



Riunioni scientifiche dei Gruppi di Lavoro  
e delle Sezioni Regionali della  
Società Botanica Italiana onlus

**Gruppo per la Vegetazione**  
in collaborazione con la  
**Fondazione per la Flora Italiana**

**I Giornata di studio**

**La vegetazione in Italia**

**nuove conoscenze e divulgazione**

**Febbraio 2021, Sapienza Università di Roma**

In copertina: Boschi misti submontani riferibili al *Melittio melissophylli-Ostryetum carpinifoliae* nel loro  
aspetto autunnale. Monti Simbruini, presso Camerata Nuova (foto L. Rosati) in Blasi C. (Ed.)  
La Vegetazione d'Italia, Palombi Editori, Roma

## Flora, vegetazione e tradizioni etnobotaniche di Maratea

G. Caneva, M. Cutini

Il volume, reperibile presso l'Editore, ma non disponibile on-line, analizza i caratteri del paesaggio vegetale della costiera tirrenica lucana, ponendolo quale risultante di un equilibrio millenario tra la pastorizia tradizionale, una cerealicoltura a carattere familiare, un recente sviluppo di un turismo rispettoso e perfettamente integrato con i caratteri ambientali dell'area.

Il contesto geologico e morfologico risulta particolarmente variegato e movimentato, elemento che incide fortemente sul clima di questo tratto costiero, determinando un tratto bioclimatico mediterraneo pluviostagionale a carattere oceanico, con termotipo mesomediterraneo e ombrotipo a carattere umido. Le unità stratigrafico-strutturali, derivanti dalla Piattaforma Campano-Lucana e dall'Unità Liguride, mostrano potenti coperture detritiche di origine recente (Caneva et al. 1997a, 2004b). L'area risulta caratterizzata prevalentemente da terreni mesozoici e terziari, con depositi carbonatici rappresentati dalle strutture dei rilievi di Monte Coccovello e dalla serie dei Monti di Trecchina, tra i quali si impostano le successioni di carattere flyschioide (Caneva, Cutini 2009). L'integrazione di questi caratteri bio-

climatici e geomorfologici è alla base della straordinarietà del paesaggio vegetale di Maratea, caratterizzato dalla limitata presenza d'insediamenti umani e da un insieme di comunità vegetali diversificate e peculiari. Tale ricchezza e specificità della vegetazione è dovuta alla compenetrazione tra la biocora mediterranea e temperata, ben rilevabile anche a livello cartografico nella sua organizzazione spaziale lungo il gradiente altitudinale, che va dalle comunità a sclerofille tipiche dalla fascia costiera, alle formazioni collinari miste a caducifoglie, fino ai nuclei residuali forestali di carattere montano, che rappresentano avamposti costieri della vegetazione di alta quota delle montagne dell'Italia meridionale (Caneva et al. 2008).

Questa straordinaria diversificazione della vegetazione è caratterizzata anche dall'esistenza di entità peculiari, tra cui diverse specie endemiche e di notevole interesse fitogeografico dell'Italia meridionale. A titolo esemplificativo basti pensare agli habitat rupicoli costieri con *Primula palinuri*, *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, *Thymelaea tartonraira*, alle rupi e ai muretti a secco con la frequentissima *Campanula fragilis* subsp. *fragilis*, oppure ai contesti forestali con esemplari notevoli di *Quercus virgiliana*. Analoga importanza rivestono le popolazioni di *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*, salendo lungo le pendici montane, fino ai pascoli secondari sommitali arricchiti da *Genista sericea* e *Salvia glutinosa*, o gli affioramenti rocciosi fortemente carsificati con *Berberis vulgaris* (Caneva et al. 2004b, Lucchese et al. 2004).

A partire dalle comunità alofile rupicole di coste basse, (*Crithmo-Limonietum remotispiculi*), si passa alle cenosi termofile di rupi costiere soleggiate ed aride (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*) (Caneva et al. 1997b) e a quelle maggiormente soggette all'influsso marino (*Oleo-Juniperetum turbinatae*) (Caneva et al. 2004b). Nelle aree più riparate dagli effetti del mare, la copertura vegetale si diversifica in funzione dello stadio dinamico o di specifici legami a parametri edafici e microclimatici, costituendo formazioni a sclerofille sempreverdi dei *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* in forma di arbusteti e boscaglie (con il *Myrto-Ericetum multiflorae*, come aspetto tipico di macchia) e in forma di foreste spesso residuali dei *Quercetalia ilicis* (con il *Viburno-Quercetum ilicis* cfr., diffuso soprattutto in stazioni più interne e riparate) (Caneva et al. 2004a). A questi si associano anche aspetti misti di sclerofille sempreverdi e di latifoglie decidue (rispettivamente *Oleo-Quercetum virgilianae*, in stazioni anche prossime al mare, ma edaficamente favorevoli, e *Orno-Quercetum ilicis*, in situazioni più fresche). In situazioni di degradazione sono ampiamente diffusi, sia aspetti di gariga a *Erica multiflora* (*Chamaecytiso subspinescenti-Ericetum multiflorae* (in quote più elevate) (Fascetti, 1997) e a *Salvia officinalis* (*Erico-Salvietum* e *Elaeoselino-Salvietum*) (Cutini et al. 2007), sia presenti in forma di mosaici complessi con pascoli steppici ad *Ampelodesmos mauritanicus* e *Cymbopogon hirtus* (*Thero-Brachypodietea*). Salendo a quote più elevate si rilevano mosaici con comunità a *Satureja montana* e *Bromus erectus* (*Saturejo-Brometum*) o aspetti fortemente pascolati a *Crepis rubra* (*Phleo-Bromion erecti*). Infine, le comunità di substrati incoerenti ad *Achnatherum calamagrostis* (*Helychriso-Achnatheretum*) e le garighe montane a *Euphorbia spinosa* e *Genista sericea* (*Phleo-Bromion*), che



Copertina del volume "Flora, vegetazione e tradizioni etnobotaniche di Maratea".

caratterizzano le pendici sommitali.

In tale contesto si rileva inoltre un forte legame della popolazione con le proprie tradizioni etnobotaniche, evidenziabile dalla notevole conoscenza delle specie vegetali da parte della popolazione locale, che si riflette nel loro utilizzo nella alimentazione, nella farmacopea, così come nelle pratiche tradizionali a carattere religioso (Caneva et al. 1997c, Guarrera et al. 2005, 2006, Salerno et al. 2005a, b). Tali elementi rendono questo territorio di grande interesse sotto il profilo della conservazione, non solo della natura, ma anche dei valori culturali tipici della storia del Mediterraneo.

#### Letteratura citata

- Caneva G, Cutini M, (a cura di) (2009) Flora, vegetazione e tradizioni etnobotaniche di Maratea. Collana Paesaggio: Natura, Cultura e Arte. Gangemi Editore. 175 pp.
- Caneva G, Cutini M, Butera M, Cancellieri L (2008) Carta delle serie di vegetazione del territorio di Maratea (Basilicata). Scala 1:25:000. Gangemi Editore, Roma.
- Caneva G, Cutini M, Mayer A, De Marco G (1998) 2004a. Aspetti forestali della classe *Quercetea ilicis* nella costa tirrenica della Basilicata e Calabria settentrionale (Italia meridionale). Colloques phytosociologiques XXVIII: 561-575.
- Caneva G, De Marco G, Fascetti S (1998) 2004b. La vegetazione a *Juniperus phoenicea* L. ssp. *turbinata* (Guss.) Nyman della costa tirrenica della Basilicata e della Calabria settentrionale (Italia meridionale). Colloques phytosociologiques XXVIII: 577-589.
- Caneva G, De Marco G, Pontrandolfi MA (1997b) Le formazioni ad *Euphorbia dendroides* L. lungo un transetto dalla costa ai rilievi appenninici del complesso lucano-salernitano. Fitosociologia 32: 145-152.
- Caneva G, Fascetti S, Galotta G (1997a) Aspetti bioclimatici e vegetazionali della costa tirrenica della Basilicata. Fitosociologia 34: 171-188.
- Caneva G, Pontrandolfi MA, Fascetti S (1997c) Le piante alimentari spontanee della Basilicata. Consiglio Regionale di Basilicata, Ufficio Stampa. Potenza.
- Cutini M, Cancellieri L, Ceschin S, Lucchese F, Caneva G (2007) Analisi cenologica e sintassonomia delle garighe a *Salvia officinalis* L. lucane nel quadro dei salvieti peninsulari (Basilicata, Appennino meridionale). Webbia 62(2): 225-244.
- Fascetti S (1997) I cespuglieti ad *Erica multiflora* L. della Basilicata. Fitosociologia 32: 135-144.
- Lucchese F, Petri A, Caneva G (2004) Nuove acquisizioni per la flora della Basilicata dalla fascia costiera tra Sapri e la foce del Noce. Informatore Botanico Italiano 36(1): 53-62.
- Guarrera PM, Salerno G, Caneva G (2005) Folk phytotherapeutical plants from Maratea area (Basilicata, Italy). Journal of Ethnopharmacology 99(3): 367-378
- Guarrera PM, Salerno G, Caneva G (2006) Food, flavouring and feed plant traditions in the Tyrrhenian sector of Basilicata, Italy. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine 2: 37.
- Salerno G, Guarrera PM, Caneva G (2005a) Ricerche etnobotaniche in Basilicata per la conservazione dei legami culturali fra l'uomo e l'ambiente. Informatore Botanico Italiano 37(1) (parte B): 822-823.
- Salerno G, Guarrera PM, Caneva G (2005b) Agricultural, domestic and handicraft folk uses of plants in the Tyrrhenian sector of Basilicata (Italy) Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine vol 1(1): 2.

#### AUTORI

Giulia Caneva (giulia.caneva@uniroma3.it), Maurizio Cutini (maurizio.cutini@uniroma3.it), Dipartimento di Scienze dell'Università di Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma

GRUPPO DI LAVORO, coordinato dalla Prof.ssa Giulia Caneva: Dott. Alessandro Cecili, Dott. Alessandro Cinnirella, Dott.ssa Laura Cancellieri, Dott.ssa Marcella Butera, Prof. Fernando Lucchese, Dott.ssa Arianna Petri, Dott. Maurizio Cutini, Dott.ssa Simona Ceschin, Dott.ssa Laura Cancellieri, Dott.ssa Alessandra Battisti, Dott.ssa Federica Raggi, Dott. Paolo Maria Guarrera, Dott. Giovanni Salerno

Autore di riferimento: Giulia Caneva

## Il recupero di una discarica: da centro di raccolta rifiuti a “Oasi della biodiversità”

E. Biondi, F. Taffetani

La ricerca è stata realizzata, per conto dell'Università Politecnica delle Marche, sulla discarica “La cornacchia” nel territorio del comune di Maiolati Spontini (AN), gestita dalla società “Sogenus S.P.A” della quale è amministratore unico il dottor Mauro Ragaini, persona capacissima notevolmente esperta che mi invitò nel 2008 per risolvere un problema del quale parlerò in seguito. Avendolo poi ben conosciuto mi spinsi a proporgli su cosa fare per la sua azienda, prospettandogli soluzioni importanti che riguardassero le aree esautorate della discarica. Gli proposi di realizzare l'Oasi della Biodiversità. In quei tempi ero Preside della Facoltà di Agraria e pertanto conoscevo i professori e i relativi gruppi di ricerca che consideravo più adeguati all'incarico, che avevo proposto al Direttore della Sogenus. Tale proposta venne accettata con piacere, dopo essere stata meditata dallo stesso mirando a restituire alla popolazione comunale, come mi scrisse, “un ambiente sano ordinato e in norma con l'ambiente che ci circonda”. In questo modo è nata, lo dichiaro con orgoglio, la migliore discarica italiana. Sono venuti a visitarla molti esperti specialisti delle discariche facendo al Direttore e al sottoscritto i complimenti. Il Direttore venne invitato più volte a presentare l'opera alla RAI e ad altre emittenti televisive. Il progetto realizzato nella discarica “La cornacchia” ha avuto una visione unitaria tra i vari gruppi di ricerca, rispettando i seguenti punti da me imposti e da F. Taffetani che mi sostituì dopo il mio pensionamento: i) ricostruzione dell'ambiente sulle superfici dismesse della discarica, rispettando l'adeguamento dell'area in cui la stessa si inserisce (una centrale termo-elettrica alimentata da biogas era già presente nell'area); ii) monitoraggio in continuo db strutture vegetali realizzate; in queste sono state messe in sito anche piante prodotte in parte nella Banca del Germoplasma dell'Orto Botanico “Selva di Gallignano”, che in quei tempi era condotto da Marco Galiè ed altri pochi esperti e borsisti (al monitoraggio ha partecipato fattivamente il gruppo di Davide Neri, sullo studio degli apparati radicali, facendoli condurre, sotto la propria guida, da tesisti di laurea e dottorati di ricerca specifici; anche il mio gruppo ha partecipato al monitoraggio degli alberi dopo averli accuratamente piantati; iii) bio-monitoraggio della qualità dell'area con le api ed altri insetti pronubi (campo del gruppo di ricerca di Nunzio Isidoro espertissimo nella materia); iv) monitoraggio delle acque liberamente fluttuanti del “Fosso di Pontenuovo”, situato al margine della discarica; (come geobotanici esperti di corsi d'acqua abbiamo riconosciuto la moria dei pioppi neri, mentre il *Rubus-Salicetum albae*, che come tutti i saliceti resistono all'alto livello di inondazione, non hanno problemi; il gruppo esperto nell'uso dei micro-organismi bioindicatori di Gianfranco Romanazzi, oltre ad avere osservato che il disseccamento del pioppo nero riguarda l'emissione di radici laterali a livello del colletto, hanno notato sulle foglie la presenza di “bronzatura”, determinata da *Marssonina brunnea* (Ell. et Ev.) Magnus, e sui rametti caduti le colonie di *Cistofores* sp. Alla fine, hanno concordato, dopo studi approfonditi, con le nostre osservazioni da geobotanici sulla causa scatenante la moria del pioppo nero dovuta all'elevata inondazione delle acque); v) costituzione dell'Oasi della Biodiversità inserita nell'area di educazione ambientale scolastica e di svago sociale; in questa parte siamo intervenuti come esperti già indicati in uno spirito di evidente interazione che ha permesso di realizzare una notevole area botanica. Possiamo ricordare che sull'analisi delle api per il monitoraggio dell'aria, gli ispettori hanno presentato un'osservazione riguardante il percorso delle api che, prima di tornare all'alveare, si spingono per 3 km e possono essere andate nei campi fuori della discarica a prendere il polline.

Siamo pertanto stati costretti a proporre le piante mellifere non presenti fuori della discarica; pertanto furono piantate le seguenti specie: *Salvia officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Rosmarinus officinalis*, *Calendula officinalis*, *C. officinalis* subsp. *suffruticosa*, *Helichrysum italicum*. Su questo aspetto sono state realizzate due cartografie, una



Copertina del volume “Il recupero di una discarica: da centro di raccolta rifiuti a “Oasi della Biodiversità”.

di dettaglio della discarica con maggiore concentrazione di aiuole ed un'altra di effettivo sorvolo delle api presso la discarica Sogenus. Le due cartografie sono state realizzate dalla C.RE.HA NATURE SOCIETÀ COOPERATIVA con Sede presso l'orto Botanico di Gallignano. Le aree della discarica sono presentate in vari cartelli disegnati da Massimiliano Morbidoni che tratteggiano il percorso della visita, trattando poi cosa sia e come funzioni una discarica ed il paesaggio e l'ambiente che la circonda, la biodiversità del paesaggio agrario e da ultimo i "prati fioriti". Dopo la creazione dell'Oasi della Biodiversità sono arrivate le cicogne e i caprioli che hanno superato la recinzione (le belle foto sono state realizzate dall'impiegato della Sogenus Pietro Cerioni).

Il volume (formato pdf) è disponibile presso il sito web dell'Orto Botanico "Selva di Gallignano"

#### AUTORI

Edoardo Biondi (e.biondi@univpm.it), Fabio Taffetani (f.taffetani@univpm.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Breccie Bianche 2-8, 60131 Ancona

Autore di riferimento: Edoardo Biondi

---

## I tipi forestali della Calabria

R. Mercurio, G. Spampinato

La tipologia forestale viene definita come quel “sistema di classificazione delle formazioni forestali in unità floristico-ecologico-strutturali con finalità applicative quali quelle selvicolturali e gestionali” (Del Favero et al. 1990). Lo studio delle formazioni forestali, che viene condotto attraverso l’analisi e la discriminazione tipologica, consente di costituire unità di riferimento, di apprezzarne la variabilità strutturale ed ecologica, di stabilire una base comune di descrizione e di confronto delle varie formazioni, di definire gli indirizzi di gestione delle singole tipologie.

Un sistema di riferimento più semplificato rispetto a quello fitosociologico, che si basa sulla composizione floristica dello strato arboreo e di poche altre specie arbustive e erbacee particolarmente significative (integrazione tra gli aspetti fisionomici e fitosociologici) e che sia inoltre correlato con gli aspetti applicativi e gestionali.

In Italia, le basi teoriche di questo metodo sono riconducibili a Hofmann (1957, 1969). Ma l’impiego su vasta scala come strumento di gestione e di pianificazione degli interventi selvicolturali avviene nel ventennio 1990-2010, riguardando quasi tutte le regioni ad esclusione della Puglia, Campania e Sardegna.



Fig. 1  
Faggeta macrotherma oceanica, Serre Calabre.

In Calabria, non esistevano, ancora agli inizi del 2000, studi sulle tipologie forestali, nonostante l’interesse scientifico (botanico e selvicolturale) dovuto alla ricchezza e alla diversità della vegetazione forestale che abbraccia ambienti quanto mai diversi, sia nei due versanti: jonico e tirrenico, che in senso altitudinale: dal livello del mare fino a 2000 metri (Fig. 1).

Per colmare questa carenza conoscitiva, le indagini furono condotte dapprima su alcune zone rappresentative: Parco Nazionale dell’Aspromonte (Caminiti et al. 2002), Parco Naturale delle Serre (Mercurio, Spampinato 2006), Parco Nazionale del Pollino (Mercurio et al. 2007, Scarfò et al. 2008), Monti del Mancuso e del Reventino (Mercurio et al. 2009). Poi hanno riguardato specifiche formazioni: boschi di farnetto (Cameriere et al. 2003), di sughera (Mercurio, Spampinato 2003), pinete litoranee (Mercurio et al. 2009).

Un progetto che riguarda tutto in territorio regionale calabrese, che prosegue con indagini e ricerche nella Catena Costiera, Gariglione, Sila e nelle pinete litoranee del versante ionico.

Sulla base dell’esperienza maturata era emersa l’opportunità di discriminare le tipologie anche tra quelle funzionali (in grado di svolgere i processi vitali), oltre che da quelle non più funzionali, dato l’estremo e diffuso stato di degrado di molti popolamenti, in modo da escludere quelle non più funzionali dagli interventi selvicolturali e, di riflesso, inserirle in programmi di restauro forestale.

Sono state individuate tipologie riguardanti i boschi di leccio, sughera, querceti caducifogli, ostrieti, castagno, faggio, pino nero e laricio, pino loricato, abetine di abete bianco, ontaneti, popolamenti antropogeni (rimboschimenti, impianti di arboricoltura da legno, pinete litoranee), igrofilo, di neo-formazione, arbusteti di collegamento. Tutto il materiale di riferimento a questi studi tipologici non è reperibile *on line* ma presso l’Editore o gli Autori.

### Letteratura citata

- Cameriere P, Gugliotta OI, Mercurio R, Modica G, Spampinato G (2003) Primo inquadramento tipologico dei boschi di farnetto (*Quercus frainetto* Ten.) dell’Aspromonte (Italia meridionale). *Monti e Boschi* 54(3-4): 3-8.
- Caminiti F, Gugliotta O, Mercurio R, Modica G, Spampinato G (2002) Primo contributo per lo studio dei tipi forestali nel Parco Nazionale dell’Aspromonte. *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali* 51: 159-218.
- Del Favero R, Andrich O, De Mas G, Lasen C, Poldini L (1990) La vegetazione forestale del Veneto. *Prodromi di tipologia forestale. Regione Veneto, Dipartimento Foreste, Mestre-Venezia*. 177 pp.
- Hofmann A (1957) La vegetazione quale espressione dell’ambiente. *Tipologia e fitosociologia al servizio dell’economia fo-*

---

restale. *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali* 6: 259-281.

Hofmann A (1969) L'esame della vegetazione nella compilazione dei piani economici. *Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali* 18: 415-444.

Mercurio R, Bagnato S, De Lorenzo F, Mallamaci C, Cameriere P, Muscolo A, Romano G, Scarfò F, Sidari M, Spampinato G (2009) Le pinete litoranee della Calabria. Versante tirrenico. Edizioni Laruffa, Reggio Calabria. 70+8 pp.

Mercurio R, Bagnato S, Falcone A, Romano G, Scarfò F, Spampinato G (2009) I tipi forestali della Comunità Montana dei Monti Reventino-Tiriolo-Mancuso. Laruffa, Reggio Calabria. 98 + 10 pp.

Mercurio R, Bagnato S, Scarfò F, Spampinato G (2007) I tipi forestali del versante occidentale del Parco Nazionale del Pollino. Edizioni Laruffa, Reggio Calabria. 116+13 pp.

Mercurio R, Spampinato G (2003) Primo contributo alla definizione tipologica delle sugherete della Calabria. *SISEF Atti* 3: 483-490.

Mercurio R, Spampinato G (2006) I tipi forestali delle Serre calabresi. Edizioni Laruffa, Reggio Calabria. 205 pp.

Scarfò F, Mercurio R, Bagnato S (2008) I tipi forestali della Riserva Naturale Orientata Valle del Fiume Argentino (Orsomarso, CS). *Forest@* 5: 233-252.

#### AUTORI

Roberto Mercurio (rmercurio@inwind.it) già professore ordinario all'Università Mediterranea Loc. Feo di Vito, 89060 Reggio Calabria, Giovanni Spampinato (gspampinato@unic.it), Dipartimento di Agraria, Università Mediterranea Loc. Feo di Vito, 89060 Reggio Calabria

GRUPPO DI LAVORO: Bagnato S., Cameriere P., Caminiti F., De Lorenzo F., Falcone A., Glugliotta O., Mallamaci C., Modica G., Muscolo A., Romano G., Scarfo F., Sidari M.

Autore di riferimento: Roberto Mercurio

---

## La vegetazione del Monte Pisano

A. Bertacchi, A. Sani, P.E. Tomei

Sebbene le prime esplorazioni floristiche dell'area risalgano alla fine del '700 (Savi, 1798), per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali occorre attendere questo volume pubblicato nel 2004 e corredato di una Carta della Vegetazione 1: 25.000 per avere un primo quadro puntuale del paesaggio vegetale dell'area.

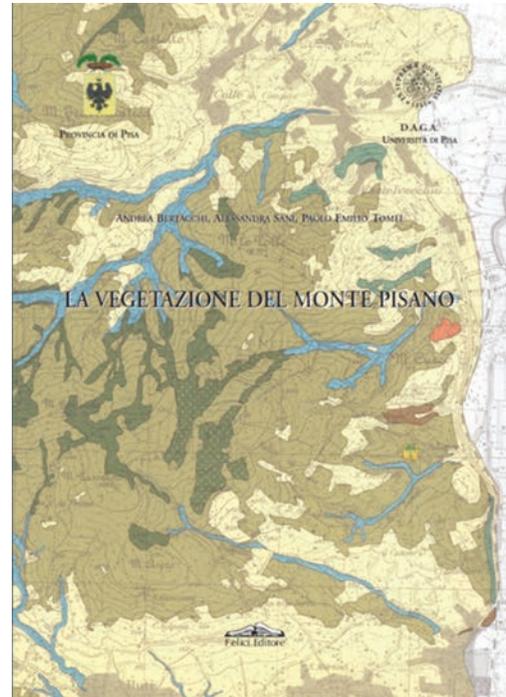
L'indagine prende avvio da una collaborazione dell'allora Dipartimento di Agronomia e Gestione dell'Agroecosistema dell'Ateneo pisano con la Provincia di Pisa e dello sviluppo di un progetto di censimento e cartografia della vegetazione presente sul Monte Pisano (coordinatore Prof. Tomei).

Il Monte Pisano è un rilievo di non grande estensione né di grande altezza (917 m s.l.m.), tuttavia la sua localizzazione, conformazione e morfologia ne fanno un vero e proprio massiccio montuoso, che si erge improvvisamente e con versanti spesso di elevata acclività, sviluppandosi lungo una direttrice NW-SE tra la piana di Pisa e la piana di Lucca. Occupa una superficie di circa 16.000 ha, di cui circa un terzo investito da oliveti, prevalentemente situati a mò di cintura nella fascia basale del rilievo, e i rimanenti due terzi investiti da vegetazione seminaturale e naturale. L'area di studio ricade in una fascia climatica di tipo temperato unido con aridità estiva (Csa, secondo la classificazione di Köppen). La geologia del monte è complessa e differenziata, con orogene a falde dell'età alpina. Il substrato litologico è, per sommi capi, riconducibile a due tipologie: rocce di natura carbonatica, prevalentemente rinvenibili nell'area a NW e rocce di natura silicea nel settore sud-orientale. Lo studio della vegetazione è stato effettuato mediante l'esecuzione di 189 rilevamenti in campagna, eseguiti con il metodo di Braun-Blanquet (1932); successivamente i dati sono stati elaborati su base fitosociologica. Oggetto dei rilevamenti sono state le diverse fitocenosi, comunità vegetali fisionomicamente omogenee che insistono su aree uniformi dal punto di vista topografico e edafico (Arrigoni, 1998). Tutto ciò ha portato alla individuazione delle tipologie fitocenotiche: Boschi di conifere, Boschi di latifoglie decidue, Boschi igrofilo degli impluvi, Boschi di sclerofille sempreverdi, Macchie, Garighe.

