

Stazioni eterotopiche di faggio e cartografia storica. Il caso della Toscana Centrale

Francesco Monacci (*), Daniele Focardi (**), Paolo Emilio Tomei (*)

(*) Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema - Sezione di Botanica e Geobotanica Applicate
Università di Pisa, Via San Michele degli Scalzi 2, Pisa, tel: 050 2218900, fax: 050 2218970

e-mail: francesco.monacci@gmail.com; petomei@agr.unipi.it

(**) Via R. Simonelli, 18/A, 56010 Campo (San Giuliano Terme - Pisa)

Riassunto

Gli autori fanno il punto sulle stazioni eterotopiche di *Fagus sylvatica* presenti in Provincia di Pisa (Toscana centrale) fornendo indicazioni ecologiche (classificazione morfologica del terreno) sui siti dove la specie è presente; il contributo, inoltre, indaga la corrispondenza spaziale tra le stazioni eterotopiche di faggio e loro rappresentazione cartografica in alcuni documenti storici (tavolettine I.G.M. e mappe catastali preunitarie).

Abstract

The spatial relation between some heterotopic stations of Fagus sylvatica L. in the territory of central-western Tuscany and their cartographic representation in some historical documents (IGM and pre-unification cadastral maps) is analysed.

Introduzione

Studi condotti a partire dai primi decenni del Novecento¹ hanno permesso di individuare la presenza del faggio in Toscana al di fuori della sua distribuzione canonica, rappresentata dalla dorsale appenninica, da un orizzonte inferiore di circa 1.000 metri fino a una quota variabile tra i 1.500 ed i 1.700 metri s.l.m. La presenza di stazioni eterotopiche nella Toscana centrale (Cavalli, 1991), quasi sempre collocate in ambienti freschi e umidi, è da ricollegarsi ad una più ampia diffusione che questi popolamenti hanno avuto in condizioni climatiche diverse da quelle attuali. Tali stazioni

¹ Le segnalazioni di stazioni eterotopiche di faggio sono contenute in: Valle del Farma [De Dominicis (1969), Stazione di *Taxus baccata* L. nella Valle del Farma (Grosseto), *Giorn. Bot. Ital.*: 103: 607-608; De Dominicis, V., Casini S. (1979), Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline Metallifere), *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Ser. B*, 86:1-36]; Monticiano [Bianchi M. (1984), Analisi della dinamica di accrescimento della pineta di Tocchi (Siena). *L'Italia Forestale e Montana*, 39(4): 185-199]; Colline delle Cerbaie [Berneti G. (1987), *I boschi della Toscana*, Edagricole, Firenze; Arrigoni P.V. (1997), Documenti per la carta della vegetazione delle Cerbaie (Toscana settentrionale), *Parlatorea*, 2: 39-71; Bacci S., Bernardini A., Corsi R., Malfanti F., Petrolo M. (2008), *Le colline delle Cerbaie e il Padule di Bientina. Stato di conservazione della natura e gestione sostenibile del paesaggio*, Edizioni ETS, Pisa]; Alta Valle del Carfalo [Corti R. (1934), *Bois de la haute vallée du Carfalo pres de Montaione*, VII I.P.E. Guide Itinerarie: 27-30; Pampanini R., Negri G. (1928), Colonie eterotopiche di faggio nel Veneto e Toscana, *Nuovo Giorn. Botan. Ital.*, 35: 287-299]; Acquacalda di Siena [Chiarugi A. (1930), Una stazione eterotopica del Faggio presso Siena. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 37: 282-283]; Monte Cetona [Negri G. (1930), Nuove località di Faggio a bassa quota, *Nuovo Giorn. Botan. Ital.*, 37:283-285]; Castelvecchio di San Gemignano [Cavalli S., Drosera L. (1989), Nuove stazioni eterotopiche di *Fagus sylvatica* L. nella Toscana Centrale, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie Serie B*, 96: 257-264]; Miemo [Cavalli S., Drosera L. (1989), Nuove stazioni eterotopiche di *Fagus sylvatica* L. nella Toscana Centrale, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie Serie B*, 96: 257-264; Focardi D. (2010), *La vegetazione e la flora dei monti di Miemo. Prime considerazioni. Tesi di laurea*, Università di Pisa, Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali]; Chianni [Cavalli S., Drosera L. (1989), Nuove stazioni eterotopiche di *Fagus sylvatica* L. nella Toscana Centrale, *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie Serie B*, 96: 257-264]; Monte Pisano [Bertacchi A., Sani A., Tomei P.E. (2004), *La vegetazione del Monte Pisano*, Felici Editore, Pisa.

