicilian terraces. — *Ann. Bot.*, n. s., 7: 111-126.
- RÜHL J., PASTA S. & LA MANTIA T., 2005 — Metodologia per lo studio delle successioni secondarie in ex coltivi: il caso studio di Pantelleria (Canale di Sicilia). — *Forest@*, 2 (4): 388-398 (<http://www.sisef.it/>).
- RÜHL J., PASTA S. & SCHNITTLER M., 2006 — A chronosequence study of vegetation dynamics on vine and caper terraces of Pantelleria Island (Sicily). — *Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung (Greifswald)*, 45 (1): 71-90.
- RÜHL J. & SCHNITTLER M., 2011 — An empirical test of neighbourhood effect and safe-site effect in abandoned Mediterranean vineyards. — *Acta Oecologica*, 37: 71-78.
- SADORI L. & NARCISI B., 2001 — The post-glacial record of environmental history from Lago di Pergusa, Sicily. — *The Holocene*, 11 (6): 655-672.
- SAPORITO L., 1994 — Problematiche selvicolturali. I soprassuoli di eucalitto. — *Sicilia Foreste*, 3-4: 15-18.
- SAPORITO L., 1998 — Stato attuale e problematiche selvicolturali dei rimboschimenti di Eucalitto in Sicilia. — *Sherwood*, 38: 23-30.
- STEPANOVA A.V. & OSKOLSKI A.A., 2010 — Wood anatomy of *Bupleurum* L. (Apiaceae, Apiaceae) in relation to habit, phylogenetic relationships, and infrageneric taxonomy. — *Plant Div. Evol.*, 128 (3-4): 501-516.
- TIRRITO S., 2002 — Processi di ricolonizzazione negli oliveti abbandonati: il caso di studio di Monte Mimiani (Caltanissetta). — Tesi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali, *Facoltà di Agraria dell'Università di Palermo*.
- VENTURELLA V., MAZZOLA P., RAIMONDO F.M., 1991 — Aspetti distributivi e sinecologici di *Ostrya carpinifolia* Scop. in Sicilia. — *Quad. Bot. ambientale appl.*, 1 (1990): 211-246.
- WANG Q.-Z., HE X.-J., ZHOU S.-D., WU Y.-K., YU Y. & PANG Y.-L., 2008 — Phylogenetic inference of the genus *Bupleurum* (Apiaceae) in Hengduan Mountains based on chromosome counts and nuclear ribosomal DNA ITS sequences. — *J. Syst. Evol.*, 46 (2): 142-154.

Indirizzo degli autori — C. MARCENÒ, Universidad de Oviedo, Indurot - Jardín Botánico Atlántico, Av del Jardín Botánico - 33394 Gijón (E); email: marcenocorrado@libero.it; A. FALCI, via Libertà, 200 - 93100 Caltanissetta (I); e-mail avocetta@gmail.com; S. PASTA, via Vittorio Ziino (già via V.F. 19), 60/A - 90126 Palermo (I); e-mail: salvatore.pasta@alice.it.