

**RICERCA BOTANICA E CARTOGRAFICA
CONDOTTA NEL PARCO NAZIONALE
D'ABRUZZO LAZIO E MOLISE**

Responsabile scientifico

Prof. Carlo Blasi*

Autori: Carlo Blasi*, Paola Fortini **, Gianfranco Pirone*, Romeo
di Pietro*, Goffredo Filibeck*, Attilio Di Giustino**, Giampiero
Ciaschetti*****

****Dip. Biologia Vegetale Università "La Sapienza", Roma***

*****Dip STAT, Università del Molise***

******Dipartimento di Scienze Ambientali - Università dell'Aquila***

maggio 2004

ELABORATI CONSEGNATI SU SUPPORTO MAGNETICO (CD):

**I) CARTA FISIONOMICO STRUTTURALE DEL PARCO
NAZIONALE D'ABRUZZO, LAZIO e MOLISE a scala 1:50.000
(FOGLIO I-II) (propedeutica alla carta delle serie di vegetazione)**

**II) CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE DEL PARCO
NAZIONALE D'ABRUZZO, LAZIO e MOLISE a scala 1:50.000
(FOGLIO I-II)**

**III) CARTA DELLA VEGETAZIONE POTENZIALE NATURALE
DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO, LAZIO e MOLISE a scala
1:70.000**

IV) RELAZIONE

**RELAZIONE DELLA RICERCA BOTANICA E CARTOGRAFICA
CONDOTTA NEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO**

Responsabile scientifico

Prof. Carlo Blasi*

Autori: Carlo Blasi*, Paola Fortini **, Gianfranco Pirone*, Romeo
di Pietro*, Goffredo Filibeck*, Attilio Di Giustino**, Giampiero
Ciaschetti*****

INDICE

**a) OBIETTIVI DELLO STUDIO SULLE SERIE DI
VEGETAZIONE**

**b) METODOLOGIA ADOTTATA PER LA DEFINIZIONE
DELLE SERIE DI VEGETAZIONE**

c) ANALISI DEI DATI ORIGINALI

d) LA VEGETAZIONE DEL PARCO

e) DESCRIZIONE DELLE SERIE

f) SCHEMA SINTASSONOMICO

g) BIBLIOGRAFIA

a) OBIETTIVI DELLO STUDIO SULLE SERIE DI VEGETAZIONE

Lo studio delle serie di vegetazione, oggetto della fitosociologia integrata, o sinfitosociologia (Rivas-Martinez 1976, Géhu 1986, 1988), si basa sul rilevamento fitosociologico delle formazioni vegetali spazialmente contigue le quali rappresentano stadi dinamici di una stessa serie. Questo metodo di studio presenta il vantaggio di mantenere tutte le informazioni fornite dall'analisi fitosociologica classica evidenziando i collegamenti dinamici tra le fionomie definite su base fitosociologica ed evidenziandone le tappe mature (vegetazione naturale potenziale. Queste informazioni, oltre a rappresentare l'obiettivo primario di qualsiasi studio ecologico, sono molto utili per valutare la qualità ambientale, lo stato di conservazione e, più in generale, per fornire indicazioni progettuali in termini di pianificazione e gestione del territorio. L'approccio sinfitosociologico nello studio delle cenosi vegetali è perciò senz'altro il più idoneo per fornire cartografie tematiche di base.

La rappresentazione su carta delle serie di vegetazione permette di evidenziare, nello stesso documento cartografico, sia il mosaico della vegetazione reale che il mosaico della vegetazione potenziale naturale.

Questo elaborato, in estrema sintesi, identifica la vegetazione che si svilupperebbe nel territorio del Parco a partire dalle attuali condizioni ambientali, senza interventi umani, mantenendo inalterate le attuali condizioni abiotiche (clima, suolo etc).

Le possibilità d'utilizzo di una Carta della vegetazione potenziale sono molteplici. Consente infatti di derivare altre importanti carte tematiche, quali la carta della qualità ambientale, la Carta delle Unità ambientali-paesaggistiche, etc.

Dal punto di vista applicativo, l'elaborato costituisce uno strumento indispensabile per eseguire correttamente interventi sul territorio quali programmi di recupero, di restauro e di progettazione ambientale e, ovviamente la comprensione delle informazioni ecologiche dirette e indirette essenziali per la definizione del Piano del Parco.

b) METODOLOGIA ADOTTATA PER LA DEFINIZIONE DELLE SERIE DI VEGETAZIONE

Il primo punto del protocollo di lavoro prevedeva la realizzazione della carta fisionomico- strutturale che rappresenta il documento di base propedeutico per la realizzazione della Carta delle serie di vegetazione.

Questa prima carta, è stata redatta partendo dalla fotointerpretazione di due riprese aeree B/N pancromatiche (anno 1984) e fotorestituzione a scala 1:50.000 e mediante ripetuti controlli di campo. La legenda della carta è stata strutturata seguendo le linee guide dettate nel programma europeo CORINE (CORINE BIOTOPES, CORINE LAND COVER) , nel programma HABITAT 92/143, nel programma NATURA 2000 e quindi nel programma 13101ITALY.

Il secondo punto del protocollo di lavoro ha previsto uno studio sinfitosociologico della vegetazione che ha permesso di cartografare le principali serie di vegetazione presenti nel territorio in esame.

Sulla base delle fisionomie individuate nel primo documento, sono state scelte delle “Aree di saggio” nelle quali sono stati realizzati rilievi di vegetazione seguendo il protocollo del metodo di studio fitosociologico che, da circa 90 anni è il più utilizzato in Europa per la descrizione quali-quantitativa delle comunità vegetali. Questo approccio metodologico viene spesso indicato come il metodo floristico-sociologico e si basa sulla considerazione che il paesaggio vegetale è costituito da unità discrete con vegetazione uniforme. Sono stati effettuati rilievi fitosociologici secondo il metodo classico proposto da Braun-Blanquet (1928) e successivi aggiornamenti (Tuxen, 1978, Gehu, Rivas-Martinez, 1981). Oltre a questi sono stati effettuati rilievi ad hoc per particolari situazioni vegetazionali presenti nel territorio del Parco e degne di approfonditi studi. Infine sono state rilevate tutte quelle tipologie vegetazionali con maggior carattere diagnostico per le varie serie climatofile: praterie, pascoli, orli cespuglieti, mantelli, foreste, privilegiando quelle formazioni che potessero avere un riscontro significativo in una rappresentazione cartografica in scala 1:50.000.

Per la definizione degli ambiti delle diverse serie di vegetazione sono state utilizzate carte tematiche di base reattive alla litologia, morfologia e fitoclima dell'area in esame.

A questo proposito sarebbe auspicabile realizzare nel futuro uno studio sulla gerarchia del paesaggio secondo le metodologie preposte da Blasi (Blasi *et al.* 2000) che permette di definire in maniera oggettiva i limiti territoriali delle diverse unità ambientali

Per la realizzazione delle carte informatizzate (carta fisionomica della vegetazione e carta delle serie di vegetazione) il software impiegato è Arcview GIS versione 3.2.

c) ANALISI DEI DATI ORIGINALI

Sono stati realizzati circa 1000 rilievi originali, effettuati su tutto il territorio del Parco nelle varie fisionomie di vegetazione.

Il Package statistico usato per interpretare i dati è il Syn-Tax 5.1 (J. Podani, 1993). Sono state eseguite tecniche di analisi multivariata di classificazione gerarchica e di PCA (gli algoritmi utilizzati sono il legame medio con funzione distanza sulla corda per dati di presenza assenza e di copertura).

I gruppi di rilievi individuati dalla classificazione sono stati analizzati in chiave fitosociologica. Dato il carattere dello studio, per quanto riguarda i boschi si è cercato di giungere ad un livello di dettaglio sintassonomico massimo, quello di associazione, mentre per le formazioni arbustive ed erbacee si è ritenuto sufficiente individuare il livello di alleanza, quando l'associazione non fosse conosciuta anche per la difficoltà di rapportarle ai risultati della fotointerpretazione e della scala cartografica adottata.

