



Biondi, Edoardo; Bagella, Simonetta; Casavecchia, Simona; Pinzi, Morena; Calandra, Rolando (2001) *Analisi geobotaniche integrate per l'elaborazione del Piano di gestione naturalistica del Parco naturale regionale del Conero*. *Informatore botanico italiano*, Vol. 33 (1), p. 130-133. ISSN 0020-0697

<http://eprints.uniss.it/4514/>

Informatore Botanico Italiano

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA

L'INFORMATORE BOTANICO ITALIANO è uscito nel 1969. Faceva seguito al "Bullettino della Società Botanica Italiana" che dal 1888 al 1891 fu stampato nell'ambito del "Giornale Botanico Italiano", dal 1892 al 1926 acquistò una propria autonomia, per poi tornare fino al 1968 a far parte integrante del "Giornale Botanico Italiano". Negli anni 1967-1968 il "Bullettino" venne affiancato dal "Foglio d'Informazione per i Soci".

Dopo circa 30 anni l'Informatore Botanico Italiano esce con una nuova veste editoriale che, mantenendo inalterato quanto raggiunto in passato, si pone l'obiettivo di raccogliere il meglio della produzione scientifica botanica italiana e il meglio di quanto i botanici stanno elaborando per la conservazione della biodiversità e della funzionalità degli ecosistemi.

Informatore Botanico Italiano

Edito dalla Società Botanica Italiana, Firenze

Direttore responsabile Carlo Blasi

Comitato di revisione

Nadia Abdelahad – Roma
Bruno Anzalone – Roma
E. Arnolds – Wijster
Lisandro Benedetti Cecchi – Pisa
Marta Bandini Mazzanti – Modena
Remo Bertoldi – Parma
Edoardo Biondi – Ancona
Beatrice Bitonti – Cosenza
Marcella Bracale – Milano
Aldo J.B. Brillì Cattarini – Pesaro
Rosanna Caramiello – Torino
Jose S. Carrion – Espinardo (Murcia)
Carmela Cortini Pedrotti – Camerino (Macerata)
Vincenzo De Dominicis – Siena
Maria Follieri – Roma
Giovanni Furnari – Catania
Giuseppe Frenguelli – Perugia
W. Gams – Baarn
Fabio Garbari – Pisa
Jean-Marie Géhu – Bailleul
Paolo Grossoni – Firenze
Giovanna Giomaro – Urbino
Simonetta Giordano – Napoli
Xavier Llimona – Barcelona

Francesca Luciani – Catania
Walter Larcher – Innsbruck
Donatella Magri – Roma
Pietro Mazzola – Palermo
Pierluigi Nimis – Trieste
Antonio Onnis – Pisa
Ettore Pacini – Siena
Gabriella Pasqua – Roma
Rosanna Piervittori – Torino
Livio Poldini – Trieste
Maria Privitera – Catania
Mauro Raffaelli – Firenze
Francesco M. Raimondo – Palermo
Angelo Rambelli – Viterbo
Salvador Rivas-Martinez – Madrid
Francesco Sala – Milano
Laura Talarico – Trieste
Mauro Tetriach – Trieste
Carmelo Tomas – Wilmington, N.C. (USA)
Edwin Urmi - Zurich
Benito Valdés – Sevilla
Salvatore Valenziano – Roma
Tone Wraber – Ljubljana

Responsabili editoriali delle rubriche

Numeri Cromosomici per la Flora Italiana
Segnalazioni Floristiche Italiane
Didattica, Scuola e Università

Botanica e Territorio

Palmer Marchi
Aldo J.B. Brillì Cattarini, Anna Scoppola
Nello Biscotti, Loretta Gratani, Imelda Loreti,
Noemi Tornadore
Alessandro Alessandrini, Mauro G. Mariotti

Redazione

Redattore
Assistenti alla redazione
Coordinamento editoriale e impaginazione

Nicola Longo
Anna Scoppola, Mauro G. Mariotti
Elisabetta Meucci, Monica Nencioni

Redazione

Nicola Longo
Via G. La Pira, 4
50121 Firenze
Tel. 055 2757379
Fax. 055 2757467
E-mail: sbi@unifi.it