I Boschi di conifere rappresentano la tipologia forestale di maggiore estensione con quasi 3800 ha e, se si escludono alcuni impianti di limitatissima estensione a *Pinus nigra* e a *Cedrus atlantica*, questi boschi sono quasi esclusivamente costituiti da pinete a *Pinus pinaster*. In larga parte anche queste fitocenosi rappresentano il re-taglio di boschi di impianto più o meno recente, anche se non è da escludere una presenza autoctona della specie in tempi passati, in formazioni miste con specie quali *Quercus ilex*, *Q. Pubescens*, *Q. suber*, *F. ornus*. Queste, sono peraltro costantemente rinvenibili oggi come elementi occasionali dello strato arboreo, a cui si affiancano, come entità caratterizzanti dello strato arbustivo, *Erica arborea*, diffusissima, *Juniperus communis*, *Myrtus communis*, *Phyllirea angustifolia*, *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*, *Ulex europaeus*, sporadiche. Di non facile inquadramento fitosociologico, potrebbero essere riferibili alla classe *Calluno-Ulicetea* Br. Bl. et Tx. 1943

I Boschi di latifoglie decidue, l'altra componente forestale di maggiore estensione complessiva (3200 ha), sono sostanzialmente rappresentati da castagneti, in misura minore da robinieti e, limitatamente, da ostrieti e querceti misti. Per quanto riguarda i castagneti, prevalentemente governati a ceduo ma abbandonati da tempo, i rilevamenti hanno permesso di individuare numerose associazioni diversificate da condizioni ecologiche diverse:

*Teucrio scorodoniae-Castanetum sativae* Arrigoni et Viciani 1998 e *Rubus hirti-Castanetum sativae* Arrigoni et Viciani 1998, che rappresentano le due associazioni prevalenti; *Ilici aquifoli-Quercetum petraeae* subass. *castanetosum* Arrigoni 1997, *Arbutum unedi-Castanetum sativae* Arrigoni et Viciani 1998, *Symphyto tuberosi-Castanetum sativae* Arrigoni et Viciani 1998, *Digitali australi-Castanetum sativae* Gamisans 1977, indentificabili ma rappresentate solo da un pugno di rilievi. *Daphno laureolae-Ostryetum carpinifoliae* Arrigoni et al. 1997 è l'associazione che caratterizza gli ostrieti, maggiormente diffusi nel quadrante settentrionale, mentre *Rosa sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986 caratterizza i querceti a *Quercus pubescens*, numerosi ma estremamente fram-



Copertina del volume "La vegetazione del Monte Pisano".

mentati e di estensione puntiforme e marginale. Infine, soprattutto nel pedemonte e nelle vallecole del versante lucchese, si rinvencono le fitocenosi a *Robinia pseudoacacia*, caratterizzate dall'associazione *Sambuco nigrae-Robinietum pseudoacaciae* Arrigoni 1997.

I boschi igrofili degli impluvi, seppure con estensioni evidentemente limitate e legate strettamente ai ripidi, brevi e infossati "vallini" che caratterizzano il Monte, rappresentano una costante paesaggistica delle vallecole del quadrante meridionale, prevalentemente costituite da ontanete a *Alnus glutinosa*. Spesso in questi consorzi è rinvenibile la rara *Osmunda regalis*.

Tra i boschi di sclerofille sempreverdi predomina la lecceta *Fraxino orni-Quercetum ilicis* Horvatic (1956) 1958, spesso sui settori su substrato calcareo, sebbene la sub-associazione *quercetosum suberis* Selvi et Viciani 1999 predomini sovente nel versante pisano e su substrati quarziticci.

Una considerevole superficie del settore meridionale (ca 2000 ha) è investita da Macchie. Sebbene rappresentino nel loro complesso stadi di degrado o di ricostruzione di tipologie vegetazionali boschive alterate dai ripetuti incendi, nella descrizione si è ritenuto opportuno distinguerle in Macchie e Macchie recentemente percorse dal fuoco. Le prime caratterizzate da numerose associazioni quali *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980, *Erico arboreae-Arbutetum unedi* Allier et Lacoste 1980 subass. *quercetosum suberis* Selvi et Viciani 1999), *Erico arboreae-Arbutetum unedi* subass. *quercetosum ilicis* Allier et Lacoste 1980, *Spartio juncei-Ericetum arboreae* Vagge 2002. Le seconde che rivelano caratteri di estrema degradazione legati a recenti e reiterati passaggi del fuoco, prevalentemente costituite da un mantello di *Erica arborea*, *Erica scoparia*, *Cistus salvifolius*, *Cytisus villosus*, *Ulex europaeus*, spesso con rinnovazione di *Pinus pinaster*.

Per concludere questa sintetica descrizione del paesaggio vegetale del Monte Pisano, vanno ricordate le garighe che investono esclusivamente sui settori di rocce carbonatiche con presenza di carsismo e caratterizzate dall'associazione *Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae* subass. *euphorbietosum spinosae* Allegrezza, Biondi, Formica, Balleli 1997.

L'analisi fitosociologica della vegetazione del Monte Pisano, ha permesso di individuare 13 associazioni, 9 sottoassociazioni e 1 variante inquadrabili in 7 alleanze, 7 ordini e 5 classi. Gran parte delle tipologie individuate sono state restituite cartograficamente sulla Carta della Vegetazione del Monte Pisano, 1: 25.000 allegata al volume.

Da queste indagini risulta un paesaggio vegetale complesso e assai diversificato, che si è modellato adattandosi ai diversi aspetti del rilievo, alla natura del substrato, ai microclimi locali, nonché all'attività plurisecolare dell'uomo.

Questa ricchezza fitocenotica, rende l'area del Monte Pisano di notevole interesse naturalistico perché rappresentativa, non solo delle più diffuse tipologie forestali collinari e submontane della Toscana settentrionale, ma anche di quelle comunità fitocenotiche che in passato costituivano la naturale copertura vegetale del monte.

Il volume è ormai esaurito, ma il pdf del testo cartaceo è scaricabile dalla rete della Carta della Vegetazione e dal *Research gate* dell'Autore.

#### Letteratura citata

Arrigoni PV (1998) La vegetazione forestale. In: Boschi e macchie di Toscana. Dipartimento dello sviluppo economico. Edizioni Regione Toscana, Firenze.

Braun-Blanquet J (1932) Plant Sociology. Mc Graw Hill Book, New York and London.

Savi G (1798) Flora Pisana. I, 2. Pisa.

#### AUTORI

Andrea Bertacchi (andrea.bertacchi@unipi.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa, Via del Borghetto 80, 56124 Pisa

Alessandra Sani (asani@comune.lucca.it), Orto Botanico di Lucca, Via del Giardino Botanico 14, 55100 Lucca

Paolo Emilio Tomei (tomeipaoloemilio@gmail.com), Via Della Fontanella 41, 55049 Viareggio (Lucca)

Autore di riferimento: Andrea Bertacchi

## Le fitocenosi riparie della Toscana Nord-Occidentale: Il fiume Fine

A. Bertacchi, G. Bocci, T. Lombardi, P.E. Tomei

Nell'ambito di ricerche sul paesaggio vegetale delle Colline Pisane inferiori, è stata indagata la vegetazione igrofilo-riparia di un corso d'acqua minore, il fiume Fine (PI, LI), che ci è apparso un caso campione meritevole di approfondimento, sia per il contesto ambientale, sia per le problematiche relative alla gestione del territorio agroforestale. Per il comprensorio in oggetto, infatti, esistono studi di carattere applicato sul paesaggio agroforestale delle colline limitrofe (Bertacchi et al. 2001), mentre mancano invece approfondimenti specifici su questi tipi di ambienti rivieraschi. Il bacino imbrifero del fiume Fine è situato nella Toscana nord-occidentale e ricade per circa il 60% nella provincia di Pisa e per la parte restante in quella di Livorno, pari a una estensione a circa 87 kmq. Con una lunghezza totale di 27.8 km, il fiume scorre prevalentemente all'interno di un sistema di basse colline costituite da argille plioceniche e, in misura minore, a valle, su depositi alluvionali recenti. Il fiume, a ca. 2/3 della sua lunghezza è interrotto da un bacino artificiale creato intorno alla fine degli anni '50 dello scorso secolo (Lago di S. Luce). La vegetazione ripariale nell'intero contesto è inserita in struttura lineare entro una matrice prevalentemente agricola e strettamente legata e "costretta" all'asta fluviale, riuscendo ad estendersi con maggiore spazio solo contestualmente al bacino artificiale. Il rilevamento ha riguardato eminentemente la restituzione cartografica (1:10.000) da fotorelevamento delle diverse tipologie igrofilo-riparie ed idrofile lacustri rilevate in campo mediante rilevamenti fitosociologici e transect. La costante pressione antropica, sia per gli usi agricoli che impediscono l'espansione di vegetazione al di fuori del solco fluviale, sia per la manutenzione ordinaria dell'alveo che determina il taglio della componente arborea e arbustiva, ha portato e porta ad un rimaneggiamento permanente delle fitocenosi ripariali. Conseguentemente i diversi consorzi vegetali individuati sono stati inquadrati in categorie vegetazionali più generiche e di tipo fisionomico, quali aggruppamenti e /o popolamenti. In ogni modo la vegetazione rilevata lungo la quasi totalità del fiume può essere attribuita al *Populetum albae* (Br.Bl., 1931) Tchou (1948), talvolta con la sua sottoassociazione *salicetosum* Tchou (1938), mentre per l'area lacustre al *Phragmitetum australis* (Gams, 1922). La porzione presente nel tratto sorgivo collinare montano invece può essere ascrivibile all'alleanza *Lathyro veneti - Carpinion betuli* (Ubaldi, 1987), già descritta da altri autori per i boschi dell'area (AA. VV. 1995). Nell'ambito strettamente delle fitocenosi ripariali e lacustri è stato effettuato anche il censimento floristico (171 entità).

I popolamenti ripariali del Fine, nel loro articolarsi e congiungersi con le fitocenosi degli altri corsi d'acqua del bacino idrografico e con i boschi dei rilievi contermini, all'interno di un contesto agricolo-forestale diversificato e a grande valenza paesaggistica, rappresentano un importante elemento di connessione biologica tra ambienti estremamente diversi. Di grande valore naturalistico oltre che paesaggistico, risultano poi le fitocenosi idrofile e igrofile che si sviluppano all'interno e sui bordi del lago di S. Luce, la cui presenza garantisce tra l'altro la nidificazione di numerose specie di uccelli. In questo contesto floristico, la fisionomia delle comunità ripariali mostra spesso grandi segni di discontinuità e di alterazione su oltre il 50% dello sviluppo complessivo del fiume. Questo è essenzialmente dovuto ai periodici interventi di "pulizia" dell'alveo e di consolidamento delle sponde, ritenendosi la presenza di vegetazione ripariale associata ad un maggiore rischio idraulico del corso d'acqua. Di conseguenza, pur esistendo una normativa (AA.VV., 2000) atta a regolamentare le operazioni di taglio a tutela delle fitocenosi igrofilo-ripariali, quasi sempre questi interventi non vengono svolti in maniera selettiva o puntuale, ma con rimodellazione dell'alveo con mezzi meccanici, determinando la scomparsa completa della vegetazione riparia. Nel caso di studio, una gestione collegiale e oculata del Fiume potrebbe, al contrario, potenziare lo sviluppo della medesima vegetazione e, nel determinare un aumento della valenza paesaggistica e naturalistica, portare anche a significative ricadute economiche legate al turismo.



Copertina del volume "Le fitocenosi riparie della Toscana nord-occidentale - Il fiume Fine".

---

**Letteratura citata**

AA VV (1995) Bosco di S. Luce. Carta naturalistica e escursionistica. Comune di S. Luce. Tip. S.EL.CA., Firenze.

AA VV (2000) Principi e linee guida per l'ingegneria naturalistica. Vol.1: Processi territoriali e criteri metodologici. Collana Fiumi e Territorio. Edizioni Regione Toscana, Firenze.

Bertacchi A, Lombardi T, Onnis A (2001) *Robinia pseudacacia* in the forested agricultural landscapes of the Pisan Hills (Italy). Plant invasions: Species ecology and Ecosystem Management: 41-46. Backhuys Publisher, Leiden, The Netherlands.

**AUTORI**

Andrea Bertacchi (andrea.bertacchi@unipi.it), Tiziana Lombardi (tiziana.lombardi@unipi.it), Dipartimento di Scienze Agricole, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa, Via del Borghetto 80, 56124 Pisa

Gionata Bocci (boccigionata@gmail.com), Agtech Innovation specialist, Valagro (Chieti)

Paolo Emilio Tomei (tomeipaoloemilio@gmail.com), Via Della Fontanella 41, 55049 Viareggio (Lucca)

Autore di riferimento: Andrea Bertacchi

---

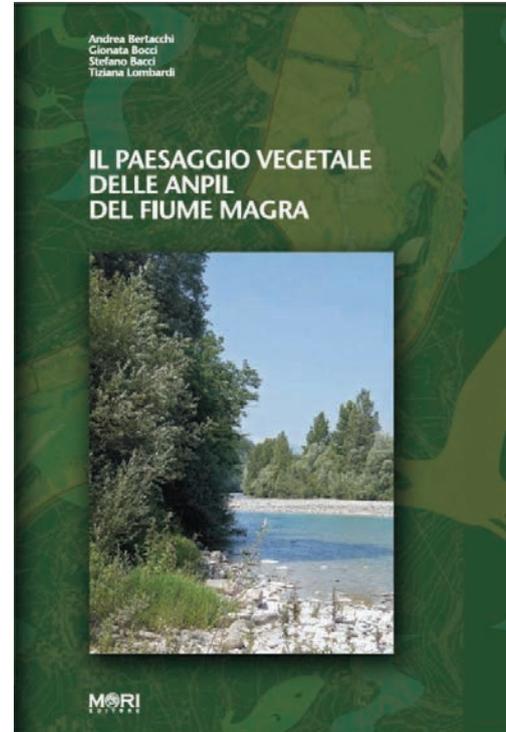
## Il paesaggio vegetale delle ANPIL del fiume Magra

A. Bertacchi, G. Bocci, S. Bacci, T. Lombardi

L'indagine nasce nell'ambito della istituzione di due ANPIL (Aree Naturali Protette di Interesse Locale) lungo il corso medio-alto del fiume Magra (MS). La creazione e l'individuazione di queste due aree in un contesto fluviale riflette la tendenza di dare sempre più importanza alla tutela e al monitoraggio di questo tipo di habitat così particolari e vulnerabili, di cui è ormai riconosciuta l'importanza biocenotica (Pedrotti, Gafta 1996). In questo ambito, entrambe le Anpil del fiume Magra comprendono, non solo superfici direttamente investite dall'alveo fluviale, ma, in diversa misura, anche superfici agricole pianiziali e forestali collinari, naturalmente incernierate al sistema fiume. Per quanto riguarda il F. Magra le considerazioni di cui sopra, unitamente alla mancanza di dati recenti e approfonditi sulle caratteristiche naturali dell'area (Montanari, Gentile 1979), hanno portato ad avviare una serie di indagini conoscitive sugli aspetti floristico-vegetazionali di maggior dettaglio. L'indagine floristico-vegetazionale ha interessato il paesaggio vegetale di due aree di pertinenza fluviale lungo il corso del fiume Magra in Lunigiana, ricadenti nei comuni di Filattiera (ANPIL Magra 2), e di Mulazzo, Villafranca, Tresana, Licciana Nardi, Podenzana, Aulla (ANPIL Magra Lunigiana). Le due ANPIL investono una superficie rispettivamente di ca 310 ha e ca 363 ha e comprendono prevalentemente due aree pianiziali, localizzate in due tratti del corso del fiume, pur interessando, in diversa misura, anche i settori collinari contermini. In questo tratto iniziale, il bacino imbrifero del fiume Magra è separato dai bacini limitrofi sostanzialmente dalla dorsale Appenninica (a nord e a ovest) e dal crinale spartiacque occidentale, dominato dal monte Cornoviglio. Qui, il fiume scorre su un letto di depositi alluvionali di diversa tessitura, di natura prevalentemente calcarea e marnosa. La prevalente composizione granulometrica dei sedimenti trasportati è comunque fondamentalmente ghiaioso - ciottolosa; la morfologia fluviale, sempre in questo tratto, è quella del fiume meandriforme, con numerosi canali e barre emerse, sia trasversali che longitudinali (alveo a canali intrecciati), con la naturale tendenza all'espansione laterale dell'alveo nelle limitrofe spianate alluvionali. In un contesto climatico mesotemperato, il regime delle portate del corso d'acqua assume, durante l'anno, valori assai differenti. Tutto ciò, assieme alla diversa morfologia delle due aree (alveo, pianura inondabile, terrazze fluviali e settore collinare), ha determinato un diverso uso antropico del suolo e una diversa disposizione e fisionomia dei popolamenti idro-igrofilo naturali.

In quest'ultimo ambito fitocenotico sono stati effettuati 58 rilevamenti fitosociologici secondo il metodo Braun-Blanquet (1932), 8 trabssects forestali nei contesti più significativi, oltre al censimento floristico. Attraverso piattaforma GIS sono state successivamente realizzate due mappe del paesaggio vegetale delle ANPIL 1:10.000, raffigurate nel volume, a scala ridotta per esigenze ipografiche, in seconda e penultima di copertina.

I rilevamenti di campo hanno permesso di individuare 9 differenti tipologie vegetazionali (Fig. 1), oltre ad alcune varianti e sottotipi. Dove possibile ne è stato dato un riferimento sintassonomico: 1- Vegetazione erbacea di greto (*Polygono-Xanthietum italici* Pirola 1974), 2-Saliceti di greto (*Saponario-Salicetum purpureae* Tchou 1946), 3- Saliceti di ripa (*Populion albae* Braun Blanquet 1931 ex Tchou 1947), 4-Vegetazione erbacea palustre (*Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. ex Tchou 1948, *Phragmition australis* Koch 1926, *Magnocaricion* Koch 1926, *Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942), 5- Ontanete (*Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta e Pedrotti 1995), 6 -Robinieti (*Sambuco nigrae-Robinetum pseudoacaciae* Arrigoni 1997), 7-Querceti a farnia (*Crataego laevigatae-Quercion cerridis* Arrigoni 1997), 8-Cerro-Ostrieti (*Melico uniflorae-quercetum cerridis* Arrigoni 1997), 9-Boscaglie a pioppi. La flora vascolare delle due aree a censita ammonta a 329 taxa specifici ed intraspecifici, di cui 306 specie e 23 sottospecie, appartenenti a 76 famiglie con uno spettro corologico a netta prevalenza di entità euroasiatiche e boreali. Il paesaggio vegetale delle due aree di studio presenta numerosi aspetti di grande interesse naturalistico e paesaggistico. I primi sono legati alla presenza di tipologie vegetazionali diversificate



Copertina del volume "Il paesaggio vegetale delle ANPIL del fiume Magra".



Fig.1  
Zonazione delle principali tipologie vegetazionali del F. Magra. A: vegetazione erbacea; B: saliceti di greto; C1: saliceti di greto e di ripa; C2: saliceti e pioppete di ripa; D: vegetazione erbacea palustre.

per autoecologia e per composizione floristica, oltre ad un corteggio floristico, soprattutto per quanto riguarda le specie arboree, considerevole.

I secondi sono determinati dalla permanenza di vaste superfici agricole limitrofe al Magra, la cui matrice antica, ancora conservatasi, è percorsa da numerosi elementi lineari e puntiformi di vegetazione naturale che ne accentuano la valenza ambientale.

Il volume è quasi esaurito. Il pdf del testo cartaceo è scaricabile dalla rete *Research gate* dell'Autore. Studiosi e/o colleghi Universitari ne possono richiedere una copia all'Autore sino a esaurimento scorte.

#### Letteratura citata

Braun-Blanquet J (1932) *Plant Sociology*. Mc Graw Hill Book, New York and London.

Montanari C, Gentile S (1979) Ricerche sulla vegetazione arbustiva e arborea di greto nei fiumi Vara e Magra (Liguria orientale). *Notiziario Fitosociologico* 14: 17-40.

Pedrotti F, Gafta D (1996) *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia. L'uomo e l'ambiente*, 23. Camerino, Università degli Studi.

#### AUTORI

Andrea Bertacchi (andrea.bertacchi@unipi.it), Tiziana Lombardi (tiziana.lombardi@unipi.it), Dipartimento di Scienze Agricole, Alimentari e Agro-ambientali, Università di Pisa, Via del Borghetto 80, 56124 Pisa

Gionata Bocci (boccigionata@gmail.com), Agtech Innovation specialist, Valagro (Chieti)

Stefano Bacci (stefano.bacci@regione.toscana.it), Via M. Vecchia 78, 54100 Massa (Massa-Carrara)

Autore di riferimento: Andrea Bertacchi

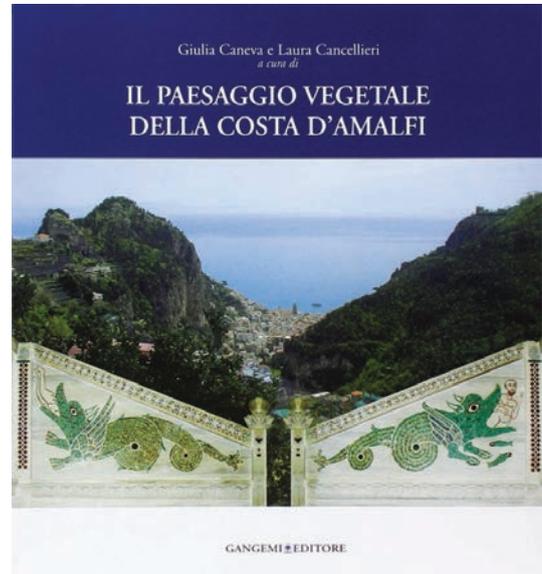
## Il Paesaggio Vegetale della costa d'Amalfi

G. Caneva, L. Cancellieri

La Costa d'Amalfi presenta eccezionali valori sia sotto il profilo del paesaggio naturale che di quello culturale, caratterizzato da peculiari sistemi di terrazzamenti e da insediamenti storici di straordinaria bellezza e importanza. Questi valori, descritti nel volume che qui si presenta, ma non disponibili on line, unitamente alla forte integrazione tra la componente naturale e quella creata dall'attività dell'uomo, hanno determinato l'iscrizione di questo territorio, fin dal 1997, nella World Heritage Site List dell'UNESCO (Caneva, Cancellieri 2007, Caneva et al. 2009, Caneva 2010). L'area si caratterizza per un'accentuata orografia, dovuta alla catena dei Monti Lattari che dal mare si innalza rapidamente fino a quote superiori ai 1000 m e che si articola in diversi massicci separati tra loro da vallate trasversali di profondità ed estensione variabili, determinando un paesaggio estremamente diversificato e ricco di suggestione. Questa catena di matrice carbonatica, con un'ossatura costituita da rocce calcaree e calcareo-dolomitiche mesozoiche (Unità dell'Alburno-Cervati), mostra inoltre una variegata coltre pir oclastica recente derivante dagli episodi eruttivi del Somma-Vesuvio (D'Argenio et al 1973). L'accentuata orografia, associata alle caratteristiche geologiche del territorio, condiziona notevolmente la tipologia di suoli, modulandone il chimismo e la capacità di ritenzione idrica. A determinare un ulteriore elemento di variabilità vi sono le temperature miti e le variabili condizioni pluviometriche che, seppur tendenzialmente elevate (fino a valori di oltre 1800 mm pioggia/annuale), mostrano un gradiente sia altitudinale che longitudinale, con progressive riduzioni da Salerno verso punta Campanella. Ciò determina anche una rapida transizione da condizioni di mediterraneità a condizioni più tipicamente temperate. In particolare, dalle coste, con termotipo che va dal termo-mediterraneo al meso-mediterraneo, si passa nelle zone interne al temperato, con umbrotipi che variano dal subumido inferiore all'umido superiore (Reedy et al 2014, Savo et al 2014).

Questa complessa variabilità si traduce in una straordinaria ricchezza di paesaggi e biodiversità. Sotto il profilo floristico si rileva una ricchezza floristica di rilievo, con un buon contingente di elementi endemici o subendemici (es. *Alnus cordata*, *Lonicera stabiana*, *Santolina neapolitana*, *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii*) (Caputo et al. 1989-1990). Sotto il profilo vegetazionale, la conformazione orografica della costa crea delle peculiari condizioni che si riflettono in una forte compenetrazione tra l'orizzonte basale, caratterizzato da sclerofille sempreverdi (in particolare leccete, quale vegetazione potenziale prevalente della serie del *Cyclaminum repandi-Quercus ilicis sigmetum*), e quello collinare e montano contraddistinto dalla dominanza di caducifoglie termofile e mesofile (della serie del *Festuca exaltatae-Acer neapolitani sigmetum* e del *Sesleria autumnalis-Aceretum obtusati sigmetum*, particolarmente esteso tra 400 e 600 m s.l.m. su substrato calcareo), con frequenti zone di transizione tra un comparto e l'altro. Ad esse si associano le comunità forestali montane neutro-subacide (del *Salvia glutinosae-Alnetum cordatae*, degli aggruppamenti a *Castanea sativa* e delle associazioni dell'*Asperulo taurinae-Alnetum cordatae*). Alle quote più elevate, su substrato calcareo, si ha la formazione di frammenti significativi di faggeta montana (*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae*) (Cancellieri 2008, Cancellieri et al 2017, Cutini et al 2005).

A queste comunità forestali sono poi collegati diversi stadi di degradazione che si vanno ad unire ad alcune comunità legate a peculiari condizioni edafiche. Alla serie del leccio, nei contesti costieri e subcostieri, appartengono diverse comunità che a diverso grado risultano condizionate dal passaggio del fuoco, quali ipparrnietti (*Saturejo-Hyparrhenion hirtae*), ampelodesmeti, garighe a *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* con *Thymelaea tartonraira* (*Cisto eriocephali-Ericion*) e arbusteti a *Cytisus laniger* (*Ericion arboreae*). Nelle porzioni collinari e montane, nelle serie guidate da *Acer opalus* subsp. *obtusatum* e da *Fagus sylvatica*, intervengono contesti prativi più mesofili collegati ai brometi camefitici del *Phleo-Bromion erecti* con *Satureja montana* e arbusteti appartenenti al *Pruno-Rubion ulmifolii*. Alle comunità forestali montane neutro-subacide sono collegati gli stadi prativi domi-



Copertina del volume "Il Paesaggio della Costa d'Amalfi".

nati da *Bromopsis erecta* e *Santolina neapolitana* (*Phleo-Bromion erecti*) e arbusteti dominati da *Cytisus villosus* (*Sarothamnion scoparii*) (Cancellieri 2008).

Tra gli habitat della fascia costiera (falesia) è possibile poi evidenziare un mosaico di comunità a diverso grado di tolleranza nei confronti dello spray marino. Tra queste, i frammenti di ginepreto costiero a *Juniperus turbinata* (*Oleo-Ceratonion*) e la presenza di limonieti a *Limonium remotispiculum* (*Chritmo-Limonion*) ed elicriseti a *Anthyllis barba-jovis* (*Anthyllidion barbae-jovis*) risultano gli elementi di maggiore pregio in funzione delle entità rare o endemiche in essi presenti. Le rupi più interne presentano comunità di pregio, tra le quali le comunità casmofitiche delle fasce costiera e collinare con *Centaurea cineraria* e *Athamanta ramosissima* (*Dianthion rupicolae*) e le formazioni a *Lonicera stabiana* (*Saxifragion australis*) nella fascia montana.

