

Taxa relitti della flora forestale siciliana e problemi di conservazione

ROSARIO SCHICCHI, PASQUALE MARINO

Dipartimento di Biologia Ambientale e Biodiversità, Università degli Studi di Palermo,
via Archirafi 38, 90123 Palermo (Italy); e-mail: rosario.schicchi@unipa.it

Key words: forest flora, relic taxa, Sicily.

SUMMARY

This contribution concerns some woody species representative of the forest landscape in Sicily, paying attention both for their current relict status and their risk to become extinct. For each taxon threats, risk categories, assessed or assigned on the basis of IUCN 2001 criteria, and the *in situ* and *ex situ* conservation actions are given.

INTRODUZIONE

Tra le specie legnose che caratterizzano il paesaggio forestale siciliano meritano particolare attenzione alcuni taxa, sia per la loro attuale condizione relicita sia per il pericolo di estinzione che incombe su di essi. Si tratta di specie endemiche o rare nel territorio siciliano (*Abies nebrodensis*, *Zelkova sicula*, *Fraxinus excelsior* subsp. *siciliensis*, *Taxus baccata*, *Celtis tournefortii* subsp. *asperrima*, *Rhamnus lojaconoi*, *Pyrus sicanorum*, *P. castribonensis*) la cui localizzazione è evidenziata in Fig. 1.

Tra le principali cause di minaccia vanno ricordate tutte quelle che, soprattutto in passato, hanno provocato l'alterazione e/o la frammentazione degli habitat in cui esse vivono come le irrazionali attività silvo-pastorali, gli incendi e l'introduzione nelle loro immediate adiacenze di specie congeneri non autoctone in grado di interferire negativamente sui loro processi riproduttivi.

La presenza nel territorio siciliano delle suddette specie, minacciate di estinzione o di scomparsa locale, è uno degli elementi fondamentali a cui, nel recente passato, è stato fatto riferimento per l'istituzione di parchi e riserve naturali. La maggiore protezione assicurata dalle aree naturali protette, in linea generale, è stata sufficiente a garantire la salvaguardia delle entità minacciate dal pericolo di estinzione. Per diversi taxa, tuttavia, è necessario predisporre particolari interventi di salvaguardia, con azioni riguardanti sia il loro habitat sia specifici aspetti strettamente connessi agli stessi taxa (riproduzione *in situ* ed *ex*

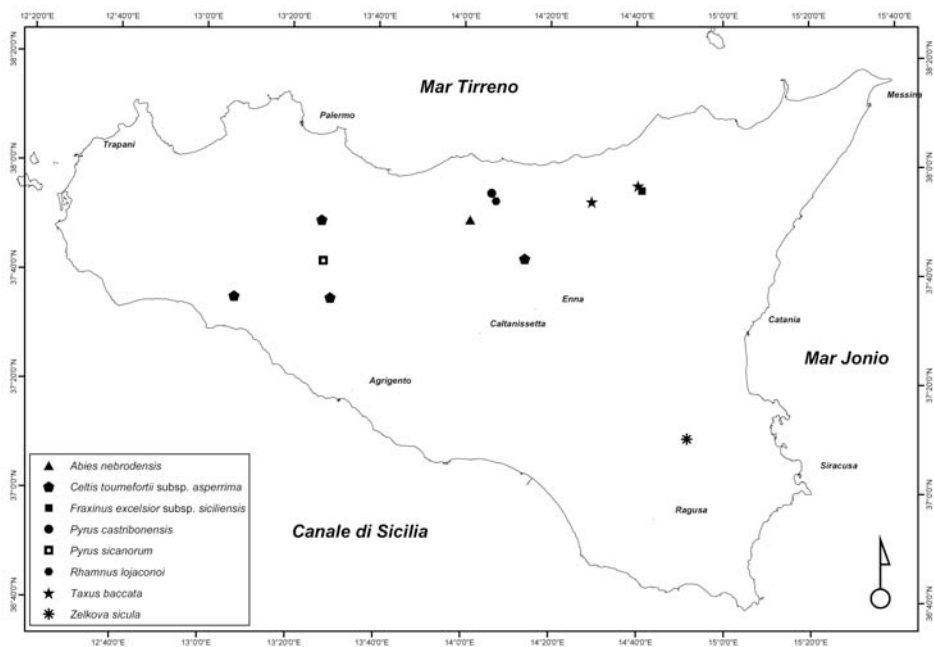


Fig. 1 – Distribuzione dei taxa endemici e/o rari della flora forestale siciliana.

situ, ridiffusione in natura, piani di controllo delle specie concorrenti e degli erbivori, ecc.).