Pubblicazione semestrale
Spediz. in abb. postale
Decreto del Tribunale di Firenze n. 1978 del 7 Gennaio 1969
Tipografia Unioņ Printing spa – Viterbo
Copertina *Progetto grafico Paolo Piccioli, Firenze*



Associato all'USPI
Unione Stampa
Periodica Italiana

Analisi geobotaniche integrate per l'elaborazione del Piano di Gestione Naturalistica del Parco Naturale Regionale del Conero¹

E. BIONDI, S. BAGELLA, S. CASAVECCHIA, M. PINZI e R. CALANDRA

ABSTRACT- *Integrated geobotanical analysis applied to the Naturalistic Management Plan of the Natural Regional Park of Conero* - Geobotanical research, realized to support the elaboration of the Park Naturalistic Plan, is presented. Synphytosociological and geosynphytosociological studies have highlighted the dynamic models of botanical landscape and the soil/plant relationship. The integrated study of the landscape allowed to carry out the Vegetation Map and the Landscape Units Map in which it is possible to identify 6 landscape ecological units, deriving from a whole of vegetation series. The integration of this map with the Soils Map will allow to define some multidimensional landscape units to which correspond sets of ecosystems which are related each other through some mechanism. The knowledge of these mechanism could steer us into a most rational management of the territory.

Key words: geosynphytosociology, integrated models, Park's Naturalistic Management Plan, synphytosociology

INTRODUZIONE

Il Piano di Gestione Naturalistica, previsto dal Piano del Parco del Conero, ha lo scopo di individuare le più corrette forme di gestione da applicare al territorio del Parco al fine di favorire la conservazione e il recupero della naturalità e della biodiversità specifica e fitocenotica degli ecosistemi, pur nel rispetto della fruizione sociale ed economica. La conservazione della natura è infatti il principale obiettivo di un parco, ma ad essa si legano altri aspetti come quelli didattici, escursionistici, turistici ed economico-sociali.

Il territorio del Parco del Conero è stato da sempre utilizzato dall'uomo, che non deve essere visto come un invasore ma come un elemento di trasformazione degli ambienti naturali. La conservazione delle più peculiari caratteristiche ambientali deve essere orientata al mantenimento ed al recupero di standard vitali adeguati per piante e per animali e quindi per l'uomo stesso.

Il mantenimento della biodiversità non è necessariamente contrario all'utilizzazione del territorio. E' questo un principio collaudato nella gestione delle aree protette che trova anche sul Conero, attraverso il Piano di Gestione Naturalistica, la sua applicazione. Gestire non significa abbandonare. L'uomo è senza alcun dubbio il fattore che ha maggiormente inciso sulla struttura e sulla diversità del territorio. Non sempre la sua azione è andata nel senso della

riduzione della biodiversità, in moltissime circostanze l'ha invece favorita. La grande diversità di ambienti che si trovano attualmente nel pur limitato territorio del Parco è stata determinata in parte dalle tradizionali pratiche agro-silvo-pastorali. In altre situazioni l'eccessiva utilizzazione ha invece portato al degrado e all'instabilità idrogeologica. La gestione del Parco deve consentire di recuperare e mantenere il patrimonio ambientale e la sua elevata biodiversità specifica e biocenotica.

L'attività agricola nelle zone collinari del Parco ha portato ad una diversificazione degli habitat che ha favorito la presenza di un elevato numero di specie animali e vegetali. L'ecomosaico del paesaggio si è arricchito, determinando lo sviluppo di spazi ecotonali, che sono tra i più ricchi di specie. Il successivo abbandono, su vaste superfici, dell'attività agricola e, in quasi tutto il territorio, di quella pastorale, ha determinato lo sviluppo delle serie evolutive della vegetazione che tendono a ristabilire le potenzialità del territorio. Il paesaggio sta quindi spontaneamente raggiungendo maggiori valori di naturalità, compromettendo però quelli di biodiversità.

Per realizzare progetti gestionali adeguati, è necessario comprendere il funzionamento degli ecosistemi presenti e, soprattutto, valutare i loro aspetti dinamici che, aldilà di ogni previsione, si evidenziano oggi come particolarmente attivi e rapidi. Le scienze che

¹Lavoro realizzato con il contributo del Parco Naturale Regionale del Conero.

studiano la diffusione e la vita associativa dei vegetali e ne individuano le caratteristiche generali, le variazioni e le cause che le determinano, sono quindi di base per un approccio integrato, multidisciplinare, per una cultura del territorio, indispensabile nella programmazione e gestione degli interventi che si dovranno realizzare.

