

LA VEGETAZIONE DEL PARCO REGIONALE MARTURANUM (LAZIO SETTENTRIONALE, ITALIA CENTRALE): LINEAMENTI FITOSOCIOLOGICI E GENESI DEL PAESAGGIO VEGETALE

Anna SCOPPOLA, Goffredo FILIBECK, Maria Teresa STIRPE

Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile, Università degli Studi della Tuscia, Largo dell'Università s.n.c. - 01100 Viterbo (Italia)

E-mail: scoppola@unitus.it, filibeck@unitus.it, mteresastirpe@unitus.it

ABSTRACT

The Marturanum Regional Park is a small protected area (1,240 hectares), however it is placed along the interface between two of the main lithological units of Lazio, hence featuring a high diversity of flora, vegetation and landscape. Further, it includes a small part of the Monti della Tolfa, a 30,000 hectares hilly range which features an exceptionally low population density. The Tolfa hills are a biodiversity hotspot of C-Italy and show a very distinctive landscape pattern. The present paper outlines a phytosociological classification and syntaxonomical discussion of the numerous plant communities found in the Marturanum Park. The present work describes also the different role of the natural constraints and of the historical and cultural processes that have led to the peculiar landscape patterns nowadays found in the area, and in particular to the differentiation between the two landscape systems of the pyroclastic flow and the Tolfa flysch.

KEYWORDS: Flysch, Landscape history, Lazio, Pyroclastic flow, Syntaxonomy.

INTRODUZIONE

Da alcuni anni il laboratorio di geobotanica dell'Università della Tuscia sta studiando, sotto vari aspetti, la flora e la vegetazione del Parco Regionale Marturanum (VT), un'area protetta di grandissimo interesse per l'elevata eterogeneità ambientale e l'alta diversità floristica (con presenza di numerose specie molto rare e minacciate) nonostante la sua estensione limitata (es. MAGRINI *et al.*, 2006; SCOPPOLA e FILIBECK, 2008b; FILIBECK e SCOPPOLA, in stampa). Il parco, inoltre, è adiacente al comprensorio dei Monti della Tolfa, un distretto collinare che costituisce uno degli *hotspots* di biodiversità nel Lazio (es. CONTOLI, 1977; BATTISTI e GIPPOLITI, 2004; FORNIZ, 2005), con cui condivide la peculiare storia del paesaggio e la bassissima densità di urbanizzazione, normalmente riscontrabile in Italia

solo a quote ben più elevate.

Nell'ambito di una convenzione con l'Ente gestore, è stata recentemente realizzata una carta della vegetazione del parco in scala 1:10.000 (SCOPPOLA e FILIBECK, 2008a). Gli aspetti fitosociologici delle comunità rilevate sono stati finora solo sinteticamente discussi in appendice ad un volume, di taglio prevalentemente divulgativo, sulla flora e la vegetazione del parco (SCOPPOLA e FILIBECK, 2008b).

Il presente lavoro, pertanto, si propone in primo luogo di esporre una dettagliata analisi floristica ed ecologica delle cenosi dell'area protetta, completa, in particolare, delle necessarie discussioni sintassonomiche. Inoltre, nella presente trattazione, la vegetazione viene analizzata nel quadro dell'evoluzione storica del peculiare *pattern* paesaggistico dell'Alto Lazio, nell'ambito di una più ampia linea di ricerca da poco intrapresa (cfr. FILIBECK e SCOPPOLA, in stampa) sull'area di interfaccia fra i due principali distretti geologici che caratterizzano il Lazio settentrionale, e che costituiscono due unità paesaggistiche sia in senso ecologico ("sistemi di paesaggio", *sensu* BLASI *et al.*, 2000) che sotto il profilo dei paesaggi culturali (*sensu* BASTIAN *et al.*, 2006). Ritenia-

mo, infatti, essenziale sperimentare percorsi di integrazione fra l'analisi vegetazionale e quella dei processi storico-sociali, per una migliore comprensione delle dinamiche evolutive e delle caratteristiche ecologiche dei paesaggi.

AREA DI STUDIO

Il Parco Regionale Marturanum si trova in provincia di Viterbo, nel comune di Barbarano Romano, in un'area collinare interposta fra i Monti della Tolfa e i rilievi che circondano il Lago di Vico (Fig. 1). Si estende per 1.240 ha; le quote sono comprese tra 180 e 550 m.

L'area protetta ricade nella fascia di transizione fra le regioni climatiche mediterranea e temperata; BLASI (1994) colloca il territorio del parco tra l'orizzonte "collinare subumido superiore/umido inferiore" e quello "mesomediterraneo subumido superiore/umido inferiore".

Il parco è, inoltre, ubicato a cavaliere di un tratto della lunga linea di contatto litologico che divide la provincia di Viterbo in un distretto occidentale sedimentario (il comprensorio dei Monti della Tolfa e più a nord la Maremma Laziale) e in uno orientale vulcanico (i

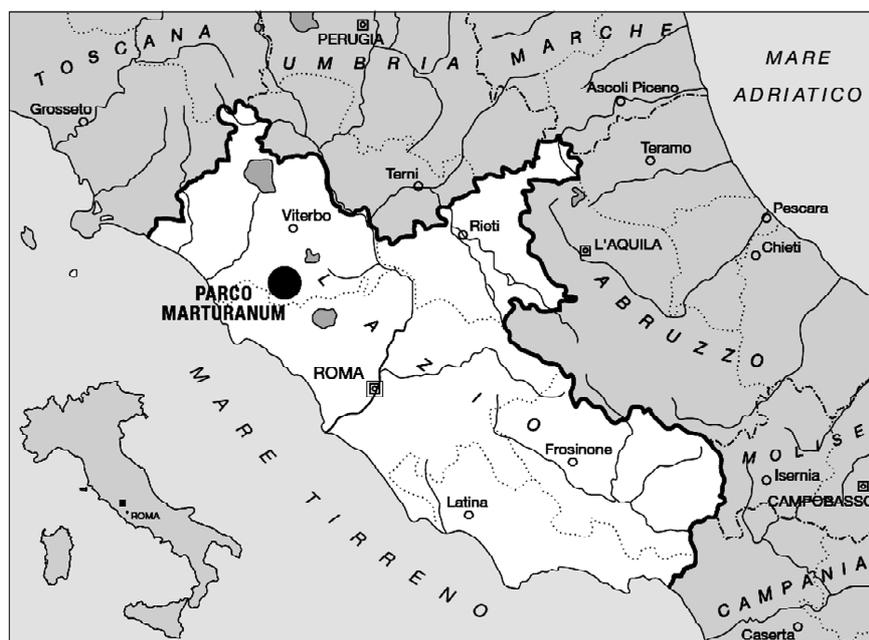


Fig. 1 - Ubicazione dell'area di studio.

monti Vulsini, Cimini, Vicani e Sabatini e i relativi plateaux piroclastici) (cfr. ad es. ACCORDI *et al.*, 1988; DI FILIPPO, 1993). In particolare, il parco è diviso tra una porzione dove il substrato prevalente è il “Flysch della Tolfa” (successione torbidaica meso-cenozoica, formata da un’alternanza di calcari marnosi, calcareniti, argilliti e marne), e una costituita dal “Tufo Rosso a Scorie Nere Vicano” (colate piroclastiche pleistoceniche) (MADONNA, 2008).