Si è quindi tornati all'analisi dei dati grezzi per ricomporre sinteticamente le serie di vegetazione individuate in campagna. Infine è stata descritta ciascuna serie di vegetazione, definendo sia l'ambito ecologico entro cui ciascuna serie si sviluppa e sia le caratteristiche fisionomi

che strutturali e floristiche, nonché gli stadi seriali dinamicamente legati alla tappa matura.

La nomenclatura delle specie segue Pignatti (1982) e per i successivi aggiornamenti Conti (1998).

Le schede sintetiche relative a ciascuna delle serie individuate, riportano le caratteristiche di ciascuna in merito a: distribuzione cartografata nell'area del Parco, escursione altimetrica media, fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo, caratterizzazione litomorfológica e climatica, stadi della serie e attività antropiche. Inoltre sono state eseguite delle analisi sul paesaggio vegetale potenziale che ci ha permesso di calcolare l'estensione in ettari che occupa di ciascuna serie di vegetazione e il numero totale di poligoni per ogni singola serie di vegetazione.

d) LA VEGETAZIONE DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO, LAZIO E MOLISE

Il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise è una regione di forti tensioni biogeografiche l'assetto floristico-vegetazionale del territorio abruzzese è il risultato dell'interazione tra trascorse vicende geologico-climatiche e fattori ecologici attuali.

Per la sua posizione geografica, l'Appennino Centrale costituisce una sorta di "crocicchio biologico" in cui sono confluiti e da cui si sono smistati vari contingenti floristici provenienti da diverse regioni biogeografiche. Il risultato, tra l'altro, è il notevole patrimonio di specie. Il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise, secondo il censimento più recente (CONTI, 1998), sono presenti oltre 2000 entità vegetali, un numero elevato, soprattutto se confrontato con quello relativo all'intero territorio nazionale, che ammonta a circa 6000 taxa.

Alla notevole ricchezza floristica, sommata ai fattori storici, geografici, morfologici e climatici, è legata anche l'ampia articolazione dei tipi vegetazionali. L'emersione, in particolare pliocenica, della catena appenninica, il prosciugamento "messiniano" del Mediterraneo, le glaciazioni pleistoceniche, le vicende climatiche post-glaciali, solo per citare gli eventi più rilevanti, sono responsabili non solo della "quantità" ma anche della "qualità" floristico-vegetazionale dell'Appennino centrale. Essa si esprime con varie presenze, tra cui assumono particolare significato: gli endemismi che, con riferimento alla flora orofila, raggiungono, nell'Appennino Centrale, il 13 %, una delle percentuali più elevate di endemismi in territori europei (Favarger, 1972, 1986); i relitti glaciali, anch'essi presenti in numero elevato; un notevole contingente di specie orientali, che raggiungono, sui vari massicci, il 25-35% circa della flora, a testimonianza dei flussi floristici migratori dall'Asia e dalla Penisola Balcanica verificatisi nelle varie epoche.

Come in tutti i territori montuosi, anche in Abruzzo le variazioni della copertura vegetale si esprimono lungo un gradiente altitudinale, corrispondente ad un gradiente climatico.

Il mosaico vegetazionale è qui, di conseguenza, molto articolato. La vegetazione forestale è, quindi, molto frammentata ed è rappresentata da boschi nei quali prevalgono, a seconda dell'esposizione, dell'acclività e dei fattori edafici, la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il cerro (*Quercus cerris*). Quest'ultima specie diventa dominante in aree con litotipi flyschoidi.

La vegetazione forestale dominante nella fascia montana è la faggeta, anch'essa discontinua a seguito della sua sostituzione antropica con i pascoli montani. Al faggio (*Fagus sylvatica*) si accompagnano, nelle zone più basse, il cerro, gli aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. opalus* subsp. *obtusatum* e, più sporadicamente, *A. cappadocicum* subsp. *lobelii*), il tasso (*Taxus baccata*). In poche località è presente, con significato relittuale, la betulla (*Betula pendula*).

Altri consorzi a carattere forestale di notevole importanza sono quelli, anch'essi relittuali, di pini neri mediterraneo-montani (*Pinus nigra* subsp. *nigra*), come i nuclei di Villetta Barrea nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Le formazioni erbacee, di origine secondaria, sono fondamentalmente rappresentate dai brometi a *Bromus erectus*, dai brachipodieti a *Brachypodium rupestre* e dai seslerietti a *Sesleria nitida*.

Oltre il limite della vegetazione arborea si hanno formazioni ad arbusti prostrati, rappresentati in particolare dal raro pino mugo (*Pinus mugo*), dal ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *alpina*) e dall'uva orsina (*Arctostaphylos uva-ursi*). Al di sopra della fascia ad arbusti contorti, o con essa compenetrata, si affermano le praterie di altitudine, presenti con una ricca varietà di tipi, a seconda della evoluzione del suolo e del microclima. Tra le varie forme di prateria ricordiamo i seslerietti a *Sesleria tenuifolia*, i festuceti a *Festuca violacea* subsp. *italica*.

Concludendo, è possibile affermare che l'area di studio presenta un'elevata biodiversità vegetazionale, dovuta al notevole numero di contatti catenali e seriali; i primi sono dettati essenzialmente dalla presenza dei contatti tra i vari litotipi e dalla variazione altitudinale, mentre i contatti seriali sono legati soprattutto al grado di antropizzazione dell'area. L'area del Parco Nazionale d'Abruzzo Lazio e Molise, mostra quindi un'importante articolazione vegetazionale e quindi naturalistica, inoltre rappresenta un chiaro esempio della grande diversità dei paesaggi Appenninici della penisola Italiana.

e) DESCRIZIONE DELLE SERIE DI VEGETAZIONE

Serie relittuale edafoxerofila, del pino nero mediterraneo-montano (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) (*Carpinion orientalis*)

Distribuzione cartografata: pendici di Monte Mattone.

Superficie occupata: 125.761 ettari

Numero di poligoni: 4

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: pini (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) di età plurisecolare collocati sugli speroni rocciosi. Il Pino nero forma comunità discontinue e piuttosto rade che rendono difficoltoso un inquadramento fitosociologico a livello di associazione.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: le pinete si rinvergono nel piano supratemperato iperumido. Dal punto di vista litologico sono legate alle dolomie bianche e grigie, grossolanamente stratificate, saccaroidi, del Giurassico inferiore, dove sono presenti valloni solcati da diversi ruscelli che hanno formato valloni con versanti con notevole pendenza e ricchi di speroni rocciosi.

Stadi della serie: -

Attività antropiche: cava abbandonata, taglio selettivo.

Serie edafoxerofila dei boschi di leccio del *Fraxino orni-Quercetum ilicis*

Distribuzione cartografata: piccoli nuclei sul versante laziale nei pressi dell'abitato di Pescosolido, M. Mattone.

Superficie occupata: 120.343 ettari

Numero di poligoni: 8

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: si tratta di leccete extrazonali, a dominanza di *Quercus ilex* ricchi di specie decidue nello strato arboreo quali *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis* e *Acer monspessulanum*. Lo strato arbustivo è costituito da specie mediterranee quali *Phillyrea latifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Viburnum tinus*, *Ruscus aculeatus*. Nello strato erbaceo, sempre poco abbondante, sono frequenti le specie *Cyclamen repandum*, *Viola alba*, *Rubia pregrina* e *Ruscus aculeatus*.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: le leccete sono presenti nell'orizzonte bioclimatico mesomediterraneo subumido, e risultano localizzate nei settori collinari

calcarei in esposizioni meridionali, dove sono presenti affioramenti rocciosi, versanti con notevoli pendenze e suoli poco profondi.

Stadi della serie: in serie con la lecceta mista sono i mantelli della ass. *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* var. a *Juniperus oxycedrus*.

Attività antropiche: ceduazione.

Serie dei querceti subcontinentali a roverella del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*

Distribuzione cartografata: in corrispondenza della conca intramontana del Fucino.