ANALISI AMBIENTALI

La stesura del Piano di Gestione Naturalistica è stata preceduta da una serie di ricerche finalizzate ad aumentare il livello delle conoscenze sulle caratteristiche della flora e della fauna, sul funzionamento degli ecosistemi del Parco, oltre che sui rapporti dinamici intercorrenti tra questi, e sulla presenza e le attività dell'uomo nel territorio.

L'**analisi storica** dell'utilizzazione del Parco ha consentito di individuare gli interventi antropici che maggiormente hanno influenzato, nel corso dei secoli, l'assetto del territorio, con particolare riferimento alle attività agro-silvo-pastorali, a quelle estrattive, alle opere di rimboscimento che hanno consentito, anche con l'utilizzo di specie non autoctone, di recuperare una vasta area completamente spoglia e solcata da profondi valloni di erosione, agli interventi sui due laghi presenti nel territorio ridotti drasticamente di dimensioni e fortemente inquinati.

L'**analisi geologica e geomorfologica** (CELLO, COPPOLA, 1983; COLTORTI *et al.*, 1991) e quella **pedologica** hanno costituito l'elemento di base indispensabile per la comprensione della distribuzione e della dinamica degli ecosistemi. L'elevata diversità litologica, e conseguentemente morfologica, conferisce al territorio non soltanto un'elevata valenza paesaggistica ed ambientale, ma anche una non trascurabile variabilità nella copertura pedologica, se si tiene conto della limitata escursione plano-altimetrica dell'area. Di tali coperture persistono testimonianze varie e consistenti, nonostante il ripetersi nel tempo di azioni demolitrici legate sia ai condizionamenti antropici diretti (disboscamenti, agricoltura, infrastrutture) e indiretti (erosione accelerata, dissesto idrogeologico), sia agli agenti naturali (erosione marina al piede della falesia, ecc.). L'analisi pedologica ha consentito di individuare le tipologie dei suoli presenti e di realizzare la Carta dei Suoli del Parco Naturale del Conero.

L'**analisi fitoclimatica** ha messo in evidenza le caratteristiche peculiari del territorio che occupa una posizione di grande interesse dal punto di vista fitogeografico in quanto viene a trovarsi nella zona di contatto tra due diversi tipi di bioclimate: mediterraneo (piano mesomediterraneo) e temperato (piano submediterraneo) (BIONDI, BALDONI, 1994).

L'**analisi floristica** ha consentito di individuare tutte le entità vegetali presenti nel territorio. La flora risulta particolarmente ricca, grazie alla diversità di ambienti, in risposta ai fattori di tipo abiotico, biotico e antropico. L'elenco floristico comprende 1102 entità ripartite in 95 famiglie e 481 generi. Numerose sono le specie mediterranee, molte delle

quali trovano proprio nel promontorio del Conero, il loro limite settentrionale di distribuzione nella costa adriatica occidentale (BRILLI CATTARINI, 1967; BIONDI, 1986). È stato inoltre predisposto un sistema di Cartografia Floristica, basato su un reticolo a maglie quadrate di 500 m di lato, che ha l'obiettivo di fornire un'informazione dettagliata sulla presenza e la distribuzione delle specie all'interno del territorio, con particolare attenzione a quelle rare o d'interesse fitogeografico. Il sistema permette di ottenere a video o su supporto cartaceo le mappe di distribuzione delle specie desiderate, ovvero l'elenco delle specie presenti all'interno di ciascun quadrato, selezionando sulla mappa l'area desiderata. Esso può inoltre essere implementato con altre funzioni, e inserito in un Sistema Informativo Geografico che consentirà di visualizzare l'areale delle piante e di metterlo in relazione con le caratteristiche ambientali.

L'**analisi fitosociologica** di base, realizzata su tutto il territorio del Parco, ha permesso l'individuazione e la caratterizzazione di un elevato numero di associazioni che esprime la diversità biocenotica del territorio indagato. Alcune di queste associazioni sono di nuova segnalazione, mentre altre erano state già descritte per il Conero (BIONDI, 1986) o per altre aree del Mediterraneo.

