

GIAN PAOLO MONDINO \*

**LE FAGGETE DELL'ALLEANZA  
GERANIO - FAGION GENTILE 1974  
IN VALLE GRANA (ALPI COZIE)**

**SUMMARY** - *The beech forests of all. Geranio - Fagion in the Grana Valley (Cottian Alps, Italy).*

The beech forests of the Grana Valley, of a general suboceanic climate, are taken into account. The coppices grow between (700) 900 - 1500 (1750) m, always forming the tree line in absence of an upper conifer belt. The basic thin soils derive from calcareous rocks in the drier left slopes while they are deeper in the opposite ones, deriving from calc - schists, mica - schists and slates. Phytosociological setting of these woods is discussed: within the limits of the alliance *Geranio - Fagion* is possible to recognize the impoverished association *Trochiscantho - Fagetum* with three ecologically diversified subassociation: *cardaminetosum* (eutrophic stands), *maianthemetosum* (subacidophilous ones) and *viburnetosum* (meso - xerophilous ones); this subassociation clearly forms a transition to *Quercus pubescens* woods: especially for the last one further studies are needed.

**RIASSUNTO** - Sono state studiate le faggete della Valle Grana (Alpi Cozie meridionali), estese da (700) 900 - 1500 (1750) m di quota, in condizioni climatiche generali a carattere suboceanico (precipitazioni comprese fra 1100 e oltre 1200 mm annui, senza periodo arido estivo, elevata umidità atmosferica e frequente nebulosità); le meno favorevoli condizioni microclimatiche del versante sinistro, esposto a S, sono ancora peggiorate dalla presenza di substrati calcarei e calcareo - dolomitici, con prevalenza di suoli poco evoluti e basici, molto filtranti (salvo le stazioni isolate a bassa quota della parte inferiore della valle dove possono esistere paleosuoli in parte decalcificati e comunque decapitati); le condizioni pedologiche sono migliori nelle più estese faggete del versante sinistro, in prevalenza insediate su suoli sempre poco evoluti ma relativamente più profondi, a pH subacido - acido, derivando da calcescisti, micascisti e filladi. Viene discussa l'appartenenza fitosociologica di queste faggete all'alleanza *Geranio - Fagion* Gentile 1974 e ad un'eventuale associazione *Trochiscantho - Fagetum* Gentile 1974, comunque impo-

---

\* Dipartimento di Agricoltura, Selvicoltura e Gestione del Territorio - Università di Torino, via Leonardo da Vinci 44 - 1005 Grugliasco (TO)

verita rispetto a quella appenninica, con tre subassociazioni ecologicamente distinte: *cardaminetosum* (eutrofica), *maianthemetosum* (acidoclina) e, più diversificata, *viburnetosum* (mesoxerofila); questa fa passaggio alle circostanti cenosi a *Quercus pubescens* e potrebbe forse rientrare nella più termofila alleanza *Cephalanthero - Fagion*: sarebbero comunque necessari studi su questo tipo di vegetazione su aree molto più ampie.

## INTRODUZIONE

La copertura forestale della Valle Grana è costituita per circa una quarta dalle faggete (ha 4400) mentre il castagno occupa una superficie boschiva di 3145 ha (I.P.L.A., 1999, ined.).

Le faggete sono localizzate in forte prevalenza sul versante destro della valle (con esposizione principale a N), favorite non solo dall'esposizione, ma anche perché quest'area, oltretutto più estesa (Mondino, 1968), presenta quote già più elevate in prossimità della pianura pianura. Occorre anche considerare il fatto che qui esistono quasi ovunque suoli più profondi, anche se spesso poco evoluti, derivanti in prevalenza da rocce tenere (calcescisti, calcemicascisti, micascisti, quarzoscisti, filladi), al contrario dell'op-



Fig. 1 - Faggete eutrofiche e mesoxerofile (= mesotermofile, con xerobrometo al centro). Valle Cavoira (Valgrana, m 900 - 1200).

posto versante dove, alle quote di diffusione del faggio, prevalgono le rocce calcaree dure (calcari, calcari dolomitici e dolomie).

Oltre ai versanti del solco vallivo principale e delle valli laterali, prima tra le quali la Val Cavoira, con faggete che giungono sino in cresta lungo lo spartiacque con la Valle Stura di Demonte, a partire da Rocca Stella a monte sin quasi alla pianura sopra Vignolo, occorre sottolineare l'ampia distribuzione del faggio nell'esteso bacino del Rio delle Frise (Monterosso G.), sicuramente la zona più umida di tutta la valle, che ha un andamento parallelo al corso del Grana, con una distribuzione quasi esclusiva del faggio sul suo versante destro; viceversa, sui moderati pendii opposti, rivolti a S, i prati (e un tempo i coltivi) hanno quasi completamente sostituito il bosco; esposizioni varie, ininfluenti sulla distribuzione della specie, si hanno poi nelle faggete del ventaglio di valloni che convergono sul Rio delle Frise sin quasi al suo sbocco nel fondovalle principale.