MATERIALI E METODI

I taxa presi in considerazione vengono esaminati sotto l'aspetto ecologico-distributivo, della consistenza numerica della popolazione e delle minacce che possono influire sul loro stato di conservazione, sulla base di apposite indagini e dei dati di letteratura esistente. Le categorie di rischio sono state verificate e/o attribuite sulla base dei criteri IUCN (2001). La nomenclatura dei taxa segue Giardina et al. (2007)

I CASI PRESENTATI

- *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei

Il caso più conosciuto è quello di *Abies nebrodensis*, specie inclusa nella Lista Rossa delle piante d'Italia (Conti et al., 1997) con lo *status* di "Gravemente minacciato" (CR) e riportata negli allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) relativi alle specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede rispettivamente la designazione di zone di protezione speciali e una

protezione rigorosa. La residua popolazione naturale di *A. nebrodensis* è costituita attualmente da trenta individui, di cui solo 24 maturi, distribuiti discontinuamente in una piccola area del territorio di Polizzi Generosa, compresa tra il Vallone Madonna degli Angeli, Monte Cavallo (1757 m s.l.m.), Monte dei Pini (1673 m s.l.m.) e Monte Scalone (1654 m s.l.m.) (Foto 1a), all'interno della zona di riserva integrale (zona A) del Parco naturale delle Madonie (Fig. 2). Questa specie, nel periodo 2002-2005, è stata oggetto di appositi interventi di conservazione *in situ* ed *ex situ* con un progetto LIFE Natura, attivato dall'Ente Parco delle Madonie, rivolto a rimuovere o limitare le condizioni di pericolo di estinzione della specie, rappresentate dall'esiguità della popolazione, dal ridotto numero di piante in grado di produrre strobili fertili, dai danneggiamenti da parte degli animali al pascolo e dalla concomitante presenza di abeti esotici, affini geneticamente, che con l'apporto del proprio polline potreb-

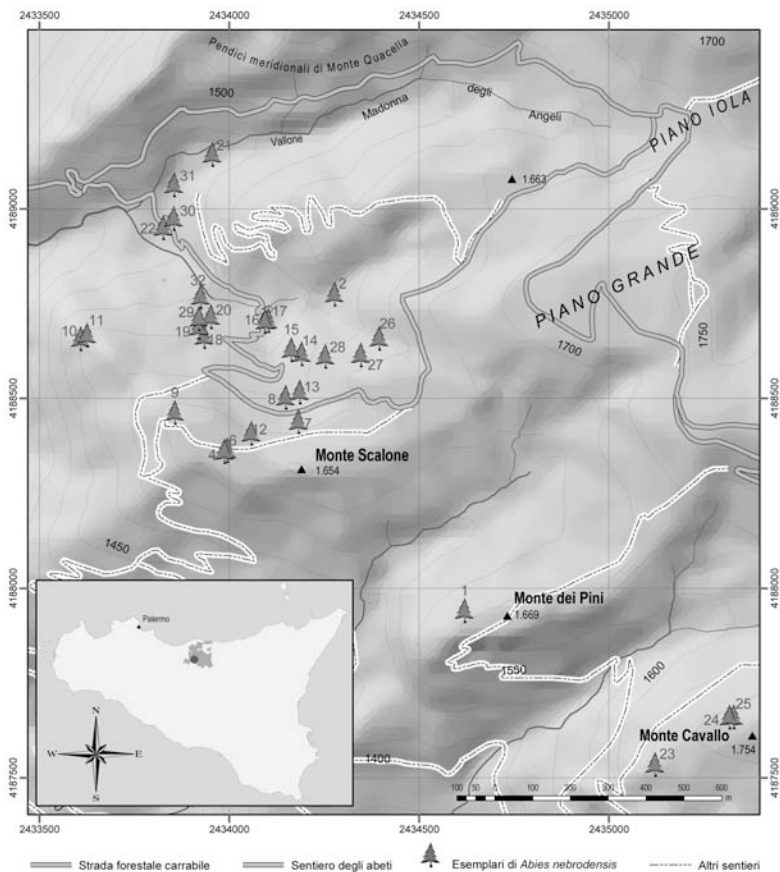


Fig. 2 - Localizzazione degli individui della relitta popolazione di *Abies nebrodensis*.

