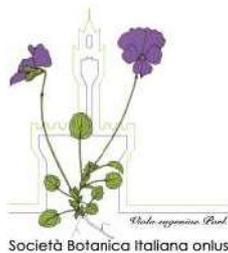


ISSN 2532-8034 (Online)



# Notiziario della Società Botanica Italiana

**VOL. 4(2) 2020**



## Contributo alla conoscenza delle querce caducifoglie dei Colli Euganei (Italia)

E. Proietti, A. Conte, P. Di Marzio, R. Di Pietro, L. Filesi, R. Masin, P. Fortini

I Colli Euganei sono un gruppo di rilievi collinari collocati a sud ovest di Padova, isolati nella Pianura Veneta, tutelati dal Parco regionale dei Colli Euganei. La loro estensione è di circa 187 Km<sup>2</sup> e sono caratterizzati da forme e altezze eterogenee (la massima quota è il Monte Venda, 601 m s.l.m.). Sono di origine vulcanica e hanno una struttura litologica particolare, caratterizzata dall'alternanza di rocce magmatiche (principalmente riolite e trachite) e di rocce sedimentarie (scaglia rossa, maiolica, marne) (Pellegrini 2004). Il clima è sub-continentale, ma con minore incidenza delle nebbie e minore escursione termica annua rispetto alla pianura circostante.

Insieme al settore costiero, i Colli Euganei sono l'area veneta a maggiore ricchezza di specie mediterranee (Masin, Tietto 2005). Per quanto riguarda la vegetazione forestale, se si escludono alcuni lembi di castagneti di origine antropica e robinieti nelle aree marginali, la maggior parte dei boschi è rappresentata da querceti. Nei settori più alti in quota, su substrato siliceo, si rinvencono lembi di bosco mesofilo a *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*, con presenza talvolta di *Fagus sylvatica* L. subsp. *sylvatica*. Il carattere meso-acidofilo è testimoniato dalla presenza di *Erythronium dens-canis* L., *Epimedium alpinum* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All. nello strato erbaceo, di *Calluna vulgaris* (L.) Hull nei pre-mantelli arbustivi e di praterie riferibili all'*Arrhenatherion* nelle praterie dinamicamente collegate ad essi. A quote più basse ed esposizioni più calde, prevalentemente su substrati silicei (rioliti e trachiti), si sviluppano estesi querceti a dominanza di *Quercus petraea*, i quali si differenziano ecologicamente da quelli presenti nei settori sommitali per il carattere decisamente termofilo testimoniato anche dai mantelli ad *Erica arborea* L. e *Cistus salviifolius* L. Nei settori carbonatici prevalgono i boschi a *Quercus pubescens* Willd. subsp. *pubescens*, i quali possono spingersi anche su substrati silicei, sebbene solo in esposizioni meridionali. Essi si differenziano per i mantelli a *Paliurus spinachristi* Mill. e *Cotinus coggygria* Scop. (abbondante quest'ultimo anche nei mantelli termofili di cui sopra) e per stadi successionali di prateria ascrivibili a xerobrometi a *Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr. Poco frequenti e di scarsa estensione sono i nuclei di lecceta, mentre su substrati silicei con suoli sottili ed esposizioni meridionali si afferma per ampie aree una formazione legnosa con caratteri spiccatamente mediterranei ad *Arbutus unedo* L. ed *Erica arborea* (Masin 2020, Masin et al. 2020).

Come è noto, l'identificazione delle querce caducifoglie dei gruppi di *Q. pubescens* e *Q. petraea* mostra spesso difficoltà dovute alla variabilità morfologica intra- e inter-popolazione. A volte anche l'accurato lavoro d'Erbario su materiale originale per far riferimento ai tipi si presenta non scevro da difficoltà (vedi Di Pietro et al. 2012). La variabilità fenotipica dei gruppi di *Q. pubescens* e *Q. petraea* nella Penisola Italiana, oltre che relazionabile ad una variegata eterogeneità ambientale, è legata a fenomeni di ibridazione e introgressione ben noti all'interno di *Quercus* subg. *Quercus* (Hipp 2015). Studi interdisciplinari di dettaglio su popolamenti dell'Italia meridionale hanno recentemente fornito un importante apporto conoscitivo, tanto in termini tassonomici quanto sistematici (Di Pietro et al. 2016, 2020). Lo scopo della ricerca è quello di contribuire alla conoscenza tassonomica delle querce caducifoglie dei Colli Euganei, territorio noto in chiave biogeografica quale importante area di rifugio per specie termofile nell'Italia settentrionale (Gubler et al. 2018).

Nell'autunno del 2019 è stato eseguito un campionamento di 104 individui riferibili ai gruppi di *Q. pubescens* e *Q. petraea*, a quote comprese tra 50 e 550 m s.l.m. Per ogni individuo è stato valutato il grado di pubescenza dei rametti giovani e delle gemme fogliari. È stato poi condotto uno studio micro-morfologico dei tricomi presenti nella pagina inferiore della foglia, in accordo con quanto pubblicato in Fortini et al. (2009). Nove foglie per individuo sono state sottoposte a misurazione secondo i protocolli propri della morfometria geometrica (Viscosi et al. 2009) utilizzando 15 landmarks, al fine di evidenziare eventuali modelli morfologici statisticamente significativi presenti nell'area indagata. Infine è stato eseguito uno studio su 9 caratteri diagnostici del frutto, considerando variabili qualitative e quantitative (Fortini et al. 2015). I diversi set di dati, organizzati in matrici, sono stati sottoposti ad analisi statistica multivariata.

