

Le fasce di vegetazione della provincia di Pesaro e Urbino nel contesto della zonizzazione altitudinale d'Italia

DAVIDE UBALDI

Dipartimento di Biologia dell'Università di Bologna

Key words: vegetation belts, Phytosociology, Italy, Pesaro and Urbino province.

SUMMARY

Vegetation belts of Pesaro and Urbino Province on the context of Italy's altitudinal zones.

The vegetation altitudinal belts of Pesaro and Urbino province are presented, also using a little scale map. These belts are pointed out from the distribution of phytosociological types (alliances and associations) concerning forestry climato-zonal vegetation.

The work includes a critical review of the phytosociological altitudinal belts of Italy's vegetation.

INTRODUZIONE

Rifacendomi ad un mio precedente lavoro (Ubaldi, 1988), ritorno qui sul tema delle fasce di vegetazione della provincia di Pesaro e Urbino, con l'aggiunta di alcune integrazioni.

Inoltre, allo scopo di inquadrare la situazione del territorio di questa provincia nel contesto italiano, riprendo anche il discorso sulle fasce della vegetazione d'Italia, partendo dallo schema da me proposto (Ubaldi, 1989) e considerando per confronto lo schema approntato da Pignatti (1979).

Il riferimento a tali elaborati, e non ad altri, è in questo caso obbligatorio perché io considero le fasce di vegetazione individuate sulla base della distribuzione dei syntaxa fitosociologici (di tipo zonale) e su tale criterio sono fondati, appunto, i sopracitati schemi. Volendo essere più precisi, si deve però dire che l'elaborato di Pignatti poggia su basi concettuali anche di altro tipo, per cui accanto a fasce di vegetazione individuate tenendo conto dei syntaxa fitosociologici, ve ne sono altre che si rifanno prevalentemente alla fisionomia della vegetazione, talora col concorso di considerazioni di tipo floristico-corologico e, nel caso della «fascia colchica» coinvolgendo anche aspetti epiontologici. In ogni caso quello di Pignatti è il primo schema che ha aperto concretamente la strada della ricerca di fasce di vegetazione su basi fitosociologiche per l'intero territorio italiano. I precursori in questo campo sono Giacomini & Fenaroli (1958) e Tomaselli (1970), pur avendo questi autori operato in anni

in cui le conoscenze fitosociologiche sulla vegetazione forestale appenninica ed in parte anche su quella delle Alpi erano ancora scarse ed approssimate.

A livello regionale un esempio completo e rigoroso di ripartizioni territoriali fitoclimatiche (altitudinali) basate sulla distribuzione di syntaxa fitosociologici viene fornito da Credaro e Pirola (1975) per la provincia di Sondrio. In quel caso viene usata la classica denominazione di «orizzonti» (nivale, alpino, subalpino, montano, submontano) e per ciascuno di essi viene indicata la vegetazione climacica, la vegetazione stabile (durevole), la vegetazione pioniera e la vegetazione antropica.

LE FASCE DELLA VEGETAZIONE ITALIANA

Come già feci (Ubaldi, 1989), ricorderò le fasce seguendo un ordine ecologico, cominciando da quelle di altitudine e proseguendo con quelle forestali, dalle più fredde alle più calde. Un criterio di presentazione più frequente è quello di raggruppare le fasce della vegetazione italiana in due gruppi, uno relativo alla «zona centroeuropea» ed uno alla «zona mediterranea». Per l'Italia questa netta ripartizione non esiste, perché alcune fasce di vegetazione con prevalente carattere floristico centroeuropeo (come la fascia alpina e la fascia montana oceanica) si estendono alquanto lungo la Penisola, mentre altre fasce (come la boreale e la centroeuropea) sono praticamente limitate a nord del Po. Risulta così che un ampio tratto della Penisola, in particolare l'Appennino settentrionale e centrale, è inserito in una zona mista, dove in montagna abbiamo della vegetazione che si riaggancia a quella centroeuropea, mentre in basso domina la vegetazione supramediterranea, seguita o no da quella eumediterranea (del *Quercion ilicis*).

Il mio schema delle fasce di vegetazione differisce da quello di Pignatti in vari punti; in particolare in esso non trovano spazio né la «fascia mediterraneo-altomontana», né la «fascia colchica», che vengono inserite rispettivamente nella fascia alpina e nella fascia supramediterranea (1). Inoltre l'estensione geografica della fascia centroeuropea viene limitata all'arco alpino e ad una parte della Pianura padana, mentre da Pignatti tale fascia viene fatta arrivare fino alle Marche; qui però bisogna dire che il mio elaborato poté usufruire di alcune acquisizioni riguardanti la sintassonomia dei boschi appenninici (Ubaldi et al., 1987) che non erano note al Pignatti.

