

SINTASSONOMIA DEI BOSCHI LOMBARDI

CARLO ANDREIS¹, FRANCESCO SARTORI²

Parole chiave – Vegetazione, Boschi, Lombardia, Fitosociologia, Sintassonomia.

Riassunto – Viene riportato un inquadramento della vegetazione forestale della Lombardia stilato su base geografico-fisiografica, geolitologica, bioclimatica, biogeografica e floristica e sintetizzato in un inquadramento sintassonomico.

Key words – Vegetation, Woods, Lombardy, Phytosociology, Syntaxonomy.

Abstract – We report an overview of Lombardy woods vegetation. It is based on geographic-physiographic, geolithologic, bioclimatic, biogeographic and floristic approach and synthesized in a syntaxonomic scheme.

INTRODUZIONE

A metà degli anni '90 del secolo scorso era stato proposto alla Regione Lombardia, Servizio Foreste (ovviamente perché lo finanziasse), uno studio sulla vegetazione forestale della Lombardia. Ne era scaturito il “Progetto strategico regionale di salvaguardia e potenziamento del patrimonio forestale” che ha portato, in prima istanza, alla realizzazione dello schedario dei tipi forestali (DEL FAVERO, a cura di, 2002).

A questo investimento si sono accompagnate le risorse, umane e finanziarie, degli Atenei e di altre Istituzioni (Stefano Armiraglio di questo Museo, Marco Caccianiga UniMi, Bruno Cerabolini UniInsubria), Dottorati e Assegni di Ricerca (Silvia Assini, Paolo Rovelli, Sabrina Verde, Mauro Beltracchini, Patrizia Digiovinazzo) oltre ad uno stuolo di tesisti e di rilevatori..... e mi scuso coi molti che non ho elencato.

Si è così giunti a stilare un quadro di sintesi della vegetazione forestale della Lombardia su basi fitosociologiche. Questa Nota, tuttavia, non vedrà una trattazione sistematica esaustiva ma si limiterà ad alcuni flash, soprattutto su quanto è emerso di nuovo limitatamente ai boschi zonali di latifoglie.

Bioclimatologia, Geolitologia e Biogeografia

Un inquadramento, sia pure sommario, della regione, in funzione dei fattori geobotanici più significativi, rappresenta una utile premessa alla comprensione del fenomeno distribuzione della vegetazione forestale.

La Lombardia è situata nella Regione Medioeuropea con contatti non trascurabili con altri contesti e presenta:

- una marcata escursione altitudinale alla quale si ac-

compagna un marcato gradiente igrico e termico con evidenti riflessi sugli andamenti meteo climatici, che condiziona pesantemente il fitoclima;

- una nutrita varietà di litotipi e conseguentemente di suoli.

La combinazione di questi caratteri ha portato alla individuazione di Regioni Forestali (Fig. 1; DEL FAVERO, 2002) e Distretti Geobotanici (Fig. 2), identificabili questi ultimi su base geografico-fisiografica, geolitologica, bioclimatica e floristica (ANDREIS, in DEL FAVERO, 2002; ANDREIS *et al.*, 2005).

Una successiva analisi fondata sui principi della struttura gerarchica del territorio (BLASI *et al.* 2003; BLASI *et al.*, 2005) ha portato alla stesura delle serie dinamiche della vegetazione e alla individuazione delle alleanze forestali “teste di serie” (VERDE, 2005; BLASI, a cura di, in press.).



Fig. 1 - Regioni forestali della Lombardia.

¹Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia, Sez. Geobotanica. Via G. Celoria 26, 20133 Milano. E-mail: carlo.andreis@unimi.it

²Università di Pavia, Dipartimento di Ecologia del Territorio e degli Ambienti Terrestri. Via S.Epifanio 14, 27100 Pavia.