Superficie occupata: 2.005.464 ettari

Numero di poligoni: 1

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: i boschi e le boscaglie del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis* si presentano, come cenosi piuttosto degradate, con la struttura di un ceduo, talora matricinato, con copertura della volta piuttosto discontinua. La fisionomia è data prevalentemente da *Quercus pubescens*, che si accompagna con poche altre specie arboree quali *Fraxinus ornus*, *Acer campestre* ecc. Lo strato arbustivo è caratterizzato da *Cytisus sessilifolius*, *Rosa canina*, *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus*. Lo strato erbaceo è costituito da alte frequenze di specie eliofile quali *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys* e *Chamaecytisus spinescens*.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: la serie si afferma nelle porzioni più elevate delle pianure alluvionali fluviali e fluvio-lacustri. Il bioclimate è di tipo temperato e ricade nel piano mesotemperato umido-subumido con un discreto grado di continentalità.

Stadi della serie: le cenosi legnose di sostituzione sono rappresentate da arbusteti e mantelli riferibili alle ass.ni *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* e *Chamaecytisus spinescentis-Juniperetum oxycedri*. In contatto seriale con queste comunità sono pascoli xerici emicriptofitici dell'ass. *Asperulo purpureae-Brometum erecti*. Ad un livello di degrado maggiore, su litosuoli si sviluppano garighe collinari riferibili alla ass. *Saturejo montanae-Brometum erecti*.

Attività antropiche: coltivi misti frammisti a colture arboree (mandorleti), ceduo e pascolo.

Serie dei boschi termofili di roverella del *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*

Distribuzione cartografata: le aree più significative si trovano nella fascia di protezione esterna del parco, alle pendici delle Mainarde tra Castel San Vincenzo, Rocchetta al Volturmo, Scapoli e Pizzone.

Superficie occupata: 1.840.709 ettari

Numero di poligoni: 1

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: boschi termofili caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo di *Quercus pubescens* in associazione con alcune caducifoglie come *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus* e *Acer campestre*.

Nello strato arbustivo oltre che numerose specie sempreverdi quali *Juniperus oxycedrus*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera* e *Lonicera implexa* si hanno arbusti caducifogli quali *Euonymus europaeus*, *Ligustrum vulgare* e *Cornus sanguinea*. Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Carex flacca*, *Brachypodium rupestre*, *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: dal punto di vista fitoclimatico ricade nella Regione Temperata e nel piano Mesotemperato subumido. Si sviluppano su substrati flyschiodi, su versanti con varia esposizione e con pendenze medie (20°).

Stadi della serie: Nella regione temperata si rinvencono cespuglieti termofili dell'ass. *Lonicera etruscae-Rosetum sempervirentis* e su suoli più profondi mantelli dell'ass. *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*. infine, sono state individuati prati-pascoli riferibili alla ass. *Asperulo purpureae-Brometum erecti*.

Attività antropiche: ceduzione, pascolo, coltivazioni arboree (oliveti).

Serie termofila del cerro e della roverella del *Carpino orientalis-Quercetum cerridis*

Distribuzione cartografata:, sono situati alla base dei rilievi montuosi, e nel territorio del Parco sono diffusi specialmente sui versante laziale e in quello molisano.

Superficie occupata: 3.984.477 ettari

Numero di poligoni: 6

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: *Quercus cerris* è l'elemento fisionomico dominante, mentre lo strato dominato è costituito principalmente da *Quercus pubescens*, *Carpinus orientalis*, e in maniera subordinata anche *Fraxinus ornus* e *Quercus ilex*.

Caratterizzazione litomorfológica e climática: i querceti termofili a cerro e roverella si rinvencono su depositi alluvionali calcarei specialmente sui coni di deiezione alla base dei rilievi montuosi in un contesto bioclimatico Mesotemperato umido-subumido.

Stadi della serie: mantelli di vegetazione a ginepro comune attribuibili alla ass. *Junipero communis-Pyrachantetum coccineae*.

Attività antropiche: ex coltivi in abbandono da alcuni decenni.

Serie delle cerrete del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*

Distribuzione cartografata: la serie del cerro forma un'ampia fascia, nel settore meridionale del Parco, che corrisponde grosso modo al piano submontano compreso tra Barrea, Castel di Sangro, Filignano, Picinisco e risale fino a Campoli Appennino coprendo un range altitudinale compreso tra i 400 e i 700 m s.l.m.

Superficie occupata: 17.725.711 ettari

Numero di poligoni: 4

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: boschi a dominanza di *Quercus cerris* nello strato dominante consociato con *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia* e *Acer obtusatum*. Lo strato dominato è costituito da *Carpinus orientalis* e *Fraxinus ornus* e nello strato arbustivo dominano *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis* e *Lonicera caprifolium*, mentre nello strato erbaceo sono frequenti e dominanti *Brachypodium rupestre* e *Carex flacca*.

Caratterizzazione litomorfológica e climática: Questi boschi si rinvencono nella regione Temperata, nel piano bioclimatico Mesotemperato subumido. Dal punto di vista litologico questi querceti risultano legati ai flysch, complessi argilloso-pelitici e subordinatamente a quelli arenaceo-marnosi e marnoso-sabbiosi da cui si sviluppano suoli molto o abbastanza evoluti. I versanti sono generalmente poco o mediamente acclivi. Le quote sono comprese tra i 600 e gli 800 m di altitudine, su versanti con esposizione varia e pendenza medio-bassa, con rocciosità scarsa o nulla.

Stadi della serie: preboschi di sostituzione riferibili alla ass. *Lonicero-Carpinetum orientalis* che rappresentano stadi forestali durevoli ma comunque secondari; arbusteti ascrivibili alla ass. *Junipero communis-Pyracanthetum coccinae*, cespuglieti e mantelli della ass. *Spartio-Cytisetum sessilifolii*; paterie a *Bromus erectus* della ass. *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* e brachipodieti del *Dorycnio-Brachipodietum rupestris*.

Attività antropiche: ceduzione e pascolo.

Serie delle cerrete mesofile del *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*

Distribuzione cartografata: La serie è presente sulle pendici dei versanti della valle intramontane, presenze significative si ritrovano da Barrea a Opi e nel gruppo delle Mainarde.

Superficie occupata: 6.079.516 ettari

Numero di poligoni: 3

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: si tratta di formazioni mesofile dove nello strato dominante sono presenti, accanto a *Quercus cerris*, specie quali *Acer obtusatum*, *Fagus sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana* e, talvolta, *Ostrya carpinifolia*. Nello strato arbustivo ricordiamo *Daphne laureola*, *Ligustrum vulgare*, mentre tra le erbacee sono frequenti specie quali *Aremonia agrimonoides*, *Pulmonaria apennina* e *Primula vulgaris*. In generale, il contingente floristico, pur decisamente mesofilo per la presenza di specie del mondo dei *Fagetalia sylvaticae* quali *Geranium versicolor* e *Fagus sylvatica*, risente ancora parzialmente dei contatti con la fascia inferiore attribuibile ai *Quercetalia pubescenti-petraeae*.

Dal punto di vista strutturale si presentano come giovani fustaie, talora ben conservate o, più spesso, come cedui in conversione verso l'alto fusto.

Queste tipologie forestali rientrano nella alleanza *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, che descrive le faggete e le cerrete mesofile della fascia basso-montana dell'Appennino centro-meridionale.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: La serie è presente in Abruzzo prevalentemente sui flysch, su rilievi delle alternanze arenacee e arenaceo-marnose; l'ambito bioclimatico va dal piano mesotemperato umido-subumido al supratemperato umido-subumido.

Stadi della serie: Le tappe di sostituzione vedono anche in questo caso, sebbene in misura minore rispetto alla serie dell'*Anemone-Fagetum*, aspetti di pre-bosco dell'*Aceri obtusati-Populenion tremulae*. I mantelli e i cespuglieti sono riferibili al *Berberidion vulgaris* al limite superiore in contatto con prati-pascoli o faggete montane e al *Cytision sessilifoli* nella fascia di connessione con i boschi misti dell'orizzonte inferiore.