All'interno dei valloni, in particolari ambiti percolativi della roccia carbonatica, si sviluppano rare cenosi casmofitiche di parete stillicidiosa caratterizzate dalla presenza di briofite (*Palustriella*, *Conocephalum*), alle quali si associano diverse macrofite di pregio legate ad ambienti umidi, quali *Woodwardia radicans*, *Pteris cretica*, *Pteris vittata*, *Pinguicula hirtiflora* (*Adiantion*), retaggio della flora termofila terziaria (Cancellieri, 2008).

Il profondo legame fra uomo e natura nel territorio si manifesta in un forte legame con le tradizioni etnobotaniche (Savo 2010, Caneva et al. 2013, Savo et al. 2014) e rappresenta un elemento fondante da tener presente nel piano di gestione che si sta predisponendo per il sito UNESCO.

#### Letteratura citata

- Cancellieri L (2008) Studio delle serie di vegetazione nel complesso dei Monti Lattari. (Campania). Tesi di Dottorato di Ricerca, Facoltà di Scienze MM. FF. NN., Università degli Studi di Roma Tre, Roma. 294 pp.
- Cancellieri L, Caneva G, Cutini M (2017) Phytosociology and ecology of the Mediterranean forests' ecosystems in the Amalfi Coast (Monti Lattari, Italy). *Rendiconti Lincei* 28(4): 651-671.
- Caneva G (2010) Cultural landscapes and climate change. In: Sabbioni C, Lefèvre R-A (a cura di) *Climate change and cultural heritage*. Collana: CUEBC - Scienze e Materiali del Patrimonio Culturale - 10. EdiPuglia, Bari. 208pp.
- Caneva G, Cancellieri L (2007) *Il Paesaggio Vegetale della costa d'Amalfi*. Collana Paesaggio: Natura, Cultura e Arte. 1 Gangemi Editore. 206 pp.
- Caneva G, Cancellieri L, Tufano M, Savo V (2009) Materiali per la candidatura MAB della Costa d'Amalfi. *Quaderni Soprintendenza Salerno e Avellino*: 97-104.
- Caneva G, Cancellieri L, Tufano M, Savo V (2013) Indicazioni gestionali su Agricoltura, Etnobotanica e Aree di interesse naturalistico (con considerazioni sui possibili effetti del cambiamento climatico). In: Ferrigni F, Sorrentino M.C. (a cura di) *Il futuro dei territori antichi. Problemi, prospettive e questioni di governance dei paesaggi culturali evolutivi viventi*: 167-177. EdiPuglia, Bari. ISBN 978872287163.
- Caputo G, La Valva V, Nazzaro R, Ricciardi M (1989-1990) La flora della Penisola Sorrentina (Campania). *Delpinoa* 31-32: 3-97.
- Cutini M, Cancellieri L, Savo V, Zivkovic L, Caneva G (2005) Primi risultati sull'inquadramento fitosociologico delle cenosi forestali dei M.ti Lattari (Appennino meridionale, Campania). 100° Congresso della Società Botanica Italiana (Roma, 20-23 settembre 2005). *Informatore Botanico Italiano* 37 (1, parte a): 488-489.
- D'Argenio B, Pescatore T, Scandone P (1973) Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania). *Atti del Convegno sul tema Moderne vedute sulla geologia dell'Appennino*. Quaderno n° 183.
- Reedy D, Savo V, McClatchey W (2014) Traditional Climatic Knowledge: Orchardists' perceptions of and adaptation to climate change in the Campania region (Southern Italy). *Plant Biosystems* 148(4): 699-712.
- Savo V (2010) *Uses of Plants in the Amalfi Coast/ Usi delle piante in Costiera amalfitana* [bilingual]. Officine Zephiri Ed., Amalfi.
- Savo V, Caneva G, Salvati L, McClatchey WC, Reedy D (2014) Combining environmental factors and agriculturalists' observations of environmental changes in the terrace system of the Amalfi Coast (Southern Italy). *AMBIO* 43 (3): 297-310.

#### AUTORI

Giulia Caneva (giulia.caneva@uniroma3.it), Dipartimento di Scienze, Università Roma Tre, Viale Marconi 446, 00146 Roma  
 Laura Cancellieri (cancellieri@unitus.it), Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali (DAFNE), Università della Tuscia, Via Camillo de Lellis, 01100 Viterbo

GRUPPO DI LAVORO, coordinato dalla Prof.ssa Giulia Caneva: Prof. Fernando Lucchese; Dr.ssa Simona Ceschin, Dr. Giovanni Salern, Dr. Maurizio Cutini, Dr.ssa Laura Cancellieri, Dr.ssa Roberta Grilli, Dr.ssa Valeria Lombardozzi, Dr. David Rossi, Dr.ssa Liliana Zivkovic, Dr.ssa Valentina Savo, Dr. Luca Salvati.

Autore di riferimento: Laura Cancellieri

## La Vegetazione di San Martino D'Agri (Monografia e Carta della Vegetazione)

R. Di Pietro, A.L. Conte, D. Iamónico

Il Comune di San Martino D'Agri è ubicato al centro della Regione Basilicata completamente incluso nei domini del Parco Nazionale dell'Appennino Lucano, Val D'Agri e Lagonegrese (PNAL). Considerando come gli aspetti floristico vegetazionali di quest'area fossero pressoché sconosciuti, è stato redatto un progetto di ricerca finalizzato alla realizzazione della Carta della vegetazione reale del territorio comunale e siglato da una convenzione tra il Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura dell'Università di Roma La Sapienza e il comune di San Martino d'Agri. Alla Carta della vegetazione del Comune di S. Martino D'Agri è stata poi allegata una Memoria Illustrativa redatta in una forma sufficientemente divulgativa al fine di favorirne l'accesso ad un pubblico più ampio non necessariamente costituito dal personale del mondo accademico (sebbene in alcuni capitoli si sia reso necessario un certo grado di approfondimento scientifico in relazione alla complessità dei temi trattati). Questo lavoro, oltre a fornire un contributo decisivo alla conoscenza della vegetazione del territorio oggetto di studio e del PNAL, ha anche mostrato come gli studi di tipo fitosociologico realizzati a scala di dettaglio possano portare a rappresentazioni cartografiche anche molto lontane da quanto riportato nelle cartografie tematiche a grande scala (livello nazionale e continentale) e quindi fornire informazioni qualitative e quantitative decisive per eventuali rettifiche o confronti delle cartografie a carattere nazionale o addirittura continentale. Nel caso specifico è stato evidenziato come circa il 70% della vegetazione forestale potenziale facesse riferimento a boschi a dominanza di *Q. pubescens*, *Q. frainetto* e *Q. ilex* (Tab. 1); quando invece nelle sintesi a grande scala si faceva principalmente riferimento a cerrete termofile e mesofile, ossia le tipologie forestali a più ampia diffusione a livello regionale e maggiormente trattate nei lavori fitosociologici fin qui pubblicati e concernenti il territorio del PNAL (Bonin, Gammisans 1976, Aita et al. 1977, Zanotti et al. 1995, Di Pietro, Fascetti 2005).

Tabella 1

Percentuali di copertura dei querceti nel computo della vegetazione forestale del comune di S. Martino D'Agri.

<i>Quercus pubescens</i> woods	30,8 %
<i>Quercus frainetto</i> woods	21,9 %
<i>Quercus cerris</i> woods	21,6 %
<i>Quercus ilex</i> woods	14,2%

La Carta della vegetazione riguardante il territorio comunale di San Martino d'Agri (scala 1:10.000) è stata realizzata attraverso fotointerpretazione visuale di foto satellitari tramite tecnologia GIS (ArcMap v. 10.1). Le unità vegetazionali riportate nella Carta e descritte in dettaglio nella monografia derivano dalla realizzazione di rilievi realizzati secondo l'approccio fitosociologico (Braun-Blanquet 1964), sottoposti ad analisi multivariata e classificati a livello sintassonomico sulla base della conoscenza esperta degli autori. Il territorio di S. Martino D'Agri prevede come massima altitudine quella della vetta del Monte Raparello (1283 m) e per tale motivo è assente dal territorio comunale la fascia vegetazionale della faggeta. La vegetazione si distribuisce in base alle caratteristiche climatico-edafiche e può essere suddivisa a livello fisionomico come segue: a) querceti ed arbusteti termofili mediterranei su conglomerati, b) querceti misti mesofili e arbusteti decidui su flysch nel piano submontano, c) arbusteti, praterie mesofile e pascoli aridi su calcare nel piano montano, d) vegetazione igrofila degli alvei fluviali e delle linee di impluvio. I Querceti decidui si sviluppano tra l'area collinare e quella submontana, dove formano cinture forestali di tre tipi: 1) bosco mesofilo a *Quercus cerris* su substrato argilloso in ambiente submontano, 2) bosco a *Quercus frainetto* su substrati pelitico-arenacei sulle bancate arenacee nella fascia alto collinare, 3) boschi termofili a *Quercus pubescens* su conglomerati e arenaria al piede dei versanti, soprattutto in esposizioni meridionali. Comunità a *Carpinus orientalis*, *Sesleria autumnalis* e *Drymochloa drymeja* subsp. *exaltata* sono invece tipiche delle



Copertina del volume "La vegetazione San Martino D'Agri".

vallecole scavate profondamente nei ripidi versanti collinari, mentre il bosco mesofilo di *Ostrya carpinifolia* con sottobosco a *Ilex aquifolium*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum* e *Tilia platyphyllos* è limitato alla base delle pareti calcaree ad esposizione settentrionale di monte Raparello. L'area orientale del comprensorio è caratterizzata dalle imponenti rupi subverticali conglomeratiche della Murgia di Sant'Oronzo (ZSC IT9210220) le quali arrivano al fondovalle tramite ripidi versanti collinari. I versanti della Murgia di Sant'Oronzo sono caratterizzati da una fitta vegetazione forestale sclerofillica a *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis* con abbondante presenza di *Sesleria autumnalis* e *Drymochloa drymeja* subsp. *exaltata* nello strato erbaceo. La vegetazione ripariale, lungo il torrente Trigella e il fiume Agri, può essere divisa in tre tipi: 1) boschi delle pianie alluvioniane a *Populus nigra*, *P. canescens*, *Alnus glutinosa* e *Salix alba*, 2) boschi a *Populus canescens* sui substrati argillosi delle depressioni umide, 3) boschi di forra ad *Alnus cordata*. La macchia bassa e la gariga si sviluppano in diverse tipologie tra cui comunità monofitiche a *Spartium junceum* che stanno progressivamente sostituendo i pascoli abbandonati e gli incolti della fascia submontana dove alla ginestra odorosa si associano: *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa* gr. *canina*, *Pyrus pyraster* e *Cytisophyllon sessilifolius*. Frequenti sono le garighe, tra cui quelle a *Cistus salvifolius* che rappresentano stadi successionali nella serie della vegetazione termofila del bosco a *Quercus ilex* o del bosco a *Q. cerris*. Lungo il letto asciutto del Fiume Agri si ritrovano le garighe xerotermitiche a *Cistus monspeliensis*, mentre sulle linee di impluvio dei canyon fortemente erosi su suoli flyschoidi sono tipiche le consociazioni a *Putoria calabrica* e *Lomelosia pseudisetensis*. Sono da considerare praterie primarie le formazioni discontinue a *Lygeum spartum* che colonizzano le inospitali argille plioceniche saline dei calanchi argillosi assieme a tipiche Carduaceae calanchive quali *Cardopathus corymbosus* e *Cynara cardunculus*. Numerose tipologie di vegetazione afferiscono alle praterie di tipo secondario: 1) comunità afferenti al *Cynosurion* a dominanza di *Poa pratensis*, *Festuca microphylla* e *Lolium perenne*, 2) praterie semi-mesofile a *Brachypodium rupestre* nelle aree submontane ricche di orchidee nei loro aspetti più aperti, 3) pascoli montani aridi su calcare del *Cytiso-Bromion* dominate da *Anisantha erecta*, *Koeleria splendens*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora*, *Sideritis italica* e *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninica* (quest'ultima mostrante caratteristiche intermedie con *S. austroitalica*, ampiamente presente nel piano collinare inferiore), 4) praterie emicriptofito-camefitiche a *Lomelosia pseudisetensis* su substrati argillosi esposti a fenomeni di erosione accelerata, 5) comunità sub-nitrofile a *Dasyphyrum villosum* e *Triticum vagans*. A conclusione del lavoro riteniamo necessario spendere alcune parole sull'importanza degli studi floristici e fitosociologici di dettaglio condotti a livello regionale. Essi rappresentano, per amministrazioni e popolazioni locali, uno strumento essenziale per comprendere il valore identitario dei luoghi attraverso gli elementi di base del Paesaggio (flora e vegetazione) e di riconoscerne e valorizzarne peculiarità ecologiche o biogeografiche che spesso prevaricano i confini regionali. La conoscenza dettagliata della vegetazione inoltre consente di estrapolare informazioni utilissime sullo stato di salute del territorio e sulle dinamiche naturali e/o antropiche in atto, informazioni queste essenziali ai fini della gestione delle risorse, della pianificazione territoriale e salvaguardia della biodiversità.

#### Letteratura citata

- Aita L, Corbetta F, Orsino F (1977) Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino Lucano centro-settentrionale. I. Le cerrete. Archivio Botanico e Biogeografico Italiano 53(3/4): 97-128.
- Bonin G, Gamisans J (1976) Contribution a l'étude des forêts de l'étage supraméditerranéen de l'Italie méridionale. Documents Phytosociologiques (Lille) 19-20: 73-88.
- Braun-Blanquet J (1964) Pflanzensociologie. 3rd ed. Springer, Wien-New York. 631 pp.
- Di Pietro R, Fascetti S (2005) A contribution to the knowledge of *Abies alba* woodlands in the Campania and Basilicata regions (southern Italy). Fitosociologia 42: 71-95.
- Zanotti AL, Ubaldi D, Corbetta F, Pirone G (1995) Boschi submontani dell'Appennino Lucano Centro-Meridionale. Annali di Botanica (Roma) 51 (Suppl. 10) (1) (1993): 47-68.

#### AUTORI

Romeo Di Pietro (romeo.dipietro@uniroma1.it), Dipartimento di Pianificazione, Design e Tecnologia dell'Architettura, Sapienza Università di Roma. Via Flaminia 70, 00198 Roma

Antonio Luca Conte (conte.antonio79@gmail.com), Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università del Molise, Contrada Fonte Lappone, Pesche (Isernia)

Duilio Iamónico, Dipartimento di Biologia, Unità Botanica, Università di Pisa, 56126 Pisa

Autore di riferimento: Romeo Di Pietro

## Gli ambienti costieri della Sicilia meridionale

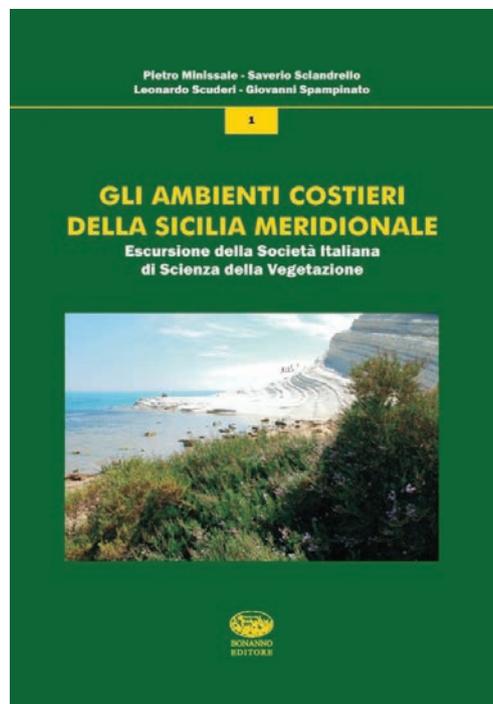
P. Minissale, S. Sciandrello, L. Scuderi, G. Spampinato

In occasione dell'escursione del 2010, organizzata in Sicilia dalla Società Italiana di Scienza della Vegetazione, è stato pubblicato da Bonanno Editore e distribuito ai partecipanti un piccolo volume sugli Ambienti Costieri della Sicilia meridionale, da Siracusa a Trapani. Esso costituisce una guida agile, sintetica e allo stesso tempo rigorosa, dei luoghi selezionati e delle fitocenosi presenti, utile non solo per gli studiosi della vegetazione ma anche per gli appassionati di natura in genere. Nel libro sono trattati gli ambienti costieri della Sicilia ed in particolare di quelli che ancora oggi, a dispetto di tante devastazioni compiute sulle coste siciliane, mantengono caratteristiche di elevata naturalità. La guida descrive la vegetazione, elemento che più di ogni altro caratterizza il paesaggio e rappresenta un indicatore particolarmente sensibile dello stato di naturalità o di degrado del territorio. In particolare, dopo un quadro fisiografico della Sicilia si fornisce una sintesi degli studi vegetazionali sugli habitat costieri effettuati fino al 2010, con una rassegna bibliografica completa e uno schema sintassonomico aggiornato al 2010. Da allora gli studi sulla vegetazione costiera della Sicilia sono stati arricchiti da nuovi contributi. Tra questi si ricordano Minissale et al. (2011), Minissale, Sciandrello (2010, 2015, 2017), Sciandrello et al. (2015, 2017, 2019), Sciandrello (2020). Le soste e gli itinerari proposti consentono di osservare la notevole biodiversità vegetale degli ambienti costieri, sia sabbiosi che rocciosi, dei pantani salmastri, con particolare riguardo alla costa meridionale ed occidentale siciliana dove si concentrano gli aspetti più salienti e meglio conservati. Con una grafica essenziale sono illustrati i percorsi e i transetti della vegetazione in modo da individuare nei luoghi da visitare le principali comunità vegetali presenti e capire i loro rapporti dinamici e catenali. Il tour è così suddiviso: **PRIMA GIORNATA**, 1<sup>a</sup> sosta: Riserva "Oasi Faunistica di Vendicari" (Noto - SR), 2<sup>a</sup> sosta: Pantani Cuba e Longarini (Pachino - SR); **SECONDA GIORNATA**, 3<sup>a</sup> sosta: Biviere di Gela (CL), 4<sup>a</sup> sosta: Poggio Arena (Gela - CL), 5<sup>a</sup> sosta: Torre Manfredia (Gela - CL); **TERZA GIORNATA**, 6<sup>a</sup> sosta: "Scala dei Turchi", (Realmonte - AG), 7<sup>a</sup> sosta: "Torre Salsa" (Siculiana - AG), 8<sup>a</sup> sosta: Campi da golf "Verdura Resort" (Ribera - AG), **QUARTA GIORNATA**, 9<sup>a</sup> sosta: Area archeologica di Selinunte e dune di Triscina (TP), 10<sup>a</sup> sosta: "Isola Grande dello Stagnone" (Marsala - TP); **QUINTA GIORNATA**, 11<sup>a</sup> sosta: "Riserva Naturale Orientata di Monte Cofano" (TP).

Queste soste permettono di conoscere i migliori esempi di vegetazione legnosa dunale dello *Juniperion turbinatae* (Vendicari, Torre Manfredia), i pratelli dei *Cutandietalia maritima* (Torre Manfredia, Torre Salsa, Dune di Triscina), gli aspetti perenni erbacei delle dune embrionali degli *Ammophiletea* (Torre Manfredia, Torre Salsa), gli aspetti casmoalofili di scogliera dei *Crithmo-Limonietea* (Vendicari, Monte Cofano), gli arbusteti alofili dei *Salicornietea fruticosae* (Vendicari, Isola Grande dello Stagnone), la macchia legnosa costiera dell'*Oleo-Ceratonion* e dei *Pegano-Salsoletea* (Vendicari, Selinunte, Scala dei Turchi), e molto altro ancora. Non ci sono fotografie; questo può essere di stimolo alla visione in campo, altrimenti sul web ci si può documentare.

Per queste aree, dopo il 2010, sono stati avviati importanti azioni di conservazione. In particolare sono stati portati a termine due progetti Life, uno per le dune del Golfo di Gela su *Leopoldia gussonei* e un altro per le coste del trapanese su *Caledula maritima*. L'area di Scala dei Turchi, anche grazie alle attenzioni manifestate durante l'escursione S.I.S.V., è stata designata, nel 2012, Sito Natura 2000. Per i pantani Cuba e Longarini, Sito Natura 2000 di straordinaria importanza naturalistica, è stata avviata una gestione privata, con ottimi risultati, da parte di una fondazione tedesca Stiftung Pro Artenvielfalt (fondazione Pro Biodiversità), che ha acquistato i terreni nel 2014 e sviluppato con esperti locali attività di sensibilizzazione naturalistica e azioni mirate di conservazione e gestione degli habitat palustri.

Il libro è ancora disponibile sul sito dell'Editore e in altri siti web specializzati.



Copertina del volume "Gli ambienti costieri della Sicilia Meridionale".

**Letteratura citata**

- Minissale P, Santo A, Sciandrello S (2011) Analisi geobotanica del SIC "Capo Murro di Porco, Penisola della Maddalena e Grotta Pellegrino" (Siracusa, Sicilia). *Fitosociologia* 48(2): 77-98.
- Minissale P, Sciandrello S (2010) Flora e vegetazione terrestre della Riserva Naturale di Vendicari (Sicilia sud-orientale). *Ente Fauna Siciliana* 12: 145-208.
- Minissale P, Sciandrello S (2015) The sabulicolous therophytic associations in Sicily: new insights through the statistical approach, stressing the continuum vs discrete model of plant communities. *Acta Botanica Gallica* 162(1): 55-78.
- Minissale P, Sciandrello S (2017) Flora and habitats of Vendicari Islet ("Isola di Vendicari") in south east Sicily. *Natura Croatica* 26: 1-16.
- Sciandrello S (2020) Coastal saltmarsh vegetation in Sicily (Italy): phytosociological insights and plant diversity. *Plant Biosystems* 154(6): 860-876.
- Sciandrello S, Musarella CM, Puglisi M, Spampinato G, Tomaselli V, Minissale P (2019) Updated and new insights on the coastal halophilous vegetation of southeastern Sicily (Italy) *Plant Sociology* 56(2): 81-98. <https://doi.org/10.7338/pls2019562/06>
- Sciandrello S, Minissale P, Sturiale G (2017) Plant communities supported by the geological setting: the case history of the Isole dei Ciclopi (east Sicily). *Lazaroa* 38(1): 27-51.
- Sciandrello S, Tomaselli G, Minissale P (2015) The role of natural vegetation in the analysis of the spatio-temporal changes of coastal dune system: a case study in Sicily. *Journal Coastal Conservation* 19: 199-212.

**AUTORI**

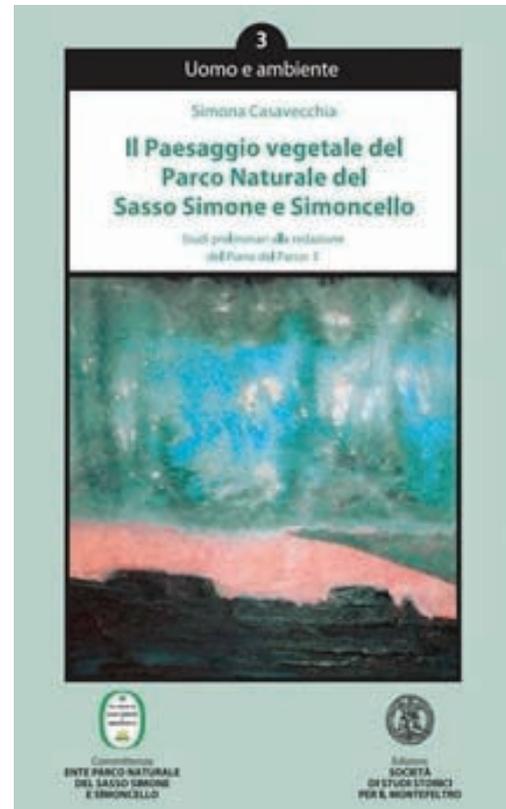
Pietro Minissale (p.minissale@unict.it), Saverio Sciandrello (s.sciandrello@unict.it), Dipartimento di Scienze Biologiche Geologiche e Ambientali, sezione di Biologia vegetale, Università di Catania, Via A. Longo 19, 95125 Catania  
Leonardo Scuderi (scuderileo@yahoo.it), Via Andromaca 60, 91100 Trapani  
Giovanni Spampinato (gspampinato@unirc.it), Dipartimento di Agraria, Università Mediterranea di Reggio Calabria, Località Feo di Vito, 89122 Reggio Calabria  
Autore di riferimento: Pietro Minissale

## Il paesaggio vegetale del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello

S. Casavecchia

L'opera rappresenta il terzo volume della collana "Studi preliminari alla redazione del Piano del Parco" del Sasso Simone e Simoncello, serie speciale della rivista storico-ambientale "Uomo e ambiente" edita dalla *Società di studi storici per il Montefeltro* e commissionata dall'Ente Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello. Il volumetto prende origine dalla Tesi di Dottorato in "Geomorfologia e Geobotanica" dell'Autrice di cui rappresenta una sintesi, resa in forma più divulgativa per essere di interesse a un pubblico di lettori non strettamente esperti delle materie geobotaniche. L'oggetto della ricerca è il paesaggio vegetale inteso come flora, vegetazione e complessi di vegetazione del Parco Naturale interregionale del Sasso Simone e Simoncello che ricade in parte nella Regione Marche (Provincia di Pesaro e Urbino) e in parte nella Regione Emilia Romagna (provincia di Rimini). Questo si estende nell'estremità nord-occidentale della catena appenninica marchigiana-romagnola e interessa i territori del Montefeltro, area geografica di antica origine e di grande importanza storica (Reggiani 1955). Il Parco è stato istituito nel 1996 e interessa una superficie complessiva di 11.584 ha. Il volume si articola in sette capitoli, nel primo dei quali viene presentato l'inquadramento geografico del Parco del quale vengono riportati la posizione geografica nel contesto territoriale del Montefeltro, l'orografia, l'idrografia e le forme di protezione presenti quali sono le aree floristiche (ai sensi della L.R. n. 52 del 1974), le emergenze botanico vegetazionali ai sensi del PPAR della Regione Marche del 1992 e infine i siti della Rete Natura 2000 riconosciuti in base alla Direttiva Habitat (Dir. 92/43/CEE). Il secondo capitolo è dedicato agli aspetti geologici e geomorfologici in cui viene descritta la storia geologica del territorio che per la sua peculiarità ha dato origine a un paesaggio fisico unico nel contesto appenninico.

