

PIERO MEDAGLI*, ALESSIO TURCO*,
ANTONELLA ALBANO*, RITA ACCOGLI*

*Orto Botanico dell'Università del Salento,
campus Ecotekne, 73100 Lecce, Italy

***QUERCUS X CAROPPOI* MEDAGLI, TURCO,
ALBANO & ACCOGLI, UNA NUOVA ENTITÀ
IBRIDA DEL GENERE *QUERCUS* DEL SALENTO**

***QUERCUS X CAROPPOI* MEDAGLI, TURCO,
ALBANO & ACCOGLI, A NEW OAK'S
HYBRID FROM THE SALENTO**

RIASSUNTO

Gli Autori descrivono una nuova entità del genere *Quercus* di probabile origine ibrida: *Quercus x caroppoi*, rinvenuta nel Salento (Carpignano Salentino, Lecce) che sembrerebbe originata dall'ibridazione tra cerro (*Quercus cerris* L.) e quercia spinosa (*Quercus coccifera* L. subsp. *calliprinos* Webb). Si tratta del primo ritrovamento in assoluto di tale ibrido. Il portamento dell'albero appare con chioma di forma slanciata (come in *Q. cerris*) e non globosa (come in *Q. coccifera*), la forma della lamina fogliare appare dentato-lobata come in *Q. cerris*, ma sempreverde come in *Q. coccifera*, inoltre le foglie sono meno coriacee e meno lucide di *Q. calliprinos*, con mucroni non pungenti. Le ghiande somigliano a quelle di *Q. calliprinos*, ma hanno cupule con squame meno rigide e non pungenti. Un caso che presenta molte analogie è quello del rinvenimento di *Quercus thracica* Stefanov & Nedjalkov in Bulgaria nel 1955, presunto ibrido tra *Quercus coccifera* L. subsp. *calliprinos* Webb e *Q. trojana* Webb., molto affine morfologicamente a *Q. xcaroppoi*, rinvenuto in un unico esemplare bicormico. Purtroppo, in questo caso, dopo la scomparsa dell'unico esemplare individuato avvenuta nel 2010, tale taxon è stato dichiarato estinto.

SUMMARY

Authors describe a new *taxon* that belongs to genus *Quercus* L. probably of hybrid origin. *Quercus x caroppoi* was found in Salento (Carpignano Salentino, Lecce), it would seem to be originated from hybridization between Turkey oak (*Quercus cerris* L.) and Kermes oak (*Quercus coccifera* L. subsp. *calliprinos* Webb). This is the first ever discovery of this hybrid. The discovery of the new hybrid took place 13th September 2012 along the provincial road S.P. 3, Carpignano Salentino-Borgagne (LE), near a dry-stone wall bordering an olive grove. *Q. x caroppoi* is an abundantly fruiting tree of about 8-8,5 m high (Fig. 1), with a slim canopy (as in *Q. cerris*) and not globular (as in *Q. coccifera* subsp. *calliprinos*). It has a greyish bark, smooth with slightly accentuated longitudinal striations (Fig. 2) and a bicormic appearance, as it has two distinct trunks about one meter apart, starting from the ground to canopy, apparently, two distinct and twin trees (main shoots) and numerous small basal suckers, which give it a densely bushy appearance (Fig. 3).

Leaves have pubescent petioles, with a generally crinkled leaf blade, almost never flat, often asymmetrical in shape, lanceolate-acute as in *Q. cerris* (elliptical or obovate in *Q. coccifera*), evergreen, rather shiny and rough to the touch, (but less shiny than respect the leaves of *Q. coccifera*) (Fig. 4); coriaceous (but less than respect to *Q. coccifera*) with a glabrous and darker upper leaf page and a lighter lower leaf page (Fig. 5) with evident leaf veins (they are just noticeable in *Q. coccifera*) all with 4-6 toothed and mucronate lobes per side and an acute and mucronate apex as in *Q. cerris*, but with non-rigid and pungent mucrons as in the *Q. coccifera* subsp. *calliprinos*, with 4-6 dentate and unequal lobes per side. Leaf are flattened at the apex where they have an apical mucron. Cupule covers from half to one third of the acorn; they look similar to that of *Q. coccifera calliprinos*, but with stiff scales and pointed apex, arched towards the peduncle. The cupules are more delicate, slightly thinner, and less lignified if compared to those of *Q. coccifera* (Fig. 6).

