

Analisi fitosociologica dei querceti a *Quercus pubescens* Willd. della Val Baganza (Parma, Appennino settentrionale)

M. ADORNI

ABSTRACT - *Phytosociological analysis of Quercus pubescens woods in the Baganza basin (Parma, northern Apennines)* - Oak woods dominated by *Quercus pubescens* in the Baganza basin were analysed from the phytosociological viewpoint on the basis of 36 relevés. 29 phytosociological relevés were assigned to the association *Knautio-Quercetum pubescentis*. They were grouped in two subclusters representing two different dynamic stages in the evolution of the *Quercus pubescens* woods. From this study, the occurrence of mesophytic *Quercus pubescens* woods on the hills close to the plain was also confirmed. From the syntaxonomic viewpoint this vegetation revealed transitional features between the *Quercion pubescentis-petraeae* and the *Ostryo-Carpinion orientalis*.

Key words: Baganza basin, northern Apennines, numerical syntaxonomy, *Quercus pubescens* woods

Ricevuto il 27 Gennaio 2001
Accettato il 28 Giugno 2001

INTRODUZIONE

I boschi a dominanza di roverella della fascia collinare e submontana dell'Appennino Emiliano sono situati in aree da secoli molto utilizzate dall'uomo. Tali formazioni risultano, specialmente alle quote inferiori, molto rimaneggiate a causa dell'elevata antropizzazione del territorio, per cui si presentano spesso come lembi di bosco isolati all'interno di aree coltivate. Inoltre, l'attività di pascolo e la ceduzione hanno profondamente modificato il loro corteggio floristico, favorendo l'ingresso di specie di margine e di pascolo a scapito delle specie nemorali. Tali modificazioni, che hanno determinato la scomparsa dei boschi originari, hanno di fatto reso molto più problematico l'inquadramento sintassonomico di queste fitocenosi.

Le conoscenze fitosociologiche relative ai querceti a roverella, ed in generale quelle relative alla vegetazione forestale del settore occidentale dell'Appennino Emiliano, comprendente le provincie di Parma e Piacenza, sono decisamente lacunose. I dati disponibili riguardanti la vegetazione forestale di quest'area si limitano infatti ad un numero esiguo di rilevamenti fitosociologici riportati in studi vegetazionali su scala regionale da UBALDI *et al.* (1993, 1995), relativi ai querceti misti inquadrabili nella suballeanza *Cytiso-Quercenion pubescentis* e alle associazioni

inquadrabili nell'alleanza *Laburno-Ostryon*. Secondo UBALDI *et al.* (1996), il territorio in questione, attribuibile al paesaggio delle colline parmensi, risulta caratterizzato da una vegetazione boschiva zonale costituita da formazioni mesofile inquadrabili nell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*, ad eccezione delle colline più prossime alla pianura in cui viene segnalata la presenza di querceti a roverella non particolarmente xerofili, analoghi a quelli delle colline piacentine. Sulla base di rilievi fitosociologici tuttora inediti, eseguiti all'interno della Riserva Naturale del Monte Prinzerà, situata nella contigua Val Taro, è emersa però l'esistenza di querceti a roverella inquadrabili nel *Knautio-Quercetum pubescentis* più ad occidente rispetto al limite segnalato per la sua distribuzione in Emilia. È parso interessante in questo contesto accertare la presenza di tali fitocenosi oltre questo limite, indicato approssimativamente tra la Val Parma e la Val Baganza, e verificare se il *Knautio-Quercetum pubescentis*, il cui baricentro distributivo è collocabile sui versanti meridionali delle colline dell'Emilia centrale, è presente con le stesse caratteristiche anche in quest'area dell'Appennino che segna il limite tra il paesaggio submediterraneo dell'Emilia occidentale ed il paesaggio submediterraneo dell'Emilia centrale (UBALDI *et al.*, 1993).

In questo lavoro viene presentato l'inquadrimento sintassonomico dei boschi xerofili a roverella della Val Baganza, e viene analizzata una particolare situazione riscontrata in 7 rilevamenti fitosociologici effettuati sui rilievi collinari più prossimi alla pianura, in cui il querceto a roverella mostra maggiori caratteristiche di mesofilia, dando luogo ad una tipologia vegetazionale in cui si compenetrano contingenti di specie del *Quercion pubescentis-petraeae* e dell'*Ostryo-Carpinion orientalis*.

AREA DI STUDIO

La valle del torrente Baganza (Fig.1), affluente di sinistra del torrente Parma, è situata nel versante emiliano dell'Appennino settentrionale. È delimitata a Nord dalla confluenza col torrente Parma, ad Ovest dallo spartiacque della Val Taro, ad Est dallo spartiacque della Val Parma, mentre a Sud è limitata dal breve tratto di crinale appenninico compreso tra Monte Borgognone (m 1400) e Monte Valoria (m 1229).

Essa copre complessivamente un'area di 188 Km², estendendosi in altitudine dai 62 m della confluenza col Parma, ai 1493 m della vetta del Monte Cervellino.