Nel terzo capitolo viene presentato l'inquadramento bioclimatico e biogeografico del territorio; in particolare per la classificazione bioclimatica viene fatto riferimento a modelli nazionali e internazionali anche di recente pubblicazione (Rivas-Martinez et al. 2004, Casavecchia et al. 2007). Con il quarto capitolo viene presentato lo studio della flora del Parco effettuato sulla base di dati inediti, note reperite in bibliografia e conoscenze raggiunte con le indagini eseguite per la redazione della cartografia floristica del Parco, realizzata per il Piano del Parco. Nella prima parte del capitolo viene ripercorsa la storia dell'esplorazione floristica della zona, a partire da antichi documenti risalenti al XV e XVII secolo fino al XX secolo in cui si sono verificati alcune indagini floristiche di carattere analitico in zone che attualmente appartengono, sebbene in parte, al territorio del Parco (Brilli-Cattarini 1952, 1956, 1957, 1958, 1960, 1969, 1971, 1976, Pampanini 1924, Cengia-Sambo 1928, Luzzatto 1955, Zangheri 1966, Ubaldi 1983, 1997). In base alle attuali conoscenze, si stima che la flora vascolare del Parco del Sasso Simone e Simoncello sia costituita da circa 852 entità suddivise in 93 famiglie e 402 generi. Le entità di maggior interesse biogeografico sono: *Isopyrum thalictroides* L., *Stellaria graminea* L., *Ononis masquillerii* Bertol., *Arceuthobium oxycedri* (DC.) Bieb., *Viola mirabilis* L., *Laserpitium gallicum* L., *Orobanche purpurea* Jacq., *Pinguicula vulgaris* L., *Plantago maritima* L., *Valeriana montana* L., *Campanula medium* L., *C. apennina* Podlech, *C. rapunculooides* L., *Senecio brachychaetus* DC., *Centaurea montana* L., *Hieracium prenanthoides* Vill. ssp. *prenanthoides*, *H. tomentosum* (L.) L., *Iris graminea* L., *Sesleria italica* (Pamp.) Ujhelyi, *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Hordeum secalinum* Schreber, *Carex leporina* L., *Epipactis purpurata* J. E. Smith, *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann. Infine, vengono riportati i risultati ottenuti con le indagini per la redazione della cartografia floristica del Parco, che hanno permesso di individuare le aree di maggior ricchezza floristica e quindi di maggior pregio. Il quinto capitolo rappresenta una sintesi dei risultati ottenuti con lo studio fitosociologico della vegetazione. Le diverse comunità vegetali vengono presentate singolarmente e descritte dettagliatamente facendo riferimento a specifici articoli scientifici in cui sono presenti le tabelle fitosociologiche analitiche (Biondi et al. 2002, Biondi, Casavecchia 2002). Vengono descritte le diverse tipologie forestali: boschi di carpino nero, boschi di cerro, boschi di cerro e carpino bianco, che si estendono alla base dei due "sassi" e rappresentano la tipologia forestale tipica



Copertina del volume "Il Paesaggio vegetale del Parco Naturale del Sasso Simone e Simoncello".

delle argille della coltre della Val Marecchia, noti come "boschi della Cantoniera", boschi di forra di frassino maggiore e aceri, boschi di nocciolo su antiche frane, boschi di faggio ampiamente diffusi lungo i versanti degli alloctoni calcarei. Oltre ai boschi, viene descritta la vegetazione arbustiva che caratterizza i mantelli dei boschi e i cespuglieti di ricolonizzazione delle praterie semi-abbandonate, le formazioni erbacee di orlo delle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Galio-Urticetea*; viene dato ampio spazio alla descrizione delle praterie semi naturali che occupano vaste superfici, sia lungo i versanti e sulla sommità del Monte Carpegna, sia nelle aree limitrofe ai "sassi". Di particolare interesse è la vegetazione pioniera delle aree erose di carattere calanchivo che sono molto diffuse nella zona a causa dell'abbondante presenza di affioramenti argillosi. Nel territorio del Parco sono presenti numerose aree umide, laghetti, stagni e piccole pozze di origine artificiale che ospitano tuttavia comunità igrofile divenute rare a causa della rarefazione degli ecosistemi umidi. Infine, vengono descritte le comunità degli ambienti maggiormente rimaneggiati dall'uomo, quali le aree ruderali e i campi coltivati. Nelle ultime pagine del capitolo vengono infine riportate le diverse tipologie di "elementi diffusi del paesaggio" quali filari, siepi e nuclei di alberi sparsi che rappresentano importanti elementi di naturalità - utili anche per la fauna selvatica - all'interno di aree maggiormente antropizzate e che quindi costituiscono fonti di diversità vegetale e animale di grande importanza per la conservazione della biodiversità. Inoltre vengono descritti i rimboschimenti, soprattutto di conifere, che sono stati realizzati a partire dai primi anni del '900 per rimediare ai danni del dissesto idrogeologico provocato dalla deforestazione dei versanti montani. A conclusione del capitolo viene presentato lo schema sintassonomico della vegetazione osservata nel territorio del Parco: 13 classi, 17 ordini, 25 alleanze e 50 tra associazioni e comunità non formalmente descritte. Il sesto capitolo è dedicato alla descrizione del paesaggio vegetale attraverso il metodo geosinfitosociologico, che ricostruisce cioè, tramite l'individuazione delle diverse serie di vegetazione, unità omogenee di paesaggio per fattori geomorfologici e litologici e fattori bioclimatici. Nel Parco è possibile riconoscere due grandi sistemi di paesaggio: il primo è rappresentato dal complesso montuoso calcareo-marnoso del Monte Carpegna, mentre il secondo è costituito dal sistema delle argille scagliose della coltre della Valmarecchia in cui sono inglobati alloctoni calcarei di varie dimensioni. Le due unità di paesaggio vengono quindi descritte in tutte le loro componenti, anche attraverso schemi e modelli. L'ultimo capitolo si occupa infine del ruolo della geobotanica nella gestione del territorio attraverso una serie di proposte gestionali mirate alla conservazione attiva e passiva dei diversi ecosistemi.

#### Letteratura citata

- Biondi E, Casavecchia S (2002) Inquadramento fitosociologico della vegetazione arbustiva di un settore dell'Appennino settentrionale. *Fitosociologia* 39(1), suppl. 2: 65-73.
- Biondi E, Casavecchia S, Pinzi M, Allegrezza M, Baldoni M, 2002. The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). *Fitosociologia* 39(2): 71-93.
- Brilli-Cattarini A (1952) Rinvenimenti floristici marchigiani. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 59: 515-518.
- Brilli-Cattarini A. (1956) Rinvenimenti floristici marchigiani. Seconda serie. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*: 63: 117-141.
- Brilli-Cattarini A (1957) Terza serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 64: 381-409.
- Brilli-Cattarini A (1958) Quarta serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 65: 495-537.
- Brilli-Cattarini A (1960) Quinta serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 67: 446-524.
- Brilli-Cattarini A (1969) Segnalazione di piante nuove, inedite, o notevoli per la regione marchigiana. I. *Giornale Botanico Italiano* 103: 367-384.
- Brilli-Cattarini A (1971) Segnalazione di piante nuove, inedite, o notevoli per la regione marchigiana. II. *Giornale Botanico Italiano* 105: 23-47.
- Brilli-Cattarini A (1976) Aspetti floristici delle Marche. *Giornale Botanico Italiano* 110: 401-417.
- Casavecchia S, Biondi E, Catorci A, Pesaresi S, Cesaretti S, Vitanzani A (2007) La regionalizzazione biogeografica quale elemento per una migliore comprensione del valore degli habitat: il caso della Regione Marche. *Fitosociologia* 44(2) suppl.1: 103-113.
- Cengia-Sambo M (1928) Contributo alla flora vascolare dell'Urbinate. *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 35: 425-506.
- Luzzatto G (1955) Secondo contributo di osservazioni sulla flora vascolare dei dintorni di Urbino. *Studi Urbinate, Nuova Serie* 4: 1-41.
- Pampanini R (1924) Un'escursione sul Monte Carpegna. *Bullettino della Società Botanica Italiana* 8-9: 166-171.
- Reggiani F (1935) Panorami del Montefeltro. Il Monte Carpegna. *Arti Grafiche Federici, Pesaro*. 111pp.
- Rivas-Martinez S, Penas A, Diaz TE (2004) Biogeographic map of Europe. *Cartographic Service, University of León*.
- Ubaldi D (1983) Segnalazioni floristiche ed annotazioni sulla distribuzione di alcune specie critiche o poco comuni nell'Appennino settentrionale. *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano* 59: 40-54.
- Ubaldi D (1997) Le piante spontanee e la vegetazione. In: AA.VV. (1995) *Il Montefeltro, ambiente, storia, arte nelle alte valli del Foglia e del Conca*. 1. Ed. *Comunità Montana del Montefeltro*. 9-397 pp.
- Zangheri P (1966) Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. Tomo 1, il Regno vegetale. *Museo civico di Storia Naturale di Verona, Memorie fuori serie*, n. 1

#### AUTORE

Simona Casavecchia (s.casavecchia@univpm.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce bianche s.n.c, 60131 Ancona

## La vegetazione della Riserva Naturale Regionale “Lago di Serranella” (Abruzzo - Italia)

G. Pirone, G. Ciaschetti, A.R. Frattaroli, F. Corbetta

Nella rete delle Riserve Naturali della Regione Abruzzo un posto di primo piano occupano le aree umide, che sono attualmente protette con ben 9 Riserve, tra cui una delle più importanti è la Riserva “Lago di Serranella” istituita nel 1990.

I geobotanici dell’Università dell’Aquila si erano occupati della vegetazione della Riserva nell’ambito del suo Piano di Assetto Naturalistico e, con successivi approfondimenti, avevano pubblicato i risultati in un articolo sulla rivista “Fitosociologia” (Pirone et al. 2003), di cui in questa sede si riporta una sintesi.

La Riserva è estesa per 300 ettari (più 200 di protezione esterna) ed è costituita da un invaso artificiale alla confluenza del fiume Aventino e del torrente Gogna con il fiume Sangro e da brevi tratti degli stessi corsi d’acqua (oltre ad una fascia a questi contigua), a circa 90 m di altitudine, nei Comuni di Altino, Casoli e S. Eusanio del Sangro (Chieti).

La traversa sul Sangro, costruita per scopi irrigui ed industriali, ha creato una vasta area umida oggi interessata da vegetazione acquatica e palustre che favorisce la presenza di numerosi uccelli (sono state censite ben 200 specie) di cui alcuni sono delle vere e proprie rarità, come nel caso dell’airone bianco maggiore, della cicogna nera, dei fenicotteri e dei cormorani (Di Fabrizio 1999).

Il substrato geologico è essenzialmente costituito, nell’area alveale, da depositi fluviali prevalentemente ghiaioso-sabbiosi dell’Olocene-Pleistocene superiore e, nell’area dei terrazzi, da prevalenti peliti di piattaforma passanti verso l’alto a sabbie e conglomerati con facies da litorali a fluvio-deltizie a continentali del Pleistocene inferiore-Pliocene superiore (Vezzani, Ghisetti 1998). L’area si inquadra nel bioclimate Temperato oceanico, variante submediterranea, con termotipo mesotemperato inferiore ed ombrotipo subumido inferiore.

La ricerca, condotta con il metodo fitosociologico classico della scuola sigmatista, ha riguardato gli ambienti perilacustri, perifluviali ed acquatici.

Nel territorio studiato sono state riconosciute 25 associazioni afferenti a 9 classi fitosociologiche.

La vegetazione pleustofitica è costituita da popolamenti flottanti monospecifici a *Lemna minor*, presenti in acque ferme nei pressi della traversa.

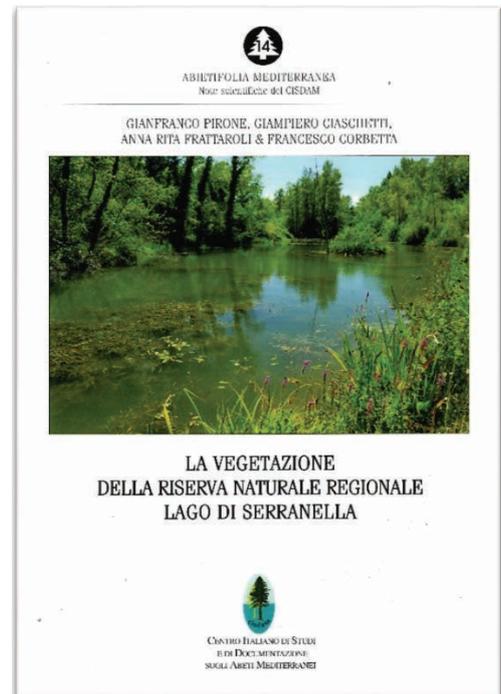
Per la vegetazione a rizofite, inquadrata nell’ordine *Potametalia pectinati*, sono state identificate due associazioni:

- *Potametum natantis*, con comunità a dominanza della rizofita natante *Potamogeton natans*, molto comune nell’area;
- *Zannichellietum palustris*, a dominanza della rizofita sommersa *Zannichellia palustris*.

La vegetazione palustre (ordini *Phragmitetalia* e *Magnocaricetalia*) è molto ricca e comprende varie associazioni: *Phragmitetum vulgare*, *Bolboschoenetum maritimi*, *Scirpetum tabernaemontani*, *Typhetum laxmannii*, *Typhetum angustifoliae*, *Phragmito-Typhetum minima*, *Cyperetum longi*.

La vegetazione pioniera igro-nitrofila, dell’ordine *Bidentetalia tripartitae*, è rappresentata dal *Polygono-Xanthietum italici*, dei greti sabbioso-ciottolosi, e dal *Bidentetum tripartitae*, dei substrati limosi, mentre la vegetazione degli stagni temporanei dell’ordine *Nanocyperetalia* è presente con un aggruppamento a *Cyperus fuscus*. Nell’ambito delle praterie igrofile dell’ordine *Potentillo-Polygonetalia* sono state individuate le associazioni *Mentho longifoliae-Juncetum inflexi* e *Ranunculetum repentis*, mentre la vegetazione a megaforie perenni nitrofile ed igrofile dell’ordine *Calystegietalia* è rappresentata dalle associazioni *Urtico-Calystegietum*, *Calystegio-Rubetum caesii* e *Cirsio cretici-Dorycnietum recti*.

I saliceti rappresentano, insieme ai canneti, il tipo di vegetazione più diffuso nella Riserva. Il loro grado di pionierismo varia in rapporto alle condizioni ecologiche: si passa dai saliceti arbustivi a dominanza di *Salix triandra* (associazione *Salicetum triandrae*) a quelli a dominanza di *S. purpurea* e *S. eleagnos* (associazione *Saponario-Salicetum purpureae*), a quelli arborei a *S. alba* (associazione *Rubo ulmifolii-Salicetum albae*).



Copertina del volume “La vegetazione della Riserva Naturale Regionale Lago di Serranella”.

I boschi ripariali sono presenti con tre associazioni: *Populetum albae*, sui terrazzi del torrente Gogna, dove l'associazione si differenzia anche nella subassociazione *quercetosum roboris*; *Aro italici-Alnetum glutinosae*, localizzato in massima parte lungo un meandro abbandonato; *Aro italici-Ulmetum minoris*, su un terrazzo più elevato del torrente Gogna.

In conclusione, nonostante la limitata superficie e l'origine artificiale del lago, la Riserva Regionale di Serranella è sede di una elevata diversità floristica e fitocenotica. Diverse specie vegetali rinvenute sono inserite nell'Elenco delle specie a rischio in Abruzzo (Conti, Bartolucci 2012): *Carex pseudocyperus*, *Clematis viticella*, *Epipactis palustris*, *Groenlandia densa*, *Typha laxmannii* nella categoria 1 (Entità estremamente rare, minacciate, esclusive o al limite dell'areale e note per poche località puntiformi. Se non minacciate estremamente esigue); *Fraxinus angustifolia* ssp. *oxycarpa*, *Limniris pseudacorus*, *Quercus robur* ssp. *robur*, *Typha minima* nella categoria III (Entità rare, esclusive o al limite dell'areale non minacciate di estinzione ma talora in declino).

Alcune associazioni riconosciute sono molto rare a livello peninsulare o regionale, come nel caso di *Typhetum laxmannii*. Di notevole importanza sono i residui lembi di boschi igrofilo, in particolare quelli afferenti alle associazioni *Aro italici-Alnetum glutinosae* e *Aro italici-Ulmetum minoris*.

La Riserva costituisce, quindi, un importante nodo nella rete delle aree umide protette in Abruzzo.

#### Letteratura citata

- Conti F, Bartolucci F (2012) Specie a rischio in Abruzzo. Elenco delle piante di interesse conservazionistico. In: Console C, Conti F, Contu F, Frattaroli AR, Pirone G (Eds.) La Biodiversità vegetale in Abruzzo. Tutela e conservazione del patrimonio vegetale abruzzese. One Group Edizioni, L'Aquila. 81-109 pp.
- Di Fabrizio F (1999) Aree protette d'Abruzzo. Cogecstre, Penne (Pescara).
- Pirone G, Ciaschetti G, Frattaroli AR, Corbetta F (2003). La vegetazione della Riserva Naturale Regionale "Lago di Serranella" (Abruzzo - Italia). *Fitosociologia* 40(2): 55-71.
- Vezzani L, Ghisetti F (1998) Carta geologica dell'Abruzzo. Regione Abruzzo.

#### AUTORI

Gianfranco Pirone (gianfranco.pirone@univaq.it), Anna Rita Frattaroli (annarita.frattaroli@univaq.it), Francesco Corbetta, Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA), Università dell'Aquila, Località Coppito, Via Vetoio, 67100 L'Aquila

Giampiero Ciaschetti (giampiero.ciaschetti@parcomajella.it), Ufficio Monitoraggio e conservazione della Biodiversità vegetale, Parco Nazionale della Majella, Via Badia 28, 67039 Sulmona (L'Aquila)

Autore di riferimento: Gianfranco Pirone

## La flora e la vegetazione del territorio comunale di San Giovanni Teatino (Chieti): caratterizzazione e valutazione della qualità

G. Pirone, G. Ciaschetti

Tra le ricerche geobotaniche finalizzate alla trattazione degli aspetti applicativi, gli autori di questo articolo hanno svolto, agli inizi degli anni 2000, uno studio sulla flora e sulla vegetazione del territorio del Comune di San Giovanni Teatino, in provincia di Chieti, indirizzato anche alla definizione dei livelli di qualità ambientale associata alla componente vegetale dei vari habitat presenti.

I valori di qualità di ciascuna fitocenosi sono stati desunti sulla base di alcuni parametri (posizione dinamica nell'ambito della serie di vegetazione, attuale diffusione in rapporto alla potenzialità del territorio, composizione floristica, significato fitogeografico, capacità di resistenza e resilienza agli impatti, vulnerabilità nei confronti degli incendi e delle fitopatie). Per la scala adottata del valore di qualità ambientale erano previsti cinque livelli: molto basso, basso, medio, buono, elevato. La diagnosi di qualità è stata poi riportata alla fine di ciascun paragrafo del capitolo sulle comunità vegetali.

Il territorio di San Giovanni Teatino, piccolo centro esteso su 18 km<sup>2</sup> ubicato nella sezione bassa del bacino del fiume Pescara, comprende, sia la fascia collinare, sia, per un breve tratto, la piana alluvionale del fiume. Dal punto di vista litologico, le formazioni maggiormente rappresentative sono le peliti plioceniche di piattaforma, le sabbie cementate e i conglomerati. Frequenti sono i fenomeni di erosione calanchiva. Nella porzione pianeggiante prevalgono i depositi alluvionali terrazzati recenti (Vezzani, Ghisetti 1998). Sul piano bioclimatico, secondo la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez et al. (2011), l'area si colloca in una zona di transizione tra il Macrobioclima Temperato e quello Mediterraneo.

Il mosaico vegetazionale è formato, in sintesi, dalle seguenti comunità, in una matrice dominata dai campi coltivati, dagli incolti e dalle aree urbanizzate.

Bosco di Roverella. È la presenza forestale, residuo della vegetazione climacica, più rappresentativa del territorio, costituita da piccoli nuclei generalmente localizzati in aree di difficile utilizzazione agricola, in situazioni di versante a forte acclività, spesso degradati a boscaglie.

Sotto l'aspetto fitosociologico, il bosco di Roverella afferisce all'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum virgilianae* Biondi 1986 corr. Biondi & Casavecchia in Biondi et al. 2010, che descrive i boschi di Roverella e Quercia virgiliana del piano collinare e meso-mediterraneo nell'Appennino centrale, caratterizzati dalla presenza di varie specie della macchia mediterranea.

Relativamente alla qualità ambientale, si tratta di cenosi subnaturali, di elevata qualità in quanto rappresentano la vegetazione climacica della fascia collinare medioadriatica, quasi ovunque scomparsa e di cui rimangono solamente pochi piccoli lembi.

Pineta a Pino d'Aleppo. I nuclei di pineta, con sottobosco formato da specie decidue e sempreverdi, costituiscono, verosimilmente, una vegetazione durevole in aree dove la concorrenza della Roverella diventa molto bassa, come nel caso dei ripidissimi pendii arenaceo-conglomeratici. Tali nuclei sono inquadrabili nell'associazione basifila *Coronillo emeroidis-Pinetum halepensis* Allegrezza, Biondi & Felici 2006, che rappresenta la vicariante mesomediterranea delle associazioni di territori più meridionali a carattere termomediterraneo.

La pineta può essere classificata come cenosi di buona qualità: la struttura e la flora sono concordi con le formazioni subnaturali, ma l'alta vulnerabilità dovuta al rischio di incendi le pongono ad un gradino inferiore rispetto ai boschi di Roverella.

La vegetazione arborea igrofila. Caratterizza le sponde ed i terrazzi del Fiume Pescara ed alcuni piccoli corsi d'acqua che solcano la collina. Sotto il profilo ecologico, è possibile riconoscere, secondo un gradiente decrescente di igrofilia dei terrazzi fluviali, tre tipologie principali: il saliceto a Salice bianco (associazione *Rubus ulmi-folii-Salicetum albae* Allegrezza, Biondi & Felici 2006), il pioppeto a Pioppo bianco [associazione *Populetum albae* (Br.-Bl. 1931) Tchou 1948] e l'olmeto ad Olmo campestre (*Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martinez ex Fuente 1986). I reiterati interventi dell'uomo hanno compresso fortemente le tipiche cinture di vegetazione fluviale, per cui attualmente le fitocenosi si presentano generalmente frammentarie. Similmente, si presentano piuttosto frammentarie le formazioni ad Olmo campestre presenti lungo i fossi che solcano la collina (associazione *Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris* Biondi & Allegrezza 1996).

Questi boschi sono caratterizzati da qualità ambientale buona: si tratta anche in questo caso di cenosi subnaturali in cui la struttura è rimasta più o meno invariata. La composizione floristica presenta però, insieme a specie tipicamente nemorali, un contingente abbastanza nutrito di specie banali e sinantropiche.

Arbusteti e mantelli di vegetazione. Queste cenosi rappresentano importanti e ben identificabili stadi nelle serie di vegetazione forestale e risultano di fondamentale importanza, sia per la comprensione della dinamica naturale

che si instaura a seguito dell'abbandono di determinate forme d'uso (Biondi et al. 1988), sia per la scelta delle specie da utilizzare negli interventi di restauro ambientale. Tra gli arbusti meglio rappresentati, decidui e sempreverdi, ci sono *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus ulmifolius*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* subsp. *spinosa*, *Paliurus spina-christi*, *Colutea arborescens*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*, *Rosa sempervirens*. Dal punto di vista fitosociologico queste formazioni possono essere riferite all'alleanza *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954.

Le formazioni arbustive sono classificabili ad un livello medio di qualità ambientale. Si tratta infatti di formazioni secondarie, di sostituzione dei più naturali boschi, ma che rivestono un ruolo dinamico fondamentale ai fini della ricostituzione dell'originario manto boschivo.

**Le garighe.** Sono insediate sui suoli erosi dei substrati conglomeratico-arenacei, in corrispondenza di pendenze elevate. La loro fisionomia è caratterizzata prevalentemente da *Cistus creticus* subsp. *creticus* e, subordinatamente, da *Micromeria graeca* s.l., *Teucrium capitatum* subsp. *capitatum*, *Asparagus acutifolius*, *Asparagus tenuifolium*, *Petrorhagia saxifraga* s.l. Sotto il profilo fitosociologico sono inquadrabili nel *Cisto-Ericion manipuliflorae* Horvatić 1958 (*Cisto-Ericetalia* Horvatić 1958, *Cisto-Micromerietea* Oberdorfer ex Horvatić 1958).

A queste cenosi si assegna un basso livello di qualità, in considerazione del fatto che si tratta di vegetazione pioniera, di ulteriore degradazione delle comunità arboreo-arbustive, che si affermano su suoli poco evoluti in fase di erosione.

**Vegetazione dei calanchi.** Si compone di due gruppi: vegetazione perenne, con prevalenti popolamenti di *Elymus acutus*; vegetazione terofitica, in cui predominano specie a ciclo vitale breve, come *Brachypodium dystachion*, *Catapodium rigidum* subsp. *rigidum*, *Linum strictum*, *Briza maxima*, *Avena barbata*, *Crepis sancta* subsp. *nemausensis*, *Triticum vagans*, ecc.

Sui pendii meno acclivi la specie dominante è *Arundo plinii*.

Dal punto di vista fitosociologico, le formazioni perenni sono inquadrati nell'alleanza appenninica *Podospermo laciniati-Elytrigion athericae* Pirone 1995 che riunisce le praterie perenni subalofile delle argille appenniniche in fase di erosione calanchiva (Pirone 1995). Le comunità di piante annuali vengono invece inserite nella classe *Helianthemetea guttati* (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 nom. mut. propos. Rivas-Martínez et al. 2002).

La vegetazione calanchiva è, in termini dinamici, ben lontana da quella potenziale. Tuttavia essa presenta, sotto il profilo della qualità ambientale, alcuni interessanti aspetti legati alla peculiarità ecologica e floristica. A ciò si aggiunge anche l'interesse geomorfologico, il ruolo conservativo di alcune delle specie caratterizzanti la fisionomia della vegetazione in rapporto all'erosione del suolo e l'indubbio pregio paesaggistico. Per tali motivi, è stato attribuito ad essa un valore di qualità buono.

Altre comunità presenti sono: i lembi di prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* ed *Hyparrhenia hirta* subsp. *hirta*, inquadrati nell'ordine *Hyparrenalalia hirtae* Rivas-Martínez 1978 (classe *Lygeo-Stipetea* Rivas-Martínez 1978 nom. conserv. propos. Rivas-Martínez et al. 2002).

Buona parte del territorio è interessato dalla vegetazione dei campi coltivati (*Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951), delle aree urbanizzate (*Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991), *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951, *Stellarietea mediae*) e degli incolti (*Inulo viscosae-Agrophyron reptantis* Biondi & Allegrezza 1996).

L'opera non è disponibile on-line, ma può essere richiesta all'Amministrazione Comunale di San Giovanni Teatino (Chieti), tel. 085444461.

#### Letteratura citata

Biondi E, Allegrezza M, Guitian J (1988) Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell'Appennino centrale: Documents Phytosociologiques n.s. 11: 479-490.

Pirone G (1995) Vegetazione dei calanchi di Atesa (Abruzzo) e problematiche sintassonomiche della vegetazione calanchiva appenninica in fitoclimi temperato-mediterranei di transizione. Fitosociologia 30: 221-232.