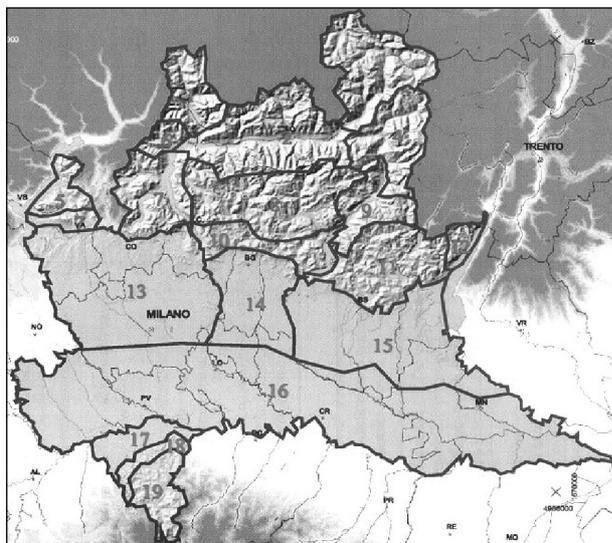


Fig. 2 - Suddivisione della Lombardia in Distretti geobotanici.

Storia della vegetazione

La colonizzazione postglaciale della Lombardia ha visto la penetrazione di numerosi contingenti, alcuni dei quali hanno avuto un peso determinante nella costituzione del quadro floristico attuale (CERABOLINI *et al.*, 2005; RAVAZZI *et al.*, 2007). Un ruolo nevralgico, in particolare, ha avuto il contingente illirico (*Aposeris foetida*, *Lamium orvala*, *Lonicera caprifolium*, *Euphorbia carniolica*, *Aremonia agrimonioides*, *Lathyrus venetus*, *Asparagus tenuifolius*, *Paeonia officinalis*, *Isopyrum thalictroides*, *Geranium macrorrhizum*, *Cyclamen purpurascens*, *Helleborus niger*, *Geranium nodosum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Galanthus nivalis*) che si è irradiato nei boschi di latifoglie e nelle vegetazioni accessorie, soprattutto nei boschi planiziali ed in quelli submontani e montani su substrati carbonatici (Fig. 3).

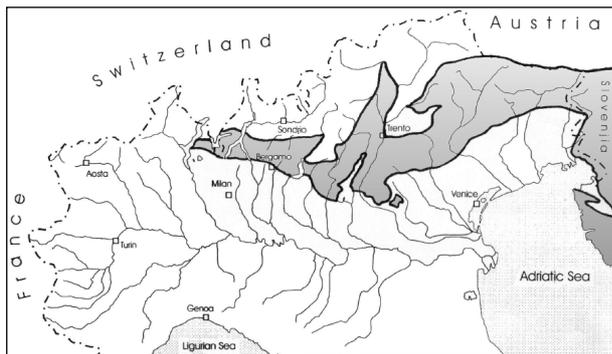


Fig. 3 - La radiazione verso ovest, sui substrati carbonatici, del contingente di provenienza illirica.

L'assetto attuale

La concomitanza di queste situazioni rende la Lombardia area di frontiera e di tensione, dove si interseca-

no contingenti floristici di differente radiazione, e sede della transizione fra dominio occidentale ed orientale con la penetrazione a differente titolo e significato di elementi submediterranei.

Sintassonomia

Sono disponibili in letteratura raccolte acritiche dei syntaxa descritti per la Lombardia (ASSINI & SARTORI 1997; ANDREIS *et al.*, 2001; VERDE & ANDREIS, 2007). Le vegetazioni forestali sud-alpine e padane sono state in genere riferite a syntaxa a distribuzione centro-europea (MONDINO *et al.*, 1997; ANTONIETTI, 1983; ELLENBERG & KLÖTZLI, 1972): numerosi anche i riferimenti pregressi (OBERDORFER, 1992; MUCINA *et al.* 1993; ELLENBERG, 1988). Alcuni autori tendono invece ad attribuire le vegetazioni forestali delle Alpi meridionali centro-orientali (e della rispettiva fascia planiziale) ad ordini e alleanze a distribuzione illirico-prealpina (DEL FAVERO & LASEN, 1993; POLDINI, 1989; POLDINI & GALLIZIA-VUERICH, 1999). Queste problematiche interessano soprattutto le faggete (attribuzione al *Fagion sylvaticae* e/o *Aremonio-Fagion*), i quercocarpineti (*Carpinion betuli* e/o *Erythronio-Carpinion*), gli aceri-tilieti (*Tilio-Acerion* e/o *Lamio-Acerenion*), gli orno-ostrieti (*Orno-Ostryon* e/o *Carpinion orientalis* e/o *Quercion pubescenti-petraeae* e/o *Erico-Farxinion orni*) (ANDREIS *et al.*, 2005; BELTRACCHINI & ANDREIS, 2005; CERABOLINI *et al.*, 2005; STABLUM *et al.*, 2005; VERDE *et al.*, 2005).