La morfologia dei due settori è profondamente diversa. Quello costituito dal Flysch presenta colline arrotondate, incise da corsi d’acqua a carattere torrentizio, con greti sassosi al fondo di avvallamenti poco profondi. Il settore piroclastico, invece, è formato da ampi tavolati pianeggianti, bruscamente interrotti da profonde gole dalle pareti verticali, che ospitano corsi d’acqua permanenti.

Nella porzione sedimentaria (localmente nota come “Il Quarto”) la proprietà è pubblica, con uso civico di pascolo. Vi si pratica un intenso pascolo brado bovino ed equino; non vi sono centri abitati né case sparse. Sui tavolati del substrato vulcanico, invece, si ha una proprietà privata molto parcellizzata, e prevalgono le colture legnose ed orticole o si pratica il pascolo ovino. Qui è ubicato il paese di Barbarano e un certo numero di case sparse.

LE COMUNITÀ VEGETALI

IL SETTORE SEDIMENTARIO DEL PARCO

Boschi di cerro. Fra le tipologie forestali dell’area protetta, le cerrete costituiscono quella largamente prevalente per superficie. Sono comunità dominate da *Quercus cerris*¹, quasi sempre accompagnato da *Q. pubescens*. Si presentano degradati dall’eccessivo carico di pascolo, che ha portato alla scomparsa di molte specie erbacee del sottobosco e all’ingresso di specie prative o sinantropiche, nonché alla locale dominanza nel sottobosco di *Rubus ulmifolius* o *Paliurus spina-christi*.

Il secondo strato arboreo è formato generalmente da *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*; lo strato arbustivo ha come specie dominanti *Rosa sempervirens*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius*, *Lonicera caprifolium*, *Crataegus monogyna*. Il carattere subacidofilo è sottolineato dalla presenza (con scarsa frequenza) di *Sorbus torminalis*, *Mespilus germanica*, *Malus flo-*

rentina. Le specie erbacee più comuni sono *Rubia peregrina*, *Tamus communis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Bu-glossoides purpureocaerulea*.

Come accade in gran parte del più ampio territorio del Flysch della Tolfa, la composizione floristica è caratteristica per la mescolanza, apparentemente paradossale, di specie mesofile (*Anemone apennina*, *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Oenanthe pimpinelloides*) e termoxerofila (*Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*); si aggiunge, inoltre, il contingente delle erbacee più proprie dei querceti subacidofili, quali *Luzula forsteri*, *Cruciata glabra*, *Asperula laevigata*, *Echinops sicutus*, *Aristolochia rotunda*, *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus niger*.

I suoli (F. Biondi, com. pers.) si presentano debolmente acidi; l’orizzonte B si presenta ricco sia di argilla che di scheletro, garantendo quindi una buona disponibilità di acqua e avvantaggiando così il cerro nella competizione con le altre essenze, nonostante l’aridità estiva (infatti, da un lato lo scheletro favorisce la permeabilità a scapito dello scorrimento superficiale: dall’altro, l’acqua percolata viene intercettata e trattenuta dall’argilla, e per capillarità può poi risalire agli orizzonti sovrastanti).

La comunità va riferita all’alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis*, come ridefinita da BLASI *et al.* (2004), cioè al syntaxon dei boschi subacidofili di cerro dell’Italia tirrenica centrale e meridionale, dal piano basale a quello submontano². Infatti, sebbene fra le specie caratteristiche dell’alleanza siano presenti, nei rilievi effettuati, solo *Echinops sicutus*, *Malus florentina* e *Silene viridiflora*, sono tuttavia frequenti molte delle specie considerate da BLASI *et al.* (2004) come differenziali rispetto all’alleanza *Carpinion orientalis*: *Oenanthe pimpinelloides*, *Asperula laevigata*, *Ligustrum vulgare*, *Aristolochia*

rotunda, *Malus sylvestris*, *Lathyrus niger*, *Ranunculus lanuginosus*, *Mespilus germanica*, *Rumex sanguineus*, ecc.

Più complessa è la collocazione a livello di associazione. DI PIETRO *et al.* (2010) hanno attribuito i boschi di cerro rilevati su flysch nei vicini Monti della Tolfa a due distinti *syntaxa*. Una prima tipologia, definita dagli Autori più termofila, è stata riferita all’associazione *Rubio peregrinae-Quercetum cerridis*, già descritta in forma invalida da PIGNATTI E. e PIGNATTI S. (1968), e ride-scritta sotto il profilo formale nonché ridefinita nella sua delimitazione ecologica e floristica dagli Autori sopra citati (peraltro, nella nuova combinazione caratteristica vengono incluse anche specie di scarsa indicazione cenologica, come *Hedera helix* e *Stachys officinalis*). Una seconda tabella, considerata più mesofila, viene riferita da DI PIETRO *et al.* (2010) all’associazione *Melico uniflorae-Quercetum cerridis*, già nota per i substrati flyschoidi della Toscana meridionale e spesso citata anche per i suoli piroclastici del Lazio settentrionale. Tuttavia, tale suddivisione in due associazioni distinte è stata basata su una cluster analysis operata su valori di copertura, scelta che appare scarsamente opportuna per comunità forestali fortemente disturbate dal pascolo e dagli interventi selvicolturali, e pertanto con i rapporti quantitativi fra le specie influenzati da fattori contingenti e stocastici; più in generale, la ripartizione appare piuttosto arbitraria, basandosi essenzialmente sulla variazione (che mostra uno spettro continuo) del rapporto fra specie mesofile e termofile, giacché entrambi i pacchetti sono presenti in ambedue le associazioni. I primi risultati di studi ancora in corso da parte degli Autori della presente nota (Filibeck e Scoppola, dati ined.), volti ad una revisione complessiva delle cerrete su substrati flyschoidi dell’Italia centrale, e basati su un’estensiva utilizzazione di tecniche di analisi multivariata applicate ad un’interpretazione biogeografica ed ecologica, suggeriscono da un lato che le due tipologie proposte da DI PIETRO *et al.* (2010) non sono significativamente distinte né fra di loro né nei confronti delle cerrete del Parco Marturanum (che mostrano al loro interno un gradiente continuo fra i due “estremi”); dall’altro che l’intero gruppo costituito dai rilievi dei M. della Tolfa più quelli del Parco Marturanum è più affine ad altri *syntaxa*, quale l’*Asparago tenuifolii-Quercetum cerridis*, di quanto non sia simile alla tabella originale del *Melico-Quercetum*.