Il bacino, orientato approssimativamente in direzione SW-NE, assume una forma molto allungata nel senso della linea di drenaggio principale. La sponda orientale, in cui sono presenti i maggiori rilievi montuosi, risulta decisamente più ampia di quella occi-

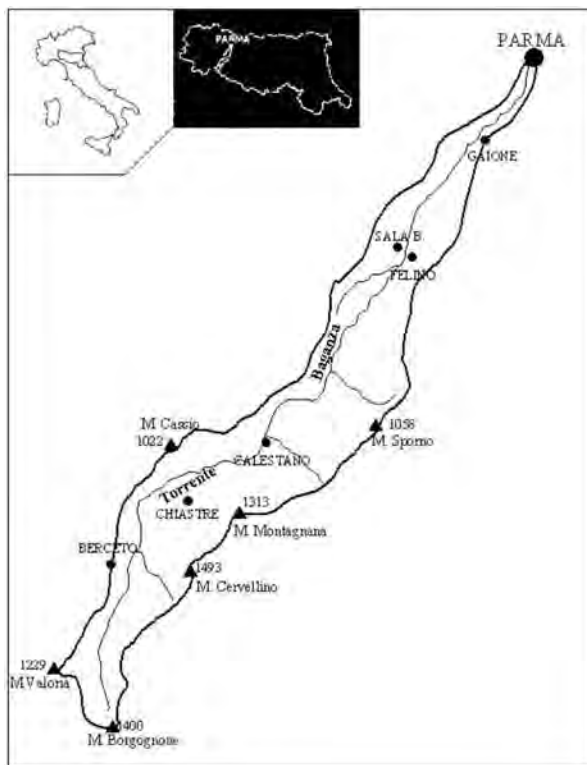


Fig. 1
Mappa schematica della Val Baganza.
Schematic map of the Baganza basin.

dentale.

Le rocce maggiormente diffuse della valle sono i Flysch di natura calcareo-marnosa. I Flysch di Monte Caio, Monte Cassio e Monte Sporno occupano quasi interamente la parte medio-alta della valle, mentre la parte inferiore è invece caratterizzata dalla presenza di rocce sedimentarie più tenere, di matrice argillosa e marnosa (ANDREOZZI, ZANZUCCHI, 1999).

Il regime delle precipitazioni presenta un massimo assoluto in autunno ed un minimo assoluto in estate. La quantità di precipitazioni cresce spostandoci dalla pianura al crinale appenninico, portandosi dai 775 mm annui di Parma, ai 1100 mm della parte media del bacino (stazione di Calestano), ai 1660 mm della testata della valle (stazione di Passo della Cisa). Le temperature medie annue variano dai 13.5°C di Parma (55 m s.l.m.), ai 10,3°C di Vallerano (513 m s.l.m.) ai 7.7°C di Passo della Cisa (m 1041 s.l.m.).

DATI E METODI

Lo studio dei querceti a roverella della Val Baganza si basa su un insieme di 36 rilevamenti fitosociologici eseguiti secondo il metodo di Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET, 1964). Date e località dei rilievi sono riportate in Appendice 1. I siti di campionamento sono distribuiti in modo uniforme nel territorio indagato, dalle prime colline adiacenti alla pianura ai versanti meridionali submontani della parte media del bacino. Gli indici di copertura-abbondanza sono stati assegnati secondo la scala proposta da Braun-Blanquet modificata da PIGNATTI, MENGARDA (1962). La nomenclatura delle specie è stata assegnata secondo PIGNATTI (1982), mentre per il genere *Pulmonaria* si è seguita la monografia di PUPPI, CRISTOFOLINI (1996).

Il numero di specie presente nella tabella originale è stato ridotto mantenendo solo le specie che comparivano in almeno due rilievi. La lista delle specie sporadiche è riportata in Appendice 2. Per definire le tipologie vegetazionali, la matrice risultante (109 specie x 36 rilievi) è stata trattata con metodi di cluster analysis attraverso l'utilizzo del pacchetto software SYN-TAX version 5.0 (PODANI, 1993). In particolare, è stato adottato il metodo di classificazione basato sulla minima varianza, utilizzando la distanza della corda come coefficiente di dissimilarità. Per potere eseguire tale elaborazione, gli indici di copertura-abbondanza sono stati preventivamente trasformati secondo la proposta di VAN DER MAAREL (1979). Data la ridotta estensione dell'area indagata, si è optato per l'elaborazione su dati di copertura anziché di presenza/assenza perché ritenuti più efficaci nel mettere in luce anche piccole differenze ecologiche esistenti tra i rilievi. Date le difficoltà di inquadramento sintassonomico delle fitocenosi indagate, si è proceduto inoltre ad un confronto tra i rilievi della Val Baganza e quelli di UBALDI *et al.* (1993) relativi al *Knautio-Quercetum pubescentis* adottando le stesse tecniche di elaborazione statistica. La valenza sintassonomica delle specie è stata assegnata

secondo le proposte di lavori di sintesi su scala italiana (SCOPPOLA *et al.*, 1995) e su scala europea (POLDINI, 1988; OBERDORFER, 1992; MUCINA *et al.*, 1993). L'elenco completo dei sintaxa citati nel testo è riportato in Appendice 3.

RISULTATI

L'analisi del dendrogramma di classificazione (Fig. 2) ha evidenziato la presenza di due blocchi principali: il primo, costituito da 7 rilievi indicati con la sigla Qm, rappresenta i roverelleti mesofitici, mentre il secondo, costituito da 29 rilievi indicati con la sigla KQ, rappresenta i roverelleti xerofitici. Di seguito vengono analizzate entrambe le tipologie vegetazionali.

