

Mapa de vegetació de Catalunya 1:50.000

Molló

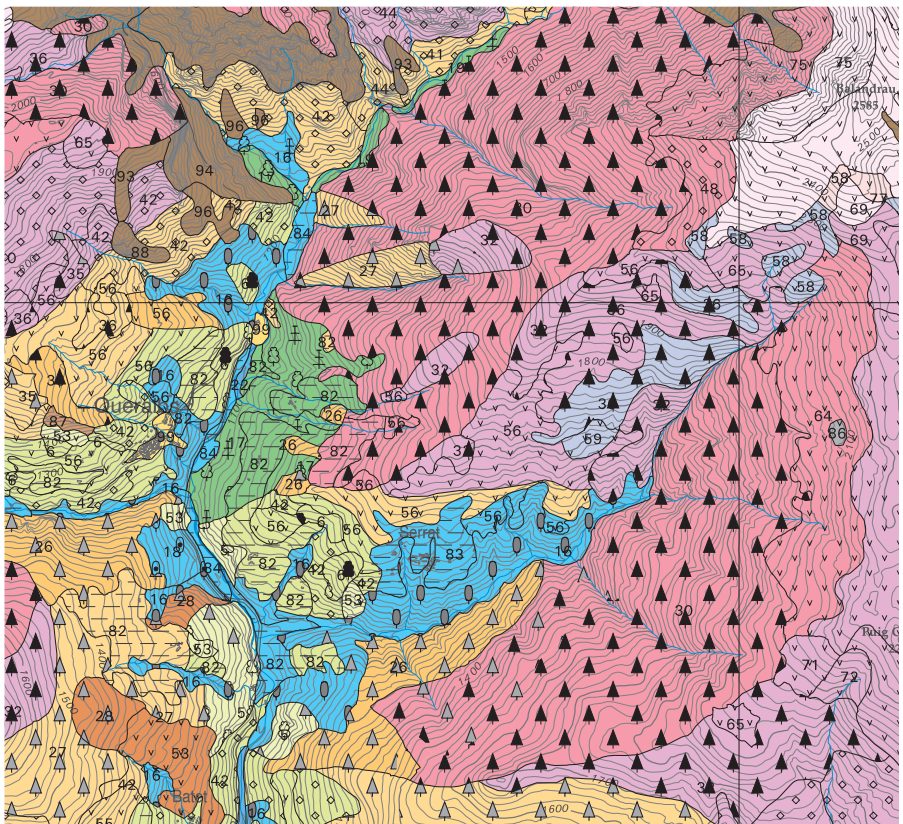
218 (37-10)

Ripoll

256 (37-11)



Centre Especial de Recerca de Biodiversitat Vegetal
Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació



Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000

Col·lecció 1:50 000

Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000

Molló 218 (37-10)

Ripoll 256 (37-11)



Centre Especial de Recerca de Biodiversitat Vegetal
Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació

Mapa de vegetació de Catalunya 1:50 000

Molló 218 (37-10)

Ripoll 256 (37-11)

Autors de la memòria:

Jordi Carreras¹

Josep Vigo¹

Autors del mapa:

Jordi Carreras¹

Albert Ferré¹

Josep Gestí²

Xavier Monje¹

Lluís Vilà²

Josep Vigo¹

Xavier Viñas²

Responsable tècnic de l'edició

1. Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació. Centre Especial de Recerca de Biodiversitat Vegetal (CERBIV). Universitat de Barcelona.
2. Grup de Recerca de Flora i Vegetació. Departament de Ciències Ambientals. Universitat de Girona.

Els treballs destinats a aquesta publicació van ser finançats per la Direcció General del Medi Natural del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca.

© Institut d'Estudis Catalans

Carrer del Carme, 47. 08001 Barcelona

Primera edició: novembre de 2005

Tiratge: 400 exemplars

Text revisat lingüísticament per l'Oficina de Correcció i Assessorament Lingüístics de l'IEC

Compost per fotocomposició gama, s. l.

Imprès a ALTÉS arts gràfiques, SL

ISBN: 84-7283-809-9

Dipòsit Legal: B. 46213-2005

Són rigorosament prohibides, sense l'autorització escrita del titular del *copyright*, la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol procediment i suport, incloent-hi la reprografia i el tractament informàtic, la distribució d'exemplars mitjançant lloguer o préstec comercial, la inclusió total o parcial en bases de dades i la consulta a través de xarxa telemàtica o d'Internet. Les infraccions d'aquests drets estan sotmeses a les sancions establertes per les lleis.

Antecedents

La sèrie Mapa de Vegetació de Catalunya es va iniciar l'any 1983 amb la publicació del full 295 (Banyoles). Durant uns quants anys el projecte va estar aturat per manca de suport econòmic i, posteriorment, es va reprendre dins el marc del Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació (Departament de Biologia Vegetal, Universitat de Barcelona) gràcies a l'ajut del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Generalitat de Catalunya), ajut que es va complementar i potenciar, de manera decisiva, mitjançant un conveni entre l'Institut d'Estudis Catalans i l'Institut Cartogràfic de Catalunya (Generalitat de Catalunya). Eventualment, la Direcció General d'Investigació Científica i Tècnica (Ministeri d'Educació i Ciència, Govern estatal) també hi ha contribuït econòmicament. La represa es va iniciar amb la publicació, l'any 1988, del full de la Pobra de Lillet (255), i de llavors ençà les tasques d'aixecament cartogràfic i d'edició de mapes han continuat amb força regularitat. A partir d'aquest full (Isil), l'edició és assumida conjuntament per l'Institut d'Estudis Catalans i pel Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació. Aquest darrer té al seu càrrec la producció digitalitzada del document sencer.

La metodologia de treball ha avançat sensiblement a mesura que s'ha anat desenvolupant el projecte; s'ha passat dels aixecaments basats en la interpretació d'aerofotogrames (i en el treball de camp, naturalment) i de l'edició manual a treballar amb aerofotogrames en infraroig color (IRC) i amb ortofotomapes en color i en IRC, a la digitalització dels documents i a l'edició automatitzada.

El procés d'edició dels fulls s'explica a la memòria de cadascun d'aquests. Pel que fa al territori considerat, la sèrie es limita a l'administrat per la Generalitat de Catalunya, tenint en compte les fronteres polítiques. Amb el projecte estabilitzat, es preveu de finalitzar, en una primera fase, els fulls corresponents als Pirineus catalans (26 fulls). En una segona fase, ja iniciada, es preveu d'aixecar els fulls del territori català corresponents a àrees declarades d'interès natural.

L'equip d'autors

Preceding

The series Vegetation Map of Catalonia 1:50.000 began with the publication in 1983 of the sheet Banyoles (295). During some years the project was halted due to lack of funds. Later it was started again, within the framework of the Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació (Department of Plant Biology, University of Barcelona), thanks to the support of the Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca (Autonomous Government of Catalonia). Finally, the mentioned support was completed, in a more decisive manner, with the signing of an agreement between the Institut d'Estudis Catalans and the Institut Cartogràfic de Catalunya (Autonomous Government of Catalonia). Occasionally, the Direcció General de Investigación Científica y Técnica (Spanish Government) has also given some financial support to this project. Starting afresh led to the publication in 1988 of sheet la Pobra de Lillet (255); since then the drawing up and publishing of the other sheets has continued on a regular basis. Starting on this sheet (Isil) the edition of the maps is jointly assumed by the *Institut d'Estudis Catalans* and the *Grup de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació*; this group take over the production of the digital document.

As the project has carried on, the methodology has improved very much, progressing from drawing the maps from aerial photographs interpretation (and fieldwork, of course) and manual editing of the documents, to working with ortophotomaps (color and infrared color –IRC–) and with IRC aerial photographs, making digital documents and automating publication.

The edition process of the sheets is explained in each report. Regarding the territory, the series is limited in that administrated by the Generalitat de Catalunya, considering its politic borders. To this point of the project, it is expected to conclude, in a first stage, the sheets of the Catalanian Pyrenees (26 sheets). We have already started a second stage, intended to map the sheets which include other areas of natural interest, as are Natural Parks.

The researchers

SUMARI

SUMARI

1. El medi físic	11
1.1. Situació	13
1.2. Fisiografia	14
1.2.1. <i>Topografia</i>	14
1.2.2. <i>Hidrografia</i>	15
1.3. Substrat	15
1.4. Climatologia	17
1.4.1. <i>Dades climàtiques i diagrames ombrotèrmics</i>	17
1.4.2. <i>Anàlisi de les dades i comentaris</i>	19
2. El paisatge vegetal: fitotopografia i dinàmica	21
2.1. Marc fitogeogràfic i estatges de vegetació	23
2.2. Territoris fisiogràfics i sectors fitogeogràfics	25
3. Descripció de les unitats cartografiades: ampliació de la llegenda	27
3.1. Introducció	29
3.2. Unitats de vegetació actual	31
3.3. Dominis potencials i sèries de vegetació	51
4. Esquema sintaxonòmic	57
5. Bibliografia	65
ANNEX I. Àrees de treball	69
ANNEX II. Abstract and legend	73

1. EL MEDI FÍSIC

1. EL MEDI FÍSIC

1.1. Situació

Els fulls de Molló (218) i Ripoll (256) abracen la superfície compresa entre els meridians 2° 08' 49,5" i 2° 28' 49,5" Est i els paral·lels 42° 30' 04" i 42° 10' 04,1" Nord.

Com a altres fulls d'aquesta mateixa sèrie, només hem cartografiat la porció de territori depenent administrativament de la Generalitat de Catalunya. L'àrea cartografiada es troba enterament als quadrats de 100 km de costat 31TDG i 31TDH, determinats per la quadrícula UTM. En aquest document presentem conjuntament dos fulls a causa de la poca superfície de territori català compresa en el de Molló. Amb això, la superfície del mapa abasta 739,4015 km².

El territori estudiat forma part, fisiogràficament, dels Pirineus axials i dels Prepirineus orientals; presenta un relleu molt variat, i en part molt abrupte, amb un desnivell màxim de poc més de 2.500 m. El punt més baix es troba a la vall de Bianya (344 m s. m.), mentre que el punt culminant correspon al puig de Bastiments amb 2.881,4 m.

Aquests dos fulls inclouen tota la capçalera del Ter, des del seu naixement fins a Ripoll, la meitat oriental de vall de Ribes i una part de la Garrotxa.

Dues comarques es reparteixen gairebé tot el territori; el Ripollès, que n'ocupa un 43,24%, i la Garrotxa, situada a l'est i al sud-est del full, amb un 16,53%. Hi ha també una petitíssima porció del terme municipal de Vidrà que administrativament pertany a Osona i que representa el 0,2% del full. Dins del Ripollès, hom pot distingir-hi, a ponent, la vall de Ribes, i més concretament, la conca principal de la vall del Freser i tota la conca del riu Segadell, a llevant, la vall de Camprodon tota sencera, i vers el sud, una part del Baix Ripollès.

Els nuclis principals de població que hi trobem són Ripoll, Sant Joan de les Abadesses i Camprodon a les vores del Ter, Ribes de Freser i Campdevànol a les vores del Freser i Olot a la vora del Fluvià.

Gairebé un 36% del territori cartografiat forma part del Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN). Hi són inclosos sis espais:

TFC – Capçaleres del Ter i del Freser	9.584,91 km ²	12,96%
ALG – Alta Garrotxa	642,21 km ²	9,38%
CVS – Serra Cavallera	6.941,04 km ²	6,91%
ROV – Obagues de la vall del Rigard	5.110,67 km ²	0,11%
GVZ – Zona volcànica de la Garrotxa	87,08 km ²	0,90%
MPB – Serres de Milany – Santa Magdalena i Puigsacalm – Bellmunt	4.247,50 km ²	5,70%

1.2. Fisiografia

1.2.1. Topografia

El territori cartografiat és limitat al nord per la carena fronterera que va des del pic d'Eina (2.786 m) fins al Comanegra (1.557 m), fora ja del full, passant pel pic de Fresers (2.835 m), el Bastiments (2.881,4 m), el pic de la Dona (2.704 m), la portella de Mentet, el Costabona (2.464,7 m), el coll d'Ares, Montfalgars (1.610,8 m) i el coll de Malrem. Aquesta carena va davallant progressivament d'altitud de llevant a ponent. El Costabona és el cim més oriental de més de 2.000 m, i des d'aquí la carena baixa sobtadament (fins a tocar del mar al cap de Creus). D'aquesta carena, se'n desprenen tres línies muntanyoses importants que avancen vers el sud i que separen entre elles territoris de característiques força diferents. A la part occidental del full, la serra del Catllar, que discorre de manera un xic sinuosa, separa la vall de Ribes de la vall de Camprodon. S'inicia al puig de Bastiments, connecta, a través del coll de la Marrana, amb el Gra de Fajol (2.708 m) i ateny, sense gaire alts i baixos, el puig Cerverís (2.206 m); des d'aquí es bifurca en angle recte enviant vers l'est un petit ramal fins a puig Cornadó, i vers l'oest un brancal fins al Mont-roig, fent una alineació transversa que constitueix el vessant dret de la vall del Segadell. Més a ponent, un curt estrep que corre des del Costabona fins al puig de les Agudes (1.976 m) limita per l'esquerra l'alta vall del Ter i deixa a llevant les valls de Faitús i del Ritort. Al vessant esquerre d'aquest darrer riu, i ja vers els límits oriental i meridional de l'àrea cartografiada, hi ha un seguit de serres i cims de baixa altitud que fan la partió d'aigües entre el Ter i les rieres tributàries del Fluvià. Aquesta alineació, molt poc marcada i de forma molt irregular, s'inicia al Montfalgars, passa per la roca de l'Àliga (1.372 m), el coll de la Boixeda, Sant Antoni Vell (1.348 m), sobre mateix de Camprodon, el coll de Sitjar, la collada de Capsacosta i el Puigsacreu (1.111,8 m), travessa després la serra de puig d'Estela i pel coll de Canes arriba fins al puig de l'Ofrena (1.349).

De serres transversals, a banda de la línia puig Cornadó – Mont-roig ja esmentada, n'hi ha sobretot a la meitat meridional del full. La més important és la carena Taga – serra Cavallera, amb el punt culminant en aquell primer cim (2.040 m), carena que discorre entre Ribes de Freser i Camprodon. Correspon a l'extrem oriental del sistema prepirinenc i fa la capçalera de la vall mitjana del Ter, separant les valls de Ribes i Camprodon, al nord, del Ripollès meridional, al sud. Més a llevant i a migjorn, hi ha serres transversals més modestes que separen les conques de diversos afluent del Fluvià i del Ter i que delimiten diferents valls (de Rocabruna-Beget, de Bolòs-Salarsa, del Bac, de Bianya, de Riudaura, Vallfogona). Formen part del subsistema orogràfic que alguns geòlegs havien denominat Subpirineus. Les més importants són les que es troben més al sud, especialment la serra de puig d'Estela i la serra de Milany, en gran part fora del full.

La vall de Núria i les capçaleres de les valls del Freser i del Ter, a la part nord-occidental del full, s'inscriuen de ple dins l'eix axial de la serralada pirinenca i és on apareixen les formes de relleu més característiques de les

grans muntanyes alpines: pics altius, vessants rostos, grans tarterams, circs i comes glacials, morenes..., com també dos dels tres grans engorjats granítics dels Pirineus catalans, les gorges de Núria i les del Freser, totes dues obertes en el gneis, amb una rica varietat d'estructures morfològiques, ambients i microhàbitats. L'altra gran engorjat correspon a les no llunyanes gorges de Carançà, a la comarca del Conflent. Més enllà de la capçalera del Ter i del puig de Costabona, el muntanyam carener esdevé progressivament més baix, i al límit oriental del full enllaça amb les serres calcàries de l'Alta Garrotxa, que esdevindran aspres i encinglades, però de fisiografia ben diferenciada.

La línia transversal de Taga – serra Cavallera i els seus brancals no conserven gaires dels trets abruptes de les serres prepirinenques més occidentals. Ni grans rocams ni grans congostos calcaris; només alguns vessants encinglats, com els de Sant Amanç, i algun ínfim escanyall, com l'estret de les Coves a la vall del Freser. Les serres subpirinenques són arrugues importants, però força discretes i de formes en general amables.

1.2.2. Hidrografia

El territori comprès en aquest full és drenat pel curs alt del Ter i els seus afluents i per unes quantes rieres que, fora ja del territori considerat, aboquen les aigües al Fluvià.

El Ter divideix el full en dues parts, tot descrivint un arc pronunciat, obert a ponent. Neix a Ulldeter sota mateix del pic de Bastiments i després de passar per Setcases, Camprodon, Sant Pau de Segúries i Sant Joan de les Abadesses arriba a Ripoll, on pren la direcció vers el sud que no deixa fins arribar a la plana de Vic. Pel seu vessant dret té un afluent important, el Freser, que neix a la coma de Fresers, entre el Bastiments i el pic de Fresers. Aquest corrent, després de recollir l'aigua del riu Núria passa pel peu de Queralbs, recull el riu d'Estremera i el Massanell, travessa Ribes de Freser, on rep els rius Segadell i Rigard, continua de dret al sud, engruixint-se amb alguns corrents menors, passa per Campdevàrol, on se li ajunta el Merdàs, i desguassa al Ter a Ripoll. A la seva capçalera, el Ter rep diversos afluents, entre els quals, les rieres del Catllar i de Tegurà i el riu d'Abella, per la dreta, i el riu de Faitús, per l'esquerra, i a Camprodon mateix recull l'aigua del Ritort. Més avall hi aboquen diversos torrents i riuets, els més importants dels quals són la ribera de les Llosses i, fora ja del full, la riera de Valfogona. La xarxa fluvial restant és tributària del Fluvià; consta de cinc afluents principals que segueixen la direcció de ponent a llevant: el riu de Beget i les rieres de la vall del Bac, de Carrera-Castellar, de Bianya i de Riudaura.

El règim d'aquests corrents fluvials és força irregular. El Ter i el Freser tenen un màxim constant a la primavera, a conseqüència de la fosa de la neu; i revingudes i estiatges importants, però més atzarosos. Dels cursos subsidiaris, n'hi ha de molt continus i de bastant fluctuants. La denominació genèrica de *rius*, per als més septentrionals, i de *rieres*, per als meridionals i orientals, reflecteix bàsicament aquesta diferent condició; però cal tenir en compte també el fenomen dialectal que vers l'est afavoreix el terme *riera*, i vers el nord-oest l'elimina totalment com a nom general.

1.3. Substrat

El territori cartografiat presenta desnivells notables, relleus importants i una gran diversitat de substrats. Ha estat afectat per tres grans processos deformants: l'orogènesi herciniana, l'orogènesi alpina i la posterior distensió neògena. A més, a l'extrem sud-occidental del territori hi apareixen terrenys volcànics produïts per l'activitat quàternària recent que va afectar les terres otolines, la regió volcànica més ben conservada de la península Ibèrica. Cal

esmentar també la moderada sismicitat que afecta actualment aquest territori. La Cerdanya i el Ripollès van ser sacsejats per importants sismes entre els anys 1427 i 1429 que van produir danys importants si més no a Olot, Puigcerdà, Queralbs i Camprodon.

Com ja hem comentat, el triangle nord-occidental del territori correspon als Pirineus axials, mentre que la resta fa part dels Prepirineus orientals i els Subpirineus. El límit entre ambdues zones queda definit per una línia que va de Ribes de Freser a Camprodon, passant per la collada Verda, i es prolonga cap a Rocabrúna, seguint en gran part els cursos dels rius Segadell, d'Abella i de la Boixeda.

La zona axial així definida mostra una preponderància absoluta dels terrenys silícis —especialment esquistos cambroordovicians— i un elevat grau de metamorfització de tots els materials. Hi ha també afloraments importants de gneis, vetes de quarsita i nombroses intercalacions carbonàtiques, sobretot calcàries marmòries. Els terrenys quaternaris duen l'empremta del registre sedimentari de la darrera glaciació i dels episodis tardoglacials. Les valls són molt encaixades i molt pendents, i ni en la seva part alta no presenten gaire la típica forma de còm de les conques glacials. Hi ha restes de morenes vora Setcases i Queralbs. A la capçalera del Ter hi ha importants cons d'enderrocs produïts per gelifracció, com els del vessant oriental del Gra de Fajol. La dinàmica periglacial es manifesta, a partir dels 2.000 m d'altitud, per la solifluxió, la gelifracció i la crioturbació.

El sector prepirinenc presenta, en canvi, dominància absoluta de terrenys carbonàtics, en què s'han manifestat de manera acusada els accidents tectònics alpins. Majoritàriament corresponen a calcàries, margues i conglomerats del Paleogen; intercalats amb aquests materials hi ha també dues bandes de gresos, lutites i guixos del mateix període. Aquesta zona no exhibeix a penes manifestacions del glacialisme quaternari, però sí moltes empremtes periglacials, especialment circs de nivació. Els marges del Ter i del Freser presenten aquí terrasses fluvials poc importants. Vora Pardines hi ha materials provinents de dipòsits lacustres formats per l'obturbació de la vall a causa d'un moviment de massa. A la conca del Fluvià els dipòsits quaternaris (terrasses fluvials, dipòsits lacustres...) estan clarament relacionats amb les emissions volcàniques.