²Il nome di questo syntaxon ha subito complesse vicende nomenclaturali. Secondo DI PIETRO *et al.* (2010), anche il tentativo di BLASI *et al.* (2004) di recuperarlo come *nomen conservandum* non sarebbe ammissibile ai sensi dell’ICPN, e pertanto il nome valido da utilizzare sarebbe *Crataego laevigatae-Quercion cerridis* Arrigoni 1997. Tuttavia, dato l’ampio utilizzo sinora effettuato del nome *Teucrio-Quercion* da parte dei fitosociologi italiani (specialmente a seguito della revisione di BLASI *et al.*, 2004) e la delimitazione originariamente diversa del *Crataego-Quercion*, e considerata l’esistenza di numerosi studi ancora in corso sui querceti dell’Italia centrale, abbiamo preferito utilizzare qui il nome più consolidato.

¹La nomenclatura segue CONTI *et al.* (2005).

Boschi di roverella. Nel settore sedimentario del parco, *Q. pubescens* assume la dominanza solo in occasione di alcuni affioramenti conglomeratici, dove però le cenosi si presentano come piccoli frammenti interposti fra i seminativi, oppure come boscaglie molto degradate. Sono comunque riferibili al *Carpinion orientalis*, e, almeno nel caso delle formazioni interpoderali, avvicinabili al *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* per il corteggio di specie sclerofille (*Phillyrea latifolia*, *Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*).

Boschi di Fraxinus oxycarpa. Nell'intero territorio del Flysch della Tolfa si rinvencono interessanti lembi non ripariali di bosco a *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, in corrispondenza di affioramenti argillosi con ristagno o scorrimento idrico (SPADA, 1977; DI PIETRO *et al.*, 2010). Nel parco, l'esempio di maggiore estensione si presenta come una frassineta quasi pura, con composizione floristica molto alterata dalla concentrazione di bestiame al pascolo. Ospita, fra le specie più abbondanti: *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus oxyacantha*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Ranunculus ficaria* s.l., *R. lanuginosus*, *R. velutinus*, *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolia*, *Prunella vulgaris*. L'interpretazione fitosociologica di queste formazioni è difficile (cfr. BLASI e FRONDONI, 1998). Nella Riserva di Monte Rufeno, sempre nel Viterbese ma su flysch più arenaceo, i lembi a cerro e frassino delle nicchie di frana sono stati interpretati (SCOPPOLA e FILESI, 1995) come una subassociazione *fraxinetosum oxycarpae* della circostante cerreta dell'*Asparago tenuifolii-Quercetum cerridis*. In Toscana, in ambito pianiziario, i boschi di cerro e frassino sono stati descritti come *Fraxino oxycarpae-Quercetum cerridis* (FOGGI *et al.*, 2000) e molte delle specie caratteristiche si rinvencono anche nel nostro caso.

Boscaglie di aceri. Sono formazioni dinamicamente intermedie fra cespuglieto e bosco, molto caratteristiche dell'area studiata; sono fisionomicamente molto variabili, anche nell'ambito dello stesso nucleo: l'eterogeneità strutturale sembra essere una loro caratteristica costante ed intrinseca. Talvolta sono veri preboschi ad *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, con presenza di querce; altre volte costano di un mosaico fra un cespuglieto sviluppato in altezza (*Pyrus amygdaliformis*, *Ulmus minor*, *Prunus spinosa*,

ecc.) e piccoli nuclei, o singoli individui, di *Quercus cerris* e *Q. pubescens*. In questo secondo caso, si può ipotizzare si siano evoluti a partire da un pascolo alberato. Secondo rilievi pedologici riportati da PORTOGHESI *et al.* (2008) per gli acereti dei Monti della Tolfa, la ricchezza di carbonato di calcio nel substrato è uno dei fattori che favoriscono l'instaurarsi di comunità ad *A. monspessulanum* dominante. Per la presenza di specie mediterranee (*Phillyrea latifolia*, *Smilax aspera*, ecc.), riferiamo gli stadi più evoluti al *Carpinion orientalis* (che ci sembra possa ragionevolmente costituire, in questi ambienti submediterranei, uno stadio seriale del *Teucro siculi-Quercion cerridis*), e quelli arbustivi al *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Cespuglieti. I cespuglieti coprono vaste superfici del "Quarto", e sono molto caratteristici di tutta l'area del Flysch della Tolfa. La loro genesi è da ricollegarsi alla cessazione, avvenuta alcuni decenni fa, della pratica originariamente diffusa nei terreni di proprietà collettiva di alternare l'utilizzo a pascolo con colture cerealicole finalizzate a ripulire periodicamente il terreno (cfr. ZONGOLI, 2005). Attualmente le praterie si presentano quindi infiltrate da un articolatissimo mosaico di nuclei di cespuglieto e ampi arbusteti chiusi (SCOPPOLA e FILIBECK, 2008a); le specie dominanti sono quasi sempre spinose, per via della pressione del pascolo. La fisionomia è molto eterogenea, con rapporti fra le specie che variano in modo continuo. Su gran parte dell'area, le specie a maggiore copertura sono *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*; elevata frequenza è raggiunta da *Rubus ulmifolius*, *Spartium junceum*, *Paliurus spina-christi*, *Ulmus minor*, *Pyrus amygdaliformis*, *Rosa* sp. pl., *Ligustrum vulgare*; le prime quattro di queste specie possono a loro volta assumere la dominanza o concorrervi. Fra le lianose e le erbacee sono frequenti *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Rubia perigrina*, *Oenanthe pimpinelloides*. In condizioni più termoxerofile partecipano anche arbusti sempreverdi (*Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus* e raramente *Pistacia lentiscus*), senza però mai diventare dominanti.

Tutte queste comunità appartengono chiaramente al *Pruno-Rubion ulmifolii*, come ridefinito per l'Italia da BLASI *et al.* (2002) e POLDINI *et al.* (2002), vale a dire il syntaxon più termofilo dei *Prunetalia spinosae*, formato da associazioni submediterranee a fisionomia decidua ma con significativa presenza

di elementi di *Quercetea ilicis*. A livello di associazione, proprio nell'area del parco è stato descritto il *Lonicero etruscae-Rosetum sempervirentis* (CUTINI *et al.*, 1996), di cui però rimane a nostro avviso da meglio chiarire la caratterizzazione specifica e l'applicabilità alle varie fisionomie presenti.

Sono diffuse nel parco, inoltre, peculiari comunità a dominanza di *Paliurus spina-christi*, talora quasi monofitiche (caratteristiche e ben note anche per il resto del Flysch della Tolfa, cfr. ad es. SPADA, 1977); contrariamente a quanto supposto in CUTINI *et al.* (1996) e in BLASI *et al.* (2002), non riteniamo che queste cenosi siano da interpretare come una variante edafo-igrofila dei cespuglieti a *Rosaceae*. Infatti, sebbene *Paliurus* mostri in tutta la Maremma Laziale una tolleranza ecologica che raggiunge anche situazioni più meso-igrofile rispetto agli altri arbusti spinosi (Filibeck, dati ined.), le condizioni di elevata disponibilità idrica non sembrano costituire la condizione necessaria per lo sviluppo dei paliureti puri, che nel parco come altrove sono spesso svincolati da morfologie depresse. Riconoscizioni pedologiche mirate da noi effettuate nel parco (in coll. con F. Biondi, dati ined.) non hanno rilevato significative differenze rispetto ai prunocrategeti in termini di materiale parentale, componente argillosa, tessitura e acidità. L'unica differenza osservata è la maggiore abbondanza in materiale organico. Appare, pertanto, probabile che *Paliurus* sia particolarmente competitivo in condizioni eutrofiche e blandamente ruderali, colonizzando quindi soprattutto terreni agricoli abbandonati o suoli recentemente deforestati, perciò più ricchi di humus (come appare confermato dal suo comportamento "infestante" nei boschi più pascolati, e dal fatto che la fascia disboscata pochi decenni fa per il passaggio di una linea elettrica attraverso uno dei boschi del parco è invasa da un paliureto). In questa stessa ottica va probabilmente spiegato il suo apparente comportamento "igrofilo", giacché le vallecole e i boschi ripari oltre che più umidi sono anche più ricchi in materia organica.