La morfometria geometrica ha messo in evidenza due distinte forme fogliari. La prima, caratterizzata da picciolo più lungo, minore incisione dei lobi, apice di forma tendenzialmente acuta, è riconducibile a individui campionati su substrati silicei. La seconda, caratterizzata da picciolo più corto, foglia maggiormente incisa e apice tendenzialmente arrotondato, è riconducibile a individui campionati su substrati calcarei. I risultati, ottenuti dalle elaborazioni statistiche dei caratteri del frutto e dei tricomi fogliari, hanno evidenziato la chiara segregazione di un gruppo omogeneo di individui tutti riferibili a *Q. pubescens* (rametto e gemme pubescenti), con tricomi solitari associati a tricomi fascicolati, frutti di dimensioni relativamente piccole e cupole con squame appressate. È stato poi evidenziato un secondo gruppo di individui, più morfologicamente disomogeneo del precedente, riferibile a *Q. petraea* (rametto e gemme glabre), caratterizzato da foglie con tricomi solitari e tricomi stellati. La presenza di un ulteriore terzo gruppo

è al momento solo ipotizzata. Si tratterebbe comunque di un gruppo molto disomogeneo e più vicino a *Q. petraea* che a *Q. pubescens*, composto da individui con foglie a tricomi solitari e tricomi stellati e la contemporanea presenza (in combinazioni varie) di uno o più caratteri riconducibili ad entrambi i gruppi precedenti. Al momento non è possibile stabilire se le peculiarità morfologiche evidenziate in questo terzo gruppo debbano essere ricondotte all'interno del range complessivo di variabilità specifica di *Q. petraea* o possa far riferimento ad eventuali ibridi. Le analisi molecolari in corso potranno fornire chiarimenti in tal senso.

#### Letteratura citata

- Di Pietro R, Di Marzio P, Antonecchia G, Conte AL, Fortini P (2020) Preliminary characterization of the *Quercus pubescens* complex in southern Italy using molecular markers. *Acta Botanica Croatica* 79(1): 15-25.
- Di Pietro R, Di Marzio P, Medagli P, Misano G, Silletti GN, Wagensommer RP, Fortini P (2016) Evidence from multivariate morphometric study of the *Quercus pubescens* complex in southeast Italy. *Botanica Serbica* 40: 83-100.
- Di Pietro R, Viscosi V, Peruzzi L, Fortini P (2012) A review of the application of the name *Quercus dalechampii*. *Taxon* 61: 1311-1316.
- Fortini P, Di Marzio P, Di Pietro R (2015) Differentiation and hybridization of *Quercus frainetto*, *Q. petraea*, and *Q. pubescens* (Fagaceae): insights from macro-morphological leaf traits and molecular data. *Plant Systematics and Evolution* 301: 375-385.
- Fortini P, Viscosi V, Maiuro L, Fineschi S, Vendramin GG (2009) Comparative leaf surface morphology and molecular data of five oaks of subgenus *Quercus* Oerst. (Fagaceae). *Plant Biosystems* 143(3): 543-554.
- Gubler M, Henne PD, Schwörer C, Boltshauser-Kaltenrieder P, André F, Lotter AF, Brönnimann S, Tinner W (2018) Microclimatic gradients provide evidence for a glacial refugium for temperate trees in a sheltered hilly landscape of Northern Italy. *Journal of Biogeography* 45(11): 2564-2575.
- Hipp AL (2015) Should hybridization make us skeptical of the oak phylogeny? *International Oaks* 26: 9-17.
- Masin R (2020) Lista rossa della flora vascolare del Parco Regionale dei Colli Euganei. *Lavori della Società Veneta di Scienze Naturali* 45: 45-71.
- Masin R, Filesi L, Lasen C (2020) Flora del gruppo del M. Ceva e della fascia torbosa di bonifica del Ferro di cavallo (Colli Euganei, PD, Italia nord orientale). *Natura Vicentina* (in stampa)
- Masin R, Tietto C (2005) Flora dei Colli Euganei e della pianura limitrofa. Sapi S.p.a, Ed. Grafiche Turato, Rubano (Padova).
- Pellegrini GB (2004) Edifici vulcanici estinti: Colli Euganei. In: A.A. V.V., ITALIA Atlante dei tipi geografici: 338-339. Istituto Geografico Militare, Firenze.
- Viscosi V, Fortini P, Slice DE, Loy A, Blasi C (2009) Geometric morphometrics of leaf variation in some European oaks (*Quercus* sp.). *Plant Biosystems* 143(3): 575-587.

#### AUTORI

Elisa Proietti ([elisaproietti91@gmail.com](mailto:elisaproietti91@gmail.com)), Antonio Luca Conte ([conte.antonio79@gmail.com](mailto:conte.antonio79@gmail.com)), Piera Di Marzio ([piera.dimarzio@unimol.it](mailto:piera.dimarzio@unimol.it)), Paola Fortini ([fortini@unimol.it](mailto:fortini@unimol.it)), Dip.to di Bioscienze e Territorio. Università degli Studi del Molise, Pesche (Isernia)

Romeo Di Pietro ([romeo.dipietro@uniroma1.it](mailto:romeo.dipietro@uniroma1.it)), Dipartimento di pianificazione, design, tecnologia dell'architettura, Università Sapienza, Roma

Leonardo Filesi ([leonardo@iuav.it](mailto:leonardo@iuav.it)), Roberto Masin ([mas.roberto@libero.it](mailto:mas.roberto@libero.it)), Università IUAV di Venezia

Autore di riferimento: Paola Fortini