An interesting remark is the biennial fruiting cycle of *Q. x caroppoi*, as it presents simultaneously acorns at initial development associated with acorns close to maturity (Fig. 7). This bienniality in the development of acorns is common to both Thorny oak and Turkey oak. During samplings at the base of the tree, numerous germinating acorns (Fig. 8) and several plants born spontaneously from germinated acorns were observed, which, however, due to the lack of suitable spaces and to interventions of weeding in the adjacent olive grove, they cannot develop undisturbed (Fig. 9). At the Botanical Garden of the University of Salento acorns were seeded and germinating power was analysed (Fig. 10). Acorns show a germinative power of about 52% (6 months after seeding), unlike experiences concerning *Quer-*

cus coccifera subsp. *calliprinos* which showed a higher germination around 80-95% in Salento. The seedlings show a strong resemblance to the mother plant, highlighting strongly toothed and mucronate leaves (Fig. 11). It would seem that the specimen is predominantly self-pollinated, which promote conservation of the features that belong to the mother plant; this assumption is also due to the considerable distance of *Q. caroppoi* from spontaneous specimens of thorny oak. A case that has many similarities is related to the discovery of *Q. thracica* Stefanov & Nedjalkov, a presumed hybrid between *Q. cerris* e *Q. trojana* Webb. that was found in Bulgaria as a bicormic plant, with morphological characteristics very similar to *Q. x caroppoi*. Unfortunately, in this case, after the death of the only plant described in 2010, this *taxon* was declared extinct.

INTRODUZIONE

Il 13 settembre 2012, percorrendo la strada provinciale S.P. 3, Carpignano Salentino-Borgagne (LE), Oreste Caroppo, appassionato studioso di querce, notava un insolito albero presente lungo il bordo strada, in prossimità di un basso muretto a secco delimitante un oliveto. L'area, caratterizzata dalla prevalente coltura dell'olivo, è a 46 m s.l.m., di aspetto pianeggiante, presenta ai margini stradali numerosi arbusti ed esemplari arboreescenti di quercia spinosa (*Quercus coccifera* L. s.l.) con i quali l'esemplare mostrava stretta somiglianza, ma differiva a prima vista per il portamento della chioma slanciato in verticale, di forma piramidale ad apice appuntito, anziché più o meno globoso e per la forma alquanto atipica delle foglie. La vegetazione spontanea dei muretti a secco dell'area è caratterizzata oltre alla quercia spinosa dalle tipiche sclerofille mediterranee quali fillirea (*Phillyrea latifolia*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), mirto (*Myrtus communis*). Successivi esami morfologici più approfonditi hanno permesso di evidenziare che tali caratteri risultano spesso intermedi tra *Q. coccifera* e *Q. cerris* evidenziando la probabile origine ibrida di questo esemplare originato presumibilmente da incrocio con le due suddette entità parentali che in letteratura non risulta né indicato né descritto.

DESCRIZIONE

Quercus x caroppoi Medagli, Turco, Albano & Accogli

Descrizione: per una analisi accurata viene fatto riferimento comparativo con le descrizioni di *Quercus cerris* e *Quercus coccifera* subsp. *calliprinos* riportate da CAMUS (1936-38) in maniera da evidenziare le differenze



Fig. 1. L'esemplare di *Q. x caroppoi*.
Specimen of *Q. x caroppoi*.



Fig. 2. Aspetto della corteccia di *Q. x caroppoi*.
Bark appearance of *Q. x caroppoi*.

e le analogie con le suddette querce. Si tratta di un albero abbondantemente fruttificante, alto circa 8-8,5 m, con portamento slanciato e chioma piramidale (Fig.1), mentre in *Q. coccifera calliprinos* il portamento della chioma è tipicamente globoso; corteccia grigiastra, levigata, con striature longitudinali poco accentuate (Fig. 2); di aspetto bicornico, costituito da due distinti tronchi distanti tra loro circa un metro, partenti dal suolo a formare, apparentemente, due alberi distinti e gemelli (polloni principali) e numerosi piccoli getti basali (polloni secondari), che gli conferiscono un aspetto densamente cespuglioso (Fig.3). I due tronchi ed i vari polloni secondari scaturiscono da un grosso ceppo basale troncato a livello del suolo, residuo di antica ceduzione e di non facile osservazione, poiché in gran parte occultato dai numerosi getti basali e ricoperto da terriccio e pietre, di circa 300 cm di circonferenza, con tronco più largo misurante alla base 109 cm di circonferenza e il minore 96 cm. Le dimensioni del ceppo basale mostrano che si trattava di un esemplare di grandi dimensioni, con età probabile, al momento del taglio, di circa 250 anni. Foglie con picciolo pubescente di 5-7 mm (1-3 mm in *Q. coccifera*), lamina generalmente increspata, quasi mai pianeggiante, spesso di forma asimmetrica, non di rado vagamente falciforme, lanceolato-acuta come in *Q. cerris* (ellittica od obovata in *Q. coccifera*), sempreverdi, piuttosto lucide e ruvide al tatto, (meno lucide però delle foglie di *Q. coccifera*) (Fig. 4); coriacee (ma meno rispetto alla *Q. coccifera*) con pagina superiore glabra e di colore più scuro e pagina



Fig. 3. Portamento bicornico dell'esemplare. Bicornic aspect of *Q. x caroppi*.