1) FASCIA ALPINA. Deve essere intesa, per l'Italia, come «fascia alpina delle montagne dell'Europa centro-meridionale». Essa è individuata dalle comunità erbacee climato-zonali dei *Caricetea curvulae* e dei *Seslerietea variae*. In Italia comprende un settore alpico (cioè proprio delle Alpi), a cui possono essere eventualmente aggregati l'Appennino settentrionale e le Alpi Apuane, ed un settore centroappenninico; aree relitte del secondo sono presenti anche nell'Appennino meridionale (per esempio sul Massiccio del Pollino). La vegetazione caratteristica del primo settore è data dalle praterie acidofile del *Caricion curvulae* (presenti solo in tracce nell'Appennino settentrionale) e da quelle basifile del

Seslerion variae, le quali sono però prive di *Sesleria varia* nell'Appennino settentrionale. Secondo M. Tomaselli (in verbis) si possono riferire al Seslerion variae anche i seslerieti di altitudine delle Alpi Apuane, benché costituiti da *Sesleria apennina*. La vegetazione caratteristica del settore centroappenninico è data da aggruppamenti di *Sesleria apennina* che appartengono invece al Seslerion apenninae.

Secondo Pignatti (1979) la vegetazione a *Sesleria apennina* (sub *Sesleria tenuifolia*) individua una fascia a sè stante, denominata «mediterraneo-altomontana». Questa non viene da me riconosciuta, data la forte affinità floristica tra i seslerieti appenninici e quelli alpici. Un ampio confronto floristico tra i seslerieti delle Alpi, dell'Appennino e delle montagne croate si trova in Bruno e Furnari (1966).

2) FASCIA IRANO-NEVADENSE O ALTIMEDITERRANEA. Secondo la nomenclatura di Pignatti andrebbe chiamata irano-nevadense, ma esiste il nome precedente di «étage altiméditerranéen» (Ozenda, 1975). Questa fascia comprende le aree con vegetazione erbacea-arbustiva (in particolare con piccoli arbusti spinosi emisferici) delle alte montagne mediterranee e della regione irano-turana occidentale. Viene definita quindi principalmente su base ecologico-fisionomica, considerando come tratto floristico distintivo soprattutto la presenza delle specie (diverse a seconda dei settori geografici) di *Astragalus* a portamento echinofitico appartenenti alla sezione *Tragacantha*. La collocazione fitosociologica di queste vegetazioni è diversa a seconda delle aree geografiche. Per l'Italia Pignatti et al. (1980) ammettono la presenza di due classi di vegetazione irano-nevadense: Carici-Genistetea lobelii (Sardegna e Corsica) e Astragaletea siculi (Etna). Una sicura fascia climatogena altimediterranea esiste da noi solo sull'Etna.

3) FASCIA BOREALE. Questo nome viene introdotto da Pignatti (1979). Con esso l'autore dice di intendere il tradizionale «orizzonte subalpino», citando però tra la vegetazione collegata alla fascia anche i boschi di *Pinus sylvestris*, cosa che autorizza a credere che Pignatti in realtà pensasse a tutta l'area di pertinenza dei Vaccinio-Piceetea, dato che i boschi di pino silvestre a carattere boreale non sono subalpini, ma montani. La fascia boreale viene da me intesa in questo secondo senso, più ampio, per cui va suddivisa (Ubaldi, 1989) in due sottofasce: a) subalpina (con le formazioni arbustive e boschive del Rhododendro-Vaccinion), b) montana-continentale (con i boschi dell'Abieto-Piceion). Il nome «montana-continentale» è nuovo e si rese necessario per distinzione dalla fascia montana-oceanica, caratterizzata dai boschi del Fagion.

La fascia boreale è ben rappresentata nell'arco alpino, mentre nell'Appennino settentrionale si trova solo come stretto orizzonte di brughiere a *Vaccinium myrtillus*, attribuite all'associazione Vaccinio-Hypericetum richeri (Pirola e Corbetta, 1971), di cui si hanno alcuni relitti anche nell'Appennino centrale, sui Monti della Laga (Pedrotti, 1982).

Il nome della fascia ricorda l'affinità fisionomica e floristica dei boschi alpici dei Vaccinio-Piceetea con quelli della taiga nordica. Una comparazione fitoso-

ciologica non mi risulta sia stata fatta. Sembra che la maggior parte dei boschi della taiga europea, per la presenza del pino silvestre, siano in qualche misura equiparabili ai boschi alpici della sottofascia montana-continentale, cioè al «Piceetum montanum». Nelle peccete descritte da Sukachev (1928) per la taiga russa, figurano addirittura numerose specie che nell'Europa centro-occidentale sono dei boschi di latifoglie termofili (*Lonicera xylosteum*, *Hepatica nobilis*, *Melampyrum nemorosum*, *Convallaria majalis*) e delle faggete (*Asarum europaeum*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Actaea spicata*, *Mycelis muralis*), per cui tale taiga sarebbe appunto in qualche modo equivalente ai boschi alpici del «Piceetum montanum» e non ai boschi subalpini.