È stata inoltre realizzata un'analisi approfondita degli **elementi diffusi del paesaggio agrario**: lembi di boschi relitti, generalmente in formazioni lineari, che forniscono indicazioni utili per la ricostruzione del paesaggio, filari, siepi e alberi isolati, testimonianza di attività agricole svolte nel passato. Poiché la meccanizzazione delle attività agricole ha determinato una progressiva riduzione delle siepi e dei filari realizzati per delimitare proprietà e colture o attenuare l'effetto dei venti, nonché delle querce camporili, vengono indicati gli interventi necessari per la loro tutela e valorizzazione.

Lo **studio del paesaggio vegetale** è stato effettuato con il metodo sinfitosociologico e geosinfitosociologico (GÉHU, RIVAS-MARTINEZ, 1981; THEURILLAT, 1992; BIONDI, 1994), mediante l'individuazione delle serie e delle geoserie di vegetazione. Le serie di vegetazione (sigmeta) individuano le diverse comunità di piante (associazioni) che naturalmente si sviluppano sui terreni con le stesse caratteristiche geopedologiche e climatiche mentre i geosigmeti rappresentano le unità di paesaggio vegetale costituite dalla combinazione, a livello territoriale, di serie di vegetazione diverse, che presentano una certa ripetitività. Le indagini sinfitosociologiche e geosinfitosociologiche hanno permesso di individuare i modelli dinamici di paesaggio vegetale, il cui interesse non si esaurisce nel campo della conoscenza della vegetazione. Le comunità di piante presenti in un territorio sono infatti fortemente correlate con altri fattori, quali il clima, la geomorfologia, la pedologia, la fauna, le attività agricole, ecc. Lo studio approfondito dei suoli, in rapporto con quello della dinamica vegetale ha consentito di verificare le correlazioni suolo/pianta (Fig.1). Per il Conero è stato individuato

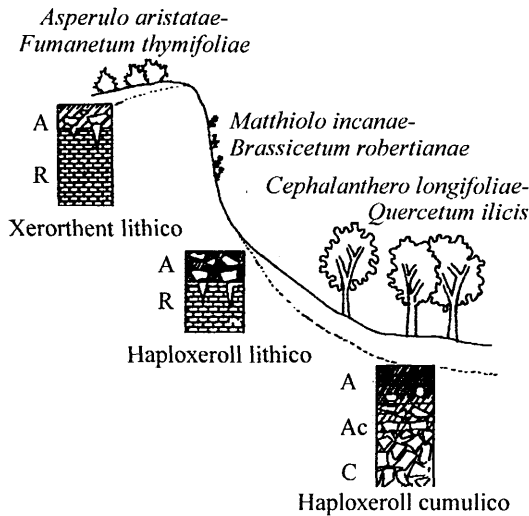


Fig. 1

Transecto sul versante a mare del monte Conero (località Portonovo).
Transect of the side in front of the sea of Conero (Portonovo).

to il tipo di suolo correlato ad ogni associazione boschiva naturale, che risulta essere il più evoluto di una successione, catena di suoli, i cui diversi termini si legano ad associazioni vegetali, anche strutturalmente diverse, che fanno parte della stessa serie di vegetazione. La comprensione di questi meccanismi e la definizione di modelli così integrati costituiscono la base scientifica per progettare gli interventi da realizzare con le finalità che il Piano di Gestione deve opportunamente individuare considerando aspetti diversi tra i quali, in un Parco Naturale, non sono certo secondari quelli del recupero della biodiversità e della naturalità degli ecosistemi.

Lo studio integrato del paesaggio ha portato alla realizzazione della **Carta della Vegetazione e delle Unità di paesaggio** (scala 1:10.000) in cui si identificano 6 unità ecologiche di paesaggio, determinate da un insieme di serie di vegetazione:

Unità di paesaggio del massiccio carbonatico del Conero;

Unità di paesaggio del settore collinare marnoso e marnoso-arenaceo;

Unità di paesaggio su depositi alluvionali;

Unità di paesaggio delle coste alte marnoso-arenacee;

Unità di paesaggio delle coste basse ghiaioso-sabbiose;

Unità di paesaggio degli ambienti salmastri.