Anche le formazioni boschive impostate sui substrati cristallini (querceti termo-acidofili e faggete) della Lombardia occidentale necessitano ancora di approfondimenti floristici ed ecologici oltre che biogeografici (inquadramento nell'ambito dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* ovvero dei *Quercetalia roboris*). La difficoltà nell'interpretazione fitosociologica di queste cenosi è legata non solo ad una disponibilità ancora piuttosto limitata di dati ma anche all'assenza di vere specie caratteristiche: dovuta quest'ultima alla presenza di un gradiente ecologico continuo fra le diverse cenosi forestali che porta ad una loro compenetrazione. Al tutto si aggiunge poi il contributo appiattente ed unificante dello sfruttamento antropico.

La soluzione delle problematiche sintassonomiche dovrebbe rendere giustizia delle differenze ecologiche e biogeografiche ed evidenziarle. Le vegetazioni che maggiormente necessitano di inquadramento e definizione che si sono analizzate sono i querceti mesofili collinari e prealpini (*Fagetalia sylvaticae*), i querceti termofili e xerofili (*Querceta-*

lia pubescenti-petraeae e *Quercetalia roboris*) e gli ostrieti in tutte le loro varianti ecologiche e gestionali (ostrieti, ostrio-querceti, ostrieti con pino silvestre, ostrieti con faggio, ostrieti con carpino). Se si escludono i querceti e i pochi ostrieti insediati lungo il solco valtellinese (che ricadono invece nel settore mesalpico) la maggior parte di queste vegetazioni ricade nell'orizzonte submontano dei settori esalpico ed avanalpico dove dominano ed improtano il paesaggio vegetale. Nella descrizione dei differenti modelli verranno elencati secondo una distribuzione altitudinale prevalente anche se molto spesso i singoli tipi sconfinano in più orizzonti.

I boschi planiziali

Contrariamente a quanto si è soliti ritenere, la pianura lombarda è tutt'altro che omogenea. Nei boschi collettivamente ascritti ai querceto-carpineti, l'apparente uniformità è infatti sfatata dall'inquadramento fitosociologico che individua differenti modelli:

- la bassa pianura alluvionale a falda alta, con l'*Alno-Ulmion* (*Polygonato multiflori-Quercetum roboris*)
- la bassa pianura occidentale e le grandi vallate col *Carpinion betuli* a gravitazione occidentale
- la bassa pianura orientale, con l'impregnazione del contingente illirico, che si esprime nell'*Erythronio-Carpinion*

Alno-Ulmion. In questo ambito assume un valore baricentrico il *Polygonato multiflori-Quercetum roboris*, querceto di farnia con olmo della bassa pianura alluvionale differenziato da *Quercus robur*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Asparagus tenuifolium*, *Galeopsis pubescens*, *Aristolochia pallida*, *Vinca minor*, *Anemone nemorosa*, *Symphytum tuberosum*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Pteridium aquilinum*, *Circaea lutetiana* articolato nelle subassociazioni *-ulmetosum*, *-carpinetosum* e *-anemonetosum* che caratterizzano condizioni di falda via via più profonda. Il *Carici remotae-Fraxinetum*, l'*Alnetum incanae* e i boschi ad *Alnus glutinosa*, *Salix alba* e *Carex acutiformis* occupano invece le stazioni a falda affiorante o subaffiorante.

Carpinion betuli (Fig. 4).

Alleanza a valore centro-ovest europeo di querceto-carpineti mesofili collinari, querceto-frassineti e castagneti su substrati silicatici e morenico dei settori esalpico e avanalpico occidentali e alta pianura alluvionale occidentale con cenosi differenziate da *Potentilla sterilis*, *Doronicum pardalianches*, *Oxalis acetosella*, *ArunCUS dioicus*, *Carex brizoides*, *Ranunculus ficaria*,

Adoxa moschatellina, *Convallaria majalis*, *Maianthemum bifolium*, *Senecio fuchsii*, *Circaea lutetiana*. E' presente col *Salvio glutinosae-Fraxinetum* (mesofilo), con l'*Arunco-Fraxinetum* (meso-acidofilo, in sinonimia col *Querceto-Fraxinetum*), col *Cruciato glabrae-Quercetum* e con alcuni aggruppamenti ancora da formalizzare a *Quercus robur* e *Carpinus betulus* associati a *Physospermum cornubiense* ovvero a *Potentilla sterilis* o ancora a *Maianthemum bifolium*.