Praterie. Insieme ai cespuglieti, le praterie secondarie pascolate costituiscono l'aspetto più caratteristico dell'intero comprensorio del Flysch della Tolfa (cfr. LUCCHESI e PIGNATTI, 1990; FANELLI e MENEGONI, 1997). Come si è detto più sopra, fino agli anni '60 queste superfici venivano a rotazione utilizzate anche per coltivazioni cerealicole, mentre oggi ne sopravvive solo l'uso

come pascolo brado. La composizione floristica è altamente variabile, in funzione dell'elevatissima variabilità degli affioramenti dei termini che compongono il Flysch, della geomorfologia, della disponibilità idrica e della distribuzione del carico di bestiame. Particolarmente caratteristico e frequente è il pattern a mosaico strettamente interdigitato ad una scala di pochi metri tra lembi a composizione decisamente xerofila e lembi schiettamente meso-igrofilo. Complessivamente, però, quasi tutte le tipologie sono accomunate da un gruppo di specie fra le quali particolarmente abbondanti risultano *Bromus hordeaceus*, *Lolium multiflorum*, *Cynodon dactylon*, *Malope malacoides*, *Coleostephus myconis*, *Trifolium campestre*, *T. scabrum*, *Bartsia trixago*, *Linum bienne*, *Scorpiurus muricatus* e *Sanguisorba minor* subsp. *balearica*.

Si possono distinguere almeno i seguenti aspetti:

a) Tero-brometi. Comunità pioniera, basifile, termo-xerofila, con elevata diversità specifica (fino a 50-70 specie in 10-15mq!), a prevalenza di terofite (es. *Trachynia distachya*, *Triticum neglectum*, *Helianthemum salicifolium*, *Hippocrepis biflora*, *Medicago minima*, *Geropogon glaber*, *Polygala monspeliaca*, ecc.), degli ambienti ad accentuata aridità edafica, come gli espluvi e le dorsali in cui affiorano i termini calcarei-marnosi o i conglomerati. Sono inquadrabili nel *Trachynion distachyae* ma con molte ingressioni di specie dei *Thero-Brometalia* e *Echio-Galactition*. I pascoli e incolti dei termini più argillosi, ma sempre su suoli sottili, si arricchiscono invece di *Onobrychis caput-galli*, *Pallenis spinosa*, *Blackstonia perfoliata*, *Astragalus hamosus*, *Hedypnois cretica*, *Medicago intertexta*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Catananche lutea* e altre. Maggiori affinità floristiche ed ecologiche si hanno in questo caso con alcune comunità recentemente descritte per l'Umbria (in contesti più sinantropici), inquadrata nei *Thero-Brometalia* (GIGANTE e VENANZONI, 2007).

b) Lande ad asfodelo. Sui pendii assoluti degradati e sovrappassati e più volte percorsi dal fuoco, le comunità erbacee sono riferibili all'*Echio-Galactition* (cfr. SCOPPOLA, 2000; GIGANTE e VENANZONI, 2007); queste entrano localmente in contatto con aspetti frammentari dei *Brachypodietalia phoenicoidis* caratterizzati da *Asphodelus ramosus*, *Foeniculum vulgare*, *Hyparrhenia hirta*, *Reichardia picroides*.

c) Prati mesofili. Su superfici pseudo-pianeggianti, con discreta disponibilità idrica almeno nei mesi autunnali e in-

vernali, prevale un cotico più chiuso e in genere rasato per l'intensa frequentazione del bestiame, con *Gaudinia fragilis*, *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Elymus repens*, *Bellis perennis*, *Sulla coronaria*, *Achillea ageratum*, *Daucus carota*, *Trifolium resupinatum*, diverse orchidacee, ecc.; analoga composizione floristica hanno i cotici di origine postcolturale, sensibilmente impoveriti se non sottoposti alla pressione del pascolo. Entrambi possono essere provvisoriamente inquadrati nell'*Inulo viscosae-Agropyrion repentis* (*Agropyretalia repentis*) per le discrete analogie floristiche ed ecologiche con alcune comunità di origine postcolturale segnalate per i territori pianeggianti e basso-collinari della valle del Fiume Paglia e della conca Ternana (cfr. SCOPPOLA, 1998; BIONDI *et al.*, 2002, ecc.).

d) Prati meso-igrofilo. Negli ambiti micro-geomorfologici con elevata disponibilità idrica (a causa di impluvi, scorrimento ipodermico, sorgenti stagionali legate a strati a franapoggio, ecc.) si può ulteriormente distinguere nel pascolo una componente di specie meso-igrofile quali *Ranunculus velutinus*, *Oenanthe globulosa*, *O. pimpinelloides*, *Briza minor*, *Prunella laciniata*, *Trifolium fragiferum*, *T. repens*, *Lotus tenuis*, *Cynosurus cristatus*, *Ononis spinosa* subsp. *antiquorum* e diverse orchidee fra cui la rara *Orchis laxiflora*; la comunità erbacea è qui spesso a mosaico con cespuglieti mesofili affini al *Pruno-Rubion ulmifolii*. La stessa composizione floristica è stata rinvenuta, sempre su Flysch e nelle stesse condizioni geomorfologiche, anche nella vicina Riserva Naturale Monterano (FANELLI e MENEGONI, 1997), dove è stata descritta l'associazione *Gaudinio-Cynosuretum cristati* inquadrata nel *Ranunculion velutini* (*Trifolio-Hordeetalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*), all'enza che però si riferisce a prati permanenti, sfalciati, di bacini carsici e pianure alluvionali su suoli periodicamente inondati (cfr. ad es. PEDROTTI, 1976; PEDROTTI *et al.*, 1992; VENANZONI, 1992; PIRONE, 1997), in un contesto bioclimatico e biogeografico nettamente temperato. Poiché, però, tanto nel Parco Marturanum che nella Riserva Monterano si tratta, invece, di prati fortemente pascolati, in un contesto submediterraneo, in cui la presenza di specie mesofile è legata a particolari condizioni edafiche e microtopografiche (suolo argilloso, profondo, molto umido fino alla primavera inoltrata e poi secco in estate), preferiamo al momento considerare questa associazione come *incertae sedis*, con possibile affinità per gli

Holoschoenetalia vulgaris.