Verso l'interno della valle questi boschi si arrestano attualmente poco oltre Campomolino (con un nucleo più interno, isolato, verso 1350 m poco prima di Chiotti), interessando inoltre, sul versante sinistro, la Comba del Rio Valliera (sotto la frazione omonima) e Campofei, oltre che parte della Comba di Narbona e del Vallone dell'Infernetto.

I limiti inferiori più frequenti delle faggete su rocce non carbonatiche si aggirano intorno a 900 - 1000 m (limite dei castagneti con i quali vengono a contatto e nei quali localmente tendono a rinnovarsi), mentre su calcare, sul versante sinistro principale, piccoli nuclei sparsi di faggete possono scendere nella bassa valle, in ambienti riparati, sino a 700 m (quota inferiore prima segnalata 800 m); qui essi confinano con querceti di roverella, xerobrometi di derivazione antropica o con limitate pinete di pino silvestre o, ancora, corileti, entrambi di neoformazione (Mondino, 2001).

I limiti superiori delle faggete coincidono, sul versante destro, con estese formazioni chiuse di *Alnus viridis* (dalla Comba di Frise e affluenti sino a Campomolino), ad una quota media di 1500 m o poco più. Nel settore della media valle, sul versante sinistro, le faggete entrano invece in contatto con cenosi erbacee di vario tipo (anche delle all. *Mesobromion* e un tempo *Trisetion*), a quote comprese fra 1500 e 1650 m (con esemplari a gruppi di faggio sino a 1750 m) cosicché qui, come d'altra parte sull'opposto versante, costituiscono sempre il limite del bosco, non esistendo, almeno attualmente, una fascia superiore di conifere.

Questa complessa situazione ecologica e il forte divario fra le quote inferiori e superiori di diffusione si riflette, come vedremo, sulla composizione floristica delle faggete.

Queste, praticamente tutte allo stato ceduo per lo più invecchiato, un

tempo erano probabilmente trattate sempre con taglio a sterzo per cui il terreno non risultava mai completamente scoperto da vegetazione arborea; ciò è stato certo molto importante per la conservazione nel tempo di quelle magre faggete, in particolare sui caldi e aridi versanti esposti a Sud nel gruppo del Caire, tra Pradleves e Campomolino, tutte su suoli assai superficiali derivanti da rocce calcaree; esse alternano con affioramenti rocciosi popolati in prevalenza da *Buxus sempervirens* (Mondino, 1961) (v. fig. 3) e le cenosi più interne dei querceti di roverella con bosso (Mondino, 1989). Quest'ultimo, assai adattabile a condizioni che vanno dalla piena luce al forte ombreggiamento, si mantiene per decenni nel sottobosco delle faggete, sino a 1300 m in esposizioni calde (limite superiore della specie secondo Pignatti, 1982, m 800).

### CENNI CLIMATICI E PEDOLOGICI

A puro titolo indicativo vengono esposti i dati climatici (AA.VV., 1998) per tre stazioni, a partire dalla bassa valle, Caraglio (m 575), Pradleves (m 820) e Castelmagno (m 1262), nelle cui vicinanze esistono boschi di faggio; questi sono molto limitati nel primo caso mentre nel secondo i limiti inferiore e superiore delle faggete sono alquanto più in quota; a Castelmagno terminano praticamente le faggete ad una altitudine, nella parte più interna della valle, di poco superiore.

Tab. 1 - Temperature medie mensili e annue (°C)

Comuni	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Caraglio	1,0	2,6	6,2	10,1	14,3	18,0	20,7	19,7	16,3	11,3	5,8	2,4	11,0
Pradleves	-0,5	0,5	3,4	7,0	10,9	14,6	17,3	16,4	13,2	9,0	3,8	0,9	8,5
Castelmagno	-2,1	-1,3	1,3	4,7	8,6	12,2	14,9	14,1	11,2	7,2	2,2	-0,7	6,6

Tab. 2 - Precipitazioni medie stagionali e annue (mm)

Comuni	INVERNO (DJF)	PRIMAVERA (MAM)	ESTATE (JJA)	AUTUNNO (SON)	Anno
Caraglio	182,8	334,3	220,3	280,9	1018,3
Pradleves	224,8	376,6	258,7	314,8	1177,8
Castelmagno	228,9	376,6	248,2	321,3	1171,9