rivestono quindi un interesse conservazionistico notevole soprattutto da un punto di vista fitogeografico in quanto rappresentano elementi relitti della vegetazione progredita (Tomei, 2003). Le stazioni eterotopiche di faggio ad oggi note per la Toscana Centrale risultano essere quelle presenti nella Valle del Farma, nei pressi di Monticiano, sulle colline Cerbaie, nell'Alta Valle del Carfalo presso Montaione, ad Acquacalda di Siena; a Monte Cetona; a Castelvecchio di San Gimignano, a Miemo, a Chianni e, infine, sul Monte Pisano. Le osservazioni nel presente contributo si sono limitate alle stazioni della Provincia di Pisa di Chianni, di Miemo e delle Cerbaie.

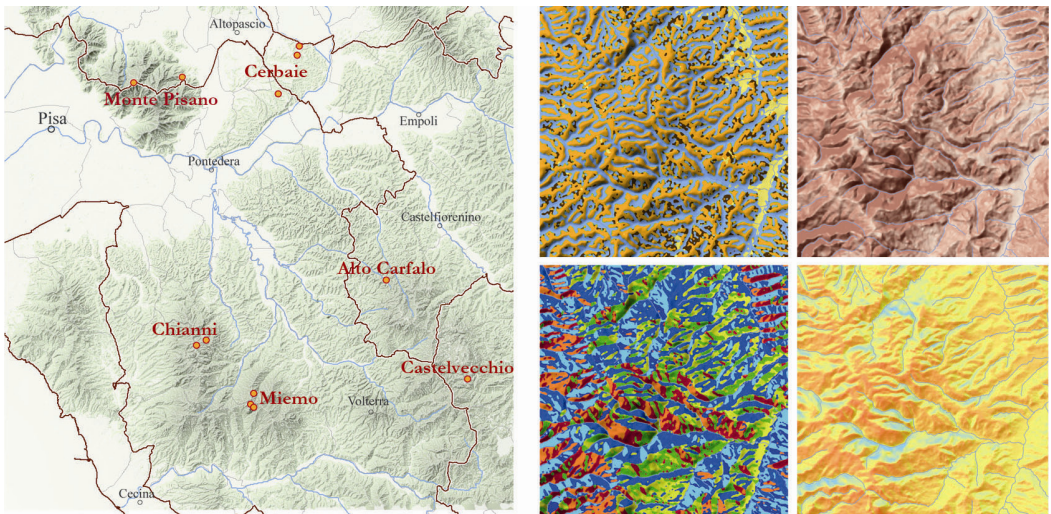


Figura 1 – A sinistra inquadramento dell'area di studio e localizzazione delle stazioni eterotopiche di faggio note per la Provincia di Pisa e i territori contermini; a destra in senso orario i parametri utilizzati per descrivere l'ecologia dei siti: classificazione morfologica del terreno (Slope Position), clivometria, esposizione dei versanti, assolazione.

Caratteri stazionali delle faggete eterotopiche

La letteratura esclude che l'esistenza di stazioni eterotopiche di faggio sia dovuta a condizioni pedologiche particolari ed imputa la causa della presenza di tali emergenze all'esistenza di determinati microclimi che permettono al faggio, particolarmente esigente in umidità e temperatura, di vegetare in condizioni climatiche generali non rispondenti alle sue esigenze (Pignatti, 1995).