Vegetazione ripariale. I versanti più ripidi (perché impostati sui termini più calcarei del Flysch) delle vallecicole incise dai torrenti ospitano frammentaria e discontinua vegetazione sclerofilica a *Quercus ilex* e *Phillyrea latifolia* (*Quercion ilicis* fragm.). La concentrazione, apparentemente paradossale (come già notato per il comprensorio Tolfetano da SPADA, 1977), degli elementi sempreverdi proprio negli ambienti potenzialmente più freschi (quando queste componenti sono invece assai rare nella vegetazione zonale circostante) è spiegabile con il fatto che proprio qui affiorano gli strati a maggior contenuto carbonatico. I versanti incisi in affioramenti prevalentemente argillosi presentano discontinua vegetazione ad *Arundo plinii* (*Inulo viscosae-Agropyrion repentis* fragm.). I versanti con microclima umido e ombreggiato e/o con suolo profondo, e gli ambienti di raccordo morfologico fra versante e fondo dell'impluvio, ospitano lembi di bosco mesofilo a dominanza di *Quercus cerris* e/o *Ostrya carpinifolia*, con *Acer campestre* e *Carpinus betulus*; caratteristico *Cornus mas* nello strato arbustivo, mentre la flora erbacea include tipicamente *Allium pendulinum*, *Anemone apennina*, *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*. Queste comunità si possono pertanto considerare affini al *Melico uniflorae-Quercetum cerridis*. I corsi d'acqua sono a carattere torrentizio, con greti ghiaiosi spesso asciutti. Le sponde ed i piccoli terrazzi ciottolosi del greto, lievemente rialzati, ospitano un interessante mosaico fra una discontinua vegetazione sub-xerofila ad *Acer monspessulanum*, *Cercis siliquastrum*, *Phillyrea latifolia* (aff. *Carpinion orientalis*), e frammenti di vegetazione periripariale sub-igrofila a *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* e *Ulmus minor* (cfr. *Populion albae*). I greti ospitano singoli individui di *Salix purpurea* e *Tamarix africana* (*Salicion elaeagni* fragm.); la presenza di questa combinazione di specie nei saliceti pionieri del greto del Fiume Paglia ha permesso di segnalare una variante a *T. africana* del *Saponario-Salicetum purpureae* (SCOPPOLA, 1998).

IL SETTORE VULCANICO DEL PARCO

Toposequenza dei canyons piroclastici. Le gole dalle pareti verticali sono caratteristiche del paesaggio piroclastico: la loro genesi è legata alle particolari proprietà meccaniche del tufo

(scarsa durezza associata ad un'eccezionale capacità di reggere forti pen- denze). Esse ospitano, in uno spazio spesso ristrettissimo, una complessa sequenza catenale che si ripete piuttosto costante in tutti i morfotipi analoghi del Lazio settentrionale e della Toscana meridionale (cfr. ad es. ABBATE *et al.*, 1990; FANELLI e MENEGONI, 1999; VICIANI *et al.*, 2004). La sequenza completa si osserva solo nei canyons più larghi; le forre di dimensione modesta presentano solo alcune comunità, oppure vedono il mescolarsi in una stessa cenosi di elementi provenienti dalle varie fasce.

La toposequenza delle gole tufacee del parco può essere schematizzata come segue:

1) Cigli dei pianori in esposizione meridionale: ospitano fasce di macchia sclerofillica a copertura discontinua ed altezza inferiore a 2-3 metri. Prevalgono per copertura *Phillyrea latifolia* ed *Erica arborea*; frequenti *Quercus ilex*, *Rhamnus alaternus*, *Spartium junceum*, presenti anche *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*. Tra le erbacee, frequenti *Pulicaria odora*, *Asphodelus ramosus*, *Origanum vulgare*. La sintassonomia delle comunità sclerofilliche extrazonali del Lazio è notoriamente irrisolta, anche per la loro frammentarietà; in attesa di dati di dettaglio le riferiamo per il momento ad un generico *Quercion ilicis* s.l. sebbene un possibile riferimento possa essere l'*Erico-Arbutetum*, associazione che riunisce macchie e stadi preforestali dinamicamente collegati a boschi termofili subacidofili (leccete e querceti caducifogli). I lembi di macchia dei cigli tufacei formano generalmente mosaico seriale con le garighe dominate da *Cistus salvifolius*, accompagnato da *Helichrysum italicum*, *Thymus longicaulis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Reichardia picroides*, *Lupinus graecus*, *Teucrium chamaedrys*, *Anthoxanthum odoratum*. Anche in questo caso, siamo di fronte a formazioni extrazonali ed impoverite, che si possono riferire al *Cisto-Ericion*.

2) Cigli dei pianori in esposizione settentrionale: vi si riscontra una caratteristica fascia dominata da *Quercus pubescens* con *Fraxinus ornus*, del tutto priva di *Q. cerris*. Questa comunità manca nelle descrizioni della sequenza catenale delle forre di altre aree del Lazio piroclastico (cfr. i lavori più sopra citati); tuttavia, successivamente al rinvenimento nel Parco Marturanum, è stata da noi rilevata in analoga collocazione topografica anche in altre aree del Viterbese (Filibeck e Facioni, dati ined.):

ne è in corso lo studio sintassonomico. 3) Versanti rupestri e sfasciumi di frana: presentano frammentari nuclei a *Quercus ilex* e/o *Celtis australis*, floristicamente poveri e disturbati (aff. *Quercion ilicis* s.l.).

4) Terrazzi morfologici che interrompono i versanti: ospitano boschi mesofili di *Q. cerris*. Non sono stati ancora indagati in dettaglio; per la presenza di specie quali *Cornus mas*, *Melica uniflora*, *Euphorbia amygdaloides*, *Festuca heterophylla* ed *Allium pendulinum*, si possono preliminarmente riferire al *Melico uniflorae-Quercetum cerridis*.

5) Raccordo morfologico fra pareti e fondo della forra: presenta caratteristici boschi misti mesofili, ad elevata ricchezza di specie arboree (*Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, *Ulmus glabra*). La dominanza è piuttosto variabile: nel vallone del Biedano, in un largo impluvio laterale con esposizione settentrionale, abbiamo rinvenuto anche un lembo di vera e propria faggeta extrazonale. In ogni caso, il sottobosco arbustivo ed erbaceo è ricco di specie proprie delle faggete termofile (*Adoxa moschatellina*, *Allium pendulinum*, *Corydalis cava*, *Daphne laureola*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Ilex aquifolium*, *Lathyrus venetus*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Sanicula europaea*, *Vinca minor*, ecc.); vanno perciò riferiti ai *Fagetalia sylvaticae*. Più controversa è la collocazione a livello di dettaglio di queste singolari cenosi, specifiche del paesaggio piroclastico: in passato è stato fatto frequentemente riferimento all'*Anemone-Fagetum sylvaticae* (ad es.: BLASI, 1992; ATTORRE *et al.*, 1997; SCOPPOLA e CAPORALI, 1998; FANELLI e MENEGONI, 1999), vale a dire all'associazione delle faggete termofile dell'Appennino meridionale (cfr. DI PIETRO *et al.*, 2004), tuttavia considerazioni di ordine biogeografico, floristico e fisionomico rendono oggi poco opportuna questa attribuzione per le forre dell'Alto Lazio (cfr. la discussione in DI PIETRO *et al.*, 2010 - anche se non riferita a comunità di forra). Il problema è meritevole di ulteriore studio, anche per il problema delle eventuali affinità verso le alleanze *Erythronio-Carpinion* e *Tilio-Acerion* s.l. (VICIANI *et al.*, 2004).