A la zona de contacte entre les serres axials i els Prepirineus hi ha una banda relativament àmplia, però discontinua, de pissarres del Silurià, com també pelites i calcàries del Devonian i conglomerats, gresos i lutites del Permian.

1.4. Climatologia

1.4.1. Dades climàtiques i diagrames ombrotèrmics

L'àrea estudiada posseeix força estacions meteorològiques, algunes de les quals disposen de sèries de dades prou llargues. En la taula 1 donem un resum de les mitjanes de precipitació i de temperatura, mensuals i anuals, de tretze estacions, totes dintre del territori cartografiat llevat de les estacions de Castellfollit de la Roca i Beget, bé que aquesta darrera s'hi troba a tocar. En conjunt poden donar una visió força aproximada del caràcter general i la diversitat del clima.

Les temperatures mitjanes són les esperables a la regió pirinenca i a les altituds corresponents. S'hi detecten, però, algunes desviacions, no gens sorprenents, que comentarem més endavant.

Pel que fa a les precipitacions, són força importants a tot arreu, ja que es mouen entre poc més de 900 mm anuals i un xic més de 1.200 mm. Les dades, irregulars i poc segures, dels pluviòmetres totalitzadors instal·lats a l'alta muntanya donen precipitacions que semblen oscil·lar entre 1.150 mm i 1.400 mm.

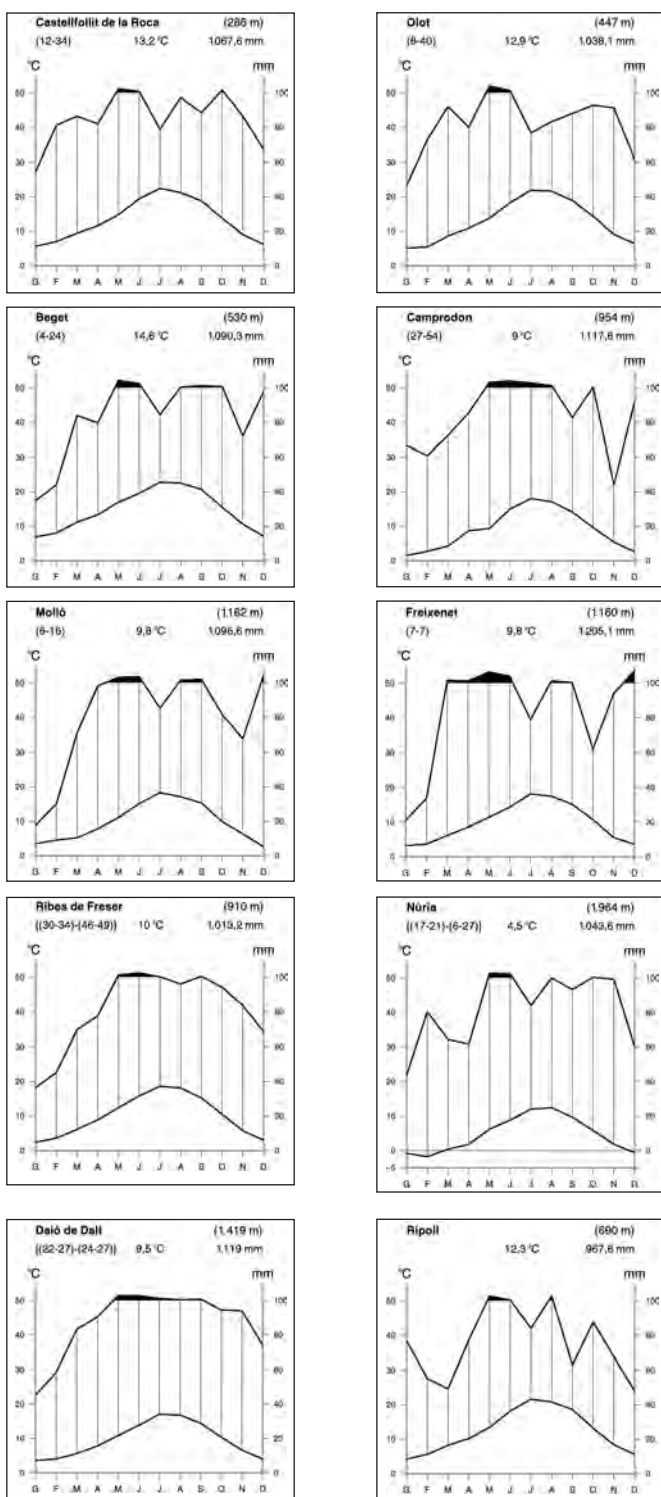


Figura 1. Diagrames ombrotèrmics de devastacions del territori.

Els diagrames ombrotèrmics (figura 1) indiquen que, per terme mitjà, les precipitacions tenen un màxim a la primavera i un mínim a l'hivern i que no es dona a cap estació un període sec estival. S'ha de tenir en compte, però, que la irregularitat del clima és força acusada, de manera que no són gens rars els estius secs ni els períodes tardorals molt plujosos ni, encara menys, els hiverns amb poca neu.

1.4.2. Anàlisi de les dades i comentaris

Un cop d'ull a les dades de temperatures fa evident que en el territori cartografiat es donen fenòmens d'inversió tèrmica poc o molt acusats entre les planes i els fons de les valls, d'una banda, i els vessants assolats o les àrees de muntanya, d'altra banda. Comparant, per exemple, les mitjanes anuals d'Olot i de Beget, es veu que, malgrat els 83 m de desnivell, hi ha una diferència d'1,4 °C a favor de l'estació més elevada. També es veuen inversions tèrmiques apreciables entre, d'una banda, Molló i Freixenet, situats en indrets alts, i de l'altra, Camprodon, enclotat al fons de la vall. Aquest és, de totes maneres, un fenomen molt freqüent en les àrees muntanyoses.

L'anàlisi de la precipitació mitjana permet fer-se més reflexions. Si comparem la pluviositat del nostre territori amb la d'altres comarques pirinenques més interiors i més continentals (Cerdanya, Pallars, Ribagorça), veiem que en aquestes darreres les parts baixes hi són clarament més seques i que, per contrast, l'alta muntanya hi sol rebre més precipitacions. Aquesta és una de les raons que poden explicar les diferències en la flora i el paisatge d'un i altre sector pirinenc. Al nostre territori, les valls són relativament gerdes i els elements mediterranis hi penetren més aviat tímidament, mentre que a les comarques més occidentals, les valls són força seques i les plantes i la vegetació mediterrànies s'hi infiltren molt més, ço que fa un contrast notable amb la frescor de l'alta muntanya corresponent.

Remarqueu, d'altra banda, que, només examinant la taula 1, es detecten diferències sensibles entre els diversos sectors del territori cartografiat; per exemple, una clara disminució de les precipitacions de llevant a ponent. La Garrotxa i, sobretot, la vall de Camprodon són sensiblement més plujoses que el Ripollès central i la vall de Ribes; compareu els 1.205 mm de Freixenet (1.160 m d'altitud) amb els 967,8 mm de Ripoll (690 m) i els 1.043,6 mm de Núria (1.964 m). Estem segurs que la comparació entre Núria i Uldeter donaria encara diferències més significatives. El contrast entre la vall de Camprodon i la vall de Ribes, de situació geogràfica equivalent, es deu explicar no solament per les diferències de precipitació, sinó també per una influència de l'aire marítim més important en la primera vall (que, en conseqüència, deu tenir una humitat atmosfèrica, per terme mitjà, més elevada). La vegetació ho demostra clarament (vegeu l'apartat 2.2). Per tenir una visió intuïtiva del perquè d'aquesta situació, pugeu al cim de Comanegra, a l'Alta Garrotxa, en un dia ben clar, i ataleieu les terres del voltant. Si mireu cap a ponent veureu una serralada alterosa que endevinareu que correspon als Pirineus, però que us sorprendrà perquè corre en direcció NS, i no pas de NE a SO com podríeu esperar. Aviat entendreu que es tracta de la serra del Catllar, que separa, cap ençà, la vall de Camprodon i, amagada rere seu, la vall de Ribes. Aquesta línia muntanyosa, força elevada, i en els mapes aparentment secundària, deu tenir una influència decisiva com a muralla que frena els vents humits de la Mediterrània i provoca una certa ombra de pluja al costat de sotavent. Més al sud d'aquesta alineació, hi ha la serralada prepirinenca que, a banda de tenir direcció transversa, deixa, a costat i costat, dos colls (la collada Verda, entre la serra Cavallera i la terminació de la serra del Catllar, i coll de Jou, entre el Taga i Sant Amanç) per on s'infiltren a

la vall de Ribes l'aire humit i les boires mediterrànies que fan possible l'existència de fagedes ufanoses, tant a l'alta vall del Segadell com a l'obac de Sant Amanç. Des d'aquests dos extrems orientals de la vall de Ribes cap a ponent el clima esdevé més sec, i sobretot més continental, i la vegetació canvia a ulls veients.

2. EL PAISATGE VEGETAL: FITOTOPOGRAFIA I DINÀMICA

2. EL PAISATGE VEGETAL: FITOTOPOGRAFIA I DINÀMICA

2.1. Marc fitogeogràfic i estatges de vegetació

Fitogeogràficament, el territori pertany al reialme holàrtic i forma part de les tres grans regions d'Europa occidental: la mediterrània, l'eurosiberiana (o medioeuropea) i la boreoalpina. La primera representa un 6,7% del full i correspon al domini potencial dels boscos esclerofil·les. La segona hi senyoreja àmpliament, amb un 73,6% del territori, i està representada pels diversos dominis dels boscos caducifolis i de les pinedes de pi roig. La tercera, que ocupa un 19,7%, correspon als dominis de les pinedes de pi negre i dels prats alpins.

Com a totes les zones muntanyoses, la vegetació es disposa aquí fent zones altitudinals sensiblement paral·leles entre si, és a dir, estatges altitudinals. En el territori que abasta aquest mapa reconeixem, seguint l'esquema que proposaren Vigo i Ninot (1987) per als Pirineus, cinc estatges de vegetació: basal, submontà, montà, subalpí i alpí, cadascun caracteritzat per uns determinats complexos bàsics de vegetació, lligats a mesoclimas que poden considerar-se normals.

Cada complex consta d'una comunitat potencial –la més madura– i de diferents comunitats de substitució (secundàries) lligades dinàmicament amb aquella; les comunitats secundàries presenten graus de complexitat estructural diferents segons la seva situació en la sèrie successional. Primitivament, les comunitats potencials devien ocupar àrees més extenses, però ara solen trobar-se limitades a superfícies relativament reduïdes, de manera que en el paisatge actual les comunitats secundàries (juntament amb la vegetació dels indrets especials) es reparteixen una gran part del territori. Considerem com a vegetació d'indrets especials aquelles comunitats, estables o permanents, que es troben en equilibri amb factors ecològics molt locals o molt desviants, com són, principalment, els boscos de ribera i els molladius, lligats a la presència d'aigua freàtica, o la vegetació de les roques i la de les pedrusques, aquesta darrera condicionada per l'aportació continuada de blocs rocosos que la rejuveneixen.

La vegetació normal de l'estatge alpí representa un 3,5% del territori. La subalpina n'ocupa tan sols un 15,3%. La montana (38,2%) i la submontana (31,8%) són les més esteses, i la de l'estatge basal cobreix un 6,4%. La vegetació d'indrets especials (boscos de ribera, vegetació de roques i tartes, molleres i estanys i vegetació d'àrees urbanes) representa el 4,8%.

Fem a continuació un breu repàs del paisatge vegetal de cada estatge altitudinal, assenyalant-ne les principals comunitats potencials i de vegades els estadis més significatius de llurs sèries de degradació, deduïts a partir de la cartografia realitzada.

- a. *Estatge basal*. Comprèn les àrees especialment calentes i seques de les valls del territori olositànic que aboquen al Fluvià, des de 344 m fins cap als 900 (1.000) m s. m. A la zona inferior, molt poc representada al mapa, hi apareix l'alzinar amb marfull, típic de la terra baixa mediterrània subhumida. La resta de l'estatge, de caràcter una mica menys mediterrani, correspon al domini de l'alzinar muntanyenc calcícol, comunitat que acull força elements dels boscos caducifolis.

En el paisatge actual, també hi predominen els boscos, siguin alzinars purs, siguin boscos mixtos d'alzina i pi roig. La vegetació secundària hi és representada sobretot per joncedes i per pastures mesòfiles.

- b. *Estatge submontà*. Es troba per sobre de l'estatge basal. Té caràcter submediterrani i es pot incloure dins la regió eurosiberiana, domini dels boscos caducifolis. A les obagues ocupa la franja situada entre 800 i 1.200 (1.300) m, mentre que als solells ateny altituds lleugerament superiors (1.300-1.600 m). Comprèn cinc menes de rouredes de caràcter potencial: la roureda de roure africà, limitada a alguns enclavaments silicis, de sòl sorrenc, de la Garrotxa; la roureda calcícol de roure martinenc, estesa potencialment per la meitat meridional del full; la roureda acidòfila de roure martinenc, existent a la vall de Ribes i a la regió de Camprodon-Beget; la roureda de roure sessiliflor, que ocupa algunes clapes de terrenys molt àcids vora Ribes de Freser i vora Camprodon, i la roureda de roure pèrol (o el bosc mixt de roure, tell i freixe), amb dues àrees naturals ben definides, una que fa una estreta franja resseguint el Ter, des de Sant Joan de les Abadesses fins a la Ral, i una altra a la plana d'Olot.

Val a dir que en els dominis dels boscos de roure martinenc tenen molta importància actualment –i potser també de manera natural– les pinedes de pi roig. La vegetació secundària comprèn sobretot conreus, prats de dall, pastures de diverses menes (incloent-hi algunes joncedes) i matollars; aquests darrers representats especialment per boixedes i per ginestars de gódua (només en terreny silici).

Poden incloure's també en aquest estatge els boscos mixts de l'*Hedero-Tilietum platyphylli* i les vernedes del *Lamio-Alnetum glutinosae*, ambdues amb caràcter de vegetació permanent.

- c. *Estatge montà*. Situat immediatament per sobre de l'estatge submontà, cobreix una àrea força extensa. Comprèn els següents tipus de comunitats potencials: bedollars i rouredes mesòfiles de roure sessiliflor, freixenedes, boscos de pi roig, tant acidòfils com calcícoles, i diverses menes de fagedes, des de les més humides i riques florísticament fins a les acidòfiles i a les fagedes amb boix especialment pobres.

Com a comunitats de substitució hi ha avellanoses, boixedes, landes de bruguerola, ginestars de gódua i especialment pastures de tipus molt diversos.

Poden incloure's també en aquest estatge les vernedes muntanyenques de l'*Equiseto-Alnetum glutinosae*, sempre amb caràcter de vegetació permanent.

- d. *Estatge subalpí*. Correspon al domini potencial dels boscos de pi negre (i de les avetoses). Als obacs silicis de la capçalera del Ter, a cavall entre l'estatge montà i el subalpí, hi ha l'única clapa d'avetosa silicícola pura. Pròpiament a l'estatge subalpí i en obacs semblants, molt extensos al mapa, s'hi fan la pineda de pi negre amb neret, en general densa,

bé que en alguns llocs hagi estat fortament explotada, i, molt més localment, el bosc mixt de pi negre i avet. Més avall, en vessants poc pendents, trobem els boscos de pi negre menys típics, emparentats amb les pinedes montanes de pi roig. També en terrenys silícis, però en faldars solells, s'hi desenvolupa la pineda seca de pi negre amb ussona. Força ben representada a la meitat nord-occidental del full, una gran part de la seva àrea potencial és ocupada per pastures diverses, però hi ha també landes de bruguerola, bosquines de gòdula i balegars.

En terreny calcari, els obacs subalpins ocupen una àrea relativament petita; coberts en gran part de pastures secundàries, conserven encara alguns claps de pineda de pi negre amb sèsleria. Els solells, encara menys extensos, són teòricament el país de la pineda de pi negre xeròfila; en el paisatge actual, aquesta comunitat hi té molt escassa representació, i molta més, en canvi, diverses menes de pastures seques.

- e. *Estatge alpi*. És dominat per pastures de caràcter natural i per comunitats permanents lligades a situacions topogràfiques particulars. En substrats àcids i en vessants poc plans o inclinats, la comunitat climàtica és la pastura de festuca supina. De manera esparsa, en alguns obacs pendents i molt freds, hi ha matollars alpins de neret i catifes d'herba pedrera, tots dos de caràcter permanent. Altres comunitats permanents, en terrenys silícis, són: els gespets, dels vessants solells, rostos i inhòspits; els prats de sudorn, dels llocs arrecerats i relativament calents; els prats de pèl caní, que ocupen sobretot els fons de les comes...; la vegetació de roques i de tarteres hi està molt ben representada.

Els terrenys calcinals no acidificats són poc importants en aquest territori. El prat d'elina hi fa el paper de vegetació climàtica. Com a vegetació permanent, hi apareixen pastures xeròfiles d'ussona, en els pendents ben exposats i secs, comunitats de congestera i vegetació rupícola.

2.2. Territoris fisiogràfics i sectors fitogeogràfics

El territori cartografiat en aquest full queda inclòs en tres de les unitats fisiogràfiques acceptades per Bolòs i Vigo (1984): els Pirineus orientals, els Prepirineus meridionals orientals i el territori olositànic. La zona més septentrional del full, formada essencialment per substrats àcids, correspon a la part oriental dels Pirineus axials. La part més extensa del full, des de Ribes de Freser i Camprodon vers el sud, essencialment calcària, correspon, segons la divisió esmentada, als Prepirineus meridionals orientals. Finalment, la porció sud-oriental del full fa part del Sistema Transversal Català i és representada per les planes i les petites ondulacions de la regió d'Olot, dins el territori olositànic.

En l'aspecte geobotànic, es poden distingir dins el territori cartografiat (figura 2) quatre sectors fitogeogràfics força ben diferenciats:

1. La part septentrional i centrooccidental de la vall de Ribes (excloent-ne, doncs, l'extrem meridional i la porció corresponent als Prepirineus). Hi predominen els terrenys silícis i el seu capçal és majorment un territori d'alta muntanya, amb els cims més alterosos dels Pirineus orientals. El clima hi té un matís continental força acusat. Una simple ullada al mapa de vegetació mostra que a l'estatge montà hi dominen clarament les rouredes i les pinedes de pi roig i que la vegetació subalpina i alpina hi té un gran desenvolupament.
2. La major part de la vall de Camprodon (llevat de la porció corresponent a la serra Cavallera). També fonamentalment silícia, però amb una àrea

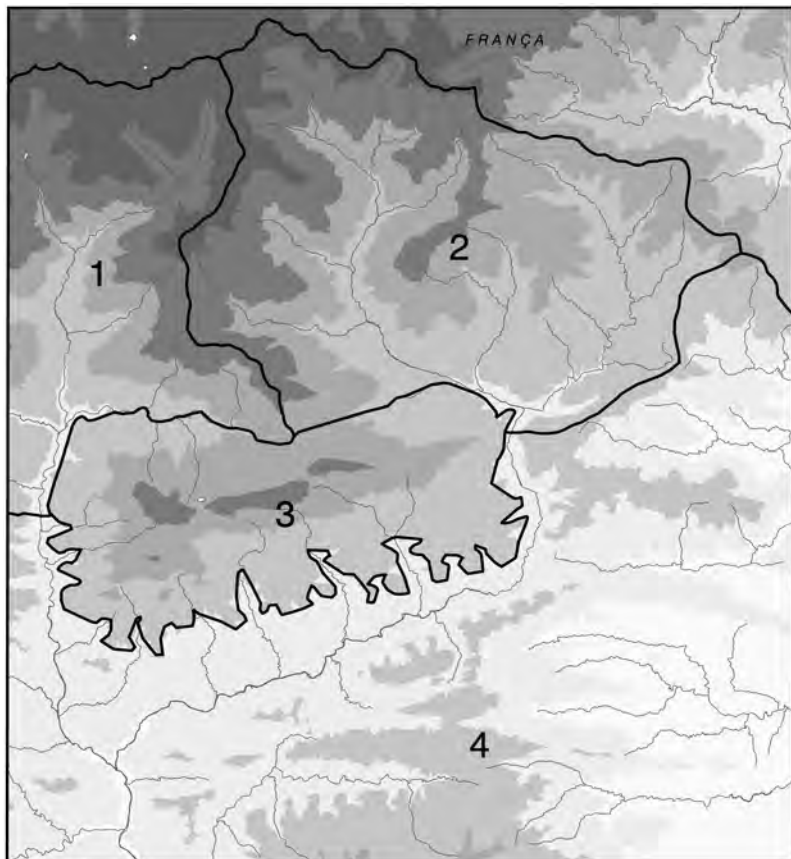


Figura 2. Sectors fitogeogràfics (vegeu el text).

d'alta muntanya no tan desenvolupada. Rep molt més la influència de l'aire humit de la Mediterrània i, per això, el seu clima té un caràcter poc o molt marítim. A banda de la vegetació alpina i subalpina, força estesa a la part nord-occidental de la vall, la resta del sector és ocupada en gran part per boscos mesohigròfils (freixenedes, bedollars, fagedes...) que en el mapa es reflecteixen en una gran taca de tonalitats blaves.