Rivas-Martínez S, Sàenz SR, Penas A (2011) Worldwide bioclimatic classification system. Global Geobotany 1: 1-634.

Vezzani L, Ghisetti F (1998) Carta geologica dell'Abruzzo. Regione Abruzzo, L'Aquila.

#### AUTORI

Gianfranco Pirone (gianfranco.pirone@univaq.it), Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA), Università dell'Aquila, Località Coppito, Via Vetoio, 67100 L'Aquila

Giampiero Ciaschetti (giampiero.ciaschetti@parcomajella.it), Ufficio Monitoraggio e conservazione della Biodiversità vegetale, Parco Nazionale della Majella, Via Badia 28, 67039 Sulmona (L'Aquila)

Autore di riferimento: Gianfranco Pirone

## Flora e Vegetazione Della Riserva Naturale Orientata Di Onferno (Emilia-Romagna)

F. Taffetani, S. Zitti

Per circa un decennio (2000 – 2010) il gruppo di Ricerca dell'Università Politecnica delle Marche ha svolto numerose ricerche floristiche e vegetazionali nelle aree protette della Regione Emilia-Romagna ed in particolare nel territorio della Riserva Naturale Orientata di Onferno (Comune di Gemmano, Provincia di Rimini, Regione Emilia-Romagna) con lo scopo di sviluppare la conoscenza e la descrizione delle sue principali caratteristiche naturali legate al patrimonio vegetale e paesaggistico.

Qui vengono trattati aspetti che non sono stati oggetto di pubblicazione come il progetto LIFE, gli studi sulla scelta e l'avvio di un QUADRATO PERMANENTE e la realizzazione di un GIARDINO BOTANICO.

### Progetto LIFE

I risultati di tali studi hanno fornito le basi conoscitive necessarie per la definizione delle linee di gestione e conservazione del territorio adottate in diversi strumenti gestionali e di divulgazione naturalistica della Riserva; in particolare lo studio floristico-vegetazionale è stato parte integrante del Progetto LIFE "Conservazione dei Chirrotteri e dei loro ambienti di foraggiamento nella R.N.O. di Onferno nel Sito SIC omonimo".

La carta della vegetazione prodotta su base GIS ha reso possibile la localizzazione degli habitat di interesse prioritario secondo la Direttiva 92/43 CE. Successivamente al progetto LIFE è stata stipulata una convenzione tra il Comune di Gemmano e l'Università Politecnica delle Marche, per il monitoraggio degli aspetti vegetazionali della Riserva e del SIC omonimo.

Terminato tale rapporto nel dicembre 2007, l'attività di osservazione e rilevamento della vegetazione è proseguita, sia per iniziativa autonoma del nostro gruppo di ricerca (anche attraverso lavori di Tesi di Laurea), che per far fronte alle richieste di consulenza pervenute da parte del Comune di Gemmano. I dati raccolti hanno permesso di svolgere un'attività di monitoraggio dei fenomeni di ricolonizzazione delle specie arbustive nelle aree pascolive abbandonate e di suggerire, all'Ente gestore della Riserva, interventi di sfalcio per il contenimento delle dinamiche evolutive di queste cenosi erbacee e della conservazione della loro biodiversità (Habitat Prioritario 6210\*).

### Quadrato permanente

Questi studi applicati al paesaggio rurale sono stati sviluppati soprattutto nel corso degli anni '80 e '90, ed hanno avuto l'obiettivo della conoscenza del dinamismo naturale delle aree abbandonate a beneficio della pratica applicazione nella gestione del territorio. In particolare è facile il collegamento con le iniziative di recupero dei terreni marginali non più utilizzati per le attività agricole e pastorali. L'abbandono di queste attività produttive innesca processi di ricostituzione del manto vegetale, che sono individuabili all'interno dei sigmeti, secondo gli schemi in parte già descritti per i territori dell'Italia centrale (Biondi, Taffetani 1986, Biondi 1987). La conoscenza sempre più puntuale delle serie di vegetazione e dei geosigmeti ci permette di operare importanti scelte per la gestione dei terreni abbandonati dalle attività agro-pastorali. Se infatti lo scopo è di favorire il ritorno del bosco, e se l'interesse preminente per alcune parti del territorio nazionale sarà la salvaguardia idrogeologica, in gran parte delle situazioni risulterà essere più sicuro e più economico favorire il recupero della vegetazione spontanea. Si tratta allora di agire sulle successioni naturali, favorendo una più rapida affermazione degli stadi di recupero (Biondi, Taffetani 1994), oppure ricostruendo lo stadio forestale potenziale utilizzando materiali e modelli delle strutture forestali adeguate alle potenzialità della serie vegetazionale dell'area (Taffetani 2020). Risulta quindi necessario integrare le ricerche sul paesaggio, quelle riguardanti l'autoecologia ed in particolare il dinamismo di alcune popolazioni manifestamente attive nei processi di recupero, come si è iniziato a fare in alcune zone d'Italia su *Juniperus oxycedrus* (Biondi 1990), *Cytisus sessilifolius* (Canullo 1991), *Spartium junceum* (Manzi 1993) e *Juniperus communis* (Taffetani, Ricci 2001). Ciò determina il rovesciamento delle attuali concezioni che privilegiano le formazioni più stabili e mature, dando invece risalto anche a strutture di vegetazione minori e non apprezzabili economicamente secondo una visione ecologica che ne riconosce l'alto valore in termini di salvaguardia ambientale, anche di strutture di vegetazione.

### Giardino Botanico

Tra il 2006 ed il 2007 è stato progettato, presentato alla Regione Emilia-Romagna, approvato e realizzato un GIARDINO BOTANICO nei pressi del Castello di Onferno (Taffetani, Facchi 2007). La sua struttura era organizzata intorno ai seguenti settori: AMBIENTI (bosco naturale con specie di sottobosco; vegetazione di mantello e orlo forestali; prateria naturale a bromo; vegetazione mediterranea; vegetazione delle aree ruderali; vegetazione

degli ambienti sabbiosi; vegetazione delle rocce gessose umide; vegetazione delle rocce gessose aride), FAMIGLIE (Ranunculacee; Rosacee; Orchidee; Felci); USI E TRADIZIONI POPOLARI (piante aromatiche; piante officinali; piante dell'orto; cereali coltivati; alberi e arbusti fruttiferi), PIANTE ESOTICHE (specie erbacee ed arbustive ornamentali; confronto specie naturali ed esotiche; commensali archeofite e neofite).

Purtroppo, a causa del passaggio della gestione amministrativa in seguito all'emanazione della L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005, la R.N.O. di Onferno ha visto lo smantellamento del suo sistema organizzativo, che era costituito da un direttore, una segreteria amministrativa, un comitato scientifico e una cooperativa di servizi. Sono cessati i rapporti scientifici, le collaborazioni di ricerca, i monitoraggi delle specie animali, in particolare dei Chiroterri, e degli habitat più sensibili. Sono cessati i controlli sulla stabilità stessa delle pareti della Grotta di Onferno. Altra conseguenza è stata il completo abbandono del Giardino botanico, insieme ad un pesante decadimento, sia delle attività di gestione che didattiche, della Riserva che ad oggi svolge pressoché esclusivamente iniziative di visita turistica alle grotte carsiche (rimaste chiuse per un lungo periodo e con una fauna di chiroterri ormai a rischio di scomparsa).

### Divulgazione dei risultati

L'insieme dei principali risultati ottenuti dalle attività di ricerca svolte per conto della Riserva naturale e di quelle sviluppate nel corso del progetto LIFE (Taffetani, Zitti 2007), sono stati raccolti nella monografia inserita nella collana scientifica curata dalla Riserva stessa (Taffetani et al. 2005), mentre i dati scientifici sullo studio della vegetazione sono stati presentati in vari congressi (Taffetani et al. 2002, Taffetani, Facchi 2007, Zitti et al 2010) e quindi pubblicati sulla rivista *Haquetia* (Zitti et al. 20013).

### Letteratura citata

- Biondi E (1987) Su alcune serie di vegetazione diffuse nel piano collinare dell'Italia centro-settentrionale. *Fitosociologia* 23: 137-152.
- Biondi E (1990) Population characteristics of *Juniperus oxicedrus* L. and their importance to vegetation dynamics. *Giornale Botanico Italiano* 124(2-3): 330-337.
- Biondi E, Taffetani F (1986) Fattori di marginalità e sviluppo economico del territorio montano: analisi svolte nelle Comunità Montane "Alto Chiascio" "Catria-Nerone". C.N.R., P.F. IPRA.
- Biondi E, Taffetani F (1994) I modelli integrati del paesaggio vegetale nella scelta degli interventi sui terreni abbandonati. In: *Atti del seminario "La destinazione forestale dei terreni agricoli"*, Centro Ricerche ENEA Brasimone, 17-18 giugno 1994: 25-28.
- Canullo R (1991) L'évolution de la vegetation vers la forêt: études de populations. *Coll. phytosoc.* 20: 121-140.
- Manzi A (1993) Le specie ornitocore della flora italiana. *Giornale Botanico Italiano* 127: 634-635.
- Taffetani F (a cura di) (2020) I Boschi residui delle Marche. Un patrimonio culturale, ecologico ed economico insostituibile per la qualità del paesaggio e la sostenibilità ambientale degli agroecosistemi. *Quaderni del Consiglio Regionale delle Marche* 335: 1-285.
- Taffetani F, Bona E, Zitti S (2002) Integrated research and implementation of a GIS about flora and vegetation dynamic. A study applied to the Natural Reserve of Onferno (Central Italy). *Abstracts International Symposium of Biodiversity and Phytosociology, University of Ancona, September 18-19/2002*: 81-82.
- Taffetani F, Facchi J (2007) Didattica nel bosco: progetto per la Riserva Naturale Orientata di Onferno (RN). In: *Quale futuro per il bosco appenninico*, Fabriano 15-17 Novembre: 128.
- Taffetani F, Ricci E (2001) Dinamismo vegetazionale ed ecologia di *Juniperus communis* L. nell'area protetta del Bosco di Tecthie (Appennino centrale). *Informatore Botanico Italiano* 33(1): 234-237.
- Taffetani F, Zitti S (2007) Monitoraggio degli aspetti vegetazionali. Relazione finale Progetto LIFE 7216/2000 – Riserva Naturale Orientata di Onferno, Regione Emilia-Romagna. Gemmano: 1-51.
- Taffetani F, Zitti S, Scaravelli D (a cura di) (2005) Flora e vegetazione delle Riserva Naturale Orientata di Onferno. Regione Emilia-Romagna, Parchi e Riserve dell'Emilia-Romagna. Riserva Naturale Orientata di Onferno, Comune di Gemmano. Collana Riserva Naturale Orientata di Onferno, n. 8, Cesena. 160 pp.
- Zitti S, Rismondo M, Taffetani F (2010) Conservazione delle praterie secondarie (Habitat 6210\*) nel territorio della Riserva Naturale di Onferno (Rimini). *Workshop: Le praterie secondarie degli Habitat 6210, 62A0 e 6510: identificazione, gestione e monitoraggio*. Abbazia di Praglia, 27-28 Ottobre, Teolo (Padova).
- Zitti S, Rismondo M, Taffetani F (2013) Vegetation of the Onferno Natural Reserve (Rimini - Central Italy) and management problems of the secondary grasslands. *Haquetia* 12(1): 1-45.

### AUTORI

Fabio Taffetani (f.taffetani@staff.univpm.it), Silvia Zitti, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce bianche, 60131 Ancona  
Autore di riferimento: Fabio Taffetani

## La Biodiversità dei boschi residui delle Marche in ricordo di Silvia Zitti

F. Taffetani

### Introduzione

I boschi residui sono isole di elevata naturalità in un paesaggio estesamente antropizzato, spesso banalizzato e in continua erosione della già scarsa biodiversità che colpisce la fascia collinare e le aree di fondovalle delle regioni italiane. Ho iniziato ad occuparmi di questo tema trent'anni fa con il primo lavoro di indagine floristica (Taffetani 1990). Si tratta della flora della Selva dell'Abbadia di Fiastra (MC), uno dei boschi residui della Regione Marche tra i più conosciuti, tra i più estesi e tra quelli che avrebbero dovuto e potuto essere meglio tutelati di tutti gli altri, essendo stato, oltre che individuato, come Area Floristica Protetta (L.R. n. 52 del 20 dicembre 1974) entrato a fare parte della Rete Natura 2000 (Area SIC/ZSC "Selva dell'Abbadia di Fiastra" IT5340002) ed essere stato inserito anche tra le Riserve Naturali dello Stato.

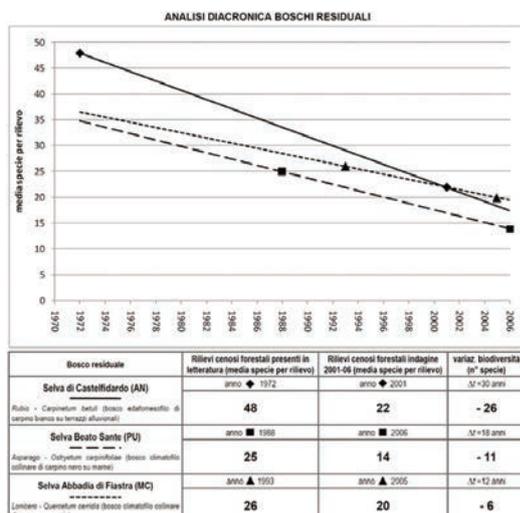
A partire dall'arrivo della Dottoressa SILVIA ZITTI (Dottorato 2001-2003 e successivo ruolo di Ricercatrice), il nostro gruppo di ricerca ha avviato impegnativi progetti di studio, attraverso importanti progetti nazionali (PRIN 2001, 2002, 2003), vari programmi di dottorato e molte tesi di laurea, con l'obiettivo del censimento dei boschi residui, allo scopo di conoscere la componente floristico-vegetazionale e analizzare lo stato di conservazione del paesaggio vegetale.

### Studio del paesaggio vegetale e indicatori dell'agroecosistema

Tradizionalmente la qualità del paesaggio degli ambienti rurali viene identificata con la presenza di boschi, elementi arborei e arbustivi, elementi che tuttavia presentano una risposta solo a profonde e prolungate modificazioni dell'uso del suolo. Assai più sensibili, anche a piccole modificazioni ambientali e con risposte misurabili nell'arco di pochi mesi, sono invece le cenosi erbacee che risultano presenti capillarmente in ogni piccolo spazio, anche delle aree agricole desertificate (Taffetani et al. 2003). Tenuto conto che l'azione di chi opera in agricoltura debba essere valutata periodicamente al fine di verificare l'effettiva validità ed efficacia delle pratiche adottate, è indispensabile l'utilizzo di indicatori o indici in grado di fornire una visione immediata e sufficientemente accurata della qualità dell'ambiente rurale alle diverse scale. Il sistema adottato si basa sull'applicazione di INDICATORI DI MATURITA' appositamente elaborati. Permette di effettuare precise misurazioni ed è integrabile con altri bioindicatori di tipo gestionale, previsionale e decisionale, integrabile anche su base geologica e faunistica (Taffetani et al 2009 a, b, c, Rismondo et al. 2011, Taffetani, Rismondo 2009).

Tabella 1

Confronto diacronico del numero di specie per rilievo della vegetazione forestale osservato in tre diversi boschi residui per i quali esistevano precedenti studi della vegetazione. Questo ha permesso di misurare la perdita del numero medio di specie per rilievo nelle tre situazioni collegate dalla stessa condizione di abbandono delle pratiche di manutenzione e di sfruttamento economico: Selva di Castellidardo (26 specie), Bosco del Beato Sante (11 specie) e Selva dell'Abbadia di Fiastra (6 specie).



### Due aree rurali ad alta naturalità naturali lungo la costa adriatica

Nell'ambito dei progetti di studio degli agro ecosistemi di aree naturali protette di interesse naturalistico. Si tratta dello studio della vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Onferno in Emilia-Romagna (Zitti et al. 2013) che ha permesso lo sviluppo di uno studio approfondito del paesaggio rurale e naturalistico, particolarmente interessante data la presenza di unità geomorfologiche ben differenziate (terreni argillosi, affioramenti gessosi e substrati marnoso arenacei) caratterizzati da differenti serie dinamiche di vegetazione (Taffetani et al. 2005).

L'altra particolare area di cui è stato approfondito lo studio della flora e della vegetazione di un'area naturale subcostiera su substrato sabbioso è il "Il Bosco Fantine", un bosco igrofilo retrodunale di elevato valore naturalistico in Comune di Campomarino nel territorio della Regione Molise (Taffetani 2011).

### Boschi residui nelle Marche

I "boschi residui" sono una realtà specifica riscontrabile nella fascia collinare marchigiana tra le dorsali montuose appenniniche e la costa adriatica (Taffetani 2009, Taffetani et al. 2009 a, b, c, Moroni 2020), seppure analoghi fenomeni di significativa riduzione delle superfici forestale a causa dell'espansione delle attività produttive riguardino pressoché tutte le regioni italiane (Poldini et al. 2007). Questi lembi di vegetazione forestale sono definiti residui in quanto rappresentano il risultato del lungo processo che ha portato le

superfici forestali un tempo molto estese (e con alterne vicende nel corso dei secoli) a ridursi sensibilmente sotto la pressione agricola ed urbanistica. Essi hanno un duplice valore: documentario, in quanto consentono di interpretare le potenzialità vegetazionali di un'estesa area ormai quasi completamente trasformata dalle attività agricole e di conservazione della biodiversità IN SITU, costituendo dei veri e propri serbatoi e rifugi di piante e forme di vita animale divenuti ormai rari nel resto del territorio rurale marchigiano (Biondi, Taffetani 1994, Taffetani 2004, Biondi, Morbidoni 2010). Due le considerazioni finali. Una di carattere generale riguarda lo stato di prevalente abbandono gestionale dei boschi immersi nel paesaggio rurale la cui condizione di isolamento biologico, spesso completo, è in relazione con una semplificazione degli habitat ed una riduzione, documentata, della flora, osservate, seppure in modo differenziato, in tutti i sistemi forestali isolati (Tab. 1), sia ai margini che all'interno del bosco, con scomparsa o forte riduzione degli spazi ecotonali (orli e mantelli) che spesso presentano i maggiori livelli di ricchezza floristica (Taffetani 2009, Taffetani 2020). Una di valore naturalistico locale inaspettata, la scoperta di una importante area forestale, di discreta superficie (di poco superiore a 300 ettari), del tutto priva di qualsiasi protezione e riconoscimento. Il Bosco di Rovetino in Comune di Rotella (AP) che merita un urgente inserimento all'interno della Rete Natura 2000 (Taffetani et al. 2016).

La versione digitale della monografia è scaricabile dal sito dei Quaderni del Consiglio Regionale delle Marche.

#### Letteratura citata

- Biondi E, Morbidoni M (2010) Biodiversità nelle Marche. I Quaderni della Selva 3: 164.
- Biondi E, Taffetani F (1994) I modelli integrati del paesaggio vegetale nella scelta degli interventi sui terreni abbandonati. In: Atti del seminario "La destinazione forestale dei terreni agricoli", Centro Ricerche ENEA Brasimone, 17-18 Giugno 1994: 25-28.
- Moroni M (2020) Il legno e la foglia. Una storia dei boschi marchigiani. In: Taffetani F (a cura di) I Boschi residui delle Marche. Un patrimonio culturale, ecologico ed economico insostituibile per la qualità del paesaggio e la sostenibilità ambientale degli agroecosistemi. Quaderni del Consiglio Regionale delle Marche 335: 17-50.
- Poldini L, Buffa G, Sburlino G, Vidali M (2007) I boschi della Pianura Padana orientale e problemi inerenti alla loro conservazione. In: Le foreste di pianura: dinamica e ripristino ambientale. 19-20 Ottobre, Brescia.
- Rismondo M, Lancioni A, Taffetani F (2011) Integrated tools and methods for the analysis of agro-ecosystem's functionality through vegetational investigations. *Fitosociologia* 48(1): 41-52.
- Taffetani F (1990) Flora vascolare della selva dell'Abbadia di Fiastra (Marche centrali). Studi sul territorio. *Annali di Botanica*, Roma. Vol. XLVIII, Supp. 7-1990: 163-242.
- Taffetani F (2004) L'ambiente naturale e le prospettive per un nuovo sviluppo sostenibile. In: *Agrimarcheuropa*. Franco Angeli (Ed.): 203-220.
- Taffetani F (2009) Boschi residui in Italia tra paesaggio rurale e conservazione. In: Atti del 3° Congresso Nazionale di Selvicoltura, Taormina, 16 -19 Ottobre 2008, Firenze (I): 283-294.
- Taffetani F (a cura di) (2011) Il Bosco Fantine. Un'area umida retrodunale di elevato valore naturalistico e ambientale nel Comune di Campomarino (Campobasso). I Quaderni della Selva 4: 1-125.
- Taffetani F (a cura di) (2020) I Boschi residui delle Marche. Un patrimonio culturale, ecologico ed economico insostituibile per la qualità del paesaggio e la sostenibilità ambientale degli agroecosistemi. Quaderni del Consiglio Regionale delle Marche 335: 1-285.
- Taffetani, F, Crisanti MA, Fanesi E, Pesaresi S, Zitti S (2016) Esempio di area forestale residua ad elevato valore naturale, per la presenza di habitat prioritari, non soggetta ad alcuna tutela: il Bosco di Rovetino (Ascoli Piceno). In: Atti 11° Convegno Nazionale sulla Biodiversità, "Biodiversità e intensificazione ecosostenibile", Matera 9-10 Giugno 2016: 121.
- Taffetani F, Giannangeli A, Micheletti A, Rismondo M, Velo K, Zitti S (2009) Boschi residui: problematiche di conservazione. *Natura Bresciana*, *Annali del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia* 36: 231-236.
- Taffetani F, Giannangeli A, Micheletti A, Rismondo M, Velo K, Zitti S (2009) Boschi residui: problematiche di conservazione. In: Atti del Convegno "Le foreste di pianura: dinamica e ripristino ambientale", Brescia 19-20 Ottobre 2007. *Natura Bresciana* 36: 235-240.
- Taffetani F, Giannangeli A, Micheletti A, Rismondo M, Zitti S (2005) Vegetazione forestale a *Quercus cerris* nel versante adriatico italiano. *Informatore Botanico Italiano* 37 (1, parte A): 534-535.
- Taffetani F, Giorgini A, Riolo P (2003) Role and ecology of the bands of spontaneous vegetation in the agroecosystems. *Landscape Management for Functional Biodiversity*. IOBC wprs Bulletin 26(4): 161-166.
- Taffetani F, Orlandini S, Zitti S (2009) Paesaggio vegetale di un'area pre-appenninica dell'Italia centrale: il Bosco dei Monaci Bianchi nelle Marche (Italia). *Fitosociologia* 46(1): 27-47.
- Taffetani F, Rismondo M (2009) Bioindicator system for the evaluation of the environmental quality of agro-ecosystems. *Fitosociologia* 46(2): 3- 22.
- Taffetani F, Zitti S, Scaravelli D (2005) Flora e vegetazione delle Riserva Naturale Orientata di Onferno. Regione Emilia-Romagna, Riserva Naturale Orientata di Onferno, Cesena.
- Zitti S, Rismondo M, Taffetani F (2013) Vegetation of the Onferno Natural Reserve (Rimini - Central Italy) and management problems of the secondary grasslands. *Hacquetia* 12(1): 1-45.