6) Il fondo della forra presenta frequentemente boscaglie a *Corylus avellana*; spesso insistono su antichi terrazzamenti (i valloni erano fortemente antropizzati fino agli anni '50), perciò almeno in parte sono interpretabili come derivanti

dall'inselvaticamento di colture. D'altra parte, il nocciolo è pianta spontanea e caratteristica degli ambienti di forra dell'Italia centrale, quindi queste coltivazioni potrebbero a loro volta essere state inizialmente ricavate a partire da cenosi spontanee. La flora erbacea è inquadrabile nei *Fagetalia*.

7) Sponde dei corsi d'acqua: ospitano formazioni ripariali, lineari, ad *Alnus glutinosa*; sono presenti nel sottobosco *Rubus caesius*, *Circaea lutetiana*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Lathraea squamaria*, *Stachys sylvatica*, ecc. La cenosi è molto caratteristica delle incisioni nei territori piroclastici del Lazio, osservabile anche in forre di modeste dimensioni. Appartiene all'*Alno-Ulmion*, e in particolare all'associazione *Circaeo lutetianae-Alnetum glutinosae* (BLASI e FRONDONI, 1998).

Vegetazione delle aree archeologiche. Le grandiose opere (tombe a tumulo, tombe rupestri, "vie cave"), realizzate in epoca etrusca grazie alle particolarissime proprietà meccaniche del tufo, hanno significativamente modificato la stessa geomorfologia di alcune forre e ripiani piroclastici. Di conseguenza, il mosaico catenale della vegetazione si presenta in parte differente da quello delle forre non modificate, con alcune comunità legate in modo caratteristico ai morfotipi artificiali.

Sulla sommità delle grandi tombe a tumulo, si insediano piccoli nuclei di boscaglia di *Quercus pubescens* (con sottobosco e orlo di *Osyris alba*, *Asparagus acutifolius*, *Cyclamen repandum*, ecc.), riconducibili al *Carpinion orientalis*. Nelle depressioni fra i tumuli e nelle "vie cave" poco profonde si insediano lembi di boscaglia mesofila di *Corylus avellana* con *Carpinus betulus* (con specie dei *Fagetalia sylvaticae*), mescolati a frammentari nuclei più xerofili e rupicoli di *Celtis australis* e/o *Ficus carica*. Le superfici litoidi umide e ombrose delle "vie cave" più profonde presentano sinusie di felci molto simili a quelle riscontrabili nei valloni naturali (*Phillyrea scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Dryopteris filix-mas*, *D. affinis* subsp. *borreri*, *Polypodium interjectum*, ecc.).

Boschi di cerro dei tavolati. I pianori tufacei sono in massima parte coltivati: le cerrete occupano limitate superfici, localizzate nella parte terminale dei tavolati e tutte recentemente utilizzate, pertanto di difficile inquadramento a livello di associazione. La composizione floristica, comunque, è riconducibile al *Teucrio siculi-Quercion cer-*

ridis; è però complessivamente più acidofila rispetto alle cerrete del settore flyschoide, e priva di gran parte del contingente più mediterraneo; può essere ricondotta al *Coronillo emeri-Quercetum cerridis* (cfr. ABBATE *et al.*, 1990).

Cespuglieti. A differenza del settore flyschoide, nella porzione piroclastica del parco i cespuglieti decidui ospitano superfici modestissime. Sono nettamente dominati da *Prunus spinosa*; caratteristici, ma non molto frequenti, *Cytisus scoparius* e *Chamaecytisus hirsutus*.

Praterie. Le comunità erbacee del settore tufaceo del parco sono del tutto differenti da quelle del substrato sedimentario. La loro articolazione può essere schematizzata come segue (le praterie dei substrati piroclastici del Viterbese sono tuttora in corso di studio, per cui di taluni aspetti presentiamo solo un inquadramento provvisorio):

1) Sui litosuoli del ciglio dei pianori tufacei si incontrano pratelli floristicamente ben caratterizzati per la presenza delle acidofile *Tuberaria guttata*, *Aira elegans*, *Trifolium bocconeii*, *Rumex elecephalophorus*, *Plantago bellardii*, *Filago gallica*, *Tolpis umbellata*, *Hypochaeris glabra*, *Silene gallica*, *Lotus angustissimus*, inquadriati nell'*Helianthemion guttati*. Occupano modeste superfici e rappresentano un interessante esempio di cenosi pioniera. Il riferimento al *Moenchio-Tuberarietum guttatae*, descritto per altre località laziali (LUCCHESI e PIGNATTI, 1988; FANELLI, 2002) è al momento il più plausibile; gli autori presentano tuttavia una tabella piuttosto complessa in cui sono inclusi anche aspetti riconducibili ai *Poëtalium bulbosae*, peraltro riscontrati anche nel parco. È comunque riconoscibile una variante pioniera differenziata da *Helianthemum aegyptiacum*, *Linum trigynum*, *Galium divaricatum* e *Psilurus incurvus* intercalata a frammenti di gariga a *Fumana tymifolia*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum* e *Helychrysum italicum*.

2) Nei siti con esposizione meridionale, il mosaico seriale della vegetazione edafoxerofila prevede, tra i cisteti e i pratelli, vistosi popolamenti di *Lupinus graecus* e frammenti extrazonali di prateria di tipo substepico di graminacee cespitose quali *Stipa pulcherrima*, *Cleistogenes serotina*, *Bothriochloa ischaemum*, *Melica transsilvanica*, che riferiamo provvisoriamente ai *Brachypodietalia phoenicoidis*.

3) Su alcuni pianori sfruttati per il pascolo ovino, il tuberarieto (qui di origi-

ne secondaria) si insedia in aree incolte o su terreni denudati arricchendosi di elementi termofili e lievemente nitrofilo (*Aira* sp. pl., *Vulpia* sp. pl., *Briza maxima*, *Avena barbata*, *Trifolium campestre*, *T. angustifolium*, *Scorpiurus muricatus*, *Erodium* sp. pl., *Crepis neglecta*, *Muscari comosum*) dei *Thero-Brometalia* (al contrario dei precedenti, i prati e pratelli terofitici di quest'ordine sono legati a stazioni un po' più disturbate e includono specie subnitrofile: cfr. GIGANTE e VENANZONI, 2007).

4) Al contatto con oliveti e vigneti si riscontrano densi prati seminaturali ricchi di graminacee (terofite di grande taglia ed emicriptofite a ciclo breve), mantenuti con il pascolo ovino o lo sfalcio. Essi possono essere ascritti al *Vulpio ligusticae-Dasyphyretum villosi* (*Thero-Brometalia*) associazione già nota nell'area romana (FANELLI, 1998, 2002; CESCIN *et al.*, 2003) e osservata nel Viterbese (SCOPPOLA, 2000).