Le formazioni pascolive che si affermano su tali suoli freschi sono ascrivibili all'alleanza *Bromion erecti*, e sono caratterizzate da *Briza media*, *Bromus erectus*, *Festuca circumediterranea*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis spinosa*, riferibili all'ass. *Briza media-Brometum erecti*; nelle situazioni caratterizzate da suoli più profondi e

maggior ritenzione idrica, essi lasciano il posto a prati umidi dell'all. *Cynosurion cristati*.

Attività antropiche: ceduzione, pascolo.

Serie degli ostrieti del *Melittio-Ostryetum carpinifoliae*

Distribuzione cartografata: gli ostrieti formano delle strette fasce o dei piccoli nuclei diffusi nel settore molisano del Parco presso Filignano e Scapoli; sulle Mainarde presso Pizzone; nel settore laziale tra San Donato Val di Comino e Balsorano, sui versanti della valle di Villavallelonga, della valle del F. Giovenco e la valle del F. Sagittario.

Superficie occupata: 12.257.325 ettari

Numero di poligoni: 13

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Da un punto di vista fisionomico il carpino nero, pur se specie fortemente dominante, non forma consorzi monospecifici ma si associa frequentemente ad altri alberi quali *Acer obtusatum*, *Acer lobelii*, *Carpinus orientalis*, *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris* e *Fagus sylvatica*. L'architettura strutturale di queste foreste è disegnata da uno strato arboreo dominante che arriva fino ai 15 metri. Nello strato arboreo dominato e in quello arbustivo sono da segnalare *Laburnum anagyroides*, *Sorbus aria* e *Cytisophyllum sessilifolius*. Tra le specie erbacee si trovano con frequenza *Euphorbia amygdaloides*, *Pulmonaria saccharata*, *Daphne laureola*, *Lilium bulbiferum* e *Sesleria autumnalis*. Questa ultima specie tende a formare tappeti continui.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Rientra nella Regione temperata nel piano mesotemperato umido. Lo sviluppo altimetrico risulta pertanto compresso in un range limitato tra i 600 e 900 m ed i versanti interessati sono esposti prevalentemente a Est e a Nord-Est.

Gli ostrieti sono strettamente legati ai substrati calcarei e si impiantano su suoli dell'ordine dei Mollisuoli caratterizzati da percentuali di rocciosità affiorante e di pietrosità a grossa pezzatura che arriva a coprire fino al 50-60% della superficie boschiva. L'acclività dei versanti, sempre elevata (in alcune stazioni raggiunge i 45° di pendenza), influisce senza dubbio sull'erosione dell'epipedon determinando in tal modo un suolo mediamente sottile.

Stadi della serie: I contatti seriali osservati mostrano un legame dinamico con le boscaglie riferibili alla ass. *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*, con cespuglieti e mantelli del *Cytisium sessilifolii* a dominanza di *Spartium junceum* con un'ampia partecipazione di Rosaceae. In funzione del grado di disturbo e delle caratteristiche stazionali gli stadi più iniziali sono rappresentati da garighe camefitiche riferibili alla ass. *Saturejo montanae-Brometum erceti* e da praterie secondarie xeriche a *Bromus*

erectus che rientrano nell'alleanza di stampo appenninico *Phleo ambigu-Bromion erecti*.

Attività antropiche: ceduazione, pascolo.

Serie dei boschi misti termofili di faggio dell'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae*

Distribuzione cartografata: la serie delle faggete termofile è distribuita soprattutto nel settore meridionale del Parco. Le faggete termofile formano delle strette fasce boschive poste tra le faggete microterme superiori e le cerrete od ostietti dell'orizzonte submontano.

Superficie occupata: 3.198.287 ettari

Numero di poligoni: 11

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Questi boschi sono caratterizzati, oltre che da *Fagus sylvatica* da altre latifoglie mesofile quali *Acer lobelii*, *Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*, *A. obtusatum*, *Sorbus* sp.pl. Nelle stazioni più acclivi *Taxus baccata* compare con esemplari a volte maestosi. Spesso entra nella composizione dello strato arboreo anche *Ilex aquifolium* che a volte raggiunge dimensioni maestose. Nello strato erbaceo sono frequenti specie quali *Geranium versicolor*, *Lathyrus venetus*, *Mercurialis perennis*, *Daphne laureola*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides* e *Potentilla micrantha*. Localmente è frequente la presenza di *Quercus cerris*, risalente dalla fascia vegetazionale sottostante. Strutturalmente, questi boschi si presentano generalmente come ex cedui convertiti a fustaie o fustaie invecchiate.

Da un punto di vista corologico, queste faggete mostrano un elevato contingente di specie eurasiatiche, accompagnate da boreali, orientali e atlantiche.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Si rinviene nelle aree con fitoclima supratemperato umido, su substrati da calcarei e calcareo-dolomitici a calcareo-marnosi in un range altitudinale compreso tra gli 800-1200 m s.l.m..

Stadi della serie: I contatti seriali si realizzano con cespuglieti e mantelli della *Prunetalia spinosae* riferibili per lo più al *Berberidion vulgaris*, caratterizzati dalla presenza di *Rosa arvensis*, *R. canina*, *R. squarrosa*, *R. obtusifolia*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium* e *Pyrus pyraster*. Si tratta di mantelli chiusi con elevate coperture, non stratificate. In corrispondenza di pendenze più accentuate è presente la variante a *Juniperus communis*. Le cenosi erbacee della serie, prevedono praterie secondarie del

Bromion erecti sui suoli profondi, caratterizzate da specie quali *Bromus erectus*, *Festuca circumediterranea*, *Onobrychis viciifolia*, *Ononis spinosa*; praterie del *Phleo-Bromion* (*Asperulo purpureae-Brometum erecti*, *Seslerio nitidae-Brometum erecti*) su suoli sottili e con discreta rocciosità affiorante. Nelle aree pseudopianeggianti con suoli subacidi si rivengono dense praterie emicriptofitiche riferibili al *Cynosurion cristati*.

Serie delle faggete altomontane del *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae*

Distribuzione cartografata: La serie delle faggete microterme è quella con la più ampia distribuzione nell'area del Parco. Si estende da Nord a Sud ricoprendo ampi tratti della fascia di protezione esterna e grosse porzioni delle zone A, B e C del Parco.

Superficie occupata: 66.347.194 ettari

Numero di poligoni: 8

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Si tratta di boschi monospecifici a *Fagus sylvatica* (raramente accompagnato da *Acer obtusatum*) con sottobosco povero di specie, tra le quali menzioniamo *Polystichum aculeatum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Poa nemoralis*, *Saxifraga rotundifolia* e *Epilobium montanum*. Sono frequenti anche *Cardamine kitaibelii*, *C. bulbifera*, *Prenanthes purpurea*, *Adenostyles glabra* ssp. *glabra*, *Oxalis acetosella*, *Actaea spicata*, *Epilobium montanum*, *Galium odoratum*, *Polystichum setifetum*, *P. lonchitis*, *Dryopteris filix-mas*, *Mycelis muralis* ed *Euphorbia amygdaloides*.

La struttura del bosco è molto variabile passando da cedui, a fustaie, nei siti più favorevoli, e infine boscaglie con individui polloniferi e prostrati, a ridosso di linee di cresta rocciose alle quote più elevate (1800-1900 m).

Nella maggior parte dei casi l'attuale limite superiore del bosco risulta abbassato almeno di 200-300 m a vantaggio delle praterie di sostituzione ricavate per il pascolo estivo.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: Si rinviene sui rilievi montuosi calcarei nel piano montano superiore. Dal punto di vista bioclimatico rientrano nell'ambito della Regione temperata nel piano bioclimatico orotemperato ultraiperumido-iperumido, in un range altitudinale compreso tra 1400 e 1800/1900 m s.l.m.. si insedia su versanti a varia acclività, in particolare su suoli bruni calcarei profondi ed humificati.

