

## Revisione tassonomica delle querce caducifoglie della Sicilia \*

SALVATORE BRULLO, RICCARDO GUARINO e GIUSEPPE SIRACUSA.

Dipartimento di Botanica dell'Università  
Via A. Longo 19, 95125 Catania.

*Taxonomical revision about the deciduous oaks of Sicily.*— On the basis of literature, herbarium and field investigations, a survey on the species of deciduous oaks occurring in Sicily is presented. A morphological description fitted with drawings and completed by some chorological and ecological observations is reported for each species. Finally it is emphasized that the phenotypical variability observed in Sicily within the *Q. humilis* group, even if let to consider the S.Thyrrhenian area as a probable speciation center of the group, on the other hand should also be related to the deforestation, which favoured the genetic mixing among the populations. The present study brought to the recognition in Sicily of 9 species, well distinguished by morphological, ecological and phenological features. They are: **Q. cerris**, well known species, in Sicily widespread in mountain sites of the north-eastern part of the island; **Q. gussonei**, endemic closely related to the previous species, occurring in the sub-mountain belt of N-Sicily, where it is localized on siliceous substrata; **Q. fontanesii**, probably an hybrid between *Q. gussonei* and *Q. suber* and distributed within the area pertaining the former parent; **Q. petraea**, in Sicily represented exclusively by the new subsp. **austrorhena**, very rare Sicilian-Calabrian endemic localized in fresh and foggy valleys within the beech belt; **Q. congesta**, **Q. virgiliana**, **Q. dalechampii**, **Q. amplifolia**, and **Q. leptobalanos**, all belonging to the *Q. humilis* group. In particular: **Q. congesta** is an acidophilous and orophilous species endemic of Sicily, Calabria and Sardinia, mainly characterized in having small and regular bark-ribs, an extremely short fruiting axis bearing several fruits having a small cyathiform cup covering not more than 1/4 of the acorn, and very small and finely imbricate scales; **Q. virgiliana** is mainly distributed in the basal and sub-mountain belt, and has a bark quite similar to the previous species but as a main feature it presents very big acorns covered up to 1/2 by an hemisphaeric-barrel-shaped cup having a very irregular border and uniformly silky scales; **Q. dalechampii** is an orophilous species characterized by very prominent thick bark-ribs, acorns covered up to 2/3 by an hemisphaeric-ogival cup with a regular border and long scales silky at the basis, carinate and dark at the tip; **Q. amplifolia** is the most thermophilous among the sicilian deciduous oaks and has a bark very similar to the previous species but the very big acorns covered up to 1/4 by an cyathio-barrel-shaped cup having humped subglabrous or sparsely hairy scales make unmistakable this species; **Q. leptobalanos** is a very localized sicilian endemic growing exclusively on siliceous incoherent soils in the mountain-belt of NW-Sicily, it is mainly characterized by a greysh bark with small and regular ribs and by the production of a great number of small fruits bearing on generally long axis.

Finally it must be stressed that *Q. sicula*, quoted from Sicily by several authors, must be considered a phantom species, since it is described on a specimen taken from plant cultivated in the Botanical Garden of Palermo, probably to be ascribed to *Q. canariensis*; while *Q. minae* is likely an hybrid form having an uncertain taxonomical value. Some other species, even if reported for the Sicilian flora, must be excluded from it, since their mention is mostly due to a mistake in the specimens identification, as in the case of *Q. crenata*, *Q. humilis*, *Q. robur*, *Q. frainetto*, *Q. brachyphylla*.

*Key words:* Taxonomy, deciduous oaks, Sicily.

### INTRODUZIONE

Il genere *Quercus*, per le sue peculiarità strutturali, morfologiche e riproduttive, nel complesso piuttosto primitive, rappresenta nell'ambito delle angiosperme un *taxon* palesemente arcaico. La sua antica origine è del resto confermata dall'ampio areale, esteso alle zone temperate di tutto l'emisfero boreale, con penetrazioni nelle zone subtropicali (CAMUS 1936-1954). In considerazione di ciò, il gruppo ha potuto beneficiare di un lungo cammino evolutivo che ha dato origine a numerosi gruppi tassonomicamente ben distinti la cui differenziazione è attribuibile in massima parte all'isolamento geografico ed alla specializzazione ecologica.

Nei territori mediterranei, in particolare, i processi evolutivi hanno agito con intensità tale da determinare la proliferazione di numerose stirpi endemiche, morfologicamente distinguibili a diverso

\* Ricerca eseguita con il contributo del M.U.R.S.T. (40-60%)

rango tassonomico. Tra queste, una notevole difficoltà di trattazione si rileva in seno ad alcuni gruppi di querce caducifoglie appartenenti ai sottogeneri *Quercus* e *Cerris* (Spach) Örsted, la cui elevata variabilità morfologica è stata interpretata in vario modo dagli autori che si sono occupati del problema. Nel presente studio vengono esaminate le specie di querce caducifoglie presenti in Sicilia ove, sulla base dei dati di letteratura, la suddetta problematica risulta piuttosto intricata, soprattutto per la notevole diffusione di querceti decidui caratterizzati da taxa più o meno diversificati tra loro. Ciò è dovuto alla centralità della Sicilia nel bacino del Mediterraneo, che ha favorito la concentrazione di un numero rilevante di taxa critici, spesso di difficile trattazione. La risoluzione della problematica inerente le querce caducifoglie presenti sull'isola, è pertanto di fondamentale importanza per chiarire le correlazioni tassonomiche esistenti fra queste e quelle morfologicamente affini di altre aree del Mediterraneo.

#### INDAGINE SISTEMATICA

Le prime notizie sulle querce caducifoglie della Sicilia si devono ad UCRIA (1789), che si limita a segnalare la presenza di tre specie linneane (*Q. robur*, *Q. cerris*, *Q. aegilops*), ed a PRESL (1822), che descrive per l'isola una nuova specie: *Q. congesta*. Successivamente GUSSONE (1844), oltre a segnalare in Sicilia la presenza di *Q. austriaca*, *Q. haliphlaeos*, *Q. apennina*, *Q. pubescens* e *Q. congesta*, descrive quattro specie nuove (*Q. fontanesii*, *Q. cupaniana*, *Q. amplifolia* e *Q. leptobalanos*). Tra i numerosi autori che in seguito si sono occupati delle querce siciliane, giungendo a conclusioni spesso contrastanti, sono da ricordare BERTOLONI (1854), DE CANDOLLE (1864), NYMAN (1881), WENZIG (1886) e FIORI (1898), i quali basano le loro trattazioni rifacendosi soprattutto a GUSSONE (l.c.) e TENORE (1831). A quest'ultimo autore si deve un contributo di fondamentale importanza per la conoscenza delle querce caducifoglie centromediterranee, in quanto per la prima volta ne viene evidenziata la notevole complessità morfologica. Tra le specie descritte per l'Italia meridionale da Tenore (l.c.), furono successivamente rinvenute in Sicilia *Q. virgiliana* e *Q. dalechampii*. Un'analisi morfologica molto approfondita sulle querce siciliane fu effettuata da LOJACONO (1907, 1913-1915) e da BORZI (1911), che riportano per l'isola un numero elevato di specie, molte delle quali a loro volta rappresentate da numerose varietà e forme. Gli studi monografici sul genere *Quercus* di SCHWARZ (1937) e CAMUS (1936-1954) non aiutano a chiarire i problemi tassonomici delle querce caducifoglie siciliane, essendosi gli autori basati esclusivamente su dati di letteratura e sull'osservazione di pochi campioni d'erbario, spesso incompleti. La stessa considerazione vale per le trattazioni riportate nelle più recenti flore italiane ed europee (JALAS & SUOMINEN 1976; PIGNATTI 1982; GREUTER *et al.* 1986; SCHWARZ 1993).

Al fine di evidenziare la complessa problematica tassonomica e nomenclaturale, viene riportata, per ciascun autore che si è occupato delle querce caducifoglie siciliane, la lista dei taxa citati come presenti sull'isola. Nell'indicazione delle sinonimie riportate da ciascun autore sono state selezionate soltanto quelle facenti riferimento a taxa siciliani.

UCRIA (1789)

**Quercus robur** L.

**Quercus cerris** L.

**Quercus aegilops** L.

C. PRESL (1826)

**Quercus robur** L.

**Quercus pedunculata** Willd.

**Quercus pubescens** Willd.

**Quercus congesta** Presl

GUSSONE (1844)

**Quercus fontanesii** Guss.

**Quercus austriaca** Willd. (*Q. cerris* L.)  
**Quercus haliphlaeos** Lam. (*Q. aesculus* Spr., *Q. aegilops* Ucria)  
**Quercus apennina** Lam.  
**Quercus cupaniana** Guss.  
**Quercus amplifolia** Guss.  
**Quercus pubescens** Willd.  
**Quercus congesta** Presl  
**Quercus leptobalana** Guss.

BERTOLONI (1854)

**Quercus fontanesii** Guss.  
**Quercus cerris** L. (*Q. austriaca* Willd., *Q. aegilops* All., *Q. crinita* Lam., *Q. haliphlaeos* Spad.)  
**Quercus aesculus** L. (*Q. sessiliflora* De Not., *Q. picena* Spad., *Q. virgiliana* Ten.)  
**Quercus sessiliflora** Smith. (*Q. pubescens* Ten., *Q. apennina* Ten., *Q. leptobalana* Guss., *Q. robur* Willd.)  
a) **var. amplifolia** Bert. (*Q. amplifolia* Guss.)  
**Quercus pubescens** Willd. (*Q. congesta* Presl)

DE CANDOLLE (1864)

**Quercus robur** L.  
A) **ssp. pedunculata** (Ehrh.) DC.  
a) **var. apennina** (Lam.) DC. (*Q. apennina* Lam., *Q. amplifolia* Guss.)  
B) **ssp. sessiliflora** DC.  
a) **var. virgiliana** Ten. (*Q. virgiliana* Ten., *Q. cupaniana* Guss.)  
b) **var. leptobalanos** (Guss.) DC. (*Q. leptobalana* Guss.)  
c) **var. lanuginosa** Lam. (*Q. pubescens* Willd., *Q. lanuginosa* Thuill., *Q. congesta* Presl)  
**Quercus cerris** L.  
**Quercus pseudosuber** Santi (*Q. crenata* Lam., *Q. fontanesii* Guss.)  
a) **var. gussonei** (*Q. haliphleos* Guss.)

PARLATORE (1867)

**Quercus robur** L.  
a) **var. pedunculata** (Willd.) Parl. (*Q. robur* All., *Q. apennina* Lam.)  
b) **var. sessiliflora** (Smith) Parl. (*Q. robur* Willd., *Q. aesculus* All., *Q. Dalechampii* Ten., *Q. pubescens* Willd., *Q. virgiliana* Ten., *Q. cupaniana* Guss., *Q. amplifolia* Guss., *Q. congesta* Presl., *Q. leptobalana* Guss.)  
**Quercus cerris** L. (*Q. austriaca* Willd., *Q. haliphlaeos* Lam.)  
**Quercus pseudosuber** Santi (*Q. fontanesii* Guss.)

STROBL (1878)

**Quercus apennina** Lam. (*Q. pedunculata* Presl, *Q. sessilis* var. *b* Bert., *Q. robur* var. *pedunculata* Parl.)  
**Quercus pubescens** Willd. (*Q. robur* var. *sessiliflora* Sm.)  
a) **var. laciniosa** Boreau  
b) **var. congesta** (Presl) Strobl (*Q. amplifolia* Guss., *Q. cupaniana* Guss., *Q. leptobalana* Guss.)  
**Quercus haliphlaeos** Lam. (*Q. cerris* Willd.)

STROBL (1880)

**Quercus apennina** Lam. (*Q. robur* Raf., *Q. robur* var. *pedunculata* Willd., *Q. sessiliflora* var. *b* Bert.?)  
**Quercus pubescens** Willd.  
a) **var. laciniosa** Boreau  
b) **var. congesta** (Presl) Strobl  
**Quercus aesculus** L.  
**Quercus cerris** L.  
a) **var. haliphlaeos** (Lam.) Strobl (*Q. haliphlaeos* Lam. *Q. austriaca* Willd.)

NYMAN (1881)

**Quercus apennina** Lam.  
A) **ssp. amplifolia** (Guss.) Nyman (*Q. amplifolia* Guss.)  
**Quercus sessiliflora** Salisb.

- A) **ssp. virgiliana** (Ten.) Nyman (*Q. virgiliana* Ten., *Q. cupaniana* Guss.)  
**Quercus lanuginosa** Thuill.
- A) **ssp. congesta** (Presl) Nyman (*Q. congesta* Presl, *Q. sessiliflora* var. *macrocarpa* Tod. ex Nyman, *Q. sessiliflora* var. *montana* Tod. ex Nyman)
- Quercus toza** Bosc
- A) **ssp. leptobalana** (Guss.) Nyman (*Q. leptobalana* Guss.)
- Quercus cerris** L. (*Q. crinita* Lam., *Q. haliphlaeos* Lam.)
- Quercus pseudosuber** Santi (*Q. fontanesii* Guss.)
- CESATI, PASSERINI & GIBELLI (1886)
- Quercus robur** L.
- a) **var. sessiliflora** Sm. (*Q. aesculus* Italo, *Q. pubescens* Willd., *Q. virgiliana* Ten., *Q. congesta* Presl)
- Quercus cerris** L.
- WENZIG (1886)
- Quercus pubescens** Willd. (*Q. robur* var. *lanuginosa* DC., *Q. sessiliflora* var. *pubescens* Boiss.)
- a) **var. congesta** (Presl) Wenzig
- Quercus amplifolia** Guss.
- Quercus dalechampii** Ten.
- Quercus pseudosuber** Santi
- f. *ma fontanesii* (Guss.) Wenzig (*Q. fontanesii* Guss.).
- Quercus cerris** L.
- a) **var. austriaca** Willd.
- b) **var. haliphlaeos** Lam.
- TORNABENE (1887)
- Quercus leptobalana** Guss. (*Q. robur* var. *leptobalanos* DC.)
- Quercus congesta** Presl
- a) **var. acutiloba** Guss.
- b) **var. pinnatifida** Guss.
- Quercus pubescens** Willd. (*Q. robur* var. *lanuginosa* DC.)
- Quercus amplifolia** Guss. (*Q. robur* var. *appennina* DC.)
- Quercus appennina** Lam. (*Q. robur* var. *appennina minor* Tornab.)
- Quercus austriaca** Willd. (*Q. cerris* L., *Q. haliphleos* Lam. in Guss.)
- Quercus pseudosuber** Santi (*Q. fontanesii* Guss. *Q. pseudosuber* var. *gussonei* DC.)
- Quercus cupaniana** Guss. (*Q. robur* L., *Q. sessiliflora* var. *virgiliana* DC.)
- ARCANGELI (1894)
- Quercus robur** L.
- a) **var. sessiliflora** (Salisb.) Arc. (*Q. pubescens* Willd., *Q. virgiliana* Ten., *Q. congesta* Presl)
- Quercus cerris** L.
- Quercus pseudosuber** Santi
- GÜRKE (1897)
- Quercus robur** L.
- Quercus lanuginosa** (Lam.) Thuill. (*Q. pubescens* Willd.)
- a) **var. asperata** (Pers.) Gürke (*Q. asperata* Pers.)
- b) **var. apennina** (Lam.) Wenz. (*Q. apennina* Lam.)
- c) **var. amplifolia** (Guss.) Gürke (*Q. amplifolia* Guss.)
- d) **var. congesta** (Presl.) Gürke (*Q. congesta* Presl)
- e) **var. cupaniana** (Guss.) Gürke (*Q. cupaniana* Guss.)
- f) **var. leptobalanos** (Guss.) Gürke (*Q. leptobalanos* Guss.)
- Quercus dalechampii** Ten.
- Quercus cerris** L.
- a) **var. haliphlaeos** Lam.
- b) **var. austriaca** (Willd.) Wenz.
- Quercus pseudosuber** Santi
- a) **var. gussonei** DC. (*Q. haliphlaeos* Guss.)

b) **var. fontanesii** (Guss.) Wenz. (*Q. fontanesii* Guss.)

FIORI (1898)

**Quercus robur** L.

- a) **var. apennina** (Lam.) Fiori & Paoletti (*Q. tommasinii* Lam.)  
**f.ma amplifolia** (Guss.) Fiori & Paoletti (*Q. amplifolia* Guss.)
- b) **var. sessiliflora** (Salisb.) Fiori & Paoletti (*Q. congesta* Presl)
- c) **var. virgiliana** (Ten.) Fiori & Paoletti (*Q. cupaniana* Guss.)
- d) **var. lanuginosa** Lam. (*Q. pubescens* Willd., *Q. congesta* Presl)
- e) **var. leptobalanos** (Guss.) Fiori & Paoletti

**Quercus cerris** L. (*Q. haliphlaeos* Lam.)

LOJACONO (1907)

**Quercus pedunculata** Ehrh. (*Q. fastigiata* DC.)

**Quercus sessiliflora** Salisb.

- a) **var. amplifolia** Math.
- b) **var. parvifolia** Lojac.
- c) **var. microbalana** Lojac.
- d) **var. conglomerata** Pers. (*Q. glomerata* Lam.)

**Quercus laciniosa** Boreau

**Quercus lanuginosa** Thuill. (*Q. robur* var. *lanuginosa* Lam., *Q. pubescens* Willd., *Q. faginea* Ten.)

- a) **var. leptobalana** (Guss.) Lojac. (*Q. leptobalana* Guss.)

**Quercus brachyphylla** Kotschy

**Quercus cupaniana** Guss.

- a) **var. glabra** Guss.
- b) **var. macrocarpa** Lojac.

**Quercus congesta** Presl

- a) **var. genuina** Lojac.
- b) **var. oblongifolia** Lojac. (*Q. congesta* var. *acutiloba* Guss.)
- c) **var. microbalana** Lojac. (*Q. congesta* var. *obtusiloba* Guss.)
- d) **var. panduriformis** Lojac.

**Quercus dalechampii** Ten. (*Q. lanuginosa* var. *pennatifida* Halacsy, *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *ambigua* DC., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *tenorei* DC., *Q. toza* Griseb., *Q. aesculus* Bert., *Q. sessiliflora* var. *dalechampii* (Ten.) Fiori & Paoletti, *Q. apennina* Guss., *Q. vulcanica* Borzi)

- a) **var. parvifolia** Lojac.
- b) **var. breviloba** Lojac.
- c) **var. angulata** Lojac.
- d) **var. microbalana** Lojac.
- e) **var. grandiflora** Lojac.
- f) **var. cochleata** Lojac.
- g) **var. pallida** Lojac.
- h) **var. pulchella** Lojac.

**Quercus virgiliana** Ten.

**Quercus minae** Lojac. (*Q. vulcanica* var. *nebrodensis* Borzi, *Q. nebrodensis* Borzi ex Lojac.)

- a) **var. microphylla** Lojac.
- b) **var. palmata** Lojac.

**Quercus amplifolia** Guss.

- a) **var. repanda** Lojac.

**Quercus farnetto** Ten.

- a) **var. pauciloba** Lojac.

**Quercus sicula** Borzi ex Lojac.

**Quercus cerris** L. (*Q. crinita* Lam.)

- a) **var. obtusiloba** Lojac.
- b) **var. bipinnatifida** Lojac.
- c) **var. maritima** Tod. ex Lojac.
- d) **var. microphylla** Lojac.

**Quercus tournefortii** Willd.

**Quercus halipheos** Lam. (*Q. pseudosuber* var. *gussonei* DC.)

- a) **var. obovata** Lojac.
- Quercus austriaca** Willd.
- a) **var. glaberrima** Lojac.
- x **Quercus pseudoaustriaca** Lojac.
- x **Quercus fontanesii** Guss.
- a) **var. dubia** Lojac.
- x **Quercus pseudosuber** Santi
- x **Quercus pseudocerris** Lojac.

ASCHERSON & GRAEBNER (1911)

- Quercus cerris** L. (*Q. crinita* Lam., *Q. echinata* Salisb.)
- a) **var. haliphlaeos** (*Q. haliphlaeos* Lam.)
- Quercus pseudosuber** Santi (*Q. fontanesii* Guss., *Q. cerris* x *Q. sessiliflora* Tod., *Q. cerris* x *Q. suber* Borzi)
- Quercus dalechampii** Ten. (*Q. toza* Griseb. non Bosc., *Q. pinnatilobata* Koch, *Q. vulcanica* Boiss. et Heldr., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *tenorei* DC., *Q. sessiliflora* var. *pinnatifida* Boiss., *Q. sessiliflora* var. *australis* Kotschy, *Q. tergestina* Wenzig, *Q. lanuginosa* var. *pinnatifida* Hal.)
- Quercus lanuginosa** Lam. (*Q. aegilops* Mill. non L., *Q. robur* var. *lanuginosa* Lam., *Q. pubescens* Willd., *Q. faginea* Rohrer & May., *Q. sessiliflora* var. *pubescens* Loud., *Q. collina* Schleich. non Koch, *Q. turbinata* Kit., *Q. sessiliflora* var. *lanuginosa* DC.)
- a) **var. virgiliana** (Ten.) Ascherson & Graebner (*Q. lanuginosa* var. *virgiliana* (Ten) Hal., *Q. virgiliana* Ten., *Q. brachyphyloides* Vukot., *Q. lanuginosa* var. *brachyphylla* Gürke)
- b) **var. congesta** (Presl.) Gürke (*Q. congesta* Presl, *Q. amplifolia* Guss., *Q. cupaniana* Guss., *Q. pubescens* var. *congesta* (Presl) Strobl, *Q. latifolia* Vuk.?, *Q. pubescens* var. *congesta* Wenzig).
- Quercus apennina** Lam. (*Q. pyrenaica* var. *apennina* (Lam.) Koch, *Q. pubescens* var. *apennina* (Lam.) Wenzig, *Q. lanuginosa* var. *apennina* (Lam.) Simonk.)