I roverelleti xerofitici

Come risulta dal dendrogramma, il blocco di rilievi

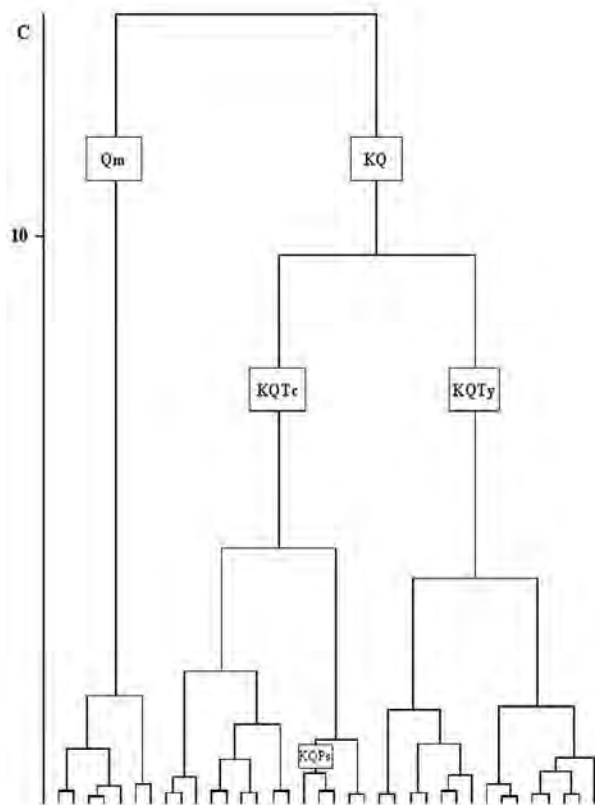


Fig. 2

Dendrogramma di classificazione relativo a 36 rilievi fitosociologici di querceti a *Quercus pubescens* della Val Baganza. Qm: roverelleti mesofitici; KQ: *Knautio-Quercetum pubescentis*; KQTc: stadio più evoluto; KQTy: stadio meno evoluto; KQPs: *facies* a *Pinus sylvestris*. Classification dendrogram concerning 36 phytosociological relevés of woods dominated by *Quercus pubescens* in the Baganza basin. Qm: *Quercus pubescens* mesophytic woods; KQ: *Knautio-Quercetum pubescentis*; KQTc: more evolved stage; KQTy: less evolved stage; KQPs: *facies* with *Pinus sylvestris*.

relativo ai querceti xerofitici è scomponibile a sua volta in due subcluster, indicati con le sigle KQTc e KQTy, distinguibili soprattutto in base alla diversa incidenza di contingenti di specie termofile ed eliofile nello strato arbustivo e nello strato erbaceo.

Entrambi i subcluster presentano generalmente uno strato arboreo dominato da *Quercus pubescens*, accompagnata quasi costantemente da *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* (Tab. 1). Il primo dei due sottogruppi di rilievi risulta però caratterizzato da alberi di maggiori dimensioni, con altezza media di 12 m contro i 9 m dell'altro sottogruppo. Il primo subcluster è caratterizzato inoltre da uno strato arbustivo ben articolato, in cui più specie, appartenenti principalmente alla classe *Rhamno-Prunetea*, sia termofile (*Cytisus sessilifolius*, *Juniperus communis* e *Viburnum lantana*) che relativamente più mesofile (*Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* e *Ligustrum vulgare*) si presentano come codominanti. Il secondo subcluster è caratterizzato invece dalla netta dominanza dell'arbusto termofilo *Cytisus sessilifolius* e dalla costante presenza, spesso con buoni valori di copertura, della specie eliofila xerotollerante *Juniperus communis*. Lo strato erbaceo di questo subcluster si presenta decisamente dominato da *Brachypodium rupestre*, accompagnato da altre specie di *Festuco-Brometea*, quali *Galium lucidum*, *Asperula purpurea*, *Festuca inops* e *Astragalus monspessulanus* e di *Trifolio-Geranietea*, quali *Trifolium medium* e *Inula conyza*. Tali specie compaiono solo sporadicamente nel primo subcluster, dove sembrano essere sostituite da altre più nemorali di *Quercio-Fagetea*, quali *Tamus communis*, *Brachypodium sylvaticum* e *Melittis melissophyllum*.

Il confronto effettuato elaborando con metodi di statistica multivariata i dati relativi ai querceti a roverella della Val Baganza insieme con quelli utilizzati per la descrizione del *Knautio-Quercetum pubescentis*, relativi alla provincia di Bologna (UBALDI *et al.*, 1993), ha permesso di proporre un inquadramento sintassonomico dei rilievi in esame e di valutare il grado di differenziazione ecologica esistente tra i due subcluster. Il dendrogramma di classificazione risultante da tale elaborazione (Fig. 3) mostra che i rilievi relativi al *Knautio-Quercetum pubescentis* si fondono con quelli eseguiti in Val Baganza, indicando quindi una buona affinità tra i rilievi del parmense e quelli del bolognese. Tale affinità sembra giustificare la scelta di un'unica associazione, di cui va chiarita però l'articolazione interna. Infatti, anche nel nuovo dendrogramma si ripete la suddivisione in due blocchi, ciascuno composto sia da rilievi del *Knautio-Quercetum pubescentis* che dai rilievi eseguiti in Val Baganza. Considerando che le differenze floristiche tra i due sottogruppi individuati non sono particolarmente marcate, si ritiene che essi siano espressione di due distinti stadi dinamici di evoluzione del bosco di roverella. Il secondo sottogruppo, in cui ricade il rilievo tipo indicato per l'associazione, ne rappresenta la situazione meno evoluta (KQTy), mentre il primo sottogruppo ne rappresenta l'aspetto più maturo. Vengono indicate come specie differenziali delle formazioni a roverella più evolute rispetto a

(segue Tabella 1)