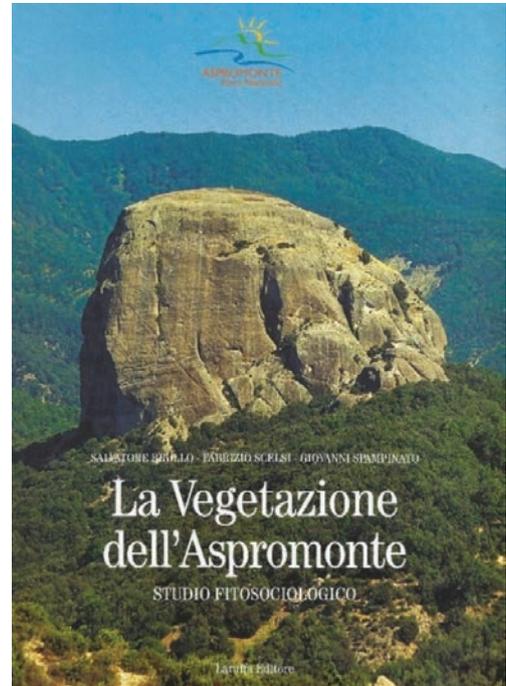
#### AUTORE

Fabio Taffetani (f.taffetani@staff.univpm.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce bianche, 60131 Ancona

## La vegetazione dell'Aspromonte

G. Spampinato

La vegetazione dell'Aspromonte, e più in generale della Calabria, fino all'inizio degli anni novanta dello scorso secolo era poco conosciuta. Da una collaborazione tra l'Università di Reggio Calabria e quella di Catania vennero intrapresi una serie di studi geobotanici e fitosociologici sull'Aspromonte e sulla Regione. Nel volume "La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico" di Brullo et al. (2001a) sono presentati i risultati di un decennio di ricerche geobotaniche condotte in questo territorio tra il 1989 e il 2001. L'area presa in considerazione, estesa per circa 1650 km<sup>2</sup>, va dal livello del mare fino alle quote più elevate (Montalto, 1956 m s.l.m.). Questo massiccio montuoso, di forma all'incirca pentagonale, circondato per quattro lati dal mare, costituisce, infatti, una unità unica dal punto di vista geomorfologico e fitogeografico. L'Aspromonte, estrema propaggine della Penisola Italiana nel Mediterraneo, è caratterizzato da una notevole varietà di ambienti che si susseguono in uno spazio relativamente limitato, conseguenza della complessa struttura geomorfologica e della diversità climatica. Questi fattori, come messo in evidenza nello studio, favoriscono un'elevata biodiversità a livello di specie e di comunità vegetali. L'analisi della vegetazione è stata svolta con il metodo fitosociologico e la trattazione segue il sistema sintassonomico. In totale nella monografia sono pubblicati oltre 1800 rilievi fitosociologici, riuniti in 210 tabelle che descrivono 215 associazioni vegetali, delle quali 90 di nuova descrizione. Per ciascuna associazione sono messe in evidenza le caratteristiche floristiche, ecologiche e dinamiche, nonché la distribuzione generale e locale. La vegetazione esaminata è inquadrata in 37 classi fitosociologiche e in un totale di 407 sintaxa fitosociologici. L'opera di 360 pagine, con formato 21 x 30 cm, è corredata da 206 foto a colori di specie e fitocenosi, 156 disegni in bianco e nero, tra iconografie delle specie tassonomicamente più rilevanti, transetti della vegetazione e carte di distribuzione delle associazioni vegetali. L'analisi della vegetazione è preceduta da un capitolo dedicato alla flora aspromontana. Nel corso delle ricerche una particolare attenzione hanno avuto i gruppi critici della flora vascolare, il cui studio ha permesso di individuare numerose specie nuove, alcune delle quali sono descritte in questa opera, mentre altre sono state oggetto di specifici contributi (Brullo et al. 1989, 1996 a, b, 1997 a, b, 2000, 2001 b, 2002, Brullo, Spampinato 2003 a, b). Nello studio sono censiti 1295 taxa tra specie e sottospecie, di cui 121 endemici e, tra questi, 28 endemismi strettamente aspromontani, mentre altre specie, rinvenute come nuove per il territorio, sono riportate da Minissale, Spampinato (1989), Cameriere et al. (2004), Spampinato (2002-2014). L'elenco delle piante vascolari riscontrate nello studio è riportato in allegato all'opera, dove per ciascuna specie è evidenziato il ruolo fitosociologico che ha nella vegetazione dell'Aspromonte con indicazione dei sintaxa che caratterizza. Conclude l'opera un capitolo sul dinamismo della vegetazione dove sono individuate e analizzate le serie dinamiche della vegetazione. Nell'opera, la cui stampa è stata finanziata dal Parco Nazionale dell'Aspromonte, sono esaminate tutte le tipologie di vegetazione a partire dalle formazioni forestali termofile dei *Quercetea ilicis* che caratterizzano il paesaggio della fascia submontana e collinare, continuando con quelle mesofile dei *Querceto-Fagetea* tipiche della fascia montana. Sono esaminate anche le formazioni forestali edafo-igrofile dei corsi d'acqua dei *Populetalia albae*, dei *Salicetea purpurae* e dei *Nerio Tamaricetea*, quest'ultime tipiche degli ambienti di fiumara, e quelle edafo-xerofile dei *Pino-Juniperetea*. Sono quindi esaminati gli aspetti di vegetazione arbustiva dei *Cytisetea striato-scoparii* e dei *Crataego-Prunetea*, le garighe dei *Cisto-Micromerietea* e degli *Scrophulario-Helichrysetea*, le formazioni alofile arbustive dei *Pegano-Salsoletea* e dei *Sarcornitea fruticosae* e le formazioni orofile dei *Cerastio-Carlinetea nebrodensis*. Una dettagliata analisi è svolta sulla vegetazione delle rupi (*Asplenietea trichomanis*), su quella delle pareti stillicidiose (*Adiantetea*), sulle praterie steppiche mediterranee (*Lygeo-Stipetea*) e sui pratelli effimeri ascritti alle classi *Stipo-Trachynietea distachyae*, *Tuberarietea guttatae* e *Saginetea maritimae*. Lo studio ha interessato anche la vegetazione delle coste delle classi *Cakiletea maritimae*, *Ammophiletea* e *Critthmo-Limonietea*, quella degli ambienti acquatici (*Lemnetea minoris* e *Potametea*), quella delle zone umide e pa-



Copertina del volume "La vegetazione dell'Aspromonte".

lustrici (*Phragmito-Magnocaricetea*, *Molinio-Arrhenateretea*), degli stagni temporanei (*Isoëto-Nanojuncetea*), delle sorgenti e dei piccoli corsi d'acqua montani (*Montio-Cardaminetea* e *Platyhypnidio-Fontinaletea anti-pyreticae*), e degli ambienti di torbiera (*Isoëto-Littorelletea* e *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). Un particolare approfondimento è svolto sulla vegetazione nitrofila naturale e seminaturale dei *Galio-Urticetea* e degli *Epilobietea angustifolii* e su quella sinantropica delle classi *Parietarietea judaicae*, *Onopordetea acanthi*, *Polygono-Poetea annuae Papaveretea rhoeadis*, *Stellarietea mediae*.

Lo studio della vegetazione dell'Aspromonte ha dato impulso ad altri studi fitosociologici in Calabria come quelli di Scelsi, Spampinato (1996) sui boschi di farnetto, di Brullo, Spampinato (1998) sulle ripisilve, di Brullo, Spampinato (2003 a, b) sulla vegetazione rupicola e quelli di Maiorca, Spampinato (1999), Maiorca et al. (2002, 2005, 2007) su aree di rilevante importanza naturalistica per la Regione Calabria.

Lo studio della vegetazione è stato fondamentale per la realizzazione del Piano del Parco Nazionale dell'Aspromonte (Ente Parco Nazionale 2007) e della "Carta della biodiversità vegetale" (Spampinato et al. 2008), strumento basilare per la pianificazione e la zonazione del parco.

Il volume "La Vegetazione dell'Aspromonte. Studio Fitosociologico" (codice EAN: 9788872211601; ISBN: 8872211603) è purtroppo esaurito, tuttavia è disponibile presso le principali biblioteche botaniche italiane e straniere presso cui è stato distribuito.

#### Letteratura citata

- Brullo S, Gangale C, Spampinato G (2002) Note tassonomiche su *Genista anglica* specie complex. *Informatore Botanico Italiano* 33(2): 493-499.
- Brullo S, Pavone P, Spampinato G (1989) *Allium pentadactyli* (Liliaceae) a new species from S Italy. *Willdenowia* 19: 115-120.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (1996 a) A new species of *Crepis* (Compositae) from Calabria (S Italy). *Flora Mediterranea* 5: 59-63.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (1996 b) *Salix oropotamica* (Salicaceae), a new species from S Italy. *Flora Mediterranea* 5: 53-58.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (1997a) A new species of *Armeria* (Plumbaginaceae) from S Italy. *Edinburgh Journal of Botany* 54(1): 91-97.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (1997b) An interesting new species of *Alchemilla* (Rosaceae), from S Italy. *Willdenowia* 27: 69-72.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (2000) New taxa belonging to *Dianthus vulturius* Guss. & Ten. Group (Caryophyllaceae) from S Calabria (Italy). *Portugalia Acta Biologica* 19: 303-317.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G, (2001 a) La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa, Reggio Calabria. 370 pp.
- Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (2001b) *Salix ionica* (Salicaceae) a new species from S Italy. *Bocconea* 13: 419-423.
- Brullo S, Spampinato G (1998) Indagine fitosociologica sulle ripisilve della Calabria (Italia meridionale). *Lazaroa* 18: 105-151.
- Brullo S, Spampinato G (2003a) *Sedum annuum* subsp. *gussonei* Brullo & Spampinato sp. nov. (Crassulaceae) from S Italy. *Bocconea* 16(2): 579-583.
- Brullo S, Spampinato G (2003b) La classe *Asplenieta trichomanis* in Calabria (Italia meridionale). *Fitosociologia* 40(1): 5-22.
- Cameriere P, Crisafulli A, Spampinato G (2004) Contributo alla conoscenza della flora aspromontana (Calabria meridionale). *Informatore Botanico Italiano* 36(1): 63-67.
- Ente Parco Nazionale (2007) Piano Per Il Parco. [http://www.parcoaspromonte.gov.it/trasparenza\\_doc/pianificazione/relazione\\_piano\\_parco.pdf](http://www.parcoaspromonte.gov.it/trasparenza_doc/pianificazione/relazione_piano_parco.pdf)
- Maiorca G, Caprio A C, Spampinato G (2002) Flora e vegetazione dei laghi costieri La Vota (Calabria centro-occidentale). *Fitosociologia* 39(1): 81-108.
- Maiorca G, Crisafulli A, Cameriere P, Spampinato G (2007) Flora vascolare e vegetazione della Riserva Naturale Regionale "Foce del Fiume Crati" (Calabria, Italia meridionale). *Webbia* 62(2): 121-174.
- Maiorca G, Spampinato G (1999) La vegetazione della riserva naturale orientata "Valle del Fiume Argentino" (Calabria nord-occidentale). *Fitosociologia* 36(2):15-60.
- Maiorca G, Spampinato G, Caprio A C (2005) La vegetazione di Monte Mancuso (Calabria centro-orientale). *Fitosociologia* 43(1): 141-175. 2005.
- Minissale P, Spampinato G (1989) Sulla presenza di *Bupleurum gracile* D'Urv. (Umbelliferae) in Calabria nuovo reperto per la flora italiana. *Webbia* 44(1): 91-95.
- Scelsi F, Spampinato G (1996) I boschi a *Quercus frainetto* Ten. della Calabria meridionale. *Colloques phytosociologiques* XXIV: 535-547.
- Spampinato G (2002 - 2014) Guida alla flora dell'Aspromonte. Laruffa, Reggio Calabria. 448 pp.
- Spampinato G, Cameriere P, Crisafulli A, Caridi D (2008) Carta della biodiversità vegetale del Parco Nazionale dell'Aspromonte. *Quaderni di Botanica ambientale e applicata* 19: 3-36.

#### AUTORE

Giovanni Spampinato (gspampinato@unirc.it), Dipartimento di Agraria, Università Mediterranea di Reggio Calabria, Località Feo di Vito, 89122 Reggio Calabria

## Flora e vegetazione dei Nebrodi. Itinerari didattici

L. Gianguzzi

L'idea del libro prese corpo in occasione di incontri sulla promozione dello sviluppo rurale nel comprensorio dei Monti Nebrodi organizzati dalle Sezioni Operative di Assistenza Tecnica di S. Agata Militello (N° 8), Brolo (N° 5), Castell'Umberto (N° 7), Caronia (N° 10) e Mistretta (N° 11). L'istituzione del Parco naturale dei Monti Nebrodi aveva dato una forte spinta propulsiva all'escursionismo naturalistico, cui tuttavia l'assenza di specifiche pubblicazioni sul paesaggio vegetale costituiva certamente un limite. E fu perciò che insieme si convenne ad un progetto editoriale di un libro a carattere scientifico-divulgativo, volto ad illustrare i principali aspetti della biodiversità vegetale. Si pensò ad un volume di piccola taglia, pubblicato nel 1999, cui ne seguì una seconda edizione aggiornata del 2007 (Gianguzzi 2007). Esso è suddiviso in tre parti: la prima focalizzata sulle caratteristiche del territorio (fisiografia, geolitologia, clima, paesaggio antropico), la seconda sulla flora (le esplorazioni botaniche nel comprensorio, le specie di interesse fitogeografico, l'endemismo, ecc.) e la terza, più corposa, sulla descrizione di itinerari didattici. Questi ultimi sono a loro volta ripartiti per tematiche a carattere geobotanico e paesaggistico, in cui vengono illustrate le principali specie, gli adattamenti ecologici, le associazioni, le serie di vegetazione ed il paesaggio. I percorsi si delineano all'interno dei biotopi i più interessanti, legati in genere ad aree protette, quali il Parco dei Nebrodi, la Riserva di Oliveri-Tindari e alcuni Siti d'Interesse Comunitario. Ciò nell'ottica di stimolare il contatto con gli ambienti ed habitat più rappresentativi, potendo fruire di una cornice didattica adeguata all'osservazione diretta ed al riconoscimento degli elementi caratterizzanti gli ecosistemi. Sono descritti 16 itinerari, a loro volta studiati in maniera da potersi svolgere singolarmente, ma inseriti in un viaggio globale, volto a percorrere l'intero comprensorio nebroideo; i punti di partenza riguardano alcuni paesi sparsi nel territorio, dove è possibile usufruire dei servizi di strutture agrituristiche o altre ancora. Alcuni itinerari sono facilmente accessibili, altri più impegnativi, indicati di volta in volta su cartine illustrative; si sviluppano, insieme ora per antiche mulattiere, ora per piccoli viottoli, ora per regie trazzere, portando alla scoperta di angoli inediti e suggestivi. Nelle schede sono fornite le informazioni circa la lunghezza dei tracciati (in auto e a piedi), le altezze minime e massime, le eventuali difficoltà dei percorsi, con qualche accenno anche sui tempi di percorrenza, variabili in funzione delle soste e delle osservazioni di campo.

La pubblicazione costituisce pertanto una guida a carattere geobotanico sul territorio, tendente ad introdurre il concetto di "diversità" tra piante, comunità vegetali e serie di vegetazione, soffermandosi anche su aspetti ecologici ed adattamenti all'ambiente. Ciò attraverso la descrizione degli itinerari didattici un viaggio a tappe – il primo alle lagune di Marinello, presso Capo Tindari, e l'ultimo a Monte dei Saraceni, sopra Librizzi – nell'ottica di consentire l'esplorazione del territorio e coglierne nel contempo i dettagli del paesaggio vegetale, dal mare alla montagna. Ci si sofferma di volta in volta sulle formazioni vegetali più tipiche, gli aspetti fisionomico-strutturali ed ecologici, nonché le essenze, gli elementi rari, endemici o di particolare interesse fitogeografico. Si è cercato di mantenere una terminologia compatibile tra le finalità didattiche e le necessità scientifiche; infatti, al fine di rendere più comprensibili gli argomenti, sono stati prevalentemente utilizzati termini correnti, talora rinunciando al linguaggio specialistico. Per le specie vegetali si è preferito adottare il nome volgare italiano, secondo la "Flora d'Italia" di Pignatti (1982), facendolo seguire dal binomio latino racchiuso tra parentesi. Vengono complessivamente citate 455 entità vegetali infrageneriche.

Il primo itinerario attenziona la vegetazione degli ambienti costieri, attraverso un percorso studiato lungo "l'arenile di Capo Tindari", in uno degli esempi fra i meglio conservati di tutto il versante tirrenico della Sicilia (benché ubicato ai margini esterni del comprensorio strettamente nebroideo); la scelta è legata alla semplicità del percorso – nel caso attuabile anche con scolaresche – ed alla diffusa presenza di habitat idonei per poter presentare la biodiversità degli ambienti alofili, tipici di spiagge e lagune costiere. Per il secondo itinerario ci si sposta nell'area compresa "tra S. Agata di Militello e Torre del Lauro", dove sono previste alcune tappe che consentono di soffermarsi su aspetti di macchia a dominanza di sclerofille arbustive e caducifoglie estive mediterranee; si tratta di formazioni termo-xerofile particolarmente rare, sia per l'antropizzazione, sia per le condizioni climatiche fresche ed umide che si registrano lungo le coste del settore nebroideo. L'itinerario "da Marina di Caronia a M. Pagano" riguarda il tema delle sugherete e dei querceti caducifogli termofili a *Quercus virgiliana*, lungo un percorso che si sviluppa tra affioramenti arenacei di versante e suoli profondi di fondovalle. L'itinerario "da Caronia a Portella dell'Obolo" conduce verso le quote più elevate dei Nebrodi, soffermandosi sulle estese formazioni forestali a dominanza prima di *Quercus gussonei* (fascia tra 500 e 1000 m) e poi *Quercus cerris* (fascia tra 1000 e 1300 m), fino a giungere al limite delle faggete. Il tracciato "da Portella dell'Obolo a Monte Pomiere" si sviluppa nella fascia più elevata del piano montano, dominata dalle estese formazioni a *Fagus sylvatica*; si tratta di boschi di particolare interesse fitogeografico, posti al limite meridionale dell'areale della specie, saltuariamente frammentate a lembi relittuali di formazioni a *Taxus baccata* (es. Tassita di Caronia). Il tema della vegetazione degli

specchi lacustri riguarda distinti percorsi ai laghetti dell'Urio Quattrocchi, dello Zilio, del Campanito e del Biviere di Cesarò; si tratta di biotopi di particolare valenza naturalistico-ambientale ed unici in Sicilia (Gianguzzi et al. 2017), i quali conservano habitat per forme di vita floro-faunistica alquanto peculiari. L'itinerario alle "Rocche del Crasto" – affioramento carbonatico isolato nella parte centrale dei Monti Nebrodi – offre l'opportunità di un'escursione a contatto con le imponenti e suggestive pareti rocciose di Rocca Calanna; l'habitat rupestre è colonizzato da espressive casmofite ad habitus pulvinare, adattate a vivere in condizioni ecologiche estreme. Lungo i versanti del rilievo è possibile soffermarsi sulle estese praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus*, quali comunità di sostituzione della vegetazione forestale di un tempo; sono favorite e adattate al passaggio del fuoco, quale retaggio di antiche forme d'uso del territorio, volte a rinverdire il pascolo. La Contrada di Mangalavite (comune di Longi) si presta per un'analisi delle formazioni di margine forestale ed altre tipologie prative, quali aspetti involutivi di cerreti e faggeti. L'itinerario delle "Gole della Stretta di Longi" – scavate nel tempo tra i calcari dall'azione erosiva delle acque del Fiume omonimo, a ridosso della valle del Fitalia – riguarda un percorso suggestivo, lungo i ripidi versanti di una profonda forra; l'escursione, proposta a partire dall'abitato di Frazzandò, presenta specie e vegetazione di "fiumara" tipiche dell'alveo fluviale. L'itinerario delle "Gole di Contrada Catafurco" (Galati Mamertino) porta nella parte alta del medesimo corso d'acqua (qui denominato Torrente Galati); si tratta dell'unica stazione sicula in cui si conservano nuclei relitti di vegetazione a *Taxus baccata* – tipico elemento del piano del Faggio – posti a diretto contatto con quercia sempreverde mediterranea, quale il Leccio (*Quercus ilex*). L'itinerario lungo il "Torrente Fiumetto" (Galati Mamertino), riguarda un percorso che conduce all'interno dei nocciolieti, tipico ambiente culturale dei Nebrodi, di particolare espressività paesaggistica; sui versanti scorrono ruscelli e piccoli rigagnoli dove vegeta *Petagnaea gussonei* (Gianguzzi et al. 2004); si tratta di una interessante entità arcaica minacciata, appartenente ad un genere monospecifico ed endemico, esclusivo dei Monti Nebrodi (De Castro et al. 2013, 2015 a, b), la cui presenza è circoscritta ad una ventina di stazioni, con distribuzione alquanto isolata e discontinua. Il percorso "da Castell'Umberto al Lago Trearie" propone un'ultima traversata lungo la parte più elevata della catena orografica, attraversando formazioni pascolive di quota, fino a giungere agli ambienti umidi dei laghi Trearie e Cartolari Li Perni, cui fronteggia l'imponente cono vulcanico dell'Etna. L'itinerario sul "Monte dei Saraceni", nel territorio di Librizzi, chiude il periplo dell'intero viaggio nebroideo; esso si sviluppa lungo un ripido crinale, a contatto con uno dei lecceti acidofili fra i meglio conservati in Sicilia, a dominare i versanti ricoperti da nocciolieti, inoltrandosi poi verso i Peloritani.

Il volume è ormai esaurito, ma il pdf del testo cartaceo è scaricabile sul sito della Fondazione per la Flora Italiana.

#### Letteratura citata

- De Castro O, Colombo P, Gianguzzi L, Perrone R (2015a) Flower and fruit structure of the endangered species *Petagnaea gussonei* (Sprengel) Rauschert (Saniculoideae, Apiaceae) and implications for its reproductive biology. *Plant Biosystems* 149 (6): 1042-1051 (DOI: 10.1080/11263504.2015.1014007).
- De Castro O, Gianguzzi L, Carucci F, De Luca A, Gesuele R, Guida M (2015b) Old sleeping Sicilian beauty: seed germination in the paleoendemic *Petagnaea gussonei* (Sprengel) Rauschert (Saniculoideae, Apiaceae). *Plant Biology* 17(5): 1095-1098 (DOI: 10.1111/plb.12333).
- De Castro O, Sepe F, Di Maio A, Cennamo P, De Luca P, Gianguzzi L, Menale B (2013) Genetic structure in the paleoendemic and endangered *Petagnaea gussonei* (Spreng.) Rauschert (Saniculoideae, Apiaceae) and implications for its conservation. *Plant Systematic and Evolution* 299 (1): 209-223.
- Gianguzzi L (2007) Flora e vegetazione dei Nebrodi. Itinerari didattici. Seconda Edizione. Regione Siciliana, Assessorato Agricoltura e Foreste, Servizi allo Sviluppo. S. Agata di Militello (Messina). 232 pp.
- Gianguzzi L, D'Amico A, Troia A (2017) Notes on the distribution, ecology and conservation status of two very rare sedges (Carex, Cyperaceae) rediscovered in Sicily (Italy). *Botany Letters* 16(4): 1-11. (DOI: 10.1080/23818107.2017.1363659; ISSN: 2381-8107)
- Gianguzzi L, La Mantia A, Lo Presti R (2004) Distribuzione, ecologia e status conservativo di *Petagnaea gussonei* (Sprengel) Rauschert (Apiaceae). *Naturalista Siciliano* 28 (1) s.4: 205-242.
- Pignatti S (1982) Flora d'Italia I-III. Edagricole, Bologna.

#### AUTORE

Lorenzo Gianguzzi (lorenzo.gianguzz@unipa.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF) c/o Dipartimento STEBICEF, Via Archirafi 38, 90123 Palermo

## Il Paesaggio Vegetale della Provincia di Terni

E. Biondi, R. Calandra, D. Gigante, S. Pignattelli, E. Rampiconi, R. Venanzoni

Lo studio del paesaggio vegetale della provincia di Terni nasce alla fine degli anni 1990 dalla collaborazione delle Università di Perugia e Ancona per la realizzazione del documento conoscitivo del patrimonio vegetale della Provincia di Terni necessario per la redazione del Piano Territoriale di Coordinamento.

La Provincia di Terni è stata una delle prime ad aver incluso l'ecologia del paesaggio tra gli strumenti di analisi e l'approccio integrato della Sinfitosociologia [disciplina che combina spazialmente i dati della fitosociologia classica (associazione-etum), della fitosociologia seriale (serie-sigmatum), della fitosociologia catenale (geoserie-geosigmatum)]. Attraverso l'analisi sinfitosociologica si è entrati quindi negli aspetti più tipici della pianificazione, dove i dati sulla flora e sulla vegetazione devono fornire tutte quelle indicazioni naturalistiche, ecologiche e funzionali necessarie al pianificatore e soprattutto all'ecologo del paesaggio.

Le serie di vegetazione quindi assumono un ruolo particolarmente diagnostico e predittivo nell'individuare le tessere del paesaggio vegetale da equiparare alle unità di paesaggio utilizzate nell'analisi dell'Ecologia del paesaggio (disciplina che ambisce all'integrazione di tutti i caratteri di un territorio<sup>1</sup>) applicata alla pianificazione territoriale.

In base a queste premesse lo studio del *patrimonio vegetale* del territorio della Provincia di Terni è stato condotto con riferimenti ai tre principali livelli che si integrano nella costituzione del *paesaggio* inteso come sistema di ecosistemi. Si è quindi proceduto iniziando dal livello di analisi delle singole specie che costituiscono la *flora*, per continuare con quello delle comunità vegetali che definiscono i *tipi di vegetazione* (associazioni vegetali), dalla cui integrazione ha origine il *paesaggio vegetale*.

Il volume è articolato in tre parti dedicate rispettivamente: 1) alla descrizione dell'ambiente fisico del territorio provinciale, premessa fondamentale per qualunque tipo di analisi territoriale, 2) alla descrizione del patrimonio

vegetale della Provincia, le componenti ambientali che maggiormente caratterizzano il territorio e 3) alle caratteristiche della Carta delle Serie di Vegetazione della Provincia di Terni e ai suoi aspetti applicativi e gestionali per un corretto utilizzo dell'informazione scientifica.

Con *Il Paesaggio vegetale della Provincia di Terni* (Biondi et al, 2002) gli autori hanno voluto rendere leggibili al più vasto pubblico le conclusioni dell'analisi geobotanica svolta nel progetto di ricerca convinti che la divulgazione scientifica non sia meno importante della relazione tecnica o della pubblicazione scientifica stessa. Particolare attenzione è stata dedicata nell'illustrare lo schema concettuale dello studio e dell'integrazione tra i vari livelli di conoscenza botanica (Fig. 1): Flora (corologia), Vegetazione (Fitosociologia) e Paesaggio vegetale (Geosinfittosociologia o Fitosociologia del paesaggio) e alla spiegazione dei termini e della nomenclatura utilizzati nella fitosociologia del paesaggio. Nel testo le singole Serie di Vegetazione vengono illustrate per quanto riguarda la distribuzione relativa al territorio provinciale; le tappe evolutive della serie stessa, ovvero le tipologie vegetazionali di sostituzione

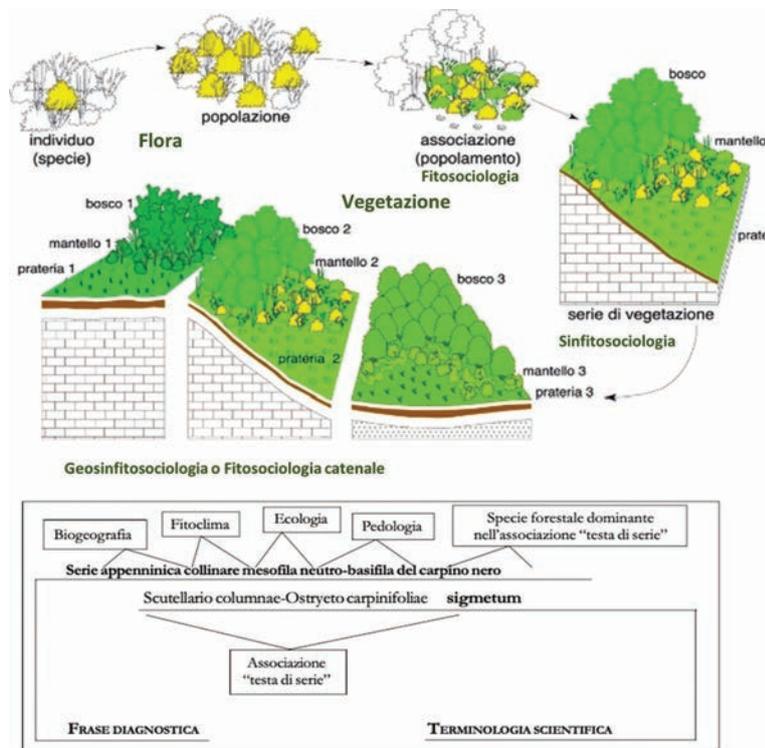


Fig. 1 (Sopra) Livelli di studio utilizzati per l'analisi della componente vegetale; (sotto) spiegazione della terminologia scientifica formale utilizzata in Geosinfittosociologia per indicare la serie di vegetazione che fa riferimento all'associazione più evoluta definita "testa della serie" *Scutellario columnae-Ostryctum carpinifoliae*.

<sup>1</sup>Alexander von Humboldt (1845) Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung.

---

della testa della serie; l'indicazione delle caratteristiche bioclimatiche e pedologiche; le principali specie vegetali diagnostiche; le forme di utilizzo e il grado di antropizzazione relativo all'unità di paesaggio esaminata.

La pubblicazione è scaricabile sul sito della Provincia di Terni.

**Letteratura citata**

Biondi E, Calandra R, Gigante D, Pignattelli S, Rampiconi E, Venanzoni R (2002) Il Paesaggio vegetale della Provincia di Terni. Terni, Arti Grafiche Sandro Iezzi.