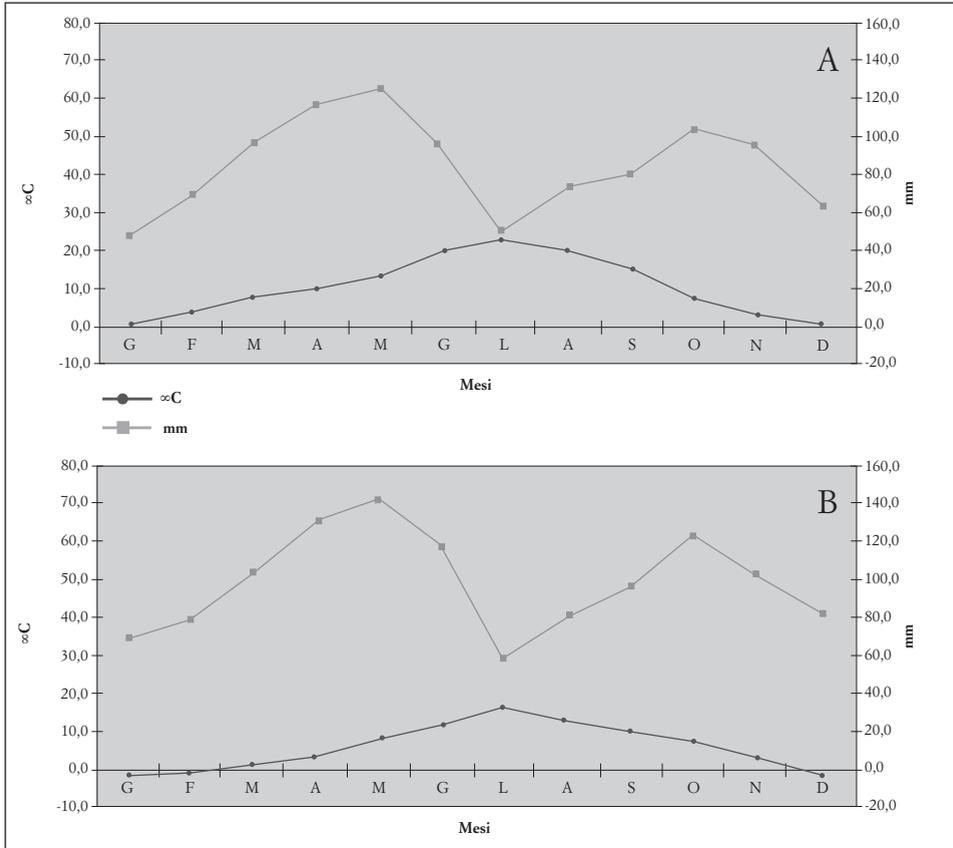


Fig. 2 - Diagramma ombrotermico di Bagnouls-Gausson: A. Caraglio; B. Castelmagno.

Dai dati delle tabelle 1 e 2 risulta un quadro tipico di una valle esterna a carattere suboceanico, favorevole al faggio, la quale presenta elevati quantitativi di pioggia in primavera ed altri relativamente consistenti anche durante l'estate. L'elevata umidità atmosferica della media e alta valle si rende evidente con la presenza di frequenti nubi basse che condizionano una modesta insolazione durante i mesi estivi sopra i 1000 - 1300 m (v. fig. 6). In effetti Caraglio (fig. 1A), pur nella buona uniformità dei dati delle precipitazioni con le altre stazioni, partecipa ancora al clima padano con temperature più elevate (diagramma ombrotermico in Sagnelli, I.P.L.A., 1999, ined.), rispetto a quello di Castelmagno (fig. 1B), il che si riflette in un maggiore avvicinamento delle due curve in luglio; l'aridità è comunque aumentata sul versante sinistro da cause micro - pedoclimatiche: qui possono

effettivamente verificarsi fenomeni di stress idrico. Altro fattore che fa propendere per un clima in generale a carattere suboceanico è la scarsa variabilità interannuale degli afflussi meteorici, misurati dal decile superiore ed inferiore, e la scarsità dei venti.

La precipitazione nevosa media cumulata annua è relativamente elevata nella media ed alta valle, caratterizzata da un'altezza del manto nevoso di 200 - 400 cm.

I suoli sui quali sono insediate le faggete sono abbastanza vari a seconda delle rocce madri; ne vengono esposti i principali caratteri sulla base di alcuni profili, in parte sottoposti ad analisi fisico - chimica. Fanno eccezione alcune faggete della bassa valle, insediate su paleosuoli rossi decapitati, decalcificati e brunificati in seguito in superficie, nei quali non sono stati eseguiti profili pedologici.

Per la massima parte delle faggete su calcari e dolomie si hanno dei Lithic Haprendoll che, a seconda dei casi, possono essere calcarei o decarbonati o anche neutri; si tratta di suoli poco profondi, ricchi di sostanza organica e di scheletro, a lettiera in genere sottile, a pH variabile (di solito più elevato in profondità). Le denominazioni aggiuntive relative al pH non sono in realtà previste dalla Soil Taxonomy: sono suoli che un tempo rientravano nei Rendzina. In un profilo più evoluto si ha già un accenno di orizzonte B di accumulo: questo è stato identificato come Inceptic Haprendoll.

Su scisti la situazione è più diversificata: carattere comune è quello relativo al pH più basso, però variabile, da molto acido a subacido; si hanno qui assenza di calcare, un profilo spesso più profondo (anche se i suoli sono comunque in genere poco evoluti) e uno strato di lettiera infeltrito. Mentre su calcare i suoli sono sempre a tessitura sabbiosa, qui cominciano a manifestarsi modeste o discrete percentuali di limo e anche di argilla. Questi suoli, indicati in precedenza come Ranker o Ranker bruni, rientrano nei Lithic Udorthent acidi; in un caso, su calcare, si è osservato un Lithic Udorthent neutro.