Compagne di *Rhamno-Prunetea*

<i>Cytisus sessilifolius</i>	1	+	1	1	1	+	+	1	1	+	+	3	1	+	1	1	3	3	3	2	1	4	2	3	4	2	2	3	4	100	
<i>Juniperus communis</i>	+	+	+	+	.	.	.	+	1	.	+	+	+	+	1	3	1	1	+	+	1	+	+	+	+	1	+	+	+	90	
<i>Crataegus monogyna</i>	+	2	1	1	+	1	1	1	1	+	+	+	1	1	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	79
<i>Viburnum lantana</i>	+	1	1	+	+	.	1	+	1	+	+	1	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	79	
<i>Cornus sanguinea</i>	+	+	+	+	+	.	2	3	1	+	+	+	1	1	+	.	.	.	1	.	+	+	+	+	+	+	+	+	1	76	
<i>Ligustrum vulgare</i>	+	.	+	+	+	+	+	1	1	.	1	.	+	1	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.	55
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	+	24
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
Altre compagne																															
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	+	1	+	.	+	+	+	+	+	.	+	1	.	.	+	.	1	55	
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	48
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	45
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	.	.	+	1	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	38
<i>Lathyrus latifolius</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	38
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	34
<i>Saponaria ocymoides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	31
<i>Trifolium medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	28
<i>Angelica sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	3	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Ferulago campestris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Inula conyza</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Dorycnium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	17
<i>Arabis sagittata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Plantanthera chlorantha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Paeonia officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10
<i>Campanula medium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Hieracium lachenalii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Knautia drymeia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Lembotrops nigricans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Leopoldia comosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7

quelle più aperte le specie *Tamus communis*, *Cornus mas*, *Melittis melissophyllum*, *Brachypodium sylvaticum* e *Ligustrum vulgare*.

Molto interessante è persa una situazione, riscontrata all'interno del primo subcluster, caratterizzata da boschi fisionomicamente dominati da *Pinus sylvestris*, ma con un corteggio floristico paragonabile, a causa della loro extrazonalità, a quello dei querceti a rovere. Questa particolare tipologia vegetazionale, di notevole interesse fitogeografico, è stata evidenziata come *facies* a *Pinus sylvestris* (KQPs). Tale specie, che è presente in nuclei isolati e si trova non lontana dal limite meridionale della sua distribuzione in Italia (Appennino bolognese), rappresenta una delle maggiori emergenze floristiche della Val Baganza.

Per quanto riguarda l'inquadramento sintassonomico a livello di associazione, si esclude, date le notevoli differenze floristiche, l'appartenenza dei roverelleti xerofitici della Val Baganza al *Cytisus sessilifolii-Quercetum pubescentis* descritto da BLASI *et al.* (1982) per l'Appennino centrale, nonostante l'abbondanza di *Cytisus sessilifolius* nello strato arbustivo. Anche in questo caso l'elevata frequenza e gli alti valori di copertura raggiunti da *Cytisus sessilifolius* sono interpretabili come conseguenza della pratica di ceduzione a cui queste formazioni boschive sono state sottoposte. I roverelleti xerofitici della Val Baganza sono dunque attribuibili al *Knautio-Quercetum pubescentis*. L'analisi critica della composizione floristica di questa associazione induce comunque a proporre un emendamento della combinazione specifica caratteristica. La combinazione specifica caratteristica proposta si basa unicamente su specie differenziali rispetto al *Clematido flammulae-Quercetum pubescentis*, che descrive i roverelleti delle colline romagnole sublitoranee, ricche di elementi stenomediterranei, e al *Serratulo-Quercetum petraeae*, che descrive querceti

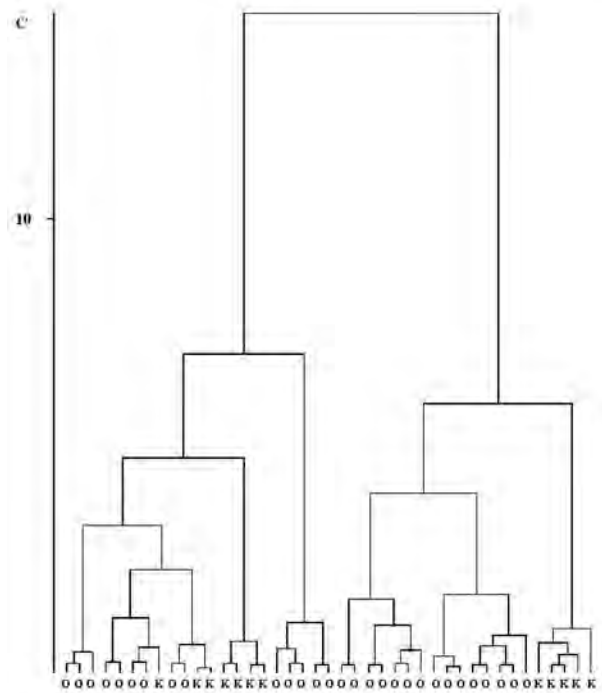


Fig. 3

Dendrogramma di classificazione risultante dal confronto dei 29 rilievi di boschi xerofitici a *Quercus pubescens* originali con i 12 rilievi relativi al *Knautio-Quercetum pubescentis*. O: rilievi originali; K: *Knautio-Quercetum pubescentis*.

Classification dendrogram resulting from the comparison between the 29 original relevés concerning xerophytic woods and the 12 relevés concerning the *Knautio-Quercetum pubescentis*. O: original relevés; K: *Knautio-Quercetum pubescentis*.

misti su suoli acidificati delle colline del settore centro-emiliano.