Stadi della serie: In contatto seriale con questi boschi si hanno arbusteti a dominanza di *Juniperus communis*, accompagnato da *Rubus idaeus*, *Rhamnus fallax*, *Rosa* sp.pl. o arbusteti a *Rhamnus alpina* e *Crataegus monogyna* ascrivibili all'alleanza *Berberidion*

vulgaris, che include le cenosi arbustive del piano montano nell'Europa temperata. Le praterie secondarie sono piuttosto diffuse e differenziate. Frequenti sono le cenosi erbacee a *Brachypodium genuense*, *Bromus erectus*, *Festuca* gr. *ovina*, e piccole camefite quali *Helianthemum glabrum*, *Thymus* gr. *serpyllum*, *Acinos alpinus* riferibili alla suballeanza endemica dell'Appennino centrale *Brachypodenion genuensis*. Al margine superiore delle faggete sono diffuse le praterie emicriptofitiche riferibili alle ass. *Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis* e *Koelerio spelendentis-Brometum erecti* sui suoli più sottili, inoltre, sporadicamente, si rinvencono praterie mesofile semiacidofile del *Ranunculo-Nardion* quali: *Poo violaceae-Nardetum strictae*, *Brachypodio genuensis-Nardetum strictae*. Nel gruppo di Monte Greco, ricorrono cenosi erbacee molto peculiari a *Festuca spadicea* riferibili alla ass. *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae*.

Serie delle mughete del *Polygalo chamaebuxus-Pinetum mugo*

Distribuzione cartografata: dorsale della Camosciara, al di sopra della fascia della faggeta microterma.

Superficie occupata: 129.770 ettari

Numero di poligoni: 1

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: Rappresentano aspetti relittuali della vegetazione più evoluta della fascia altomontana dell'Appennino centrale, contrattasi nel corso del tempo per azione dell'uomo. Di grande interesse fitogeografico, essi sono esclusivi dell'Appennino centrale. Attualmente sono in fase di espansione.

Negli aspetti più evoluti questi arbusteti pionieri presentano una struttura compatta con esemplari che raggiungono anche i 3 metri di altezza, anche se la mugheta appenninica non presenta mai una fisionomia come quella alpina di vera e propria boscaglia chiusa.

Nello strato arbustivo oltre al pino mugo sono presenti *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Arctostaphylos uva-ursi*, e, sporadicamente, *Daphne mezereum* e *Vaccinium myrtillus*. le specie più frequenti nello strato erbaceo risultano *Phyteuma orbiculare*, *Campanula scheutzeri*, *Polygonum viviparum*, *Pulsatilla alpina*, ecc.

Caratterizzazione litomorfológica e climatica: La serie degli arbusteti a Pino mugo è diffusa sulle dolomie bianche e grigie, grossolanamente stratificate, saccaroidi, del Giurassico inferiore, nell'ambito fitoclimatico del piano orotemperato ultraiperumido-iperumido.

Stadi della serie: Come stadi di degradazione della mugheta si riconoscono l'arbusteto a ginepro nano riferito all'associazione *Phyteumo orbicularis-Juniperetum alpinae* e le praterie discontinue del *Seslerion apenninae*.

Serie dell'*Helianthemo grandiflorae-Juniperetum alpinae* e geosigmeto della vegetazione erbacea d'altitudine

Distribuzione cartografata: nei gruppo montuosi che raggiungono e superano i 2000 m s.l.m., è possibile riconoscere una fascia di vegetazione arbustiva ed erbacea subalpina al di sopra dei 1800-1900 m s.l.m. Tali quote corrispondono infatti alla soglia bioclimatica tra piano montano e subalpino in Appennino centrale (Blasi 1998; Blasi et al. 2001) e si associano a cambiamenti drastici della compagine floristico-vegetazionale (Blasi et al. 1991; Stanisci 1997; Biondi et al. 2000).

Superficie occupata: 8.056.287 ettari

Numero di poligoni: 23

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica dello stadio maturo: la vegetazione naturale potenziale del piano subalpino prevede gli arbusteti prostrati a *Juniperus alpina*, *Daphne oleoides*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Rosa pendulina*, riferibili all'alleanza endemica dell'Appennino centrale *Daphno oleoidis-Juniperion alpinae* e alle associazioni *Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae*. Alla base delle falde di detrito i ginepreti sono riferiti alla ass. *Rhamno fallacis-Juniperetum alpinae*.

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: il geosigmeto si colloca nel piano subalpino delle montagne calcaree e calcareo-dolomitiche ed è interessata principalmente da un fitoclima orotemperato ultraiperumido-iperumido.

Stadi della serie: attualmente gran parte degli arbusteti altomontani sono sostituiti dai pascoli d'altitudine del *Poo alpinae-Festucetum circummediterranae*, del *Koelerio splendensis-Brometum erectae*, dai brachipodieti del *Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis* e dai seslerieti del *Polygalo majoris-Seslerietum nitidae* e del *Seslerietum apenninae*.

Serie accessorie non cartografabili: in contatto catenale con la serie degli arbusteti altomontani si ha un mosaico di comunità non raffigurabili alla scala cartografica utilizzata:

Geosigmeto delle doline con le praterie a *Taraxacum apenninum* e *Trifolium thalii*, riferibili al *Taraxaco apennini-Trifolietum thalii*, e i festuceti con nardo del *Luzulo italicae-Nardetum strictae*;

Geosigmeto delle linee di cresta con le praterie dei pendii acclivi, a *Sesleria apennina* (*Seslerietum apenninae*) e *Carex kitaibeliana* riferibili alla alleanza *Seslerion apenninae* e *Caricion kitaibeliana*.

Geosigmeto delle falde di detrito calcareo con la vegetazione glareicola riferibile alla alleanza *Linario-Festucion dimorphae* con le ass.oni *Festuco dimorphae-Geranium macrorrhizum* (sulle Mainarde) e *Galio magellensis-Festucetum dimorphae*, *Cymbalariaetum pallidae* per la parte alta dei ghiaioni, *Drypido-Festucetum dimorphae* e *Isatido-Heracleetum orsinii* per la parte bassa dei ghiaioni); Quando il detrito è ben consolidato i macereti sono colonizzati da praterie a *Brachypodium genuense* riferibili all'ass. *Stachydo divulsae-Brachypodietum genuense*.

Vegetazione delle rupi riferibile al *Saxifragion australis* e al *Cystopteridion fragilis* (*Cystopteridetum fragilis*).

Geosigmeto della vegetazione ripariale e dei terrazzi alluvionali recenti

Distribuzione cartografata: lungo i principali corsi d'acqua del Parco

Fisionomia, struttura e caratterizzazione floristica degli stadi maturi: il mosaico di vegetazione ripariale include a ridosso dei corsi d'acqua i saliceti arbustivi a *Salix eleagnos* e *S. purpurea* (*Salicion purpureae*) e i saliceti arborei a *Salix alba* (*Salicion albae*), dove l'acqua corrente è sempre presente. Allo stato attuale la copertura arborea di questa unità ambientale risulta piuttosto bassa e il paesaggio è caratterizzato da boscaglie a salici e pioppi a mosaico con coltivi e aree di estrazione di ghiaia.

Superficie occupata: 383.635 ettari

Numero di poligoni: 21

Caratterizzazione litomorfologica e climatica: Questo geosigmeto si articola in corrispondenza degli alvei fluviali e dei terrazzi alluvionali recenti. La vegetazione ripariale ricade nel fitoclima Supratemperato ultraiperumido-iperumido e Supratemperato umido-subumido.

Stadi della serie: Il degrado dei boschi igrofili conduce allo sviluppo di comunità di sostituzione arbustive ed erbacee riferibili ai saliceti del *Salicetalia purpureae* cariceti dei *Magnocaricion elatae*, agli scirpeti dei *Molinetalia*, ai prati umidi del *Ranunculion velutinae* e alle comunità erbacee nitrofile dell'*Agropyro-Rumicion*.