4) FASCIA MONTANA OCEANICA. Con questo nome ho considerato (Ubaldi, 1989) la fascia caratterizzata dai boschi del Fagion inteso in senso stretto, con l'esclusione cioè delle faggete termofile. In questo senso la fascia montana oceanica non equivale né alla «fascia montana» tradizionale degli autori italiani, né alla «fascia subatlantica» di Pignatti (1979), entrambe tra loro equivalenti e definite fisionomicamente, come area dei boschi di faggio in generale.

Nell'Appennino centrale e meridionale vanno escluse come indicatrici della fascia montana oceanica le faggete rispettivamente del Laburno-Ostryon e del Doronico-Fagion, in quanto appartengono tutte alla parte più elevata della fascia supramediterranea. Un criterio simile viene applicato da Hartmann e Jahn (1967) nella ripartizione altitudinale della vegetazione dell'Europa centrale; vengono infatti considerate submontane le faggete termofile (Cephalanthero-Fagion e situazioni analoghe), in cui figurano querce e specie dei querceti come *Carpinus betulus* ed *Acer campestre*.

La fascia montana oceanica corrisponde altitudinalmente (temperature medie annue) alla parte montana della fascia boreale, caratterizzata dal «Piceetum montanum». La temperatura media annua della fascia del Fagion presenta valori sensibilmente più bassi di quelli riportati da De Philippis (1937) per la «zona del Fagetum» e di conseguenza più ampiamente sovrapposti a quelli della «zona del Picetum». Nell'Appennino settentrionale la fascia del Fagion è compresa tra 4 e 9 gradi centigradi, intervallo simile a quello dato da De Philippis per la «zona del Picetum» (3-6 gradi centigradi).

La distinzione di un fitoclima delle faggete appartenenti al Fagion (s. str.) da un fitoclima delle peccete basata sulle temperature medie annue non è completamente praticabile, ma deve essere fondata su parametri che esprimono il grado di oceanicità-continentalità del clima. Vi sono aree montane, frequentemente nelle Alpi orientali, in cui il clima non è né nettamente oceanico, né nettamente continentale; in questo caso si hanno formazioni forestali intermedie tra il Fagion e l'Abieto-Piceion. Nei territori intralpini con clima continentale la fascia del Fagion invece è normalmente assente e sostituita da quella delle peccete montane. L'assenza delle peccete (dell'Abieto-Piceion) nell'Appennino e nelle Alpi esterne è dovuta alla elevata oceanicità del clima in tali regioni, per cui il livello montano è occupato dal Fagion.

Fino all'Appennino centrale la fascia montana oceanica è rappresentata dal Fagion; nell'Appennino meridionale dal Campanulo-Fagion, alleanza poco di-

versa, caratterizzata in senso mediterraneo-montano da alcune specie erbacee.

5) FASCIA CENTROEUROPEA. Nota anche come «medioeuropea». Questo nome si trova già in Du Rietz (1930) e viene usato anche da Pignatti (1979) che definisce la fascia in modo fisionomico-geografico, come «fascia dei querceti misti caducifogli dell'Europa centrale». Seguendo Hartmann & Jahn (1967), questa fascia comprende aree collinari e submontane, distinte le prime dai boschi del Carpinion (che caratterizzano anche la pianura) e le seconde dal Tilio-Acerion e dalle faggete termofile, tra cui il Cephalanthero-Fagion. Sono poi presenti, su suoli acidi, i querceti del Quercion robori-petraeae e su suoli aridi e normalmente basici i boschi del Quercion pubescenti-petraeae.

Per quanto riguarda l'Italia la fascia centroeuropea si trova nell'arco alpino ed in parte della Pianura padano-veneta. Probabilmente non oltrepassa verso sud il Po o lo passa solamente nella pianura piemontese ed in quella emiliana occidentale. Le aree della Pianura padano-veneta che appartengono alla fascia centroeuropea sono contrassegnate da relitti di quercocarpineto generalmente con *Carex pilosa* o con *Ranunculus auricomus*, una vegetazione che fa parte del Carpinion; tali relitti sono noti per Trino Vercellese (Corbetta *et al.*, 1989), per il Parco del Ticino (Tomaselli & Gentile, 1971), per Cusago (Milano) (Corbetta & Zanotti Censoni, 1981), per il Bosco Fontana di Mantova (Hofmann, 1981), per la pianura friulana (Lorenzoni & Paiero, 1965).