Tra le specie differenziali viene mantenuta come specie diagnostica *Knautia purpurea*, che dà il nome all'associazione, ma che, sulla base di rilevamenti fitosociologici inediti, sembra però avere il suo optimum ecologico nei brachipodieti a *Brachypodium rupestre*. Le altre specie differenziali proposte sono *Clematis vitalba*, che sostituisce in questi contesti la più termofila *Clematis flammula*, *Bupthalmum salicifolium* e *Solidago virgaurea*. In particolare, *Bupthalmum salicifolium*, il cui limite orientale della sua distribuzione ricade nel parmense, viene indicata come differenziale geografica di una razza occidentale del *Knautio-Quercetum pubescentis*. Non vengono condivise le specie proposte da UBALDI *et al.* (1993) come differenziali di associazione quali, solo per citarne alcune, *Ranunculus bulbosus*, *Polygala nicaeensis*, *Dorycnium hirsutum*, *Acinos alpinus* e *Helianthemum nummularium*, in quanto trasgressive di ambienti aperti, e quindi indicatrici di situazioni forestali più degradate. Il loro ingresso nel bosco è dovuto essenzialmente al tipo di gestione forestale, in particolare ad interventi di ceduzione che hanno determinato una destrutturazione della comunità vegetale originaria. Per quanto riguarda l'inquadramento del *Knautio-Quercetum pubescentis* nelle unità sintassonomiche superiori, non viene condivisa la sua collocazione nel *Cytiso-Quercenion pubescentis* dell'*Ostryo-Carpinion orientalis*. Tale suballeanza si basa pressoché esclusivamente su specie trasgressive di pascolo e di margine riferibili alle classi *Festuco-Brometea* (la stessa *Knautia purpurea*, *Teucrium chamaedrys*, *Bromus erectus*, *Galium lucidum*, *Inula salicina* e *Astragalus monspessulanus*), e *Trifolio-Geranietea sanguinei* (*Peucedanum cervaria*, *Trifolium medium*, *Geranium sanguineum*, *Vincetoxicum hirsutinaria*, *Melampyrum cristatum* e *Inula conyza*). In accordo con la proposta di SCOPPOLA *et al.* (1995), riteniamo che l'alleanza che meglio descrive i boschi di roverella dell'Appennino settentrionale sia il *Quercion pubescentis-petraeae*.

I boschi della Val Baganza appartenenti all'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis* sono stati rinvenuti su substrati calcareo marnosi tra i 360 e gli 890 m di altitudine, su pendii acclivi (inclinazione media circa 30°) ed esposti prevalentemente nei quadranti sudoccidentali. I roverelleti meno evoluti, caratterizzati da un contingente di specie termofile di *Festuco-Brometea* più consistente, si trovano a quote significativamente superiori, ad un'altitudine media di 673 m, contro i 494 m delle formazioni più evolute. In tali condizioni la roverella cresce più lentamente e raggiunge minori dimensioni, permettendo un'abbondante illuminazione anche a livello del suolo.

I roverelleti mesofitici

Il blocco di 7 rilievi relativi ai roverelleti mesofitici, indicato nel dendrogramma di classificazione riportato in Fig. 2 con la sigla Qm, si differenzia dai querceti a roverella xerofitici sia su base fisionomica che su base floristica. Dall'analisi della Tab. 2 risulta che

TABELLA 2

Boschi mesofitici a Quercus pubescens.
Quercus pubescens mesophytic woods.

N° rilievo	1	7	2	10	20	6	9	
Altitudine (m slm)	370	485	410	370	460	350	310	
Esposizione	NE	W	ESE	OSO	SE	NO	ONO	
Inclinazione	25	10	30	15	25	10	20	
Altezza media (m)	15	12	15	12	13	15	15	
Diametro medio (cm)	15	10	20	12	15	15	15	
Superficie rilevata (mq)	200	150	100	200	100	150	150	
Copertura strato arboreo (%)	80	85	85	70	90	85	75	
Copertura strato arbustivo (%)	35	40	65	70	20	70	60	
Copertura strato erbaceo (%)	40	70	50	40	75	85	40	
Specie totali	27	31	26	29	21	32	32	
Specie sporadiche	2	0	0	2	0	6	4	Fr %
Ostryo-Carpinion								
<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	1	.	+	.	.	.	43
<i>Pulmonaria apennina</i>	.	.	.	.	.	1	+	29
<i>Lilium croceum</i>	.	.	.	.	+	+	.	29
<i>Acer opulifolium</i>	.	+	.	.	.	.	.	14
Quercion pubescentis-petraeae								
<i>Coronilla emerus</i>	+	1	+	2	+	.	+	86
<i>Cotinus coggygria</i>	.	.	.	1	.	.	.	14
<i>Carex hallerana</i>	.	.	.	+	.	.	.	14
Quercetalia pubescentis								
<i>Quercus pubescens</i>	2	3	4	4	4	3	3	100
<i>Viola dehnhardtii</i>	+	+	+	+	1	+	1	100
<i>Fraxinus ornus</i>	2	1	2	1	2	.	.	71
<i>Buglossoides purpureocaullea</i>	1	+	1	1	1	.	.	71
<i>Cornus mas</i>	.	+	2	2	.	+	.	57
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	+	+	r	+	57
<i>Orchis purpurea</i>	+	.	.	+	.	.	.	29
<i>Pyrus pyraeaster</i>	.	.	+	.	.	.	.	14
Quercio-Fagetea								
<i>Acer campestre</i>	1	1	1	1	1	2	1	100
<i>Tamus communis</i>	1	1	1	1	2	+	1	100
<i>Hedera helix</i>	.	2	2	2	3	4	+	86
<i>Rosa arvensis</i>	.	+	2	1	+	+	1	86
<i>Lonicera caprifolium</i>	+	+	+	+	+	.	1	86
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	1	+	+	+	+	.	86
<i>Ulmus minor</i>	+	+	+	.	.	2	+	71
<i>Prunus avium</i>	.	+	1	.	+	+	+	71
<i>Primula vulgaris</i>	1	2	.	+	.	.	1	57
<i>Helleborus viridis</i>	.	.	+	.	+	1	+	57
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	1	.	.	.	+	1	43
<i>Fraxinus excelsior</i>	.	+	.	.	+	2	.	43
<i>Carex digitata</i>	1	.	+	+	.	.	.	43
<i>Euphorbia dulcis</i>	+	+	.	.	.	.	+	43
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	+	.	.	.	+	.	43
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	.	+	2	29
<i>Campanula trachelium</i>	.	.	+	.	.	.	+	29
<i>Euonymus europaeus</i>	.	+	+	.	.	.	.	29
<i>Cephalanthera damasonium</i>	r	+	.	.	.	.	.	29
<i>Cardamine bulbifera</i>	.	.	.	.	.	.	1	14
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	.	.	.	1	14
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	.	.	+	.	14
<i>Euonymus latifolius</i>	+	.	.	.	.	.	.	14
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	+	.	14
<i>Viola riviniana</i>	.	+	.	.	.	.	.	14
Compagne di Rhamno-Prunetea								
<i>Ligustrum vulgare</i>	1	+	1	1	1	1	+	100
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+	1	1	+	+	1	100
<i>Clematis vitalba</i>	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>Viburnum lantana</i>	+	+	1	+	+	.	.	71
<i>Cornus sanguinea</i>	r	.	1	+	.	+	+	71
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+	+	.	.	+	43
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	.	+	.	.	+	43
Altre compagne								
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	1	+	1	.	.	43
<i>Agrimonia eupatoria</i>	.	+	.	.	.	+	+	43
<i>Glechoma hirsuta</i>	.	+	.	.	.	.	1	29
<i>Rubus caesius</i>	+	.	.	.	.	+	.	29