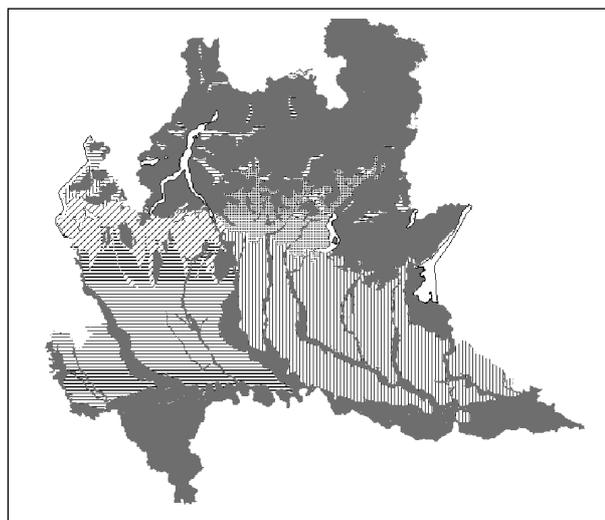


Fig. 4 - Areale di *Carpinion betuli* (barrato orizzontale), *Erythronio-Carpinion* (barrato verticale) e loro mosaici con altre alleanze (altre retinature).

Erythronio-Carpinion. Alleanza a valore sud-est europeo di querceto-carpineti, cerrete termo-acidofile, querceti meso-termofili e ostrieti mesofili, su suoli carbonatici (calcari, arenarie, marne). È dislocato nei settori esalpico e avanalpico nonché nell'alta e nella bassa pianura orientale. E' differenziato da *Galanthus nivalis*, *Lonicera caprifolium*, *Omphalodes verna*, *Knautia drymeja*, *Isopyrum thalictroides*, *Fraxinus ornus*, *Cornus mas*, *Ruscus aculeatus*, *Ostrya carpinifolia*, *Laburnum anagyroides*, *Coronilla emerus*. In questo ambito si riconoscono:

- L'*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* che annovera i querceti a farnia con aceri, frassini e ciliegio relitti della bassa pianura a falda alta della Lombardia orientale risparmiati dall'agricoltura, differenziati da specie erbacee a gravitazione illirica.
- Il *Carpino betuli-Ostryetum* che si riscontra negli ostrieti mesofili a carpino bianco, frassino maggiore e cerro del settore avanalpico (si spinge fino all'esalpico) in esposizioni fresche su substrato carbonatico differenziato da *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus* con uno strato arbustivo particolarmente ricco (*Cornus mas*,

Cornus sanguinea, *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium* e *Daphne laureola*) e *Melica uniflora* *Pulmonaria officinalis*, *Euphorbia carniolica* e *Aposeris foetida* in quello erbaceo.

- L'*Asaro-Carpinetum betuli* che si esprime nei carpino-corileti edafo-mesofili delle doline carsiche del settore esalpico differenziato da *Fraxinus excelsior*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Cardamine enneaphyllos*, *Actaea spicata*, *Gagea lutea* e *Galanthus nivalis*.
- L'*Ornithogalo-Carpinetum* rappresentato dai rovereti mesofili neutrofilo del settore avanalpico, in esposizioni fresche su arenarie e marne differenziato da *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Ruscus aculeatus*, *Crataegus oxyacantha*, *Tamus communis* e *Sorbus torminalis*.

I boschi submontani e montani (Figg. 5-6-7)

Le faggete (e marginalmente i querceti) con le vegetazioni secondarie ad essi correlate, costituiscono la copertura vegetale della maggior parte dell'orizzonte montano.