Le condizioni microclimatiche di ciascun sito possono essere descritte attraverso l'utilizzo di una modellistica in grado di parametrizzare le osservazioni condotte fino ad oggi con metodi tradizionali. In particolare le caratteristiche stazionali di ciascun sito sono state analizzate attraverso la creazione dei seguenti tematismi in formato *raster*: clivometria, esposizione, assolazione, *Indice di Posizione Topografica* (TPI), classificazione in *Slope position*. I primi tre tematismi sono stati calcolati a partire dai dati contenuti in un DTM, derivato dalle informazioni altimetriche contenute nella CTR toscana in scala 1.10.000; la clivometria è misurata in percentuale; l'esposizione dei versanti è stata misurata in otto classi di 45 gradi ciascuna, mentre l'assolazione, calcolata secondo l'algoritmo disponibile in un modulo del software Esri ArcInfo 9.x, è stata quantificata in WH/m^2 . Le altre due coperture permettono una classificazione in classi morfologiche del terreno. La copertura relativa all'Indice di Posizione Topografica (TPI) misura la posizione relativa di ciascun pixel rispetto ad un intorno circolare di 100 metri. La ricerca ha misurato l'indice di posizione topografica attraverso un'estensione disponibile in per il software Esri ArcInfo 9.x (Jenness, 2006; Weiss, 2001). Infine, esprimendo il valore di TPI in termini di scarto quadratico medio, è possibile derivare una copertura che classifica i caratteri morfologici del terreno in sei tipi principali: crinali, pendii sommitali, versanti, fondivalle aperti, fondivalle stretti e pianure.

Popolamento di Chianni (Pisa)

La faggeta in questione (Cavalli e Drosera, 1989) è situata nei pressi del Poggio alla Nebbia, sopra l'abitato di Chianni. Questo rilievo fa parte della dorsale di Castellina, allineamento montano con direzione appenninica (NO-SE) che si prolunga da Casciana Terme fino alla Valle del Cecina.

La stazione è posta a una quota di circa 550 m s.l.m. su una pendice esposta a Nord e con una pendenza intorno al 25 %. L'area, secondo la classificazione in *Slope position*, è collocata in parte in un fondovalle stretto e in parte in un pendio sommitale. L'assolazione del pendio è pari a circa 1.210.000 WH/m². La stazione si trova in prossimità del Rio Maggiore, piccolo torrente che contribuisce ad aumentare l'umidità edafica del terreno. Nella stazione di Poggio alla Nebbia il faggio si inserisce con individui di altezza di 10-12 metri, all'interno di un bosco a prevalenza di *Quercus cerris*. La forma di governo del bosco è quella del ceduo matricinato, che non ha risparmiato al taglio gli individui di faggio, preferendo lasciare le matricine di cerro. Assieme a questo popolamento di maggiore estensione ne esiste un secondo di ridotta superficie, situato a breve distanza dal primo, in località "Fonte ai Faggi", dove il faggio risulta inserito all'interno di un castagneto ceduo. L'intera area di Chianni è priva di vincoli di protezione particolari.

Popolamento di Miemo (Pisa)

La stazione, situata nei pressi della località di Miemo, nel comune di Montecatini Val di Cecina, è posta anch'essa lungo la dorsale di Castellina, in prossimità del crinale spartiacque tra la Valle dell'Era e quella del Cecina. Il faggio è distribuito in tre siti differenti: lungo il Botro della Faggeta (Cavalli e Drosera nel 1989), nei pendii posti in riva sinistra del suddetto corso d'acqua e, infine, in località "Il Piano di Pisa", tra il Poggio delle Faete ed il Torrente Fosce (Focardi, 2010).