la specie arborea dominante è ancora *Quercus pubescens*, accompagnata da *Acer campestre* e *Fraxinus ornus*, mentre la presenza di *Ostrya carpinifolia* risulta più sporadica. Il valore di copertura dello strato arboreo di questi boschi è più elevato, raggiungendo l'81%, contro il 73% dei roverelleti xerofitici.

Le specie arbustive termofile ed eliofile *Cytisus sessilifolius* e *Juniperus communis*, pressoché costanti nei boschi a roverella più tipici, scompaiono in questi rilievi, mentre prevalgono specie di *Rhamno-Prunetea* relativamente più mesofile quali *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare* e *Cornus sanguinea*.

Le maggiori differenze con i roverelleti xerofitici sono però riscontrabili nello strato erbaceo, che si presenta generalmente come un intricato tappeto dominato da *Hedera helix*, a cui si accompagnano altre specie lianose semimesofile quali *Tamus communis*, *Lonicera caprifolium* e *Clematis vitalba*. La presenza di tali specie determina un generale impoverimento floristico di questi boschi (28 il numero medio di specie per rilievo, contro le 35 dei roverelleti xerofitici), imputabile principalmente ad un drastico declino delle specie di *Festuco-Brometea*. *Brachypodium rupestre*, presente solo in pochi rilievi, rimane l'unico superstito di questa classe, raggiungendo però valori di copertura trascurabili rispetto ai boschi di roverella più caratteristici. Significativa è invece la presenza di specie erbacee mesofile di *Quercio-Fagetea* quali *Primula vulgaris*, *Helleborus viridis*, *Viola reichenbachiana* e *Pulmonaria apennina*. L'inquadramento sintassonomico di questi querceti, come già constatato da altri Autori (UBALDI *et al.*, 1996), risulta estremamente complesso. La valutazione dei contingenti di specie di *Ostryo-Carpinion orientalis* e *Quercion pubescentis-petraeae* non permette di propendere per la loro attribuzione all'una o all'altra alleanza. Nei rilievi esposti nei quadranti settentrionali sembrano prevalere gli elementi dell'*Ostryo-Carpinion orientalis*, mentre nei quadranti meridionali sembrano prevalere gli elementi del *Quercion pubescentis-petraeae*. Le differenze sono però minime a causa della povertà di specie diagnostiche presenti nei rilievi.

È evidente che ci troviamo di fronte a boschi con caratteristiche di transizione tra il *Quercion pubescentis-petraeae* e l'*Ostryo-Carpinion*, localmente rappresentato dalla suballeanza *Laburno-Ostryenion*, in accordo con la proposta di POLDINI (1988). È noto infatti che *Ostrya carpinifolia* evita i climi continentali, in corrispondenza dei quali tende ad essere sostituito dalla roverella anche su pendii esposti nei quadranti settentrionali (UBALDI *et al.*, 1996).