3. El sistema prepirinenc, representat bàsicament per la serra Cavallera i els massissos que s'hi acoblen (el Taga) o hi enllacen a manera de contraforts (Sant Amanç). Format en gran part per terrenys calcaris i amb dos vessants de paisatge força contraposat, bé que molt menys del que fóra esperable en una alineació muntanyosa estesa d'oest a est. Si les parts altes són el domini potencial de les pinedes, per sota seu els faldars montans són territori de fagedes i de boscos mesohigròfils; bé que al vessant meridional hi penetren força les rouredes submediterrànies seques.
4. La resta del territori, corresponent a la Garrotxa i al Baix Ripollès (amb l'afegit de la porció meridional de la vall de Ribes). La major part d'aquest sector es troba en terrenys calcaris, bé que hi ha també roques volcàniques i sediments al·luvials recents. El paisatge vegetal comprèn bàsicament quatre elements principals: alzinars a les parts més baixes (estatge basal), rouredes seques als solells montans, fagedes calcícoles a les obagues i rouredes de roure pèrol i boscos mixtos mesohigròfils a les cubetes i als baixos vessants frescals.

3. DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS CARTOGRAFIQUES: AMPLIACIÓ DE LA LLEGENDA

3. DESCRIPCIÓ DE LES UNITATS CARTOGRAFIADES: AMPLIACIÓ DE LA LLEGENDA

3.1. Introducció

Aquest mapa de vegetació de Molló i Ripoll, publicat a escala 1:50.000, fou elaborat durant els anys 1999 i 2000. L'aixecament es féu mitjançant fotografia aèria de l'any 1979, ortofotomapes a 1:25.000 en color, obtinguts el 1993, i en infraroig color (IRC) del 1996-1997, i directament al camp en uns setanta dies de feina. Els límits dels polígons han estat digitalitzats directament sobre els ortofotomapes i incorporats, com a cobertura de vegetació, en un sistema d'informació geogràfica (ARC/INFO).

A l'hora de cartografiar la vegetació actual hem pres com a àrea mínima una superfície real de 4 ha, és a dir, l'equivalent a un quadrat de 4 mm de costat en un mapa a 1:50.000. Però, hi hem fet figurar superfícies més petites quan hem considerat que el valor fitogeogràfic d'algun tipus de vegetació així ho aconsellava. En qualsevol cas, no hi ha cap polígon de menys d'1 ha.

L'estructura formal del mapa permet una lectura a diferents nivells, segons quin sigui l'interès del lector. Per a la interpretació del paisatge, hom aplica tres graus d'aproximació diferents: la fisiognomia de la vegetació, les unitats de vegetació actual i els dominis potencials. D'altra banda, en aquests dos casos darrers els enunciats de la llegenda comprenen dues parts que es complementen, però que també poden ser llegides independentment: de primer una descripció de la unitat cartogràfica basada en les seves característiques fisiogràfiques i ecològiques (pastures calcícoles de l'estatge alpí, boscos de pi negre dels obacs subalpins...) i a continuació l'enumeració de les unitats fitocenològiques que la integren. La figura 3 resumeix esquemàticament les convencions gràfiques emprades, el seu significat i els tres nivells d'anàlisi del paisatge que en deriven.

Heus ací un comentari més detallat sobre aquests tres graus d'aproximació al paisatge suara esmentats:

- a. En un primer nivell interpretatiu, hom indica les grans unitats fisiognòmiques mitjançant símbols i trames. Aquestes darreres serveixen per distingir la vegetació no forestal. Les masses forestals importants són

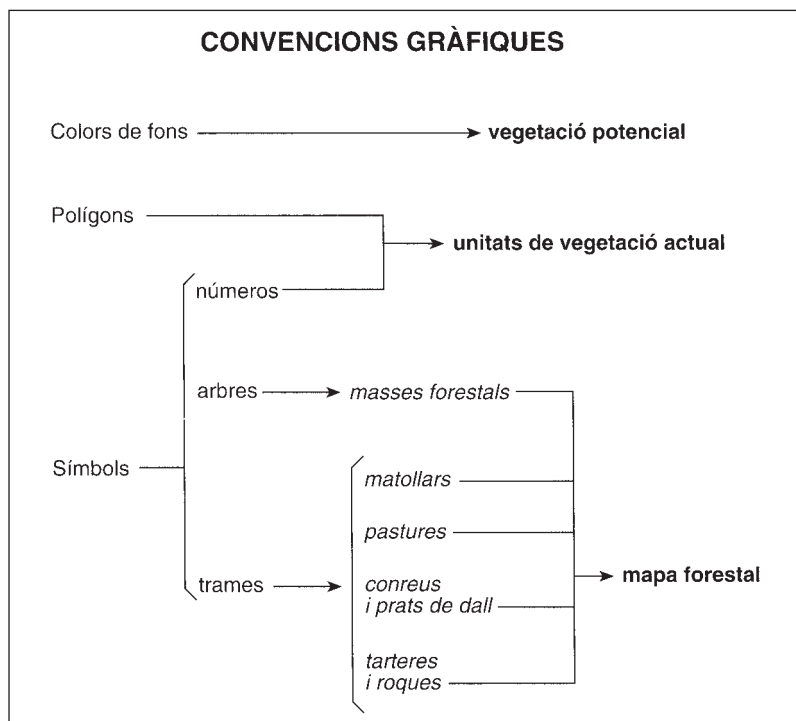
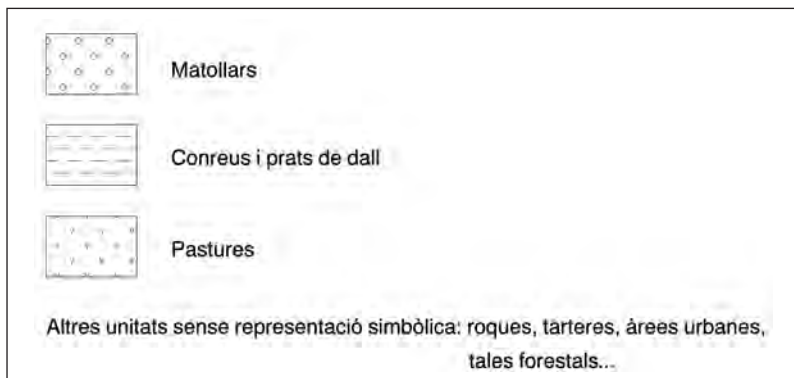


Figura 3. Convencions gràfiques emprades en el disseny del mapa i tipus de vegetació corresponents (vegeu el text).

representades per símbols corresponents a l'arbre (o arbres) dominant:

Alzina (<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i>)	Bedoll (<i>Betula pendula</i> , principalment)
Roure africà (<i>Quercus canariensis</i>)	Vern (<i>Alnus glutinosa</i>)
Roure martinenc i híbrids (<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. cerrioides</i>)	Pollancre (<i>Populus nigra</i> i híbrids)
Roure sessiliflor (<i>Quercus petraea</i>)	Trèmol (<i>Populus tremula</i>)
Roure pèrol (<i>Quercus robur</i>)	Pi roig (<i>Pinus sylvestris</i>)
Bosc mixt	Pi negre (<i>Pinus uncinata</i>)
Faig (<i>Fagus sylvatica</i>)	Avet (<i>Abies alba</i>)
Freixe (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Pinastre (<i>Pinus pinaster</i>)

Les trames corresponen a la vegetació no forestal (matollars o bosquines, pastures, conreus i prats de dall) segons les convencions següents:



- b. Les unitats de vegetació actual, agrupades segons els seus trets fisiognòmics i la seva relació amb els estatges altitudinals, són representades per àrees definides, identificables mitjançant números de l'1 al 105. Aquestes unitats gairebé mai no són simples, sinó que corresponen a entitats compostes. Es distribueixen en els quatre nivells de complexitat habituals als mapes d'aquesta sèrie: unitats subsimples, complexades (o subcomplexos), mosaics i hipermosaics. Cal dir, finalment, que, sigui quin sigui el tipus d'unitat cartografiada, li atribuïm sempre uns límits ben concrets. Si en la realitat es presenten transicions graduals entre unitats contigües, a causa de l'existència de gradients ecològics, els límits representats al mapa volen correspondre aproximadament a la part mitjana d'aquestes zones de trànsit.
- c. Els colors de fons, el significat dels quals és especificat a la llegenda, indiquen la vegetació potencial. Hi hem representat 29 dominis potencials. Aquests dominis posen en evidència el caràcter fitogeogràfic de l'àrea cartografiada, alhora que donen una visió, certament interpretativa, del que seria el paisatge vegetal si no hagués estat gens alterat. No cal dir que actualment podem trobar grans extensions cobertes per un tipus de vegetació molt diferent de la potencial. Sempre que ha estat factible, hom ha distingit dominis potencials corresponents a una única associació, però sovint hem utilitzat un mateix color per a associacions finals relativament properes, però diverses. D'aquestes agrupacions en donem raó a l'apartat 3.3.

3.2. Unitats de vegetació actual

A continuació fem alguns comentaris sobre cadascuna de les unitats de vegetació actual i especifiquem la seva localització. A més, indiquem el nombre de polígons de cada unitat (deixant de banda si algun d'aquests ha estat atribuït a dues àrees potencials diferents o més) i també la superfície projectada que ocupa.

VEGETACIÓ FORESTAL

Bosc esclerofil·les

1. Complèxida de l'alzinar amb marfull: *Viburno tini-Quercetum ilicis viburnetosum lantanae* (alzinar) + *Plantagini mediae-Aphyllanthetum* (joncada)

Unitat representada per un sol polígon situat a la capçalera de la

vall de Carrera, el qual és l'extrem occidental d'una gran taca d'alzinar que s'estén per la Garrotxa, fora ja d'aquest mapa. Es tracta d'una mostra d'alzinar poc típic, amb pi roig (*Pinus sylvestris*), clapejat per joncedes.

Polígons: 1. Superfície: 66,18 ha.

2. Complèxida de l'alzinar muntanyenc calcícola: *Asplenio adiantinigr-Quercetum ilicis ligustretosum vulgaris* (alzinar muntanyenc) + *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum* (joncada)

Substitueix la unitat precedent en zones més elevades i, en el mapa, solament en terres garrotxines. Ocupa grans extensions als solells de les valls del Bac i de Bianya. No sempre es tracta d'un alzinar dens i pur, sinó que de vegades s'hi barregen pi roig i roure martinenc i, sovint, està, a més, clapejat de joncedes.

Polígons: 38. Superfície: 4.229,95 ha.

Bosc caducifolis submontans i montans (i pinedes relacionades)

3. Bosc de roure africà: *Carici depressae-Quercetum canariensis*

Es tracta d'una unitat molt rara en aquest full, i també al conjunt de Catalunya. En trobem un sol clap vora Sant Martí del Clot, en contacte amb el territori de l'alzinar muntanyenc i el bosc mixt de roure pèrol.

Polígons: 1. Superfície: 4,78 ha.

4. Complèxida del bosc de roure martinenc (eventualment pineda de pi roig) calcícola i xeròfil: *Buxo-Quercetum pubescentis* (roureda, pineda de pi roig o avellanosa) + *Boixeda* + *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum* (joncada)...

Bosc molt ben representat a la meitat meridional del full. Sol incloure petits claps de boixedes i de joncedes, fet aquest darrer que el diferencia dels boscos de la unitat següent. Inclou també els claps de roureda calcícola més termòfila (*Buxo-Quercetum pubescentis violetosum willkomii*) que hi ha a la part més baixa i càlida de la vall de Ribes, com és ara al solell de la vall del Sagnari. En general es tracta de rouredes, tot i que també comprèn pinedes de pi roig i boscos mixtos d'alzines, faigs i trèmols.

Polígons: 126. Superfície: 11.211,36 ha.

5. Complèxida del bosc de roure martinenc (eventualment pineda de pi roig o avellanosa), calcícola i mesoxeròfil: *Buxo-Quercetum pubescentis* (roureda, pineda, bosc mixt) + *Euphrasio pectinatae-Plantagininetum mediae* (pastura mesòfila)

És el bosc més típicament submontà del territori. Ocupa una extensió important a les parts més meridionals del full. Inclou claps poc o molt importants de boixeda i pastures mesòfiles de l'*Euphrasio-Plantagininetum*.

Polígons: 35. Superfície: 1.645,68 ha.

6. Complèxida del bosc de roure martinenc acidòfil: *Pteridio-Quercetum pubescentis* (roureda) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (ginestar de gódua)...

Vicariant edàfica de la unitat precedent. Es fa sobre substrats àcids o neutres i sol dur claps de matollar de gódua i retalls de pastures acidòfiles de gaiol (*Genistello-Agrostidetum*). En alguns indrets, a l'estrat arbori s'hi afegeixen freixes i roures sessilífors. Se'n troben claps no gaire grans al sud-oest de Ribes de Freser, als solells de la vall del Segadell i de la serra Cavallera i a la rodalia de Camprodon.

Polígons: 35. Superfície: 319,71 ha.

7. Mosaic de bosc de roure martinenc acidòfil (*Pteridio-Quercetum pubescentis*) i bosc de roure martinenc calcícola (*Buxo-Quercetum pubescentis*)
Unitat en què es barregen aquests dos tipus de roureda a conseqüència de l'alternança de substrats. Apareix només vora Rocabruna.
Polígons: 4. Superfície: 208,49 ha.
8. Bosc de roure sessiliflor, xeromesòfil: *Lathyro montani-Quercetum petraeae*
Bosc que apareix quasi exclusivament sobre substrat porfíric i en indrets no gaire secs. S'hi barregen gairebé sempre les comunitats de degradació corresponents, principalment ginestars del *Sarothamnion scoparii*, landes de bruguerola (*Genisto-Callunetum*) i prats de gaiol (*Genistello-Agrostidetum*). Fa sempre taques petites, al sud-oest de Ribes de Freser, als solells de les valls del Ter i del Ritort i entre Setcases i Molló.
Polígons: 12. Superfície: 57,53 ha.
9. Bosc mixt termòfil amb tell: *Hedero-Tilietum platyphylli*
Existent només a la vall del Freser, al sud de Ribes. A més del tell, hi abunden els freixes i el roure sessiliflor. Com que es troba normalment en barrancades, pot incloure també fragments de verneda en els fondals més humits.
Polígons: 4. Superfície: 44,24 ha.
10. Mosaic de boscos mesòfils (*Buxo-Quercetum fagetosum*, *Hedero-Tilietum platyphylli*) i vegetació rupícola (*Saxifragion mediae*)
Apareix únicament a la zona de l'Estret de les Coves (vora Aigües de Ribes), on els estrats calcaris verticals fan parets de roca que delimiten, entremig, canals ombrívols colonitzades pel bosc.
Polígons: 2. Superfície: 12,34 ha.
11. Bosc mixt o roureda de roure pèrol, mesohigròfils: *Isopyro-Quercetum roboris*
Fa una taca allargassada, força discontinua, a la part baixa i obaga de la vall del Ter, entre Ripoll i la Ral. També al sud d'Olot, a la vall de Bianya i, força més al nord, a la riera de Salarsa. A la vall del Ter sol tractar-se de boscos mixtos, llevat de la roureda que hi ha sobre Sant Joan. A la part oriental del full, aquesta unitat sol estar representada per rouredes més o menys pures.
Polígons: 39. Superfície: 816,33 ha.
12. Mosaic de fagedes calcícoles: *Buxo-Fagetum sylvaticae* + *Buxo-Quercetum pubescentis fagetosum*
Existent a bona part de les obagues boscoses de la meitat meridional del full. Amb el faig, àmpliament dominant, s'hi barregen, de vegades, el pi roig i altres arbres (roure martinenc, trèmol, freixes, bedoll...)
Polígons: 79. Superfície: 6.833,17 ha.
13. Fageda mesohigròfila: *Scillo liliohyacinthi-Fagetum sylvaticae*
Fageda rica florísticament que fa dos claps poc extensos, l'un al vessant obac de Sant Amanç i l'altre a l'alta vall del Segadell.¹
Polígons: 2. Superfície: 23,27 ha.
14. Fageda acidòfila: *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*
Dintre seu resten integrats alguns claps forestals en regeneració, amb abundància de pins, trèmols i, de vegades, bedolls. N'hi ha claps a

1. Al mapa figuren, per error, altres dues taques a l'est de Ribes de Freser que corresponen, en realitat, a vernedes muntanyenques (22).

l'obac de Sant Amanç i àrees properes, a l'alta vall del Segadell, a la бага d'Abella i en alguns punts de la vall del Ritort.

Polígons: 20. Superfície: 339,59 ha.

15. Mosaic de fageda acidòfila (*Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*) i fageda calcícola (*Buxo-Fagetum sylvaticae*)

Es localitza al nord-est de Camprodon, en indrets on entren en contacte substrats àcids i bàsics, fet que provoca la barreja d'aquells dos tipus de fagedes.

Polígons: 3. Superfície: 259,88 ha.

16. Complèxida de la freixeneda: *Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris* (freixeneda, eventualment pineda de pi roig o avellanosa) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (ginestar) + *Arrhenatheretalia* (prats d'altors)...

Unitat representada a la meitat septentrional del full, des de l'indret de Rocabruna fins a les valls del Freser i del Rigard, a l'oest de Ribes de Freser. Pren la màxima extensió a la vall de Camprodon, on les freixenedes constitueixen la vegetació potencial dels vessants més humits i frescos. Sol presentar-se totalment dominada pel freixe, però no és rar de trobar-hi barreges d'altres arbres (roure sessiliflor, bedoll, trèmol...)

Polígons: 123. Superfície: 3.784,19 ha.

17. Mosaic de boscos mesohigròfils (*Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris*, *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, etc.), prats dalladors (*Arrhenatherion*) i pastures mesòfiles

Estès principalment per la бага de la vall del Segadell, entre Ribes de Freser i Pardines, on el substrat litològic és divers i la colonització humana ha obert artigues en els boscos primitius. Dins de la vegetació forestal cal comptar-hi encara claps de verneda als fondals i torrents. A la zona de Queralbs, els boscos corresponen al *Veronico-Betuletum* i a l'*Hepatico-Coryletum*. Vora Aigües de Ribes s'hi presenta l'*Hedero-Tilietum* i un *Veronico-Betuletum* dominat pel roure pèrol (*Quercus robur*).

Polígons: 12. Superfície: 188,02 ha.

18. Bosc mixt mesòfil (o avellanosa): *Buxo-Quercetum pubescentis quercetosum petraeae*

Apareix només a la vall de Ribes, sobre substrat poc àcid. El clap més gran es troba al bac de l'Heura, prop de Ribes de Freser, on primitivament hi havia un bosc mixt amb gran diversitat d'espècies arbòries i arbustives. Talat fa anys i repoblat —amb resultats pràcticament nuls— de pins, es troba en procés de reconstitució i ara és representat en bona part per avellanoses arbrades i bosquets de trèmols.

Polígons: 3. Superfície: 51,04 ha.

19. Bedollars i altres boscos mesohigròfils afins: *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, principalment

Unitat que clapeja les altes valls del Freser, del Segadell, del Ter i del Ritort. Tot i la dominància de bedolls no és rar de trobar-hi altres espècies arbòries, com ara freixe, roure sessiliflor i, fins i tot, pi roig.

Polígons: 22. Superfície: 181,76 ha.

20. Sargar: *Saponario officinalis-Salicetum purpureae*

Assenyalat a la rodalia de Ripoll, concretament a la part baixa del Freser i del Ter i a la riera de Vallfogona.

Polígons: 12. Superfície: 178,52 ha.

21. Verneda amb ortiga borda: *Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae*

Verneda de baixa altitud, que ressegueix les rieres orientals, tributàries

del Fluvià. Els claps existents en aquest full representen l'extrem nord-occidental de l'àrea de distribució d'aquest bosc de ribera a Catalunya.

Polígons: 9. Superfície: 215,32 ha.

22. Verneda muntanyenca: *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae*

Unitat pròpia d'indrets més alts que la precedent, a Catalunya s'estén pels Pirineus i per la part alta del Montseny. Al territori cartografiat es fa a les conques del Ter i del Freser, amb els seus afluents, i a tot estirar ateny uns 1.400 m d'altitud. Eventualment pot dur freixes (i claps de freixenedes).

Polígons: 24. Superfície: 397,77 ha. (Vegeu la nota de peu de plana de la unitat 13.)

Bosc aciculifolis montans

23. Bosc de pi roig neutroacidòfil i mesòfil: *Buxo-Quercetum pubescentis hylocomietosum splendidis*

Colonitza alguns obacs de l'estatge montà inferior, principalment a la part central i meridional de la vall de Ribes i de la vall del Ter, entre Sant Joan de les Abadesses i Ripoll. Substitueix de manera natural, o secundàriament, la roureda amb boix. És de caràcter poc o molt acidòfil i sol tenir un estrat de molses (*Hylocomium splendens*, *Pseudoscleropodium purum*...) força desenvolupat.

Polígons: 8. Superfície: 105,43 ha.