Ciascuna unità rappresenta un geosigmetum costituito dall'integrazione di sigmeta che nel loro insieme ne determinano la configurazione paesaggistica (Fig.2).

Correlando questa carta con quella pedologica è possibile definire unità multidimensionali di paesaggio alle quali corrispondono insiemi di ecosistemi tra loro in relazione attraverso meccanismi la cui conoscenza ci può orientare verso una gestione adeguata del territorio. La carta è stata inserita in un Sistema

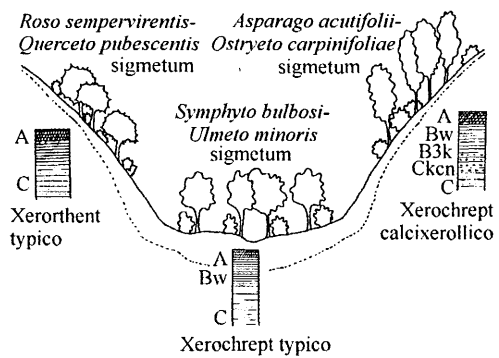


Fig. 2

Geosigmetum del settore collinare marnoso e marnoso-arenaceo integrante serie di vegetazione diverse.
Geosigmetum of the marly and marly-arenaceous hilly sector including different vegetation series.

Informativo Geografico che consente una gestione informatizzata di tutti i dati disponibili per il territorio del Parco e il loro aggiornamento in tempo reale, nonché la creazione di mappe tematiche derivate.

CONCLUSIONI

Le indagini effettuate nel territorio del Parco del Conero hanno consentito di raggiungere una visione sintetica ed integrata del paesaggio vegetale e dei fattori ecologici che ad esso si correlano, espressa da relazioni modellizzate di facile interpretazione.

Negli ultimi anni la mancata utilizzazione di terreni adibiti a coltivo ha determinato profonde trasformazioni del paesaggio vegetale dovute allo sviluppo di successioni secondarie naturali, della vegetazione. Per la rilevanza quantitativa del fenomeno, soprattutto nel settore collinare più prossimo al promontorio del Conero, si rende indispensabile la programmazione di interventi, volti in parte a contrastare questi fenomeni. Il Piano di Gestione Naturalistica, in armonia con quello Agricolo, deve considerare la necessità di una razionale gestione delle aree abbandonate, mediante pratiche agro-pastorali a basso impatto, miranti soprattutto al mantenimento delle praterie, ricche di specie vegetali e di fondamentale importanza per gli erbivori e quindi, indirettamente, per i loro naturali predatori, quali ad esempio i rapaci.

Che il paesaggio vegetale sia in alcune zone del Parco in via di rapido recupero della sua naturalità, mediante processi spontanei rappresenta tuttavia un vantaggio considerevole, un elemento di grande interesse, specialmente in alcuni settori come quelli rife-stati (BAIOCCO *et al.*, 1996). Si debbono ripensare le metodologie d'intervento attraverso ottiche mirate al controllo e all'orientamento dei processi in atto. Si dovranno considerare in questa chiave soprattutto i rimboschimenti più recenti, che sono stati realizzati prevalentemente con conifere, valutando il loro stato attuale e progettando interventi, da realizzare nel tempo, che li porti verso condizioni di maggiore naturalità, che significa anche stabilità, maggiore

resistenza agli attacchi parassitari e riduzione del pericolo di incendio (BIONDI, TAFFETANI, 1989). Affinchè le indagini svolte possano dare il massimo vantaggio nei settori applicativi è necessario non solo evidenziare quali sono le popolazioni più attive nei processi di recupero ma valutare anche la rapidità della colonizzazione e della trasformazione delle fitocenosi, aumentando così il valore induttivo del modello mediante l'introduzione di dati quantitativi riguardanti i tempi necessari per l'affermazione degli diversi stadi che determinano la successione naturale. Considerando che il Parco non è un monumento, ma un insieme di ambienti caratterizzati da popolamenti animali e vegetali e che il comportamento di questi può variare nelle diverse stagioni e negli anni, risulta assolutamente irrinunciabile che la gestione venga attivamente esercitata sotto il controllo degli organi del Parco ad essa preposti, sulla base di monitoraggi continui sullo stato degli ecosistemi. La bioindicazione rappresenta quindi il riferimento essenziale per stabilire la fruibilità delle aree a riserva, anche limitando, qualora necessario, per periodi più o meno lunghi, il numero dei visitatori e/o riducendo l'estensione dei percorsi. Questi non debbono inoltre costituire una rete fissa ma un insieme variabile che preveda l'apertura di nuovi percorsi e/o la chiusura di altri, in seguito alle mutate caratteristiche degli habitat ed alla domanda di fruizione pubblica.