BORZI (1911)

- Quercus sessiliflora** Salisb.
- a) **var. virgiliana** (Ten.) Borzi (*Q. virgiliana* Ten.)
- b) **f.ma purpurea** Borzi
- Quercus lanuginosa** Lam. (*Q. pubescens* auct.)
- a) **f.ma laciniosa** Borzi
- b) **f.ma pinnatifida** Borzi
- c) **f.ma macrophylla** Borzi
- d) **f.ma todaroana** Borzi
- e) **f.ma glabrescens** Borzi
- f) **f.ma crataegina** Borzi
- g) **f.ma proteus** Borzi
- h) **f.ma subcrenata** Borzi
- i) **f.ma purpurascens** Borzi
- Quercus ucraiae** Borzi (*Q. vulcanica* var. *nebrodensis* Borzi)
- Quercus vulcanica** Boiss. & Heldreich ex Kotschy (*Q. apennina* Tin.)
- a) **var. pinnatifida** Borzi (*Q. minae* Lojac.)
- b) **var. cerriformis** Borzi
- Quercus tenoreana** Borzi (*Q. dalechampii* Ten., *Q. virgiliana* Ten. p.p., *Q. amplifolia* Guss. p.p.)
- a) **var. breviloba** Borzi
- b) **var. canescens** Borzi
- Quercus cupaniana** Guss.
- a) **var. amplifolia** (Guss.) Borzi
- b) **var. elliptica** Borzi
- c) **var. petiolaris** Borzi
- Quercus mirbeckii** Durieu
- a) **var. sicula** Borzi
- Quercus conferta** Kit. (*Q. farnetto* Ten.)
- Quercus insularis** Borzi (*Q. vulcanica* var. *typica* Borzi, *Q. apennina* Tineo)
- a) **var. subcinerascens** Borzi
- Quercus cerris** L.
- a) **var. austriaca** (Willd.) Borzi

- b) **var. gussonei** Borzi (*Q. haliphlaeos* Guss.)  
**Quercus pseudosuber** Santi (*Q. fontanesii* Guss., *Q. hispanica* Lam.)  
a) **var. castanophylla** Borzi

FIORI (1923)

**Quercus robur** L.

- a) **var. sessilis** (Ehrh.) Fiori (*Q. robur* var. *nigra* Lam., *Q. sessiliflora* Salisb., *Q. robur* var. *nobilis* Ten., *Q. aesculus* Bert.)  
b) **var. leptobalana** (Guss.) Fiori  
c) **var. virgiliana** Ten. (*Q. virgiliana* Ten.)  
d) **var. lanuginosa** (Lam.) Fiori (*Q. pubescens* Willd.)  
e) **var. pinnatifida** (Gmel.) Fiori (*Q. dalechampii* Ten p.p., *Q. tergestina* Wenzig p.p., *Q. sessiliflora* var. *australis* Kty.)  
f) **var. ucraiae** (Borzi) Fiori (*Q. vulcanica* var. *nebrodensis* Borzi)  
g) **var. vulcanica** (Boiss & H.) Fiori (*Q. minae* Lojac.)  
h) **var. tenoreana** (Borzi) Fiori (*Q. dalechampii* Ten. p.p., *Q. virgiliana* Ten. p.p., *Q. amplifolia* Guss. p.p.)  
i) **var. cupaniana** (Guss.) Fiori (*Q. amplifolia* Guss. p.p.)  
j) **var. sicula** (Borzi) Fiori (*Q. mirbeckii* var. *sicula* Borzi)

**Quercus farnetto** Ten. (*Q. conferta* Kit.)

- a) **var. typica**  
b) **var. insularis** (Borzi) Fiori (*Q. vulcanica* var. *typica* Borzi)

**Quercus cerris** L.

- a) **var. haliphlaeos** (Lam.) Fiori  
b) **var. austriaca** (Willd.) Fiori

**Quercus cerris** x **suber** Borzi (*Q. pseudosuber* Santi)

- a) **f.ma gussonei** Fiori (*Q. haliphlaeos* Guss. non Lam., *Q. pseudosuber* var. *gussonei* DC.)  
b) **f.ma fontanesii** (Guss.) Fiori  
c) **f.ma pseudo-austriaca** (Lojac.) Fiori (**Quercus pseudosuber** var. *castanophylla* Borzi)

SCHWARZ (1937)

**Quercus sicula** Borzi (*Q. minae* var. *palmata* Lojac., *Q. mirbeckii* var. *sicula* Borzi, *Q. lanuginosa* Casalaina p.p.)

**Quercus congesta** Presl (*Q. cupaniana* Guss. p.p., *Q. pubescens* Guss. p.p., *Q. leptobalanos* Guss., *Q. esculus* Bert. p.p., *Q. sessiliflora* Bert. p.p., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *virgiliana* DC. p.p., *Q. vulcanica* Borzi p.p., *Q. dalechampii* Lojac. p.p., *Q. minae* Lojac., *Q. lanuginosa* Borzi p.p., *Q. ucraiae* Borzi, *Q. vulcanica* var. *pinnatifida* Borzi, *Q. vulcanica* var. *cerriformis* Borzi, *Q. tenoreana* var. *breviloba* Borzi, *Q. tenoreana* var. *canescens* Borzi, *Q. insularis* Borzi)

- a) **var. ucraiae** (Borzi) Schwarz  
b) **var. minae** (Lojac.) Schwarz  
c) **var. insularis** (Borzi) Schwarz  
d) **var. provincialis** Schwarz

**Quercus virgiliana** Ten. (*Q. cupaniana* Guss. p.p., *Q. amplifolia* Guss., *Q. pubescens* Guss p.p., *Q. esculus* Bert. p.p., *Q. sessiliflora* Bert. p.p., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *ambigua* DC. p.p., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *tenorei* DC., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *virgiliana* DC. p.p., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *lanuginosa* DC. p.p., *Q. lanuginosa* Borzi p.p., *Q. tenoreana* Borzi)

CAMUS (1936-1954)

**Quercus lanuginosa** Lam.

- A) **ssp. eu-lanuginosa** (*Q. robur* var. *lanuginosa* Lam., *Q. pubescens* Willd., *Q. amplifolia* Guss., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *lanuginosa* DC.)  
a) **var. montana** Tod.  
b) **var. leptobalanos** Gürke (*Q. leptobalana* Guss., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *leptobalanos* DC., *Q. robur* var. *lanuginosa* f. *leptobalana* Borzi, *Q. robur* var. *leptobalanos* Fiori & Paoletti)  
c) **var. congesta** Gürke (*Q. congesta* Presl, *Q. robur* var. *lanuginosa* f. *congesta* Borzi, *Q. pubescens* var. *congesta* Strobl)  
d) **var. gussonei** Borzi  
e) **var. oblongata** Camus (*Q. sessiliflora* var. *oblongata* Tod.)

- f) **var. cupaniana** Camus (*Q. cupaniana* Guss., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *virgiliana* DC. p.p.)
- g) **var. virgiliana** Camus (*Q. robur* var. *virgiliana* Ten., *Q. virgiliana* Ten., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *virgiliana* DC. p.p.)
- h) **var. amplifolia** Borzi (*Q. amplifolia* Guss.)
- i) **var. laciniosa** Camus (*Q. sessiliflora* var. *laciniosa* Boreau, *Q. robur* var. *lanuginosa* f. *pinnatifida* Borzi, *Q. lanuginosa* var. *asperata* Gürke)
- l) **var. brachycarpa** Guss. (*Q. robur* var. *lanuginosa* f. *brachycarpa* Borzi)
- m) **var. microcarpa** Borzi (*Q. microcarpa* Guss.)
- n) **var. macrocarpa** Tod.
- B) **ssp. dalechampii** (Ten.) Camus (*Q. dalechampii* Ten., *Q. robur* ssp. *sessiliflora* var. *tenorei* DC., *Q. robur* var. *dalechampii* Fiori & Paoletti, *Q. tenorei* Borzi, *Q. lanuginosa* var. *tenorei* Schneider)
- Quercus borzii** Camus (*Q. sicula* Borzi ex Lojac. non Gandoger, *Q. mirbeckii* var. *sicula* Borzi)
- Quercus farnetto** Ten. (*Q. conferta* Kit.)
- Quercus cerris** L.
  - a) **var. austriaca** Loudon (*Q. austriaca* Willd)
  - b) **var. haliphlaeos** Lam. et DC. (*Q. haliphlaeos* Lam.)
- Quercus cerris** × **suber** (*Q. pseudosuber* Santi, *Q. fontanesii* Guss., *Q. pseudo-austriaca* Lojac., *Q. pseudocerris* Lojac.)

JALAS & SUOMINEN (1976)

- Quercus crenata** Lam. (*Q. pseudosuber* Santi)
- Quercus cerris** L. (*Q. austriaca* Willd.)
- Quercus dalechampii** Ten. (*Q. sessiliflora* ssp. *glomerata* Jav.)
- Quercus robur** L. (*Q. pedunculata* Ehrh. ex Hoffm.)
  - A) **ssp. robur**
  - Quercus sicula** Borzi (*Q. borzii* Camus)
  - Quercus congesta** Presl
  - Quercus virgiliana** (Ten.) Ten. (*Q. appennina* auct.)
  - Quercus pubescens** Willd. (*Q. appennina* auct., *Q. crispata* Steven, *Q. lanuginosa* Thuill.)
    - A) **ssp. pubescens**

PIGNATTI (1982)

- Quercus cerris** L.
  - a) var. *austriaca* Loud.
  - b) var. *fontanesii* (Guss.) Lacaita
- Quercus petraea** (Mattuschka) Liebl. (*Q. sessiliflora* Salisb., *Q. sessilis* Ehrh.)
- Quercus dalechampii** Ten.
- Quercus robur** L. (*Q. pedunculata* Ehrh.)
  - A) **ssp. robur**
  - Quercus virgiliana** (Ten.) Ten. (*Q. amplifolia* Guss., *Q. dalechampii* auct. non Ten., *Q. tenoreana* Borzi, *Q. appennina* auct.)
  - Quercus pubescens** Willd. (*Q. lanuginosa* Thuill., *Q. nicotrae* Lojac.)
  - Quercus sicula** Borzi
  - Quercus congesta** Presl (*Q. leptobalanos* Guss., *Q. vulcanica* Borzi p.p.)
    - a) **var. ucraiae** (Borzi) Schwarz (*Q. ucraiae* Borzi)
    - b) **var. minae** (Lojac.) Schwarz (*Q. minae* Schwarz)
    - c) **var. insularis** (Borzi) Schwarz (*Q. insularis* Borzi)
    - d) **var. provincialis** Schwarz

GREUTER, BURDET & LONG (1986)

- Quercus cerris** L. (*Q. austriaca* Willd., *Q. cerris* ssp. *tournefortii* (Willd.) Schwarz)
- Quercus fontanesii** Guss. (*Q. crenata* auct., *Q. pseudosuber* auct.)
- Quercus frainetto** Ten. (*Q. conferta* Kit.) ?
- Quercus congesta** Presl (*Q. insularis* Borzi, *Q. leptobalana* Guss., *Q. minae* Lojac., *Q. ucraiae* Borzi, *Q. vulcanica* auct.)
- Quercus dalechampii** Ten. ?
- Quercus petraea** (Mattuschka) Liebl.
  - A) **ssp. petraea** (*Q. sessiliflora* Salisb., *Q. robur* var. *petraea* Mattuschka)

**Quercus pubescens** Willd. (*Q. lanuginosa* (Lam.) Thuill., *Q. tenoreana* Borzi)

**Quercus robur** L.

A) **ssp. robur**

**Quercus sicula** Lojac. ?

**Quercus virgiliana** (Ten.) Ten. ? (*Q. apennina* auct., *Q. cupaniana* Guss., *Q. lanuginosa* ssp. *dalechampii* auct.)

SCHWARZ (1993)

**Quercus cerris** L.

**Quercus crenata** Lam. (*Q. pseudosuber* Santi)

**Quercus petraea** (Mattuscka) Liebl. (*Q. sessiliflora* Salisb.)

**Quercus dalechampii** Ten. ?

**Quercus robur** L. (*Q. pedunculata* Ehrh.)

A) **ssp. robur**

**Quercus congesta** Presl

**Quercus pubescens** Willd. (*Q. lanuginosa* Thuill., *Q. virgiliana* (Ten.) Ten., *Q. apennina* auct.)

A) **ssp. pubescens** (Willd.) Schwarz

**Quercus sicula** Borzi

Dal suddetto elenco appare evidente una notevole disparità di interpretazione da parte dei vari autori nella trattazione delle querce caducifoglie siciliane, pertanto l'unica possibilità per fare luce sulla realtà siciliana è stata quella di effettuare indagini sulla lectotipificazione dei vari taxa descritti e di verificarne in campo la variabilità. A tal fine sono state effettuate numerose raccolte, oltre che in Sicilia, anche in altri territori mediterranei, quali la Penisola Italiana, Sardegna, Spagna, Francia, Grecia, Egeo, come pure controlli di materiale d'erbario di diversi musei botanici (B, BM, BOLO, CAG, CAT, FI, G, NAP, P, PAL, PR, PRU, RO).

Tali indagini hanno consentito di chiarire la complessa problematica tassonomica relativa ai vari gruppi di querce caducifoglie presenti in Sicilia con la individuazione di diverse specie. Ciascuna di esse viene esaminata sotto il profilo nomenclaturale, morfologico, ecologico, corologico, ed è corredata di una dettagliata iconografia che ne evidenzia i più salienti caratteri morfologici.

#### INQUADRAMENTO TASSONOMICO

Data la facilità con cui si ibridano buona parte degli esponenti del genere *Quercus*, il criterio dell'isolamento riproduttivo non può essere utilizzato come parametro distintivo per la separazione tassonomica delle specie. Pertanto sono stati distinti al rango specifico i taxa presentanti diverse esigenze ecologiche unitamente ad un pool di caratteri morfologici estremi riguardanti soprattutto gli organi riproduttivi ed il ritidoma nel continuum di variabilità osservabile all'interno delle popolazioni. Allo scopo di chiarire i rapporti esistenti fra le varie specie, ne sono state anche analizzate la fenologia, la corologia e l'ecologia, che forniscono informazioni aggiuntive importanti per una migliore caratterizzazione delle stesse. La distinzione dei taxa a livello sottospecifico si è ritenuta opportuna qualora l'esistenza di alcuni caratteri morfologici ricorrenti non fosse accompagnata da un'effettiva diversità autoecologica, ma fosse piuttosto determinata essenzialmente dall'isolamento geografico di popolazioni poste al limite dell'areale della specie.

Per l'identificazione dei taxa presenti in Sicilia può essere utilizzata la seguente chiave analitica:

1. - Cupule con squame fortemente allungate (le maggiori da 10 a 15 mm) e ricurve (almeno le prossimali), frutti a maturità situati nella parte defogliata dei rami; fellema rossastro ben visibile lungo le fessurazioni del ritidoma; antere pelose; stimmi lungamente lineari.....2

1. - Cupule con squame finemente embriciate ed appressate, mai ricurve, lunghe max. 4,5 mm; frutti a maturità situati tra le foglie nella parte apicale del ramo, fellema brunastro; antere glabre; stimmi mai lineari..... 4
2. - Cupule con squame prossimali lunghe 1-3 mm, ricurvo-patenti, le distali lineari, leggermente incurvate, lunghe fino a 12 mm; foglie a lembo debolmente inciso-serrato, con fitta pubescenza grigiastria feltriforme sulla pagina inferiore, ritidoma marcatamente suberoso ed ispessito; antere lunghe 1-1,1 mm ..... **Q. fontanesii**
2. - Cupule con tutte le squame ricurvo-riflesse a maturità; foglie a lembo profondamente inciso; ritidoma poco ispessito, mai marcatamente suberoso; antere lunghe 1,3-2 mm.....3
3. - Ghianda lunga 20-35 mm, con diametro di 10-15 mm; corteccia moderatamente spessa, spugnosa; foglie ovato-oblunghe (5-15 × 3-6 cm), arrotondate o subcordate alla base, con rada pubescenza sulla pagina inferiore; perianzio dei fiori maschili bilobato con lobi interi; antere lunghe fino a 2 mm..... **Q. cerris**
3. - Ghianda di maggiori dimensioni (lung. 28-42 mm, Ø 18-23 mm); corteccia spessa, suberosa; foglie da oblunghe a ellittiche (10-18 × 5-10 cm), da troncate a cuneate alla base, con fitta pubescenza sulla pagina inferiore; perianzio dei fiori maschili irregolarmente bilobato con lobi dentato-incisi, antere lunghe 1,3-1,4 mm..... **Q. gussonei**
4. - Rami giovani glabri, di colore rossiccio, con lenticelle evidenti; foglie da glabre a subglabre sulla pagine inferiore e lucide su quella superiore..... **Q. petraea**
4. - Rami giovani densamente pubescenti, di colore grigiastro, con lenticelle non evidenti; foglie con densa pubescenza sulla pagina inferiore e opache su quella superiore.....5
5. - Foglie di 5-18 × 3,5-16 cm ; cupula con squame prossimali ampulliformi.....6
5. - Foglie di 5-8,5 × 3-5; cupula con squame prossimali da obpiriformi ad oblungo-lanceolate.....8
6. - Tronco con corteccia grigiastria divisa in scaglie allungate poco rilevate; cupule con diametro di 8-10 mm; ghiande con diametro di 6-8 mm; fiori femminili con squame ricoperte da una pelosità corta ed appressata e stimmi lunghi 0,25-0,3 mm..... **Q. leptobalanos**
6. - Tronco con corteccia brunastria, costoluta per profonde incisioni longitudinali che danno origine a creste fortemente rilevate e rugose; cupule con diametro di 1,1-1,8 mm; ghiande con diametro di 9-16 mm; fiori femminili con squame ricoperte da una pelosità lunga e lanuginosa e stimmi lunghi 0,4-1 mm..... 7
7. - Cupula ciazio-doliforme, con squame marcatamente gibbose sul dorso, subglabre o sparsamente pelose, lunghe 1-2,5 mm, con apice molto breve; ghianda lunga 20-40 mm con diametro di 10-16 mm; picciolo fogliare lungo da 0,4 a 1,2 cm; foglie normalmente con larghezza massima nella parte centrale, talvolta nel terzo distale; asse fruttifero breve; perianzio dei fiori maschili con lobi irregolarmente lineari-ellittici, arrotondati all'apice, lunghi 1-1,2 mm e stami più lunghi del perianzio.....**Q. amplifolia**

7. - Cupula emisferico-ogivale; squame mai gibbose sul dorso, alla base densamente peloso-sericee, lunghe 2,5-4,5 mm, con apice allungato e carenato; ghianda lunga 12-23 mm con diametro di 9-14 mm; picciolo fogliare lungo da 1 a 2,3 cm; foglie sempre con larghezza massima nel terzo distale; asse fruttifero allungato; perianzio dei fiori maschili con lobi lineari-subulati, acuti all'apice, lunghi 1,8-2,5 mm e stami più brevi del perianzio.....**Q. dalechampii**
8. - Cupula ciaziforme a bordo regolare, ricoprente fino ad 1/4 il frutto, con squame finemente pubescenti alla base e sparsamente pubescenti nel resto, apice bruno, tutte oblungo-lanceolate, le distali lunghe 1-1,5 mm; asse fruttifero sempre estremamente raccorciato, con 3-8 frutti strettamente aggregati; perianzio del fiore maschile con lobi lunghi 1,5-1,8 mm e stami più lunghi del perianzio.....**Q. congesta**
8. - Cupula emisferico-doliforme a bordo fortemente irregolare, ricoprente da 1/4 ad 1/2 il frutto, con squame densamente ed uniformemente peloso-sericee, le prossimali obpiriformi, le distali lunghe da 2,5 a 5 mm; asse fruttifero variamente allungato, con 1-5 frutti lassamente aggregati; perianzio del fiore maschile con lobi lunghi 2,2-2,8 mm e stami più brevi del perianzio.....**Q. virgiliana**

#### Descrizione dei taxa

##### 1. *Quercus cerris* L., *Sp. Pl.*: 997. 1753.

TYPUS – LINN 1128/33, *lectotypus* designato in HEDGE & YALTIRIK (1982).

(=) *Quercus frondosa* Miller, *Gard. Dict.* ed. 7, 3. 1759.

(=) *Quercus crinita* Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 1: 718. 1783.

(=) *Quercus echinata* Salisb., *Prodr.*, 393. 1796.

(=) *Quercus tournefortii* Willd., *Sp. Pl.*, 4: 453. 1805.

(=) *Quercus nicotrae* Lojac. *Fl. Sic.* 2(2): 375. 1904

(-) *Quercus austriaca* auct. fl. sic., non Willd (1805).