bero rendere ibrida la discendenza con conseguente perdita dell'integrità genetica dell'endemico abete delle Madonie. Relativamente a quest'ultima minaccia, è stata marginalmente attuata un'apposita azione che ha consentito, tra l'altro, di sperimentare con successo l'impiego dell'innesto a corona di marze di *A. nebrodensis* su esemplari di *A. cephalonica* Loud. ed *A. alba* Mill. (Raimondo e Schicchi, 2005), nella considerazione che in ambiti, soprattutto privati, non è semplice procedere all'eradicazione degli individui di quest'ultime specie. Questa azione, che sarà completata con un nuovo e specifico progetto di prossima attuazione, prevede l'innesto di circa 5000 esemplari di abeti esotici con marze prelevate sia dai soggetti appartenenti alla popolazione naturale *A. nebrodensis*, sia da individui coltivati da antica data e geneticamente correlati a quest'ultima. Il controllo degli animali al pascolo, selvatici o allevati, è estremamente necessario in quanto la loro azione potrebbe interferire notevolmente sia con la conservazione degli individui adulti di *Abies nebrodensis* sia con la loro rinnovazione naturale. I giovani semenzali, infatti, potrebbero essere mortificati dal morso del bestiame o divelti dall'azione di scavo dei cinghiali, specie reintrodotta nell'area.

- *Zelkova sicula* Di Pasquale, Garfi & Quezel

Emblematica è la situazione di *Zelkova sicula* (Foto 1b), autentico "fossile vivente" (Polizzi, 1994) gravemente minacciato di estinzione (CR), inserito nella lista delle 50 specie floristiche più vulnerabili dell'area mediterranea (Montmollin et al., 2005). La sua popolazione, costituita da circa 240 esemplari, è localizzata nel Bosco Pisano (Buccheri, Siracusa), nell'ambito di un piccolo impluvio esteso circa 6400 m². Le minacce di estinzione per la *Zelkova* siciliana sono rappresentate, oltre che dall'esiguità della popolazione, dalla bassa diversità genetica intrapopolazionale connessa alla difficoltà nella riproduzione gamica della specie – probabilmente a causa del livello di ploidia ($2n = 3x = 42$) – per cui essa attualmente si riproduce soprattutto per via agamica con l'emissione di polloni caulinari e radicali. Un'altra minaccia significativa per la sopravvivenza della popolazione di *Z. sicula* è costituita dalla vulnerabilità dell'habitat agli incendi.

- *Fraxinus excelsior* subsp. *siciliensis* Ilardi & Raimondo

Un'altra specie forestale con popolazione ridotta e frammentata è *F. excelsior* subsp. *siciliensis* attualmente segnalata solo nel territorio dei Nebrodi ed, in particolare, in contrada Tassita (Caronia, Messina). In tale stazione, ricadente all'interno della fascia vegetazionale del faggio, si riscontrano circa un centinaio di individui caratterizzati da una spiccata uniformità morfologica (Ilardi e Raimondo, 1999). Recenti indagini (Schicchi et al., 2007) hanno permesso di accertare la presenza del taxon in altri due piccoli nuclei, a circa 20 km da quel-



Foto 1 - a) Individuo n° 13 della popolazione naturale di *Abies nebrodensis* sulle pendici nord-occidentali di Monte Scalone; b) *Zelkova sicula* autentico “fossile vivente” gravemente minacciato di estinzione si riproduce attualmente soprattutto per via agamica; c) Individuo maturo di *Fraxinus excelsior* subsp. *siciliensis* in consorzio con agrifoglio, cerro, acero montano, tasso e leccio nel territorio di Alcara Li Fusi; d) Ragguardevole individuo di tasso all'interno della Tassita di Caronia (ME).

lo principale, nei territori di Longi ed Alcara Li Fusi (Messina). Si tratta di 30 individui, alcuni dei quali possiedono una circonferenza basale del fusto di circa 3 m (Foto 1c). In passato questo taxon era riportato anche per la località “Boschi di Cannata”, all’interno della Valle del Flascio (Messina), come testimoniano i reperti raccolti da Citarda e conservati presso l’Erbario di Palermo (PAL). Tale stazione non è più esistente in quanto, in seguito alla riforma agraria attuata dopo l’ultimo conflitto mondiale, la superficie boschiva è stata dissodata e sottoposta a coltura. La minaccia principale per la conservazione di *F. excelsior* subsp. *siciliensis* è potenzialmente rappresentata dall’impiego nei lavori di riforestazione di semi e piantine di *F. excelsior* L., proveniente da vivai di altre aree geografiche, che potrebbero dar luogo a processi di ibridazione. Per le considerazioni esposte e sulla base dei criteri IUCN (2001), ed in particolare della consistenza numerica degli individui maturi (criterio D), il taxon è da considerare gravemente minacciato (CR).