IL PAESAGGIO VEGETALE DEL PARCO: GENESI E TRASFORMAZIONI

La presenza di una linea di contatto litologico fra due substrati molto differenti (che danno luogo ad evoluzione morfologica e pedologica diversissima) all'interno della piccola superficie del parco, e pertanto nell'ambito di un unico contesto sia climatico che storico-umano, consente di isolare il ruolo del controllo litologico nei processi che portano alla differenziazione e "identità" dei paesaggi.

Sotto il profilo del paesaggio vegetale potenziale, i due settori si presentano costituiti da geosigmeti completamente distinti. Il distretto flyschoide presenta come vegetazione potenziale prevalente un querceto deciduo termofilo, sub-xerofilo e sub-acidofilo, a dominanza di *Q. cerris*, in contatto catenale con i boschi termo-igrofilo a dominanza di *Fraxinus oxycarpa* in corrispondenza delle conche argillose, e con la sequenza della vegetazione ripariale, propria delle vallecole calcaree e dei greti ciottolosi, più sopra delineata (dalla fascia a *Carpinus betulus* a quella a *Tamarix africana*), in corrispondenza del reticolo idrografico. Il territorio piroclastico presenta anch'esso come vocazione potenziale, sui tavolati tufacei, un querceto deciduo a dominanza di cerro, ma con una composizione floristica più mesofila e acidofila; sui suoli più sottili verso il margine dei pianori, subentra la potenzialità per boschi di *Q. pubescens*; questi si trovano in conti-

nuità catenale con la vegetazione dei profondi canyon che interrompono i plateaux, a sua volta articolata in un complesso geosigmeto, che inizia dalle comunità sempreverdi extrazonali degli ambienti rupestri (è interessante rilevare come queste siano presenti solo nel settore tufaceo, a causa della maggiore articolazione geomorfologica qui presente, nonostante i termini calcarei del flysch costituiscano apparentemente un substrato più arido delle piroclastiti), passa per i querceti decidui mesofili dei terrazzi morfologici e per i boschi misti di fondo forra con faggio (e anch'essi pertanto extrazonali, ma in tutt'altra direzione!), e termina con la vegetazione ripariale che orla i corsi d'acqua permanenti.

A causa della relazione di tipo gerarchico che intercorre fra le differenti sorgenti di eterogeneità del paesaggio (O'NEILL *et al.*, 1989; KLIJN e DE HAES, 1994; BLASI *et al.*, 2000), anche l'intervento umano su questi due territori, per lo meno quello tradizionale, ha dovuto necessariamente operare entro le potenzialità e i limiti offerti dall'ambiente fisico e da quello vegetazionale, cosicché nel paesaggio reale alcune differenze fra i due settori sono state rafforzate dai processi antropici.

Il settore flyschoide del parco (loc. "Il Quarto") si presenta oggi coperto da un'alternanza di vaste estensioni di boschi, pascoli e cespuglieti di rosacee spinose; sono del tutto assenti le coltivazioni legnose, rari i seminativi, e del tutto mancanti le case sparse e i centri abitati. Questo *pattern* è generalizzabile all'intero distretto del Flysch della Tolfa, che si estende per oltre 30.000 ettari, quindi ben oltre la modesta estensione dell'area protetta. Sia la scarsità dell'urbanizzazione che l'estensione dei pascoli naturali raggiungono nel paesaggio del Flysch livelli inconsueti per le aree collinari italiane: ciò comporta la presenza di un'elevata diversità floristica (LUCCHESI e PIGNATTI, 1990; FORNIZ, 2005; MAGRINI *et al.*, 2006; SCOPPOLA e FILIBECK, 2008b) come pure la sopravvivenza di numerose specie animali sensibili all'antropizzazione (ad es. il lupo, che ha sempre mantenuto qui una popolazione molto vitale) (BATTISTI e GIPPOLITI, 2004; FORNIZ, 2005).

La genesi di questo paesaggio può essere, nelle sue linee essenziali, ricondotta ai seguenti fattori ambientali ed umani. Il flysch dà luogo, soprattutto laddove affiorano i termini più calcarei, a suoli scarsamente produttivi per l'agricoltura pre-industrializzata a causa dell'elevata petrosità e della fertilità non ottimale; anche le intercalazioni di ar-

gilliti (“argille varicolori”) erano difficilmente sfruttabili (cfr. POTENZA, 2005). Grandi superfici erano perciò più convenientemente lasciate a boschi cedui e pascoli. Fino agli anni '60, i seminativi (a frumento prevalente) erano comunque presenti, ma si concentravano soprattutto in situazioni pedo-litologiche intermedie, che davano luogo a suoli decarbonatati e con materiale più fino ma non eccessivamente argillosi, come ad es. i suoli colluviali (F. Biondi, com. verb.). È essenziale però considerare che gran parte del territorio flyschoide tolfofetano, compreso quello ricadente nel parco, era (ed è tuttora) di proprietà dei Comuni, che lo gestiscono per il tramite delle “Università Agrarie”. Con questo nome si indicano istituzioni tipiche dei centri del Lazio settentrionale, di antica origine (alcune sono documentate già dal '500), con status di ente pubblico, nate originariamente come associazioni di categoria dei proprietari di bestiame, successivamente deputate alla gestione delle terre collettive (cfr. ad es. BARGIACCHI, 2005; CHIRICO, 2005). Il toponimo “Quarto” deriva dall'antico uso, nelle terre delle Università Agrarie, di dividere ogni anno il terreno in parcelle, per separare le aree a pascolo da quelle temporaneamente (uno o due anni) assegnate ai braccianti per coltivarle a grano (CECCARINI e BENASSI, 2005): quest'ultima utilizzazione veniva effettuata appunto ogni quattro anni (cfr. BORTOLOTTI, 1988). La consuetudine della “quartaria” sembra nascere come un compromesso fra i contrastanti interessi delle classi dei braccianti e degli allevatori (MORETTI, 1925; cfr. anche FINODI *et al.*, 2005). Le conseguenze sulla storia del paesaggio sono numerose. In primo luogo, essendo la quota di terreno temporanea, il coltivatore non aveva interesse a costruirvi edifici permanenti, né ad impiantarvi colture legnose. Anche la spietatura o l'introduzione di migliorie tecniche erano rese poco convenienti su terreni assegnati provvisoriamente (MORETTI, 1925). La resa dei terreni, quindi, era molto bassa: perciò con i cambiamenti socio-economici degli anni '60 questi seminativi furono i primi ad essere abbandonati. Il pascolo, peraltro, era di tipo brado (bovino ed equino), giacché la proprietà collettiva dei terreni rendeva poco praticabile costituire prati artificiali e altre forme di allevamento più intensive. D'altra parte, il temporaneo utilizzo a frumento aveva anche la funzione di ripulire periodicamente il pascolo, azzerando le dinamiche vegetazionali e la selezione negativa operata dal bestiame, impedendo così l'in-

spugliamento delle praterie (cfr. ZONGOLI, 2005): la cessazione di questa consuetudine, unitamente al fatto che il pascolo brado continua invece ad essere tuttora praticato, ha portato alle vaste estensioni di cespuglieti spinosi, oggi così caratteristiche del paesaggio dell'intero flysch tolfofetano ma in effetti relativamente recenti. La presenza delle Università Agrarie ha, comunque, avuto un ruolo di forte resistenza alle trasformazioni del paesaggio, seppur in parte involontario.