24. Mosaic de boscos mixts de faig i pi roig (o pinedes) dels vessants obacs calcaris: *Buxo-Fagetum sylvaticae*, *Buxo-Quercetum pubescentis fagetosum*

Lligat al país de les fagedes, apareix al quadrant sud-occidental del full, totalment en territori ripollès. Es tracta de boscos molt probablement secundaris, producte de l'explotació forestal de les fagedes.

Polígons: 80. Superfície: 3.697,32 ha.

25. Pineda acidòfila de pi roig, substitutòria de fagedes (intermèdia entre el *Deschampsio-Pinion* i el *Luzulo-Fagenion*)

Se'n troben només als vessants obacs del puig Llingort (Pardines). Sembla que es tracta realment de comunitats secundàries, afavorides potser per la forta inclinació del pendent.

Polígons: 1. Superfície: 10,35 ha.

26. Bosc de pi roig (eventualment de pi negre) acidòfil i mesòfil: *Hylocomio-Pinetum catalaunicae typicum* (i var. de *Pinus uncinata*)

Sota la forma típica, ben constituït només a la vall de Ribes. Apareix també, fent un parell de claps, a l'oest de Setcases, representat per la variant de *Pinus uncinata*; claps que poden tenir caràcter secundari. Aquest bosc de pi roig cobreix extensions importants als Pirineus més continentals, però vers llevant es fa cada cop més rar fins a desaparèixer força ràpidament.

Polígons: 21. Superfície: 479,34 ha.

27. Complèxida del bosc de pi roig acidòfil i xeròfil: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris*

Correntment poc o molt degradat, aquest bosc sol dur claps de matollars secundaris de bàlec (*Genistion europeae*) i pastures de gaiol (*Chamaespartio-Genistello-Agrostidenion*). Està força ben representat a la vall de Ribes. A la vall de Camprodon, n'hi ha un sol clap al nord de Setcases (amb barreja de *Pinus uncinata*), clap que deu ser el més sud-oriental dels Pirineus ibèrics.

Polígons: 6. Superfície: 303,45 ha.

28. Mosaic de boscos de pi roig calcícoles i mesòfils: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* + *Polygalo calcareae-Pinetum sylvestris*
Es tracta de pinedes naturals desenvolupades sobre substrat calcari. N'existeixen a la part central i sud-oriental de la vall de Ribes i a l'extrem oriental de la serra Cavallera, fent taques relativament petites.
Polígons: 7. Superfície: 91,53 ha.
29. Complèxida del bosc de pi roig calcícola i xeròfil: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris teucrietosum catalaunicae* (pineda) + *Teucro pyrenaisci-Brometum erecti* (pastura seca)
L'únic clap atribuïble a aquesta pineda calcícola, molt xeròfila i sovint força oberta, es troba al solell de Sant Amanç. Inclou claps de pastures laxes de classificació incerta (*Xerobromion*, *Ononidion striatae*...).
Polígons: 1. Superfície: 19,22 ha.

Boscos aciculifolis subalpins

30. Bosc de pi negre amb neret, acidòfil i mesòfil: *Saxifrago geranioidis-Rhododendretum pinetosum uncinatae*
Sol incloure petits fragments d'altres comunitats, sobretot neretars, clarianes (*Epilobietea angustifolii*), herbassars megafòrbics (*Adenostyletalia*), pastures (*Nardion*) i vegetació rupícola. A la baga de la vall Estremera, s'hi barregen claps de pineda calcícola (*Saxifrago-Rhododendretum seslerietosum* i *Pulsatillo-Pinetum uncinatae*). En algun indret la unitat està representada per bedollars de *Betula pendula*, de caràcter secundari, subsegüents a la tala forestal. A la vall de Ribes ocupa superfícies força importants, tal com passa a tot l'estatge subalpí de la resta dels Pirineus catalans, i fa també claps extensos a l'alta vall de Camprodon, fins a tocar d'Espinavell, on ateny al límit sud-oriental de la seva àrea de distribució.
Polígons: 45. Superfície: 1.965,26 ha.
31. Avetosa: *Saxifrago geranioidis-Rhododendretum abietetosum*
N'hi ha dos únics claps a l'alta vall del Ter, entre 1.700 i 2.100 m d'altitud, a les obagues de les valls del Querlat i de Carboner. Anàlogament a la unitat precedent, aquestes taques constitueixen l'extrem sud-oriental de l'àrea de distribució de les avetoses als Pirineus.
Polígons: 2. Superfície: 77,14 ha.
32. Complèxida del bosc de pi negre acidòfil i xeròfil: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris pinetosum uncinatae* + *Genisto europaeae-Arctostaphyletum*
Pineda sovint força degradada, inclou petites clapes de clarianes, matollars secundaris (*Juniperion nanae*, *Calluno-Genistion*) i pastures (*Genistello-Agrostidenion*, *Nardion*). Se'n veuen exemples a la capçalera del Ter, on ocupa extensions importants, i a la vall de Ribes, on fa claps més petits. Eventualment aquesta unitat inclou claps de bedollars secundaris.
Polígons: 30. Superfície: 1.428,11 ha.
33. Bosc de pi negre calcícola i mesòfil: *Pulsatillo fontqueri-Pinetum uncinatae*
Ocupa poca superfície a la part culminal de Sant Amanç i a les obagues calcínals esteses entre els vessants del Taga i el cap oriental de la serra Cavallera. Sol ser un bosc força esclarissat i comprèn claps de vegetació secundària, sobretot clarianes i prats (*Seslerietalia coeruleae*)
Polígons: 5. Superfície: 85,29 ha.

34. Bosc de pi negre calcícola i xeròfil: *Genisto-Arctostaphyletum rhamnetosum alpini*

N'apareix un sol clap a la part més alta i assolellada de la muntanya de Sant Amanç. Es tracta també d'un bosc poc dens amb claps intercalats de pastures i de vegetació rupícola.

Polígons: 1. Superfície: 9,45 ha.

Re poblacions o arbredes de coníferes amb sotabosc no forestal

35. Repoblacions o pinedes de pi roig (*Pinus sylvestris*) –eventualment, de pinastre (*Pinus pinaster*)– amb sotabosc herbaci

Re poblacions, sovint arrenglerades, o bé pinedes secundàries amb sotabosc herbaci poc o molt mesòfil, no forestal. Escampades ací i allà dins el Ripollès, llevat de l'alta muntanya. En terres garrotxines n'hi ha un sol polígon, a la vall de Bolòs, que du precisament *Pinus pinaster*.

Polígons: 33. Superfície: 1.811,42 ha.

36. Repoblacions de pi negre (*Pinus uncinata*)

Escampades per tot l'estatge subalpí del full, tenen importància sobretot a la vall de Camprodon.

Polígons: 28. Superfície: 845,26 ha.

37. Repoblacions de coníferes exòtiques (*Picea*, *Abies*, *Larix*, *Cedrus*, *Pinus nigra* s. l.)

Claps sovint força petits i ben delimitats, plantats amb diverses espècies de coníferes exòtiques: avets i pícees a sota Fogonella (vessant meridional de la serra Cavallera), làrixs vora Espinavell...

Polígons: 9. Superfície: 77,36 ha.

VEGETACIÓ ARBUSTIVA

Bosquines i matollars de l'estatge montà

38. Complèxida de la boixeda xeròfila dels *Quercetalia pubescentis*: *Buxo-Quercetum pubescentis buxetosum* (boixeda) + *Mesobromion* (pastures mesòfiles, *Aphyllanthion* [joncedes])...

Vegetació secundària que substitueix les rouredes calcícoles i, a les parts altes, les pinedes del *Polygalo-Pinetum*. A part de les boixedes, sovint poc o molt esclarissades, inclou prats xeròfils (*Teucrio-Brometum*) i mesòfils (*Euphrasio-Plantaginetum*), com també vegetació de roca.

Polígons: 18. Superfície: 227,31 ha.

39. Complèxida de la boixeda mesòfila dels *Fagetalia*: *Buxo-Fagetum sylvaticae buxetosum* (fageda) + *Mesobromion* (pastures mesòfiles)...

Apareix a l'estatge montà superior humit i correspon a fagedes primitives, de les quals conserva diverses plantes nemorals característiques. Entre les masses disperses de boix, s'hi fan fragments de prats mesòfils (*Mesobromion*). N'hi ha a la zona de Taga – serra Cavallera.

Polígons: 12. Superfície: 96,38 ha.

40. Landa de bruguera: *Genisto pilosae-Callunetum*

De fisiognomia força uniforme, sol fer masses baixes i força atapeïdes. A les petites clarianes que deixa la landa, hi apareixen retalls de pastures acidòfiles de gaiol (*Genistello-Agrostidenion*). S'hi poden trobar també petits grups de pins (*Pinus sylvestris*, *P. uncinata*) plantats o

espontanis. Les clapes més extenses es troben a la línia muntanyosa transversal de Cerverís – Mont-roig.

Polígons: 9. Superfície: 907,90 ha.

41. Complèxida del ginestar de gódua mesòfil: *Prunello-Sarothamnetum scoparii* típic (ginestar) + *Genisto pilosae-Callunetum* (landa de bruguerola) + *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* (pastura acidòfila de gaiol)...

Es troba sobretot al quadrant nord-oriental, de Camprodon vers el NE, i reapareix localment a la vall de Ribes. Ocupa grans extensions en vessants desforestats i es barreja amb altres comunitats acidòfiles, com ara la landa de bruguerola i les pastures de gaiol. Bona part de l'àrea que ocupa deu correspondre al territori potencial de les freixenedes, però també apareix en els dominis de diferents boscos acidòfils (pinedes de pi roig, fagedes i rouredes, principalment).

Polígons: 71. Superfície: 4.427,87 ha.

42. Complèxida del ginestar de gódua amb boix: *Prunello-Sarothamnetum scoparii buxetosum* + landa de bruguerola (*Genisto pilosae-Callunetum*)...

Unitat propera de la precedent, però pròpia d'indrets no tan humits, situació que explica la presència del boix (*Buxus sempervirens*). Es troba principalment a la vall de Ribes, en territori potencial de les rouredes seques del *Pteridio-Quercetum* o de les pinedes del *Veronico-Pinetum sylvestris*.

Polígons: 35. Superfície: 715,97 ha.

43. Bardissa mesohigròfila (*Pruno-Rubion*)

A efectes cartogràfics, exclusiva de l'extrem sud-oriental del full, a la plana d'Olot i en àrees properes, principalment dins el domini de la roureda de roure pènel.

Polígons: 22. Superfície: 185,38 ha.

44. Mosaic de balegar (*Genistion europaeae*), landa de bruguerola (*Genisto pilosae-Callunetum*), roques (*Androsacetalia vandellii*), pastura de gaiol (*Chamaespartio-Agrostidetum capillaris*)...

Ocupa vessants gnèssics molt rocosos. A banda de les comunitats esmentades en l'enunciat, aquesta unitat inclou fragments d'altres diverses comunitats menys importants. Es troba especialment als baixos vessants assolats de les gorges del Freser, sobre roca gnèssica, en el territori de les pinedes montanes i subalpines; també n'apareix, però, un clap molt aïllat a la vall del Ter, al sud-est de Setcases, sobre esquistes i en el domini del bosc àcid de roure sessiliflor.

Polígons: 4. Superfície: 94,16 ha.

45. Avellanosa mesòfila (*Hepatico-Coryletum*) i formacions llenyoses relacionades

Són comunitats forestals denses i força higròfiles, pròpies sobretot de l'estatge montà superior, bé que es fan també dins l'estatge montà típic en alguns vessants molt obacs. A més de l'avellaner, sempre dominant, poden dur una coberta clara d'arbres diversos: freixes (*Fraxinus excelsior*), bedolls (*Betula pendula*), gatells (*Salix caprea*)...

Polígons: 12. Superfície: 59,90 ha.

Matollars de l'estatge subalpí (i alpí)

46. Complèxida dels balegars i les ginebroses de l'estatge subalpí superior: *Juniperion nanae* (balegars i ginebroses) + *Festucion eskiae, Fetucion supinae* (pastures)...

Matollars subalpins que colonitzen els solells desforestats. A part de les comunitats llenyoses dominants, poden dur retalls de pastures, vegetació de roques i tarteres... Apareixen a les parts elevades del territori, entre Núria, el puig Cerverís i Ulldeter.

Polígons: 17. Superfície: 217,38 ha.

47. Neretar: *Saxifraga geranioidis-Rhododendretum* típic

S'instal·la sovint en vessants tarterosos que colonitza fàcilment. La majoria de neretars deuen correspondre a fases de degradació del bosc subalpí de pi negre; però alguns, com és ara els que hi ha la regió de coma de Vaca, en indrets no aptes per al desenvolupament del bosc, tenen un caràcter clarament primari.

Polígons: 21. Superfície: 136,97 ha.

48. Landa subalpina de bruguerola: *Alchemillo saxatilis-Callunetum*

Unitat típica de vessants poc o molt ombrívols i molt freds. De vegades, aquestes landes estan en connexió amb les montanes (unitat 40) amb les quals connecten de manera gradual. Solen dur claps, o elements, de les pastures acidòfiles de l'alta muntanya (*Festucion supinae*, *Festucion eskiae*, *Nardion*).

Polígons: 23. Superfície: 609,70 ha.

49. Mosaic de landa alpina d'herba pedrera (*Cetrario-Loiseleurietum procumbentis*) i pastura de festuca supina (*Hieracio pumili-Festucetum supinae*)

N'hi ha un sol polígon prou gran per ser representat vora el puig de la Llosa, continuació de la clapa més extensa del vessant obac d'aquest mateix indret, dins el Conflent. De representants de mida més petita, no cartografiats, se'n troben per tota la carena fronterera i en algunes àrees pròximes.

Polígons: 1. Superfície: 2,80 ha.

VEGETACIÓ PRADENCA

Pastures submontanes i montanes

50. Complèxida de la joncada: *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum* (joncada) + *Thymo vulgaris-Globularietum cordifoliae* (comunitat de lluceta)...

Existent només a les àrees desforestades de la part meridional del territori, el seu límit septentrional dibuixa una línia que va des de les parts baixes de la vall de Ribes fins a Rocabruna.

Polígons: 78. Superfície: 1.069,71 ha.

51. Pastura calcícola i mesòfila: *Euphrasio pectinatae-Plantaginetum mediae*

Unitat molt ben representada a la meitat meridional del full, on fa tacs petites, però molt nombroses. Sovint correspon a antigues terres conreades, de sòl poc o molt profund, abandonades de fa temps i recoionitzades per aquesta pastura.

Polígons: 228. Superfície: 2.487,79 ha.

52. Mosaic de joncada (*Plantagini mediae-Aphyllanthesetum*) i pastura mesòfila (*Euphrasio pectinatae-Plantaginetum mediae*)

Sol aparèixer en terrenys irregulars, on alternen costers secs, ocupats per joncades, i indrets plans de sòl profund, ocupats per les pastures del *Mesobromion*. Unitat localitzada a la meitat meridional del full.

Polígons: 30. Superfície: 620,25 ha.

53. Complèxida de les pastures calcícoles xeròfiles i mesòfiles: *Teucrio pyrenaici-Brometum erecti* (pastura xeròfila) + *Euphrasio pectinatae-Plantaginietum mediae* (pastura mesòfila) + *Buxo-Quercetum pubescentis* (boixeda i avellanosa)...

Unitat que inclou sovint petits poblaments arbustius de boixos, avellaners..., com també arbres (pins o roures) dispersos. Es troba només a la vall de Ribes.

Polígons: 16. Superfície: 159,84 ha.

54. Pastures calcícoles mesòfiles (*Euphrasio pectinatae-Plantaginietum mediae*) i mesoxeròfiles (*Lino viscosi-Brometum erecti*)

Combinació de pastures que apareix en indrets poc secs del sistema prepirinenc, des de la part meridional de la vall de Ribes fins a prop d'Ogassa. Sovint ocupa antigues feixes abandonades.

Polígons: 9. Superfície: 103,78 ha.

55. Pastures silicícoles xeròfiles (*Xerobromion*) i mesòfiles (*Genistello-Agrostide-nion*)

Es fan sobretot als solells desforestats de la vall de Ribes, en terreny silici. Inclouen taques de ginestar (*Prunello-Sarothamnetum scoparii buxetosum*), arbres dispersos i alguns conreus abandonats, testimoni d'una colonització humana en altre temps més intensa.

Polígons: 13. Superfície: 172,81 ha.

56. Complèxida de la pastura de gaiol: *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* (pastura de gaiol) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (ginestar de gódua) + *Genisto pilosae-Callunetum* (landa de bruguerola)...

Hi sol dominar la pastura de gaiol, però comprèn sempre claps d'altres comunitats relacionades dinàmicament: ginestars de gódua, landes de bruguerola... Força estesa per la meitat septentrional, àcida, del full.

Polígons: 137. Superfície: 2.233,60 ha.

Pastures subalpines (i comunitats relacionades)

57. Mosaic de pastures calcícoles obertes (*Ononidion striatae*) i pastura calcícola mesòfila (*Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*)

Unitat localitzada en alguns enclavaments calcaris de la regió del Costabona i als afloraments calcinals de la vall d'Abella. Les pastures de l'*Ononidion striatae* hi ocupen els terrenys pedregosos amb poc sòl, mentre que als indrets més plans, de sòl més profund, s'hi instal·la l'*Alchemillo-Festucetum nigrescentis*

Polígons: 5. Superfície: 45,88 ha.

58. Mosaic de pastures d'ussona (*Festucetum scopariae*, *Plantagini mediae-Seslerietum*), claps de tarteres (*Iberidion spathulatae*), roques calcinals (*Saxifragion mediae*)...

Les pastures d'ussona solen ser dominants en aquesta unitat, que inclou també vegetació d'àrees tarteroses i rocoses. Apareix, d'una banda, als afloraments de roques marmòries de la part nord-occidental del mapa, associada amb vegetació rupícola i glareícola, i, de l'altra, al solell culminal del Taga i en altres dos punts de la serra prepirinenca, on es fa sobre calcàries no metamòrfiques i no porta vegetació de roques ni de tarteres.

Polígons: 18. Superfície: 86,38 ha.

59. Pastures calcícoles mesòfiles (*Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*) i mesoxeròfiles (*Plantagini mediae-Seslerietum*, eventualment *Festucetum scopariae*)

Unitat molt estesa pels vessants poc secs de la serra Cavallera, a una i altra banda de la carena. Inclou, de vegades, claps de prats grassos del *Cynosurion*.

Polígons: 17. Superfície: 1.668,25 ha.

60. Pastures calcícoles mesòfiles (*Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*) i mesohigròfiles (*Cynosurion*, *Gentiano luteae-Trisetetum flavescens*)

Representades exclusivament als vessants obacs de la serra Cavallera, entre l'estany del Tarter i la collada Verda. En gran part es juxtaposen a la unitat precedent, amb la qual comparteixen espais transitius força amplis.

Polígons: 2. Superfície: 34,88 ha.

61. Pastures mesohigròfiles (*Cynosurion*, *Arrhenatherion*)

Unitat de caràcter subalpí, malgrat l'atribució sintaxonòmica que li atorguem. Apareix en àrees planeres i més o menys humides dels vessants obacs del Taga – serra Cavallera. A més de les comunitats dominants, s'hi poden trobar claps de prats mesòfils (*Mesobromion*) i molles (*Tofieldia*).

Polígons: 3. Superfície: 26,13 ha.

62. Pastures calcícoles mesòfiles (*Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*) i acidòfiles (*Gentiano acaulis-Primuletum intricatae*, eventualment *Endressia-Nardetum*)

Complex pradenc àmpliament estès per les parts culminals, obagues, del sistema Taga – Cavallera; més localment, al bac de la muntanya de Sant Amanç. S'instal·la en sòls ben desenvolupats on es donen, ací i allà, processos de descarbonatació que permeten, fins i tot, la presència de taques de pastura de pèl caní. Pot incloure alguns claps de pastura d'ussona (*Festucetum gautieri*) en indrets excepcionalment secs.

Polígons: 5. Superfície: 366,07 ha.

63. Mosaic de prats calcícoles (*Plantagini mediae-Seslerietum*, *Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrescentis*, *Ranunculo thorae-Seslerietum*, *Festucetum scopariae*), roques (*Saxifragion mediae*) i tarteres (*Petastion paradoxum*)

Unitat que es troba solament al vessant obac de la serra Cavallera, cap a coll del Pal i als caients, molt rostos i parcialment rocosos, del puig del pla de les Pasteres. Pot dur poblaments molt oberts de pi negre.

Polígons: 2. Superfície: 27,95 ha.

64. Mosaic de landa subalpina de bruguera (*Alchemillo saxatilis-Callunetum*), pastura de pèl caní (*Alchemillo flabellatae-Nardetum*), gespet mesòfil (*Selino-Festucetum eskiae*)...

Comprèn només tres polígons, un de molt extens a l'obac de la serra de la Canya, entre el Cerverís i el Balandrau, un altre a la coma de Fontalba i el tercer sota la portella de Mantet. De vegades està en connexió amb les landes montanes de bruguera (unitat 40) fent-hi un trànsit gradual. El terreny que hi ocupen les pastures sol ser significatiu.

Polígons: 3. Superfície: 131,90 ha.