Appendice A

CALCOLO DELLA OCCUPAZIONE SPAZIALE IN ETTARI E DEL NUMERO DI POLIGONI DELLE SINGOLE SERIE DI VEGETAZIONE

Ettari dell'intera area studiata: **125.347.014**

	Ettari	N. poligoni
1 - Serie del Carpino orientalis-Quercetum cerridis	3.984.477	6
2 - Serie del Fraxino orni-Quercetum ilicis	120.343	8
3 - Serie del Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis	2.005.464	1
4 - Serie del Roso -Quercetum pubescentis	1.840.709	1
5 - Serie del Pinus nigra subsp. nigra	125.761	4
6 - Serie del Melittio-Ostryetum carpinifoliae	12.257.325	13
7 - Serie del Daphno laureolae-Quercetum cerridis	17.725.711	4
8 - Serie delle cerrete del Geranio-Fagion sylvaticae	6.079.516	3
9 - Serie dell'Anemone - Fagetum sylvaticae	3.198.287	11
10 - Serie del Cardamino-Fagetum sylvaticae	66.347.194	8
11 - Mosaico di Fagus sylvatica e di Pinus mugo	295.268	3
12 - Serie del Polygalo chamaebuxus-Pinetum mugo	129.770	1
13 - Serie del Helianthemo-Juniperetum alpinae	8.056.287	23
14 - Vegetazione delle rupi	2.446.468	133
15 - Serie del Salicion purpureae e del Salicion albae	383.635	21
16 - Corpi d'acqua	350.799	4

f) SCHEMA SINTASSONOMICO (dei sintaxa citati)

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947

Quercetalia ilicis Br.-Bl. (1931) 1936

Quercion ilicis Br.-Bl. (1931) 1936

Fraxino orni-Quercetum ilicis Horvatic (1956) 1958

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933 corr.

Carpinion orientalis Horvat 1958

Lauro nobilis-Quercenion pubescentis Ubaldi 1995

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis Blasi, Di Pietro, Filasi
et Fortini 2001

Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis Ubaldi 1995

Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis Blasi, Feoli et Avena 1982

Teucrio siculi-Quercion cerridis Ubaldi 1988

Teucrio siculi-Quercenion cerridis Blasi, Di Pietro et Filesi 2004

Carpino orientalis-Quercetum cerridis Blasi 1982

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro
et Filesi 2004

Melittio-Ostryetum carpinifoliae Avena, Blasi, Scoppola et Veri 1980

Daphno laureolae-Quercetum cerridis Taffetani et Biondi 1995

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski , Sokolowski et Wallish 1928

Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae Gentile 1970

Doronico orientalis-Fagenion sylvaticae (Ubaldi, Zanotti, Puppi, Speranza 1990) Di
Pietro, Izco e Blasi 2004

Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae (Gentile 1970) Brullo 1983

Aremonio agrimonoidis-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani e Borhidi
1989

Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995

Corylo-Populion tremulae (Br.-Bl. ex O. Bolos 1973) Riv.-Mart. et Costa 1998

Aceri obtusati-Populenion tremulae Taffetani 2000

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion purpureae

Salicion albae Sòo 1930 em. Moor 1958

PINO-JUNIPERETEA Riv.-Mart. 1964

Pino-Juniperetalia Riv.-Mart. 1964

Daphno oleoidis-Juniperion alpinae Stanisci 1997

Phyteumo orbicularis-Juniperetum alpinae Blasi, Gigli et Stanisci 1991

Rhamno fallacis-Juniperetum alpinae Stanisci 1997

Polygalo chamaebuxus-Pinetum mugo Stanisci 1997

RHAMNO-PRUNETEA Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961 ex Tx. 1962

Prunetalia spinosae Tx. 1952

Pruno-Rubion ulmifolii O. de Bolòs (1954)

Pruno-Rubenion ulmifolii

Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis Cutini, Fabozzi, Fortini,
Blasi 1996

Cytision sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza, Guitan 1988

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza et Guitan 1988

Chamaecytiso spinescentis-Juniperetum oxycedri Pirone et Cutini 2001

Junipero communis-Pyrachantetum coccineae Biondi, Allegrezza,
Guitan 1988

Berberidion vulgaris Br.-Bl. ex Tx. 1952

Berberidenion vulgaris Géhu, De Fucault et Delelis-Dusollier 1983

ELYNO MYOSUROIDIS-SESLERIETEA COERULEAE Br.-Bl. 1948 em. Ohba 1974

Seslerietalia tenuifoliae Horvat 1939

Seslerion apenninae Furnari in Bruno et Furnari 1966

Seslerietum apenninae Furnari 1961 corr. Furnari 1966

Caricion kitaibelianae Migliaccio 1970

NARDETEA STRICTAE Riv.-God. ex Riv.-God. et Riv.-Mart. 1963

Nardetalia strictae Oberd. 1949 em. Prsg. 1949

Ranunculo pollinensis –Nardion strictae Bonin 1972

Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae Bonin 1978

Luzulo italicae-Nardetum strictae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli et Taffetani 1992

Poo violacae-Nardetum strictae Pedrotti 1981

Brachypodium genuensis-Nardetum strictae Pignatti 1977

Taraxaco apenninii-Trifolietum thalii Biondi, Allegrezza, Frattaroli, Taffetani 1992

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. et Tx. 1943 ex Klika et Hadac 1944

Brometalia erecti Br.-Bl. 1936

Artemisio albae-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995

Phleo ambigui-Bromion erecti Biondi et Blasi ex Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1955

Asperulo purpureae-Brometum erecti Biondi et Ballelli 1981 ex Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995

Brachypodenion genuensis Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995

Stachydo divulsae-Brachypodietum genuensis Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 2002

Koelerio splendentis-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli, Taffetani 1992

Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno et Covarelli 1968

Polygalao majoris-Seslerietum nitidae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Zuccarello 1995

Poo alpinae-Festucetum circummediterranae Biondi, Ballelli, Allegrezza, Frattaroli, Taffetani 1992

Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis Lucchese, Persia e Pignatti 1995

Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza et Zuccarello 1995

Bromion erecti W. Koch 1926

Brizo mediae-Brometum erecti Bruno in Bruno et Covarelli 1968 corr.

Biondi et Ballelli 1982

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza,

Guitan et Taffetani 1986

Dorycnio-Brachipodietum rupestris Ubladi 1988

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas-Martinez, T.E. Diaz, F. Prieto, Loidi et Penas 1991

Rosmarinetalia officinalis Br.Bl. ex Molinier 1934

Artemisio albae-Saturejion montanae Allegrezza, Biondi, Formica et Ballelli
1997

Saturejo montanae-Brometum erecti Avena et Blasi ex Biondi, Ballelli,
Allegrezza et Zuccarello, 1995

AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd in Oberd et al. 1967

Agrostietalia stoloniferae Oberd in Oberd et al. 1967

Agropiron-Rumicion (Nordh 1940) Tx. 1950

MOLINIO-ARRHENATHERETEA Tx. 1937

Arrhenatheretalia elatioris tuxen 1931

Cynosurion cristati Tuxen 1947

Ranunculion velutini Pedrotti 1976

Molinietalia W. Koch 1937

ASPLENIETEA TRICHOMANIS Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934 corr. Oberd. 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Saxifragion australis Biondi et Ballelli ex Brullo 1993

Cystopteridion fragilis (Nordhag. 1936) J. L. Rich. 1972

Cystopteridetum fragilis (Oberd.1938)

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII Br.-Bl. 1948

Thlaspietalia rotundifolii Br.-Bl. in Br.-Bl et Jenny 1926

Linario-Festucion dimorphae Avena et Bruno 1975 em. Feoli-Chiapella 1963

Cymbalarietum pallidae Bazzichelli et Furnari 1979

Drypido-Festucetum dimorphae Bonin 1978

Galio magellensis-Festucetum dimorphae Feoli-Chiapella 1983

Isatido-Heracleetum orsinii Feoli-Chiapella 1983

Festuco dimorphae-Geranietum macrorrhizum Conti et Manzi 1992

PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novak 1941

Phragmitetalia Koch 1926 em. Pignatti 1953

Phragmition communis Koch 1926

Magnocaricion elatae Koch 1926

BIBLIOGRAFIA UTILIZZATA

ABBATE G., FRATTAROLI A.R., PACE L.G., 1994 - Memoria illustrativa alla carta della vegetazione dell'area di Pietrasecca (scala 1:10000) (Abruzzo - Central Italy). Ist. Ital. Speleologia Mem. (2)5: 159-164.