## VEGETAZIONE

Nel lavoro sulla vegetazione della Valle Grana (Mondino, 1964-65) le faggete vennero inserite in un'unica tabella (anche per il limitato numero - 14 - dei rilevamenti), ma nel testo venivano già evidenziate delle differenze ecologiche tra faggete asciutte ed altre con una certa intonazione acidofila. Questa situazione venne poi sottolineata nella già citata Carta della Vegetazione, elaborata secondo il metodo ormai superato (almeno nel con-

cetto di Ozenda) delle serie di vegetazione, nella quale furono localizzate – dopo l'esecuzione di altri 61 rilevamenti – tre unità, l'eutrofica (particolarmente fresca) – che è quella prevalente – la mesotrofica (ancora fresca ma più o meno acidofila = acidoclina) e, rispettivamente, la mesotermofila (più o meno basifila) (v. tab. 3 e figg. 1-2-5).

A commento dei rilevamenti, che per ragioni di spazio si espongono in forma sintetica, su un totale di 39 specie pertinenti all'ord. *Fagetalia* e all'all. *Fagion*, le tre unità ecologiche rilevate risultano ovviamente accomunate da un notevole numero di specie; 16 sono infatti presenti in tutte e tre le colonne, mentre 25 compaiono ancora sia nella prima che nella seconda a sottolineare le maggiori affinità esistenti fra queste.

La possibilità, comunque, di riunire tutte e tre le unità in un'unica alleanza, *Geranio – Fagion* Gentile, 1974, sta nella presenza, sia pure minoritaria nella terza facies, di *Geranium nodosum* e *Trochiscanthes nodiflora*. L'eventualità di far rientrare la terza unità nell'all. *Cephalanthero - Fagion* incontra delle difficoltà a ragione della non elevata presenza di *Cephalanthera damasonium* (I +) e *C. rubra* (III +) (a parte il fatto che l'ultima specie è anche presente nella terza unità) mentre (Oberdorfer, 1983 e 1992) *Carex alba* è molto raro in zona e legato, comunque, in prevalenza alle pinete di pino silvestre mentre *Carex montana* non figura nei rilevamenti.



Fig. 3 - Limite superiore delle fagete eutrofiche e mesotrofiche nella Comba di Frise; sotto la cresta divisoria con la Valle Stura di Demonte esse confinano superiormente con alneti alpini; a destra praterie relitte, un tempo sfalciate. All'estrema sinistra Rocca Rabiril (R. Radevil dell'I.G.M.), m 1957.

Tab. 3 - Faggete dell'alleanza *Geranio nodosi - Fagion*

	1 Faggete eutrofiche	2 Faggete mesotrofiche	3 Faggete mesotermofile
N° rilevamenti	25	16	34
Quote m	850 - 1500	950 - 1500	710 - 1270
Substrati	Calcari, calcari dolomitici, dolomie (talvolta calcescisti)	Calcemicascisti, micascisti, filladi	calcari, calcari dolomitici, dolomie
Esposizioni	sett. 72% occ. e or. 28%	sett. 44% - or. 44% - merid. 12%	sett. 41% - occ. e or. 38% merid. 21%

Specie dell'ord. *Fagetalia*  
e all. *Fagion*

	1	2	3
<i>Fagus sylvatica</i>	V 5	V 5	V3-5
<i>Geranium nodosum</i>	V+-4	V+-2	III+-2
<i>Trochiscanthes nodiflora</i>	IV+-3	IV+-3	II+-3
<i>Euphorbia dulcis</i>	IV+-1	V+-1	V+-2
<i>Primula vulgaris</i>	IV+-1	III+-2	V+-1
<i>Fraxinus excelsior</i>	IV+-2	III+-2	I+
<i>Prenanthes purpurea</i>	IV+-2	IV+-3	I+
<i>Veronica urticifolia</i>	IV+-2	IV+-2	I+
<i>Rubus gr. hirti</i>	IV+-1	IV+-2	II 1
<i>Paris quadrifolia</i>	IV+-1	I+	.
<i>Luzula nivea</i>	III+-1	IV+-2	I+
<i>Mercurialis perennis</i>	III+-1	I+-3	II+-2
<i>Melica uniflora</i>	III+-1	I+-3	III+-2
<i>Dryopteris filix-mas</i>	III+-2	IV+-1	.
<i>Scutellaria grandiflora</i>	III+	III+-1	.
<i>Actaea spicata</i>	III+-2	I+	.
<i>Lamiastrum galeobdolon</i>	III+-1	I+	.
<i>Pulmonaria officinalis</i>	II+	II+	III+
<i>Salvia glutinosa</i>	II+	I+	II+-1
<i>Lathyrus vernus</i>	II+-2	II+-1	I+

<i>Campanula trachelium</i>	II+	I+	II+
<i>Sanicula europaea</i>	II+-1	.	.
<i>Cardamine eptaphyllos</i>	II+	.	.
<i>Neottia nidus-avis</i>	I+	.	I+
<i>Scrophularia nodosa</i>	I+	I+	.
<i>Lilium martagon</i>	I+-1	I+	.
<i>Epipactis helleboris</i>	I+	.	I+
<i>Cardamine kitaibelii</i>	I+-2	.	.
<i>C. pentaphyllos</i>	I+-1	.	.
<i>C. bulbifera</i>	I+-1	.	.
<i>C. impatiens</i>	I+	.	.
<i>Petasites albus</i>	I+	.	.
<i>Lonicera alpigena</i>	I+	.	.
<i>Asarum europaeum</i>	I+	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i>	I+	.	.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	.	.	I+
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	.	I+
<i>Laburnum alpinum</i>	.	I+	.