Per la Padania a sud del Po si conoscono invece dei quercocarpineti di tipo supramediterraneo, come quello appartenente ai Quercetalia pubescentis della pianura emiliana orientale descritto da Piccoli, Gerdol & Ferrari (1983). A maggior ragione sono supramediterranei i boschi di (o con) *Carpinus betulus* dell'Appennino, spesso confusi col Carpinion, probabilmente perché mai confrontati in modo adeguato con le tabelle fitosociologiche dei boschi centroeuropei. I boschi con *Carpinus* dell'Appennino centro-settentrionale fanno parte del Laburno-Ostryon, mentre quelli, sporadici, dell'Appennino meridionale afferiscono al Doronico-Fagion; entrambe queste alleanze rappresentano complessi forestali di tipo supramediterraneo.

6) FASCIA SUPRAMEDITERRANEA. Per numero di alleanze ricorda o supera la complessità della fascia centroeuropea e come questa è rappresentata da querceti misti caducifogli, a volte con la sempreverde *Quercus ilex*; come per la fascia centroeuropea anche in quella supramediterranea sono presenti delle faggete termofile. Nell'Appennino, dove è maggiormente diffusa, la fascia supramediterranea rappresenta un'area di raccordo tra quella del Fagion e quella del Quercion ilicis, ed i suoi tipi di vegetazione estrema (sia in senso zonale che in rapporto alle caratteristiche ambientali della stazione) possono essere confusi nelle situazioni più mesofile col Fagion o col Carpinion e all'estremo opposto col Quercion ilicis; soprattutto i limiti fitosociologici con quest'ultimo sono problematici ed ancora insufficientemente studiati.

Precedentemente (Ubaldi, 1989) ho distinto tre sottofasce del supramediterraneo (montana, submontano-collinare e calda) che corrispondono rispettivamente alle aree di contatto con la fascia montana oceanica, alle aree supramedi-

terranee più tipiche e a quelle di contatto con la fascia del Quercion ilicis. Nello stesso lavoro ho indicato le alleanze e i gruppi di associazioni che sono caratteristici, per ciascuna sottofascia, di alcuni dei diversi settori geografici in cui è distribuita in Italia la vegetazione supramediterranea. Qui ricordo sinteticamente che l'Appennino settentrionale e centrale sono segnati dalla distribuzione del Laburno-Ostryon, del Cytiso-Quercion pubescentis e dell'Erythronio-Quercion petraeae, mentre nell'Appennino meridionale si trovano il Doronico-Fagion (questo anche in Sicilia) ed il Melitto-Quercion.

La fascia dei boschi supramediterranei dell'Appennino è chiamata «fascia sannitica» da Pignatti (1979) e viene limitata alle regioni centro-meridionali, essendo l'area dei querceti caducifogli dell'Appennino settentrionale attribuita alla fascia centroeuropea. Questa concezione non ha ragione di sussistere perché i querceti caducifogli dell'Appennino centrale sono più simili a quelli dell'Appennino settentrionale, mentre l'Appennino meridionale con la Sicilia formano un settore a sè stante, come si deduce dalla distribuzione delle principali alleanze sopraricordate.

Anche la «fascia colchica» di Pignatti (1979) può rientrare nella fascia supramediterranea. I boschi con *Ilex aquifolium* ed i boschi di *Pinus laricio* della Sicilia e dell'Italia meridionale, citati da Pignatti come tipi di vegetazione caratteristici della fascia colchica, non si discostano infatti, se non per la fisionomia, dagli altri boschi supramediterranei presenti nell'area, potendo essere inclusi nel Doronico-Fagion.

7) FASCIA EUMEDITERRANEA. Ho indicato questo nome (Ualdi, 1989) per distinzione da supramediterranea e altemediterranea; diversi autori usano semplicemente l'aggettivo «mediterraneo», ma non è preciso, perché con questo termine si può abbracciare l'intera sequenza delle fasce altitudinali della Regione mediterranea. La fascia eumediterranea è quella dei Quercetea ilicis ed è divisa tradizionalmente in due sottofasce, mesomediterranea e termomediterranea. Come vegetazione climacica della prima è considerato il Quercion ilicis, mentre per la seconda viene considerato l'Oleo-Ceratonion, in particolare l'Oleo-Lentiscetum. In Sardegna però si vedono boschi di leccio anche in aree sublitoranee dove vi sono aggruppamenti tipici della fascia termomediterranea, a lentisco e ad *Euphorbia dendroides*, per cui viene il dubbio se la lecceta non sia teoricamente potenziale anche in questa. In Sardegna e nelle isole dell'Arcipelago toscano sono riferibili alla fascia mesomediterranea le aree con macchie ad Erica arborea ed Arbutus unedo, forme di vegetazione che derivano direttamente dalla degradazione delle leccete.