La prima stazione di poco più di un ettaro, è classificata, rispetto alla classificazione in *Slope position*, come un fondovalle stretto e risaluta solcata dal Botro della Faggeta, piccolo corso d'acqua affluente del Torrente Sterza nel bacino dell'Era; la faggeta, posta ad una quota di circa 480 m s.l.m., è distribuita nell'alveo del torrente e lungo una stretta fascia in prossimità del corso d'acqua su entrambi i versanti; la forra in cui è ospitato il bosco di faggio ha un'esposizione prevalentemente Nord e Nord-Est ed un'assolazione con valori compresi tra i 872.000 e i 1.375.000 WH/m². La faggeta ospita anche alcuni individui di *Abies alba* di notevole dimensione.

La seconda stazione, che occupa una superficie di circa 3,5 ettari, è posta lungo un pendio compreso tra il Botro della Faggeta e una pista forestale e, rispetto alla classificazione in *Slope Position*, collocata in parte in un fondovalle stretto e in parte nella parte sommitale del pendio; l'altitudine del sito è compresa tra i 540 e i 610 m s.l.m.; l'acclività del pendio è piuttosto elevata, in media circa il 45%, mentre l'esposizione prevalente è Nord e Nord-Est. Infine l'assolazione è compresa tra i 919.000 e i 1.431.000 WH/m². Il terzo popolamento, che si estende per circa 55 ettari e risulta, quindi, decisamente più ampio dei precedenti, è costituito da un bosco misto di castagno e faggio posto in località "Il Piano di Pisa", tra il Torrente Fosce, il Poggio Ciabarro ed il Poggio delle Faete. L'area, con un'altitudine compresa tra i 340 ed i 560 m s.l.m., è, rispetto alla classificazione in *Slope Position*, contraddistinta da diverse tipologie morfologiche: fondivalle stretti, versanti, crinali e pendii sommitali. Il bosco è disposto su un crinale a bassa pendenza, circa il 5%, e da due forre, con esposizione Nord-Est, piuttosto ripide, circa il 60%; l'assolazione è compresa tra gli 847.000 e i 1.453.000 WH/m². Nell'area non insistono siti appartenenti alla Rete Natura 2000, né aree protette, ma solo un'azienda faunistico-venatoria.

Cerbaie (Pisa, Firenze)

Nel territorio delle Cerbaie sono presenti tre stazioni eterotopiche di faggio: una prima posta in località Nespolo, nel comune di Castelfranco di Sotto (Prov. di Pisa), e altre due stazioni, di minor pregio naturalistico, perché rappresentate da un unico individuo, poste nel comune di Fucecchio (Prov. di Firenze), in un vallino presso la località Madonna delle Querce (Bernardini et al., 2008).

La stazione eterotopica di faggio del Nespolo è posta in una piccola vallecchia con esposizione prevalente a Nord-Ovest e ad un'altitudine di circa 60 m s.l.m.; il sito è classificato come fondovalle stretto, rispetto alla copertura dello *Slope Position*; il faggio vegeta in prossimità dell'alveo del corso d'acqua, in un'area

a bassissima pendenza – circa il 3%-, dove maggiori sono le condizioni di umidità. Il valore di assolazione è pari a circa 1.161.000 WH/m². Nella stazione in questione *Fagus sylvatica* si ritrova con individui di notevoli dimensioni. Il bosco è governato ad alto fusto e pertanto in condizioni di conservazione migliori rispetto agli altri due siti delle Cerbaie dove la forma di governo è, invece, quella del ceduo. La stazione ricade nel SIR-SIC 63 "Cerbaie" e nella Riserva Nazionale di Poggio Adorno.

Significatività degli indicatori adottati

Le coperture utilizzate per descrivere le condizioni stazionali dei siti indagati risultano piuttosto efficaci; in particolare il tematismo relativo alla classificazione morfologica del terreno (*Slope Position*), accompagnato dalle informazioni sull'esposizione dei versanti, confermano l'ecologia dei luoghi indagati, dove una sorta d'inversione termica genera vallecole dotate di un clima fresco ed umido che ben si adattano ad ospitare *Fagus sylvatica*. Qualche incertezza nella descrizione dei siti appare, invece, evidente in quelle aree dove il faggio, come nel caso del popolamento più esteso dell'area di Miemo, non è la specie prevalente, ma solo una specie del bosco di latifoglie.