65. Complèxida de la pastura de pèl caní: *Alchemillo flabellatae-Nardetum* (pastura de pèl caní) + *Genistello-Agrostidenion* (pastures de gaiol) + *Calluno-Genistion* (landes de bruguera)...

Unitat força escampada per l'estatge subalpí silici, però més que més a la vall de Camprodon. Entre el puig Cerverís i el Mont-roig s'hi barregen alguns claps de pastures obertes de festuca duríssima (*Are-*

nario-Festucetum durissimae). A l'àrea de la collada Verda hi predomina, excepcionalment, un *Gentiano-Primuletum* amb pèl caní.

Polígons: 42. Superfície: 1.406,95 ha.

66. Mosaic de pastures acidòfiles dels vessants solells: *Alchemillo flabellatae-Narde-tum stachyetosum* (prat de *Bellardiochloa*) + *Chamaespargio-Agrostidetum capillaris* (pastura de gaiol)...

Ben constituït només al solell de les gorges del Freser. El prat de *Bellardiochloa violacea* hi fa mosaic amb altres comunitats pradenques (pastures de gaiol a les parts baixes, de pèl caní a les zones més altes) i amb landes de bruguera.

Polígons: 3. Superfície: 38,30 ha.

67. Mosaic dels vessants subalpins rocosos solells, en terreny granític: *Hieracio hoppeani-Festucetum paniculatae* (prat de sudorn) + altres pastures acidòfiles + *Androsacion vandellii* (roques)...

Un sol clap situat als cients meridionals del puig de Torreneules, molt rocosos, arrecerats i amb una gran diversitat d'hàbitats a causa de la irregularitat del relleu.

Polígons: 1. Superfície: 43,31 ha.

Pastures alpines (i comunitats relacionades)

68. Pastura de festuca duríssima: *Arenario grandiflorae-Festucetum durissimae*

Es fa en vessants sotmesos a processos de crioturbació i solifluxió. A part del prat de *Festuca yvesii*, discontinu i pobre en espècies, hi poden aparèixer petits claps del prat de festuca supina. Es troba a l'àrea del puig Cerverís – Mont-roig.

Polígons: 3. Superfície: 162,18 ha.

69. Pastura de festuca supina (*Hieracio pumili-Festucetum supinae*) i altres comunitats acidòfiles associades

A la comunitat dominant, que representa la clímax de l'estatge alpí en aquest territori, s'hi afegeixen sempre pastures de pèl caní (*Nardion*), abundants especialment al fons de les comes, fragments de gespets mesòfils (*Selino-Festucetum eskiae*), de neretars (*Saxifrago-Rhododendretum*)... El polígon més extens ocupa bona part de l'estatge alpí entre Núria i Uldeter.

Polígons: 24. Superfície: 3.195,09 ha.

70. Mosaic de pastura de festuca duríssima (*Arenario grandiflorae-Festucetum durissimae*) i pastura de festuca supina (*Hieracio pumili-Festucetum supinae*)

Correspon a les àrees en què es combinen els ambients propis de les unitats 68 i 69.

Polígons: 10. Superfície: 446,54 ha.

71. Pastures mesòfiles de transició, intermèdies entre el *Festucion supinae* i el *Mesobromion*

Ocupen alguns solells que s'encavallen entre l'estatge subalpí i l'alpí i que, per això, presenten una barreja d'elements d'aquestes dues aliances pradenques. Fan claps extensos en alguns indrets de l'alta muntanya de la vall de Ribes.

Polígons: 6. Superfície: 87,86 ha.

72. Gespet: *Campanulo-Festucetum eskiae*

Propi de vessants silicis solells i molt pendents, aviat lliures de neu i

molt calents a l'estiu. A més del gespet hi poden aparèixer claps d'altres pastures (de festuca supina, de pèl caní), matollars (*Juniperion nanae*), roques i àrees tarteroses. Unitat que es troba escampada ací i allà per l'alta muntanya, sobretot a la serralada fronterera, i que avança força cap al sud per la serra del Catllar.

Polígons: 38. Superfície: 237,65 ha.

73. Pastura alpina de pèl caní: *Alchemillo flabellatae-Nardetum nardetosum*

Apareix sobretot en àrees fondes i planes, amb sòl ben desenvolupat. Les dues úniques clapes cartografiades es troben a la coma de Fresers.

Polígons: 2. Superfície: 9,28 ha.

74. Mosaic del fons de les comes poc o molt humides: *Alchemillo flabellatae-Nardetum nardetosum* (pastura alpina de pèl caní) + *Cardaminomontion* (comunitats fontinals) + *Caricion fuscae* (molleres) + *Hieracio pumili-Festucetum supinae* (pastura de festuca supina)...

A la pastura de pèl caní, dominant, s'hi afegeixen comunitats fontinals i molleres als indrets més humits, com també retalls de pastura de festuca supina als més secs. N'hem pogut representar una taca allargassada al fons de la coma de Noufonts i una altra a coma de Vaca.

Polígons: 2. Superfície: 32,11 ha.

75. Mosaic de pastura de festuca supina (*Hieracio pumili-Festucetum supinae*), vegetació de roques i tarteres... dels vessants rocosos freds

Apareix a l'alta muntanya nord-occidental, on n'hi ha algunes clapes força extenses. El prat de festuca supina s'hi presenta, sovint, fragmentat i, a part de la vegetació de roques i tarteres, sol haver-hi claps de landes alpines (*Loiseleurio-Vaccinion*) i de comunitats de congestera (*Salicetea herbaceae*).

Polígons: 5. Superfície: 289,06 ha.

76. Pastures mesòfiles amb *Trifolium thalii*: *Festuco nigrescentis-Trifolietum thalii*

Un únic polígon a la coma de Martinell, en un vessant obac, molt fred, no gaire lluny del planell de coma de Vaca.

Polígons: 1. Superfície: 4,37 ha.

77. Àrees calcàries denudades amb un mosaic de prat d'elina (*Elyno-Oxytropidetum halleri*), comunitats de dríades (*Dryas octopetala*), claps de roques (*Saxifragion mediae*) o de tarteres (*Iberidion spathulatae*)...

Unitat de recobriment vegetal molt baix, situada sempre en indrets molt elevats, sobre substrat calcinal (marbres). Hi solen dominar el prat d'elina i les comunitats pioneres de dríades, però també s'hi barregen claps de pastures acidificades i vegetació de roques i tarteres. N'hi ha clapes poc o molt extenses a les altes valls del Freser i a la serra del Catllar.

Polígons: 19. Superfície: 105,21 ha.

78. Congesteres calcinals: *Arabidion caeruleae*

N'hi ha força mostres de dimensions petites, no representables. L'únic polígon que apareix al mapa es troba a tocar del coll de la Marrana. Hi predomina la vegetació calcícola de congestera (*Salicetum retusae-reticulatae*) i s'hi barregen àrees rocoses i tarteroses, com també petits retalls de pastures.

Polígons: 1. Superfície: 1,07 ha.

79. Herbassars megafòrbics: *Alchemillo xanthochlorae-Trollietum*
Un únic polígon prou gran per ésser representat a l'obac del Puig-sestela (serra Cavallera), part damunt de l'estany del Tarter.
Polígons: 1. Superfície: 4,45 ha.

VEGETACIÓ RUDERAL I ARVENSE

80. Camps de cereals i de blat de moro (*Panico-Setarion*)
Unitat important només a la Baixa Garrotxa, on ocupa les planes de sòl profund. Sobretot als voltants d'Olot i a les valls de Riudaura i de Bianya.
Polígons: 46. Superfície: 1.705,56 ha.
81. Mosaic de camps de cereals (*Secalietea*) i horts (*Chenopodietea*)
Sobretot al riberal de la vall mitjana del Ter, entre Sant Pau de Segúries i Ripoll, però també a la vall de Ribes, en algunes valls secundàries, com ara a la de Salarsa i Vallfogona, i en alguns planells elevats.
Polígons: 59. Superfície: 1.111,29 ha.
82. Complèxida dels prats dalladors de fromental: *Arrhenatherion*
Ocupa principalment els riberals i els fondals amb sòl profund i fèrtil, especialment a les valls de Camprodon i de Ribes. L'abandonament progressiu de la ramaderia fa que en alguns indrets aquests prats es vagin abandonant i es transformin de mica en mica en pastures mesòfiles.
Polígons: 137. Superfície: 2.167,69 ha.
83. Mosaic de prats dalladors (*Arrhenatherion*) i cultius (*Secalietea*, *Chenopodietea*)
Unitat intermèdia entre les dues precedents. Repartida un xic per tot el territori, llevat de la plana d'Olot.
Polígons: 32. Superfície: 784,80 ha.
84. Complèxida dels prats dalladors amb bistorta: *Polygono-Trisetion* (prats dalladors) + claps forestals...
Unitat representada sobretot a l'estatge montà de la vall de Ribes, on ocupa fons de vall i vessants frescs. A la vall de Camprodon, n'hem representat una taca al riberal del Ter part amunt de Setcases. En els polígons més grans, com els de la бага de Pardines, hi ha, de fet, una barreja de prats dalladors típics amb prats amb bistorta. Sovint inclou petites faixes o claps de vegetació forestal, especialment freixenedes, i en algun cas vernedes o rouredes, com també prats mesohigròfils (*Gentiano-Trisetetum*), jonqueres...
Polígons: 9. Superfície: 184,38 ha.

VEGETACIÓ AQUÀTICA I PALUSTRE

85. Mosaic de vegetació helofítica (*Phragmition*, *Magnocaricion*...), jonqueres (*Molinietalia*) i molleres (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*), etc.
Fa clapes prou extenses a l'alta vall del Segadell, a la бага de Pardines, en unes quantes clotades on abunden els estanyols i els aiguamolls. A part de la vegetació palustre pròpiament dita, hi apareixen fragments de prats mesòfils (*Mesobromion*) i mesohigròfils (*Cynosurion*).
Polígons: 4. Superfície: 78,10 ha.

86. Molleres àcides (*Caricion fuscae*)

Les molleres àcides, que solen fer costat a vegetació fontinal (*Cardamino-Montion*) i a prats higròfils (sobretot de pèl caní), són freqüents a l'alta muntanya silícia. Com que en general ocupen espais reduïts, la immensa majoria no són cartografiats. En aquest mapa només n'hi hem pogut dibuixar tres taques, una a la vall de Núria, una a la serra de la Canya i una altra a la coma de Fontlletera.

Polígons: 3. Superfície: 4,83 ha.

VEGETACIÓ DE ROQUES I TARTERES

87. Vegetació termòfila de les roques calcinals de l'estatge montà

Mal caracteritzada en l'aspecte fitocenològic, comprèn plantes de significat divers, no solament rupícoles sinó també mediterrànies o termòfiles pròpies més aviat dels prats i de les brolles. L'única clapa representada correspon a la faixa de roques calcinals que hi ha a tocar de Queralbs.

Polígons: 1. Superfície: 2,54 ha.

88. Àrees silícies de l'estatge montà, amb vegetació de roca (*Asarinion procumbentis*), replanets rocosos (*Sedo-Scleranthion*)...

Mosaic de vegetació especialment ben representat a les masses rocoses granodiorítiques (més concretament, de granòfir) que afloren als voltants de Ribes de Freser. A part de la vegetació rupícola esmentada en l'enunciat de la unitat, hi apareixen altres menes de comunitats: matollars de gódua amb boix, landes de bruguerola, retalls de pastures seques, horts, conreus... També apareixen clapes d'aquesta vegetació en altres indrets, especialment part damunt de Tegurà.

Polígons: 7. Superfície: 51,18 ha.

89. Cingles calcaris amb corona de rei: *Saxifrago-Ramondetum myconi*...

Força dispersos pels terrenys calcaris poc elevats, sobretot en forma de masses de petites dimensions. Únicament s'han pogut cartografiar els més grans, com ara els del sud de Sant Amanç, del solell d'Ogassa o de la vall del Bac.

Polígons: 12. Superfície: 23,26 ha.

90. Mosaic dels solells calcaris subalpins, amb vegetació de roca (*Hieracio candidi-Potentilletum alchemilloidis*) i prat de sudorn (*Teucrio pyrenaici-Festucetum paniculatae*)

Unitat que reuneix la vegetació dels cingles calcinals exposats al sud i els prats de sudorn que s'hi fan entremig, en vessants rostos però de sòl força profund. Només representable als vessants solells de la serra Cavallera, cap al Puigsestela.

Polígons: 2. Superfície: 44,05 ha.

91. Mosaic dels obacs calcaris subalpins amb vegetació de roca (*Saxifragion mediae*), vegetació de tartera (*Petasition paradoxi*)...

Un sol polígon representable a l'obaga de la serra Cavallera, damunt de l'estany del Tarter. Hi creixen esparsament exemplars de pi negre.

Polígons: 1. Superfície: 17,95 ha.

92. Mosaic dels obacs calcaris alpins, amb vegetació de roca (*Saxifragetum mediae*), pastures fragmentàries (*Elymion*), àrees tarteroses...

Sobre els afloraments calcaris que esquitxen esparsament l'alta muntanya nord-occidental. N'apareixen claps importants a l'alta vall del Freser i en àrees properes; també a la vall de Núria.

Polígons: 12. Superfície: 29,69 ha.

93. Mosaic dels solells rocosos silícis de l'alta muntanya: *Androsacion vandellii* (comunitats rupícoles) + *Juniperion nanae* (matollars) + *Festucion eskiae*, *Nardion* (pastures)...

Apareix en els terrenys gnèissics, tan extensos i importants, que afluïren entre la vall de Núria i el circ d'Ulldeter. S'agrada dels vessants escarpats, arrecerats i relativament calents, i de vegades, com és ara al solell de les gorges del Freser i de Daió, cobreix grans superfícies. La unitat inclou també retalls de moltes altres comunitats: matollars de bà-lec (*Genistion europeae*), landes de bruguerola (*Calluno-Genistion*), prats de sudorn o de gesp... a banda de còrrecs i canals amb poblaments megafòrbics.

Polígons: 12. Superfície: 369,52 ha.

94. Mosaic dels obacs rocosos silícis de l'alta muntanya: *Androsacion vandellii* (comunitats rupícoles) + *Saxifrago-Rhododendretum* (neretar) + *Adenostylion* (herbassars)...

Unitat homòloga de la precedent, pròpia, però, de vessants obacs o d'engorjats. A part dels tipus de vegetació esmentats en l'enunciat, hi ha fragments de bosc de pi negre, claps de pastures àcides, àrees tar-teroses...

Polígons: 9. Superfície: 305,82 ha.

95. Pedrusques calcàries de l'estatge montà: *Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae*

Solament han pogut ser representades vora el límit oriental del full, a la part més enaspada de la vall del Bac, no gaire lluny d'algunes cin-geres importants.

Polígons: 2. Superfície: 3,74 ha.

96. Tarteres silícies de l'estatge montà: *Galeopsion segetum*

Assenyalades únicament a la vall del Freser, part amunt de Que-ralbs, on arriben a fer claps extensos.

Polígons: 3. Superfície: 11,62 ha.

97. Tarteres calcínals de l'alta muntanya: *Iberidion spathulatae*

Solament a l'extrem nord-occidental del territori, on fan algunes ta-ques extenses. Poden incloure fragments de tarteres silícies i sovint hi apareixen claps rocosos (*Saxifragion mediae*).

Polígons: 4. Superfície: 71,08 ha.

98. Tarteres silícies (*Senecion leucophylli*) i pedrusques esquistoses (*Ibe-ridion spathulatae*) de l'estatge alpi

Abundants i sovint extenses a tota la capçalera del Freser i del Ter, des de la vall de Núria fins a la regió del Costabona. A les tarteres més àcides i de blocs més grossos, hi domina la comunitat d'herba blanca (*Senecietum leucophylli*); a les pedrusques esquistoses i de blocs pe-tits, s'hi desenvolupen les comunitats de l'*Iberidion spathulatae*. La uni-tat inclou també fragments de pastures.

Polígons: 60. Superfície: 809,89 ha.

ÀREES URBANES I ALTRES UNITATS DE VEGETACIÓ

99. Àrees urbanes

Les poblacions i els espais urbans més importants es troben al fons de les valls i en algunes àrees planes.

Polígons: 48. Superfície: 748,16 ha.

Taula 3. Estades, comunitats potencials i vegetació secundària associada (d'acord amb la representació cartogràfica).

a) Estatge basal

Boscots potencials		Pastures
<i>Viburno-Quercetum ilicis viburnetosum lantanæ</i> (alzinar amb tortellatge)		<i>Plantagini mediae-Aphyllanthetum</i> (joncada)
<i>Asplenio adiantiginri-Quercetum ilicis ligustretosum vulgaris</i> (alzinar muntanyenc)		<i>Plantagini mediae-Aphyllanthetum</i> (joncada) <i>Thymo-Globularietum cordifoliae</i> (timoneda) <i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia)

b) Estatge submontà

Boscots potencials		Matollars	Pastures
<i>Carici depressae-Quercetum canariensis</i> (roureda de roure africà)			
<i>Buxo-Quercetum pubescentis</i> (bosc calcícola de roure martinenc, pineda de pi roig)		<i>Buxo-Quercetum pubescentis buxetosum</i> (boxeda, avellanosa) <i>Pruno-Rubion</i> (bardissa)	<i>Plantagini mediae-Aphyllanthetum</i> (joncada) <i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia) <i>Thymo-Globularietum cordifoliae</i> (timoneda) <i>Teucrio pyrenaici-Brometum erecti</i> , <i>Lino viscosi-Brometum erecti</i> (pastures seques)
<i>Pteridio-Quercetum pubescentis</i> (bosc acidòfil de roure martinenc)		<i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gódua) <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landa de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Xerobromion</i> (pastures seques)
<i>Lathyro-Quercetum petraeae</i> (roureda de roure sessiliflor)		<i>Senecio-Genistetum europaeae</i> (balegar) <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landa de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol)
<i>Isopyro-Quercetum roboris</i> (bosc de roure pènel)		<i>Pruno-Rubion</i> (bardissa)	<i>Plantagini mediae-Aphyllanthetum</i> (joncada) <i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia)
<i>Hedero- Tillietum platyphylli</i> (bosc mixt amb tellis)			
<i>Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae</i> (verneda amb ortiga borda)			

c) Estatge montà

Boscots potencials	Matollars	Pastures
<i>Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris</i> (freixeneda)	Avellanosa <i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gódua) <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landa de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia) <i>Teucrio pyrenaici-Brometum erecti</i> (pastura seca) <i>Arrhenatherion</i> (prats dalladors)
<i>Veronico urticaefoliae-Betuletum pendulae</i> (bedollars i roures de roure sessiliflor)	<i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gódua) <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landa de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Arrhenatherion</i> (prats dalladors)
<i>Hylocomio-Pinetum catalaunicae</i> (bosc de pi roig dels obacs)	<i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gódua) <i>Alchemillo saxatilis-Callunetum</i> , <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landes de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol)
<i>Veronico officinalis-Pinetum sylvestris</i> (bosc de pi roig dels soleils)	<i>Senecio adonidifoli-Genistetum europaeae</i> (balegar) <i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gódua) <i>Genisto pilosae-Callunetum</i> (landa de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Xerobromion</i> (pastures seques)
<i>Primulo columnae-Pinetum sylvestris</i> , <i>Polygalo calcareae-Pinetum sylvestris</i> (pinedes calcícoles de pi roig)	Avellanosa	<i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia) <i>Teucrio pyrenaici-Brometum erecti</i> (pastura seca) <i>Alchemillo-Festucetum nigrescentis</i> (pastura mesòfila) <i>Plantagini mediae-Seslerietum</i> (pastura mesoxeròfila) <i>Arrhenatherion</i> (prats dalladors), <i>Cynosurion</i> (prats grassos)
<i>Primulo columnae-Pinetum sylvestris teucrietosum catalaunicae</i> (pineda xeròfila de pi roig)		<i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura amb eufràsia) <i>Teucrio pyrenaici-Brometum erecti</i> (pastura seca) <i>Aphyllanthion</i> (joncada) <i>Ononidion striatae</i> (pastures obertes i formacions de petites mates) <i>Plantagini mediae-Seslerietum</i> (pastura mesoxeròfila) <i>Gentiano-Primuletum intricatae</i> (pastura amb primula gran)
<i>Buxo-Fagetum sylvaticae</i> [i <i>Buxo-Quercetum fagetosum</i>] (fagedes)	Pineda, avellanosa	<i>Plantagini mediae-Aphyllanthetum</i> (joncada) <i>Euphrasio-Plantaginietum mediae</i> (pastura mesòfila) <i>Teucrio pyrenaici-Brometum erecti</i> (pastura seca) <i>Alchemillo-Festucetum nigrescentis</i> (pastura mesòfila) <i>Plantagini mediae-Seslerietum</i> (pastura mesoxeròfila) <i>Ononidion striatae</i> (pastures obertes i formacions de petites mates)