Elementi discriminanti per quanto concerne i querceti submontani sono la natura del substrato e la continentalità/oceanicità del clima. Sui substrati acidi, in sequenza dai distretti oceanici a quelli continentali, si riconoscono cenosi dei *Quercetalia roboris* articolate in: **Quercion robori-petraeae** (col *Pino-Quercetum roboris*, col *Phyteumati betonicifolii-Quercetum petraeae* ed alcuni aggruppamenti ancora non compiutamente definiti a *Quercus cerris*/*Pinus sylvestris* e *Quercus robur*/*Brchypodium rupestre*)

Genisto-Quercion (col *Cytiso nigricantis-Quercetum petraeae*)

A queste alleanze si contrappone, nell'ambito dei boschi di conifere dei *Piceetalia excelsae*, il **Dicrano-Pinion** (che si esprime nel *Vaccinio vitis-idaeae-Pinetum*) che rappresenta il termine più continentale dei boschi submontani e montani.

Il **Luzulo-Fagion** rappresenta il termine più oceanico dei boschi submontani e montani acidofili. L'inquadramento delle faggete acidofile del *Luzulo-Fagion* nell'ambito dei *Quercetalia roboris* può sembrare una forzatura (soprattutto alla luce delle recenti risoluzioni del codice di nomenclatura che rivalutano ad attribuiscono un peso determinante alla fisionomia ed alle specie arboree dominanti) ma trova una valida giustificazione nella composizione floristica (in questo caso un nutrito contingente di specie nemorali acidofile ed oligotrofe). Almeno provvisoriamente, riteniamo pertanto appropriata e legittima questa attribuzione.

- Il *Luzulo niveae-Fagetum* è indubbiamente il termine più rappresentativo ed annovera la quasi totalità delle faggete acidofile, oligotrofiche e paucispecifiche della Lombardia ed è articolato nelle subassociazioni;
- *ilicetosum* (submontano, mesoacidofilo, con *Quercus petraea* e *Ilex aquifolium*);
- *typicum* (montano, povero di specie);
- *dryopteridetosum* (montano, sensibilmente più ricco, ben strutturato, climatofilo);
- *rhododendretosum ferruginei* (altimontano, destrutturato).

Al *Luzulo niveae-Fagetum* si accompagna l'*Oxalido acetosellidi-Fagetum* caratterizzato da una nutrita presenza di conifere e articolato nelle subassociazioni *typicum* e *ericetosum carnea* (quest'ultimo tipico di stazioni più secche) legati entrambi ad un marcato sfruttamento antropico.

Sono legati alle faggete acidofile anche gli Alno-Sorbeti altimontani (vegetazioni accessorie e secondarie a megaforie da ascrivere all'*Alnion viridis*).

I *Quercetalia pubescenti-petraeae* sono presenti con:

Erythronio-Quercion (che si esprime nel *Physospermum-Quercetum petraeae*, confinato all'Oltrepo pavese) e nelle cerrete ad *Anemone trifolia*.

Carpinion orientalis (che annovera il *Buglossoido purpureocaeruleae-Ostryetum*, lo *Knautio drymeiae-Ostryetum* ed il *Seslerio albicantis-Ostryetum*, impregnato quest'ultimo del contingente di radiazione illirica) oltre ad aggruppamenti ancora da formalizzare quali i querceti a *Carex hallerana*.

Se si escludono quelle acidofile, le faggete montane sono ascrivibili a:

Fagion sylvaticae con le faggete eutrofiche dell'*Asperulo odoratae-Fagetum* e faggete fresche a *Saxifraga cuneifolia* distribuite nei distretti prealpini occidentali in alternativa al *Trochiscantho-Fagetum* e alle faggete con *Acer opulifolium* dell'Appennino pavese.

Aremonio-Fagion con l'*Ostryo-Fagetum* che unitamente alle faggete con *Sesleria varia* e *Mercurialis perennis* e alle faggete con *Lonicera alpigena* e *Carex austroalpina* (in attesa di una tipificazione) inquadra le formazioni boschive proprie dei substrati carbonatici dei distretti orientali.

Tilio-Acerion raccoglie da ultimo l'*Arunco-Aceretum*, il *Poo nemorali-Tilietum* e l'*Asperulo taurinae-Tilietum* unitamente a tiglieti a *Carex alba* che occupano le stazioni fresche di forra.

Per quanto concerne i boschi di aghifoglie si rimanda ad altra sede (ANDREIS *et al.* 2005, 2009).



Fig. 5 - Boschi termofili submontani (pmp querceti) e loro rapporti sintassonomici.