Specie dell'ord. *Quercetalia pubescenti - petraeae*  
e dell'all. *Quercion pubescentis*

<i>Laburnum anagyroides</i>	III+-2	III 1-3	II+-2
<i>Buxus sempervirens</i>	II 1-4	II-4	II-3
<i>Arabis turrata</i>	I+	I+	II+
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	V+-4
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	V+-2
<i>Acer opulifolium</i>	.	.	IV+-3
<i>Viburnum lantana</i>	I+	.	IV+-3
<i>Cytisus sessilifolius</i>	.	.	III+
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	II+-1
<i>Potentilla alba</i>	.	.	I+
<i>P. micrantha</i>	.	.	I+
<i>Tanacetum corymbosum</i>	.	.	I+
<i>Hypericum montanum</i>	.	II+	r

Specie tendenzialmente xerofile

<i>Sorbus aria</i>	II+-2	III+-1	V+3
<i>Coronilla emerus</i>	II+	.	IV+-1
<i>Carex humilis</i>	.	.	IV+-3
<i>Viola hirta</i>	.	.	IV+-2
<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	III+-2
<i>Juniperus communis</i>	.	.	II+
<i>Buphthalmum salicifolium</i>	.	.	II+-1
<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	II+
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	.	.	I+-2
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	I+-2
<i>Carex flacca</i>	.	.	I+-1
<i>Centaurea triumfetti</i>	.	.	I+
<i>Rosa gallica</i>	.	.	I+
<i>Melampyrum italicum</i>	.	.	I+
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	I+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	I+
<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	.	.	I+

Specie dell'all. *Erico - Pinion*

<i>Polygala chamaebuxus</i>	.	.	IV+-3
<i>Erica carnea</i>	I+	.	I+
<i>Pinus sylvestris</i>	.	.	I+-2
<i>Carex alba</i>	.	.	r

Specie della cl. *Quercio - Fagetea*

<i>Hepatica nobilis</i>	V+-2	IV+-2	V+-2
<i>Carex digitata</i>	IV+-1	III+-1	IV+-2
<i>Corylus avellana</i>	III+-3	I+	IV+-3
<i>Poa nemoralis</i>	II+	III+	I+
<i>Festuca heterophylla</i>	I+-2	I+-1	.
<i>Lonicera xylosteum</i>	II+	.	II+-1
<i>Acer campestre</i>	I+	.	III+-2
<i>Cephalanthera rubra</i>	I+	.	III+
<i>Convallaria majalis</i>	I+	.	.

<i>Quercus</i> cfr. <i>petraea</i>	.	I+-1	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	I+-2	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	I+-2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	III+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	II+-1
<i>Viola mirabilis</i>	.	.	I+
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	I+
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	I+

Specie della cl. *Betulo - Adenostyletea* e unità subordinate

<i>Polygonatum verticillatum</i>	I+	I+	.
<i>Peucedanum ostruthium</i>	.	I+	.
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	.	I+	.

Specie acidofile

<i>Vaccinium myrtillus</i>	I+	V+-3	.
<i>Polypodium vulgare</i>	III+	II+	.
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	II+-1	II+	.
<i>Luzula sieberi</i>	I+	II+	.
<i>Festuca flavescens</i>	I+-1	II+-2	.
<i>Dryopteris affinis</i>	I+	I+	.
<i>Maianthemum bifolium</i>	I+	V+-3	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	III+-2	.
<i>Lathyrus montanus</i>	.	III+-1	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	.	II+-2	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	II+	.
<i>Genista germanica</i>	.	II+	.
<i>Potentilla erecta</i>	.	II+	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	I+-1	.
<i>Phyteuma betonicifolium</i>	.	I+	.
<i>Phegopteris polypodioides</i>	.	I+	.
<i>Avenella flexuosa</i>	.	I+	.
<i>Astrantia minor</i>	.	I+	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	I+	.
<i>Sedum anacampseros</i>	.	I+	.