Per la definizione sintassonomica dei boschi mesofili a roverella occorre valutare il significato assunto localmente da specie quali *Buglossoides purpurocoerulea*, *Ulmus minor* e *Agrimonia eupatoria*, che potrebbero differenziarli rispetto all'*Ostryo-Aceretum opulifolii*, e di specie quali *Helleborus viridis*, *Viola reichenbachiana* e *Euphorbia dulcis* che potrebbero differenziarli rispetto al *Knautio-Quercetum pubescentis*. I boschi mesofitici a roverella sono stati rinvenuti sui rilievi collinari più prossimi alla pianura, ad un'alti-

tudine media di circa 400 m, su pendii non molto acclivi e in esposizioni variabili da NE a SW. La vicinanza alla pianura sembra comportare caratteristiche di continentalità più spiccate, che sfavoriscono *Ostrya carpinifolia*. Tali fitocenosi, che si presentano come lembi di vegetazione forestale all'interno di aree coltivate, risultano estremamente rimaneggiate e influenzate dall'attività antropica.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi fitosociologica dei roverelleti della Val Baganza ha permesso di accertare la presenza del *Knautio-Quercetum pubescentis* anche sui versanti meridionali di quest'area dell'Appennino parmense. Le differenze tra i querceti a roverella della Val Baganza e quelli dell'Emilia centrale sono da ricercare nella presenza di *Buphthalmum salicifolium*, una specie il cui limite distributivo orientale in Emilia ricade nel parmense, giustificando la distinzione di una razza occidentale del *Knautio-Quercetum pubescentis*. I querceti a *Quercus pubescens* presentano valori di copertura dello strato arboreo relativamente modesti, lasciando penetrare notevoli quantità di radiazione luminosa anche negli strati inferiori. Questo fatto favorisce la persistenza di specie arbustive ed erbacee eliofile e xerotermofile, il cui ingresso è stato favorito da interventi antropici come la ceduazione ed il pascolo. La loro scomparsa e l'ingresso di specie più prettamente nemorali sembra essere legata al grado di evoluzione del bosco. Le differenze floristiche riscontrate all'interno dell'associazione, di cui sono stati evidenziati due distinti sottogruppi di rilievi, sono indicatrici di due differenti stadi dinamici nell'evoluzione del bosco di roverella: l'aspetto più evoluto presenta caratteristiche di xericità meno accentuate, mentre il gruppo di rilievi in cui ricade il rilievo tipo per l'associazione, rinvenibile a maggiori altitudini, rappresenta in realtà la situazione meno evoluta, in cui sono ancora evidenti le variazioni floristiche indotte dagli interventi antropici.

Lo studio ha confermato la presenza, sulle colline più prossime alla pianura, di boschi a *Quercus pubescens* con accentuate caratteristiche di mesofilia, già segnalati da UBALDI *et al.* (1996) il corretto inquadramento dei quali richiede comunque ulteriori studi. Tali fitocenosi sembrano sostituire, in condizioni di maggiore continentalità, i boschi dell'*Ostryo-Aceretum opulifolii*. Tale situazione sembra preludere quindi a ciò che si verifica nelle colline piacentine e nell'Oltrepò pavese, dove *Ostrya carpinifolia* diventa sempre meno frequente. La presenza di querceti mesofili in prossimità della pianura è resa possibile nonostante l'Appennino parmense risenta degli effetti mitigatori di venti caldi provenienti dal Mar Tirreno e che raggiungono il versante appenninico emiliano attraverso il valico della Cisa dopo aver risalito la Val Magra. Gli effetti di tali correnti sono infatti più marcati nella parte medio-alta delle valli dell'Appennino parmense, mentre sono più attenuati verso la pianura (ZANELLA, 1989).

APPENDICE 1

Data e località dei rilievi

Roverelleti xerofitici

N° rilievo	Data	Località	Comune
3	9/6/99	Cella di Palmia	Terenzo
4	9/6/99	Ronzano	Calestano
5	9/6/99	Cassiole	Calestano
8	11/6/99	Cassiole	Calestano
11	12/6/99	Monte Arvei	Calestano
12	15/6/99	Giarelli	Terenzo
13	15/6/99	Monte Groppo	Calestano
14	15/6/99	Monte Bosso	Calestano
15	15/6/99	Monte Palone	Calestano
16	16/6/99	Fragno	Calestano
17	16/6/99	Ciano	Calestano
18	16/6/99	Iano	Calestano
19	16/6/99	Iano	Calestano
21	30/6/99	Molino	Calestano
22	30/6/99	Molino	Calestano
23	30/6/99	San Remigio	Calestano
24	30/6/99	Magazzola	Calestano
25	30/6/99	Costa di Ronzano	Calestano
26	30/6/99	Borsano	Calestano
27	1/7/99	Monte Bosso	Terenzo
28	1/7/99	Castello di Casola	Terenzo
29	1/7/99	Puilio	Terenzo
30	1/7/99	Monte Croce	Terenzo
31	1/7/99	Lughero	Terenzo
32	1/7/99	Monte Groppo	Calestano
33	10/7/99	Vezzano	Calestano
34	10/7/99	Ca Masano	Calestano
35	10/7/99	Ca Masano	Calestano
36	31/8/99	Case Videsi	Calestano

Roverelleti mesofitici

N° rilievo	Data	Località	Comune
1	9/6/99	Il Monte	Sala Baganza
2	9/6/99	Monte Bastia	Sala Baganza
6	10/6/99	Case Belli	Calestano
7	11/6/99	Costa Ceriola	Calestano
9	12/6/99	Monticello	Felino
10	12/6/99	Sant'Ilario Baganza	Felino
20	28/6/99	Campazzo	Sala Baganza