LE FASCE DI VEGETAZIONE DEL TERRITORIO DI PESARO E URBINO

Il territorio di Pesaro e Urbino è prevalentemente collinare e non presenta degli estesi ed elevati massicci montagnosi, essendo la massima elevazione quella del Monte Catria (1701). Per questo motivo vi troviamo solamente due fasce di vegetazione, la fascia montana oceanica e la fascia supramediterranea; presso la

vetta del Catria esiste un limitato lembo di vegetazione del Seslerion apenninae di significato relittuale e comunque inserito nella fascia montana, su un costone ripido e ventoso che non ha permesso l'instaurarsi della faggeta.

1) La fascia montana oceanica riguarda, da nord a sud, il Monte Carpegna (1410 m), l'Alpe della Luna (1454 m), il Monte Nerone (1525 m) ed il Catria. Le prime due elevazioni sono flyschiodi mentre le altre sono calcaree.

Le faggete (del Fagion) nell'Alpe della Luna (Bocca Trabaria) e sul Carpegna si possono riagganciare (più tenuamente quelle del Carpegna) alle faggete dell'Appennino settentrionale (Trochiscantho-Fagenion) ed in particolare a quelle della vicina Romagna. Ma come estremi lembi meridionali sono alquanto impoverite di elementi caratteristici diffusi nelle faggete nordappenniniche ed inoltre vi si presenta *Cardamine enneaphyllos*, specie che nella Penisola è tipica delle faggete dell'Appennino centrale e che quindi denota una situazione di transizione a queste. Tra le specie che richiamano maggiormente le faggete nordappenniniche rispetto a quelle del centro-sud troviamo *Lilium martagon*, *Prenanthes purpurea*, *Athyrium filix-foemina*, *Paris quadrifolia*, *Galeopsis pubescens*, *Polygonatum multiflorum*, *Bromus benekenii*, *Geranium nodosum*, *Aegopodium podagraria*, *Euphorbia dulcis*, *Heracleum sphondylium*, *Carex sylvatica*, *Luzula nivea* (sporadica).

Le faggete del Catria e probabilmente del Nerone (montagna in cui si trovano faggete molto degradate e difficili da interpretare) appartengono invece al gruppo delle faggete dell'Appennino centrale, con *Cardamine enneaphyllos*, come risulta dalla sintesi fitosociologica dei boschi appenninici (Ualdi *et al.*, 1987). Data però la posizione geografica di tali montagne, situate all'estremo settentrionale dell'Appennino centrale, vi sono presenti alcune specie che conferiscono una nota di transizione verso le faggete nordappenniniche, come *Geranium nodosum* e *Galeopsis pubescens*.

2) La fascia supramediterranea comprende la maggior parte del territorio della Provincia e va dal litorale fino a 1.000-1.200 m di altitudine. Considerando la distribuzione dei syntaxa forestali di dettaglio si possono riconoscere quattro sottofasce, e non solamente tre, come nello schema generale presentato per l'Italia. Questo per il motivo che sulla vegetazione boschiva della provincia di Pesaro e Urbino si hanno conoscenze sintassonomiche molto particolareggiate (Ualdi, 1988), per cui è possibile utilizzare anche le informazioni che derivano dalla distribuzione di subassociazioni (di tipo zonale). In particolare la sottofascia submontano-collinare, prevista nello schema generale, può essere suddivisa in un «orizzonte subcontinentale» ed un «orizzonte suboceanico». Cominciando dalla costa verso l'interno e verso l'alto si susseguono le seguenti ripartizioni della fascia supramediterranea. Per il significato dei syntaxa citati rimando a Ualdi (1988).

a) Sottofascia calda. Corrisponde alle aree collinari litoranee e sublitoranee, con querceti misti (generalmente a roverella oppure a roverella-carpino nero) segnati dalla presenza di varie specie del Quercion ilicis, tra cui *Asparagus acutifolius*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens* e talora la stessa *Quercus ilex*. (Le me-

desime specie si trovano anche nelle aree collinari e submontane dell'interno, ma solo sui substrati calcarei ed in contesti boschivi diversi per la presenza di specie a distribuzione submontana e montana). Questa sottofascia in realtà comprende due entità territoriali, una propriamente litoranea-sublitoranea caratterizzata dai boschi submesofili dell'Asparago acutifolii-Ostryetum (Lauro-Quercion pubescentis) ed una retrostante caratterizzata da boschi subxerofili del Cytiso-Quercion pubescentis che su calcari e marne calcaree sono rappresentati dal Cercidi-Quercetum pubescentis ass. nova (2).