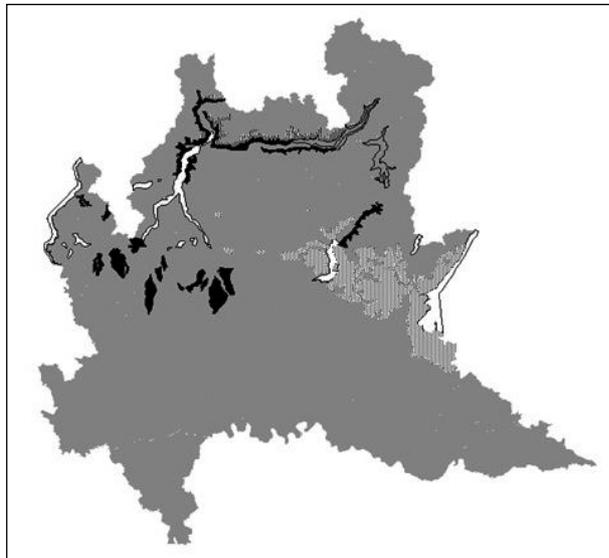


Fig. 6 - Areali di *Quercion-roburi-Petraeae* (nero), *Carpinion orientalis* (reticolato), *Genisto-Quercion* (grigio) e *Dicrano-Pinion* (barrato verticale).

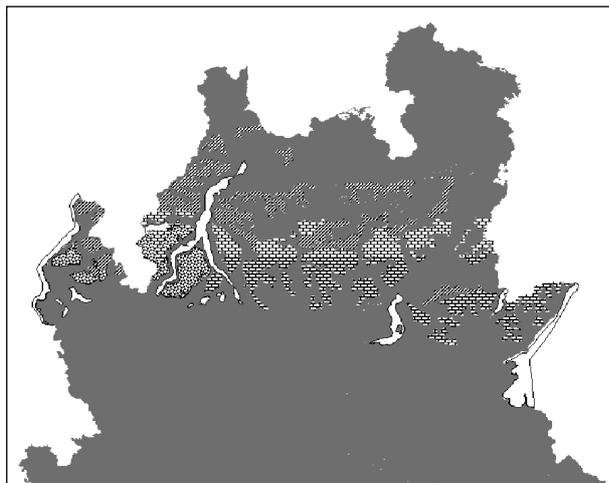


Fig. 7 - Areale dell'*Eu-Fagenion*, *Luzulo-Fagion* e dell'*Aremonio-Fagion*.

QUADRO SINTASSONOMICICO

- Quercio-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928
Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928
Alnenion glutinoso-incanae Oberd. 1953
Carici remotae-Fraxinetum Koch 1926 ex Faber 1936
Alnetum incanae Lütüdi 1921
 aggr. ad *Alnus glutinosa*, *Salix alba* e *Carex acutiformis*
Ulmion minoris Oberd. 1953
Polygonato multiflori-Quercetum roboris Sartori 1984
Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani Klika 1955
Arunco-Aceretum Moor 1952
Poo nemoralis-Tilietum cordatae Firbas et Sigmond 1928
Asperulo taurinae-Tilietum Trepp 1947
 aggr. a *Tilia cordata* e *Carex alba*
Carpinion betuli Issler 1931
Salvio glutinosae-Fraxinetum Oberdorfer 1964
Arunco-Fraxinetum castanosum Ellenberg et Klötzli 1972
Cruciato glabrae-Quercetum castanosum Ellenberg et Klötzli 1972
 aggr. a *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Physospermum cornubiense*
 aggr. a *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Potentilla sterilis*
 aggr. a *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Maianthemum bifolium*
 aggr. a *Quercus petraea* e *Physospermum cornubiense*
Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marinček in Wallnöfer et al. 1993
Asparago tenuifolii-Quercetum roboris (Lausi 1966) Marinček 1994 (*Quercio-Carpinetum boreoitalicum*)
Carpino betuli-Ostryetum Ellenberg et Klötzli 1972
 aggr. a *Quercus cerris* e *Acer campestre*
 aggr. a *Quercus petraea* e *Geranium nodosum*
Fagion sylvaticae Luquet 1926
Eu-Fagenion Oberd. 1957
Asperulo odoratae-Fagetum Sougnez et Thill 1959
 aggr. a *Fagus sylvatica* e *Saxifraga cuneifolia*
Daphno-Fagenion T. Müller 1966 (*Abieti-Fagenion* Ellenberg et Klötzli 1972; *Lathyro-Fagion* Mayer 1974; *Lonicero alpigenae-Fagenion* sensu Oberd. et Müller 1984)
Trochiscantho-Fagetum Gentile 1974
Aremonio-Fagion (Borhidi 1963) Török et al. 1989
Ostryo-Fagetum M. Wraber ex Trinajstić 1972
Quercetalia roboris Tüxen 1931
Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 1937
Pino-Quercetum roboris Eggler 1951
Phyteumati betonicifolii-Quercetum petraeae Ellenberg et Klötzli 1972 Br.-Bl. 1949,
Genisto germanicae-Quercion Neuhausl et Neuhauslova-Novotna 1967
Cytiso nigricantis-Quercetum petraeae Paucc 1941
Luzulo-Fagion Lohmeyer et Tüxen in Tüxen 1954
Luzulo niveae-Fagetum Ellenberg et Klötzli 1972
Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933 em. Blasi et al. 2004
Carpinion orientalis Horvat 1958
Buglossoido purpureocaeeruleae-Ostryetum carpinifoliae Lausi et al. 1982
Seslerio albicantis-Ostryetum Lausi et al. 1982 corr. Poldini e Vidali 1995
Knautio drymeiae-Ostryetum Mondino et al. 1993
Erythronio dentis-canis-Quercion petraeae Ubaldi (1988) 1990
Physospermo-Quercetum petraeae Oberd. et Hofm. 1967 em. Ubaldi et al. 1987