- *Taxus baccata* L.

Nel territorio dei Nebrodi si conservano le uniche stazioni siciliane di *Taxus baccata* (Foto 1d) nell’ambito dell’area fitoclimatica di pertinenza del cerro e del faggio. Aspetti peculiari di vegetazione con tasso si rinvengono in contrada Bosco Tassita, nel territorio di Caronia, in zona “A” del Parco dei Nebrodi, dove è localizzato il nucleo più consistente esteso circa 30 ettari. La presenza di altre stazioni, sparse discontinuamente tra 900 e 1450 m s.l.m., sempre nel territorio del Parco dei Nebrodi (zone A e B), soprattutto a valle del Lago Biviere (Cesarò), testimonia la notevole frammentazione e polverizzazione cui è andata incontro in passato l’originaria vegetazione della specie per via dell’intenso disturbo antropico, ravvisabile nell’utilizzazione del legno per le recinzioni, nell’eliminazione della specie da parte dei pastori in quanto velenosa per il bestiame e nell’irrazionale esercizio del pascolo. Negli ultimi quindici anni si è determinata una positiva inversione di tendenza nella dinamica della popolazione la cui causa va individuata nell’istituzione del Parco, avvenuta nel 1993, e nella conseguente riduzione dei disturbi antropici (Mazzola e Domina, 2006). Pertanto, si può prevedere che, persistendo le attuali condizioni di crescita demografica e di espansione superficiale delle stazioni, il tasso potrà presto uscire fuori dallo stato di entità danneggiata, secondo la valutazione di Raimondo et al. (1994).

- *Celtis tournefortii* subsp. *asperrima* (Lojac.) Raimondo & Schicchi

Questo taxon è presente in Sicilia con popolazioni disgiunte e frammentate, distribuite nelle sole province di Agrigento e Palermo (Troia, 1997; Marino e Castellano, 2006). Si riportano in Tab. I la consistenza e la distribuzione delle popolazioni, relativamente ai soli individui maturi.

Tab. I – Consistenza e distribuzione delle popolazioni di *Celtis tournefortii* subsp. *asperrima*.

Provincia	Comune	Località	Individui maturi (n°)
Agrigento	Caltabellotta	C.da Cavallaro	300
Agrigento	S. Stefano Quisquina	Pizzo Castelluzzo	5
Agrigento	S. Stefano Quisquina	C.da Misita	150
Palermo	Corleone	Rocca Busambra	200
Palermo	Gangi	Portella d'Argento e Cozzo Filicino	40
		Totale	695

Tra le minacce, per la sopravvivenza delle popolazioni, particolare importanza hanno gli incendi che, in diverse località, si verificano abbastanza frequentemente ed interferiscono con i processi di riproduzione gamica della specie. Quest'ultima si propaga essenzialmente per polloni caulinari e radicali, con notevole diminuzione della variabilità genetica.

Il pascolo presenta minore incidenza sulla conservazione delle popolazioni di *C. tournefortii* subsp. *asperrima* e in alcuni casi sembra addirittura favorirne la diffusione e la germinazione dei semi.

Sulla base delle analisi effettuate e dei criteri IUCN (2001), con particolare riguardo alla consistenza numerica degli individui maturi (criterio D), il taxon è da considerare minacciato (EN).

- *Rhamnus lojaconoi* Raimondo

Rhamnus lojaconoi è una specie endemica della Sicilia ad areale puntiforme, localizzato lungo il Torrente Vicaretto, all'interno del bosco ceduo di leccio, tra 500 e 600 m di quota. In questo contesto esso trova rifugio insieme a piccoli ed espressivi nuclei di *Laurus nobilis* L. e alla rara *Vitis vinifera* L. subsp. *sylvestris* (Raimondo, 1979). Per l'esiguità della popolazione, costituita da pochi individui, e per l'areale molto ristretto, *R. lojaconoi* è da considerare un'entità gravemente minacciata (CR). La minaccia più significativa per questa specie è rappresentata dagli irrazionali interventi di utilizzazione selvicolturale del leceto nel corso dei quali, nel recente passato, alcuni individui di *R. lojaconoi* sono stati sottoposti al taglio.