DESCRIZIONE – Albero alto fino a 35 m, con corteccia moderatamente spessa, spugnosa, di colore grigiastro a maturità, presentante fessurazioni prevalentemente longitudinali che lasciano vedere il fellema rossastro. Rami giovani pubescenti. Picciolo lungo da 0,5 a 1,5 cm. Lembo fogliare ovato-oblungo (5-15 × 3-6 cm), arrotondato o subcordato alla base, di colore verde scuro e ruvido sulla pagina superiore, con rada pubescenza grigiastra sulla pagina inferiore, presentante 4-7 profonde incisioni a lobi acuminati o mucronati all'apice, spesso a loro volta inciso-dentati. Amenti maschili lunghi 5-8 cm. Fiori maschili con perianzio esternamente peloso, bilobato, lobi interi, lunghi 2,2-2,5 mm; stami 4-5(-6), più lunghi del perianzio, con antere ellittiche, pelose, lunghe 1,8-2 mm. Amenti femminili 1-5 flori, con asse breve, tomentoso e brattee triangolari-subulate, tomentose lunghe 4-8 mm. Fiori femminili con brattee densamente tomentoso-lanuginose e stimmi lungamente lineari rossastri lunghi 1-1,5 mm. Asse fruttifero portante ordinariamente 1-2 frutti. Cupula ricoprente da 1/2 a 2/3 del frutto, subemisferica, con diametro di (1-)1,5-2,5 cm, a bordo largo ed irregolare, con squame lineari-subulate, a maturità arcuato-patenti, le prossimali lunghe 4-6 mm, le distali fino a 10 mm. Ghianda da oblunga ad ellissoide, troncato-umbilicata e mucronata all'apice, lunga 20-35 mm, con diametro di 10-15 mm.

ICONOGRAFIA: FIORI (1933), fig. 888; CAMUS (1935-1936), T. 62, 63; CEBALLOS & RUIZ DE LA TORRE (1971), lam. 47; BRULLO *et al.* (1998), fig. 1 (1A, 1B); fig. 1, 2 (A).

FENOLOGIA: Il cerro in Sicilia fiorisce alla fine di Maggio ed i frutti maturano nell'anno successivo alla fioritura, dalla fine di Settembre fino a tutto Ottobre. La germinazione dei frutti avviene dopo un periodo di dormienza invernale.

ECOLOGIA: Il cerro in Sicilia si localizza nel piano montano, a quote comprese tra 900 e 1600 m s.l.m., su substrati acidi quali, flysch, scisti e vulcaniti, con suoli poco permeabili, ricchi in componente argillosa. Sotto il profilo fitosociologico, esso forma dei boschi puri o partecipa alla costituzione di boschi misti a faggio o a roverella, appartenenti alla classe *Querco-Fagetea*. In particolare *Q. cerris* caratterizza sui M. Nebrodi l'*Arrhenathero nebrodensis-Quercetum cerridis* Brullo et al. 1996, mentre sull'Etna il *Vicio cassubicae-Quercetum cerridis* Brullo & Marcenò 1985.

DISTRIBUZIONE: *Q. cerris*, ampiamente diffusa nell'Europa sud-orientale ed Anatolia, in Sicilia si rinviene esclusivamente nel settore nord-orientale dell'isola, limitatamente ai monti Nebrodi ed Etna, con stazioni isolate di dubbio indigenato sui monti Peloritani e monte Lauro negli Iblei (fig. 3)

## 2. *Quercus gussonei* (DC.) Brullo comb. et st. nov.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: in nemoribus Mirto, videtur varietas *Q. austriaca* Guss. sub *Quercus haliphleos* Lam. ac. Guss. (FI-WEBB).

(≡) *Quercus pseudosuber* Santi var. *gussonei* DC., Prodr. 16(2): 43. 1864. Basionimo

(≡) *Q. cerris* L. var. *gussonei* Borzi, Boll. Orto Bot. Palermo 10: 65. 1911

(≡) *Quercus gussonei* (Borzi) Brullo in Brullo & Marcenò, Not. Fitosoc. 19 (1): 205 (1985).

(–) *Q. haliphleos* Guss., Fl. Sic. Syn. 2(2): 605 (1844) non Lam. (1783)

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 25 m, con corteccia spessa, suberosa, di colore grigiastro a maturità, presentante fessurazioni prevalentemente longitudinali molto incise ed evidenti che lasciano vedere il fellema rossastro. Rami giovani densamente pubescenti. Picciolo lungo da 0,5 a 2 cm. Lembo fogliare da oblungho a ellittico (10-18 × 5-10 cm), da troncato a cuneato alla base, di colore verde olivastro, ruvido sulla pagina superiore, con fitta pubescenza grigiastra sulla pagina inferiore, presentante 4-8 incisioni, talora poco profonde, a lobi da acuti a subottusi-arrotondati, talvolta debolmente dentati. Amenti maschili lunghi 3-6 cm. Fiori maschili con perianzio esternamente peloso, irregolarmente bilobato, con lobi dentato-incisi, lunghi 1,2-2 mm; stami (5)-6, più lunghi del perianzio, con antere ellittiche, pelose, lunghe 1,3-1,4 mm. Amenti femminili 2-7 fiori, con asse tomentoso lungo sino a 1 cm e brattee triangolari-subulate, tomentose, lunghe 4-6 mm. Fiori femminili con brattee densamente tomentose e stimmi lungamente lineari rossastri lunghi 1,2-1,8 mm. Asse fruttifero recante ordinariamente gruppi di 2-7 frutti. Cupula ricoprente generalmente da 1/3 a 1/2 del frutto, subemisferica, con diametro di 2,8-3,8 cm, a bordo largo ed irregolare, con squame lineari-subulate, alla maturità arcuato-patenti, le prossimali lunghe 6-8 mm, le distali fino a 15 mm. Ghianda da oblungha ad ellissoide, troncato-umbilicata e mucronata all'apice, lunga 28-42 mm, con diametro di 18-23 mm.

ICONOGRAFIA: BRULLO *et al.* (1998), fig. 1 (2A, 2B); fig. 2 (B), 4.

FENOLOGIA: La specie fiorisce durante il mese di Aprile ed i frutti maturano nell'anno successivo alla fioritura, dalla fine di Settembre fino a tutto Ottobre. La germinazione dei frutti avviene immediatamente dopo la caduta al suolo.

ECOLOGIA: Questa specie si rinviene nella fascia collinare-submontana, a quote comprese tra 200 e 900 m s.l.m., su substrati acidi rappresentati da flysch, scisti ed arenarie con suoli a tessitura prevalentemente sabbiosa. Essa partecipa alla formazione di boschi misti a querce sempreverdi

(leccio e sughera) e caducifoglie, fitosociologicamente rientranti nella classe *Quercetea ilicis*. Essa è considerata come specie caratteristica del *Quercetum gussonei* Brullo & Marcenò 1985.

DISTRIBUZIONE: Specie esclusiva della Sicilia, ove si rinviene sul versante settentrionale della catena dei Nebrodi e nel bosco di Ficuzza, presso Palermo (fig. 5).

OSSERVAZIONI: Materiale appartenente a questa specie fu attribuito inizialmente da GUSSONE (1844) a *Q. haliphleas* Lam. Successivamente DE CANDOLLE (1864) riferì gli individui da Gussone attribuiti a *Q. haliphleas* a un nuovo taxon descritto come *Q. pseudosuber* var. *gussonei* basandosi su un campione d'erbario fruttificato presente nell'erbario Webb (FI). Più di recente BORZI (1911) incluse questo taxon in seno a *Q. cerris* considerandolo come una varietà distinta (var. *gussonei*) sulla base di campioni d'erbario provenienti dalla Ficuzza, raccolti da Tineo, Todaro e Lanza. In uno studio riguardante la vegetazione boschiva della Sicilia, BRULLO (cfr BRULLO & MARCENÒ 1985) eleva questo taxon a rango specifico utilizzando come basionimo l'epiteto specifico di BORZI (l.c.). Alla luce di ulteriori indagini tassonomiche la priorità spetta al basionimo proposto da DE CANDOLLE (l.c.) e pertanto viene proposta una nuova combinazione.

*Q. gussonei* appartiene al ciclo polimorfo di *Q. cerris*, ma si differenzia morfologicamente dal tipo, oltre che per l'ecologia, soprattutto per le maggiori dimensioni delle foglie e dei frutti, come già evidenziato dai vari autori che in precedenza si sono occupati di questo gruppo.

### 3. *Quercus fontanesii* Guss., Ind. Sem. Horto Boccad.: 10. 1825.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: Bosco della Ficuzza, VIII, *Gussone* (NAP-GUSS)

(≡) *Q. cerris* L. var. *fontanesii* (Guss.) Lacaita (cfr. Pignatti 1982).

(≡) *Q. pseudosuber* Santi f.ma. *fontanesii* (Guss.) Wenzig, Berl. Bot. Jahrb. 4: 202. 1886.

(-) *Q. pseudosuber* auct. sic. non Santi (1795).

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 25 m, con corteccia spessa, marcatamente suberosa e rugosa, di colore grigiastro, presentante larghe fessurazioni longitudinali che lasciano vedere il fellema rossastro. Rami giovani densamente pubescenti, grigiastri. Picciolo lungo da 0,8 a 1,3 cm. Lembo fogliare coriaceo, oblungo, 10-18 × 5-10 cm, debolmente inciso-serrato, arrotondato o subcordato alla base, di colore verde olivastro, ruvido sulla pagina superiore, e con fitta pubescenza feltriforme grigiastria sulla pagina inferiore, presentante 5-8 (10) denti per lato, mucronati all'apice. Amenti maschili lunghi 3-5 cm. Fiori maschili con perianzio esternamente peloso, quadrilobato, con lobi integri, lunghi 1-1,4 mm; stami 4(-5), più brevi o subeguali al perianzio, con antere ellittiche, pelose, lunghe 1-1,1 mm. Amenti femminili 1-2 flori, con asse tomentoso lungo c. 1 mm e brattee subulate, tomentose, lunghe 3,5-4 mm. Fiori femminili con squame densamente tomentose e stimmi 3, lungamente lineari rossastri lunghi 1,2-1,5 mm. Asse fruttifero portante ordinariamente 1-2 frutti. Cupula ricoprente da 1/3 a 1/2 del frutto, subemisferica, con diametro di 2-3 cm, a bordo largo ed irregolare, con squame prossimali subulate, lunghe 1-3 mm, ricurvo-patenti, le distali lineari, leggermente incurvate, lunghe fino a 12 mm. Ghianda da oblunga ad ellissoide, troncato-umbilicata e mucronata all'apice, lunga 28-42 mm, con diametro di 17-25 mm.

ICONOGRAFIA: BRULLO *et al.* (1998), fig. 1 (3A, 3B); fig. 6.

FENOLOGIA: La specie fiorisce durante il mese di Aprile ed i frutti maturano dalla fine di Settembre fino a tutto Ottobre dell'anno successivo alla fioritura. La fruttificazione di questa specie non è costante e quando si verifica, la produzione di frutti è generalmente scarsa, solo eccezionalmente abbondante, in quanto determinata probabilmente da apomissia occasionale.

ECOLOGIA: Questa specie, che rappresenta l'ibrido stabilizzato tra *Q. gussonei* e *Q. suber*, si rinviene nella fascia collinare-submontana su substrati acidi rappresentati da flysch, scisti ed arenarie, con suoli a tessitura prevalentemente sabbiosa, a quote comprese tra 200 e 800 m s.l.m.. Essa si localizza in boschi misti a querce sempreverdi e caducifoglie, caratterizzati soprattutto dalle due suddette specie. Da un punto di vista fitosociologico, si rinviene in boschi acidofili dell'*Erico-Quercion ilicis* Brullo, Di Martino & Marcenò 1977, alleanza dei *Quercetea ilicis*.

DISTRIBUZIONE: Specie esclusiva della Sicilia, ove si rinviene sul versante settentrionale della catena dei Nebrodi, Madonie e nel bosco di Ficuzza, presso Palermo (fig. 7).

OSSERVAZIONI: *Q. fontanesii* mostra una certa affinità con *Q. crenata* Lam. (= *Q. pseudosuber* Santi), ibrido naturale tra *Q. cerris* e *Q. suber* ampiamente diffuso nella penisola italiana, Francia meridionale, Jugoslavia (cfr. JALAS & SUOMINEN 1976, SCHWARZ 1993). Morfologicamente *Q. crenata* si distingue dalla specie in oggetto soprattutto per le foglie da subellittiche ad ovato-subellittiche, 4-7 x 2-4 cm, glabre e lucide sulla pagina superiore o con scarsi peli, tomentose sulla pagina inferiore, denti 5-7 per lato, picciolo da 0,8 a 2 cm, perianzio maschile 4-6 lobato, stami 4-6 con antere ovali, bilobate, brevemente mucronate, stimmi 4-6, cupula con squame tutte arcuate, le prossimali fino a 3-4 mm lunghe, le distali fino a 10 mm (cfr. CAMUS 1936-54)

#### 4. *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl., Fl. Fuld. 403. 1784.

##### a) ssp. *petraea*

TYPUS – “Fulda: Wachst in den mehresten Forsten, in dem Ulmbacher allein nicht.” (cfr. MENITSKY 1971).

(=) *Q. robur* L. “Splicart” *Q. petraea* Mattuschka, Fl. Siles., 2: 375. 1777 nom. inval..

(=) *Q. robur* L. var. *petraea* Mattuschka, Enum. Stirp. Silesia, 260. 1779.

(=) *Q. sessilis* Ehrh., Arb. Frut. 9: 87. 1789, nom. nud..

(=) *Q. sessiliflora* Salisb., Prodr. 392. 1796.

(=) *Q. sessilis* Schur, Osterr. Bot. Wochenbl., 7: 10. 1857.

(=) *Q. robur* L. ssp. *sessiliflora* (Salisb.) DC., Prodr. 16(2): 6. 1864.

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 35 (50) m, con fusto colonnare, presentante inizialmente una corteccia argentata e liscia, che a maturità assume una colorazione brunastra, con profonde e lunghe fessurazioni longitudinali molto fitte anastomosanti. Rami giovani grigio-bruni, glabri, lucidi. Picciolo lungo da 1 a 2,5 cm. Lembo fogliare di forma variabile, profilo da oblungho ad obovale, 8-12 (-14) x 5-7 (-11) cm, con larghezza massima nella parte centrale, attenuato, raramente arrotondato alla base, di colore verde-giallastro pallido, inizialmente leggermente pubescente, a maturità glabro e lucente sulla pagina superiore, pagina inferiore glabra o con leggera pubescenza lungo la nervature principali, presentante (4 -)6-7(-8) paia di lobi arrotondati, ottusi e mutici all'apice. Amenti maschili lunghi 3-5 cm. Perianzio dei fiori maschili con 6-7 lobi profondi ed ineguali, lineari, acuti, ciliati ai bordi, lunghi 2-2,5 mm; stami 6-10, più brevi del perianzio, con antere ellittico-subrotonde, glabre, lunghe 1-1,1 mm. Amenti femminili 1-5 flori, con asse peloso lungo 4-15 mm e brattee lanceolato-acuminate, pelose esternamente, lunghe 1,5-2 mm. Fiori femminili con squame pelose a pelosità breve ed appressata, stimmi 3-4, triangolare-cuneati, bruno-rossastri lunghi 0,5-0,8 mm. Asse fruttifero portante ordinariamente 1-5 frutti. Cupula ricoprente generalmente fino al terzo basale del frutto del diametro di 1,2-1,5 cm, da subemisferica a ciaziforme, a bordo regolare, con squame embriate, bombato-gibbose, ampulliformi, pubescenti sul dorso, subglabre all'apice, finemente ciliato-pubescenti ai margini, la maggior parte lunghe 2-3 mm, mentre quelle del bordo sono ridotte a 0,3-0,7 mm. Ghianda da subellissoide a cilindrica-oblungha, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 1,5-4 cm, con diametro di 1-2,5 cm.

ICONOGRAFIA – REICHENBACH (1850), T. 644 n° 1309; FIORI (1933) fig. 886<sup>1</sup>; CAMUS (1935-1936), T. 122 (8-11), 123, 124, 125, 126; VICIOSO (1950), fig. 1°; AMARAL FRANCO (1990) fig. 5a; fig. 8.

FENOLOGIA: La specie fiorisce dalla fine di Febbraio a tutto Aprile, in relazione alla latitudine ed all'altitudine, ed i frutti maturano a Settembre.

ECOLOGIA: *Q. petraea* s.str. è presente dal piano basale, sino a quello montano su substrati silicei o argilloso-silicei. Essa forma dei boschi acidofili più o meno puri o misti ad altre querce caducifoglie (*Q. robur*, *Q. humilis*, *Q. cerris*) e al faggio. Queste formazioni rientrano dal punto di vista fitosociologico nei *Quercetalia robori-petraeae* Br.-Bl. 1932 o nei *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, ordini dei *Querceto-Fagetea*.

DISTRIBUZIONE: *Q. petraea* s.str. risulta ampiamente diffusa in Europa, dalla penisola iberica alla Russia, e Turchia nord-occidentale (cfr. JALAS & SUOMINEN 1976, HEDGE & YALTIRIK 1982). In Italia è frequente su tutta la penisola sino alla Calabria, escluso Sicilia e Sardegna (PIGNATTI 1982).

b) ssp. **austrotyrrhenica** Brullo, Guarino & Siracusa subsp. nov.

TYPUS – *Holotypus*: Sicilia, Contrada Pomieri (Madonie), 11.X.1997, *Brullo & Guarino* (CAT).

(–) *Q. petraea* auct. sic. non Liebl. (1784)

(–) *Q. sessiliflora* auct. sic. non Salisb. (1796)

(–) *Q. laciniosa* Lojac. (1907) non Boreau (1857)

DIAGNOSIS: A typo differt ramis annotinis rubentibus, foliis atroviridibus, subrotundis vel oblongis, 8-13 × 6-11 cm, rotundatis vel subcordatis basi, 4-5 paribus loborum rotundorum, perianthio florum masculorum profunde 5-6 lobato, lobis inaequalibus saepe irregulariter dentato-incisis, 1,2-1,8 mm longis; staminibus perianthio longioribus, amentis femineis 3-7 floribus et axe 2-4 mm longo, bracteis 2-3,5 mm longis, stigmatibus 4-5, lineari-spathulatis, axe fructifero 3-7 fructibus praedito, squamis cupulae triangolari-ampulliformibus, majoribus 1-2,5 mm longis gradatim reducentibus usque ad 0,5 mm versus partem distalem.

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 30 m, con fusto colonnare, presentante a maturità una corteccia bruna, con lunghe fessurazioni longitudinali molto fitte anastomosanti. Rami giovani glabri, di colore rossiccio con lenticelle trasversali evidenti. Picciolo lungo da 1 a 2,5 cm. Lembo fogliare di forma variabile, profilo da subrotondo ad oblungo, (8-13 × 6-11 cm) con larghezza massima nella parte centrale, arrotondato o subcordato alla base, di colore verde scuro, con pagina superiore lucente, e pagina inferiore glabra o con leggera pubescenza lungo le nervature principali, presentante 4-5 lobi arrotondati. Amenti maschili lunghi 3-6 cm. Perianzio dei fiori maschili con 5-6 lobi profondi, ineguali e spesso irregolarmente dentato-incisi, lineari, acuti, ciliati ai bordi, lunghi 1,2-1,8 mm; stami 6-8, più lunghi del perianzio, con antere ellittico-subrotonde, glabre, lunghe 1-1,1 mm. Amenti femminili 3-7 fiori con asse peloso lungo 2-4 mm e brattee lanceolato-acuminate, pelose esternamente, lunghe 2-3,5 mm. Fiori femminili con squame pelose a pelosità breve ed appressata, e stimmi 4-5, lineari-spatolati, bruno-rossastri lunghi 0,6-1 mm. Asse fruttifero portante ordinariamente 3-7 frutti. Cupula ricoprente generalmente fino al terzo basale del frutto del diametro di 1,2-1,6 cm, da subemisferica a ciaziforme, a bordo regolare, con squame embriciate, di forma triangolare-ampulliforme, bombato-gibbose nella metà inferiore, pubescenti sul dorso, glabre o subglabre all'apice e finemente pubescenti al margine, le maggiori lunghe 1-2,5 mm e progressivamente riducenti fino a 0,5 mm nella parte distale della cupula. Ghianda da oblunga ad ellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 2-3,5 cm, con diametro di 1-1,5 cm.

ICONOGRAFIA: BRULLO *et al.* (1998), fig. 2; fig. 9, 10.

FENOLOGIA: La specie fiorisce a fine Maggio - inizio Giugno ed i frutti maturano a Settembre.

ECOLOGIA: *Q. petraea* ssp. *austrotyrrhenica* si rinviene nel piano montano a quote compresa tra 1100 e 1700 m, su scisti, gneiss e quarzareniti, su suoli freschi e profondi ma non eccessivamente umidi. Essa si localizza in ambienti vallivi interessati da più o meno costante regime di nebbie. Fitosociologicamente, essa costituisce dei boschi quasi puri mesofili rappresentati in Sicilia dall'*Ilici-Quercetum austrotyrrhenicae* nom.nov. (= *Ilici-Quercetum petraeae* Brullo & Marcenò in Brullo 1984) associazione del *Doronico-Fagion* Ubaldi 1995, alleanza appartenente alla classe *Querceto-Fagetea*.

DISTRIBUZIONE: Questa sottospecie è stata osservata esclusivamente in Sicilia sulle Madonie e sui Nebrodi, e in Calabria sul massiccio dell'Aspromonte e sulle Serre Calabre (Fig. 11).

OSSERVAZIONI: La ssp. *austrotyrrhenica* mostra una distribuzione allopatrica rispetto al tipo, occupando le stazioni più meridionali dell'areale della specie. Per quanto riguarda la sua origine, essa si è chiaramente differenziata morfologicamente in seguito all'isolamento geografico in cui si sono venute a trovare le sue popolazioni. Analogamente, nelle popolazioni iberiche, tale processo di segregazione ha portato alla differenziazione della ssp. *huguetiana* Franco et G. Lopez, che si localizza al limite occidentale dell'areale della specie.

#### 5. *Quercus congesta* C. Presl in J. & C. Presl, Del. Prag.: 32. 1822.

TYPUS – In silvis regionis demissa in Aetna, VII.1817, C. Presl (PRC) *Lectotypus* designato in CAMARDA (1988).