BIBLIOGRAFIA

- ANDREIS C., 2002. Distretti geobotanici. In DEL FAVERO, R. (a cura di). I tipi forestali della Lombardia. Cierre Ed.
- ANDREIS C., ARMIRAGLIO S., CACCIANIGA M. & CERABOLINI B., 2005. La vegetazione forestale dell'ordine Piceetalia excelsae nelle Alpi Lombarde. Convegno Biodiversità, dinamica del paesaggio e gestione delle aree montane "Stelvio settanta", 8-11 settembre 2005, Rabbi (TN).
- ANDREIS C., ARMIRAGLIO S., CACCIANIGA M. & CERABOLINI B., 2009. La vegetazione forestale dell'ordine Piceetalia excelsae Pawl. in Pawl. et al. 1928 nelle Alpi Lombarde. Fitosociologia, 46(1):49-74.
- ANDREIS C., VERDE S., ARMIRAGLIO S., CACCIANIGA M. e CERABOLINI B., 2005. Elementi per una suddivisione della Lombardia in Distretti Geobotanici. Inf. Bot. It., 37(1a):466-467
- ANDREIS C., ASSINI S., SARTORI F., 2001. Aggiornamento della lista dei syntaxa segnalati per la Regione Lombardia. Fitosociologia 38(2) Suppl. 1:147-156.
- ANTONIETTI A., 1983. Sugli ostrieti delle Prealpi calcaree meridionali. Tuexenia, 3: 297-305.
- ARMIRAGLIO S., VERDE S. e ANDREIS C., 2006. Le pinete a *Pinus sylvestris* L. delle Prealpi Lombarde orientali (Italia settentrionale): sintassonomia e significato fitogeografico. Fitosociologia, 43(2):41-57.
- ASSINI S., SARTORI F., 1997. Lista dei syntaxa segnalati per la Regione Lombardia. Fitosociologia 33:87-103.
- BELTRACCHINI M., 2000. Vegetazioni mesofile dell'alleanza *Carpinion* nella Brianza orientale e sul Monte Canto. Tesi di laurea inedita. Università degli Studi di Milano.
- BELTRACCHINI M., 2005. Le vegetazioni forestali dell'orizzonte submontano in Lombardia: tipificazione floristico-vegetazionale Ph.D. dissertation. Università degli Studi di Milano.
- BELTRACCHINI M., ANDREIS C., 2005. Inquadramento sintassonomico dei boschi di *Ostrya carpinifolia* Scop. delle Prealpi Lombarde. Inf. Bot. It., 37(1a):472-473.
- BLASI C. (a cura di), (in press.). Carta delle serie di Vegetazione d'Italia. S.EL.CA srl. Firenze.
- BLASI C., SMIRAGLIA D., CARRANZA M.L., 2003. Analisi multitemporale del paesaggio e classificazione gerarchica del territorio: il caso dei Monti Lepini (Italia centrale). Inform. Bot. It. 35(1): 31-40.
- BLASI C., FILIBECK G., FRONDONI R., ROSATI L., SMIRAGLIA D., 2004. The map of the vegetation series of Italy. Fitosociologia, 41(1), suppl. 1: 21-25.
- CERABOLINI B., ARMIRAGLIO S., ASSINI S., VERDE S., CACCIANIGA M. e ANDREIS C., 2005. Problematiche fitogeografiche e sintassonomiche del territorio lombardo: alcuni esempi. Inf. Bot. It., 37 (1a):482-483.
- DEL FAVERO, R. (a cura di), 2002. I tipi forestali della Lombardia, Regione Lombardia.
- DEL FAVERO R. e LASEN C., 1993. La vegetazione forestale del Veneto. Progetto Editore, Padova.
- DIGIOVINAZZO P., 2000. Vegetazioni boschive mesofile del *Carpinion* sui cordoni morenici della Brianza centro-occidentale. Tesi di laurea inedita. Università degli Studi di Milano.