LETTERATURA CITATA

- BAIOCCO M., CASAVECCHIA S., BIONDI E., PIETRACAPRINA A., 1996 - *Indagini geobotaniche per il recupero del rimboscimento del monte Conero (Italia centrale)*. Doc. Phytosoc., XVI: 387-425.
- BIONDI E., 1986 - *La vegetazione del Monte Conero (con carta della vegetazione alla scala 1:10.000)*. Regione Marche, Ancona.
- , 1994 - *The Phytosociological Approach to Landscape Study*. Ann. Bot., LII: 135-141.
- BIONDI E., BALDONI M., 1994 - *The climate and vegetation of peninsular Italy*. Coll. Phytosoc., XXIII: 675-721.
- BIONDI E., TAFFETANI F., 1989 - *Gli incendi boschivi nelle Marche*. In: *Gli incendi boschivi loro effetti e loro prevenzione*. 109-120. Quaderni dell'Ambiente, Provincia di Pesaro.
- BRILLI-CAITARINI A.J.B., 1967 - *Il Monte Conero: aspetti floristici e fitogeografici*. Esercitazioni Acc. Agr. Pesaro, I: 11-32.
- CELLO G., COPPOLA L., 1983 - *Assetto geologico-strutturale dell'area anconetana e sua evoluzione plioquaternaria*. Boll. Soc. Geol. It., Roma, 10: 1-13.
- COLTORTI M., NANNI T., RAINONE M.L., 1991 - *Aspetti geologici del territorio del Parco. Le scienze della terra per l'elaborazione di un Piano Paesistico: il Piano del Monte Conero*. In: V. PACI, F. PERILLI (coord.), *Il Piano del Parco del Conero*: 33-54. I Quaderni del Territorio. Il Lavoro Editoriale. Ancona.
- GÉHU J.-M., RIVAS-MARTINEZ S., 1981 - *Notions fondamentales de phytosociologie*. Ber. Int. Simp. Int. Vereinigung Vegetationsk: 5-33.
- THEURRILAT J.P., 1992 - *L'analyse du paysage végétal en symphytoecologie: ses niveaux et leurs domaines spatiaux*. Bull. Ecol., 23 (1-2): 83-92.
- RIASSUNTO - La stesura del Piano di Gestione Naturalistica del Parco Naturale Regionale del Conero è stata preceduta da una serie di ricerche finalizzate ad aumentare il livello delle conoscenze degli ecosistemi presenti nel territorio. Vengono presentati i risultati relativi alle analisi effettuate, con particolare riferimento alle indagini geobotaniche. Gli studi effettuati col metodo sinfitosociologico e geosinfitosociologico integrato, hanno consentito di individuare i modelli dinamici del paesaggio vegetale e i rapporti suolo/pianta. Lo studio integrato del paesaggio ha consentito di realizzare la Carta della Vegetazione e delle Unità di paesaggio in cui si possono identificare 6 unità ecologiche di paesaggio, determinate da un insieme di serie di vegetazione. L'integrazione di questa Carta con quella dei Suoli consentirà di definire unità multidimensionali di paesaggio alle quali corrispondono insieme di ecosistemi tra loro in relazione attraverso meccanismi la cui conoscenza ci potrà orientare verso una più razionale gestione del territorio.

AUTORI

Edoardo Biondi, Simonetta Bagella, Simona Casavecchia, Morena Pinzi, Dipartimento di Biotecnologie Agrarie e Ambientali, Università di Ancona, via Breccie Bianche, 60132 Ancona
 Rolando Calandra, Istituto di Pedologia, Università di Perugia, Borgo XX Giugno 74, 06100 Perugia