(≡) *Q. pubescens* Willd. var. *congesta* (C. Presl) Strobl, Flora 1878: 197. 1878

(≡) *Q. lanuginosa* Lam. ssp. *congesta* (C. Presl) Nyman, Consp. 3 : 661. 1881

(≡) *Q. lanuginosa* Lam. var. *congesta* (C. Presl) Gürke, Pl. Eur. 2: 63. 1897

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20 m, con corteccia grigio-bruna, fessurata longitudinalmente e trasversalmente, divisa in scaglie allungate poco rilevate e rugose. Rami giovani pubescenti di colore grigiastro. Picciolo lungo da 0,4 a 1,4 cm. Lembo fogliare coriaceo di forma variabile, profilo da ellittico ad oblungho, 5-8,5 × 3-5 cm, con larghezza massima nella parte centrale, subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa di colore verde opaco e pagina inferiore densamente pubescente di colore grigiastro, presentante 5-8 incisioni poco profonde per lato, a lobi variamente arrotondati, talora mucronati. Amenti maschili lunghi 4-8 cm. Perianzio dei fiori maschili con 6-10 lobi profondi, ineguali, interi, lineari, arrotondati all'apice, ciliati ai bordi, lunghi 1-1,8 mm; stami 8-10, da sub-eguali a leggermente più lunghi del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1,2-1,5 mm. Amenti femminili 3-8 fiori, con asse peloso lungo 1-2 mm e brattee subulato, acuminate, pelose esternamente, lunghe 1,4-2,5 mm. Fiori femminili con squame tomentose, e stimmi 2-3, lineari-spatolati, bruno-rossastri all'apice, lunghi 0,4-0,9 mm. Asse fruttifero portante ordinariamente 3-8 frutti subsessili. Cupula ricoprente generalmente fino al quarto basale del frutto, con diametro di 1-1,5 cm, ciaziforme, a bordo regolare, con squame embriciate di forma oblungho-lanceolata con apice bruno da arrotondato a subottuso, piane sul dorso, finemente pubescenti alla base e sparsamente pubescenti nel resto, le maggiori lunghe 2-4 mm, bruscamente ridotte a 1-1,5 mm nella parte distale della cupula. Ghianda da ovoidale ad ellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 2-3 cm, con diametro di 1-1,5 cm.

ICONOGRAFIA: CAMARDA (1988), fig. 2; BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (2), 4 (2A, 2B); fig. 12,13.

FENOLOGIA: La specie fiorisce ad Aprile ed i frutti maturano ad Ottobre.

ECOLOGIA: Questa in Sicilia specie è presente su substrati silicei (scisti, gneiss, quarzareniti, vulcaniti, arenarie) del piano submontano-montano, a quote comprese tra 500 e 1300 m, in aree interessate da un bioclina di tipo meso-supramediterraneo. Fitosociologicamente, essa partecipa alla costituzione di boschi misti acidofili, dell' *Erico-Quercion ilicis*, alleanza dei *Quercetea ilicis*, o più raramente dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*, fra cui in particolare l'*Arabido-Quercetum congestae*, *Festuco heterophyllae-Quercetum congestae*, *Agropyro panormitani-Quercetum congestae*.

DISTRIBUZIONE: La specie risulta finora nota per la Sicilia settentrionale, Calabria meridionale e Sardegna (fig. 14).

OSSERVAZIONI: Molte delle segnalazioni di *Q. humilis* (sub *Q. pubescens*) in Sicilia sono da riferire alla specie in oggetto che, tra le querce caducifoglie presenti nell'isola, è quella che mostra una maggiore affinità morfologica con la suddetta, soprattutto per la forma e dimensione delle foglie e dei frutti. Tuttavia *Q. humilis* si distingue da *Q. congesta* per il profilo fogliare tipicamente obovato, attenuato alla base, per l'asse fruttifero normalmente ben sviluppato, per le cupule con squame triangolato-lanceolate, acute all'apice ed uniformemente ricoperte da un denso tomento (fig.).

#### 6. *Quercus virgiliana* (Ten.) Ten., Fl. Nap. 5: 262. 1836.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: In collibus submaritimis circa Neapolim, *Tenore* (FI).

(≡) *Q. robur* L. var. *virgiliana* Ten., Fl. Nap. Syll.: 134. 1930.

(=) *Q. cupaniana* Guss., Fl. Sic. Syn. 2(2): 606. 1844

(-) *Q. appennina* Guss. p.p. (1844) non Lam. (1783)

(-) *Q. pubescens* Guss. p.p. (1844) non Willd. (1805)

(-) *Q. vulcanica* Borzi (1911) non Boiss. et Heildr. ex Kotschy (1860)

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20 m, con corteccia grigio-bruna, fessurata longitudinalmente e trasversalmente, divisa in placche rilevate e rugose. Rami giovani pubescenti di colore grigiastro. Picciolo lungo da 0,3 a 1,5 cm. Lembo fogliare coriaceo di forma variabile, profilo da oblunco ad obovato, 5-8,5 × 3-5 cm, con larghezza massima nella parte centrale o nel terzo distale, subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa, di colore verde opaco, e pagina inferiore densamente pubescente di colore grigiastro, presentante 3-7 incisioni per lato di profondità variabile, a lobi arrotondati, talora mucronati. Amenti maschili lunghi 3-6 cm. Perianzio dei fiori maschili con 6-7 lobi profondi, subeguali, interi, lineari, da arrotondati a subottusi all'apice, densamente ciliati all'apice e sparsamente bordi, lunghi 2-2,5 mm; stami 6-10, più brevi del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1,1-1,3 mm. Amenti femminili 3-5 fiori, con asse peloso lungo 2-6 mm e brattee triangolari-lanceolate, acute, pelose esternamente, lunghe 2-2,5 mm. Fiori femminili con squame tomentose e stimmi 3-5, spatolati, verdastri, lunghi 0,5-1 mm. Asse fruttifero più o meno allungato recante ordinariamente 1-5 frutti subsessili o pedunculati. Cupula ricoprente da 1/4 ad 1/2 del frutto del diametro di 1,3-2 cm, emisferico-doliforme, a bordo fortemente irregolare e sfrangiato per il prolungarsi delle squame, le quali si presentano embriate, uniformemente peloso-sericee, le prossimali obpiriformi lunghe 2-4 mm, piane o leggermente bombate sul dorso, le distali lineari-lanceolate, lunghe 2,5-5 mm, piane sul dorso. Ghianda da ovoide ad ellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 2-3,5 cm, con diametro di 1,2-2 cm.

ICONOGRAFIA: FIORI (1933), fig. 886<sup>4</sup>; BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (3), 4 (4A, 4B); fig. 15, 16.

FENOLOGIA: La specie fiorisce normalmente a Febbraio-Ma rzo, tuttavia individui presenti a quote superiori a 800 m possono ritardare la fioritura fino a Maggio. I frutti maturano tra Ottobre e Novembre.

ECOLOGIA: Questa specie in Sicilia risulta indifferente al substrato, insediandosi sia su substrati silicei che di natura calcarea. Essa mostra una notevole plasticità ecologica e resiste a condizioni di notevole aridità ambientale. Si rinviene dal livello del mare fino a circa 1300 m di quota, partecipando alla costituzione di boschi misti a querce sempreverdi e caducifoglie a carattere prevalentemente termofilo. Sotto il profilo fitosociologico caratterizza formazioni riferibili alla classe *Quercetea ilicis*, differenziando in particolare nel piano basale e submontano diverse associazioni fra cui l'*Oleo-Quercetum virgilianae*, l'*Erico-Quercetum virgilianae*, il *Mespilo-Quercetum virgilianae* ed il *Celtido aetnensis-Quercetum virgilianae* (cfr. Brullo & Marcenò 1985).

DISTRIBUZIONE: La presenza della specie è stata accertata in Sicilia, in Sardegna e nell'Italia peninsulare. Essa è presente anche nell'area balcanica e, secondo BORHIDI (1995) si spinge fino all'Ungheria meridionale. Per quanto riguarda la Sicilia, essa risulta abbastanza diffusa in tutto il territorio (fig. 17).

#### 7. *Quercus dalechampii* Ten. Ind. Sem. Horti Neap. 15. 1830.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: In Calabria et Campania nemoribus, *Tenore* (FI).

(≡) *Q. robur* L. var. *dalechampii* (Ten.) Fiori & Paoletti; Fl. Anal. Ital. 1: 269. 1898

(≡) *Q. lanuginosa* Lam. ssp. *dalechampii* (Ten.) Camus, Chênes, 2: 303. 1939

(=) *Q. robur* L. var. *conglomerata* Ten., Fl. Nap. Syll.: 134. 1930.

(=) *Q. sessiliflora* Salisb. var. *tenorei* DC., Prodr. 16(2): 7. 1864

(=) *Q. tenoreana* Borzi; Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 10: 56. 1911

(=) *Q. insularis* Borzi, Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 10: 59. 1911

(-) *Q. appennina* Guss. (1844) p.p. non Lam. (1783)

(-) *Q. pubescens* Guss. (1844) p.p. non Willd. (1805)

(-) *Q. pubescens* Willd. var. *laciniosa* Strobl (1878, 1880) non Boreau (1849)

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20 m, con corteccia molto spessa, fibroso-legnosa, da bruno scuro a bruno nerastra, tronco costoluto per profonde incisioni longitudinali che danno origine a creste fortemente rilevate e rugose. Rami giovani pubescenti di colore grigiastro. Picciolo lungo da 1 a 2,3 cm. Lembo fogliare coriaceo notevolmente sviluppato, profilo obovato, 6-15 × 4-10 cm, con larghezza massima nel terzo distale, arrotondato o subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa di colore verde opaco, e pagina inferiore densamente pubescente di colore grigiastro, presentante 3-6 incisioni per lato di profondità variabile a lobi arrotondati. Amenti maschili lunghi 3-5 cm. Perianzio dei fiori maschili con 6 lobi profondi, subeguali, interi, subulati, acuti, densamente ciliati ai margini, lunghi 2,5-2,8 mm; stami 8-10, più brevi del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1,4-1,8 mm. Amenti femminili 3-5 fiori, con asse peloso lungo 5-10 mm e brattee triangolari-subulatee, acute, pelose esternamente, lunghe 2-3 mm. Fiori femminili con squame tomentose e stimmi 3-4, spatolati, violacei, lunghi 0,4-0,8 mm. Asse fruttifero lungo fino a 6 cm, recante ordinariamente 1-5 frutti subsessili o brevemente pedunculati. Cupula ricoprente da 1/2 a 2/3 del frutto, con diametro di 1,1-1,6 cm, emisferico-ogivale, a bordo regolare debolmente sfrangiato per il prolungarsi delle squame, le quali si presentano embriciate, densamente peloso-sericee e piane sul dorso, brunastre, carenate, e sparsamente pelose all'apice, le prossimali da ampulliformi ad obpiriformi, lunghe 2,5-4,5 mm, le distali lineari-ellittiche lunghe 1-2 mm. Ghianda da ovoidale ad ellissoide, arrotondata o troncata e mucronata all'apice, lunga 1,2-2,3 cm, con diametro di 0,9-1,4 cm.

ICONOGRAFIA: CAMUS (1935-1936), T 139 (3-6); LOJACONO (1913-1915), T. 2; UBALDI (1992), Fig. 1; BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (6), 4 (5A, 5B); fig. 18, 19.

FENOLOGIA: La specie fiorisce normalmente a Maggio ed i frutti maturano ad Ottobre

ECOLOGIA: Questa specie in Sicilia è presente su substrati silicei (scisti, gneiss, quarzareniti, vulcaniti, arenarie) in stazioni comprese tra 700 a 1800 m di quota, interessate da bioclimate di tipo meso-supramediterraneo. Fitosociologicamente, essa partecipa alla costituzione di boschi misti termofili dell'*Erico-Quercion ilicis*, alleanza dei *Quercetea ilicis*, e mesofili dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

DISTRIBUZIONE: La presenza della specie è stata accertata in tutta l'Italia peninsulare, in Sicilia ed in Sardegna; sulla base dei dati di letteratura e d'erbario essa è presente pure nell'area balcanica. In Sicilia è localizzata quasi essenzialmente sui massicci montuosi del settore settentrionale (fig. 20).

#### 8. *Quercus amplifolia* Guss. Fl. Sic. Syn., 2 (2): 607. 1844.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: Mazzarruni sotto Chiaramonte, *Gussone* (NAP-GUSS).

(=) *Q. apennina* Lam. ssp. *amplifolia* (Guss.) Nyman; Consp. 3: 660. 1881

(=) *Q. cupaniana* Guss. var. *amplifolia* (Guss.) Borzi; Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 10:57. 1911

(=) *Q. lanuginosa* Lam. var. *amplifolia* (Guss.) Camus, Chênes, 2: 279. 1939

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20 m, con corteccia molto spessa, fibroso-legnosa, da bruno scuro a bruno nerastra, tronco costoluto per profonde incisioni longitudinali che danno origine a creste fortemente rilevate e rugose. Rami giovani pubescenti di colore grigiastro. Picciolo lungo da 0,4 a 1,2 cm. Lembo fogliare coriaceo di dimensioni variabili, profilo da subrotondo ad obovato, 5-18 × 5-16 cm, con larghezza massima nella parte centrale o nel terzo distale, subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa di colore verde opaco, e pagina inferiore densamente pubescente di colore grigiastro, presentante 3-6 incisioni per lato di profondità variabile a lobi arrotondati, talora mucronati. Amenti maschili lunghi 3-5 cm. Perianzio dei fiori maschili con 5-6 lobi, subeguali, interi, lineari, arrotondati all'apice, ciliati ai margini, lunghi 1-1,2 mm; stami 6-10, più lunghi del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1,1-1,2 mm. Amenti femminili 3-5 fiori, con asse tomentoso lungo 2-4 mm e brattee triangolari-lanceolate, acute, pelose esternamente, lunghe 1-1,6 mm. Fiori femminili con squame tomentose e stimmi 2-3, spatolati, violacei, lunghi 0,5-1 mm. Asse fruttifero breve, recante ordinariamente 1-4 frutti subsessili o brevemente pedunculati. Cupula ricoprente generalmente fino al quarto basale del frutto, con diametro di 1,2-1,8 cm, ciaziodoliforme, a bordo regolare, con squame embriciate, progressivamente riducentisi, di forma ampulliforme con apice bruno, marcatamente gibbose sul dorso, da subglabre a sparsamente pelose, le prossimali lunghe 1-2,5 mm, le distali lunghe 0,5-0,8 mm. Ghianda da ovoide ad ellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 2-4 cm, con diametro di 1-1,6 cm.

ICONOGRAFIA: UBALDI (1992), Fig. 2; BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (5), 4 (6A, 6B); fig. 21, 22.

FENOLOGIA: La specie fiorisce normalmente a Febbraio - Marzo, tuttavia individui presenti a quote superiori a 800 m possono ritardare la fioritura fino a Maggio. I frutti maturano tra Ottobre e Novembre.

ECOLOGIA: Questa specie in Sicilia risulta indifferente al substrato, rinvenendosi su suoli derivati da rocce di natura sia silicea che calcarea e si adatta a condizioni di notevole aridità ambientale.

Cresce dal livello del mare fino a circa 1200 m di quota, partecipando alla costituzione di boschi misti termofili della classe *Quercetea ilicis*.

DISTRIBUZIONE: La presenza della specie è stata accertata, oltre che in Sicilia, anche nell'Italia centro-meridionale, ove risulta tuttavia sporadica, ed in Sardegna. In particolare in Sicilia si rinviene un po' ovunque nel territorio (fig. 23).

**9. *Quercus leptobalanos* Guss. Fl. Sic. Syn., 2 (2): 608. 1844.**

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: Madonie, *Gussone* (NAP-GUSS).

(≡) *Q. robur* var. *leptobalanos* (Guss.) DC., Prodr. 16(2): 10. 1864

(≡) *Q. toza* spp. *leptobalanos* (Guss.) Nyman, Consp. 3: 661. 1881

(≡) *Q. lanuginosa* var. *leptobalanos* (Guss.) Gürke, Pl. Eur. 2: 63. 1897

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20 m, con corteccia grigiastro, fessurata longitudinalmente e trasversalmente, divisa in scaglie allungate poco rilevate e rugose. Rami giovani pubescenti di colore grigiastro. Picciolo lungo 0,5-1,8 cm. Lembo fogliare coriaceo di dimensioni variabili, profilo oblungho raramente obovato-oblungho, 5-15 × 3,5-11 cm, con larghezza massima nella parte centrale o nel terzo distale, arrotondato o subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa di colore verde opaco, e pagina inferiore densamente pubescente di colore grigiastro, presentante 5-7 incisioni per lato di profondità variabile, a lobi arrotondati. Amenti maschili lunghi 3-5 cm. Perianzio dei fiori maschili con 5-6 lobi, subeguali, interi, talora inciso-dentati, lineari, acuti, ciliati ai margini, lunghi 1,3-2 mm; stami 5-8, più lunghi del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1,2-1,4 mm. Amenti femminili 3-7 fiori, con asse peloso lungo 2-4 mm e brattee triangolari-lanceolate, acute, pelose esternamente, lunghe 1,3-2 mm. Fiori femminili con squame con pelosità breve appressata e stimmi 3, spatolati, violacei, lunghi 0,25-0,4 mm. Asse fruttifero notevolmente allungato recante ordinariamente 3-7 frutti subsessili o brevemente pedunculati. Cupula ricoprente generalmente da 1/4 ad 1/2 del frutto con diametro di 0,8-1 cm, da emisferica a ciaziforme, a bordo regolare, con squame embriate, progressivamente riducentisi, di forma ampulliforme, leggermente bombate sul dorso e solcate all'apice, uniformemente grigio-sericee, le prossimali lunghe 1-2 mm, le distali lunghe 0,5-1 mm. Ghianda da ovoide ad ellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 1-3 cm, con diametro di 0,6-0,8 cm.

ICONOGRAFIA: BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (4), 4 (3A, 3B); fig. 24, 25.

FENOLOGIA: La specie fiorisce normalmente in Maggio ed i frutti maturano a Settembre.

ECOLOGIA: Questa specie si rinviene su suoli a tessitura sabbiosa derivati da substrati silicei (scisti, quarzareniti, arenarie) in stazioni comprese tra 800 e 1200 m di quota, interessate da bioclina di tipo mesomediterraneo. Fitosociologicamente, essa partecipa alla costituzione di boschi misti acidofili dell'*Erico-Quercion ilicis*, alleanza dei *Quercetea ilicis*, rappresentati essenzialmente dal *Quercetum leptobalani*.

DISTRIBUZIONE: La specie è localizzata nel settore nord-occidentale della Sicilia, limitatamente ai massicci montuosi delle Madonie ed al bosco di Ficuzza, presso Palermo (fig. 26).

### Specie dubbie

**1. *Quercus sicula* Borzì ex Lojac. Fl. Sic. 2(2): 374. 1907.**

TYPUS – *Iconotypus* qui designato: Borzì 1911, T. 6.

(≡) *Q. mirbeckii* Durieu var. *sicula* Borzì; Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 10:57. 1911

(=) *Q. robur* L. var. *sicula* (Borzi) Fiori, L'Alpe 13: 366. 1930

(=) *Q. borzii* Camus Chênes, 2: 384. 1939

ICONOGRAFIA: BORZI (1911), T. 6

OSSERVAZIONI: questa specie è stata descritta da LOJACONO (1907), su un campione d'erbario proveniente da una pianta coltivata nell'Orto Botanico di Palermo, etichettata da Borzi come *Quercus sicula* nom. ined.. Il suddetto autore evidenzia che per il tipo di foglia, essa risulta affine a *Q. mirbeckii* Durieu e in particolare, sulla base delle sue indagini, sembra da escludere il suo indigenato nell'isola, in quanto l'unico esemplare presente in Sicilia sarebbe quello coltivato nell'Orto Botanico di Palermo. Successivamente BORZI (1911) descrive questo taxon come *Q. mirbeckii* Durieu var. *sicula*, presentando una iconografia ed indicandola come rarissima in Sicilia senza citare alcuna località. CAMUS (1936-1954) propone un nome nuovo, *Q. borzii*, in quanto il binomio *Q. sicula* era già stato utilizzato da GANDOGGER (1890) per descrivere un'altra specie appartenente al ciclo di *Q. humilis*. Poiché i nomi proposti da GANDOGGER (l.c.) sono nomenclaturalmente invalidi, il binomio proposto da CAMUS (l.c.) è da considerarsi illegittimo.

Sulla base di ricerche di campagna effettuate un po' ovunque sul territorio siciliano, non sono mai stati osservati esemplari attribuibili a questa specie; esito negativo hanno avuto parimenti le verifiche d'erbario. Pertanto si ritiene che, in accordo con LOJACONO (l.c.) e CAMUS (l.c.), *Q. sicula* sia probabilmente da escludere dalla flora sicula ed sia da considerarsi, per le sue caratteristiche morfologiche, come un sinonimo di *Q. canariensis* Willd. (= *Q. mirbeckii* Durieu), specie ad ampia distribuzione ibero-mauritanica (GREUTER et al. 1986, AMARAL FRANCO 1990).

**2. *Quercus minae*** Lojac., Fl. Sic. 2(2): 372. 1907.

TYPUS – *Iconotypus* qui designato: BORZI 1911, T. 2

(=) *Q. vulcanica* Boiss.& Heldr. ex Kotsky var. *nebrodensis* Borzi, Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 4:47. 1905

(=) *Q. ucraiae* Borzi, Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 10:54., 1911

ICONOGRAFIA: BORZI (1911), T. 2

OSSERVAZIONI: questo taxon, descritto inizialmente da BORZI (1905) come *Q. vulcanica* var. *nebrodensis* su campioni provenienti da Castelbuono sulle Madonie, raccolti da Minà-Palumbo, e da un esemplare coltivato nell'Orto Botanico di Palermo, fu considerato in seguito da LOJACONO (1907) come una buona specie e proposta sub. *Q. minae*. Successivamente viene ridescritto da BORZI (1911) con il nome di *Q. ucraiae*. Per le sue caratteristiche morfologiche si tratta probabilmente di una forma ibrida intermedia tra *Q. virgiliana* e *Q. dalechampii* e pertanto di dubbio valore tassonomico.