Altre specie

<i>Hieracium</i> gr. <i>murorum</i>	IV+-1	IV+-2	V+-2
<i>Viola riviniana</i>	III+	IV+-1	IV+
<i>Solidago virga-aurea</i>	II+	II+	IV+-1
<i>Astrantia maior</i>	II+-2	III+-1	I+
<i>Aegopodium podagraria</i>	II+-1	II+	I+-1
<i>Carex tendae</i>	II+	I+-1	II+-2
<i>Mycelis muralis</i>	II+	II+	I+
<i>Fragaria vesca</i>	II+	IV+	I+
<i>Prunus avium</i>	I+	.	III+-2
<i>Athyrium filix-foemina</i>	IV+-2	IV+-1	.
<i>Oxalis acetosella</i>	III+-2	III+-1	.
<i>Geranium robertianum</i>	II+	I+	.
<i>Sorbus aucuparia</i>	II+	II+	.
<i>Galium aristatum</i>	III+-1	II+-1	.
<i>Castanea sativa</i>	.	II+-1	III+-2
<i>Phyteuma orbiculare</i>	.	I+-1	II+
<i>Brachypodium caespitosum</i>	.	II+	II+
<i>Aster michelii</i>	.	II+	I+
<i>Phyteuma ovatum</i>	II+	II+-1	.
<i>Aruncus dioicus</i>	II+-2	I+	.
<i>Rubus idaeus</i>	I+-1	II+	.
<i>Polystichum aculeatum</i>	II+	I+	.
<i>Orthilia secunda</i>	I+	.	I+
<i>Cruciata glabra</i>	.	I+	I+
<i>Valeriana tripteris</i>	I+	I+	.
<i>Rubus saxatilis</i>	I+	I+	.
<i>Rosa canina</i>	.	II+	.
<i>Galeopsis</i> sp.	.	II+	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	II+-2	.	.
<i>Betula pendula</i>	.	I+	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	I+	.
<i>Carlina vulgaris</i>	.	I+	.

---

Nelle tre facies esistono delle specie differenziali, esclusive o del tutto dominanti in una sola, che sono state riquadrate in tabella, ad evidenziare le differenziazioni ecologiche fra i diversi tipi di faggete, omettendo comunque le specie della cl. *Quercus - Fagetea*, ecologicamente non significativamente data la loro ampia adattabilità.

Le specie più frequenti nelle faggete eutrofiche e mesotrofiche sono ovviamente quelle legate alle migliori condizioni di fertilità e freschezza: in particolare, esclusive delle prime sono 13 specie riquadrate in tabella; a queste può ancora aggiungersi *Corydalis solida*, sebbene rinvenuta una sola volta nel bosco, mentre è più frequente nelle adiacenti praterie.

Le differenziali delle faggete mesotrofiche sono tutte più o meno acidofile (accanto però a specie in comune con quelle eutrofiche che non lo sono), ed hanno un valore ecologico e non fitosociologico. Sono relativamente numerose (15) ma poche risultano costanti o quasi (*Vaccinium myrtillus* e *Maianthemum bifolium* V, *Veronica officinalis* e *Lathyrus montanus* III); considerando tutto il gruppo delle acidofile, 7 sono in comune con le faggete eutrofiche dove sottolineano la presenza di un pH più basso negli orizzonti organici.

Discorso ben diverso, rispetto alle faggete eutrofiche e mesotrofiche, si deve fare per le faggete mesotermofile nei riguardi del pH e della presenza di calcare attivo, che selezionano, unitamente all'aridità delle stazioni, un gruppo di specie prevalentemente basifile e più o meno xerotermofile; in primo luogo le differenziali appartengono all'ord. *Quercetalia pubescenti-petraeae* e all. *Quercion pubescentis* s.l. (9 specie) mentre altre 3, tra cui *Laburnum anagyroides* e *Buxus sempervirens*, si trovano in tutte e tre le faggete. Particolarmente interessante è qui la frequenza di *Acer opulifolium* che, nella bandita di Cauri, raggiunge 1490 m, quota record per l'Italia. La presenza del bosso, che trova il suo optimum nei querceti della media valle (Mondino, 1989) risulta un po' sottovalutato nella tabellazione mentre se ne può apprezzare la diffusione in faggeta consultando la Carta della vegetazione (Mondino, 1968). Per quanto detto sinora è dubbio che si possa prendere in considerazione per la Valle Grana la presenza del *Buxo - Fagetum* Br. Bl. 1915 (*Cephalanthero - Fagion*) (v.fig. 4) ricordato per le Alpi Marittime da Barbero (1970). Al primo contingente vanno aggiunte – per affinità ecologiche – le “specie tendenzialmente xerofile” (16 specie esclusive o quasi delle faggete mesotermofile).

Alcune specie relittuali dell'all. *Erico - Pinion* si localizzano in modo quasi esclusivo in queste faggete, probabilmente a riprova della loro lontana origine da boschi di pino silvestre pionieri che, di preferenza, si situano ai livelli altitudinali inferiori. In passato (Mondino, 1964 - 65) *Erica carnea*

era segnalata come frequente nelle radure delle faggete interne su calcare.

Un ultimo gruppo, significativo sia sotto il profilo ecologico che fitosociologico, ma molto scarsamente rappresentato ai limiti altitudinali superiori delle faggete sul versante destro, è formato, fra le specie presenti in tabella, da *Polygonatum verticillatum*, *Peucedanum ostruthium* e *Chaerophyllum villarsii*; a queste se ne possono aggiungere altre ancora più sporadiche e localizzate e cioè: *Athyrium alpestre*, *Rosa pendulina*, *Viola biflora*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex alpestris*, *Adenostyles alliariae* e *Alnus viridis* che costituiscono con le precedenti deboli infiltrazioni della flora a megaforie della cl. *Betulo - Adenostyletea* provenienti dai soprastanti arbusteti di *Alnus viridis*.

*Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra* e *Acer pseudoplatanus* (solo il terzo presente in tabella) in faggeta figurano come sporadici e marginali rappresentanti dell'all. *Tilio - Acerion*.

Passando a considerare l'inquadramento fitosociologico di queste faggete si incontrano varie difficoltà. L'articolazione delle faggete appenniniche liguri era basata, secondo Gentile (1974), sulla nuova associazione *Trochiscantho - Fagetum*, da inquadrarsi in una nuova sottoalleanza *Trochiscantho*



Fig. 4 - Faggeta eutrofica a bosso nella gola di Mezzacomba su calcare, in un aspetto tardo-invernale (Castelmagno, m 1000).

- *Fageion* e in una nuova alleanza *Geranio nodosi - Fagion*. Quest'alleanza è stata riconosciuta da Lorenzoni *et al.* (1983) per la Val di Taro (Emilia): il lavoro è però incompleto per quanto riguarda l'elenco delle specie. Il *Geranio - Fagion* è poi stato ricordato da Montacchini (1976) per il Piemonte.

Il *Geranio - Fagion*, più tardi, è stato passato ancora a sottoalleanza come *Geranio - Fagenion* sulla base di una revisione di Ubaldi (1985), poi ripresa per un settore dell'Appennino modenese da Tomaselli *et al.* (1991).

L'associazione *Throchiscantho - Fagetum* è stata più di recente estesa da Gentile (1984, 1986) ad altre zone liguri e da Cartasegna (1984) anche al M. Nero in provincia di Piacenza. Ubaldi (1985), trattando di associazioni del faggio dell'Appennino settentrionale, parla di un *Trochiscantho - Fagetum aemilianum* (con i limiti oggi riconosciuti alla denominazione di tipo geografico).

Nel caso della Valle Grana l'inquadramento delle sue faggete, nelle unità originarie di Gentile, pone qualche problema, esistendo, in comune, fra le caratteristiche di associazione e alleanza, solo 3 su 5 specie (*Geranium nodosum*, *Trochiscanthes nodiflora* e *Valeriana tripteris*, rara, mentre



Fig. 5 - Estese faggete eutrofiche e mesotrofiche della Comba di Frise (Monterosso Grana) (al centro il Colle Ortiga, m 1774, a destra Rocca Rabiril, m 1957 = Radevil dell'I.G.M.), a contatto con l'alneto alpino sotto i dirupi.

sono assenti *Phyteuma ovatum* var. *albiflorus* e *Adenostyles australis* (= *A. glabra* (Mill.) DC. var. *australis* (Nym.) Fiori).

A questo punto il presente lavoro si propone come un contributo relativo ad un ambiente alquanto differenziato da quello studiato da Gentile nell'Appennino settentrionale, utile ai fini di un eventuale studio generale sull'alleanza e l'associazione in discorso.

Nel caso in cui quest'ultima fosse considerata valida anche per la Valle Grana vengono ipotizzate tre subassociazioni: *cardaminetosum*, *maianthemetosum* e *viburnetosum*, corrispondenti alle tre facies ecologiche individuate e cioè, rispettivamente, eutrofica, mesotrofica e mesoxerofila; quest'ultima è chiaramente una forma di transizione verso i circostanti boschi di roverella soprattutto della bassa valle. Le tre eventuali subassociazioni sono state riprese a livello di altrettanti Tipi omonimi (Mondino, in I.P.L.A., 1997) nella Tipologia forestale del Piemonte.

Per concludere occorre accennare alle aree già a faggeta trasformate nel tempo in praterie da sfalcio e alle fasi di invasione da parte della vegetazione forestale dopo il loro abbandono.



Fig. 6 - Tipiche formazioni nebbiose estive sulle faggete mesotrofiche a Costa Prabianco (m 1369) e Prati Magnana, un tempo sfalcianti (Vallone di Frise - Monterosso Grana).

Nella bassa valle sopra Valgrana (M. Tamone) estese aree di prati già concimati dell'all. *Arrebenatherion* sono ormai in buona parte invase da betuleti (localmente da corileti) anche su calcare e allora in alternanza con il pino silvestre (m 1000 - 1200).

Nella media valle (m 1000 - 1400), sul già citato versante disboscato della Comba di Frise, i prati sono ancora in prevalenza sfalciati e in parte pascolati; anch'essi sono pertinenti all'alleanza sopra citata. Solo nelle frange superiori, verso i 1500 - 1600 m, in una zona dove sono presenti le faggete mesotrofiche, la composizione floristica cambia: rade brughiere a *Calluna vulgaris* (v. fig. 7) vengono invase episodicamente da betulla, sorbo montano, sorbo degli uccellatori, pioppo tremolo, salicione, nocciolo, ontano alpino.