Entrambe le associazioni si trovano qui indifferentemente a qualsiasi esposizione.

b) Sottofascia submontano-collinare, orizzonte subcontinentale. Coincide con le aree collinari e submontane preappenniniche. Sui terreni marnoso-arenacei ed argillosi è diffusa l'associazione boschiva parasteppica del Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Cytiso-Quercion pubescentis) e la vegetazione semimesofila dell'Aceri obtusati-Quercetum cerris serratuletosum (Laburno-Ostryon). Nell'ambito dell'orizzonte tali tipi di vegetazione sono disposti a mosaico, soprattutto in funzione dell'esposizione, essendo la prima tipica dei versanti solatii e la seconda dei versanti ad ombra. Sui terreni calcarei questi tipi di vegetazione sono vicariati rispettivamente dal Cercidi-Quercetum pubescentis (che abbiamo già visto anche per la sottofascia precedente) e dalla variante a *Cotinus coggygria* dell'Aceri obtusati-Quercetum cerris aceretosum monspessulani.

c) Sottofascia submontano-collinare, orizzonte suboceanico. Comprende le aree submontane interne o appenniniche. Anche qui abbiamo una separazione abbastanza netta tra la vegetazione forestale dei terreni marnoso-arenacei-argillosi e quella dei calcari. Sui primi troviamo l'Aceri obtusati-Quercetum cerris tipico (e sue modificazioni antropogene a cerreta pura) e l'Arisaro-Carpinetum. Sui secondi abbiamo la variante a *Melica uniflora* dell'Aceri obtusati-Quercetum cerris aceretosum monspessulani e lo Scutellario-Ostryetum.

Tutti questi boschi sono mesofili o semimesofili, appartengono al Laburno-Ostryon e si trovano prevalentemente sui versanti ad ombra, mentre sui versanti a solatio si hanno boschi, generalmente degradati, fisionomicamente simili (ostrieti, ostrio-cerreti) ma compenetrati da specie di margine e di prateria, così da ricordare le cenosi del Cytiso-Quercion pubescentis.

d) Sottofascia montana. Questa è evidente soprattutto nel Montefeltro, in corrispondenza della dorsale del Carpegna e del Sasso di Simone, dove si sviluppa da 800 a circa 1.200 m. Questo territorio montano si trova lateralmente alla catena appenninica, proteso verso il mare. Nell'Appennino interno la medesima sottofascia è riconoscibile per le aree marnoso arenacee dall'Alpe della Luna alle Serre e presenta uno sviluppo altitudinale più contenuto, da 800 a circa 1.000 m. Essa è individuata dalla distribuzione di più associazioni boschive appartenenti al «gruppo di associazioni a *Geranium nodosum*» del Laburno-Ostryon. Tra queste il Centaureo montanae-Carpinetum, il Fraxino excelsioris-Aceretum obtusati e lo Staphyleo-Fagetum, tutte limitate al Montefeltro, rispet-

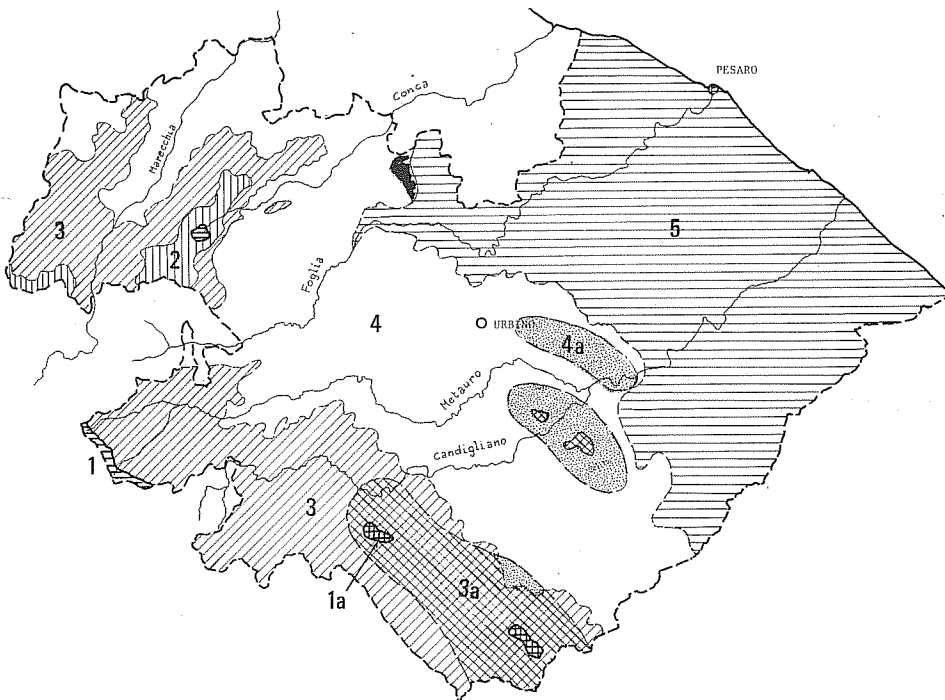


Fig. 1 - Carta delle fasce di vegetazione della provincia di Pesaro e Urbino.