## Specie escludende

**1. *Quercus crenata*** Lam. Encycl. Mét. Bot. 1: 724. 1785.

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: la chêne de combe du cengl., espèce nouv.. Son écorce est subéreuse. Je crois qu'il perd des feuilles, Lamark (P-LAM).

(=) *Q. pseudosuber* G. Santi, Viagg. Montamiata 1: 156. 1795.

(=) *Q. aegylopiifolia* Pers., Syn. Pl. 2: 570. 1806.

ICONOGRAFIA: SANTI (1795), Tav. 3; FIORI (1933), fig. 886<sup>3</sup>CAMUS (1934-1936), Pl. 77; VICIOSO (1950), Fig. 17;

OSSERVAZIONI: *Quercus crenata* rappresenta probabilmente l'ibrido stabilizzato tra *Q. cerris* e *Q. suber*, anche se di recente alcuni autori (cfr. SCHWARZ, 1993) nutrono qualche dubbio sull'origine ibridogena del taxon. Malgrado numerosi autori segnalino questa entità per la Sicilia (PARLATORE, 1867; NYMAN, 1881; TORNABENE, 1887; ARCANGELI, 1894; LOJACONO, 1907; ASCHERSON & GRAEBNER, 1911; JALAS & SUOMINEN, 1976; SCHWARZ, *l.c.*), non è stato rinvenuto materiale siciliano sicuramente attribuibile a *Q. crenata* né durante le nostre indagini di campagna né tra i campioni d'ebario da noi esaminati. Di recente SCHICCHI *et al.* (1998) segnalano il ritrovamento del nototaxon in questione sull'isola ma questo dato necessita di ulteriori verifiche in campo, in quanto, nelle stazioni indagate nel corso della presente ricerca, i popolamenti di *Quercus cerris* della Sicilia non entrano in contatto con quelli di *Quercus suber*, che occupa una fascia altitudinale nettamente inferiore.

## 2. *Quercus humilis* Miller., Gard. Dict., ed. 8: 4. 1768.

TYPUS – *Quercus robur* v *humilis*, Miller (BM), esemplare destro. *Lectotypus* designato in AMARAL FRANCO & LOPEZ GONZALES (1987).

(=) *Q. lanuginosa* Lam., Fl. Fr., ed. 1, 2:209. 1779.

(=) *Q. robur* L. var. *lanuginosa* Lam., Encycl. Méth. Bot., 1: 717. 1785.

(=) *Q. lanuginosa* Thuill., Fl. Paris, ed. 2: 502. 1790.

(=) *Q. sessiliflora* Salisb. ssp. *lanuginosa* (Lam.) Celak., Prodr. Fl. Böhm. 2: 131. 1871.

(=) *Q. pubescens* Willd. ssp. *lanuginosa* (Lam.) Schwarz O., Feddes Repert. 33: 335. 1934.

(=) *Q. robur* L. ssp. *sessiliflora* (Salisb.) DC. var. *lanuginosa* (Lam.) DC., Prodr. 16(2): 10. 1864.

(=) *Q. sessiliflora* Salisb. var. *pubescens* (Willd.) Loud., Arb. Brit. 3: 1736. 1838.

(=) *Q. humilis* Miller ssp. *lanuginosa* (Lam.) Franco & G. Lopez, Anales Jard. Bot. Madrid 44: 557. 1987

(-) *Q. pubescens* Willd., Sp. Pl. 4: 450. 1805, non Willd., Berl. Baumz: 279. 1796.

DESCRIZIONE: Albero alto fino a 20(25) m, con corteccia grigio-bruno-scura, irregolarmente e leggermente fessurata longitudinalmente, divisa in piccole scaglie allungate e poco rilevate. Rami giovani densamente tomentosi di colore bruno-grigiastri. Picciolo lungo da 10-15(20) mm. Lembo fogliare coriaceo, obovato, 8-12 × 4-6,5 cm, con larghezza massima generalmente nella metà superiore, da cuneato a subcordato alla base, con pagina superiore sparsamente pelosa di colore verde opaco e pagina inferiore tomentoso-lanosa di colore verde-grigiastro, presentante 5-8 lobi per lato, da arrotondati ad acuti, talora mucronati, separati da incisioni poco profonde. Amenti maschili lunghi 5-10 cm. Perianzio dei fiori maschili con 5-6 lobi profondi, regolari, interi, linearilanceolati, acuminati all'apice, ciliati ai bordi, lunghi 2,2-2,5 mm; stami (7)8-10(12), più corti del perianzio, con antere ellittiche, glabre, lunghe 1-1,1 mm. Amenti femminili con 2-5 fiori con asse lungo 3-5 mm, peloso-pubescente, con brattee triangolari, pelose esternamente, lunghe 1,5-2 mm. Fiori femminili con squame densamente tomentose per peli corti ed appressati, e stimmi 3-4, spatolati, canaliculati sopra, bruno-rossastri all'apice, lunghi 0,5-0,8 mm. Asse fruttifero lungo 3-30 mm, portante ordinariamente 1-3(4) frutti subsessili. Cupula ricoprente generalmente da 1/4-1/2 del frutto, con diametro di 1,4-2 cm, da subemisferica a ciaziforme, a bordo regolare, con squame embriciate di forma triangolare, piane sul dorso, tomentose, le prossimali lunghe 1-3(5) mm, le distali lunghe 0,5-1 mm. Ghianda da ovoide a subellissoide, arrotondata e mucronata all'apice, lunga 1,8-3 cm, con diametro di 1-2,5 cm.

ICONOGRAFIA: CAMUS (1935-1936), Pl. 128, 129,133 (5-8); KOTSCHY (1859), T. 34; FIORI (1933), fig. 886<sup>3</sup>; VICIOSO (1950) fig. 6; CEBALLOS & RUIZ DE LA TORRE (1971) lam. 43; RECHINGER *et al.* (1957) fig. 100 (a, e); AMARAL FRANCO (1990) fig. 8b; BRULLO *et al.* (1998), fig. 3 (1), 4 (1A, 1B); fig. 27, 28.

FENOLOGIA: La specie fiorisce da Aprile a Maggio, in relazione alla latitudine ed all'altitudine, ed i frutti maturano a Settembre-Ottobre.

ECOLOGIA: Questa specie si rinviene soprattutto su substrati calcarei o più raramente silicei, in stazioni submontane e montane a quote in genere superiori ai 500 m. Fitosociologicamente, essa partecipa alla costituzione di boschi decidui puri o misti dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

DISTRIBUZIONE: Sulla base dei dati di letteratura e di ricerche d'erbario, questa specie risulta distribuita nell'Europa centrale e nel Mediterraneo settentrionale dalla Penisola Iberica orientale fino all'Anatolia. Per quanto riguarda il territorio italiano, essa si rinviene in buona parte della penisola, dal settore alpino sino all'Appennino meridionale, mentre è del tutto assente in Sicilia e Sardegna.

OSSERVAZIONI: *Quercus humilis*, rappresenta nel complesso un taxon abbastanza critico, in seno al quale sono state distinte diverse sottospecie, alcune ancora non ben definite tassonomicamente. In particolare AMARAL FRANCO & LOPEZ GONZALES (1987), AMARAL FRANCO (1990), RIVAS-MARTINEZ & SAENZ LAIN (1991) riconoscono una ssp. *humilis* distribuita su gran parte dei Pirenei, una ssp. *subpyrenaica* (E.H. del Villar) Rivas-Martinez et al. dei Pirenei spagnoli meridionali e una ssp. *lanuginosa* (Lam.) Franco & G. Lopez ampiamente distribuita nel resto dell'Europa. Altri taxa riferibili a questa specie, considerati spesso sinonimi o distinti a livello sottospecifico, sono *Q. cerrioides* Willk & Costa della Spagna sud-orientale e Baleari, *Q. crispata* Steven (= *Q. pubescens* ssp. *anatolica* O. Schwarz) dell'Anatolia ed Egeo orientale e *Q. brachyphylla* Kotschy della Grecia ed Egeo centro-meridionale (cfr. GREUTER et. al. 1986, JALAS & SUOMINEN 1976, AMARAL FRANCO l.c.). In precedenza questa specie era stata segnalata in Sicilia da PRESL (1826), GUSSONE (1844), BERTOLONI (1854), DE CANDOLLE (1864), STROBL (1878, 1880), TORNABENE (1887), FIORI (1898, 1923), BORZI (1911), JALAS & SUOMINEN (l.c.), PIGNATTI (1982), GREUTER et al. (l.c.), SCHWARZ (1993), ma sulla base di ricerche d'erbario ed indagini di campagna si tratta di citazioni errate in quanto essa è stata confusa con altre specie affini, rappresentate soprattutto da *Q. congesta*, *Q. dalechampii* e *Q. virgiliana*.

### 3. *Quercus robur* L., Sp. Pl.: 996. 1753.

TYPUS – LINN. 1128/30.

(=) *Q. pedunculata* Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. 1: 338. 1791.

ICONOGRAFIA: FIORI (1933) fig. 886; CAMUS (1935-1936) fig. , REICHENBACH (1850) T. 648 n. 1313; CEBALLOS & RUIZ DE LA TORRE (1971), lam. 41; VICIOSO (1950) fig. 2; AMARAL FRANCO (1990) fig. 6

OSSERVAZIONI: Numerosi sono gli autori che segnalano questa specie per la Sicilia, fra questi in particolare sono da citare UCRIA (1789), PRESL (1826), DE CANDOLLE (1864), PARLATORE (1867), GÜRKE (1897), LOJACONO (1907), JALAS & SUOMINEN (1976), PIGNATTI (1882), GREUTER et al. (1886), SCHWARZ (1993), mentre ne escludono la presenza GUSSONE (1844), BERTOLONI (1954), NYMAN (1881), CESATI et al. (1886), WENZIG (1886), TORNABENE (1887), ARCANGELI (1894), FIORI (1898, 1923), ASCHERSON & GRAEBNER (1911), BORZI (1911). In effetti dalle ricerche d'erbario non si sono mai rinvenuti campioni siciliani attribuibili a questa specie, nè tanto meno indagini in campo ne hanno confermato la presenza in Sicilia. Le precedenti segnalazioni sono pertanto da ritenersi errate e dovute probabilmente ad antiche citazioni basate su non corrette identificazioni, riprese in seguito dai successivi autori. Ciò trova una conferma anche nell'ecologia di *Q. robur*, specie estremamente specializzata, esclusiva o quasi, nella penisola italiana, di boschi planiziali umidi dell'*Alno-Quercion roboris* Horvat. 1950, alleanza dei *Populetalia albae* (cfr.

BRULLO & SPAMPINATO 1997). Stazioni idonee all'insediamento di queste formazioni igrofile sono infatti del tutto assenti in Sicilia e pertanto, anche sotto il profilo ecologico, è da escludersi un'eventuale presenza sull'isola di questa specie.

#### 4. *Quercus frainetto* Ten., Prodr. Fl. Nap. Suppl. 2: 72. 1813.

TYPUS – non visto.

(=) *Q. conferta* Kit. in Schultes Österr. Fl., ed. 2, 1: 619. 1814.

(=) *Q. farnetto* Ten., Fl. Nap. Syll.: 65. 1830.

ICONOGRAFIA: REICHENBACH (1850) T. 646; KOTSCHY (1859) T. 14; LOJACONO (1913-1915) T. 3; CAMUS (1935-1936) Pl. 73, 74, 75 (1,2), FIORI (1933) fig. 887.

OSSERVAZIONI: Questa specie è stata segnalata per la prima volta in Sicilia da LOJACONO (1907) su un campione dell'erbario di Palermo (PAL) proveniente da Monte Santa Venerella presso Taormina, raccolto da Dileo nel 1884. Successivamente il suddetto autore ricercò in questa la specie in questa località ma con esito negativo e pertanto ipotizzò che la pianta fosse stata distrutta. Le successive citazioni di BORZI (1911), FIORI (1923), CAMUS (1936-54), GREUTER et al. (1986) sono probabilmente sempre basate sulla precedente segnalazione. Pertanto *Q. frainetto* deve essere esclusa dalla flora sicula o perchè estinta, o perchè, come è più probabile, la sua segnalazione si deve ad una erronea provenienza dell'unico campione d'erbario.

#### 5. *Quercus brachyphylla* Kotschy, Eich. Eur. Orients: tab. 9. 1859

TYPUS – *Lectotypus* qui designato: In insula Creta, frequens ad Rettimo, 1855, *Kotschy 109* (P, sub: *Quercus (Robur) brevifolia* Kotschy)

(≡) *Q. robur* L. ssp. *sessiliflora* var. *brachyphylla* (Kotschy) DC. Prodr. 16(2): 11. 1864

(≡) *Q. sessiliflora* Salisb. var. *brachyphylla* (Kotschy) Raulin, Descr. Phys. Crete 4: 856. 1869

(≡) *Q. lanuginosa* Lam. var. *brachyphylla* (Kotschy) Gürke, Pl. Eur. 2: 62. 1897

(≡) *Q. lanuginosa* Lam ssp. *brachyphylla* (Kotschy) Camus, Chênes, 2: 301. 1939

ICONOGRAFIA: KOTSCHY (1859) T. 9; CAMUS (1935-1936) Pl. 141(5-15).

OSSERVAZIONI: Questa specie è segnalata in Sicilia da LOJACONO (1907) su un campione raccolto sulle Madonie da Tineo (PAL). Sulla base della descrizione del suddetto autore probabilmente il campione è da riferire a *Q. virgiliana*, specie con la quale *Q. brachyphylla* mostra maggiori affinità soprattutto per la morfologia della cupula. Per quanto riguarda la sua distribuzione, *Q. brachyphylla*, risulta ampiamente diffusa in Grecia meridionale, Egeo centro-meridionale ed Anatolia sud-occidentale.

### CONCLUSIONI

Le indagini tassonomiche condotte su materiali d'erbario e verifiche in campo, hanno permesso di ottenere un quadro abbastanza dettagliato e chiaro delle querce caducifoglie presenti in Sicilia. In particolare sono stati individuati tre principali gruppi rappresentati da taxa appartenenti al ciclo di *Quercus cerris*, di *Q. petraea* e di *Q. humilis*, ognuno dei quali presenta differenti problematiche relative alla loro sistematica, ecologia e corologia.

Per quanto riguarda il ciclo di *Q. cerris*, esso risulta differenziato morfologicamente per il ritidoma spugnoso debolmente suberoso con fessurazioni che lasciano intravedere il fellema rossastro, le foglie pelose, opache, lobate o inciso-dentate, i frutti a maturità situati nella parte defogliata dei rami, le squame della cupula lineari-subulate e lungamente apiculate, i fiori maschili con perianzio bi-quadrilobato, antere pelose; stimmi lungamente lineari. In seno a questo gruppo in

Sicilia si rinvengono tre distinti taxa, quali *Q. cerris* s.str., localizzato nel piano montano, *Q. gussonei*, distribuito nel piano collinare e submontano, e *Q. fontanesii*, ibrido stabilizzato tra la specie precedente e *Q. suber*, che è ben rappresentato nell'area interessata dalle due specie parentali.

Riguardo a *Q. petraea*, in Sicilia rappresentata esclusivamente dalla ssp. *austrotyrrhenica*, endemismo siculo-calabro, essa rientra in un ciclo caratterizzato da ritidoma piuttosto liscio fessurato longitudinalmente, rami giovani glabri e lucidi con lenticelle ben evidenti, foglie lobate glabre e lucide sulla pagina superiore, glabre o leggermente pubescenti in quella inferiore, fiori maschili con 6 o più lobi, antere glabre, stimmi triangolare-cuneati, squame della cupula densamente embriciato-appressate, brevi, ampulliformi. Si tratta di un taxon nell'isola abbastanza raro, localizzato nel piano montano in situazioni di clima a carattere oceanico limitatamente ad aree interessate da un regime di nebbie.

Il gruppo che presenta una maggiore variabilità morfologica è quello relativo a *Q. humilis*, che risulta caratterizzato da ritidoma di colore da grigio-bruno a nerastro, compatto, mai suberoso, rami giovani peloso-lanuginosi con lenticelle poco distinte, foglie lobate, opache, peloso-pubescenti, fiori maschili 5-10 lobati, antere glabre, stimmi spatolati, squame della cupula densamente embriciato-appressate, brevi, di forma varia. In seno a questo gruppo sono state individuate cinque specie morfologicamente ben differenziate: *Q. virgiliana*, *Q. amplifolia*, *Q. congesta*, *Q. dalechampii* e *Q. leptobalanos*, variamente distribuite dal piano basale fino a quello montano. Si tratta chiaramente di un gruppo abbastanza arcaico, i cui processi evolutivi cominciarono ad attuarsi già nel Terziario, in seguito all'adattamento a situazioni ambientali diversificate sotto il profilo edafico-bioclimatico, che portarono alla differenziazione di popolazioni tra loro morfologicamente ben distinte. L'alta biodiversità osservabile nei territori sud-tirrenici (Italia meridionale, Sicilia e Sardegna) che trova espressione nel rilevante numero di specie appartenenti al ciclo di *Q. humilis* ivi individuate, permette di considerare quest'area come un probabile centro di speciazione. Tale biodiversità diminuisce progressivamente verso i territori nord-mediterranei, raggiungendo i suoi valori più bassi nell'Europa centrale. In particolare *Q. congesta*, *Q. virgiliana*, *Q. amplifolia*, *Q. dalechampii*, sono comuni alla Sicilia ed alla Sardegna, mentre *Q. leptobalanos*, endemismo siculo, è sostituita in quest'ultima isola da *Q. ichnusae* (cfr. MOSSA *et al.* 1998). Nella parte meridionale della penisola italiana risultano abbastanza diffuse *Q. virgiliana* e *Q. dalechampii*, mentre *Q. amplifolia* è poco frequente e *Q. congesta* è circoscritta all'estrema punta della Calabria meridionale. Procedendo verso nord, inoltre, comincia ad affermarsi sin dalla Basilicata *Q. humilis*, rappresentata dalla ssp. *lanuginosa*, che ha qui le sue stazioni più meridionali. Nell'Italia centrale e settentrionale si osserva la prevalenza di popolazioni appartenenti a quest'ultimo taxon, mentre diventano via via più rare e sporadiche, fino a scomparire del tutto, *Q. virgiliana*, *Q. dalechampii* e *Q. amplifolia*. Infine nell'Europa centrale si rinvengono esclusivamente *Q. humilis* ssp. *lanuginosa*, che ai margini occidentali ed orientali del suo areale si differenzia in popolazioni distinte a livello sottospecifico e specifico. In particolare nel settore pirenaico ed iberico è presente *Q. humilis* ssp. *humilis* e ssp. *subpyrenaica*, come pure *Q. cerrioides*, mentre nel Mediterraneo orientale il suddetto gruppo è rappresentato da *Q. crispata* e *Q. brachyphylla*.

Sulla base di quanto evidenziato, si evince la notevole complessità tassonomica del ciclo di *Q. humilis*, ulteriormente accentuata da una certa variabilità intraspecifica dei caratteri fenotipici osservabile anche nell'ambito di uno stesso popolamento. In accordo con PIGNATTI (1982) e BRULLO *et al.* (1998), tale variabilità è da attribuire soprattutto all'effetto della massiccia deforestazione attuata dall'uomo sin dall'epoca preistorica, determinando una frammentazione delle superfici boschive che ha favorito, grazie all'impollinazione anemogama tipica del genere *Quercus*, un rimescolamento genetico fra popolazioni originariamente isolate. Tuttavia la ricorrenza di determinate caratteristiche morfologiche, tutt'ora osservabile negli ambienti più selettivi, fornisce informazioni sulla probabile ontogenesi delle specie attuali, preceduta per segregazione autoecologica di stirpi distinte in risposta alle stimolazioni ambientali. Tale considerazione fornisce la chiave per spiegare, ad esempio, la grossezza dei frutti di *Q. virgiliana* e *Q. amplifolia*, o la brevità

del ciclo fenologico di *Q. dalechampii*, così come riportato da BRULLO *et al.* (*l.c.*). Attualmente, come già accennato, i processi di introgressione conseguenti alla massiccia ibridazione favorita dal disboscamento, hanno causato la proliferazione di individui ibridi fertili che manifestano una notevole gamma di caratteri fenotipici intermedi rispetto a quelli delle specie parentali. Tra le forme ibridogene in particolare si osservano con maggiore frequenza individui che, per le caratteristiche morfologiche, fanno pensare a *Q. virgiliana* come specie parentale. La plasticità ecologica di questa specie, di gran lunga superiore a quella delle altre specie siciliane, ha infatti permesso a quest'ultima di trarre i maggiori benefici dalla creazione di nuovi spazi operata dall'uomo. Essa, originariamente esclusiva del piano basale e collinare, si è successivamente diffusa in quello montano, pertinente a *Q. dalechampii* e *Q. congesta*. Qui, dovendo ritardare la fioritura per via della maggiore rigidità climatica degli ambienti montani, *Q. virgiliana* si è potuta ibridare con le due specie suddette, inizialmente separate da questa da un netto sfasamento antesico. *Q. amplifolia* ha potuto seguire solo in parte le migrazioni di *Q. virgiliana*, a causa della sua maggiore termofilia, presentandosi in Sicilia solo sporadicamente nel piano montano. Ciò si riflette nella scarsa frequenza di forme ibride di questa con *Q. dalechampii* e *Q. congesta*, mentre risultano frequenti gli ibridi a cui ha dato origine incrociandosi con *Q. virgiliana*. Per lo sfasamento antesico, infine, *Q. congesta* raramente forma ibridi con *Q. dalechampii* e *Q. leptobalanos*, malgrado esse convivano nella fascia montana. Queste tre specie sono strettamente legate a condizioni ambientali mesiche, come quelle che in Sicilia si riscontrano in ambienti montani, poiché le ridotte dimensioni dei frutti non sono in grado di assicurare la sopravvivenza della plantula in ambienti aridi (cfr. BRULLO *et al.*, 1998).