AVENA G., BLASI C., 1980 - Carta della vegetazione del Massiccio del Monte Velino Appennino Abruzzese. Scala 1:25.000. C.N.R. Coll. Progr. Final. Promozione della qualità dell'ambiente. AQ/1/35.

AVENA G., BLASI C., SCOPPOLA A., VERI L., 1980 - Sulla presenza di popolamenti ad *Ostrya carpinifolia*, Scop. inquadrabili nel *Melittio-Ostryetum carpinifoliae* ass. nova nelle valli del f. Salto e del f. Fioio (Regione Cicolana e Carseolana; Appennino Laziale-Abruzzese). Not. Fitosoc. 16: 53-64.

BAZZICHELLI G., FURNARI F., 1970 - Ricerche sulla flora e sulla vegetazione d'altitudine nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania, 2: 43-87.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., FRATTAROLI A.R., 1992 - Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni pascolive dell'Appennino Abruzzese-Molisano. Doc. Phytosoc. n.s. 14: 195-210.

BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F., FRATTAROLI A. R., GUITIAN J., ZUCCARELLO V., 1999 - La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia). Braun-Blanquetia, 16: 53-115.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., TAFFETANI F., 2000 - La vegetazione del Corno Grande (2912 m) nel Gran Sasso d'Italia (Appennino centrale). Fitosociologia, 37 (1): 153-168.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F., BALLELLI S., ZUCCARELLO V., 2002 - Excursion to the National Park of Gran Sasso and Monti della Laga. Fitosociologia, 39 (1) suppl. 3.

BLASI C., FEOLI E., AVENA G.C., 1982 - Due nuove associazioni dei *Quercetalia pubescentis* dell'Appennino centrale. Studia Geobot. 2: 155-167.

BLASI C., CAPOTORTI G., FORTINI P. 1998 - On the vegetation series in the northern sector of the Simbruini mountains (Central Apennines). Fitosociologia 35: 85-102.

BLASI C., CARRANZA M.L., FRONDONI R., ROSATI L., 2000 - Ecosystem classification and mapping : a proposal for Italian landscapes. Appl. Veg. Sci. 3: 233-242.

BONIN G., 1978 - Contribution a la connaissance de la végétation des montagnes de l'Apennin centro-meridional. Univ. Droit d'Economie et des Sciences. (Aix-Marseille III). Fac. Sc. Tech. St. Jérôme. Thèse pour obtenir le grade de Docteur en Sciences.

BRAUN-BLANQUET J., 1928 - Pflanzensoziologie. Springer, Verl. Wien.

CONTI M., MANZI A., (1992) 1993 - Una nuova associazione dei ghiaioni calcarei delle Mainarde (Appennino Centrale). Doc. Phytosoc. n.s. 14: 498-504.

CONTI F., 1998 - An annotated checklist of the Flora of the Abruzzo. Bocconeia 10.

CUTINI M., STANISCI A., PIRONE G., 2002 - L'alleanza Berberidion vulgaris in Appennino centrale (Italia centrale). Fitosociologia, 39 (2): 31-50.

DI PIETRO R., CATONICA C., 1999 - *Festuca pallens* Host, a new species of the Italian flora in the central Apennines. Ecological and phytosociological considerations. Plant Biosystems 133(2): 173-185.

FEOLI E., FEOLI CHIAPELLA L., 1977 (1976) - Due associazioni rupicole della Majella. Not. Fitosoc. 12: 67-75.

FEOLI CHIAPELLA L., 1983 - Prodrómo numerico della vegetazione dei brecciai appenninici. C.N.R. Coll. Progr. Final. Promozione della qualità dell'ambiente. AQ/5/40: 5-99.

FEOLI CHIAPELLA L., FEOLI E., 1977 - A numerical phytosociological study of the summits of the Majella Massive (Italy). Vegetatio 34(1): 21-39.

FRATTAROLI A. R., 1988 - La vegetazione della Dolina Fossa Raganasca (Appennino centrale - Italia). Doc. Phytosoc. n.s. 11: 491-500.

GEHU J. M., RIVAS-MARTINEZ S., 1981 - Notions fondamentales de phytosociologie. Syntaxonomie. Dierschke H. red.. Berichte der Internationalen Symposium der Int. Vereinigung für Vegetationskunde (Rintlen): 1-33.

GEHU J. M., 1988 - L'analyse symphytosociologique et geosymphytosociologique de l'espace. Theorie et methodologie. Colloques phytosociologiques, Vol. 42 :11-46.

GUGLIELMO A., BARBAGALLO C., 1975 - Lineamenti della vegetazione di Monte Cristo (Gran Sasso d'Italia). Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania (4)12(7-8): 76-84.

MIGLIACCIO F., 1970 - Notizie fitosociologiche preliminari sulla vegetazione altitudinale della Majella. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia (6) 6: 243-260.

PEDROTTI F., 1982b - La végétation des Monts de la Laga. Guide-Itinéraire. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982). Univ. Camerino: 364-371.

PEDROTTI F., 1995 - La vegetazione forestale italiana. In: La vegetazione italiana. Atti dei Convegni Lincei, 115: 39-79. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma.

PEDROTTI F., GAFTA D., MANZI A., CANULLO R., 1992 - Le associazioni vegetali della piana di Pescasseroli (Parco Nazionale d'Abruzzo). Doc. Phytosoc. n.s. 14: 124-147.

PETRICCIONE B., 1986 - La vegetazione dei brecciai del Monte Marsicano (Parco Nazionale d'Abruzzo). Ann. Bot. (Roma) 44(suppl. Studi sul Territorio 4): 113-123.

PETRICCIONE B., 1993 - Flora e Vegetazione del Massiccio del Monte Velino (Appennino centrale). Min. Agric. For. Collana Verde 92: 1-126.

PETRICCIONE B., PERSIA G., (1993) 1995 - Prodrómo delle praterie di altitudine degli Appennini su calcare (Classe Festuco-Seslerietea). Atti dei Convegni Lincei 115: 361-389.

PIGNATTI S., 1982 – La flora d'Italia. 3 voll. Edagricole.

PIRONE G., 1987 - I magnocariceti degli Altipiani Maggiori d'Abruzzo. Inform. Bot. Ital. 19(2): 131-135.

PIRONE G., 1997b - Il paesaggio vegetale di Rivisondoli, aspetti della flora e della vegetazione. Azienda Autonoma di Soggiorno e Turismo Rivisondoli (AQ). Teramo: 110 pp.

PIRONE G., 1998a - Aspetti della vegetazione della Riserva Naturale guidata Monte Genzana e Alto Gizio. In Burri E. (ed.): Aree protette in Abruzzo. Contributi alla conoscenza naturalistica ed ambientale. Università dell'Aquila - Dip. Scienze Ambientali - Regione Abruzzo. Carsa Ediz., Pescara: 120-139.

PIRONE G., 1998b - Il Parco Nazionale della Majella: aspetti della vegetazione (con repertorio delle unità vegetazionali). In Burri E. (ed.): Aree protette in Abruzzo. Contributi alla conoscenza naturalistica ed ambientale. Università dell'Aquila - Dip. Scienze Ambientali - Regione Abruzzo. Carsa Ediz., Pescara: 140-163.

PIRONE G., TAMMARO F., 1997 - The hilly calciophyllous garigues in Abruzzo (Central Apennines – Italy). Fitosociologia, 32: 73-90.

PIRONE G., CORBETTA F., CIASCHETTI G., FRATTAROLI A. R., BURRI E. 2001 - Contributo alla conoscenza delle serie di vegetazione nel piano collinare della Valle del Tirino (Abruzzo, Italia Centrale). Fitosociologia, 38 (2): 3-23.