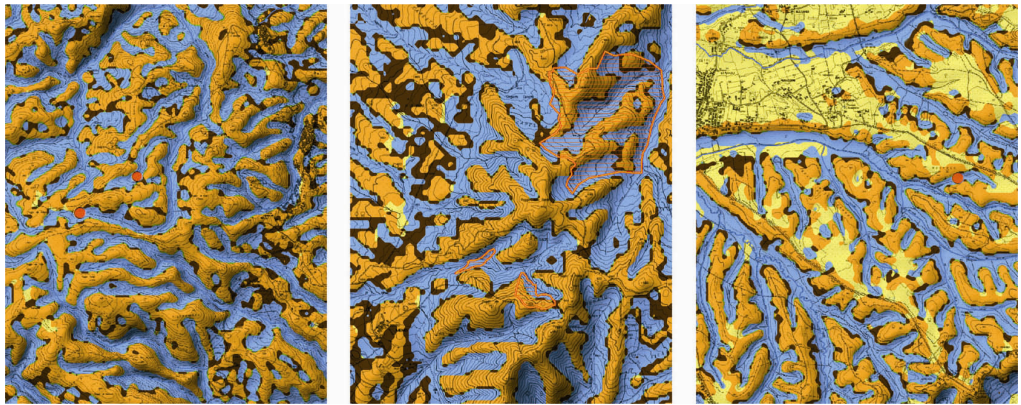


Figura 2 –Localizzazione della stazioni e rappresentazione del terreno in classi morfologiche secondo lo *Slope Position* (in arancio i crinali, in celeste i fondovalle stretti, in marrone i versanti, in giallo i fondovalle larghi e le pianure): a sinistra Chianni, al centro Miemo a destra le Cerbaie.

Fitotoponomastica

Lo studio della fitotoponomastica di un determinato territorio risulta significativo sotto diversi punti di vista (Cassi, 1973): in primo luogo denota le modalità di percezione delle risorse naturali da parte delle comunità locali; in seconda battuta permette di delineare l'assetto vegetazionale di un dato territorio nel passato; infine consente di verificare la profondità temporale di un determinato fenomeno, offrendo spunti di riflessione circa l'autoctonia o le vicende che hanno portato all'affermarsi, in un dato contesto geografico, di specifiche entità floristiche o di un intero complesso vegetazionale. Proprio in virtù di tali implicazioni, gli studi sulla toponomastica appartenente al mondo vegetale risultano, almeno per la Toscana, abbastanza avanzati (Mori, 1930; Cassi, 1973). In particolare nella stesura del presente lavoro è stato consultato il saggio di Laura Cassi contenente alcune informazioni sui toponimi derivanti dal faggio. L'autrice conduce la sua ricerca attraverso la consultazione delle "tavole" in scala 1:25.000 dell'IGM, nell'edizione degli anni Cinquanta. Per il territorio da noi indagato vengono rilevati i seguenti fitotoponomi: "Podere il Caggio", per l'area di Castelvecchio di San Gimignano; "Fonte ai Faggi", nell'area di Chianni, "Botro della Faggeta" e "Poggio delle Faete" nell'area di Miemo, "Faeta" nell'ambito del sito dell'Alta Valle del Carfalo. Nessun toponimo è presente, invece, per il territorio delle Cerbaie.