APPENDICE 2

Specie sporadiche

Tab 1: Ril. 4 *Agrimonia eupatoria* +; *Populus tremula* +; Ril. 5: *Inula salicina* +; *Spartium junceum* +; Ril. 8 *Galium album* +; *Viola odorata* +; Ril. 11 *Galium aparine* +; Ril. 17 *Ajuga reptans* +; *Anacamptis pyramidalis* r; *Leucojum vernum* +; *Loranthus europaeus* +; *Sorbus aucuparia* +; Ril. 23 *Juglans regia* +; *Melampyrum cristatum* +; *Sedum sexangulare* +; Ril. 26 *Malus sylvestris* +; *Prunella laciniata* +; Ril. 27 *Holoschoenus vulgaris* +; Ril. 31 *Lathyrus sylvestris* +; Ril. 34 *Astragalus glycyphyllos* 1; *Coronilla varia* +; Ril. 35 *Geum urbanum* +; Ril. 36 *Calamagrostis varia* +. Tab. 2: Ril. 1 *Colchicum autumnale* +; *Dactylorhiza fuchsii* +; *Viola odorata* +; Ril. 6 *Angelica sylvestris* +; *Chaerophyllum temulum* +; *Galium aparine* +; *Geum urbanum* +; *Listera ovata* +; *Parietaria officinalis* +; Ril. 9 *Ajuga reptans* +; *Robinia pseudacacia* +; *Sambucus nigra* +; *Vinca minor* +; Ril. 10 *Cruciata glabra* +; *Cytisus sessilifolius* +.

APPENDICE 3

Elenco completo dei sintaxa citati nel testo

Clematido flammulae-Quercetum pubescentis Ubaldi et al. 1995
Cytiso-Quercenion pubescentis Ubaldi 1988
Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi et al. 1992
Festuco-Brometea Br.-Bl. 1943
Knautio-Quercetum pubescentis Ubaldi et al. 1995
Laburno-Ostryon Ubaldi 1980.
Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al. 1987
Ostryo-Carpinion orientalis Horvat 1959
Quercion pubescentis-petraeae Br.-Bl. 1932 em. Rivas-Martinez 1972
Quercu-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger 1937
Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell 1961
Serratulo-Quercetum petraeae Ubaldi et al. 1995
Trifolio-Geranietea T. Müller 1962

Ringraziamenti - Desidero ringraziare il Prof. Marcello Tomaselli del Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale dell'Università di Parma per i preziosi consigli durante la fase di inquadramento sintassonomico delle fitocenosi analizzate e per i suggerimenti in fase di elaborazione del testo.

LETTERATURA CITATA

ANDREOZZI M., ZANZUCCHI G., 1999 - *Carta geologica della Val Baganza - Scala 1:50.000*. Grafiche STEP.
 BLASI C., FEOLI E., AVENA G.C., 1982 - *Due nuove associazioni dei Quercetalia pubescentis dell'Appennino centrale*. Stud. Geobot., 2: 155-167.
 BRAUN-BLANQUET J., 1964. *Pflanzensoziologie*. Springer, Wien.
 MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S., 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Gustav Fischer Verlag Jena. Stuttgart.
 OBERDORFER E., 1992 - *Pflanzensoziologische ExcurSIONs Flora*. Ulmer. Stuttgart.
 PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
 PIGNATTI S., MENGARDA F., 1962 - *Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche*. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. fis. mat. nat., s. VIII, 32: 215-222.
 PODANI J., 1993 - *SYN-TAX pc., computer programs for multivariate data analysis in ecological sistematics, version 5.0*. Scientia Publishing, Budapest.
 POLDINI L., 1988 - *Übersicht des Verbandes Ostryo-Carpinion orientalis (Quercetalia pubescentis) in SO-Europa*. Phytocoenologia, 16 (1), 125-143.
 PUPPI G., CRISTOFOLINI G., 1996 - *Systematics of the complex Pulmonaria saccharata-P. vallarsae and related species (Boraginaceae)*. Webbia, 51(1): 1-20.
 SCOPPOLA A., BLASI C., ABBATE G., CUTINI M., DI MARZIO P., FABOZZI C., FORTINI P., 1995 - *Analisi critica e considerazioni fitogeografiche sugli ordini e le alleanze dei querceti e boschi misti a caducifoglie dell'Italia peninsulare*. Ann. Bot. (Roma), 51 (1993), suppl. 10: 81-111.
 UBALDI D., PUPPI G., ZANOTTI A.L., 1996 - *Cartografia fitoclimatica dell'Emilia-Romagna carta 1:500.000*. Regione Emilia-Romagna. Collana Studi e Documentazioni, 47.
 UBALDI D., ZANOTTI A.L., PUPPI G., 1993 - *Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique*. Colloques phytosociologiques, 21: 269-286.
 UBALDI D., ZANOTTI A.L., PUPPI G., MAURIZZI S., 1995 - *I boschi del Laburno-Ostryon in Emilia-Romagna*. Ann. Bot. (Roma), 51 (1993), suppl. 10: 157-170.

VAN DER MAAREL E., 1979 - *Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity*. *Vegetatio*, 39: 97-144.

ZANELLA G., 1989 - *Il clima montano in Emilia-Romagna*. In MORONI A., FERRARINI E., ANGHINETTI W., 1993 - *Flora spontanea dell'Appennino parmense*, 95-105. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma.

RIASSUNTO - E' stato effettuato uno studio fitosociologico riguardante i boschi a dominanza di *Quercus pube-*

scens sulla base di 36 rilievi eseguiti in Val Baganza. 29 rilievi fitosociologici sono stati attribuiti al *Knautio-Quercetum pubescentis*. Essi sono suddivisibili in due sub-cluster che rappresentano due distinti stadi dinamici del *Knautio-Quercetum pubescentis*. Questo studio ha anche confermato la presenza di boschi a *Quercus pubescens* mesofitici sulle colline più prossime alla pianura. Dal punto di vista sintassonomico questa vegetazione rivela caratteristiche di transizione tra il *Quercion pubescentis-petraeae* e l'*Ostryo-Carpinion orientalis*.

AUTORE

Michele Adorni, Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale, Università di Parma, Viale delle Scienze, 43100 Parma