## APPENDICE

### Specimina visa

#### **Quercus cerris**

**SICILIA:** M. Etna, s.d., *Cosentino s.n.* (P); Etna, 1832, *Cosentino s.n.* (BOLO); In nemoribus montosis Boschi di Valdemone, X, *Todaro 973* (FI); Mirto a Schippo, s.d., *s.l.* (FI); Madonie, V.1873, *s.l.* (PAL); Etna, Monti rossi, IX.1895, *s.l.* (BOLO); Giarrita sull'Etna, IX.1898, *Lopriore s.n.* (FI); Mistretta, Bosco della Giumenta (Sambughetti), 1500 m, 11/14.VII.1906, *Martelli s.n.* (FI); In silvaticis reg. submontana Tortorici, VIII.1909, *Ross 772* (FI); Biviere di Cesarò, VIII.1973, *Brullo & Grillo s.n.* (CAT); Monte Soro (Cesarò), VI.1977, *Brullo & Grillo s.n.* (CAT); Cesarò (Nebrodi), 12.XII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di San Fratello, 29.V.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Prov. Palermo, Nebrodi mountains, Portella Sella Maria pass, 16 Km N of Cesarò, on S.S. 289 main road to S. Fratello, 1450 m, 20.VII.1983, *Akeroyd, Jury, Moore, Rumsey 3760* (FI); Caserma Moglia (Nebrodi), 10.IX.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Lago Zilio (Nebrodi), 11.IX.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Portella Femmina Morta (Nebrodi), 12.X.1988, *Brullo s.n.* (CAT); Valle del fiume Caronia (Nebrodi), 7.XI.1991, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Malabotta (ME), 29.VII.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid. 1.X.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Antennamare (ME), 9.VI.1988, *Brullo s.n.* (CAT); Zafferana (Etna), 25.VI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Contrada Giarrita, presso il rifugio Citelli (Etna), 16.XI.1990, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Lauro (Iblei), 23.IV.1983, *Brullo s.n.* (CAT) - Presso pizzo Luminaria (Nebrodi), 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Giarrita (Etna), 17.X.1997 *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT).

**ITALIA:** Località Fosso del Prete (Gran Sasso), 24.VII.1977, *Signorello s.n.* (CAT); Località Valle Campagna (Gran Sasso), 24.VII.1977, *Signorello s.n.* (CAT); Torrente Vomano (Gran Sasso), 22.VIII.1981, *Piccione & Signorello s.n.* (CAT); Bosco sotto Monte Sant'Angelo (Gargano), 6.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Monte Argentario (GR), h. 240 m s.l.m., 19.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Sugherella, presso Canino (GR), h. 250 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

#### **Quercus gussonei**

**SICILIA:** Madonie, s.d., *Bivona s.n.* (FI); in nemoribus Mirto. s.d., *s.l.* (FI-WEBB); Ficuzza, 1847, *Tineo s.n.* (BOLO); In nemoribus Mirto, s.d., *Todaro s.n.* (FI-WEBB); Cerro di Schippo, vicino a Mirto, s.d., *s.l.* (FI); Nebrodes, in montibus, s.d., *Lojacono s.n.* (PAL); Bosco di San Fratello, 29.V.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Portella Femmina Morta (Nebrodi), 12.X.1986, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 27.VII.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 25.XI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Ancipa, 29.IX.1985, *Brullo s.n.* (CAT); Sughereta nel Bacino del fiume Caronia, 11.IX.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Bois de Ficuzza, alt. 710, 14.XI.1995, *Certa, Schimmenti & Scafidi s.n.* (PAL); Pizzo Luminaria (Nebrodi), 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Caronia (Nebrodi)

22.V.1997 *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ibid. 15.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Cerami (Nebrodi), 22.V.1997 *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT).

### **Quercus fontanesii**

**SICILIA:** Bosco della Ficuzza, VIII, *Gussone s.n.* (NAP-GUSS); Ficuzza, s.d., *Gussone s.n.* (FI); Ficuzza, s.d., *Todaro s.n.* (FI-WEBB); In nemore della Ficuzza, Sicilia, s.d., *Parlatore s.n.* (FI-WEBB); Ficuzza, s.d., *Parlatore s.n.* (FI); Palmentieri, rarissimo, proveniente di altra località, IX.1965 s.d., *s.l.* (PAL); Geraci, X.1865, *Minà s.n.* (FI); Vicarietto in Sicilia, s.d., *Minà s.n.* (FI); Madonie, s.d., *Minà s.n.* (PAL); In nemoribus demissis Bosco di Ficuzza, V.1883, *Lojacono 98* (FI); In nemoribus demissis solo arenaceo Ficuzza s.d., *Lojacono s.n.* (PAL); In silvis demissis Ficuzza s.d., *Lojacono s.n.* (PAL); In silvis siccis Ficuzza, VI, *Lojacono s.n.* (PAL); Isnello (Madonie), 30.V.1973, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); San Fratello (Nebrodi), 12.XII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di San Fratello, 29.V.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 27.VII.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Cerami, 29-IX-1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Bosco di Caronia (Nebrodi) 22-V-1997 *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ibid. 15.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Presso pizzo Luminaria (Nebrodi), 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

### **Quercus petraea ssp. petraea**

**ITALIA:** In silvis nemoribusque Tergestinis, 1828, *Biasoletto s.n.* (BOLO); In silvis alla Fondachetta, IX.1829, *Sarzana s.n.* (BOLO); Bivio Morto del Loto (VT) 2.X.1992 *Maggi n.13* (CAT); Le Caselle (VT) 9.X.1992 *Maggi n.13* (CAT); Cunettone di Salò (BS), 18.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT).; Località Campoverde, sopra Salò (BS), 18.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Lungo la S.S. 45 bis (Gardesana Occidentale) tra Maderno e Fasano (BS), 18.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Lungo la S.S. 45 bis (Gardesana Occidentale) tra Toscolano e Bogliaco (BS), 18.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Meana, Villalba (AR), h. 250 m s.l.m., 21.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Sànico (Montemaderno, BS), 27.IX.1996, *Guarino s.n.* (CAT).

### **Quercus petraea ssp. austrotyrrhenica**

**SICILIA:** Madonie, s.d., *Minà s.n.* (FI); Bosco di Monticelli (Madonie), s.d., *Minà s.n.* (FI); Nebrodes, s.d., *Lojacono s.n.* (PAL); Pomieri, regione nemorosa rupestre, X.1865, *s.l.* (PAL); Vallone Canna (Madonie), 13.VII.1973, *Brullo s.n.* (CAT); Monte S. Salvatore (Madonie), 5.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Contrada Pomieri (Madonie), 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 10.VI.1984, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 2.X.1989, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 2.VIII.1991, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 16.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ibid., 22.V.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ibid., 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Vallone Madonna degli Angeli, 11.V.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Pizzo Canna (presso Contrada Pomieri, Madonie), 29.VII.1990, *Bartolo et al. s.n.* (CAT); Le long de la route départementale Petralia Sottana-Piano Battaglia, Contrada Pomieri, Madonie, province de Palermo, 2.IX.1996, *Raimondo & Certi s.n.* (PAL); Pizzo Luminaria (Nebrodi), 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

**ITALIA:** Aposcipo (Aspromonte, RC), m. 1500, suolo di scisti cristallini, sporadica nel bosco di feggio con abete e pino laricio, 2.X.1983, *s.l.* 886 (FI); Serra Sgarrone (Aspromonte), 18.VII.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Sotto Serra d'Ustra (Aspromonte), 19.VII.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Ferraina (RC), 28.VII.1991, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Casello Cano (Aspromonte), 13.VI.1993, *Brullo & Scelsi s.n.* (CAT); Canovai (Aspromonte), 19.VII.1994, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Serra S. Bruno, Bivongi, 18.VII.1997, *Bartolo, Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Montalto, contrada Pietra Impiccata 27.VII.1997, *Bartolo, Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Ibid., 21.X.1997, *Spampinato s.n.* (CAT); Serro Luncari (Aspromonte), 21.X.1997, *Spampinato s.n.* (CAT); Monte Perre, contrada Maru Monaco (Aspromonte), 11.XI.1997, *Spampinato s.n.* (CAT).

### **Quercus congesta**

**SICILIA:** In silvis regionis demissa in Aetna, VII.1817, *C. Presl s.n.* (PRC); Bivio Randazzo.Cesarò (Nebrodi), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Valle del Flascio (Nebrodi), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco Cimìa (Nebrodi), 21.IV.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Cerami, 4.VII.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 12.XI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid. 15.X.1997 *Brullo & Guarino* (CAT); Cerami, 29.IX.1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Nebrodi, presso i laghetti, 19.VII.1989, racc. *Bartolo et al. s.n.* (CAT); Sughereta dopo il bivio di Polizzi, 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Piano Zucchi e Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sotto piano Zucchi (Madonie), 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Burgio (Palazzo Adriano), 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), in cerreto, 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 11.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Madonie, 13.IV.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco S. Andrea, 11.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Maletto (Etna), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 21.V.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Monte S. Nicola (Nicolosi, Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Belpasso (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Presso il villaggio Madonna degli Angeli (Viagrande, Etna), 11.X.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Tra piano Tre Mestieri e Pedara (Etna), 14.X.1991, *Minissale s.n.* (CAT); Contrada Giarrita (Etna), 23.X.1995, *Siracusa s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna) 21.IV.1997, *Brullo,*

*Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Contrada Pomieri (Madonie), 2.V.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Alpe Cucco (Ficuzza), 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Piano Torre (Madonie), 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); presso contrada Giarrita (Etna), 17.X.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Caselle (Etna), 17.X.1997 *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT).

**ITALIA:** Sotto Serra d'Ustra (Calabria), 19.VII.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Ferraina (RC), 28.VII.1991, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); S.S. 187 Km 47 presso Bagaladi (RC), 15.7.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Contrada Faggianelli (RC), presso la cascata, 18.7.1992, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT).

**SARDEGNA:** Giara di Genoni, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Gesturi, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); 20 Km da Tulas, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Uscita da Villanova Monteleone, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Strada all'ingresso di Suni, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Dopo Mara, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Strada per Thiesi, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Dopo Mara, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Prima di Sarule, 7.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT); Bivio di Sarule, 7.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.*, (CAG, CAT).

### **Quercus virgiliana**

**SICILIA:** Etna, 1832, *Cosentino s.n.* (BOLO); Boccadifalco, Vitale, s.d., *Gussone s.n.* (NAP-GUSS, tipo di *Quercus cupaniana*); Etna, s.d., s.l. (PAL); Frappinò, Marsala s.d., s.l. (PAL); S. Basilio, s.d., s.l. (PAL); S. Martino, V, s.l. (PAL); Mirto, s.d., *Todaro s.n.* (PAL); In nemoribus Mirto, V e X, *Todaro 1269* (P, FI, tipo di *Quercus lanuginosa* var. *macrocarpa* Tod.); In silvaticis montosis Mirto, IV e X, *Todaro 1373* (P, lectotipo di *Quercus lanuginosa* var. *oblongata* Camus); Madonie, alla Cava, s.d., *Minà s.n.* (FI); Madonie, alla Cava, X, *Minà 24* (PAL); Cava, Comune, 21.X, *Minà s.n.* (PAL); Cava, 28.X, *Minà s.n.* (PAL); Bosco Castelbuono, s.d., *Minà s.n.* (FI, PAL); Ibid., VI.1855, *Minà s.n.* (PAL); Lipari, s.d., *Mandralisca s.n.* (FI); Vaccarizzo, 1.X.1859, s.l. (PAL); All'Erbe bianche, nelle campagne di Castelbuono, terre argillose al Piano del Marchese, X.1865, s.l. (PAL); Boccadifalco, X.1873, s.l. (PAL); Cammarata (Sicilia), 1.XI.1901, *Martelli 186* (FI); Mandanici (Messina), 5.XI.1905, *Zodda s.n.* (FI); Contrada San Nicola, sotto il monte dei Cervi, 9.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Collesano (Madonie), 18.X.1980, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 9.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Scillato (Madonie), 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sughereta dopo il bivio di Polizzi (Madonie), 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Polizzi e Quacella (Madonie), 3.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bivio Collesano-Polizzi (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Piano Zucchi e Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 16.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Dingoli (PA), 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), in cerreto, 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Torrente Vicarietto, presso Castelbuono (Madonie), 15.X.1987, *Brullo et al. s.n.* (CAT); Canalicchio, San Guglielmo, presso Castelbuono (Madonie), 15.X.1987, *Brullo et al. s.n.* (CAT); Petralia (Madonie), h. 900 m s.l.m., 16.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Sotto Scillato (Madonie), h. 230 m s.l.m., 16.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ferla (Iblei), 13.I.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Mazzarrone (Iblei) 13.I.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Grosso (Canicattini Bagni), 12.VII.1976, *Brullo s.n.* (CAT); Monterosso Almo (Iblei), 10.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Mazzarrone (Valle del Dirillo) (RG), 13.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 28.VI.1984, *Brullo s.n.* (CAT); Noto (SR), 22.IV.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Buccheri (SR), 28.VI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Lauro, presso Vizzini, 28.VI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Valle dell'Anapo (SR), 27.VII.1988, *Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Monte Lauro, 13.XI.1989, *Brullo s.n.* (CAT); Valle del fiume Dirillo (RG), 21.X.1995, *Siracusa s.n.* (CAT); Messina, 11.V.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Colle San Rizzo (ME), 27.V.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 16.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Messina, 16.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Campo Inglese (ME), 17.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Fiumedinisi (ME), 29.V.1983, *Bartolo et al.* (CAT); Rometta (ME), 26.VI.1984, *Bartolo, Grillo & Spampinato. s.n.* (CAT); Località Postoleone (Mongiuffi, ME), 20.X.'94, *Spampinato. s.n.* (CAT); Graniti (ME), 27.IV.1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Cerami, 29.IX.1985, *Spampinato. s.n.* (CAT); Castelmola, 19.X.1985, *Spampinato. s.n.* (CAT); Santa Lucia del Mela (ME), 3.XII.1985, *Minissale, Signorello & Spampinato. s.n.* (CAT); Torrente Camaro (ME), 3.V.1986, *Spampinato. s.n.* (CAT); Motta Camastra (ME), 15.X.1986, *Brullo. s.n.* (CAT); Sughereta nel bacino fiume Caronia (ME), 11.IX.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Capo Calavà (ME), 20.IV.1988, *Minissale. s.n.* (CAT); Militello Rosmarino (ME), 8.IV.1989, *Minissale. s.n.* (CAT); Ibid., 15.V.1989, *Minissale. s.n.* (CAT); Taormina (ME), 8.XI.1991, *Minissale s.n.* (CAT); Presso la sorgente Acquamonaco (bacino di Fiumedinisi), h. 600 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Presso Fiumedinisi, h. 180 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Torrente Vacco, vicino Case Cipollazze (bacino di Fiumedinisi), h. 520 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); San Pietro Clarenza (Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sopra contrada Giarrita (Etna) 13.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Nicolosi (Etna), 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Milo (Etna), 20.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Zafferana (Etna), 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sopra Milo (Etna), h. 800 m s.l.m., 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Belpasso (Etna), 19.VII.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Belpasso (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna) 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Mascalucia (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); San Giovanni Galermo (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Monte S. Leo (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco Milia (Etna), 19.X.1986, *Spampinato s.n.* (CAT); Pantano

Castiglione, 31.X.1986, *Spampinato s.n.*(CAT); Contrada difesa (Bronte), h. 1000 m s.l.m. 15.X.1989, *Minissale s.n.* (CAT); Canalicchio (Catania), 23.X.1991, *Brullo s.n.*(CAT); San Gregorio (CT), contrada Pomaro, 10.XI.1991, *Brullo s.n.*(CAT); Contrada Camercia (Etna), h. 1020 m s.l.m., 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.*(CAT); Presso Pedara (Etna), 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Tarderìa (Etna), h. 960 m s.l.m., 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.*(CAT); Bosco di Palazzo Adriano, 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Burgio (Palazzo Adriano), 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Chiusa Scalfani, 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Caltagirone, 28.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bivio Nissoria, in ampelodesmeto, 18.V.1988, *Minissale s.n.*(CAT); Monte delle Rose (Palazzo Adriano), 6.XI.1993, *Brullo s.n.* (CAT); Presso il Santuario di Santo Stefano di Quisquina, 6.XI.1993, *Brullo s.n.*(CAT); Panarea (Arcipelago delle Eolie), 28.IV.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Panarea, caletta sabbione (Arcipelago delle Eolie), 28.IV.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Panarea, Monte (Arcipelago delle Eolie), 28.IV.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Malfa (Isola di Salina, Arcipelago delle Eolie), 30.IV.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Torrente Margi (SR), vulcaniti iblee, 23.X.1989, *Scelsi s.n.* (CAT); Mascalucia (Etna), 22.IV.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Salto del Cane (Tarderìa, Etna), 22.IV.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ferla (SR), 27.IV.1997, *Bacchetta & Guarino s.n.* (CAT); Presso la Rocca di Novara, 9.X.1997, *Guarino s.n.* (CAT); Sotto Piano Torre (Madonie), 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Caronia (Nebrodi) 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Cerami (Nebrodi) 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Giarrita (Etna), 17.X.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna), 17.X.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Caselle (Etna), 17.X.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Vulcano, Piano, 26.IV.1998, *Brullo s.n.* (CAT).

**ITALIA:** In collibus submaritimis circa Neapolim, s.d., *Tenore s.n.* (FI); In nemoribus maritimis, s.d., *Tenore s.n.* (P, sub: *Quercus robur* var. *latifolia*, *Aesculus plinii* non L.); In silvosis Procida, s.d., *Gussone s.n.* (FI); Ischia, al bagno, s.d., *Gussone s.n.* (FI); In colle di Gaibola, prope ecclesiam, IX.1836, *G. Bertoloni s.n.* (BOLO); Solfatara di Pozzuoli, s.d., *Parlatore s.n.* (FI); Monti Alburno, s.d., *De Philippis s.n.* (FI); Florentiae, 1848, *Webb s.n.* (FI-WEBB); Macerata, ai Cincinelli, 1855, *Narducci s.n.* (BOLO); In agro maceratense, contrada Cincinelli, 1855, *Narducci s.n.* (BOLO); Marche, nella siepe lungo la strada comunale dei Cincinelli della Cortina, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Marche, nella Cortina di Giovetti, contrada Cincinelli, lungo la strada comunale, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Marche, Mangione, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Colonia Bellese, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Toscana, a Saniese, s.d., *Martelli s.n.* (FI); Lucania, S. Chirico Mapero in silvis, X.1930, *Gavioli s.n.* (PR); Lucania, palazzo S. Gervasio, in nemore Santa Giulia, alt. 500 m, X.1930, *Labella 16163* (FI); Lucania, Senise, in nemoribus loco Virciglio vocato, X.1932, *Gavioli 18026* (FI); Lucania, Maratea, in nemoribus loco S. Maria vocato, X.1932, *Forestale 18024* (FI); Lucania, Senise, in nemoribus loco Sicilia vocato, X.1932, *Forestale 18032* (FI); Lucania, Carbone, in silva cerreta, X.1932, *Forestale 18037* (FI); Lucania, S. Martino d'Agrò, in silvis, X.1932, *Forestale 18044* (FI); Lucania, S. Chirico Raparo, in silvis loco Serre vocato, X.1932, *Gavioli 18042* (FI); Lucania, S. Arcangelo, in silvis loco Torre vocato, X.1932, *Gavioli 18030* (FI); Lucania, Rivello, loco San Freno dicto, 600 m, X.1932, *Forestale 18639* (FI); Apenninis, Montefiorino, in silvis, X.1933, *Mori s.n.* (PR); Toscana, alta valle Tiberina, Golini, presso Sansepolcro, 10.X.1937, *Pichi-Sermolli s.n.* (FI); Colli Albani, sotto Palazzola, nei tufi aridi, 500 m, 16.X.1938, *Senni s.n.* (FI); Lazio, foresta demaniale, 15 m, 26.X.1962, *s.l.* (FI); Querceto presso Ocri (Molise), 27.VI.1980, *Piccione & Signorello s.n.* (CAT); Sotto Aprati (Gran Sasso) a sinistra della strada, 23.VIII.1981, *Piccione & Signorello s.n.* (CAT); Bosco sotto Monte Sant'Angelo (Gargano), 6.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Tra Monte Sant'Angelo e Manfredonia (Gargano), 6.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Litorale del Salento (Puglia meridionale), 5.V.1984, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Quarto Parco delle Monache, San Michele (BA), 8.V.1984, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); San Michele di Bari, 8.V.1984, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Lecceta presso il torrente Vasi, 2.X.1984, *Signorello & Spampinato s.n.*(CAT); S.S. 184, presso Gambarie (RC), 2.X.1984, *Signorello & Spampinato s.n.*(CAT); Altomonte (CS), 19.VII.1985, *Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Marche, Pesaro, Cagli, ai piedi del M.te Catria, in loc. Cà Lamello di Cagli, M 410, XI.1986, *Mercurio s.n.* (FI); Pentimele (RC), ?.IV.1987, *Brullo & Furnari s.n.* (CAT); Gallina (RC), 27.V.1987, *Spampinato s.n.*(CAT); Nasiti (RC), 7.II.1988, *Scelsi & Spampinato s.n.*(CAT); Colline sotto Pomerico (Basilicata), 13.V.1989, *Brullo, Minissale, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Punta di Gallo (Pietrapennata, RC), 7.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Santuario della Madonna del Carmine (Palizzi, RC), 7.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.*(CAT); Monte Cerasie (Casalnuovo, Bova superiore, RC), 8.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Sopra Staiti (RC), 8.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); S.S. 112, sopra Plati (RC), 28.X.1990, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Sala Consilina (SA), 3.X.1991, *Brullo s.n.* (CAT); Malavalle (Altipiano sopra Solano), 17.VII.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Tra Melia e Campo Calabro (RC), 17.VII.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Puzzi (RC), 19.IV.1993, *Spampinato s.n.* (CAT); Capalbio (GR) h 450 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Sugherella, presso Canino (GR), h. 250 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Sotto Allumiere (Monti della Tolfa), h. 490 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Località Marzante, presso Acquapendente (Valle del Paglia, VT) h. 300 m s.l.m., 21.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Lenola (LT), h. 360 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Monte Calvo (Monti Ausoni, FR), h 780 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); San Sosio (FR), h. 100 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Tra il bivio

di Castro e Vallecorsa (FR), h. 260 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Valle Buana (Monti Ausoni, FR), h. 395 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Vallecorsa (FR), h. 290 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Valle Marina (LT) h. 110 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Fiumara Amendolea, presso San Carlo (RC), 15.IX.1996 *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Montinelle (Manerba del Garda, BS), 26.IX.1996, *Guarino s.n.* (CAT); Località il Dosso, presso Sànico (Montemaderno, BS), 27.IX.1996, *Guarino s.n.* (CAT); Fiumara Amendolea, presso Rodi (RC), 25.III.1997, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT).