- *Pyrus siccanorum* Raimondo, Schicchi & Marino

Pyrus siccanorum (Raimondo et al., 2006) è specie endemica siciliana, presente nel sistema orografico dei Monti Sicani, nell'ambito della vegetazione preforestale di mantello caratterizzata da elementi del *Quercion ilicis* e del *Pruno-Rubion ulmifolii*. In particolare, essa si riscontra ai margini dei querceti termofili e mesofili di roverella insediati su substrati carbonatici, nella fascia altimetrica compresa tra 750-1300 m s.l.m., presso il Bosco di Rifesi, Monte Rose, Monte Carcaci ed il territorio di Prizzi.

P. sicanorum, sulla base dei criteri IUCN (2001), viene considerata specie minacciata (EN). In atto la minaccia più significativa, per l'esigua e frammentata popolazione, è rappresentata dalle pratiche di innesto, con marze di cultivar di pero domestico, effettuate nelle proprietà demaniali.

- *Pyrus castribonensis* Raimondo, Schicchi & Mazzola

Pyrus castribonensis (Raimondo et al., 2006) è una specie endemica che si riscontra ai margini dei sughereti e dei coltivi tradizionali (frassineti ed oliveti) in una vasta area del territorio delle Madonie, ed in parte di quello dei Nebrodi, nell'ambito della fascia collinare compresa fra 100 e 1000 m (s.l.m.), su argille e quarzareniti del Flysch Numidico, dove si associa ad elementi degli ordini *Pistacio-Rhamnetales*, *Quercetales*, *Prunetales* e loro unità superiori.

Sulla base dei criteri stabiliti dall'IUCN (2001), *Pyrus castribonensis* viene ascritto alla categoria delle specie vulnerabili (VU).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce di quanto sopra esposto, ai fini della salvaguardia dei taxa relitti della flora forestale siciliana, sono necessari appositi interventi di conservazione *in situ* ed *ex situ*. Tra i primi vanno ricordati quelli diretti ad evitare la frammentazione degli habitat in cui essi vivono e quelli finalizzati alla conservazione delle rispettive popolazioni naturali. A tal fine, azioni comuni per tutti i taxa sono quelle rivolte alla predisposizione di idonee misure antincendio ed alla regolamentazione della tradizionale attività pascoliva. Quest'ultima, in particolare, se esercitata in modo irrazionale con un eccessivo numero di capi di bestiame per ettaro e tempi di pascolamento prolungati, può avere un'elevata incidenza negativa sulla conservazione dei taxa considerati.

Notevole importanza riveste anche l'incauta introduzione di specie congeneri non autoctone che possono determinare fenomeni di inquinamento genetico delle specie indigene. Tale minaccia è stata accertata sia per *Fraxinus excelsior* subsp. *siciliensis* ma soprattutto per *Abies nebrodensis*. Per quest'ultima specie, in particolare, è stato concretamente predisposto uno specifico progetto, che sarà attuato nel periodo 2010-2012, che permetterà di eliminare un grave pericolo a carico della sua popolazione naturale, trasformando lo stesso in un punto di forza nell'ambito della strategia di conservazione della specie. L'innesto degli abeti esotici potrà contribuire, infatti, ad incrementare la popolazione dell'endemico abete locale, valorizzando come portinnesti piante altrimenti destinate ad essere abbattute. Per *A. nebrodensis* è necessario, inoltre, continuare le azioni di conservazione *in situ* iniziate con il progetto LIFE Natura (Raimondo e Schicchi, 2005) e sostenere tra l'altro l'incoraggiante pro-

cesso di rinnovazione naturale, osservato nelle adiacenze di alcuni individui della popolazione naturale, che ha già comportato un significativo aumento numerico dei semenzali, passati negli ultimi sette anni, da 29 a 90.

Le prospettive di conservazione della relitta popolazione di *Zelkova sicula* richiedono, invece, oltre a specifici studi sulla biologia riproduttiva, un costante monitoraggio delle condizioni vegetative e fitosanitarie degli individui e l'avvio di strategie di moltiplicazione agamica tramite colture cellulari ed innesto per un più rapido incremento numerico degli individui. In particolare, nel breve periodo, sarebbe utile realizzare un campo-collezione clonale *ex situ* in cui innestare tutti gli individui della popolazione naturale, in almeno cinque esemplari, su portainnesti di *Zelkova abelicea* di Creta che, come evidenziato da Fineschi et al. (2002), è la specie geneticamente più vicina a *Z. sicula*.