Fascia montana oceanica

1, 1a: rispettivamente su flysch (settore nordappenninico) e su calcari (settore centroappenninico).

Fascia supramediterranea

2: sottofascia montana (su flysch e argille)

3, 3a: sottofascia submontano-collinare, orizzonte suboceanico (rispettivamente su flysch-argille e su calcari).

4, 4a: sottofascia submontano-collinare, orizzonte subcontinentale (rispettivamente su flysch-argille e su calcari).

5: sottofascia calda (prevalentemente su flysch, arenarie e argille).

tivamente su argille, detriti a grandi massi calcareo-arenacei e flysch calcareo-marnoso. Una quarta associazione caratteristica di questa sottofascia è il *Polysticho setiferi-Fagetum*, presente su suoli arenosi, nel Montefeltro e, più diffuso, lungo l'Appennino marnoso-arenaceo, dall'Alpe della Luna alle Serre.

CONCLUSIONI

A conclusione di questo lavoro riporto in fig. 1 una carta a piccola scala in cui è rappresentata la distribuzione delle fasce di vegetazione forestale nella provincia di Pesaro e Urbino. Le fasce hanno un significato bioclimatico perché il loro andamento segue il gradiente altitudinale ed anche il gradiente che si sviluppa orizzontalmente, dalla costa verso l'interno. Anche questo secondo gra-

diente influisce sulla vegetazione, e ciò può essere constatato al riguardo dei boschi collinari, che sono diversi nelle aree interne rispetto a quelle vicine al litorale. Nelle aree collinari interne (indicate come orizzonte subcontinentale) si nota una grossa differenziazione tra i boschi dei versanti nord e quelli dei versanti sud: i primi sono abbastanza mesofili (come quelli dell'Aceri obtusati-Quercetum cerris serratuletosum), mentre i secondi (in particolare il Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis) sono estremamente aridi, con specie dei Trifolio-Geranietea che fanno parte della cenosi boschiva e non sono marginali. Questa situazione denota verosimilmente una certa continentalità del clima di queste aree, perché si ritrova anche in regioni europee più comunemente note come continentali (Ungheria, Slovacchia ecc.). Nelle colline vicine alla costa si nota invece una uniformizzazione delle cenosi boschive, che non sono (o sono poco) differenziate in ordine all'esposizione dei versanti; troviamo infatti i querceti dell'Asparago acutifolii-Ostryetum e del Cercidi-Quercetum pubescentis a qualsiasi esposizione. La mancanza di un effetto di versante dovrebbe essere dovuta ad un certo grado di oceanicità del clima, in particolare alla maggiore umidità dell'aria che si avrà in prossimità della costa. Questa ipotesi suggerita dai tipi di vegetazione e dalla loro distribuzione sarebbe interessante verificarla con misure climatologiche e potrebbe essere l'argomento di una successiva ricerca. Si può infine osservare che i boschi di *Quercus pubescens* situati nelle aree litoranee e sublitoranee (Asparago acutifolii-Ostryetum e Cercidi-Quercetum pubescentis) sono meno xerofili e più rigogliosi rispetto a quelli presenti nelle aree collinari dell'interno (Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis). Ciò vale in particolare per quelli dell'Asparago acutifolii-Ostryetum, associazione che presenta affinità floristiche coi boschi semimesofili del Laburno-Ostryon presenti nelle aree collinari e submontane dell'interno.

Nella carta vengono differenziate, rispetto al complesso delle formazioni flyschoidi, arenacee ed argillose, le aree calcaree più estese. Questi due complessi di terreni, rispettivamente calcarei e flyschoidi-arenacei-argillosi, conferiscono alla vegetazione forestale del territorio di Pesaro e Urbino alcune spiccate differenziazioni sintassonomiche a livello di associazione e subassociazione, di cui ho già riferito parlando dei syntaxa caratteristici di ciascuna fascia. Per la fascia supramediterranea montana sono importanti nel determinare associazioni forestali distinte anche i singoli tipi di substrato del complesso dei terreni flyschoidi e argillosi, come già si è detto a proposito dei tipi di bosco caratteristici di tale fascia; la scala della carta non permette però di rappresentare la distribuzione distinta dei diversi substrati.

APPENDICE

(1) Riprendendolo da Ozenda uso il termine «supramediterraneo» col medesimo significato di «submediterraneo» (anche se questa non è propriamente l'intenzione degli autori francesi), perché contribuisce ad evitare degli equivoci. L'aggettivo «submediterraneo» infatti può essere frainteso per qualcosa che si

trova al disotto del livello altitudinale mediterraneo, mentre sta a significare l'esatto opposto.