**SARDEGNA:** Foresta di Ofili, IX. 1899, *Nicotra s.n.* (FI); n. 22 Bonorva (SS): Strada per Burgas, h. 440 m s.l.m., 13.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Strada per Barumini (CA), 13.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Versante della Giara di Gesturi, 13.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Gennargentu, 14.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Laconi, Km 73 della strada per Antao, h 720 m s.l.m., 14.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Nurallao (NU), strada per Laconi, h. 400 m s.l.m., 14.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); n. 20 Strada per Aggius (SS), 15.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); n. 21 Chiaramonti (SS), S.S. 272 per Ploaghe, 16.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); S.S. 442 Km 26, a 20 Km da Uras, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Gesturi, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Bivio di Uras, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Monte S. Antonio, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Strada per Pozzo Maggiore, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Ingresso di Suni, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Abbasanta, 7.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT).

**BULGARIA:** In fruticetis ad declivi occid supra vicum Dupnica, 30.VII.1923, *Novak 930* (PRC).

**CROAZIA:** In silvula montis Dalje, s.d., *Vukotinovic s.n.* (PRC).

### **Quercus dalechampii**

**SICILIA:** Etna, 1833, *Cosentino s.n.* (BOLO); Castelbuono, s.d., *Minà s.n.* (FI); Oliveto, s.d., *Minà 31* (PAL); Sicilia, Madonie, s.d., *Gussone s.n.* (FI), Gibilmanna, au dessus de Cafalù, 9.VIII. 1848, *Cosson s.n.* (P); Messina, s.d., *Seguenza s.n.* (FI); Mirto, s.d., *Citarda s.n.* (PAL); Mirto, s.d., *Todaro s.n.* (PAL); In nemoribus montosis Etna, s.d., *Todaro s.n.* (FI-WEBB); In silvis Ficuzza, VIII, *Lojacono s.n.* (PR); In regione nemorosa monti Aetnae, solo vulcanico, 26.VI.1864, *Strobl s.n.* (PRC); Bosco della Canna, X.1865, *s.l.* (PAL); In nemoribus montosis, Boschi di Cutò, V e X., *Todaro 1270* (P, FI, tipo di *Quercus sessiliflora* var. *montana* Tod.); Cammarata, 1.XI.1901, *Martelli s.n.* (FI); Cammarata, Sicilia, 1.XI.1901, *Martelli 180* (FI); Cammarata, 3.XI.1901, *Martelli 182* (FI); Cammarata (Sicilia), 4.XI.1901, *Martelli 188* (FI); Piano Zucchi (Madonie), 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sughereta di Polizzi Generosa (Madonie), 25.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Polizzi e Quacella (Madonie), 3.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sughereta di Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Collesano e piano Zucchi (Madonie), 16.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ibid., 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sotto Piano Zucchi (Madonie), 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 27.VII.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Collesano (Madonie), 9.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco Cimìa, 28.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Sant'Angelo di Brolo (Piraino), 25.IV.1986, *Signorello s.n.* (CAT); Madonie, 2.VII.1991, *Piccione s.n.* (CAT); Cesarò (Nebrodi), 12.XII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Cerami (Nebrodi), 4.VII.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Bivio Randazzo.Cesarò (Nebrodi), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Valle del Flascio (Nebrodi), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Messina, 11.V.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 16.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Campo (ME), 22.V.1980, *Brullo s.n.* (CAT); Campo di Gioacchino (Fabrizi), 27.VII.1980, *Brullo s.n.* (CAT); Antennamare (ME), 27.V.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Colle San Rizzo (ME), 27.V.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 16.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Malabotta (ME), 29.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Graniti (ME), 27.IV.1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Castelmola (ME), 19.X.1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Santa Lucia del Mela (ME), 3.XII.1985, *Minissale, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Ibid., 26.VI.1991, *Pavone & Spampinato s.n.* (CAT); Torrente San Cataldo, presso Graniti (ME) 18.I.1987, *Spampinato s.n.* (CAT); Pineta di Graniti (ME), 15.III.1987, *Spampinato s.n.* (CAT); Melia (ME) 29.III.1987, *Spampinato s.n.* (CAT); Ali Terme (ME), in ampelodesmeto, 15.V.1987, *Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Fiumedinisi (ME) 29.V.1987, Bartolo, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Rocca di Novara (ME), 2.VII.1993, *Brullo s.n.* (CAT); Presso la sorgente Acquamonaco (bacino di Fiumedinisi), h. 600 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Torrente Vacco (bacino di Fiumedinisi, ME), h. 520 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Zafferana (Etna), 27.VI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Maletto (Etna), 22.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Emmaus, sopra Zafferana (Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Mascalucia (Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Monte S. Nicola (Nicolosi, Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Presso il Santuario dei Passionisti (Mascalucia, Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); San Pietro Clarenza (Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sopra Milo (Etna), 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Santa Venerina (Etna), 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna), 19.VII.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Belpasso (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Massa Annunziata (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Monte San Leo (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); San Giovanni Galermo (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Pantano Castiglione, 31.X.1986, *Spampinato s.n.* (CAT); Contrada difesa (Bronte), h. 1000 m s.l.m. 15.X.1989, *Minissale s.n.* (CAT); Bosco Chiuso (Etna), h. 1400 m s.l.m., 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Località Cozzarelli, presso Pedara (Etna), 14.X.1995, *Brullo,*

*Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Località Tardereria (Etna), h. 960 m s.l.m., 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Bosco di Palazzo Adriano, 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna), 21.IV.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Presso la Rocca di Novara, 9.X.1997, *Guarino s.n.* (CAT); Sotto Piano Torre (Madonie), 11.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Presso pizzo Luminaria (Nebrodi), 15.X.1997, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Cerami (Nebrodi), 15.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Bosco di Caronia (Nebrodi), 15.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Sotto Muto (Nebrodi), 15.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Giarrita (Etna), 17.X.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT).

**ITALIA:** In Calabria et Campania nemoribus, s.d., *Tenore s.n.* (FI); In nemoribus, 1830, *Tenore s.n.* (P); Calabria, s.d., *Tenore s.n.* (NAP-TEN); Spada in Calabria, s.d., *Tenore s.n.* (NAP-TEN); Serre di Calabria, s.d., *Tenore s.n.* (NAP-TEN); In nemoribus Abrutio, s.d., *Tenore s.n.* (FI, tipo di *Quercus robur* var. *conglomerata* Ten.); In nemoribus minus frequens, s.d., *Tenore s.n.* (FI, sub *Quercus robur* var. *lanuginosa*); Spadola, a Brognaturo, 1824, *Tenore s.n.* (BOLO); Spada e Brognaturo, in Calabria, s.d., *Tenore s.n.* (NAP-TEN); De Calabre, s.d., *Richard s.n.* (P); Napoli al Fusaro, 1828, *Gussone s.n.* (BOLO); Ponza, nel bosco, s.d., *Gussone s.n.* (FI); Napoli, nella villa reale, s.d., *Gussone s.n.* (FI); App. Piceni, in M.te Fortino, VIII.1844, *Marzialetti s.n.* (BOLO); Appennini Piceni, in M.te Fortino, al bastione (prov. Ancona), 1846, *Marzialetti s.n.* (FI); Ex monte Calisberg, prope Trento, in Tirol ital., 1854, *Ambrosi s.n.* (BOLO); Albano, sulla strada che dalli Cappuccini conduce alla Ariccia, 30.X.1863, *Rolli s.n.* (FI); Ischia, in fruticetis meridionalis montis Epomei, inter Fontana et Moropais, 10.IX.1875, *Levier s.n.* (FI); In silvis maceratensis, IV.1877, *Narducci s.n.* (P); Toscana, Gricigliano (Pontassieve), IX. 1883, *Martelli s.n.* (FI); Toscana, Rodda Chianti, X. 1885, *Martelli s.n.* (FI); Toscana, casal Guido, sud di Pistoia, VIII.1888, *Costa-Reghini s.n.* (FI); Monti Albani, X. 1895, *Rolli s.n.* (FI); Al Pizzo, in Calabria, s.d., *Parolini s.n.* (FI-WEBB); Potenza, in quercetis loco Macchia Remona, X.1903, *Gavioli 981* (FI); Caserta, Roccasecca, sotto il paese, 100 m, 31.X.1919 *Fiori s.n.* (FI); Provincia di Modena, Casinalbo, 90 m., IX.1920, *Fiori s.n.* (FI); La Colonna Mazzamauro, presso Macerata, in contrada Sasso d'Italia, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Marche, cortina di Ferrante, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Salerno, Montecorvino Rovella, loco Celzoni dicto, X.1926, *Vizzini 10762* (FI); Accettura, in silva Gallipoli-Cognato, loco La Pratola dicto, alt. 800 m., 14.X.1926, *Gavioli s.n.* (FI); Lucania, Gagilate, presso il Molinetto, 20.XI.1929, *Gresini 15591* (FI); Lucania, Montemilone, in nemore Mannoli, X.1930, *Labella s.n.* (FI); Lucania, Palazzo S. Gervasio, in nemore S. Giulia vocato, alt. 500 m, X.1930, *Labella 16072* (FI); Lucania, Matera, in nemore Mezzara di Ferri vocato, alt. 400 m, X.1931, *Forestale 16468* (FI); Aemilia, Montefiorino, in nemoribus, X.1932, *Mori 18366* (FI); Montefiorino, X.1932, *Mori s.n.* (FI); Lucania, S. Costantino albanese, in silvis loco Popurzio dicto, X.1932, *Forestale 18030* (FI); Lucania, Maratea, in nemoribus, X.1932, *Forestale 18034* (FI); Lucania, Trecchina, in silvis loco Medonia vocato, X.1932, *Forestale 18035* (FI); Lucania, S. Arcangelo, in nemoribus loco S. Broncato vocato, X.1932, *Forestale 18036* (FI); Lucania, Lagonegro, ad pendicis montis Sirino, loco Lago Sirino vocato, X.1932, *Forestale 18132* (FI); Lucania, Lagonegro, ad pendicis austro-occidentalis montis Sirino, loco Colla vocato, alt. 750, X.1932, *Forestale 18137* (FI); Lucania, Lagonegro, ad pendicis austro-orientalis montis Sirino, loco Lago di Sirino vocato, alt. 750, X.1932, *Forestale 18138* (FI); Lucania, Senise, in nemore Sicilia vocato, X.1932, *Gavioli s.n.* (FI); Lucania, Chiaromonte, in silvis loco Ponte vocato, X.1932, *Costanza s.n.* (FI); Lazio, sopra Galloso, nel castagneto Albano, 12.IX.1935, *Senni s.n.* (FI); Cratere del lago di Nemi, 17.IX.1938, *Senni 452* (FI); Cosenza, lungo la strada del Busento, 12.X.1939, *Chiarugi s.n.* (FI); Toscana, nei pressi di Castiglioncello (Livorno), VIII.1952, *Chiarugi s.n.* (FI); Monti di Chianni, fra la Fine e l'Era, presso la miniera delle serpentine alla fattoria Mori, ca. 400 m, 26.VIII.1955, *Chiarugi s.n.* (FI); Toscana, Fiesole, nel bosco degli Angeli, sotto S. Francesco, 4.IX.1955, *Chiarugi s.n.* (FI); Toscana, alta valle del Taverone (Alta Lunigiana), La Ginestra, 2.VIII.1955, *Ferrarini s.n.* (FI); Lombardia, Mantova, Bosco Fontana, prato ai limiti del bosco, 25.VIII.1977, *Barini s.n.* (FI); Firenze, Cascine, parco della scuola aerea, arboreto sperimentale delle Cascine, 7.X.1979, *Fiorini s.n.* (FI); Querceto presso Ocri (Molise), 27.VI.1980, *Piccione & Signorello s.n.* (CAT); Sughereta presso il torrente Angitola (CZ), 3.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Paola (CS), 4.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Torrente Cariglio (CS), 4.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Diamante (CS), 4.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Maratea (PZ), 4.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Gravina di Campolato (Gargano), 5.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Bosco sotto Monte Sant'Angelo (Gargano), 6.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Monti sopra Manfredonia (Gargano), 6.VI.1982, *Brullo & Signorello s.n.* (CAT); Lecceta presso il torrente Vasi, 2.X.1984, *Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); S.S. 184, presso Gambarie (RC), 2.X.1984, *Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Altomonte (CS), 19.VII.1985, *Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Colline sabbiose sopra Motta San Giovanni (RC), 19.IV.1988, *Spampinato s.n.* (CAT); Solfatara di Pozzuoli (NA), 10.V.1989, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Valle delle Ferriere, Amalfi (SA), 10.V.1989, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Contrada Carbaro (Ischia), 11.V.1989, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Fumarole di Monte Rotaro (Ischia), 11.V.1989, *Brullo, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Bosco di Policoro (MT), 13.V.1989, *Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Colline sotto Pomarico (MT), 13.V.1989, *Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato s.n.* (CAT); Torrente Vari (RC), 27.VI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Valle del torrente Lago, sotto Scido (RC), 11.VII.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Contrada Belvedere, sopra Scido (RC), 11.VII.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Punta di Gallo (Pietrapennata, RC), 7.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT);

Monte Cerasie (Casalnuovo, Bova superiore, RC), 8.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Santa Maria dei Tridetti, sotto Staiti (RC), 8.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Bosco di Rudina, presso Ferruzzano (RC), 16.V.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Santuario del Carmine, Pietrapennata, 28.X.1990, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Sopra Platì, 28.X.1990, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT) Sotto Serra d'Ustra (Calabria), 19.VII.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); S.S. 187 Km 47 presso Bagaladi (RC), 15.VII.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Malavalle (Altipiano sopra Solano), 17.VII.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Tra Melia e Campo Calabro (RC), 17.VII.1992, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Capalbio (GR) h 450 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Sotto Allumiere (Monti della Tolfa), h. 490 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Tra il bivio di Castro e Vallecorsa (FR), h. 260 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Croce Dio sia lodato (Aspromonte) 10.XI.1995, *Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Torrente Marta, Chovo di Roccaforte (Aspromonte), 7.VI.1996 *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT); Montinelle (Manerba del Garda, BS), 26.IX.1996, *Guarino s.n.* (CAT); Sànico (Montemaderno, BS), 27.IX.1996, *Guarino s.n.* (CAT); Serra S. Bruno, Bivongi, 18.VII.1997, *Bartolo, Brullo, Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Contrada Pietra Impiccata (Aspromonte) 21.X.1997, *Spampinato s.n.* (CAT); Sotto Monte Perre (Aspromonte), 11.XI.1997, *Spampinato s.n.* (CAT); Monte Perre, versante sud, 11.XI.1997, *Spampinato s.n.* (CAT).

**SARDEGNA:** Sardinia, 1828, *Moris 736* (BOLO); Sardinia, 1828, *Moris 736 bis* (BOLO); Sardinia, 1828, *Moris s.n.* (BOLO); Foresta di Osiro (Sard. Sett.), 1899, *Nicotra s.n.* (FI); Gennargentu, 14.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); n. 7 Laconi, 1 Km prima del centro abitato, 14.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); n. 21 Chiaramonti (SS), S.S. 272 per Ploaghe, 16.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Bivio di Uras, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Giara di Genoni, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Barumini, 5.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Strada per Ittiri, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); S.S. per Pozzo Maggiore, dopo Suni, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Strada per Pozzo Maggiore, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Giara di Gesturi, 6.X.1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT).

**FRANCIA:** Nice, route de France Monsieur Ugo, 15.XI.1905, *Goiron s.n.* (FI); Saint-Tropez, Sainte Anne, X.1909, *A. & E.G. Camus s.n.* (P); Saint-Tropez, Chemin des donamers, pres de Virolles, s.d., *Camus s.n.* (P); Var, Grumont, XI.1918, *Camus s.n.* (P); France méridionale, Avignon, s.d., *Requien s.n.* (P)..

**ROMANIA:** Transilvania, distr. Cosocin, in silvis Hoia prope oppidum Cluj, solo argilloso marnaceo 10.IX.1920 *Borza & Peterfi 37* (PRC); Krh Basha, VIII.1930, *Zlatnk s.n.* (PR).

**BULGARIA:** Dusnica, 1901, *Tosav s.n.* (PRC).

**CROAZIA:** In silva supra pagium Gudiari, s.d., *Vukotinovic 883* (PRC); Sud Istrien Gegendi von Pola, dumetis, 9.V/20.IX.1877, *Freyen s.n.* (FI); Ibid., Baum Gruppen, 9.V/20.IX.1877, *Freyen s.n.* (FI); In Istriam prope Dasilum, 10.V./1.IX.1893, *Bernoulli s.n.* (FI).

**SERBIA:** Ovearska Klisuri (non procul ab oppidum Cacak) in dumetis ad declivi orientali, 16.VIII.1926, *Novak 2343* (PRC).

**UNGHERIA:** Comit. Temei, in collibus arenosis prope p. Ulmia, 28.8.1896, *Wagner s.n.* (FI).

### **Quercus amplifolia**

**SICILIA:** Mazzarruni sotto Chiaramonte, s.d., *Gussone s.n.* (NAP-GUSS); Sicilia al Comiso, 1824, *Gussone s.n.* (BOLO); Capo d'Orlando, s.d., *Todaro s.n.* (P); Polizzi Generosa (Madonie), 2.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Scillato (Madonie), 2.VII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Dingoli (PA), 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Caserma Moglia (Nebrodi), 10.IX.1987, *Minissale s.n.* (CAT); Castel di Lucio (Nebrodi), 14.VI.1991, *Brullo & Minissale s.n.* (CAT); Valle del Fiume Caronia (Nebrodi), 7.XI.1991, *Brullo s.n.* (CAT); Presso il santuario di Santo Stefano di Quisquina, 6.XI.1993, *Brullo s.n.* (CAT); Canicattini Bagni (monte Grosso), 12.VI.1976, *Brullo s.n.* (CAT); Ragusa, 4.VI.1977, *Brullo s.n.* (CAT); Mazzarrone (RG), 13.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Noto (SR), 10.VI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Buccheri (SR), 28.VI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Ferla 28.VI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Monte Lauro, 28.VI.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Alta valle dell'Anapo, 27.VII.1988, *Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Monti Climiti, 5.XII.1988, *Fichera & Scelsi s.n.* (CAT); Valle del Fiume Dirillo (RG), 21.X.1995, *Siracusa s.n.* (CAT); Graniti (ME), 27.IV.1985, *Spampinato s.n.* (CAT); Lungo il torrente Vacco (bacino di Fiumedinisi), h. 330 m s.l.m., 25.X.1995, *Guarino s.n.* (CAT); San Pietro Clarenza (Etna), 7.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 14.X.1995, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Zafferana (Etna), 20.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Milo (Etna), 20.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Belpasso (Etna), 19.VII.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Belpasso (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Massa Annunziata (Etna), 7.X.1983, *Brullo s.n.* (CAT); Chiusa Scalfani, 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco S. Andrea, 11.XI.1982, *Brullo s.n.* (CAT); Superstrada Catania-Gela, presso il bivio per Caltagirone, 24.V.1988, *Minissale s.n.* (CAT); Monte delle Rose (Palazzo Adriano), 6.XI.1993, *Brullo s.n.* (CAT); Bosco di Milo (Etna) 21.IV.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Mascalucia (Etna), 22.IV.1997, *Brullo, Guarino & Siracusa s.n.* (CAT); Ferla (SR), 27.IV.1997, *Bacchetta & Guarino s.n.* (CAT).

**ITALIA:** Valle Marina (LT) h. 110 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Punta di Gallo (Pietrapennata, RC), 7.XI.1989, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Fiumara Amendolea, presso Rodi (RC), 25.III.1997, *Brullo & Spampinato s.n.* (CAT).

**SARDEGNA:** Lanusei (NU), 13.XI.1994, *Brullo & De Marco s.n.* (CAT); n. 22. Bonorva (SS): Strada per Burgas, h. 440 m s.l.m., 13.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Versante della Giara di Gesturi, 13.XI.1995, *Bacchetta, Brullo & Mossa s.n.* (CAG, CAT); Suni, 6-X-1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Mara, 6-X-1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT); Ittiri, 6-X-1997, *Bacchetta, Brullo & Guarino s.n.* (CAG, CAT).