<i>Scillo lilihyacinthi-Fagetum sylvaticae</i> (fageda rica)		
<i>Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae</i> (fageda acidòfila)	Pineda <i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gòdua) <i>Alchemillo saxatilis-Callunetum, Genisto pilosae-Callunetum</i> (landes de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Arrhenatherion</i> (prats dalladors) <i>Cynosurion</i> (prats grassos)
<i>Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae</i> (verneda muntanyenca)		
d) Estatge subalpí		
Boscots potencials	Matollars	Pastures
<i>Saxifrago-Rhododendretum pinetosum uncinatae</i> (pineda de pi negre amb neret) <i>Saxifrago-Rhododendretum abietetosum</i> (avetosa, bosc mixt)	<i>Saxifrago-Rhododendretum</i> típic (nereta) <i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gòdua) <i>Alchemillo saxatilis-Callunetum, Genisto pilosae-Callunetum</i> (landes de bruguerola)	<i>Alchemillo-Nardetum</i> (pastura de pèl can) <i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Selino-Festucetum eskiae</i> (gespet tanca) <i>Festucetum eskiae</i> (gespet obert) <i>Arenario-Festucetum durissimae</i> (pastura de festuca duríssima) <i>Festuco-Trifolietum thalii</i> (pastura neutroacidòfila)
<i>Veronico officinalis-Pinetum sylvestris pinetosum uncinatae</i> (pineda de pi negre dels solels)	<i>Senecio adonidifoli-Genistetum europaeae</i> (balegar) <i>Juniperion nanae</i> (ginebreds, balegars...) <i>Prunello-Sarothamnetum scoparii</i> (ginestar de gòdua) <i>Alchemillo saxatilis-Callunetum, Genisto pilosae-Callunetum</i> (landes de bruguerola)	<i>Chamaespartio-Agrostietum capillaris</i> (pastura de gaiol) <i>Alchemillo-Nardetum</i> (pastura de pèl can) <i>Selino-Festucetum eskiae</i> (gespet tanca) <i>Festucetum eskiae</i> (gespet obert) <i>Arenario-Festucetum durissimae</i> (pastura de festuca duríssima) <i>Hieracio-Festucetum paniculatae</i> (prat de sudorn)
<i>Pulsatillo fontquerii-Pinetum uncinatae</i> (pineda calcícola de pi negre)		<i>Alchemillo-Festucetum nigrescentis</i> (pastura mesòfila) <i>Festucetum scopariae</i> (pastura d'ussona) <i>Plantagini mediae-Seslerietum</i> (pastura mesoxeròfila) <i>Ononidion striatae</i> (pastures obertes i formacions de petites mates) <i>Alchemillo-Trollietum</i> (herbassar amb rovell d'ou) <i>Arrhenatherion</i> (prats dalladors) <i>Cynosurion</i> (prats grassos)

<i>Genisto europaeae-Arctostaphyletum rhamnetosum alpini</i> (pineda xeròfila de pi negre)	<i>Alchemillo-Festucetum nigrescentis</i> (pastura mesòfila) <i>Festucetum scopariae</i> (pastura d'ussona) <i>Plantagini mediae-Seslerietum</i> (pastura mesoxeròfila) <i>Ononidion striatae</i> (pastures obertes i formacions de petites mates) <i>Gentiano-Primuletum intricatae</i> (pastura amb prímula gran)
e) Estatge alpi	
Comunitats climàciques	
<i>Saxifrago-Rhododendretum</i> (neretar)	
<i>Hieracio pumili-Festucetum supinae</i> (pastura de festuca supina)	
<i>Elyno-Oxytropidetum halleri</i> (pastura d'elina)	
Principals comunitats permanents	
<i>Arenario grandiflorae-Festucetum durissimae</i> (pastura de festuca duríssima)	
<i>Festucetum eskiae</i> (gespet obert)	
<i>Alchemillo-Nardetum nardetosum</i> (pastura alpina de pèl can)	
<i>Cardamino-Montion</i> (comunitats fontinals)	
<i>Caricion fuscae</i> (molleres àcides)	
<i>Cetrario-Loiseleurietum procumbentis</i> (landa d'herba pedrera)	
<i>Salicetea herbaceae</i> (vegetació de congestera)	
<i>Festuco nigrescentis-Trifolietum thalii</i> (pastura neutroacidòfila)	
<i>Asplenieta trichomanis</i> (vegetació de roca)	
<i>Thlaspietea rotundifolii</i> (vegetació de tartera)	

100. Àrees urbanitzades amb claps importants de vegetació natural
Se solen trobar a la vora de les poblacions principals o no gaire lluny: tocant a Camprodon, entre Campdevànol i Ripoll, a l'oest de Ribes de Freser...
Polígons: 8. Superfície: 97,59 ha.
101. Terrers silicis (sobretot montans i altimontans), amb vegetació oberta, no especialitzada
N'hem pogut dibuixar alguns polígons a la vall de Camprodon (coma de l'Orri i vall de Tegurà).
Polígons: 4. Superfície: 16,10 ha.
102. Parcs enjardinats, camps de golf...
Tres únics exemples representables: vora Ribes de Freser, a Ogassa i als afores de Camprodon.
Polígons: 3. Superfície: 35,90 ha.
103. Llits de riu amb vegetació fragmentària diversa
Unitat dispersa pels principals rius del full. Apareix sobretot a l'alta vall del Ter, entre Camprodon i Setcases, al curs baix del Freser i al jaç del Riudaura.
Polígons: 7. Superfície: 138,91 ha.
104. Pedreres, graveres, mines a cel obert, runam...
Polígons: 8. Superfície: 29,14 ha.
105. Pistes d'esquí, parcialment revegetades...
Referim a aquesta unitat la major part del domini esquiable de Vallter. Les àrees esplanades per instal·lar-hi les pistes d'esquí han estat en bona part revegetades amb diverses plantes, algunes de les quals, exòtiques. Hi queden, però, claps de vegetació natural, especialment pastures de pèl caní (*Nardion*), comunitats ruderals (*Poion variae...*), etc.
Polígons: 1. Superfície: 38,83 ha.

3.3. Dominis potencials i sèries de vegetació

Comentem a continuació els trets més generals de cadascuna de les unitats de vegetació potencial, en donem la distribució aproximada i justifiquem els casos en què hem reunit més d'una comunitat potencial en un sola unitat. Per a cada unitat indiquem la superfície que ocupa i el nombre de polígons que comprèn, independentment de la vegetació actual que hi pugui haver. A la taula 3 figuren esquemàticament les menes de comunitats vegetals que van associades a cada domini potencial en qualitat de vegetació secundària. No hi apareixen, però, les comunitats d'indrets o ambients molt desviants, com poden ser les molleres o la vegetació de tarteres i roques.

- a. Alzinar amb marfull: *Viburno tini-Quercetum ilicis*
Aquest domini potencial s'estén àmpliament per les parts baixes, relativament humides, de la Garrotxa, i per això ateny la part oriental del full. Acull alguns elements propis més aviat de les rouredes seques que li donen un cert caràcter muntanyenc.
Polígons: 1. Superfície: 72,890 ha.
- b. Alzinar muntanyenc calcícol: *Asplenio adiantinigr-Quercetum ilicis ligustretosum vulgaris*
És l'alzinar propi de les terres de l'Alta Garrotxa, per sobre d'uns 600-800 m d'altitud i en terrenys formats per calcàries dures. En com-

paració amb l'alzinar amb marfull, hi manquen bona part de les espècies termòfiles i estotja, per contra, un nombrós contingent de plantes dels boscos caducifolis (classe *Quercu-Fagetea*). Només a la part sud-oriental del mapa, lògicament.

Polígons: 30. Superfície: 4.664,627 ha.

c. Bosc de roure africà: *Carici depressae-Quercetum canariensis*

Comunitat silicícola que es fa en terrenys àcids i en ambients relativament calents i humits. A l'Alta Garrotxa hi té diversos enclavaments, un dels quals (a la vall de Bianya) es troba en aquest full.

Polígons: 1. Superfície: 4,789 ha.

d. Bosc de roure martinenc (o de pi roig) calcícola i xeròfil: *Buxo-Quercetum pubescentis typicum* (i *Buxo-Quercetum* var. de *Pinus sylvestris*)

És la unitat de vegetació més estesa en aquest full. Ocupa bona part de la meitat meridional del mapa, exceptuant-ne les obagues. Penetra força endins de la vall de Ribes, on troba els substrats calcaris i els ambients submediterranis que li convenen; a la vall de Camprodon, en canvi, hi apareix només tímidament. Incloem dins aquesta unitat no solament les rouredes, sinó també les pinedes de pi roig que se'n poden considerar homòlogues. Tot i ser clarament minoritàries, aquesta mena de pinedes deuen tenir un paper notable en tot aquest territori, en indrets on el roure no hi viuria bé.

Polígons: 105. Superfície: 18.444,268 ha.

e. Bosc de roure martinenc (o de pi roig) acidòfil: *Pteridio-Quercetum pubescentis*

Especialment important a la vall de Ribes, on cobreix àrees força extenses en alguns solells; però apareix també en terrenys silicis de l'estatge montà del Baix Ripollès (vessants meridionals de la serra Cavallera) i de la vall de Camprodon.

Polígons: 33. Superfície: 1.772,500 ha.

f. Bosc de roure sessiliflor xeromesòfil: *Lathyro montani-Quercetum petraeae*

Domini potencial que fa taques petites i disperses a l'estatge montà de les valls de Ribes i Camprodon, sempre en terrenys molt àcids i en ambients poc secs.

Polígons: 14. Superfície: 111,957 ha.

g. Bosc de pi roig acidòfil i mesòfil: *Hylocomio-Pinetum catalaunicae typicum* (i *Buxo-Quercetum pubescentis hylocomietosum splendidis*)

Ocupa principalment les obagues montanes de la meitat septentrional del full, des del límit occidental d'aquest fins a prop de Vilallonga de Ter, fent claps no gaire extensos. En la major part dels casos es tracta de la pineda molsosa típica (*Hylocomio-Pinetum*), però en algunes zones baixes correspon a pinedes del *Buxo-Quercetum*. Hem agrupat aquestes dues comunitats en un mateix domini a causa que mostren transicions graduals entre elles i, per tant, resulten difícils de separar netament. Unitat molt estesa pel Pallars, la Cerdanya i la part més occidental de la vall de Ribes, troba el seu límit sud-oriental en aquest full.

Polígons: 23. Superfície: 762,750 ha.

h. Bosc de pi roig acidòfil i xeròfil: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris*

Ocupa el doble de superfície que la unitat precedent. S'estén de manera quasi contínua pels solells silicis de l'estatge montà, part damunt del territori de les rouredes, des de l'oest de Ribes de Freser fins a sobre Llanars, on, com la unitat precedent, ateny el seu límit sud-oriental.

Polígons: 12. Superfície: 1.369,255 ha.

- i. Bosc de pi roig calcícola i mesòfil: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris typicum* + *Polygalo calcareae-Pinetum sylvestris*
Hi corresponen principalment algunes àrees calcínals de la part central de la vall de Ribes i del sistema prepirinenc, sempre en indrets poc o molt obacs. Hem agrupat les dues comunitats esmentades en un mateix domini, tenint en compte que entre una i altra es donen sovint trànsits i introgressions. El *Primulo-Pinetum* hi és més general, mentre que el *Polygalo-Pinetum* es limita als indrets més alts, més frescos i de sòl poc o molt acidificat.
Polígons: 8. Superfície: 183,815 ha.
- j. Bosc de pi roig calcícola i xeròfil: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris teucrietosum catalaunicae*
Hi fem correspondre una franja del solell de la serra Cavallera, actualment molt desforestada, i el solell de Sant Amanç, on es conserven encara algunes pinedes clares; a part d'una petita porció del vessant del Taga, sobre els clots de la Maçana, i l'aflorament calcari de l'oest d'Abella.
Polígons: 5. Superfície: 376,102 ha.
- k. Bosc mixt termòfil amb tell: *Hedero-Tilietum platyphylli*
Es troba només en algunes fondalades i vessants, ombrívols i arrecerats, a migjorn de Ribes de Freser.
Polígons: 4. Superfície: 44,242 ha.
- l. Bosc mixt mesohigròfil amb roure pèrol: *Isopyro-Quercetum roboris*
Comunitat forestal de caràcter atlàntic que potencialment ocuparia, per un costat, les planes olotines, frescals i de sòl profund (voltants d'Olot, vall de Bianya i vall de Salarsa) i, per un altre, els baixos vessants obacs i el riberal de la vall mitjana del Ter, fent-hi una taca contínua des de prop de Ripoll fins a la Ral. Els claps que en queden actualment mostren un predomini del bosc mixt sobre la roureda al Ripollès, i més aviat de la roureda a la Garrotxa.
Polígons: 32. Superfície: 3.213,568 ha.
- m. Fageda calcícola mesoxeròfila: *Buxo-Fagetum sylvaticae* (i *Buxo-Quercetum fagetosum*)
És la segona unitat potencial en importància per la superfície que ocupa. Es troba gairebé a totes les obagues de la meitat meridional del full, des d'una línia que passaria aproximadament per Ribes de Freser i Rocabruna vers el sud. La comunitat més estesa és la fageda amb boix típica (*Buxo-Fagetum*); només en alguns indrets baixos o poc obacs s'hi fa la fageda pobra del *Buxo-Quercetum* (subassociació *fagetosum*).
Polígons: 75. Superfície: 12.999,083 ha.
- n. Fageda mesohigròfila: *Scillo liliohyacinthi-Fagetum sylvaticae*
En aquest territori, i a tots els Pirineus, és el tipus de fageda més rica florísticament. Atribuïm a aquest domini potencial els mateixos espais que ocupa la fageda amb joliu en el paisatge actual. A l'obac de Sant Amanç, l'*Scillo-Fagetum* resta clarament localitzat i voltat d'altres menes de fagedes més pobres, de manera que no fóra lògic d'ampliar la seva àrea potencial. A l'alta vall del Segadell, aquesta fageda, a part d'estar flanquejada a banda i banda per comunitats acidòfiles, se situa a la base d'un vessant obac, sota unes condicions ecològiques que no sembla que es repeteixin en aquella mateixa àrea.
Polígons: 2. Superfície: 23,27 ha.
- o. Fageda acidòfila: *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*
Considerem que aquest domini potencial ocuparia molts dels ter-

renys silicis de la part nord-oriental del territori, dins les conques del Rí-tort i la ribera de Faitús, àrea en gran part desforestada, però on queden encara algunes mostres de la fageda amb lúzula nívia. Més cap a ponent, n'hi ha encara taques importants a la vall d'Abella, als caients meridionals de la serra Cavallera (entre Ogassa i Creixenturri), a l'alta vall del Segadell; i en forma de petits claps, a l'àrea de Sant Amanç-coll de Jou.

Polígons: 20. Superfície: 2.663,366 ha.

- p. Freixeneda i altres boscos mesohigròfils: *Brachypodium sylvatici-Fraxinetum excelsioris* (més localment *Hepatico-Coryletum*, *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae* i *Buxo-Quercetum quercetosum petraeae*)

Dins d'aquesta unitat potencial, representada típicament per la freixeneda, queden fosos altres menes de boscos que hi estan poc o molt relacionats per ecologia i composició florística (*Hepatico-Coryletum*, *Buxo-Quercetum quercetosum petraeae*) i que ocupen àrees molt més petites; com també algunes clapes de bedollar acidòfil que hi fan mosaic i, per tant, no se'n poden destriar a l'escala del mapa.

El territori de la freixeneda ocupa una gran extensió a l'estatge montà de la vall de Camprodon, i cap al sud-oest es prolonga, de manera discontinua, per la vall del Ter i els caients meridionals de la serra Cavallera. A la vall de Ribes, tot i ésser important, queda força més limitat a les clotades i a les obagues.

Polígons: 51. Superfície: 9.472,397 ha.

- q. Bedollars mesohigròfils i boscos afins: *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, dominant

Aquests boscos requereixen terrenys molt àcids i sòls oligotròfics, i es desenvolupen exclusivament en vessants obacs. El seu domini potencial fa claps dispersos a les valls de Ribes i Camprodon.

Polígons: 23. Superfície: 391,577 ha.

- r. Verneda muntanyenca: *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae*

Potencialment ocuparia les vores del Ter i dels seus principals afluents, com també els dos afluents de capçalera del riu de Beget.

Polígons: 19. Superfície: 660,614 ha.

- s. Verneda amb ortiga borda: *Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae*

Bosc de ribera anàleg a la verneda muntanyenca, però propi de zones més baixes. Voreja la majoria de les rieres tributàries del Fluvià.

Polígons: 8. Superfície: 277,130 ha.

- t. Bosc de pi negre (eventualment avetosa) acidòfil i mesòfil: *Saxifraga-Rhododendretum* subass. *pinetosum uncinatae* i subass. *abietetosum*, i *Hylocomio-Pinetum catalaunicae* var. de *Pinus uncinata*

Hem reunit en aquesta unitat les pinedes i les avetoses subalpines que es fan en terrenys àcids i en vessants obacs. El seu domini s'estén àmpliament per la part nord-occidental del full.

Polígons: 43. Superfície: 3.953,772 ha.

- u. Bosc de pi negre acidòfil i xeròfil: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris pinetosum uncinatae*

Homòloga de la unitat precedent, es desenvolupa en els solells subalpins sobre terreny silici. El seu domini es troba, igual que el dels boscos anteriors, a la part nord-occidental del full. Als indrets més alts i més rocosos pot fer-s'hi també, de manera molt local, la pineda esclarrissada de pi negre (del *Genisto-Arctostaphyletum*) que aquí no distingim com a domini diferenciat.

Polígons: 26. Superfície: 6.269,217 ha.

- v. Bosc de pi negre calcícola i mesòfil *Pulsatillo fontquerii-Pinetum uncinatae*

En el paisatge actual en queden solament mostres esparses, però prou significatives. El seu domini potencial abraça una franja contínua als vessants obacs del sistema Taga-serra Cavallera i cinc altres àrees molt més reduïdes, l'una al bac de Sant Amanç, una altra al capdamunt de la vall del Ritort, cap al Costabona, i tres a la coma de Fontnegra, al sud de Núria.

Polígons: 6. Superfície: 753,666 ha.

- w. Bosc de pi negre calcícola i xeròfil: *Genisto europaeae-Arctostaphyletum rhamnetosum alpini*

Atribuïm a aquest domini algunes zones prepirinenques, força extenses, del solell del Taga i de la serra Cavallera, i també, diverses àrees escampades per l'estatge subalpí del triangle nord-occidental del full, des de la part central de la vall de Ribes fins vora el Costabona.

Polígons: 24. Superfície: 299,921 ha.

- x. Pastures alpines acidòfiles (i matollars alpins de neret o d'herba pedreira): *Juncetea trifidi* (i *Rhododendro-Vaccinon*)

Reunim aquí totes les pastures alpines dels sòls àcids, malgrat que compreguin força unitats diferents, sovint juxtaposades en forma de mosaic, car fóra difícil i poc pràctic de voler-les dibuixar separatament. Hi afegim, a més, els matollars, perquè, amb les dades que tenim, no podem distingir-los acuradament.

Aquest domini ocupa la zona alpina àcida del territori, estesa per les parts més altes de les valls de Ribes i Camprodon. L'existència de matollars alpins extensos resulta evident per al consultor del mapa a través de les unitats de vegetació actual.

Polígons: 18. Superfície: 2.534,897 ha.

- y. Pastures alpines calcícoles (i congesteres calcícoles): *Elyno-Seslerietea* (i *Arabidion caeruleae*)

Domini potencial poc important, si valorem l'extensió que ocupa i la fragmentació que presenta. Per raons anàlogues a les adduïdes en comentar les pastures alpines acidòfiles, hem agrupat dins d'aquest domini diversos tipus de vegetació. Apareix principalment a la part alpina i calcària de la vall de Ribes i es desborda una mica vers l'alta vall del Ter.

Polígons: 18. Superfície: 109,143 ha.

- z. Vegetació de roques i tarteres calcinals: *Saxifragion mediae*, *Iberidion spathulatae*...

Agrupem en una sola unitat tots el tipus de vegetació rupícola i glaireícola dels terrenys calcaris. Com que es tracta d'una vegetació azonal, és lògic que aparegui molt fragmentada. Hem cartografiat les àrees més extenses, però en la realitat n'hi ha moltes altres clapes, massa petites, ací i allà.

Polígons: 30. Superfície: 148,295 ha.

- za. Vegetació de roques i tarteres silícies: *Androsacetalia alpinae* i *Androsacetalia vandellii*

Posem dins la mateixa unitat tots els tipus de vegetació rupícola i glaireícola dels terrenys silícis, i hi afegim encara les comunitats incipients dels replanets i les codines (de l'aliança *Sedo-Scleranthion*) que alguns cops hi van associades. Aquesta unitat azonal és important a la vall de Ribes i als voltants del circ d'Ulldeter, però n'hi ha altres taques escampades pel sector nord-occidental, silici, del mapa.

Polígons: 79. Superfície: 1.564,143 ha.

zb. Molleres àcides: *Caricion fuscae*

Existents a tota la part àcida del full, on només ha estat possible, però, d'assenyalar-ne unes quantes taques molt esparses.

Polígons: 7. Superfície: 82,935 ha.

zc. Àrees urbanes

Considerem que, a escala temporal humana, les àrees ocupades per poblacions importants no poden recuperar la vegetació natural que els pertocaria, i per això les hem tractades com a una unitat de vegetació potencial específica.