PODANI J., 1993 - Syntax pc. Computer programs for multivariate data analysis in ecology and systematics, version 5. Scientia Publishing, Budapest.

RONDISVALLE G. A., 1979 - I boschi di faggio del Gran Sasso d'Italia. Bollettino delle sedute della Accademia Gioenia di Scienze naturali di Catania. 9: 87-117.

SCOPPOLA A., 1999 - Tipologie vegetazionali di faggete appenniniche. Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane. In Scarascia Mugnozza G. (ed.), Edagricole, Bologna: 21-31.

SCOPPOLA A., MODENA M., 1997 - Aspetti fitosociologici delle faggete di Collelongo (AQ). Italia Forestale Montana 52(2): 102-117.

STANISCI A., 1997 - Gli arbusteti altomontani dell'Appennino centrale e meridionale. Fitosociologia 34: 3-46.

TAFFETANI F., 2000 - Serie di vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). Fitosociologia, 37 (1): 93-151.

TAFFETANI F., BIONDI E., 1995 (1993) – Boschi a *Quercus cerris* L. e *Carpinus orientalis* Miller nel versante Adriatico italiano. Ann. Bot. (Roma) 51 suppl. Studi sul Territorio 10(2):229-240.

UBALDI D., FILZ W., DE SANTO G., DI CECCO M., 1998 - Osservazioni sulla vegetazione della Riserva Majella Orientale. Micol. Veg. Medit. 13(2): 177-192.

VERI L., 1983 - Considerazioni sull'evoluzione dei campi abbandonati in Abruzzo (Italia centrale). III nota: osservazioni sull'evoluzione ed il dinamismo dopo 10 anni. Coll. Phytosoc. 12: 417-427.

VERI L., TAMMARO F., 1980 - Aspetti vegetazionali del Monte Sirente, Appennino Abruzzese. C.N.R. Coll. Progr. Final. Promozione della qualità dell'ambiente. AQ/1/83.

-+-*-

DESCRIZIONE DELLE SERIE DI VEGETAZIONE

LEGENDA DELLA CARTE DELLE SERIE DI VEGETAZIONE (1.50.000)

Piano collinare

QUERCERTI MISTI A CERRO E ROVERELLA SUI DEPOSITI ALLUVIONALI CALCAREI E CONI DI DEIEZIONE

Serie del *Carpino orientalis-Quercetum cerridis*

Arbusteti: *Junipero communis-Pyrachantetum coccineae* (*Cytision sessilifolii*)

Prati-pascoli: *Phleo-Bromion erecti*

LECCETE MISTE

Serie del *Fraxino orni-Quercetum ilicis*

Mantelli: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* var. a *Juniperus oxycedrus* (*Cytision sessilifolii*)

QUERCETI SUBCONTINENTALI A ROVERELLA

Serie del *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*

Arbusteti: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, *Chamaecytiso spinescentis-Juniperetum oxycedri* (*Cytision sessilifolii*)

Pascoli xerici: *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (*Phleo-Bromion erecti*)

Garighe: *Saturejo montanae-Brometum erecti* (*Artemisio albae-Saturejion montanae*)

QUERCETI SUBMEDITERRANEI A ROVERELLA

Serie del *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*

Cespuglieti termofili: *Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis* (*Pruno-Rubenion ulmifolii*)

Mantelli: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* (*Cytision sessilifolii*)

Prati-pascoli: *Asperulo purpureae-Brometum erecti* (*Phleo-Bromion erecti*)

Piano submontano

PINETA A PINI NERI MEDITERRANEO-MONTANI DEI SUBSTRATI DOLOMITICI

Serie del *Pinus nigra* subsp. *nigra*

Prati-pascoli: *Phleo-Bromion erecti*

BOSCHI MISTI DI CADUCIFOGLIE A CARPINO NERO DEI SUBSTRATI CALCAREI

Serie del *Melittio melissophylli-Ostryetum carpinifoliae*

Boschi di sostituzione: ***Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*** (*Carpinion orientalis*)

Arbusteti: *Cytision sessilifolii*

Pascoli xerici *Phleo ambigu-Bromion erecti*

Garighe: ***Saturejo montanae-Brometum erecti*** (*Artemisio albae-Saturejion montanae*)

CERRETE TERMOFILE SU FLYSCH, COMPLESSI ARGILLOSO PELITICI E SUBORDINATAMENTE ARENACEO-MARNOSI

Serie del *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*

Boschi di sostituzione: ***Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*** (*Carpinion orientalis*)

Arbusteti: ***Junipero communis-Pyracanthetum coccinae***; *Spartio-Cytisetum sessilifolii* (*Cytision sessilifolii*)

Prati-pascoli: ***Centaureo bracteatae-Brometum erecti***; ***Dorycnio-Brachipodietum rupestris*** (*Bromion erecti* **XX**)

Piano montano

CERRETE MESOFILE SU FLYSCH, E ALTERNANZE ARENACEE E ARENACEO-MARNOSE

Serie delle cerrete del *Geranio striati-Fagion sylvaticae*

Boschi di sostituzione: *Aceri obtusati-Populenion tremulae*

Arbusteti: *Cytision sessilifolii*; *Berberidion vulgaris*

Prati-pascoli mesofili: ***Brizo media-Brometum erecti*** (*Bromion erecti*); (*Cynosurion cristati*)

FAGGETE TERMOFILE DEI SUBSTRATI CALCAREI E CALCAREO-DOLOMITICI A CALCAREO-MARNOSI

Serie dell'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae*

Arbusteti: *Berberidion vulgaris*

Prati-pascoli mesofili: *Bromion erecti*, *Cynosurion cristati*

Prati pascoli: ***Asperulo purpureae-Brometum erecti***; ***Seslerio nitidae-Brometum erecti***
(*Phleo-Bromion*, *Brachypodenion genuensis*)

Piano altomontano

FAGGETE IPSOFILE DEI SUSBTSRSTI CALCAREI

Serie del *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae*

Arbusteti: *Berberidion vulgaris*

Prati pascoli: ***Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis***; ***Koelerio splendens-Brometum erecti*** (*Phleo-Bromion*, *Brachypodenion genuensis*)

Praterie mesofile semiacidofile: ***Poo violaceae-Nardetum strictae***, ***Brachypodio genuensis-Nardetum strictae***, ***Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae***
(*Ranunculo pollinensis* – *Nardion strictae*)

Piano subalpino

ARBUSTETI A GINEPRO NANO E GEOSIGMETO DELLA VEGETAZIONE D'ALTITUDINE

Serie del *Helianthemo grandiflori-Juniperetum alpinae*

Arbusteti delle falde di detrito: *Rhamno fallacis-Juniperetum alpina* (*Daphno oleoidis-Juniperion alpinae*)

Prati-pascoli: ***Poo alpinae-Festucetum circummediterraneae***; ***Koelerio splendens-Brometum erecti***; ***Potentillo rigoanae-Brachypodietum genuensis***;
Polygalo majoris-Seslerietum nitidae (*Brachypodenion genuensis*); ***Seslerietum apenninae*** (*Seslerion apenninae*)

ARBUSTETI A PINO MUGO DEI SUBSTRATI DOLOMITICI

Serie del *Polygalo chamaebuxus-Pinetum mugo*

Arbusteti di degradazione: ***Phyteumo orbicularis-Juniperetum alpinae*** (*Daphno oleoidis-Juniperion alpinae*)

Prati-pascoli: *Seslerion apenninae*

Vegetazione azonale

GEOSIGMETO DELLA VEGETAZIONE RIPARIALE DEGLI alvei fluviali e dei terrazzi alluvionali recenti

Serie del Salicion purpureae e del Salicion albae

Arbusteti: *Salicetalia purpureae*

Prati umidi: *Magnocaricion elatae*; *Molinetalia*; *Ranunculion velutinae*

Comunità erbacee nitrofile: *Agropyro-Rumicion*

Vegetazione delle rupi e dei ghiaioni: *Saxifragion australis*; *Cystoperidion fragilis*;

Linario-Festucion dimorphae