### **Quercus leptobalanos**

**SICILIA:** Madonie, s.d., *Gussone s.n.* (NAP-GUSS); Madonie, s.d., *Tineo s.n.* (FI); Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 6.XII.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Tra Piano Zucchi e Collesano (Madonie), 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Piano Zucchi (Madonie), 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ibid., 23.IX.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Dingoli (PA), 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Sotto piano Zucchi (Madonie), 6.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), 11.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA), in cerreto, 25.XI.1981, *Brullo s.n.* (CAT); Ficuzza (PA) 11.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Alpe Cucco, Ficuzza (PA) 11.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Piano Torre (Madonie), 11.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Presso Piano Torre (Madonie), 11.X.1997 *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

### **Quercus crenata**

**ITALIA:** Sotto Allumiere (Monti della Tofa), h. 490 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Capalbio (GR) h. 450 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Contrada Sugherella, presso Canino (GR), h. 250 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Presso il greto del fiume Fossatello (Valle del Paglia, VT), 21.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Monte Calvo (Monti Ausoni, FR), h. 780 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

**FRANCIA:** La chêne de combe du cengl., espèce nouv.. Son écorce est subéreuse. Je crois qu'il perd des feuilles, s.loc., s.d., *Lamarck s.n.* (P-LAM, lectotipo di *Quercus crenata* Lam.)

### **Quercus humilis ssp. humilis**

**SPAGNA:** S.ta Maria de Palauturdera (Catalogna), 30.IX.1996, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); El Brull (Montseny, Catalogna) 30.IX.1996, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Plana de Vic Tona (Catalogna), 30.IX.1996, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Montseny-Seva, 30.IX.1996, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT); Montseny-Col Fonníc 30.IX.1996, *Brullo, Minissale & Spampinato s.n.* (CAT).

### **Quercus humilis ssp. lanuginosa**

**ITALIA:** In monte Caprione, 1804, *Sarzana s.n.* (BOLO); In aditis Apennini umbri di Colfiorito, VII.X.1834, *Bertoloni s.n.* (BOLO); Macerata, ai Cincinelli, 1855, *Narducci s.n.* (BOLO); Marche, prope Maceratam, dicto Ferrante, s.d., *Narducci s.n.* (FI); Mt. Lessinum, em. Porrile in valle di Squaranto in nemorosis, II.1866, *Goiran s.n.* (FI); Verona, 1890, *Marchesetti s.n.* (FI); provincia bononensis, Mt. Capra, s.d., *Mattei s.n.* (FI); San Marino, M. Sistofane, 5.IX.1920, s.l. (FI); Venetia prov. Udine, Friuli occ., locis demissis aridis montis Longo, prope Malnisio, alt. 300-500 m, solo calcareo, VII.1924, *Zenari 28-38* (FI); Emilia, Campaccio, 12.X.1924, *Mori s.n.* (FI); Accettura, in silva Gallipoli-Cognano, loco La Pratola dicto, alt. 800 m., 14.X.1926, *Gavioli 10754* (FI); Salerno, Montecorvino Rovella, loco Celzoni vocato, X.1926 *Gavioli 10579* (FI); Varazze, bosco pr. Villa Borleni, 14.X.1929, *Gresin 15589* (FI); Lucania, Pignola, in silva Cezza Garrone, alt. 1000 m, 2. IX. 1930, *Gavioli 16167* (FI); Pignola, in nemori Carnalita, alt. 900 m, 2.XI.1930, *Gavioli 16168* (FI); Emilia, Montefiorino, 800 m, X.1930, *Mori s.n.* (FI); Lucania, Chiaromonte, in silvis loco Ponte vocato, X.1932, *Costanza 1845* (FI); Lucania, in nemoribus Senise, loco Sicilia vocato, X.1932, *Gavioli 18023* (FI); Lucania, Senise, in nemoribus loco Virgligla dicto, X.1932, *Forestale 18041* (FI); Lucania, Trecchina, in lemoribus loco Pietra vocato, X.1932, *Forestale* (FI); Emilia, Monte Fiorino, m. 800, X.1932, *Mori s.n.* (FI); Emilia, Monte Fiorino, Modena, m. 800, X.1932, *Mori s.n.* (FI); Toscana, fra Ponte a ensola e Tavarrazzo, per Piano dei Cerri, Firenze, 2.XI.1932, *Corti & Corradi s.n.* (FI); Aemilia Montis Fiorino in Silvis, X.1933, *Mori 18377* (FI); Montefiorino, 800 m, X.1933, *Gavioli s.n.* (PR); Toscana, alta valle Tiberina, Galini, presso Lignano 10.X.1937, *Pichi-Sermolli 10455* (FI); Comune di Pontassieve, S.ta Brigida, nei pressi della Lucola, 5.X.1953, *Gatto s.n.* (FI); Abruzzo, boschi di Altavilla di Montorio, al Vomano, 750 m, 24.IX.1961, *Zodda s.n.* (FI); Abruzzo, siepi di Altavilla di Montorio, al Vomano, presso la cappella della Madonna della lagrima, 850 m, 26.IX.1961, *Zodda s.n.* (FI); Monte Argentario (GR), h. 240 m s.l.m., 19.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Valle Marina (LT) h. 110 m s.l.m., 22.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Località Marzante, presso Acquapendente (Valle del Paglia, VT) h. 300 m s.l.m., 21.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Presso il greto del fiume Fossatello (Valle del Paglia, VT), 21.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Montinelle (Manerba del Garda, BS), 26.IX.1995, *Guarino s.n.* (CAT); Sánico (Montemaderno, BS), 27.IX.1995, *Guarino s.n.* (CAT).

**FRANCIA:** Chêne velue à glandes sessiles de la forêt de Fontainebleau, s.d., *Lamark s.n.* (P-LAM, Lectotipo di *Quercus robur* var. *lanuginosa* Lam.); Glandes petites et sessiles, s.loc., s.d., *Lamark s.n.* (P-LAM, Lectotipo di *Quercus lanuginosa* Lam.); Chêne velue de la forêt de Fontainebleau, s.d., *Lamark s.n.* (P-LAM); Parigi, Bois de Boulogne, 14.V.1998, *Brullo & De Marco s.n.* (CAT); Île de France, Roche Guyon, 15.V.1998, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

**CROAZIA:** Istrien Pola, Kaiserwald, Kalk, 50 m, 27.IX.1864, *Frein s.n.* (FI).

### **Quercus frainetto**

Bosco di Rudina, presso Ferruzzano (RC), 16.V.1990, *Scelsi & Spampinato s.n.* (CAT); Capalbio (GR), h 450 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Colline prima di Allumiere (RM), h. 500 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT); Sotto Allumiere (Monti della Tolfa), h. 490 m s.l.m., 20.X.1995, *Brullo & Guarino s.n.* (CAT).

### **Quercus brachyphylla**

**EGEO:** In insula Creta, frequens ad Rettimo, 1855, *Kotschy 109* (P, PR.); Candiae, s.d., *Kotschy 109* (P); Île de Crète, region des plaines basses (0-150m), 1845, *Raulin 737* (P); Île de Crète, prairies de Khan Debalı, à Pokorona, 1845, *Raulin 738* (P); In cycladum insula Andros, 23.VII.1886, *Heldreich s.n.* (P).

**GRECIA:** D'Ostrovno, à la base du Kaimaktchalon, Macedonia, sur calcàre, IX.1838, *Humbert & Topuli 847* (P); In silvis pr. Leontari, Arcadia, 1860, *Guicciardi 3452* (P).

### RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i direttori ed i conservatori degli erbari e dei musei botanici per la loro disponibilità e collaborazione nella consultazione degli esiccata.

## BIBLIOGRAFIA

- AMARAL FRANCO J. (DO), 1990. – *Quercus L.* In: Castrovejo S. et al. (Eds.), *Flora Iberica* 2: 15-36. C.S.I.C., Madrid.
- AMARAL FRANCO J. (DO) & LOPEZ GONZALES G., 1987. – *Notas referentes al genero Quercus*. Anal. Jard. Bot. Madrid. 44(2): 555-558.
- ARCANGELI G., 1894. – *Compendio della Flora Italiana*. Ed. 2, 147-149. Ermanno Loescher, Torino e Roma.
- ASCHERSON P. & GRAEBNER P., 1911. – *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*. 4: 446-544. Verlag Von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- BERTOLONI A., 1854. – *Flora Italica*. 10: 205-222. Typographaeo Haeredum Richardii Masii. Bononiae.
- BORHIDI A., 1995: *Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the hungarian flora*, Acta Botanica Hungarica 39: 97-181.
- BORZI A., 1905. – *Note critiche sulle Querci italiane*. Boll. Reale Orto Bot. Palermo, 4 (1): 40-49.
- BORZI A., 1911. – *Le Querce della Flora Italiana*. Boll. Reale Orto Bot. Giard. Col. Palermo, 10 (1-3): 41-66.
- BRULLO S., 1984. – *Contributo alla conoscenza della vegetazione delle Madonie (Sicilia Settentrionale)*. Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. 16: 351-420.
- BRULLO S., DI MARTINO A. & MARCENÒ C., 1977. – *La vegetazione di Pantelleria (Studio fitosociologico)*. Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania.
- BRULLO S., GUARINO R. & SIRACUSA G., 1998. – *Considerazioni tassonomiche sulle querce caducifoglie della Sicilia. Monti e Boschi 1998(2)*: 31-40.
- BRULLO S. & MARCENÒ C. 1985 – *Contributo alla conoscenza della classe Quercetea ilicis in Sicilia*. Not. Fitosoc., 19 (1): 27-44.
- BRULLO S., MINISSALE P., SIGNORELLO P. & SPAMPINATO G., 1996 – *Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia*. Coll. Fitosoc. 24: 685-647.
- BRULLO S., SCELSI F., SIRACUSA G. & SPAMPINATO G., 1996. – *Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia*. Giorn. Bot. Ital. 130 (1): 177-185.
- BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1997. – *Indagine fitosociologica sulle ripisilve della Calabria (Italia meridionale)*. Lazaroa 18: 103-151.
- CAMARDA I., 1988. – *Tipificazione di Quercus congesta C.Presl in J. & C. Presl*. Inform. Bot. Ital. 19: 411-414.
- CAMUS A., 1934-1936. – *Les Chênes: Monographie du genere Quercus. Atlas. Vol. I-II*. Edit. P. Lechevalier, Paris.
- CAMUS A., 1936-1954. – *Les Chênes: Monographie du genere Quercus. Vol. I-III*. Edit. P. Lechevalier, Paris.
- CANDOLLE A.P. (DE), 1864. – *Prodromus Systematis Naturalis Regni vegetabilis*. 16(II): 1-108. Typis C. Lahure, Parisiis.

- CARVALHO E VASCONCELLOS J. (DE) & AMARAL FRANCO J. (DO), 1954. – *Carvalhos de Portugal* :Anais Inst. Super Agron 21: 1-135.
- CEBALLOS L. & RUIZ DE LA TORRE J., 1971.– *Arboles y arbustos de la España peninsular*. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, Madrid.
- CESATI V., PASSERINI G. & GIBELLI G., 1886. – *Compendio della Flora Italiana*. 2: 221-222. Francesco Vallardi, Milano.
- FIORI A., 1898. – *Quercus L.* In: Fiori A. & Paoletti G. (Eds.), *Flora Analitica d'Italia*. 1: 268-271. Tipografia del Seminario, Padova.
- FIORI A., 1923. – *Nuova Flora Analitica d'Italia*. 1: 361-367. Tipografia M. Ricci, Firenze.
- FIORI A., 1930. – *Le Querce italiane dal punto di vista botanico*. L'Alpe 17(8):343-416.
- FIORI A., 1933. – *Iconographia Florae Italicae ossia Flora Italiana Illustrata*. Ed. 3. Tipografia Editrice Mariano Ricci, Firenze.
- GANDOGGER M., 1890. – *Flora Europae terrarumque adjacentium*. 21: 31-64. Imp. A. Roux., Lion.
- GREUTER W, BURDET H.M., LONG G., 1986. – *Med-Cecklist*. 3: 225-231. Cons. Jard. Bot. Genève.
- GÜRKE R.L.A.M., 1897. – *Quercus L.* in : Richter K. (Ed.), *Plantae Europaeae* 2(1): 55-72. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- GUSSONE J., 1844. – *Florae Siculae Synopsis*. 2 (2): 602-608. Edit. Tramater, Neapoli.
- HEDGE I.C. & YALTIKIRI F., 1882. – *Quercus L.*. In: DAVIS P. H. (Ed.), *Flora of Turkey and de East Aegean Islands*, 7: 659-683. University Press, Edinburgh.
- JALAS J. & SUOMINEN J., 1976. – *Atlas Florae Europaeae, distribution of vascular plants in Europe*, 3:67-79. University Printing House, Helsinki.
- KOTSCHY T., 1859. – *Die Eichen Europas und des Orient's*. Eduard Hölzel's Verlag, Wien & Olmüz.
- LAMARCK J. B. A. P. (MONNET DE), 1779. – *Flore Française*. Ed. 1. 2: 209. Imprimerie Royale, Paris.
- LAMARCK J. B. A. P. (MONNET DE), 1783. – *Encyclopédie Méthodique Botanique*. 1: 717-726. Panckoucke, Paris.
- LOJACONO POJERO M. 1907. - *Flora Sicula*. 2 (2): 364-389. Tipografia Virzì, Palermo.
- LOJACONO POJERO M., 1913-1915. – *Di nuovo sulle Quercie di Sicilia dopo la comparsa dello studio del Prof. A. Borzi "Le Querce della Flora Italiana"*. Malpighia, 26: 519-526; 27: 77-100.
- MENITSKY G.L., 1971. – *Quercus*. In: Rechinger K.H. (Ed.), *Flora Iranica*, 77: 3-18. Akademische Druck - u. Verlagsanstalt, Graz.
- MOSSA L., BACCHETTA G. & BRULLO S. – *Considerazioni tassonomiche sulle querce caducifoglie della Sicilia*. Monti e Boschi 1998(2): 41-46.
- NYMAN C. F., 1881. – *Conspectus Florae Europaeae*. 3: 660-663. Typis Officinae Bohlinianae, Örebro.
- PARLATORE F., 1867. – *Flora Italiana*. 4: 175- Tipografia dei Successori Le Monnier, Firenze.
- PAVARI A., 1955. – *Le cupuliferae*. Monti e Boschi 6(11-12): 487-485.
- PIGNATTI S., 1982. – *Flora d'Italia*. 1: 113-120. Edagricole, Bologna.
- PRESL C.B., 1822. – *Quercus*. In: PRESL J.S. & PRESL C.B. (Eds.), *Deliciae Pragenses Historiam naturalem spectantes*. 1: 32. Calve, Prague.
- PRESL C.B., 1826. – *Flora Sicula*. 1: 40. Sumptibus A. Borrosh, Praegae.
- REICHENBACH H.G.L., 1850. – *Icones Florae Germanicae et Elveticae*. 12: 7-9. Friedericum Hofmeister, Lipsia.
- REICHENGER K.H., 1957. – *Quercus L.* in Hegi G. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. 3(1): 220-244. Carl Hauser Verlag, München.
- RIVAS-MARTINEZ S. & SAENZ LAIN C., 1991. – *Enumeracion de los Quercus de la Peninsula Ibérica*. Rivasgodaya 6: 101-110.
- SANTI G., 1795. – *Viaggio al Montamiata*, Pisa.
- SCHICCHI R., MAZZOLA P., RAIMONDO F.M., 1998. – *Eco-morphologic and taxonomic studies on Quercus hybrids in Sicily*, IX OPTIMA meeting, Paris, 11-17 May: 50.
- SCHWARZ O., 1936. – *Entwurf zu einem natürlichen System der Cupuliferen und der Gattung Quercus L.* Notizbl. Bot. Gart Berlin 13: 1-22.
- SCHWARZ O., 1937. – *Monographie der Eichen Europas und des Mettelmeergebietes*. Feddes Repert. (Sonderbeih. D) 1: 1-200.
- SCHWARZ O., 1993. – *Quercus L.* In: Tutin et al. (Eds.), *Flora Europaea*, Ed. 2, 1: 72-76. University Press, Cambridge.
- STROBL G., 1878. – *Flora der Nebroden, mit Bezug auf die Flora ganz Siciliens*. Flora 61: 1-472.
- STROBL G., 1880. – *Flora des Etna*. Österr. Bot. Zeitschr. 30: 1-402.
- TENORE M., 1830. – *Semina anno 1830 collecta, quae in Horto Botanico Neapolitano pro mutua commutatione offeruntur*. Neapoli.
- TENORE M., 1831. – *Florae Neapolitanae Sylloge*. Tipografia Fibreni, Neapoli.
- TORNABENE F., 1887. – *Flora Sicula*. Typis F. Galati, Cataniae.
- THUILLIER J.L., 1800. – *La Flore des Environs de Paris*. Ed. 2. H.L. Perronneau Imp., Paris.

- UBALDI D., 1992. – *Le querce dell'erbario italico di Antonio Bertoloni*. Mem. Acc. Lunig. Sci. Nat. Fis. Mat. 60-61 (1): 233-242.
- UCRIA P.F.B., 1789. – *Hortus Regius Panormitanus*. Tipis Regiis, Panormi.
- VICIOSO C., 1950. – *Revision del genero Quercus en España*. Boll. Inst. Forest. Invest. Exp. 51: 1-194. Madrid.
- WENZIG T., 1886. – *Die Eichen Europas, Nordafrikas und des Orients*. Jahr. Königl. Bot. Gart. Bot. Mus. Berlin, Gebrüder Borntraeger. 4: 179-240.
- WILDENOW C.L., 1805. – *Species plantarum*. 4: 450-451. Inpensis G.C. Nauk, Berolini.

## Riassunto

Sulla base di ricerche bibliografiche, d'erbario e di campagna, viene presentata una rassegna delle specie di querce caducifoglie presenti in Sicilia. Per ciascuna di esse viene fornita una descrizione morfologica corredata da fotografie e disegni e completata da osservazioni corologiche ed ecologiche. Viene infine evidenziato come la variabilità fenotipica esistente in Sicilia nell'ambito delle specie appartenenti al ciclo di *Q. humilis*, anche considerando l'area tirrenica meridionale come possibile centro di speciazione del gruppo, deve necessariamente essere posta in relazione col disboscamento, che ha favorito il rimescolamento genetico tra le popolazioni. Il presente studio ha portato al riconoscimento di 9 specie ben distinte in base a caratteristiche morfologiche, ecologiche e fenologiche. Si tratta di: **Q. cerris**, specie ben conosciuta, in Sicilia ampiamente diffusa nella parte nord-orientale dell'isola; **Q. gussonei**, endemismo strettamente affine alla specie precedente e presente nella fascia submontana della Sicilia settentrionale, ove si localizza su substrati silicei; **Q. fontanesii**, probabilmente un ibrido stabilizzato tra *Q. gussonei* e *Q. suber*, distribuito nell'area pertinente alla prima delle due specie parentali; **Q. petraea**, in Sicilia rappresentata esclusivamente dalla nuova ssp. **austrorhena**, raro endemismo siculo-calabro localizzato in avvallamenti freschi e nebbiosi all'interno della fascia interessata dalle faggete; **Q. congesta**, **Q. virgiliana**, **Q. dalechampii**, **Q. amplifolia**, e **Q. leptobalanos**, tutte appartenenti al gruppo di *Q. humilis*. In particolare: **Q. congesta** è una specie acidofila ed orofila endemica della Sicilia, Calabria e Sardegna, caratterizzata soprattutto dall'aver una corteccia con scaglie piccole e regolari, un asse fruttifero estremamente raccorciato recante numerosi frutti aventi una piccola cupula ciaziforme coprente non oltre 1/4 della ghianda e recante piccole squame finemente embiccate; **Q. virgiliana** è diffusa soprattutto nella fascia basale e submontana, presenta una corteccia abbastanza simile alla precedente ed ha come caratteri differenziali più rilevanti ghiande molto grosse, ricoperte fino ad 1/2 da una cupula emisferico-doliforme a bordo molto irregolare e con scaglie uniformemente sericee; **Q. dalechampii** è una specie orofila caratterizzata da una corteccia con costolature molto spesse e prominenti, ghiande ricoperte fino a 2/3 da una cupula emisferico-ogivale con bordo regolare e lunghe scaglie sericee alla base, crenate e scure all'apice; **Q. amplifolia** è la più termofila delle querce caducifoglie siciliane e presenta una corteccia simile a quella della specie precedente, ma le grosse ghiande ricoperte fino ad 1/4 da una cupula ciazio-doliforme con scaglie gibbose, subglabre o sparsamente pelose rendono inconfondibile questa specie; **Q. leptobalanos** è un endemismo localizzato in alcune stazioni montane della Sicilia nord-occidentale, dove si rinviene su suoli silicei incoerenti ed è caratterizzata principalmente da una corteccia grigiastra con scaglie piccole e regolari e dalla produzione di un gran numero di piccoli frutti recati da assi generalmente allungati.

Infine è da sottolineare che *Q. sicula*, segnalata per la Sicilia da vari autori, deve essere considerata specie dubbia, in quanto descritta su un campione raccolto da una pianta coltivata nell'Orto Botanico di Palermo e probabilmente identificabile con *Q. canariensis*; mentre *Q. minae* è probabilmente una forma ibrida di incerto valore tassonomico. Diverse altre specie, anche se riportate per la flora sicula, sono in realtà da escludere in quanto menzionate in seguito ad errata identificazione dei campioni; questo è il caso di *Q. crenata*, *Q. humilis*, *Q. robur*, *Q. frainetto*, *Q. brachyphylla*.