Fig. 4. Foglie dal tipico aspetto lobato-dentato. Serrate-lobed leaves.



Fig. 5. Le due facce della lamina fogliare. Upper and lower leaf blade.



Fig. 6. Ghiande. Acorns.

inferiore più chiara (Fig. 5) con nervature ben evidenti (appena accennate in *Q. coccifera*) tutte con 4-6 lobi dentati e mucronati per lato e ad apice acuto e mucronato come in *Q. cerris*, ma con mucroni non rigidi e pungenti come invece nella *Q. coccifera* subsp. *calliprinos*, con 4-6 lobi dentati e ineguali per lato. Le ghiande solitarie o a due a due hanno un peduncolo lungo dai 5 fino a 15 mm come in *Q. cerris*. Sono ovate, appiattite all'apice, dove sono munite di un mucrone apicale. Le cupule, ricoprenti da metà ad un terzo della ghianda, hanno aspetto simile a quello di *Q. coccifera calliprinos*, con squame rigide ad apice appuntito, arcuate verso il peduncolo, ma risultano più delicate, di poco più sottili, e meno lignificate rispetto alle squame delle cupule di *Q. coccifera* (Fig. 6).

Una osservazione interessante è quella della biennialità del ciclo di *Q. x caroppi*, che presenta abbozzi di ghiandine contemporaneamente alla presenza di ghiande prossime alla maturazione (Fig. 7). Tale biennialità nello sviluppo delle ghiande è comune tanto alla quercia spinosa che al cerro (CIAMPI and BIANCO 1977; CORTI, 1954).

La presunta origine ibrida dell'esemplare non trova rispondenza nell'attuale distribuzione di *Q. cerris*, che attualmente risulta assente allo stato spontaneo nel Salento, ma l'origine secolare dell'esemplare potrebbe essere avvenuta in tempi in cui tale specie poteva essere presente, prima della definitiva distruzione delle estese superfici boschive che in passato caratterizzavano il Salento.

Esperienza di coltivazione presso l'Orto Botanico

Durante i sopralluoghi alla base dell'albero sono state osservate numerose ghiande in germinazione (Fig. 8) e diverse plantule nate spontaneamente dalle ghiande germinate, che però, a causa della mancanza di spazi idonei e per gli interventi di diserbo nell'oliveto adiacente, non possono svilupparsi indisturbate (Fig. 9).

Presso l'Orto Botanico dell'Università del Salento è stata effettuata una esperienza di semina di ghiande (Fig.10) utilizzando un substrato costituito da un mixer di torba e agriperlite (2:1).

In contenitori in vaso quadrato 7x7x10 cm, collocati in piena aria (inverno-primavera) ed in tunnel ombreggiato (estate). Per l'irrigazione ci si è avvalsi delle piogge vernino-primaverili e successivamente, a partire da maggio, di irrigazione quotidiana con impianto nebulizzato.

La semina è stata effettuata il 12/12/2012 e l'inizio della emergenza è stato osservato nella terza decade di marzo. Sulla base delle osservazioni effettuate, le ghiande mostrano un potere germinativo pari al 52% (a 6 mesi dalla semina), diversamente da esperienze riguardanti *Quercus coccifera* subsp. *calliprinos* di provenienza salentina che hanno mostrato una germinabilità più elevata intorno all'80-95%. Le plantule mostrano subito una forte somiglianza con la pianta madre, evidenziando foglioline fortemente dentate e mucronate (Fig. 11). Sembrerebbe che sull'esemplare avvenga prevalentemente una attività di autoimpollinazione, che favorisca la conservazione delle caratteristiche della pianta madre, data anche la notevole la distanza da esemplari spontanei di quercia spinosa presenti nelle vicinanze.

Diagnosis: arbor in stadio fructifero, 8 m attingens; Cortice griseo-laevigato tecto; trunco basi 109 et 96 cm circonferenza, coma erecta,

Folia hieme persistentia distincte petiolata. Petiolis tenuibus, 5-15 mm longis. Lamina foliorum subcoriacea, rigida, valde pungentia, 4-5 cm longa et 2-2,5 cm lata, apice acuto, basi cordato dilatata, margine undulato-dentata, dentibus mucronatis, utrimque 5-6, apice acuto-spinescentibus. Folia novella griseo-viridia supra pruinosa, subtus cinereo-tomentosa. Folia adulta facie superiore saturate-viridis fere glabra, subtus pallidiora sparse puberula. Venis primariis irregulariter dispositis (nec parallelis) valde divaricatis. Fructus maturatione biennio.

Holotypus: Carpignano Salentino (LE, Salento) 46 m s.l.m., Latitudine: 40°13'13.48"N Longitudine: 18°21'39.00"E, - 4 .XI. 2012, in LEC (*Herbarium Universitatis Lupiensis*), Legit P. Medagli (Fig. 12).