In quest'area, però sul versante N della valle principale, vennero descritte (Mondino, 1965) delle praterie non concimate a *Meum athamanticum* e *Vaccinium myrtillus* (m 1000 - 1600) che appaiono prossime al *Meo - Festucetum rubrae* Bartsch 1940 (Oberdorfer, 1983) in una forma acidofila. Solo in alto esse tendono ad essere colonizzate dall'ontano alpino.

Presso le numerose frazioni abbandonate si sono sviluppati negli ultimi



Fig. 7 - Callunetum rado su pascolo ai limiti della faggeta mesotrofica a Costa Bolis (Comba di Frise, m 1480 - Monterosso Grana).

15 - 20 anni fra 900 e 1200 m, sul versante destro della media valle in zone fresche già a prati dell'*Arrhenatherion* (e prima a coltivi), fitte perticaie di *Fraxinus excelsior*, talvolta con *Acer pseudoplatanus*, mentre lo stesso fenomeno, già ai suoi inizi nei primi anni '60, si è andato consolidando nell'alta valle sul suo versante sinistro più caldo (m 1100 - 1400) al di sotto di mesobrometi intesi in senso lato che, nelle aree più declivi, sono stati in parte colonizzati dal nocciolo.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'amico Igor Boni per l'aggiornamento circa la nomenclatura dei suoli.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1998 – Distribuzione regionale di piogge e temperature. Regione Piemonte - Università degli Studi di Torino.
- BARBERO M., 1970 – A propos des hêtraies des Alpes Maritimes et Ligures - Ann. Fac. des Sci. Marseille, XLIV: 43-78.
- CARTASEGNA M.N., 1984 – Lineamenti floristici e vegetazionali del M. Nero (Val Nure - Piacenza). Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia (7) 3: 109-115.
- GENTILE S., 1974 – Ricerche sui faggeti dell'Appennino ligure. Not. Fitosoc., 9: 131-138.
- GENTILE S., 1984 (1982) – Zonazione altitudinale della vegetazione in Liguria. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., 9: 155-173.
- GENTILE S., 1986 – Profilo della vegetazione della Liguria con particolare riguardo a quella della fascia litorale (Vegetazione mediterranea sempreverde). Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 52 (suppl.): 11-18.
- I.P.L.A. – Regione Piemonte, 1997 – I Tipi forestali del Piemonte. Regione Piemonte: pp. 369.
- I.P.L.A., 1999 (ined.) – Area forestale n. 9 Valle Grana. Piano Forestale Territoriale. Relazione su incarico della Regione Piemonte: pp. 377.
- LORENZONI G. G., MARCHIORI S., SBURLINO G., 1983 – Il corso di Fitosociologia applicata ai problemi agro-silvo-pastorali. Borgo Val di Taro (PR) 13-18 Luglio 1981. Not. Fitosoc., 18: 71-79.
- MONDINO G.P., 1961 – Le stazioni di bosso della Valle Grana. Monti e Boschi, 10 : 529-534.
- MONDINO G.P., 1964-65 – La vegetazione della Valle Grana (Alpi Cozie). Parte I : Allionia, 10 : 115-170. Parte II: Allionia, 11: 183 - 264.
- MONDINO G.P., 1968 – Carta della Vegetazione della Valle Grana (Alpi Cozie) (scala 1:50.000). Docum. pour la carte de la végét. des Alpes, Grenoble, 6 : 89-105.

- MONDINO G.P., 1989 – I querceti a bosso delle Alpi Cozie meridionali (Valli Grana e Maira). Riv. Piem. St. Nat., 10: 69-92.
- MONDINO G.P. e COLL., in I.P.L.A., 1997 – Regione Piemonte - I Tipi forestali del Piemonte. Regione Piemonte: pp. 369.
- MONDINO G.P., 2001 – Querceti basifili di roverella e xerobrometi della bassa Valle Grana (Alpi Cozie) – Riv. Piem. St. Nat., 22: 103-122.
- MONTACCHINI F., 1976 (1974) – Settori floristici e settori ecologico - vegetazionali del Piemonte. Allionia, 21: 83-95.
- OBERDORFER E., 1983 – Süddeutsche Pflanzen - gesellschaften - Teil III: Wirtschaftswiesen und unkrautgesellschaften G. Fischer: pp. 455.
- OBERDORFER E., 1992 – Süddeutsche Pflanzen - gesellschaften - Teil IV: Wälder und Gebüsche. V: pp. 580/Tabellenband. G. Fischer.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- SAGNELLI D., in I.P.L.A., 1999 (ined.) – Area forestale n. 9 Valle Grana. Piano forestale territoriale. Relazione su incarico della Regione Piemonte: pp. 377.
- TOMASELLI M., MANZINI M. L., DEL PRETE C., 1991 – Carta della Vegetazione delle Valli di Ospitale e del Fellicarolo (Parco Regionale dell'alto Appennino modenese). Boll. Ass. Ital. Cart. 81 - 82: 133-134.
- UBALDI D., 1985 – Le associazioni di faggeta nell'Appennino settentrionale. Monti e Boschi, 39 (3): 7-10.