Le ricerche fitotoponomastiche condotte sulle mappe dei catasti preunitari, al contrario di quelle basate sulla cartografia IGM, risultano in letteratura, assai limitate. Questo prezioso archivio, realizzato nei primi decenni dell'Ottocento, è oggi disponibile per la consultazione, grazie agli esiti

del progetto CASTORE, promosso dalla Regione Toscana in collaborazione con gli Archivi di Stato toscani (Regione Toscana, 2007). Il progetto ha provveduto all'acquisizione digitale di tutte le mappe catastali realizzate nei vari stati esistenti prima dell'Unità Italiana (Granducato di Toscana, Ducato di Lucca, Ducato Estense di Massa e Carrara) ed alla loro georeferenziazione; i materiali sono inoltre disponibili per la consultazione on-line. Le mappe, costituite da fogli, in una scala compresa tra 1:2.500 e 1:5.000, sono molto ricche di informazioni sulla toponomastica e, in particolare, di quella relativa al mondo vegetale.

La ricerca, pertanto, ha ritenuto utile la consultazione di questi materiali al fine di verificare la presenza o l'eventuale assenza delle stazioni eterotopiche di faggio in tali documenti. La verifica di una tale corrispondenza è però abbastanza complessa a causa delle modalità di organizzazione dell'archivio catastale, suddiviso secondo criteri di ripartizione amministrativa dell'epoca, e per l'elevatissimo numero di mappe; tuttavia, la creazione di una serie di coperture tematiche relative alla descrizione delle condizioni stazionali, in precedenza descritte, permette di creare una sorta di filtro alla consultazione. Per il territorio indagato sono state quindi esaminate unicamente quelle mappe catastali dove i parametri di esposizione, assolazione dei versanti e classificazione della morfologia del terreno presentavano valori compatibili con l'eventuale documentazione cartografica di toponimi legati alla presenza del faggio nelle carte catastali.

Per l'ambito analizzato sono stati identificati i fitotoponimi: "Rio delle faggete", "Le faggete", nell'area di Chianni, in corrispondenza della stazione di più ridotta estensione; "Botro della faggeta", "Le Faete", "Podere Le Faete", nell'area di Miemo in corrispondenza delle stazioni di forra, dove il faggio è la specie prevalente. In entrambe le aree mancano toponimi legati alla presenza di *Fagus sylvatica* nei boschi misti. I toponimi individuati nelle mappe dei catasti preunitari in parte sono confermati anche nella cartografia IGM del 1954, mentre altri non saranno più riportati. Interessante poi la presenza di due toponimi nella stazione oggi più degradata di Chianni, a significare una più ampia diffusione delle specie nell'area in epoca ottocentesca. Infine anche in questo archivio mancano toponimi legati alla presenza del faggio per le Cerbaie.

Ricostruzione dell'uso storico del suolo

L'archivio relativo ai catasti preunitari permette, oltre alla consultazione della fitotoponomastica, un'ulteriore operazione, quale la verifica dell'utilizzo del suolo durante il periodo ottocentesco. In ogni mappa la numerazione delle particelle catastali rimanda, infatti, ad un secondo archivio, le cosiddette Tavole Indicative; qui vennero registrate dagli agrimensori dell'epoca i nomi dei proprietari, l'uso del suolo, la superficie dell'appezzamento e la relativa rendita catastale.

La letteratura inerente l'analisi delle trasformazioni territoriali, a partire da fonti cartografiche storiche e, soprattutto, dai catasti preunitari, è oggi, anche in virtù del sempre più vasto utilizzo degli strumenti offerti dalle tecnologie dell'informazione geografica, particolarmente vasta. Pochi risultano, invece le ricerche di maggior dettaglio tematico sulle dinamiche del paesaggio vegetale, attraverso la documentazione catastale ottocentesca (Greppi, 2003).