**AUTORI**

Edoardo Biondi (e.biondi@staff.univpm.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, 60131 Ancona

Ronaldo Calandra, Daniela Gigante, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali dell'Università degli Studi di Perugia, Via Borgo XX Giugno n.74, 06121 Perugia

Sabrina Pignattelli, Emanuela Rampiconi, Roberto Venanzoni (roberto.venanzoni@unipg.it), Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, Via dell'Elce di Sotto 8, 06123 Perugia

Autore di riferimento: Roberto Venanzoni

---

## Carta fisionomica della vegetazione del Parco Naturale dei Monti Aurunci (Lazio meridionale)

R. Di Pietro, U. Di Maio, D. Iamonicò

Tra i settori montuosi del Lazio, i Monti Aurunci sono tra quelli a più elevata diversità floristica. Percorrendo in linea d'aria una distanza di soli cinque km dalla linea di costa si attraversano tutte le fasce di vegetazione potenziale a carattere legnoso dell'Appennino, dalla macchia primaria ad *Euphorbia dendroides* alla faggeta, passando per innumerevoli tipi di querceti (sclerofillici e decidui) e boschi misti. La Carta della vegetazione esprime in maniera evidente a livello visivo tale complessità cenologica, spiegata più in dettaglio nel volumetto comprendente le note illustrative alla Carta. Il Parco Naturale dei Monti Aurunci, istituito con la L.R. n.29/67, copre una superficie di circa 20000 ha e costituisce una porzione del gruppo montuoso degli Monti Aurunci i quali, a loro volta, rappresentano la sub-unità meridionale del massiccio dei Volsci (l'Anti-Appennino tirrenico Laziale comprendente anche i Monti Ausoni e i Monti Lepini). I limiti fisiografici dei Monti Aurunci sono: a nord il fiume Liri (da Pico ai pressi di S. Ambrogio sul Garigliano), ad est il fiume Garigliano fino alla foce, a sud-ovest il Mar Tirreno, ove i Monti Aurunci si immergono direttamente con i promontori di Sperlonga, Gaeta e Scauri. Dal punto di vista geologico, i Monti Aurunci sono costituiti da calcari di piattaforma carbonatica e calcari dolomitici sedimentati a partire dal Trias Superiore (Colli Cecubi) fino al Paleocene (Monti Aurunci orientali). In alcune aree del comprensorio emergono affioramenti di "Calcari a Briozoi e Litotamni" (Miocene), mentre, più circoscritta ma significativa, è la presenza di gessi messiniani (Miocene superiore) che affiora nella zona di Penitro e Trivio. Le coperture di età recente, che derivano dall'azione della dinamica esogena, sono costituite da alluvioni, detriti di falda, conglomerati, terre rosse, dune e sabbie marine (Cerisola, Montone 1992). La geomorfologia dei Monti Aurunci è definita primariamente dal carsismo con un paesaggio che, nelle forme superficiali più evidenti, si presenta crivellato da doline, inghiottitoi, hum, karren e conche endoreiche tappezzate da terra rossa (Di Milla 1993). Numerosi anche gli altopiani tra cui: le conche di Guado del Faggeto, La Valle, Valle Gaetano, Campello, Piano Terruto, Fossa Juanna e la Conca di Campodimele. La natura calcarea e il processo carsico spinto che ne deriva determina un drenaggio quasi completamente sotterraneo e, di conseguenza, una ridottissima presenza del reticolo idrografico superficiale. Riguardo al clima degli Aurunci, esso è caratterizzato da una elevata piovosità dovuta all'effetto "barriera" che la catena montuosa esercita sulle correnti umide provenienti dal mare. Infatti, località costiere quali Gaeta e Sperlonga sono caratterizzate da 900-1000 mm di pioggia annui, mentre nelle stazioni più interne (es.: Esperia e Lenola) si registrano valori intorno a 1400-1500 mm. Il fitoclima è assai eterogeneo, e ben 7 delle 15 unità fitoclimatiche identificate per la regione Lazio (Blasi 1994), sono individuate nel comprensorio. In termini di copertura del suolo (*CORINE Land Cover - CLC*), il paesaggio del Parco Naturale dei Monti Aurunci risulta definito da una matrice naturale, che copre l'87,8% della superficie complessiva, mentre il rimanente 12,2% è occupato, per la quasi totalità da superfici agricole (seminativi in aree non irrigue e colture permanenti). Le superfici naturali sono rappresentate per circa la metà (48,2%) da Boschi di latifoglie, mentre le praterie coprono il 27,8% del totale delle aree naturali; non trascurabile anche la copertura della vegetazione sclerofillica (18,3%). Nell'ambito dei boschi, prevalgono le faggete (18,7%) e, in minor misura ma comunque significative, altri boschi di latifoglie. Le praterie più rappresentate, secondo la codifica *CLC*, sono le praterie aride discontinue (20,8%).

Dal punto di vista strettamente vegetazionale, l'articolazione irrego-lare del sistema orografico degli Aurunci, le quote relativamente elevate (fino a 1533 m del Monte Petrella), la vicinanza della linea di costa e l'incidenza di elevate precipitazioni su un massiccio carbonatico altamente drenante, crivellato da doline e ricco di bacini carsici ricoperti da terre rosse, consente l'esistenza di una elevatissima diversità.

Pur mancando ancora una sintesi generale della vegetazione del comprensorio Aurunco, diversi studi sono stati pubblicati e hanno dimostrato l'esistenza di numerose associazioni e subassociazioni vegetali che hanno il *locus classicus* proprio sui Monti Aurunci. Tra esse, le comunità forse a più alta diversità floristica sono gli xerobrometi montani del *Violo pseudogracilis-Koelerietum splendidis*, presenti in corrispondenza di pascoli sassosi delle aree sommitali (Di Pietro 2011) ove dominano specie quali *Koeleria splendens* C.Presl, *Bromopsis erectus* (Huds.) Fourr., *Festuca inops* De Not., *Plantago holosteam* Scop., *Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López, *H. apenninum* (L.) Mill., *Thymus striatus* Vahl. subsp. *striatus* e *Viola cassinensis* subsp. *pseudogracilis* (A. Terracc.) Bartolucci, Galasso & Wagens. Dal punto di vista fisionomico, sono state ad oggi riconosciute 23 tipologie differenti tra foreste, boscaglie, arbusteti e mantelli, garighe e praterie (Di Pietro et al. 2016).

Tra le comunità forestali, gli ostrieti sono certamente la tipologia forestale più diffusa, mentre i boschi di faggio sono limitati alle aree a maggiore altitudine (Monte Petrella, Monte Strampaduro, Monte S. Angelo, Monte Forte e M. Altino) ove formano popolamenti tendenzialmente monofitici o con sporadica presenza di *Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams, *Ostrya carpinifolia* Scop., *Acer platanoides* L. e *Salix caprea* L.

Oltre alla lecceta, ben presente nel parco, si annovera tra i boschi mediterranei anche la sughereta, limitata al settore sud-occidentale del territorio ove si sviluppa su versante (anziché in pianura), con versanti, nella loro parte più alta, acclivi e rocciosi. Nel sottobosco domina *Myrtus communis* L., che si associa ad altri arbusti quali *Pistacia lentiscus* L., *Erica arborea* L. ed *E. multiflora* L. oltre a varie lianose quali *Clematis flammula* L., *Lonicera implexa* Aiton e *Smilax aspera* L. Molto interessante è la consociazione a *Daphne sericea* Vahl e *Juniperus oxycedrus* L. (zona di S. Onofrio), che rappresenta una situazione che trova analogie in ambiti submediterraneo-subcontinentali nelle valli interne dell'Abruzzo. In altre situazioni *D. sericea* si consocia con nanofanerofite, quali *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter & Burdet, *C. salviifolius* L., *Erica multiflora* L., *Cytisus spinescens* C. Presl a formare mantelli del bosco submontano e montano inferiore a *Quercus pubescens* (vedi Di Pietro 2001). Riguardo ai cespuglieti, abbiamo, tra gli altri, gli aggruppamenti a *Rosa spinosissima* L. i quali formano, a quote elevate, una stretta fascia arbustiva bassa interposta tra le doline (un tempo utilizzate come stazzi pastorali) e le praterie aride e semimesofile circostanti, ovvero al margine delle faggete. Tra le garighe, i salvieti montani a *Salvia officinalis* L. rappresentano certamente una delle fitocenosi più tipiche dei Monti Aurunci dove è stato descritto l'*Elaeoselino-Salvietum* Lucchese et al. 1995. *Salvia officinalis* è una specie anfiadriatica con baricentro distributivo nella Penisola balcanica dove è presente dal Carso triestino alla Grecia settentrionale. In Italia l'areale è invece discontinuo includendo: i Monti Volsci e alcune località dell'Appennino Abruzzese e Lucano, del Cilento e del Pollino-Orsomarso. Nel Parco dei Monti Aurunci (così come sugli Ausoni) questa camefita suffruticosa trova senza dubbio la sua migliore espressione peninsulare ricoprendo abbondantemente i versanti della fascia montana assieme ad altre camefite suffruticose tra cui *Onosma echiodides* L., *Euphorbia spinosa* L. e *Cytisus spinescens*, e numerose emicriptofite cespitose, tra cui *Sesleria nitida* Ten. subsp. *nitida*, *Koeleria splendens* e *Carex macrolepis* DC. Infine degne di nota sono le praterie aride dei versanti rocciosi e delle rupi (Fig. 1) dove domina *Sesleria juncifolia* Suffren accompagnata dalla strettamente anfiadriatica *Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC. ex Meisn., *Carex humilis* Leyss., *Globularia meridionalis* (Podp.) O.Schwarz e talvolta *Lomelosia crenata* (Cirillo) Greuter & Burdet subsp. *crenata* (qui al suo limite settentrionale peninsulare nel versante tirrenico.



Fig. 1  
Aggruppamento a *Sesleria juncifolia* ed *Edraianthus graminifolius*.

#### Letteratura citata

- Blasi C (1994) Fitoclimatologia del Lazio. *Fitosociologia* 27: 151-175.  
 Cerisola R, Montone P (1992) Analisi strutturale di un settore della catena dei monti Ausoni-Aurunci. *Bolletino della Società Geologica Italiana* 111: 449-457.  
 Di Milla C (1993) Sul Sentiero degli Aurunci. Reg. Lazio, Comunità Montana dei Monti Aurunci, Esperia.  
 Di Pietro R. (2001) Aspetti cenologici e distributivi di *Daphne sericea* Vahl. nel Lazio. *Fitosociologia* 38(2): 45-62.  
 Di Pietro R (2011) New dry grassland associations from Ausoni-Aurunci mountains (central Italy). *Syntaxonomical updating and discussion on the higher rank syntaxa*. *Hacquetia* 10(2): 183-231.  
 Di Pietro R, Di Maio U, Iamónico D (2016) Carta fisionomica della vegetazione de Parco Naturale dei Monti Aurunci (Lazio meridionale). Azienda Poligrafica Tecnostampa, Villa d'Agri (Potenza).

#### AUTORI

Romeo Di Pietro (romeo.dipietro@uniroma1.it), Umberto Di Maio, Duilio Iamónico (d.iamonico@yahoo.it), Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'Architettura (PDTA), Università di Roma Sapienza, Via Flaminia 72, 00196 Roma  
 Autore di riferimento: Duilio Iamónico

## L'ambiente della Selva di Gallignano

E. Biondi, M. Allegrezza

La Selva di Gallignano è un biotopo di notevole rilevanza per il territorio subcostiero submediterraneo delle Marche e dell'intero versante adriatico italiano, compreso tra il promontorio garganico e il limite meridionale della pianura padana. In quest'area geografica, caratterizzata da rilievi collinari di origine pleistocenica con substrato silico-clastico e con una morfologia media non eccessivamente acclive, l'attività umana ha determinato la riduzione estrema dell'originaria copertura forestale che la ricopriva senza soluzione di continuità. Si trattava di boschi che nel corso dei secoli furono variamente gestiti, distrutti e ricostruiti. Di tali variazioni ed utilizzazioni nei diversi periodi storici restano molteplici testimonianze, alcune delle quali vengono riportate anche nel volume che viene presentato in questa sede. La Selva di Gallignano è una piccola "traccia", un documento, un relitto o se vogliamo un testimone vivente dell'antica copertura forestale delle attuali campagne anconetane, al pari delle altre che ancora restano nella regione, come la Selva di Castelfidardo e la Selva dell'Abbadia di Fiastra. L'Università Politecnica delle Marche ha l'opportunità di gestire per scopi scientifici e didattici la Selva di Gallignano, individuata come "cuore pulsante" dell'Orto botanico. L'attività dell'Orto, istituito nel 2000, si è da subito incentrata sul potenziamento del percorso della Selva, a fruizione didattica, reso poi auto-gestibile per i visitatori da una serie di poster che presentano i diversi aspetti costitutivi delle fitocenosi che si rinvergono lungo tale percorso. A questa realizzazione se ne è affiancata un'altra, quella più prettamente scientifica, rappresentata dalle pubblicazioni della serie di monografie "I Quaderni della Selva", rivolte a chi ha interesse nell'approfondimento delle tematiche ambientali e territoriali, senza preclusioni e limitazioni di tipo culturale. Al primo volume sulla "Flora della Selva di Gallignano" ha fatto seguito quello su "L'Ambiente della Selva", che viene presentato in questa sede, dedicato alla descrizione di alcuni aspetti ambientali di questo importante biotopo. In esso vengono trattate le tematiche geologiche, pedologiche, storiche, vegetazionali, micologiche, entomologiche e faunistiche che sono il frutto di alcuni anni di ricerche da parte di specialisti dei diversi settori che hanno partecipato alla realizzazione del volume. Con la ricerca floristico-vegetazionale estesa al Bacino idrografico del Fosso della Selva s'intendeva approfondire lo studio del paesaggio collinare dell'anconetano, già precedentemente schematizzato in Biondi e Allegrezza (1996), sfruttando l'eccezionale opportunità offerta dalla Selva di Gallignano stessa, un bosco relitto di appena 8.0 ha, che in virtù della sua considerevole varietà di tipologie vegetazionali, in parte già rilevate in Allegrezza e Biondi (2002), si ritiene rappresentativo della diversità forestale in ambito submediterraneo del versante adriatico centrale. La biodiversità forestale della Selva viene infatti testimoniata dalla presenza, in un ambito territoriale così ristretto, di ben 4 delle 6 associazioni forestali individuate nell'ambito del Bacino idrografico del Fosso della Selva, perfettamente correlate alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche. Alcuni dei syntaxa individuati, successivamente sono stati oggetto di validazione (es. Biondi et al. 2013) e/o di revisioni sintassonomiche che non hanno tuttavia modificato il significato ecologico dei syntaxa originariamente descritti. Di particolare interesse risulta il frassineto di *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, un raro esempio di bosco mesoigrofilo submediterraneo già rilevato in Allegrezza e Biondi (2002), presente sui depositi colluviali limoso-sabbiosi, localizzati nella stretta area d'impluvio che separa verticalmente in due parti la Selva, su suoli appartenenti alla categoria Typic Udorthents, fine-loamy, mixed, calcareous. Il confronto con i frassineti a frassino meridionale descritti in letteratura ha permesso di evidenziare significative differenze floristiche che giustificano l'attribuzione della vegetazione in oggetto ad una nuova associazione, *Rubio peregrinae-Fraxinetum oxycarpae*, che assume il significato di vicariante fitogeografica dell'associazione *Lauro nobilis-Fraxinetum oxycarpae* Karpaty & Karpaty 1961 dell'Albania. In base al presente studio fitosociologico è stato possibile proporre un modello di paesaggio vegetale del Bacino idrografico del Fosso della Selva che si ritiene valido per i settori collinari submediterranei dell'anconetano, aventi analoghe caratteristiche geologiche e vegetazionali. Da sottolineare che la validità del modello proposto, e in particolare la differenziazione delle tipologie forestali in rapporto all'esposizione (querceto a sud vs cerreta a nord) nell'ambito dello stesso tipo di substrato, è stato evidenziato anche in un successivo studio integrato vegetazione-suolo condotto nella medesima area (Agnelli et al. 2008). Di seguito viene riportata la descrizione del paesaggio vegetale e il transetto tipo della vegetazione del Bacino idrografico della Selva (Fig. 1). Sui versanti con esposizione meridionale, interessati dalla presenza di substrati arenaceo-pelitici e con suoli a tessitura prevalentemente sabbiosa, si rinviene la serie edafoxerofila del querceto che si presenta in due aspetti, di cui uno tipicamente xerofitico (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subass. *quercetum pubescentis*), localizzato in corrispondenza degli affioramenti arenacei, e l'altro mesoxerofitico (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subass. *laureetosum nobilis*) delle formazioni arenaceo-pelitiche fisionomicamente caratterizzata dall'abbondanza, nello strato alto e basso arbustivo, di *Laurus nobilis* e da altre specie mesofile quali: *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna* e *Rubus ulmifolius*. Sui versanti esposti a nord, occupati da boschi con caratteristiche simili alla Selva di Gallignano, in corrispondenza di sub-

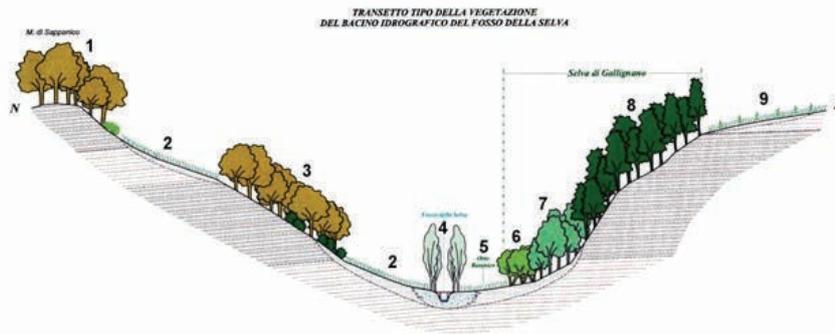


Fig. 1

Transetto tipo della vegetazione del Bacino Idrografico del Fosso della Selva: 1. Querceto xerofitico di *Quercus pubescens* e *Q. virgiliana* (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subass. *quercetosum pubescentis*); 2. Campi con vegetazione infestante (*Stellarietea mediae*); 3. Querceto mesoxerofitico di *Quercus pubescens* e *Q. virgiliana* con *Laurus nobilis* (*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subass. *laureetosum nobilis*); 4. Saliceto di salice bianco (*Salicetum albae*); 5. Collezioni di piante dell'Orto Botanico; 6. Vegetazione preforestale di nocciolo (*Roso sempervirentis-Coryletum avellanae*); 7. Bosco di carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*); 8. Bosco di cerro (*Lonicero xylostei-Quercetum cerridis*); 9. Prateria post-coltura (*Senecio erucifolii-Inuletum viscosae*).

questa, nella Selva di Galignano, è presente solo un aspetto di vegetazione legata a tale potenzialità, rappresentato dal nocciolo (*Roso sempervirentis-Coryletum avellanae*). Infine, è presente il saliceto a salice bianco che si sviluppa sull'esile fascia di depositi alluvionali, in prossimità del corso d'acqua, e che tende ad ampliarsi notevolmente nelle zone pianeggianti, in cui il letto del fosso si allarga e il corso d'acqua tende a divenire meandri-forme.

Il pdf del volume "L'Ambiente della Selva", a cura di Biondi E. e Allegrezza M., è disponibile sul sito dell'Orto Botanico "Selva di Galignano".

#### Letteratura citata

- Agnelli A, Allegrezza M, Biondi E, Cocco S, Corti G, Pirchio F (2008) Pedogenesi e paesaggio vegetale: il ruolo dell'esposizione. *Fitosociologia* vol. 45: 23-28.
- Allegrezza M, Biondi E (2002) Excursion to the "Selva di Galignano". *Fitosociologia* vol. 39(1) suppl. 3: 33-40.
- Biondi E, Allegrezza M (1996) Il paesaggio vegetale del territorio collinare anconetano. *Giornale Botanico Italiano* 130: 117-135.
- Biondi E, Allegrezza M, Casavecchia S, Galdenzi D, Gigante D, Pesaresi S (2013) Validation of some syntaxa of Italian vegetation. *Plant Biosystems* 147: 186-207.

#### AUTORI

Edoardo Biondi (e.biondi@staff.univpm.it), Marina Allegrezza (m.allegrezza@staff.univpm.it), Dipartimento di Scienze Agricole, Alimentari e Ambientali, Università Politecnica delle Marche, Via Brecce Bianche, 60131 Ancona  
Autore di riferimento: Marina Allegrezza

strati pelitico-arenacei e su coluvioni limoso-sabbiose, con suoli a tessitura prevalentemente limoso-argillosa, si rinviene la serie climacica del carpino nero (testa di serie: bosco di carpino nero dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*) che viene vicariata, sui substrati arenaceo-pelitici, con suoli ben strutturati e a tessitura prevalentemente sabbiosa, da quella, anch'essa climacica, del cerro (testa di serie: bosco di cerro dell'associazione *Lonicero xylostei-Quercetum cerridis*). Alla base del versante, su morfologie sub-pianeggianti, in presenza di depositi colluviali limoso-sabbiosi di notevole spessore e umidi, si sviluppa la potenzialità per la serie edafomesofila del carpino bianco. Di

## Flora e vegetazione della Riserva Naturale Regionale “Castel Cerreto”

G. Pirone, D. Baiocco, G. Ciaschetti, A.R. Frattaroli

La Riserva Naturale Regionale di Castel Cerreto è ubicata nell’alta valle del torrente Rio, affluente del fiume Vomano, nel territorio del Comune di Penna S. Andrea (Teramo). Essa si estende su circa 142 ettari, in una fascia altitudinale compresa tra 240 e 610 m circa s.l.m. Il substrato litologico è formato dal Flysch di Teramo, cioè alternanze di arenarie, siltiti, marne più o meno sabbiose ed argilliti marnose, databili tra il Miocene superiore ed il Pliocene inferiore (Vezzani, Ghisetti 1998). L’idrografia superficiale è ricca, costituita da numerosi rigagnoli e ruscelli e da diversi sistemi lentici, cioè stagni perenni e pozze d’acqua. Il clima è Temperato oceanico, termotipo Mesotemperato superiore, ombrotipo Umido inferiore.

L’analisi mostra come il patrimonio vegetale della Riserva sia decisamente ricco. Relativamente alla flora, sono state censite 485 entità. Le Emicriptofite e le Terofite sono le forme biologiche più rappresentate, ma anche le Fanerofite sono abbondanti, come era lecito aspettarsi trattandosi di un territorio in buona parte boscato. Sotto il profilo fitogeografico, le specie più numerose sono Mediterranee ed Eurasiatiche, con contingenti rilevanti di Paleotemperate, Nordiche (Circumboreali + Eurosiberiane) e di specie ad ampia distribuzione, favorite queste ultime dalla presenza di aree antropizzate (campi coltivati, case, strade, ecc.).

La Riserva di Castel Cerreto custodisce una delle più belle cerrete dell’Appennino Abruzzese. In passato la cerreta, il tipo forestale prevalente nell’area protetta, è stata governata a ceduo matricinato, con matricine di età attuale superiore ai 50 anni. Negli anni ‘90 è stato attuato un intervento di conversione all’alto fusto. Essa ha una volta forestale bistratificata dominata dal Cerro (*Quercus cerris*), con diverse specie arboree subordinate tra cui Orniello (*Fraxinus ornus* subsp. *ornus*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Acero opalo (*Acer opalus* subsp. *obtusatum*), Ciavardello (*Sorbus torminalis*), Ciliegio (*Prunus avium*), Roverella (*Quercus pubescens* subsp. *pubescens*), Perastro (*Pyrus communis* subsp. *pyraster*), Olmo campestre (*Ulmus minor* subsp. *minor*) etc. Anche gli strati inferiori sono molto ricchi di specie, tra cui *Carpinus orientalis* subsp. *orientalis*, *Pyracantha coccinea*, *Euonymus europaeus*, *Rosa arvensis*, *Daphne laureola*, *Lonicera caprifolium* e tra le erbe, *Carex flacca* subsp. *erythrostachys*, *Dioscorea communis*, *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*, *Viola reichenbachiana* e *V. alba* subsp. *dehnhardtii*, *Hepatica nobilis*, *Carex sylvatica*, *Lathyrus venetus*, *Sanicula europaea* e varie Orchidee (*Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*, *Orchis purpurea*, *Cephalanthera longifolia*, *C. damasonium*, *C. rubra*, *Neottia nidus-avis*, *N. ovata*).

Sul piano fitosociologico, si distinguono due aspetti su base altitudinale: uno alle quote più basse riferito all’associazione *Daphno laureolae-Quercetum cerridis*, che descrive le cerrete termofile dei rilievi collinari del versante adriatico centrale, su substrati arenaceo-marnosi (Taffetani, Biondi 1995, Taffetani et al 2012); l’altro, a quote più elevate, riconducibile al *Listero ovatae-Quercetum cerridis*, descritta per le cerrete submontane e montane sui substrati flyschoidi della Laga (Di Pietro, Tondi 2005). Nella Riserva l’associazione occupa una fascia altitudinale significativamente più modesta rispetto agli aspetti tipici della Laga, cosa che determina un impoverimento a livello di specie diagnostiche.

Nel territorio della Riserva sono inoltre presenti nuclei di bosco di Carpino nero, verosimilmente favorito dalle protratte ceduzioni. Anche questi sono differenziati su base altitudinale in aspetti riconducibili a due diverse associazioni: *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*, istituita per le Marche (Biondi 1982) e presente in varie località dell’Italia centrale, più termofila e ricca di elementi della macchia mediterranea; *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, mesofila, descritta per l’Appennino Umbro-Marchigiano (Pedrotti et al. 1979) e anch’essa rilevata in molte località dell’Italia centrale.

La Roverella diventa dominante lungo i versanti meridionali, dove il bosco assume una fisionomia di boscaglia aperta e luminosa che favorisce le specie eliofile, come ad esempio *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta* subsp. *erecta*, *Teucrium chamaedrys* subsp. *chamaedrys*, *Lotus hirsutus*, *Astragalus monspessulanus* subsp. *mon-*



Copertina del volume “Flora e vegetazione della Riserva Naturale Regionale” “Castel Cerreto”.

*spessulanus*) e, tra gli arbusti, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Spartium junceum*, *Juniperus deltoides*, etc. Floristicamente più povero della cerreta, il querceto a Roverella è caratterizzato dall'abbondante presenza del Carpino orientale. Come gli ostrieti, le cenosi di Roverella sono riconducibili a due associazioni: *Roso sempervirentis-Quercetum virgilianae*, ricca di elementi della macchia mediterranea; *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*, ricca di elementi centroeuropei ed euroasiatici e tipica degli ambiti climatici subcontinentali dell'Appennino Centrale (Blasi et al. 1982).