- DIGIOVINAZZO P., 2008. Frammentazione e biodiversità vegetale nelle formazioni boschive in ambito antropizzato. Ph.D. dissertation. Università degli Studi di Milano.
- DIGIOVINAZZO P. e ANDREIS C. 2007. Boschi frammentati nei territori comasco, lecchese e Milanese: problematiche fitosociologiche e stato di conservazione. Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol., 83:151-155.
- ELLENBERG H., 1988. Vegetation ecology of Central Europe. 4 ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- ELLENBERG H. & KLÖTZLI, F. 1972. Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. Forst. Versuchswes. 48:587-930.
- E.R.S.A.F. (2002). Agro-forest Soil Use "[Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali]". Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste della Lombardia. Milano.
- MONDINO G.P., SALANDIN R., TERZUOLO P.G., GRIBAUDO L., 1997. Tipologie forestali dei boschi piemontesi. In: Le tipologie forestali nell'ambito della Pianificazione forestale in Piemonte. II parte, Regione Piemonte. I.P.L.A., Torino.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S., 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs Teil III: Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Ed.
- OBBERDORFER E., 1992. Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil IV: Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Ed.
- POLDINI L., 1989. La vegetazione del Carso isontino e triestino. Lint. Ed.
- POLDINI L. e GALLIZIA-VUERICH L., 1999. Irradiazione di vegetazioni illiriche nelle Alpi sud-orientali e loro avanterra. Rev. Valdôtaine Hist. Nat., 51(suppl.):195-210.
- RAVAZZI C., PERESANI M., PINI R. e VESCOVI E., 2007. Il Tardoglaciale nelle Alpi e in Pianura Padana. Evoluzione stratigrafica, storia della vegetazione e del popolamento antropico. Il Quaternario-Italian Journal of Quaternary Science, 20(2):163-184
- ROVELLI P., 2000. Formazioni boschive dell'Alta Pianura Padana inquadrabili nella potenzialità del *Carpinion betuli* Issl. 31 em. Oberd. 53. Ph.D. dissertation. Università degli Studi di Pavia.
- SARTORI F., 1980. Les forêts alluviales de la Basse Vallée du Tessin (Italie du nord). Coll. Phytosoc. IX: 201-216.
- STABLUM G., CACCIANIGA M. e ANDREIS C., 2005. La distribuzione dei boschi a *Quercus cerris* L. in Lombardia. Informatore Botanico Italiano, 37(1a):532-533.
- VERDE S., CERABOLINI B., ARMIRAGLIO S. e ANDREIS C., 2005. Il *Luzulo-Fagion* Lohmeyer et Tuxen in Tuxen 1954 in Lombardia. Inf. Bot. It., 37(1A):540-541
- VERDE S. 2005. Valutazione della biodiversità potenziale e della qualità ambientale del territorio attraverso le serie di vegetazione. Ph.D.dissertation. Università degli Studi di Milano.
- VERDE S. e ANDREIS C., 2007. Bibliografia geobotanica lombarda ('900-2006). Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia "Natura Bresciana", 35:135-157.
- VERDE S., ASSINI S. e ANDREIS C. (in press). Le Serie di Vegetazione della Regione Lombardia. In Blasi C. (ed.) "La Vegetazione d'Italia". Palombi & Parteners srl. Roma.