Polígons: 46. Superfície: 713,329 ha.

4. ESQUEMA SINTAXONÒMIC

4. ESQUEMA SINTAXONÒMIC

Presentem a continuació una relació ordenada de tots els sintaxons (fins al nivell de subassociació) citats en aquesta memòria.

Vegetació higròfila no forestal

- Cl. *Montio-Cardaminetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika et Hadac 1944
 - O. *Montio-Cardaminetalia* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928
 - Al. *Cardamino-Montion* Br.-Bl. 1925
- Cl. *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941 [= *Phragmitetea* R. Tx. et Preisg. 1942]
 - O. *Phragmitetalia* Koch 1926
 - Al. *Magnocaricion elatae* Koch 1926
 - Al. *Phragmition communis* Koch 1926
- Cl. *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tüxen 1937
 - O. *Caricetalia fuscae* Koch 1926
 - Al. *Caricion fuscae* Koch 1926
 - Ass. *Caricetum fuscae* Br.-Bl. 1915
- Cl. *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937
 - O. *Arrhenatheretalia elatioris* Pawlowski 1928
 - Al. *Cynosurion cristati* Tüxen 1947
 - Al. *Arrhenatherion elatioris* Koch 1926
 - Ass. *Gentiano luteae-Trisetetum flavescentis* Vigo 1984
 - Al. *Triseti-Polygonion bistortae* Br.-Bl. & Tüxen ex Marschall 1947
 - Ass. *Triseti flavescentis-Heracleetum pyrenaici* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957
 - Ass. *Alchemillo xanthochlorae-Trollietum europaei* Vigo in Ninot et al. 2000
 - O. *Molinietalia caeruleae* Koch 1926

Vegetació rupícola

- Cl. *Asplenetia trichomanis* Br.-Bl. et Oberd. 1977
O. *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. 1926
Al. *Saxifragion mediae* Br.-Bl. 1934
 Saxifrago longifoliae-*Ramondetum myconii* Br.-Bl. 1934
 Saxifragetum mediae Br.-Bl. 1934 emend. nom. 1948
 Hieracio candidi-*Potentilletum alchemilloidis* Vigo & Soriano 1984
O. *Androsacetalia vandellii* Br.-Bl. 1934
Al. *Antirrhinion asarinae* Br.-Bl. (1931) 1934 [= *Asarinion procumbentis* Br.-Bl. (1931)1934]
Al. *Androsacion vandellii* Br.-Bl. 1926
- Cl. *Thaspietia rotundifoliae* Br.-Bl. 1948
O. *Thlaspietalia rotundifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926, em. Seib. 1977
Al. *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips 1952
 Ass. *Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1956
Al. *Petasition paradoxii* Zolitsch 1966
Al. *Iberidion spathulatae* Br.-Bl. 1948
O. *Androsacetalia alpinae* Br.-Bl. 1926
Al. *Senecion leucophylli* Br.-Bl. 1948
Al. *Galeopsion* Oberd. 1957
 Ass. *Linario-Galeopsietum ladani* O. Bolòs 1974

Vegetació ruderal i arvense

- Cl. *Artemisietea* Lohm., Preisg. & R. Tüxen in R. Tüxen 1950
O. *Galio-Alliarietalia* Görs & T. Müller 1969
O. *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & Tüxen 1943 em. Görs 1966
Al. *Rumicion alpini* Klika & Had. 1944
- Cl. *Secalietea* Br.-Bl. 1951
O. *Aperetalia spicae-venti* J. & R. Tüxen in Mal.-Bel. & al. 1960
Al. *Scleranthion annui* (Krus. & Vlieg.) Sissingh 1946
 Ass. *Sclerantetum annui* Br.-Bl. 1931
- Cl. *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951
O. *Polygono-Chenopodietalia* J. Tx. 1961
Al. *Polygono-Chenopodion* W. Koch 1926

Pastures i matollars heliòfils

- Cl. *Festuco-Brometia* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
O. *Festuco-Sedetalia* Tüxen 1951
Al. *Sedo-Scleranthion* Br.-Bl. 1949
O. *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936
Al. *Xerobromion erecti* Br.-Bl. & Moor 1938, em. Morav. in Holub & al. 1967
 Ass. *Teucryo pyrenaici-Brometum erecti* Vigo 1979
 Ass. *Teucryo pyrenaici-Festucetum paniculatae* Carreras & Vigo 1988
 Ass. *Lino viscosi-Brometum erecti* Vigo 1979
Al. *Bromion erecti* Koch 1926
 Ass. *Euphrasio-Plantaginetum mediae* O. Bolòs 1954
 Ass. *Plantagini-Seslerietum* Vigo (1979) 1982

- Ass. *Alchemillo-Festucetum nigrescentis* Vigo (1979) 1982
 Ass. *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* Vigo 1982
- Cl. *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. & 1948
 O. *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. 1926
 Al. *Salicion herbaceae* Br.-Bl. 1926
 Al. *Arabidion caeruleae* Br.-Bl. 1926
- Cl. *Juncetea trifidi* Hadak in Klika & Hadac 1944
 O. *Caricetalia curvulae* Br.-Bl. 1926
 Al. *Nardion strictae* Br.-Bl. 1926
 Ass. *Gentiano-Primuletum intricatae* Vigo 1972
 Ass. *Alchemillo-Nardetum strictae* Grüber 1975
 subass. *typicum*
 subass. *nardetosum* (Br.-Bl.) Carrillo et Ninot 1990
 subass. *stachyetosum officinalis* (Vigo 1984) 1996
 Ass. *Selino pyrenaei-Festucetum eskiae* Negre 1968 (= *Ranunculo-Festucetum eskiae* Negre 1969)
 Ass. *Endressio-Nardetum* Vigo 1972
 Al. *Festucion eskiae* Br.-Bl. 1948
 Ass. *Festucetum eskiae* Br.-Bl. 1948 (*Campanulo-Festucetum eskiae* Br.-Bl. 1948)
 Ass. *Hieracio hoppeani-Festucetum paniculatae* Br.-Bl. 1948
 Al. *Festucion supinae* Br.-Bl. 1948
 Ass. *Hieracio-Festucetum supinae* Br.-Bl. 1948
 Ass. *Arenario grandiflorae-Festucetum durissimae* (= *yvesii*) Baudière & Serve 1975
- Cl. *Elyno-Seslerietea* Br.-Bl. 1948
 O. *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. 1926
 Al. *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948
 Ass. *Festucion scopariae* Br.-Bl. 1948
 Al. *Primulion intricatae* Br.-Bl. Ex O. Bolòs 1970 [incl. *Laserpitio-Ranunculon thorae* Vigo 1979]
 Ass. *Festuco-Trifolietum thalii* Br.-Bl. 1948
 Ass. *Ranunculo thorae-Seslerietum* Vigo 1979
 O. *Elynetalia* Oberd. 1957
 Al. *Elynon myosuroidis* Gams 1936
 Ass. *Elyno-Oxytropidetum halleri* Br.-Bl. 1948
- Cl. *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika et Hadac 1944
 O. *Ulicetalia minoris* Quantin 1935
 Al. *Sarothamnion scoparii* Tüxen apud Preis. 1949
 Ass. *Prunello-Sarothamnietum scoparii* Susplugas 1942
 subass. *typicum*
 subass. *buxetosum* Vigo 1984
 Al. *Genistion europaeae* R. Tüxen 1958
 Ass. *Senecio adonidifolii-Genistetum europaeae* Rivas Mart. 1968, em. nom. Grüber 1978
 subass. *typicum*
 subass. *buxetosum* Carreras 1993
 Al. *Genistion pilosae* Duvign. 1942
 Ass. *Genisto pilosae-Callunetum* Oberd. 1938
 Ass. *Alchemillo saxatilis-Callunetum* Suspl. (1935) 1942
- Cl. *Ononido-Rosmarinetea* Br.-Bl. 1947
 O. *Rosmarinetalia* Br.-Bl. ex Molinier 1934
 Al. *Aphyllanthion* Br.-Bl. 1952
 Ass. *Plantagini mediae-Aphyllanthetum* O. Bolòs (1948) 1956

- Ass. *Thymo-Globularietum cordifoliae* O. Bolòs 1954
- O. *Ononidetalia striatae* Br.-Bl. 1947
- Al. *Ononidion striatae* Br.-Bl. & Susplugas 1937

Vegetació selvàtica (i afi)

- Cl. *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. & R. Tüxen ex Br.-Bl. 1948
 - O. *Adenostyletalia* G. & J. Br.-Bl. 1930
 - Al. *Adenostylion alliariae* Br.-Bl. 1926
- Cl. *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. & al. 1939
 - O. *Pinetalia sylvestris* Oberd. 1956
 - Al. *Deschampsio-Pinion* Br.-Bl. 1961
 - Ass. *Hylocomio-Pinetum catalaunicae* Vigo 1968
 - subass. *lathyretosum montani* (= *typicum*) Vigo 1979
 - Ass. *Polygalo-Pinetum sylvestris* Vigo 1974, em. nom Rivas Mart. 1982
 - Ass. *Veronico-Pinetum sylvestris* Rivas-Mart. 1968
 - subass. *typicum*
 - subass. *pinetosum uncinatae* Rivas-Mart. 1968
 - O. *Piceetalia* Pawlowski 1928
 - Al. *Loiseleurio-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 - Ass. *Cetrario-Loiseleurietum* Br.-Bl. 1926
 - Al. *Juniperion nanae* Br.-Bl. & al. 1939
 - Ass. *Genisto europaeae-Arctostaphyletum* Br.-Bl. (1939) 1948
 - subass. *arctostaphyletosum* Br.-Bl. 48 (= *typicum*)
 - subass. *ramnetosum alpinae* (Rivas-Mart. 1968) O. Bolòs 1970
 - Al. *Rhododendro-Vaccinion* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
 - Ass. *Saxifrago-Rhododendretum* Br.-Bl. 1939
 - subass. *typicum*
 - subass. *pinetosum uncinatae* Br.-Bl. 1948
 - subass. *abietetosum* (Rivas Mart. 1968) Vigo 1969
 - Ass. *Pulsatillo fontquerii-Pinetum uncinatae* Vigo 1974
- Cl. *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger 1937
 - O. *Prunetalia spinosae* Tüxen 1952
 - Al. *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954
 - O. *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* Klika 1933
 - Al. *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932
 - Ass. *Lathyromontani-Quercetum petraeae* (Lapraz) Rivas Mart. 1983
 - Ass. *Carici depressae-Quercetum canariensis* O. Bolòs 1954
 - O. *Quercetalia pubescenti-sessiliflorae* Klika 1933
 - Al. *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932
 - Ass. *Buxo-Quercetum pubescentis* Br.-Bl ex de Bann.-Puyg. 1933
 - subass. *typicum*
 - subass. *fagetosum* Lapraz 1966
 - subass. *quercetosum petraeae* Vigo 1996
 - subass. *hylocomietosum* O. Bolòs et Montserrat 1984
 - Ass. *Pteridio-Quercetum pubescentis* O. Bolòs 1983
 - subass. *typicum*
 - Ass. *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* Molero & Vigo ex Vigo, Carreras & Carrillo 1996
 - subass. *typicum*
 - subass. *teucrietosum catalaunici* Carreras & Carrillo 1996
 - O. *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallish 1928
 - Al. *Alno-Padion* Br.-Bl. & R. Tüxen 1943

- Ass. *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae* O. Bolòs
- Ass. *Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae* O. Bolòs 1984
- Al. *Carpinion betuli* Issl. 1931, em. Mayer 1937
- Ass. *Brachypodio-Fraxinetum excelsioris* Vigo 1968
- Ass. *Isopyro thalictroidis-Quercetum roboris* Tüxen et Diemb. 1936
- Ass. *Hepatico-Coryletum* Br.-Bl. 1952
- Al. *Tilio-Acerion* Klika 1955
- Ass. *Hedero-Tilietum platyphylli* Vigo & Carreras 1983
- Al. *Fagion sylvaticae* Luquet 1926
- SAl. *Luzulo-Fagenion* Lohm. & R.Tüxen 1954
- Ass. *Luzulo niveae-Fagetum* (Suspl.) Br.-Bl. 1952
- Ass. *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae* Vigo 1984
- SAl. *Cephalanthero-Fagenion* R. Tüxen 1955
- Ass. *Scillo liliohyacinthi-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. ex O. Bolòs 1957
- Ass. *Buxo-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. et Susplugas 1937 em Br.-Bl. 1952
- O. *Salicetalia purpureae* Moor 1958
- Al. *Salicion triandro-neotrichae* Br.-Bl. et Bolòs 1958
- Ass. *Saponario-Salicetum purpureae* Tchou (1947) 1948
- Cl. *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947
- O. *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. 1936
- Al. *Quercion ilicis* Br.-Bl. 1931 em. Rivas Mart. 1975
- Ass. *Quercetum ilicis* Br.-Bl. 1915 [= *Viburno tini-Quercetum ilicis* Br.-Bl ex Molinier 1934 Rivas Mart. 1975]
- subass. *viburnetosum lantanae* A. et O. de Bolòs 1950
- Ass. *Asplenio adiantinigris-Quercetum ilicis* (Br.-Bl 1936) Rivas Mart. 1975
- subass. *ligustretosum vulgaris* O. Bolòs 1956

5. BIBLIOGRAFIA

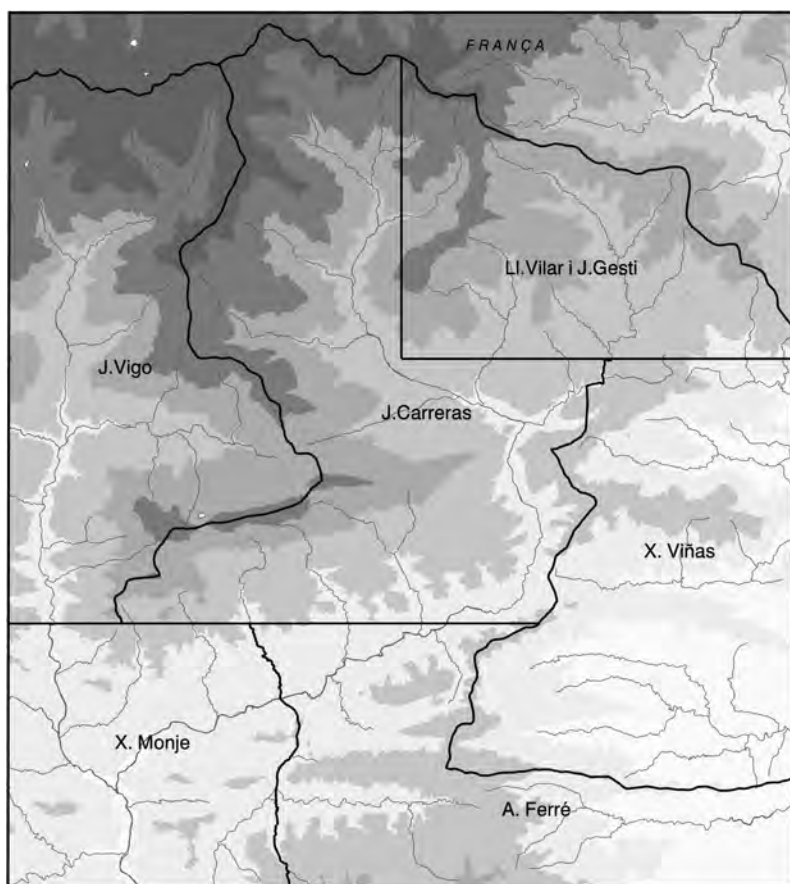
5. BIBLIOGRAFIA

- BOLÒS, O. de; BRAUN-BLANQUET, J. (1948). *La végétation alpine des Pyrénées orientales*. Barcelona. (Monografía de la Estación de Estudios Pirineais y del Instituto Español de Edafología; 9)
- BOLÒS, O. de; VIGO, J. (1984). *Flora dels Països Catalans*. Vol. I. Barcelona: Barcino.
- (1990). *Flora dels Països Catalans*. Vol. II. Barcelona: Barcino.
- (1996). *Flora dels Països Catalans*. Vol. III. Barcelona: Barcino.
- (2001). *Flora dels Països Catalans*. Vol. IV. Barcelona: Barcino.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; NINOT, J. M.; VIGO, J. (1983). «Els prats de l'aliança Xerobromion als Pirineus catalans». *Collect. Bot.* [Barcelona], vol. 14, p. 151-209.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; MASALLES, R. M.; NINOT, J. M.; SORIANO, I.; VIGO, J. (1996). «Delimitation of the Supra-forest Zone in the Catalan Pyrenees». *Bull. Soc. Linn. Provence* [Marsella], vol. 47, p. 27-36.
- FONT CASTELL, X. (1989). *Estudis geobotànics sobre els prats xeròfils de l'estatge montà dels Pirineus*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans. (Arxius de la Secció de Ciències; 105)
- INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA (1996). *Atlas climàtic de Catalunya*. Barcelona: Departament de Política Territorial i Obres Públiques.
- Mapa geológico de España. Escala 1:50.000: 218 (37-10) Molló*. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España. [Autors del mapa: J. Cirés, J. M. Casas, P. Santanach, J. A. Muñoz, J. Fleta, D. Serrat; autors de la memòria: J. Cirés, J. M. Casas, J. A. Muñoz, J. Fleta, M. Barberà]
- Mapa geológico de España. Escala 1:50.000: 256 (37-11) Ripoll*. Madrid: Instituto Tecnológico Geominero de España. [Autors del mapa: J. Vergés, A. Martínez-Rius, J. A. Muñoz, J. M. Casas, J. Cirés, J. Fleta; autors de la memòria: J. A. Muñoz, J. Vergés, A. Martínez-Rius, J. Fleta, J. Puigadas, J. Tosquella, J. M. Samsó, J. Sanz, E. Saula, E. Mató, M. Barberà]
- SANTANACH, P. [et al.] (1986). «Geologia I». A: FOLCH, R. [ed.]. *Història natural dels Països Catalans*. Vol. I. Barcelona: Enciclopèdia Catalana.
- SERRAT, D. [et al.] (1994). «Síntesis cartográfica del glaciario surpirenaico oriental». A: MARTÍ BONO, C.; GARCÍA RUIZ, J. M. [ed.]. *El glaciario surpirenaico: nuevas aportaciones*. Logroño: Geoforma.
- SOLÉ I SABARÍS, L. (1958). «El Pirineu». A: SOLÉ I SABARÍS, L. *Geografia de Catalunya*. Vol. I. Barcelona: Aedos.

- VIGO, J. (1983a). «El poblament vegetal de la vall de Ribes. I: Generalitats. Catàleg florístic». *Acta Botanica Barcinonensia* [Barcelona], vol. 35.
- (1983b). *El poblament vegetal de la vall de Ribes: Les comunitats vegetals i el paisatge*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya.
- VIGO, J.; MASALLES, R. M. (1983). «Mapa de vegetació 1:50.000». A: VIGO, J. *El poblament vegetal de vall de Ribes: Les comunitats vegetals i el paisatge*. Barcelona: Institut Cartogràfic de Catalunya.
- VIGO, J.; NINOT SUGRAÑES, R. M. (1987). «Los Pirineos». A: PEINADO, M.; RIVAS MARTÍNEZ, S. [ed.]. *La vegetación de España*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares.
- VIÑAS, X. (1993). *Flora i vegetació de l'Alta Garrotxa*. Universitat de Barcelona. [Tesi doctoral inèdita]
- VILLEGAS, N. (1993). *Flora i vegetació de les muntanyes del Puigsacalm – serra de Milany*. Universitat de Barcelona. [Tesi doctoral inèdita]
- XERCAVINS, A. (1981). *Los climas de montaña media y alta en el Pirineo oriental*. Universitat de Barcelona. [Tesi doctoral inèdita]

ANNEX I. ÀREES DE TREBALL

ANNEX I. ÀREES DE TREBALL



ANNEX II. ABSTRACT AND LEGEND

ANNEX II. ABSTRACT AND LEGEND

Vegetation map of Catalonia 1:50,000. Sheets 218 (37-10) Molló and 256 (37-11) Ripoll

The territory covered by these sheets lies in the Eastern Pyrenees. It occupies an area of 739.4015 km², with altitudes ranging from 344 m a. s. l. in south-eastern part (Bianya valley) up to the 2881.4 m at Bastiments peak.

The area includes part of the Axial Pyrenees and part of the Eastern Prepyrenees. The northern part of the map, which belongs to the Axial Pyrenees, is composed by siliceous materials (mainly cambro-ordovician schists) and was strongly affected by metamorphism. There are also gneissic areas and small patches of carbonated materials. Quaternary deposits caused by the erosive action of rivers and ice are frequent and cover some waste areas. The present geomorphology was formed in Quaternary glacial period and subsequently modified by fluvial and periglacial erosion. The result is an abrupt relief and, in the high parts of the mountains, some glacial cirques with rocky moraines and steep slopes.

Eastern Pre-pyrenean areas of the map are composed of carbonated materials (mainly calcareous rocks, marl and conglomerate of Paleogene period). Fluvial erosion has influenced present geomorphology in this area.