Per la salvaguardia di *Rhamnus lojaconoi* sarebbe opportuno acquisire al demanio regionale l'area di pertinenza della specie, evitando nella stessa i periodici tagli di utilizzazione selvicolturale. In tal modo, unitamente al ranno di Lojacono, verrebbero ad essere protette anche altre entità rare nel territorio siciliano tra cui *Laurus nobilis* e *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris*.

Per la protezione delle discontinue e frammentate popolazioni di *Pyrus castribonensis* e *P. sicanorum* si rende necessaria, infine, un'adeguata opera di sensibilizzazione e di conoscenza delle problematiche connesse alla conservazione della biodiversità, soprattutto nell'ambito degli operatori forestali, degli agricoltori e delle altre categorie d'interesse, per evitare che tali specie vengano ad essere sottoposte al taglio o utilizzate come portainnesti per le cultivar di *P. communis*.

BIBLIOGRAFIA

- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F. 1997 - Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. Ed. WWF-Italia, Ministero dell'Ambiente.
- FINESCHI S., ANZIDEI M., CAFASSO D., COZZOLINO S., GARFÌ G., PASTORELLI R., SALVINI D., TAURCHINI D., VENDRAMIN G.G. 2002 - Molecular markers reveal a strong genetic differentiation between two European relic tree species: *Zelkova abelicea* and *Z. sicula* (*Ulmaceae*). *Conservation Genetics*, 3: 145-153.
- GIARDINA G., RAIMONDO F.M., SPADARO V. 2007 - A catalogue of the plants growing in Sicily. *Bocconea*, 20: 5-582.
- ILARDI V., RAIMONDO F.M. 1999 - The genus *Fraxinus* L. (*Oleaceae*) in Sicily. *Flora Mediterranea*, 9: 305-318.
- IUCN, 2001 - IUCN Red List Categories and Criteria - Version 3.1. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K.
- MAZZOLA P., DOMINA G. 2006 - Distribution and conservation perspectives of *Taxus baccata* L. (*Taxaceae*) in Sicily. *Bocconea*, 19: 209-215.
- MARINO P., CASTELLANO G. 2006 - La popolazione di *Celtis asperrima* Lojacono (*Ulmaceae Magnoliophyta*) dei Monti Sicani sud-orientali. *Naturalista sicil.*, 30 (1): 127-130.
- MONTMOLLIN B. DE, STRAHM W. 2005 - The Top 50 Mediterranean Island Plants: Wild plants at the brink of extinction, and what is needed to save them. IUCN SSC Mediterranean Islands Plant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- POLIZZI M. 1994 - Il fossile vivente. *Ambiente Duemila*, 4 (22): 31-32.
- RAIMONDO F.M. 1979 - *Rhamnus lojaconoi*, nuova specie endemica della Sicilia. *Giorn. Bot. Ital.*, 113 (5-6): 369-377.
- RAIMONDO F. M., GIANGUZZI L., ILARDI V. 1994 - Inventario delle specie a rischio della flora vascolare nativa della Sicilia. *Quad. Bot. Ambientale Appl.*, 3 (1992): 65-132.

- RAIMONDO F.M., SCHICCHI R. 2005 - Rendiconto sul progetto LIFE Natura n° LIFE2000NAT/IT/7228 "Conservazione *in situ* ed *ex situ* di *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei". Tipolitografia Luxograph, Palermo.
- RAIMONDO F.M., SCHICCHI R., MARINO P. 2006 - *Pyrus sicanorum* (Rosaceae) a new species from Sicily. *Flora Mediterranea*, **16**: 379-384.
- RAIMONDO F.M., SCHICCHI R., MAZZOLA P. 2006 - *Pyrus castribonensis* (Rosaceae) nuova specie della Sicilia. *Naturalista sicil.*, **30** (3-4): 363-370.
- SCHICCHI R., ILARDI V., RAIMONDO F.M. 2007 - Ecologia e distribuzione di *Fraxinus excelsior* (Oleaceae) in Sicilia. In: Venturella G., Raimondo F.M. (eds.), 102° Congresso Soc. Bot. Ital.: 311.
- TROIA A. 1997 - Taxonomic and eco-geographical notes on *Celtis tournefortii* Lam. (Ulmaceae, Celtidoideae) in Sicily. *Naturalista sicil.*, **21** (1-2): 83-92.