(2) Tipificazione del *Cercidi-Quercetum pubescentis* ass. nova. Tabella tipo: n. 14 in Ubaldi (1988), sub «*Asparago acutifolii-Ostryetum cytisetosum sessilifolii*». Rilievo tipo: n. 2 della medesima tabella.

BIBLIOGRAFIA

- BALLELLI S. & BIONDI E., 1982 - Carta della vegetazione del foglio Pergola. C.N.R., AQ/1/130, Roma: 33 pp.
- BIONDI E., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., GUITAN J. & TAFFETANI F., 1989 - La componente vegetale: flora, vegetazione e rappresentazioni cartografiche. «Sistemi agricoli marginali». Lo scenario della Comunità Montana Catria-Nerone, Perugia: 183-252.
- BRUNO F. & FURNARI F., 1966 - Excursion de la Société internationale de Phytosociologie dans les Abruzzes (Apenins centraux). Not. Fitosoc., 3: 1-50.
- CORBETTA F. & ZANOTTI A.L., 1981 - Il bosco relitto di Cusago. Not. Fitosoc., 17: 27-32.
- CORBETTA F., GIULIANO W., UBALDI D. & ZANOTTI A.L., 1989 - Il Bosco della Partecipanza e Lucedio. Arch. Bot. Ital., 64: 169-180.
- CREVARO V. & PIROLA A., 1975 - La vegetazione della provincia di Sondrio. Amministrazione provinciale di Sondrio, Banca Piccolo Credito Valtellinese: 104 pp.
- DE PHILLIPPIS A., 1937 - Classificazioni ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 44: 1-169.
- DU RIETZ G.E., 1930 - Classification and nomenclature of vegetation. Svensk Bot. Tidskr., 24: 489-503.
- GIACOMINI V. & FENAROLI L., 1958 - La Flora. Conosci l'Italia, vol. 2: 272 pp. Touring Club Italiano.
- HARTMANN F.K. & JAHN G., 1967 - Waldgesellschaften des mitteleuropäischen Gebirgsraumes nördlich der Alpen, 636 pp. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- HOFMANN A., 1981 - Ecologia degli ambienti golenali e il querceto planiziaro «Bosco Fontana». Not. Fitosoc., 17: 1-9.
- LORENZONI G.G. & PAIERO P., 1965 - Aspetti floristici di alcune stazioni forestali della bassa pianura friulana. Monti e Boschi, 16: 37-43.
- OZENDA P., 1975 - Sur les étages de végétation dans les montagnes du bassin méditerranéen. Documents de cartographie écologique, 16: 1-32. Université scientifique et médicale de Grenoble.
- PEDROTTI F., 1982 - La végétation des Monts de la Laga. Guide itinéraire de l'Excursion internationale de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982). Camerino, Università degli Studi: 365-371.
- PIGNATTI S., 1979 - I piani di vegetazione in Italia. Giorn. Bot. Ital., 113: 411-428.
- PIGNATTI E. & S., NIMIS P. & AVANZINI A., 1980 - La vegetazione ad arbusti spinosi emisferici: contributo alla interpretazione delle fasce delle alte montagne dell'Italia meridionale. C.N.R., AQ/1/79, Roma: 130 pp.
- PICCOLI F., GERDOL R. & FERRARI C., 1983 - Carta della vegetazione del Bosco della Mesola (Ferrara). Atti Ist. Bot. e Lab. Critt., vol. 2: 3-23.
- PIROLA A. & CORBETTA F., 1971 - I vaccinieti dell'alta valle del Dardagna (Appennino emiliano). Not. Fitosoc., 6: 1-10.
- SUKACHEV V.N., 1928 - Principles of classification of the spruce communities of European Russia. J. Ecol., 16: 1-18.
- TOMASELLI R., 1970 - Note illustrative della carta della vegetazione naturale potenziale d'Italia. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste. Collana verde, 27: 63 pp.
- TOMASELLI R. & GENTILE S., 1971 - La riserva naturale integrale «Bosco Siro Negri» dell'Università di Pavia. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 6, 7: 41-48.
- UBALDI D., ZANOTTI A.L., PUPPI G., SPERANZA M. & CORBETTA F., 1987 - Sintassonomia dei boschi caducifogli mesofili dell'Italia peninsulare. Not. Fitosoc., 23: 31-59.
- UBALDI D., 1988 - La vegetazione boschiva della provincia di Pesaro e Urbino. Esercitazioni dell'Accademia Agraria in Pesaro, vol. 20: 99-192.
- UBALDI D., 1989 - Le fasce della vegetazione italiana su basi fitosociologiche. Giorn. Bot. Ital., vol. 123, suppl. 1: 106.