In the south-east corner of the chart, next to Olot, there are important deposits of volcanic materials.

Climatic data are summarized in Tables 1 and 2. Rainfall ranges between 900 and 1200 (1400) mm per year, most of which falls in the spring. There is no arid period in summer. Snowfall is important only in the highest parts of the northern mountains.

The mapped area falls within the Mediterranean, Medieuropean and Boreo-Alpine phytogeographical regions. Five vegetation belts can be distinguished in this area: basal, submontane, montane, subalpine and alpine, according to the schema for the other sheets in the same series. In Table 3 belts, potential communities and their vegetation complexes are outlined, according cartographic representation.

Legend

The following signs and hatching constitute the first interpretation level, and they correspond to physiognomical units. Signs refer to forests and hatchings refer to non-forestry units.

Physiognomical units

	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ilex</i> (holm oak)		<i>Betula pendula</i> , mainly (birch)
	<i>Quercus canariensis</i>		<i>Alnus glutinosa</i> (alder)
	<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. cerroides</i> (white oak and hybrids)		<i>Populus nigra</i> (black poplar)
	<i>Quercus petraea</i> (sessile oak)		<i>Populus tremula</i> (aspen)
	<i>Quercus robur</i> (common oak)		<i>Pinus sylvestris</i> (Scots pine)
	Deciduous mixed woods		<i>Pinus uncinata</i> (mountain pine)
	<i>Fagus sylvatica</i> (beech)		<i>Abies alba</i> (silver fir)
	<i>Fraxinus excelsior</i> (ash)		<i>Pinus pinaster</i> (maritime pine)



Shrubland (heaths, box formations, hazel thickets...)



Hay meadows and fields



Pastures (in the high mountain, including noticeable rocky surfaces and bogs)

Others: rocky surfaces, urban areas, water bodies...

Potential vegetation (climatic or permanent)

Colours represent the potential domains of vegetation. They constitute the second interpretation level, and express the ecological character of the areas differentiated.



a. Holm oak forest: *Viburno tini-Quercetum ilicis*



b. Montane holm oak forest: *Asplenio-Quercetum ilicis* subass. *figustretosum vulgaris*

-  c. *Quercus canariensis* wood: *Carici depressae-Quercetum canariensis*
-  d. Calcicolous, xerophile white oak woodland: *Buxo-Quercetum pubescentis* (typicum and var. of *Pinus sylvestris*)
-  e. Acidophilous white oak (or Scots pine) woodland: *Pteridio-Quercetum pubescentis*
-  f. Xeromesophile *Quercus petraea* woodland: *Lathyro montani-Quercetum petraeae*
-  g. Acidophilous and mesophile Scots pine woodland: *Hylocomio-Pinetum catalaunicae typicum* (and *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *hylocometosum splendidis*)
-  h. Acidophilous, xerophile Scots pine woodland: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris*
-  i. Calcicolous, mesophile Scots pine woodland: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris typicum* + *Polygalo calcareae-Pinetum sylvestris*
-  j. Calcicolous, xerophile Scots pine woodland: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* subass. *teucrietosum catalaunicae*
-  k. Termophilous mixed wood with large-leaved lime: *Hedero-Tilietum platyphylli*
-  l. Mesohygrophile mixed woodland with common oak: *Isopyro-Quercetum roboris*
-  m. Calcicolous, mesoxerophile beech woodland: *Buxo-Fagetum sylvaticae* (and *Buxo-Quercetum* subass. *fagetosum*)
-  n. Mesohygrophile beech woodland: *Scillo lilliohyacinthi-Fagetum sylvaticae*
-  o. Acidophilous beech woodland: *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*
-  p. Ash woodland and related mesohygrophile woods: *Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris* (*Hepatico-Coryletum*, *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae* and *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *quercetosum petraeae*)
-  q. Birch forest and related woodland: *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, mainly
-  r. Montane alder wood: *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae*
-  s. Lowland and submontane alder wood: *Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae*

-  t. Acidophilous, mesophile *Pinus uncinata* pinewood (occasionally silver fir woodland): *Saxifrago-Rhododendretum* subass. *pinetosum uncinatae* and subass. *abietetosum*, and *Hylocomio-Pinetum catalaunicae* var. of *Pinus uncinata*
-  u. Acidophilous, xerophile *Pinus uncinata* pinewood: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris* subass. *pinetosum uncinatae*
-  v. Calcicolous, mesophile *Pinus uncinata* pinewood: *Pulsatillo fontquerii-Pinetum uncinatae*
-  w. Calcicolous, xerophile *Pinus uncinata* pinewood: *Genisto europaeae-Arctostaphyletum* subass. *rhamnetosum alpini*
-  x. Acidophilous Alpine pastures (or Alpine *Rhododendron ferrugineum* or *Loiseleuria procumbens* scrub): *Juncetea trifidi* (and *Rhododendro-Vaccinion*)
-  y. Calcicolous Alpine pastures (and calcareous snow-patch communities): *Elyno-Seslerietea* (and *Arabidion caeruleae*)
-  z. Calcicolous vegetation on rocky areas and scree: *Saxifragion mediae*, *Iberidion spathulatae*...
-  za. Siliceous vegetation on rocky areas and scree: *Androsacetalia alpinae* and *Androsacetalia vandellii*
-  zb. Acidophilous fens: *Caricion fuscae*
-  zc. Urbane areas [no potential vegetation assigned]

Present vegetation

Present vegetation units and their physiognomical attributes are represented by closed areas numbered from 1 to 105. These units can be classed into four degrees of complexity; near simple units (where the main community covers most of the area assigned to the unit), complexides (integrated by two or more dynamically related communities), mosaics (which include two or more communities not dynamically related) and hypermosaics (heterogeneous mixed communities, dynamically related or not, resulting from the juxtaposition of several ecotops).

WOODLAND VEGETATION

Sclerophyllous woods

1. Complexide of holm oak forest: *Viburno tini-Quercetum ilicis* subass. *viburnetosum lantanae* (holm oak) + *Plantagini mediae-Aphyllanthesum* (pasture)
2. Complexide of calcicolous montane holm oak forest: *Asplenio adiantinigris-Quercetum ilicis* subass. *ligustretosum vulgaris* (montane holm oak forest) + *Plantagini mediae-Aphyllanthesum* (pasture)

Submontane and montane deciduous woods (occasionally coniferous woods)

3. *Quercus canariensis* wood: *Carici depressae-Quercetum canariensis*
4. Complexide of calcicolous, xerophile white oak woodland (occasionally Scots pine wood): *Buxo-Quercetum pubescentis* (oak wood, pine wood or hazel thicket) + box scrub + *Plantagini mediae-Aphyllanthesetum* (pasture)...
5. Complexide of calcicolous, mesoxerophile white oak woodland (occasionally Scots pine wood or hazel thicket): *Buxo-Quercetum pubescentis* (oak wood, pine wood, mixed wood) + *Euphrasio pectinae-Plantaginietum mediae* (mesophile pasture)
6. Complexide of acidophilous white oak woodland: *Pteridio-Quercetum pubescentis* (oak wood) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (broom formations)...
7. Mosaic of acidophilous white oak woodland (*Pteridio-Quercetum pubescentis*) and calcicolous oak woodland (*Buxo-Quercetum pubescentis*)
8. Xeromesophile *Quercus petraea* woodland: *Lathyro montani-Quercetum petraeae*
9. Termophilous mixed wood with large-leaved lime: *Hedero-Tilietum platyphylli*
10. Mosaic of mesophile woods (*Buxo-Quercetum* subass. *fagetosum*, *Hedero-Tilietum platyphylli*) and rupicolous vegetation (*Saxifragion mediae*)
11. Mesohygrophilous mixed wood or *Quercus robur* woodland: *Isopyro-Quercetum roboris*
12. Mosaic of calcicolous beech woodland: *Buxo-Fagetum sylvaticae* + *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *fagetosum*
13. Mesohygrophilous beech woodland: *Scillo liliihyacinthi-Fagetum sylvaticae*
14. Acidophilous beech woodland: *Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*
15. Mosaic of acidophilous beech woodland (*Luzulo niveae-Fagetum sylvaticae*) and calcicolous beech forests (*Buxo-Fagetum sylvaticae*)
16. Complexide of ashwood: *Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris* (ashwood, occasionally Scots pine woods or hazel thicket) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (broom formations) + *Arrhenatheretalia* (hay meadows)...
17. Mosaic of mesohygrophilous woodland (*Brachypodio sylvatici-Fraxinetum excelsioris*, *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, etc.), hay meadows (*Arrhenatherion*) and mesophile pastures
18. Mixed woodland (or hazel thicket): *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *quercetosum petraeae*
19. Birch forest and related mesohygrophilous woodland: *Veronico urticifoliae-Betuletum pendulae*, mainly
20. Willow thicket: *Saponario officinalis-Salicetum purpureae*
21. Lowland and submontane alderwood: *Lamio flexuosi-Alnetum glutinosae*
22. Montane alderwood: *Equiseto hyemalis-Alnetum glutinosae*

Montane coniferous woods

23. Neutroacidophilous, mesophile Scots pine woodland: *Buxo-Quercetum pubescentis hylocomietosum splendidis*
24. Mosaic of mixed woodland of beech and Scots pine (or pinewood) on calcareous north facing slopes: *Buxo-Fagetum sylvaticae*, *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *fagetosum*
25. Acidophilous Scots-pine wood replacing beech woodland (transitional communities between *Deschampsio-Pinion* and *Luzulo-Fagenion*)

26. Acidophilous, mesophile Scots-pine wood (occasionally with *Pinus uncinata*): *Hylocomio-Pinetum catalaunicae typicum* (and var. of *Pinus uncinata*)
27. Complexide of acidophilous, xerophile Scots-pine wood: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris*
28. Mosaic of calcicolous, mesophile Scots-pine wood: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* + *Polygalo calcareae-Pinetum sylvestris*
29. Complexide of calcicolous, xerophile Scots-pine wood: *Primulo columnae-Pinetum sylvestris* subass. *teucrietosum catalaunicae* (pinewood) + *Teucrio pyrenaici-Brometum erecti* (xerophile pasture)

Subalpine coniferous woods

30. Acidophilous, mesophile *Pinus uncinata* wood, with alpenrose: *Saxifraga geranioidis-Rhododendretum* subass. *pinetosum uncinatae*
31. Silver fir woodland: *Saxifraga geranioidis-Rhododendretum* subass. *abietetosum*
32. Complexide of acidophilous, xerophile *Pinus uncinata* wood: *Veronico officinalis-Pinetum sylvestris* subass. *pinetosum uncinatae* + *Genisto europaeae-Arctostaphyletum*
33. Calcicolous, mesophile *Pinus uncinata* wood: *Pulsatillo fontqueri-Pinetum uncinatae*
34. Calcicolous, xerophile *Pinus uncinata* wood: *Genisto-Arctostaphyletum* subass. *ramnetosum alpini*

Pinewood devoid of forest understorey

35. Plantation of Scots-pine wood (*Pinus sylvestris*) – occasionally of *Pinus pinaster* – with herbaceous understorey
36. Plantation of *Pinus uncinata*
37. Plantations of exotic coniferous (*Picea*, *Abies*, *Larix*, *Cedrus*, *Pinus nigra* s.l.)

SHRUBLAND VEGETATION

Montane shrubland

38. Complexide of xerophile box scrub of *Quercetalia pubescentis*: *Buxo-Quercetum pubescentis* subass. *buxetosum* (box formatins) + *Mesobromion* (mesophile pasture, *Aphyllanthion* (xerophile pasture)...
39. Complexide of mesophile box formations of *Fagetalia*: *Buxo-Fagetum sylvaticae* subass. *buxetosum* (beech wood) + *Mesobromion* (mesophile pasture)...
40. Calluna heath: *Genisto pilosae-Callunetum*
41. Complexide of mesophile broom formations: *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (thicket) + *Genisto pilosae-Callunetum* (*Calluna* heath) + *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* (acidophilous pasture)...
42. Complexide of broom formations with box: *Prunello-Sarothamnetum scoparii buxetosum* + heather heath (*Genisto pilosae-Callunetum*)...
43. Mesohygrophile spiny thickets (*Pruno-Rubion*)
44. Mosaic of heaths (*Genistion europaeae*, *Genisto pilosae-Callunetum*), rocky areas (*Androsacetalia vandellii*), mesophile pastures (*Chamaespartio-Agrostidetum capillaris*)...
45. Hazel thicket (*Hepatico-Coryletum*) and related communities

Subalpine (and alpine) shrubland

46. Complexide of *Genista balansae* or dwarf juniper formations: *Juniperion nanae* (*Genista balansae* and dwarf juniper formations) + *Festucion eskiae*, *Festucion supinae* (pastures)...
47. Alpenrose heath: *Saxifrago geranioidis*-*Rhododendretum*
48. Subalpine *Calluna* heath: *Alchemillo saxatilis*-*Callunetum*
49. Mosaic of alpine *Loiseleuria procumbens* heath (*Cetrario-Loiseleurietum procumbentis*) and *Festuca supina* pasture (*Hieracio pumili-Festucetum supinae*)

PASTURES

Submontane and montane pastures

50. Complexide of *Aphyllanthes* grasslands: *Plantagini mediae*-*Aphyllanthes* + *Thymo vulgaris*-*Globularietum cordifoliae*....
51. Calcareous, mesophile pasture: *Euphrasio pectinatae*-*Plantaginetum mediae*
52. Mosaic of *Aphyllanthes monspeliensis* pasture (*Plantagini mediae*-*Aphyllanthes*) and mesophile pasture (*Euphrasio pectinatae*-*Plantaginetum mediae*)
53. Complexide of calcareous, xerophile pastures: *Teucrio pyrenaici*-*Brometum erecti* (xerophile pasture) + *Euphrasio pectinatae*-*Plantaginetum mediae* (mesophile pasture) + *Buxo-Quercetum pubescentis* (box formations and hazel thickets)...
54. Calcareous, mesophile (*Euphrasio pectinatae*-*Plantaginetum mediae*) and mesoxerophile (*Lino viscosi*-*Brometum erecti*) pastures
55. Siliceous, xerophile (*Xerobromion*) and mesophile (*Genistello-Agrostidenion*) pastures
56. Complexide of the Montane, acidophilous, mesophile pasture: *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* (pasture) + *Prunello-Sarothamnetum scoparii* (broom formations) + *Genisto pilosae*-*Callunetum* (heath of heather)...

Subalpine pastures (and related communities)

57. Mosaic of calcareous, xerophile pastures (*Ononidion striatae*) and calcareous, mesophile pastures (*Alchemillo flabellatae*-*Festucetum nigrescentis*)
58. Mosaic of calcareous, xerophile pasture (*Festucetum scopariae*, *Plantagini mediae*-*Seslerietum*), scree (*Iberidion spathulatae*), calcareous rocky areas (*Saxifragion mediae*)...
59. Calcareous, mesophile pastures (*Alchemillo flabellatae*-*Festucetum nigrescentis*) and mesoxerophile pastures (*Plantagini mediae*-*Seslerietum*, or *Festucetum scopariae*)
60. Calcareous, mesophile pastures (*Alchemillo flabellatae*-*Festucetum nigrescentis*) and mesohygrophylous pastures (*Cynosurion*, *Gentiano luteae*-*Trisetetum flavescens*)
61. Mesohygrophile pastures (*Cynosurion*, *Arrhenatherion*)
62. Calcareous, mesophile pastures (*Alchemillo flabellatae*-*Festucetum nigrescentis*) and acidophilous pastures (*Gentiano acaulis*-*Primuletum intricatae*, or *Endressio-Nardetum*)
63. Mosaic of calcareous pastures (*Plantagini mediae*-*Seslerietum*, *Alchemillo flabellatae*-*Festucetum nigrescentis*, *Ranunculo thorae*-*Seslerietum*, *Festucetum scopariae*), rocky areas (*Saxifragion mediae*) and scree (*Petasition paradoxii*)

64. Mosaic of subalpine *Calluna* heath (*Alchemillo saxatilis*-*Callunetum*), mat-grass pasture (*Alchemillo flabellatae*-*Nardetum*), *Festuca eskia* pasture (*Selino-Festucetum eskiae*)...
65. Complexide of mat-grass pasture: *Alchemillo flabellatae*-*Nardetum* (mat-grass pasture) + *Genistello-Agrostidenion* (pasture) + *Calluno-Genistion* (heath of heather)...
66. Mosaic of acidophilous pastures on south facing slopes: *Alchemillo flabellatae*-*Nardetum* subass. *stachyetosum* (pasture of *Bellardiochloa*) + *Chamaespartio-Agrostidetum capillaris* (pasture of *Chamaespartium sagittale*)...
67. Mosaic of subalpine rocky, granitic areas on south facing slopes: *Hieracio hoppeani*-*Festucetum paniculatae* (pasture) + other acidophilous pastures + *Androsacion vandellii* (rocky areas)...

Alpine pastures (and related communities)

68. *Festuca durissima* pasture: *Arenario grandiflorae*-*Festucetum durissimae*
69. *Festuca supina* pasture (*Hieracio pumili*-*Festucetum supinae*) and other acidophilous related communities
70. Mosaic of *Festuca durissima* pasture (*Arenario grandiflorae*-*Festucetum durissimae*) and *Festuca supina* pasture (*Hieracio pumili*-*Festucetum supinae*)
71. Transitional communities between *Festucion airoidis* and *Mesobromion*
72. Xerophile *Festuca eskia* pasture: *Campanulo-Festucetum eskiae*
73. Alpine, mat-grass pasture: *Alchemillo flabellatae*-*Nardetum nardetosum*
74. Mosaic of wet depressions: *Alchemillo flabellatae*-*Nardetum* subass. *nardetosum* (mat-grass pasture) + *Cardamino-Montion* + *Caricion fuscae* (fens) + *Hieracio pumili*-*Festucetum supinae* (*Festuca supina* pasture)...
75. Mosaic of *Festuca supina* pasture (*Hieracio pumili*-*Festucetum supinae*), rock and scree vegetation on rocky, cold slopes
76. Mesophile pastures with *Trifolium thalii*: *Festuco nigrescentis*-*Trifolietum thalii*
77. Denuded calcareous areas with a mosaic of *Elyna myosuroides* pasture, mats of *Dryas octopetala*, rocky and scree vegetation (*Saxifragion mediae*, *Iberidion spathulatae*)...
78. Calcareous snow-patch communities: *Arabidion caeruleae*
79. Hygrophyte tall-herb communities: *Alchemillo xanthochlorae*-*Trollietum*

CROPS AND MEADOWS

80. Field crops and cornfields (*Panico-Setarion*)
81. Mosaic of field crops (*Secalietea*, *Chenopodietea*)
82. Complexide of hay-meadows: *Arrhenatherion*
83. Mosaic of hay-meadows (*Arrhenatherion*) and field crops (*Secalietea*, *Chenopodietea*)
84. Complexide of hygrophyte hay-meadows: *Polygono-Trisetion*...

AQUATIC AND MARSHY VEGETATION

85. Mosaic of helophytic vegetation (*Phragmition*, *Magnocaricion*...), rush-marshes (*Molinietalia*) and fens (*Scheuchzerio-Caricetea fuscae*)...
86. Acidophilous fens (*Caricion fuscae*)

ROCK AND SCREE VEGETATION

87. Thermophilous vegetation of montane limestone rocks
88. Mosaic of montane vegetation growing on siliceous rocky areas (*Asarion procumbentis*, *Sedo-Scleranthion*)...
89. *Saxifraga longifolia* communities: *Saxifrago-Ramondetum myconi*...
90. Mosaic of subalpine south facing, rocky areas with cliff vegetation (*Hieracio candidi-Potentilletum alchemilloidis*) and thermophilous pastures (*Teucrio pyrenaici-Festucetum paniculatae*)
91. Mosaic of subalpine limestone rocky vegetation on north facing slopes (*Saxifragion mediae*), scree (*Petasition paradoxii*)...
92. Mosaic of alpine calcareous north facing slopes, with rocky vegetation (*Saxifragetum mediae*), pastures (*Elynion*), scree...
93. Mosaic of rocky, siliceous high mountain south facing slopes: *Androsacion vandellii* (cliff vegetation) + *Juniperion nanae* (*Genista balansae* and dwarf juniper formations) + *Festucion eskiae*, *Nardion* (pastures)...
94. Mosaic of rocky, siliceous, high mountain, north facing slopes: *Androsacion vandellii* (cliff vegetation) + *Saxifrago-Rhododendretum* (scrub) + *Adenostylion* (tall-herbs communities)...
95. Montane calcareous scree vegetation: *Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae*
96. Montane siliceous scree vegetation: *Galeopsion segetum*
97. High mountain calcareous scree vegetation: *Iberidion spathulatae*
98. Alpine siliceous scree (*Senecion leucophylli*, *Iberidion spathulatae*)

OTHER MAP UNITS

99. Urban areas
100. Urban areas intermixed with important patches of natural vegetation
101. Montane siliceous badlands
102. Parks, golf courses...
103. Edges of streams with fragmentary communities
104. Stone quarries, open mines and refuse...
105. Sky runs...