I mantelli della cerreta appartengono allo *Junipero communis-Pyracanthetum coccineae*, descritto per l'Appennino umbro-marchigiano, mentre quelli del bosco di Roverella si inquadrano nello *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, descritto per l'Appennino centro-settentrionale (Biondi et al. 1988).

Fossi e stagni accolgono piccoli nuclei di idrofite (*Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*) ed elofite (*Carex otrubae*, *Typha latifolia*, *T. angustifolia*, *Juncus inflexus*), nonché lembi di boscaglia di specie legnose igrofile. Il saliceto a dominanza di *Salix apennina* è riferibile all'associazione *Salicetum apenninae*, descritta da Pedrotti et al. (1996) per i M. della Meta e rilevata anche sui Monti Pizzi (Pedrotti et al. 1996) e lungo i versanti nord-orientali del Gran Sasso (Pirone 2000). La cenosi a dominanza di Olmo è riferibile al *Symphyto bulbosi-Ulmetum minoris*, associazione di bosco meso-igrofilo che si afferma lungo i fossi e gli impluvi nella fascia collinare pelitica medio-adriatica (Biondi, Allegrezza 1996, Pirone 2015).

Lungo i sentieri della Riserva che si dipanano fuori bosco è frequente una comunità vegetale a dominanza di *Arundo plinii*. Questo canneto, che si afferma generalmente su substrati con buona disponibilità idrica, di natura argillosa o arenacea, soprattutto in aree sottoposte a fenomeni franosi, appartiene all'*Arundinetum pliniana*, associazione durevole nell'ambito della classe *Artemisietea vulgaris* (Biondi et al. 1992).

I prati di post-coltura sono inquadrabili nel *Senecio erucifolii-Inuletum viscosae*, associazione diffusa nel territorio collinare del versante adriatico centrale, che si afferma su litologie pelitico-arenacee in condizioni di umidità edafica favorita dalla componente limoso-argillosa (Biondi, Allegrezza 1996).

Il volume può essere richiesto alla Cooperativa FLOEMA, gestore della Riserva Regionale Castel Cerreto, tel. 086166195.

#### Letteratura citata

- Biondi E (1982) *L'Ostrya carpinifolia* Scop. sul litorale delle Marche (Italia centrale). *Studia Geobotanica* 2: 141-147.
- Biondi E, Allegrezza M (1996) Il paesaggio vegetale del territorio collinare anconetano. *Giornale Botanico Italiano* 130(1): 117-135.
- Biondi E, Allegrezza M, Guitian J (1988) Mantelli di vegetazione nel piano bioclimatico collinare dell'Appennino centrale. *Documents Phytosociologiques N.S. XI*: 479-490.
- Biondi E, Brugiapaglia E, Allegrezza M, Ballelli S (1992). La vegetazione del litorale marchigiano (Adriatico centro-settentrionale). *Colloques Phytosociologiques* 19: 429-460.
- Blasi C, Feoli E, Avena GC (1982) Due nuove associazioni dei *Quercetalia pubescentis* dell'Appennino centrale. *Studia Geobotanica* 2: 155-167.
- Di Pietro R, Tondi G (2005) A new mesophilous turkey-oak woodland association from Laga mts. (Central Italy). *Hacquetia* 4(2): 5-25.
- Pedrotti F, Ballelli S, Biondi E (1979) Boschi di *Ostrya carpinifolia* nell'Appennino umbro-marchigiano. *Ostrya Symposium*, Trieste: 64-67.
- Pedrotti F, Spada F, Conti F (1996) Tipificazione di una nuova associazione a *Salix apennina* dell'Appennino centrale. In: Pedrotti F, Gafta D (Eds.) *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*: 153-154. Camerino, Università degli Studi.
- Pirone G (2000) La vegetazione ripariale nei versanti nord-orientali del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga (Abruzzo, Italia). *Fitosociologia* 37(2): 65-86.
- Pirone G (2015) Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo, 2° edizione. Cogeestre Edizioni, Penne (Pescara).
- Taffetani F, Biondi E (1995) Boschi a *Quercus cerris* L. e *Carpinus betulus* Miller nel versante adriatico italiano. *Studi sul Territorio. Annals of Botany (Roma)* 51: 229-240.
- Taffetani F, Catorci A, Ciaschetti G, Cutini M, Di Martino L, Frattaroli AR, Paura B, Pirone G, Rismondo M, Zitti S (2012) The *Quercus cerris* woods of the alliance *Carpinion orientalis* Horvat 1958 in Italy. *Plant Biosystems* 146(4): 918-953.
- Vezzani L, Ghisetti F (1998) Carta Geologica dell'Abruzzo. Regione Abruzzo.

#### AUTORI

Gianfranco Pirone (gianfranco.pirone@univaq.it), Anna Rita Frattaroli (annarita.frattaroli@univaq.it), Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA), Università dell'Aquila, Località Coppito, Via Vetoio, 67100 L'Aquila

Davide Baiocco (baioccodavide@gmail.com), Via Tofo 2, 64039 Penna S. Andrea (Teramo)

Giampiero Ciaschetti (giampiero.ciaschetti@parcomajella.it), Ufficio Monitoraggio e conservazione della Biodiversità vegetale, Parco Nazionale della Majella, Via Badia 28, 67039 Sulmona (L'Aquila)

Autore di riferimento: Giampiero Ciaschetti

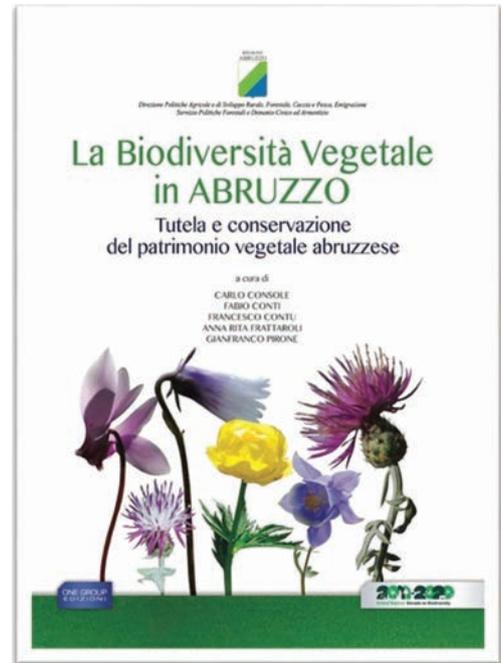
## La Biodiversità vegetale in Abruzzo – Tutela e Conservazione del patrimonio vegetale abruzzese

C. Console, F. Contu, F. Conti, A.R. Frattaroli, G. Pirone

La biodiversità vegetale e la sua tutela, sono questi i temi portanti del volume, pubblicato dalla Regione Abruzzo che vuole guidare il lettore in un viaggio di avvicinamento alla straordinaria ricchezza di ambienti (Blasi et al. 1982, Biondi et al. 1992, Biondi, Allegrezza 1996, Pedrotti et al. 1996, Taffetani et al. 2012, Pirone 2015), paesaggi naturali (Vezzani, Ghisetti 1998) ed agrari e specie vegetali dell'Abruzzo. Le immagini e i testi rappresentano un lavoro corale di numerosi botanici abruzzesi provenienti dall'Università dell'Aquila, dall'ex Corpo Forestale dello Stato, dal Centro di Ricerche Floristiche dell'Appennino dell'Università di Camerino e del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga, dal Parco Nazionale della Majella ecc. Particolare risalto nel volume è dato all'articolata varietà di aspetti vegetazionali (Pedrotti et al. 1979, Biondi 1982, Pirone 2000, Di Pietro, Tondi 2005); alla flora, ricca di specie endemiche, rare e peculiari (Taffetani, Biondi 1995); alle azioni e opportunità per la tutela individuate nei progetti di conservazione *in situ* ed *ex situ*, nelle foreste vetuste, negli alberi monumentali, nel paesaggio e nelle piante della tradizione agraria regionale. Biodiversità di specie, di comunità, di paesaggi: un patrimonio che necessita di attenta conservazione e tutela. L'Abruzzo nel 1979 si è dotato di uno strumento legislativo come la L.R. 45 "Provvedimenti per la protezione della Flora in Abruzzo" che ha collocato all'epoca la Regione tra le prime a legiferare in materia e, sicuramente, all'avanguardia nei contenuti e nei provvedimenti adottati. A distanza di circa 40 anni si riscontra l'esigenza di rendere la legge più coerente con le normative nazionali e internazionali, oltre che con le accresciute conoscenze sulla flora e vegetazione abruzzesi. In tal senso si colloca la proposta di una nuova articolazione del testo che chiude il volume. Da precisare, inoltre, che gli introiti derivati dalle sanzioni previste dalla L.R. 45 sono stati utilizzati per finanziare attività di divulgazione della conoscenza del patrimonio floristico-vegetazionale regionale compreso il volume qui descritto.

### Sintesi dei contributi

- **Biodiversità vegetale e problemi di conservazione** (G. Pirone, A.R. Frattaroli)  
Cos'è la biodiversità – Conservazione della biodiversità (*in situ*, *ex situ*, specie rare, ecc.) – Il problema delle specie aliene – Biodiversità e cambiamenti climatici – Estinzione e perdita di biodiversità – Libri rossi – CITES.
- **La tutela della biodiversità vegetale nel contesto nazionale e internazionale** (N. Tartaglino)  
Vengono illustrati i principali strumenti normativi di carattere internazionale che, negli ultimi decenni, sono stati definiti per la conservazione della diversità vegetale, dal livello globale a quello locale (Convenzione di Berna, Strategia europea per la conservazione della Diversità Vegetale, Direttiva Habitat e Rete Natura 2000, Strategia Globale per la Conservazione delle Piante, ecc.).
- **Lineamenti della vegetazione d'Abruzzo** (G. Pirone)  
Vengono descritti i più significativi aspetti della vegetazione abruzzese, seguendo lo schema relativo al gradiente climatico-altitudinale (costa, pianura, collina, montagna, aree culminali).
- **Vegetazioni a rischio in Abruzzo** (G. Pirone, G. Ciaschetti, A.R. Frattaroli, L. Di Martino)  
Elenco e descrizione degli habitat Natura 2000 a rischio di estinzione nel territorio regionale.
- **Il patrimonio floristico in Italia e in Abruzzo** (F. Conti, A.R. Frattaroli)
- **Specie a rischio in Abruzzo – Elenco delle piante di interesse conservazionistico** (F. Conti, F. Bartolucci)  
Sintesi delle conoscenze floristiche in Italia e in Abruzzo - Descrizione delle specie maggiormente minacciate



Copertina del volume "La biodiversità vegetale in Abruzzo". Volume pubblicato dalla Regione Abruzzo Servizio Politiche Forestali (2012). Editors: C. Console, F. Contu, F. Conti, A.R. Frattaroli, G. Pirone.

di estinzione in Abruzzo - Elenco delle entità di interesse conservazionistico, raggruppate in varie categorie.

- **Biodiversità vegetale e paesaggio in Abruzzo** (G. Pirone, A.R. Frattaroli, G. Ciaschetti)  
Breve excursus storico- metodologico sul paesaggio vegetale (con riferimenti alla fitosociologia paesaggistica). Sintesi sui principali paesaggi identitari dell'Abruzzo: altopiani tettonico-carsici, valloni e gole rupestri, vette, ecc.).
- **Antichi paesaggi agrari della montagna abruzzese** (A. Manzi)  
Lineamenti storici e descrittivi dei più significativi paesaggi agrari abruzzesi - Specie progenitrici delle piante coltivate - Vecchie e nuove risorse nella flora spontanea - Per le specie di interesse agronomico, si pone l'accento sulle antiche varietà in via di estinzione e sulla loro conservazione.
- **Azioni e opportunità per la tutela** (G.Ciaschetti, C. Console, L. Di Martino, A. Manzi, L. Pace, M. Pellegrini, G. Pirone)  
Sono descritte alcune iniziative e tecniche finalizzate alla tutela del patrimonio vegetale (I.P.A., Boschi vetusti, Alberi monumentali, Micropropagazione, Ricchezza floristica e agricoltura).
- **Proposte e integrazioni normative - La legge abruzzese per la tutela della flora, fra passato e futuro** (C. Console)  
Questo paragrafo conclusivo riporta le proposte di integrazione della normativa della Regione Abruzzo sulla tutela del patrimonio vegetale regionale (Fig. 1).



Fig. 1  
*Adonis distorta* Ten. Pianta simbolo dell'Abruzzo  
(Foto C. Console).

**Reperibilità:** il volume (200 pp.) in formato pdf può essere richiesto a:

Anna Rita Frattaroli [annarita.frattaroli@univaq.it](mailto:annarita.frattaroli@univaq.it)

oppure scaricato al seguente link:

La Biodiversità Vegetale in Abruzzo

#### Letteratura citata

- Biondi E (1982) *L'Ostrya carpinifolia* Scop. sul litorale delle Marche (Italia centrale). *Studia Geobotanica* 2: 141-147.
- Biondi E, Allegranza M (1996) Il paesaggio vegetale del territorio collinare anconetano. *Giornale Botanico Italiano* 130(1): 117-135.
- Biondi E, Brugiapaglia E, Allegranza M, Ballelli S (1992) La vegetazione del litorale marchigiano (Adriatico centro-settentrionale). *Colloques Phytosociologiques* 19: 429-460.
- Blasi C, Feoli E, Avena GC (1982) Due nuove associazioni dei *Quercetalia pubescentis* dell'Appennino centrale. *Studia Geobotanica* 2: 155-167.
- Di Pietro R, Tondi G (2005) A new mesophilous turkey-oak woodland association from Laga mts. (Central Italy). *Hacquetia* 4(2): 5-25.
- Pedrotti F, Ballelli S, Biondi E (1979) Boschi di *Ostrya carpinifolia* nell'Appennino umbro-marchigiano. *Ostrya Symposium*, Trieste: 64-67.
- Pedrotti F, Spada F, Conti F (1996) Tipificazione di una nuova associazione a *Salix apennina* dell'Appennino centrale. In: Pedrotti F, Gafta D (Eds.) *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*: 153-154. Camerino, Università degli Studi.
- Pirone G (2000) La vegetazione ripariale nei versanti nord-orientali del Gran Sasso d'Italia e dei Monti della Laga (Abruzzo, Italia). *Fitosociologia* 37(2): 65-86.
- Pirone G (2015) *Alberi, arbusti e liane d'Abruzzo*, 2° edizione. Cogecstre Edizioni, Penne (Pescara).
- Taffetani F, Biondi E (1995) Boschi a *Quercus cerris* L. e *Carpinus betulus* Miller nel versante adriatico italiano. *Studi sul Territorio. Annals of Botany (Roma)* 51: 229-240.
- Taffetani F, Catorci A, Ciaschetti G, Cutini M, Di Martino L, Frattaroli AR, Paura B, Pirone G, Rismondo M, Zitti S (2012) The *Quercus cerris* woods of the alliance *Carpinion orientalis* Horvat 1958 in Italy. *Plant Biosystems* 146(4): 918-953.
- Vezzani L, Ghisetti F (1998) Carta Geologica dell'Abruzzo. Regione Abruzzo.

#### AUTORI

Carlo Console ([c.console@tin.it](mailto:c.console@tin.it)), Comando Carabinieri Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga

Francesco Contu ([francesco.contu@regione.abruzzo.it](mailto:francesco.contu@regione.abruzzo.it)), Regione Abruzzo, L'Aquila

Fabio Conti ([fabio.conti@unicam.it](mailto:fabio.conti@unicam.it)), Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga, Università di Camerino, Via Andrea D'Accorso 16, 62032 Camerino (Macerata)

Anna Rita Frattaroli ([annarita.frattaroli@univaq.it](mailto:annarita.frattaroli@univaq.it)), Gianfranco Pirone ([gianfranco.pirone@univaq.it](mailto:gianfranco.pirone@univaq.it)), Dipartimento di Medicina clinica, Sanità pubblica, Scienze della Vita e dell'Ambiente (MeSVA), Università dell'Aquila, Località Coppito, Via Vetoio, 67100 L'Aquila

Autore di riferimento: Carlo Console

## I pantani della Sicilia sud-orientale, un ponte tra l'Europa e l'Africa

A. Guglielmo, G. Spampinato, S. Sciandrello

Nell'ambito del progetto SIMBIOTIC - Enhancing Sicily-Malta BIOgeographical Transboundary Insular Connectivity (Programma Operativo Italia-Malta 2007-2013) è stato realizzato uno studio sulla vegetazione di pantani salmastri della Sicilia sud-orientale. Obiettivo principale del progetto è migliorare l'integrità ecologica, la connettività e l'efficacia nella gestione delle aree protette nell'area transfrontaliera tra la Sicilia e Malta.

In Sicilia, l'area di intervento è stata individuata nel Comune di Pachino, nella zona interessata dai pantani salmastri, in quanto aree umide costiere ricche di biodiversità e siti di nidificazione e sosta per molti uccelli migratori.

Nella Sicilia sud-orientale, così come nel resto dell'isola, i pantani sono molto localizzati e occupano piccole superfici, spesso a diretto contatto con le attività agricole o aree urbanizzate. Si tratta di habitat molto peculiari, sia sotto il profilo fisionomico-paesaggistico, che floristico-vegetazionale. In questi ambienti, interessati in genere da suoli alomorfi, soggetti durante l'anno a periodi di sommersione più o meno prolungati, si insediano degli aspetti vegetazionali abbastanza specializzati e ben tipizzati dal punto di vista floristico ed ecologico, i quali risultano distribuiti in fasce più o meno concentriche in relazione a gradienti di salinità ed umidità del suolo. Numerosi sono gli studi fitosociologici effettuati nell'area dei pantani della Sicilia sud-orientale (Frei 1937, Brullo, Furnari 1971, 1976, Bartolo et al. 1982, Minissale, Sciandrello 2010, Sciandrello et al. 2014, 2019, Sciandrello 2020).

Le aree umide costiere indagate (comprese tra Noto e Pozzallo) sono: Pantani di Vendicari, P. Marzamemi, P. Morghella, P. Ponterio, P. Baronello, P. Ciaramiraro, P. Auruca, P. Cuba, P. Longarini, P. Bruno, Gorgo Salato.

Considerato il notevole valore naturalistico, queste aree umide costiere sono soggette a varie misure di conservazione, come: Riserva Naturale (RNO "Pantani della Sicilia sud-orientale" e RNO "Oasi Faunistica di Vendicari"), Zone Speciale di Conservazione/Zone di Protezione speciale (Pantani della Sicilia sud orientale, ITA090003; Pantano Morghella, ITA090004; Pantano di Marzamemi, ITA090005; Vendicari, ITA090002), Aree importanti per gli uccelli (IBA) e Aree importanti per le piante (IPA).

Il clima dell'area è tipicamente mediterraneo. Secondo i dati climatici della vicina stazione termo-pluviometrica di Cozzo Spadaro, la temperatura media annuale è di 18 °C con una media massima di 25 °C in agosto e una media minima di 10,2 °C in gennaio. La precipitazione media annua è di 400 mm con piogge concentrate in autunno e inverno. Secondo la classificazione bioclimatica di Bazan et al. (2015) questa zona rientra nel termotipo termomediterraneo inferiore e ombrotipo semiarido.

Ai fini della realizzazione del progetto SIMBIOTIC sono state avviate attività di ricerca scientifica per la valutazione degli habitat, della biodiversità vegetale e dell'avifauna su tutti i pantani della Sicilia sud-orientale. Inoltre è stato avviato lo studio del paesaggio e l'analisi dei cambiamenti intervenuti nel tempo. Tali studi sono finalizzati a individuare gli interventi necessari per promuovere il restauro ambientale dei pantani. A queste attività si accompagneranno azioni a livello locale per sensibilizzare la popolazione, gli enti locali, le realtà produttive e le associazioni culturali e ambientaliste che operano sul territorio per arrivare ad una condivisione delle decisioni e ad una maggiore coscienza ambientale. Su uno di questi pantani, il Pantano Ponterio, individuato congiuntamente dal Comune di Pachino e dal Dipartimento di Scienze biologiche, geologiche e ambientali dell'Università di Catania, sono state avviate delle azioni concrete di restauro ambientale, mirate a ripristinarne la struttura e funzionalità degli habitat naturali. Inoltre, sono state svolte diverse attività, quali rimozione dei rifiuti, ripristino degli habitat mediante la piantumazione di plantule di specie target ottenute da semi di piante locali, creazione di sentieri e di punti di osservazione per la fruizione dell'area stessa (Guglielmo et al. 2013).

L'analisi della vegetazione, effettuata con il metodo fitosociologico, ha permesso di identificare diverse comunità alofile e sub-alofile, sia annuali che perenni (9 classi fitosociologiche e 34 associazioni vegetali):

- **vegetazione acquatica sommersa della classe *Ruppiaetea maritima*** (*Enteromorpha intestinalidis-Ruppiaetea maritima* Westhoff ex R.Tx. & Böckelmann 1957, *Ruppiaetea spiralis* Hocquette 1927 corr. Iversen 1934.); **classe *Potamogetonetea*** (*Potamogeton pectinatus* Cartensen 1955), **classe *Charetea fragilis*** (*Lamprothamnetum papulosi* Corillion 1957);
- **comunità elfitiche della classe *Phragmito-Magnocaricetea*** (*Phragmitetum communis* (W. Koch 1926) Schmale 1939, *Scirpo lacustris-Phragmitetum australis* Koch 1926, *Caricetum hispidae* Brullo & Ronsisvalle 1975, *Scirpetum compacti* Van Langendonck 1931 corr. Bueno et F. Prieto in Bueno 1997, *Scirpo compacti-Juncetum subulati* Géhu, Biondi, Géhu-Franck et Costa 1992);
- **vegetazione alofila perenne della classe *Salicorniotea fruticosae*** (*Junco subulati-Sarcocornietum alpini* Brullo et Sciandrello in Giusso et al. 2008, *Aeluropo lagopoidis-Sarcocornietum alpini* Brullo in Brullo et al. 1988 corr. Barbagallo et al. 1990, *Junco subulati-Sarcocornietum fruticosae* Brullo 1988, *Junco subulati-Limo-*

*nietum narbonense* Sciandrello 2020, *Arthrocaulo meridionalis-Juncetum subulati* Brullo et Furnari 1976 corr. Sciandrello et al. 2019, *Juncetum subulati* Caniglia, Chiesura, Curti, Lorenzoni, Marchiori, Razzara, Tornadore 1984, *Halimiono-Suaedetum verae* Molinier et Tallon 1970 corr. Géhu 1984, *Halimiono portulacoidis-Sarcocornietum* alpini Rivas-Martínez et Costa 1984);

- **vegetazione sub-alofila perenne della classe *Juncetea maritimi*** (*Limonio virgati-Juncetum acuti* Brullo et Di Martino ex Brullo et Furnari 1976, *Agropyro scirpei-Inuletum crithmoidis* Brullo in Brullo et al. 1988, *Junco maritimi-Caricetum extensae* Géhu 1976, *Junco maritimi-Spartinetum junceae* O. de Bolòs 1962, *Limbaro crithmoidis-Juncetum maritimi* Brullo in Brullo et al. 1988, *Schoeno-Plantagnetum crassifoliae* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine et Negre 1952);
- **comunità annuali primaverili della classe *Saginetea maritimae*** (*Parapholido-Frankenietum pulverulentae* Rivas-Martínez ex Castroviejo et Porta 1976, *Isolepido-Saginetum maritimae* Brullo 1988, *Brizo minoris-Isolepidetum cernui* Sciandrello et al. 2019, *Parapholidetum filiformis* Brullo, Scelsi et Siracusa 1994, *Polypogonetum subspathacei* Gamisans 1992);
- **comunità annuali estive della classe *Thero-Salicornietea*** (*Salicornietum emerici* O. Bolòs 1962 ex Brullo & Furnari 1976, *Suaedo maritimae-Salicornietum patulae* Brullo & Furnari ex Géhu & Géhu-Franck 1984; *Cressetum creticae* Brullo & Furnari 1976, *Salsoletum sodae* Pignatti 1953, *Atriplici salinae-Suaedetum spicatae* O. Bolòs & Vigo 1984 corr.);
- **vegetazione alo-igrofila legnosa della classe *Nerio-Tamaricetea*** (*Limbaro crithmoidis-Tamaricetum africanae* Sciandrello et al. 2019).

#### Letteratura citata

- Bartolo G, Brullo S, Marcenò C (1982) La vegetazione costiera della Sicilia sud-orientale. C.N.R. Collana Programma Finalizzato, Promozione Qualità Ambientale, AQ/1/226.
- Bazan G, Marino P, Guarino R, Domina G, Schicchi R (2015) Bioclimatology and vegetation series in Sicily: a geostatistical approach. *Annali Botanici Fennici* 52(1-2): 1-18.
- Brullo S, Furnari F (1971) Vegetazione dei pantani litoranei della Sicilia sud-orientale e problema della conservazione dell'ambiente. Pubblicazioni Istituto Botanica, Università di Catania.
- Brullo S, Furnari F (1976) Le associazioni vegetali degli ambienti palustri costieri della Sicilia. *Notiziario Fitosociologico* 11: 1-43.
- Frei M (1937) Studi fitosociologici su alcune associazioni litorali in Sicilia. (Ammophiletalia e Salicornietalia). *Nuovo Giornale Botanico Italiano* 44: 273-294.
- Guglielmo A, Spampinato G, Sciandrello S (2013) I pantani della Sicilia sud-orientale un ponte tra l'Europa e l'Africa. Conservazione della biodiversità, restauro ambientale e uso sostenibile. Monforte Editore, Catania. 174 pp. (ISBN 978-88-904767-9-2).
- Minissale P, Sciandrello S (2010) Flora e vegetazione terrestre della Riserva Naturale di Vendicari (Sicilia sud-orientale). *Ente Fauna Siciliana* 12: 145-208.
- Sciandrello S (2020) Coastal saltmarsh vegetation in Sicily (Italy): phytosociological insights and plant diversity. *Plant Biosystems* 154(6): 860-876.
- Sciandrello S, Guglielmo A, Spampinato G (2014) Spatial patterns and floristic composition of plant communities in coastal salt marshes of south-eastern Sicily (Italy). *Acta Botanica Gallica* 161(2): 99-109.
- Sciandrello S, Musarella CM, Puglisi M, Spampinato G, Tomaselli V, Minissale P (2019) Updated and new insights on the coastal halophilous vegetation of southe-astern Sicily (Italy). *Plant Sociology* 56(2): 81-98.

#### AUTORI

Anna Guglielmo (a.guglielmo@unict.it), Saverio Sciandrello (s.sciandrello@unict.it), Sezione di Biologia Vegetale, Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania, Via A. Longo 19, 95028 Catania  
 Giovanni Spampinato (gspampinato@unirc.it), Dipartimento Agraria, Università Mediterranea di Reggio Calabria, Loc. Feo di Vito snc, 89122 Reggio Calabria  
 Autore di riferimento: Saverio Sciandrello