Ex nomine Oreste Caroppo, qui primum invenit, taxon dicatur



Fig. 7. Ghiandine a maturazione biennale. Two years ripening of acorns.



Fig. 8. Ghiande in germinazione. Germinating acorns.



Fig. 9. Plantule alla base dell'albero. Young plants germinated at the trunk base.



Fig. 10. Coltivazione in Orto Botanico. Cultivation in the Botanic Garden.



Fig. 11. Plantula nata in fitocella. Young plant germinated in pot.



Fig. 12. Campione d'erbario (*Holotypus*). Herbarium sample (*Holotypus*).

Analogia con *Quercus thracica* Stefanov & Nedjalkov della Bulgaria

Un caso analogo a *Quercus x caroppi* è rappresentato da *Quercus thracica*. Un unico esemplare di questa quercia di presunta origine ibridogena tra *Q. cerris* e *Quercus trojana* Webb, di circa 85-90 anni fu scoperto nel 1955 in Bulgaria, nell'area dei Monti Rhodopi, lungo la strada tra i villaggi di Sarnak e Kandilka, a circa 7-8 km a SW della città di Krumovgrad a 450 m di altitudine. In realtà furono rinvenuti 2 tronchi distanti circa 20 cm l'uno dall'altro che con tutta probabilità appartenevano allo stesso individuo (Fig. 13).

Il sito fu recintato e protetto pur trovandosi all'interno di un sito della rete europea Natura 2000.

La nuova entità fu inserita nella Lista rossa delle piante vascolari bulgare con lo status [CR B2ab (v); D]. L'esemplare presentava foglie lunghe 4-8 (10) cm, coriacee, spinoso-dentate, svernanti e cadenti in primavera. Fiori maschili con peduncolo pubescente lungo 3-5 cm; fiori femminili in gruppi di 2 (5), con peduncolo lungo fino a 1,5 cm (Fig. 14). Frutti solitamente solitari, con cupula a coppa emisferica, ricoperta da numerose squame. Ghianda ovoidale, misurante 2 × 1,5 cm. La fioritura avviene in maggio, la fruttificazione in ottobre nel secondo anno. Impollinazione anemofila.

Nel 2000 è stato osservato che l'albero stava appassendo a causa di una malattia da fungo causata da *Hypoxyton mediterraneum* e *Diplodia mutila*. Nel 2009 è stata registrata l'estinzione completa della specie (TASHEV, 2010). Nel 1971 era stata tentata una coltivazione sperimentale di 45 individui nell'Istituto di silvicoltura dell'Accademia delle Scienze della Bulgaria, su un'area di 90 m². Tutti gli individui provenivano da ghiande provenienti dalla pianta madre, ma la progenie risultò molto diversa dalla pianta madre a causa di ulteriore ibridazione con altre querce vicine.



Fig. 13. *Quercus thracica*.



Fig. 14. Foglie di *Quercus thracica*. Leaves of *Quercus thracica*.

CONCLUSIONI

Il confronto con *Quercus thracica* indica che *Q. x caroppi* è entità estremamente affine ma diversa. In *Q. thracica* è evidente l'influenza di *Q. trojana*, mentre in *Q. x caroppi* è più chiara l'influenza di *Q. cerris*. La sorte toccata all'unico esemplare di *Q. thracica* è un ammonimento affinché la storia non si ripeta con *Q. x caroppi*, anch'essa presente in natura in un unico esemplare per la quale, fortunatamente, è facile la riproduzione gamica.

Fotografie di Oreste Caroppo e Piero Medagli

BIBLIOGRAFIA

- CAMUS A., 1936-38 – *Les Chenes*. Tome I. Lechevalier, Paris.
- CIAMPI C., BIANCO P., 1977 – Ricerche sul ciclo riproduttivo di specie del genere *Quercus* della Flora Italiana. VII Osservazioni sul ciclo riproduttivo e sulla embriologia di *Quercus cerris* L. *Accademia Italiana di Scienze Forestali*, **36**: 13-34.
- CORTI R., 1954 – Ricerche sul ciclo riproduttivo di specie del genere *Quercus* della flora italiana. 1- Osservazioni sul ciclo riproduttivo di *Quercus coccifera* L. *Annali Accademia Italiana Scienze Forestali*, **2**: 235-272.
- TASHEV A.; 2010 - Report 165 in: Vladimirov, V., Dane, F., Stevanović, V & Tan, K. (eds). New chorological data for the Balkans: 14. – *Phytologia Balcanica*, **16**(3): 437-438.

SITOGRAFIA

<http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Quethrac.html>

http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/16_3/16_3_10_Vladimirov_&_al.pdf
(PDF Download Available).