Ai fini del presente lavoro, la ricerca ha ritenuto utile, limitatamente alle stazioni eterotopiche segnalate in letteratura per il territorio indagato, ricercare la relativa descrizione dell'uso del suolo in epoca ottocentesca. Quest'operazione ha il limite di essere strettamente dipendente dalle conoscenze botaniche e dalla volontà dell'agrimensore di descrivere, con dovizia di particolari, la fisionomia delle superfici boscate. Nel territorio delle Cerbaie, ad esempio, dove è presente un piccolo boschetto di faggio governato oggi ad alto fusto, l'agrimensore che ha redatto le Tavole Indicative della Comunità di Castelfranco di Sotto ha classificato l'uso del suolo del luogo dei luoghi dove sono state segnalate le stazioni eterotopiche di faggio con la dizione generica di "bosco". Il caso più interessante è quello di Miemo dove, invece, l'agrimensore della Comunità di Montecatini in Val di Cecina ha caratterizzato fisionomicamente l'aspetto del bosco adottando, in una piccola particella lungo il corso d'acqua, proprio la dizione "faggeta". In corrispondenza di questa particella, e nelle immediate circostanze, si ritrovano i fitotoponimi relativi al faggio registrati sia nelle mappe catastali che nella cartografia IGM.



Figura 3 – Le stazioni eterotopiche di faggio (poligoni arancioni) di Miemo: a sinistra la fitotoponomastica relativa al faggio presente nelle cartografie dell'IGM, al centro quella contenuta nelle mappe dei catasti preunitari; a destra ricostruzione dell'uso del suolo ottocentesco attraverso la digitalizzazione delle mappe e la trascrizione delle Tavole Indicative dell'anno 1820 (in celeste la particella 179 descritta come faggeta).

Conclusioni

I risultati del presente lavoro appaiono particolarmente significativi sotto alcuni aspetti. In primo luogo gli esiti della ricerca hanno permesso di localizzare con maggiore precisione le segnalazioni note in letteratura e di verificarne la loro reale consistenza. In seconda analisi, l'individuazione di fitotponimi, relativi a *Fagus sylvatica*, nell'archivio delle mappe catastali potrebbe rappresentare un ulteriore parametro utile all'accertamento della presenza di eventuali nuove stazioni eterotopiche di faggio. L'accertamento della presenza di individui o popolamenti di faggio nella realtà e la verifica di tali presenze negli archivi cartografici storici, rappresenta, infine, un elemento di sicuro interesse per le strategie di gestione sostenibile delle emergenze naturalistiche. Tali studi permettono, infatti, di determinare l'autoctonia di tali specie nei luoghi indagati e di mettere in evidenza la valenza ambientale dei contesti nei quali le condizioni ecologiche permettono al faggio di inserirsi in luoghi diversi da quelli di distribuzione canonica.

Bibliografia

- Cassi L. (1973), "Distribuzione geografica dei toponimi derivati dalla vegetazione in Toscana", *Riv. Geogr. Ital.*, 80: 389-432
- Cavalli S. (1991), "Il bosco e la collina. Linee del paesaggio vegetale della Toscana centrale", in C. Greppi (a cura di), *Paesaggi delle colline toscane*, Marsilio Editori, Venezia
- Greppi C. (2003), "I paesaggi di un comune senese a due secoli di distanza: il caso di Murlo", 1825-1995, *Trame nello spazio*, All'Insegna del Giglio, Firenze 2003
- Jenness, J. (2006), "Topographic Position Index (tpi_jen.avx) extension for ArcView 3.x", v. 1.2, Jenness Enterprises
- Mori E. (1930), "Faggio e leccio in Toscana. Saggio di ricerche fitotoponomastiche", *Riv. Geogr. Ital.*, 37: 123-128
- Pignatti S. (1995), *Ecologia vegetale*, Utet, Torino
- Regione Toscana - Sistema Informativo per il Governo del Territorio e dell'Ambiente, (2007), *Progetto Ca. Sto. Re. Catasti Storici Regionali*, <http://web.rete.toscana.it/castoreapp/>
- Tomei P.E. (2003), "Il paesaggio vegetale delle paludi toscane: una testimonianza di antiche naturalità", in Malvolti A., Pinto G. (a cura di), *Incolti fiumi e paludi. Utilizzazione delle risorse naturali nella Toscana medievale e moderna*, Leo S. Olschki Editore
- Weiss, A., (2001), "Topographic Positions and Landforms Analysis", ESRI International User Conference San Diego, CA