Nel settore vulcanico del Viterbese, invece, è presente una fitta rete di centri abitati, favoriti dall'abbondanza di corsi d'acqua permanenti e dalla peculiare geomorfologia, che offre, ogni qualvolta si abbia la confluenza fra due gole, una “penisola” triangolare circondata su due lati da inespugnabili pareti verticali: questi siti così facilmente difendibili sono stati sfruttati per gli insediamenti permanenti fin da epoca preistorica (cfr. ad es. POTTER, 1985). Fino almeno all'Unità d'Italia, tuttavia, anche il distretto piroclastico dell'Alto Lazio era caratterizzato da ampie terre delle Università Agrarie e soprattutto da enormi latifondi di proprietà religiosa o privata, cosicché, mancando la piccola proprietà contadina, erano inesistenti le case sparse (la struttura del paesaggio era la stessa del famoso “Deserto Apostolico” dei tavolati piroclastici della Campagna Romana) (cfr. ALMAGIÀ, 1966; BORTOLOTTI, 1988; CHIRICO, 2005). Le grandi proprietà erano basate su un'agricoltura a bassissima intensità, imperniata sul pascolo, soprattutto ovino, e sul frumento: il primo avveniva solo nel periodo autunnale ed invernale, nell'ambito della transumanza delle greggi e degli uomini dall'Appennino; il secondo, coltivato anche qui “a quarteria”, richiedeva uomini quasi soltanto al momento del raccolto, reclutati tra gli abitanti dei paesi. I centri edificati rimanevano pertanto confinati al loro perimetro medievale sugli speroni tufacei. Relativamente rari erano l'ulivo e la vite, anche perché i latifondi erano in genere gestiti non direttamente dal proprietario ma dai “fittavoli”, mercanti che prendevano in affitto dai nobili o dal clero intere tenute con contratti di circa 10 anni; per la brevità del contratto non avevano interesse né alle colture legnose né a migliorie o edificazioni, preferendo a loro volta subaffittare ai pastori o assoldare braccianti, per il tramite dei “capoccia” (caporali) (FINODI *et al.*, 2005).

Tuttavia, l'elevata fertilità dei suoli piroclastici (ricchi di microelementi, dotati di buona ritenzione idrica e gene-

ralmente pianeggianti) ha fatto sì che l'evoluzione recente del paesaggio subisse dinamiche diverse rispetto al settore flyschoide. Già originariamente, presso i centri abitati erano presenti piccole proprietà familiari, intensamente coltivate, chiuse all'accesso degli animali. Esse erano però insufficienti al sostentamento, cosicché gli usi civici sulle terre collettive o sui latifondi rappresentavano una risorsa determinante (CAFFIERO, 1983; FINODI *et al.*, 2005). Una serie di norme emanate a partire da metà '800, che restringevano di molto le servitù di uso civico che gravavano sui grandi proprietari, metterà in crisi questo pur stentato equilibrio economico; il conseguente disagio sfocerà fin dai primissimi anni del '900 in rivendicazioni e occupazioni dei braccianti sui latifondi del Lazio, finché nel 1920 un decreto ministeriale concederà decine di migliaia di ettari alle organizzazioni di contadini (CHIRICO, 2005). L'avvento del fascismo porterà poi ad un deciso passo indietro già dal 1923, ma dopo la caduta del regime nuove occupazioni da un lato e strategie politiche dei partiti al governo dall'altro condurranno nel 1950 alla c.d. “legge stralcio”, cioè alla riforma agraria affidata all'Ente Maremma. Quest'ultimo evento produrrà cambiamenti notevolissimi nella struttura del paesaggio: gli espropri dell'Ente Maremma sui latifondi costituiscono il principale processo che nel dopoguerra ha portato, nell'Alto Lazio vulcanico, dalle grandi tenute indivise all'attuale frammentazione della proprietà. Un altro fattore rilevante fu l'assegnazione, da parte dei Comuni, di particelle coltivabili ricavate dai terreni delle Università Agrarie (FINODI, 2005). Tra il 1951 e il 1961, nella sola provincia di Viterbo, furono espropriati circa 33.000 ettari; essi vennero ridistribuiti in “poderi”, di circa 11 ha ciascuno, in ognuno dei quali veniva costruita una casa colonica, ove la famiglia assegnataria doveva trasferirsi: venne così introdotto nel paesaggio l'insediamento sparso (un migliaio di case costruito nella provincia in meno di 10 anni), fino ad allora inesistente. Vennero costruiti centinaia di km di strade interpoderali; aree a pascolo o a vegetazione arbustiva furono messe a coltura con lavorazioni profonde e spietamenti; ad ogni podere venivano concessi un centinaio di olivi ed alcuni capi bovini; su richiesta del conduttore venivano impiantati anche vigneti (ENTE MAREMMA, 1955; FINODI, 2005). Furono, inoltre, assegnate le c.d. “quote”, piccoli appezzamenti di 2-4 ha, concessi a scopo integrativo a famiglie che avevano già altri piccoli

Tab. 1 - Comparazione fra le % di copertura delle diverse classi di copertura del suolo (secondo la legenda CORINE Land Cover) nel settore sedimentario e tufaceo del Parco Marturanum. Elaborazione condotta sulla carta della vegetazione del parco (SCOPPOLA e FILIBECK, 2008a), che comprende anche una fascia contigua, per una superficie totale di 1.678 ha, di cui 1.137 ha su flysch (e conglomerati) e 541 ha su tufo. L'elevato valore % delle foreste su tufo nel parco non è del tutto rappresentativo del paesaggio piroclastico in generale, in quanto l'area protetta è stata istituita in un'area più boscata della media.

Codice CLC	Categoria di land cover	Flysch % area	Tufo % area
111	Insedimento residenziale continuo	0,00	1,10
112	Insedimento residenziale discontinuo	0,00	2,50
122	Aree stradali e ferroviarie	0,40	1,22
142	Aree ricreative e sportive	0,31	0,36
211	Seminativi non irrigui	1,73	17,00
221	Vigneti	0,00	0,89
222	Frutteti (incl. nocciolati)	0,00	1,28
223	Oliveti	0,80	12,80
242	Sistemi particellari complessi	0,10	15,96
311	Boschi di latifoglie	41,28	36,87
321	Aree a pascolo naturale	30,16	6,70
322	Cespuglieti	24,01	3,32
324	Aree a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione	1,22	0,00

redditi e che avrebbero continuato a vivere nei paesi (ENTE MAREMMA, 1955). La necessità di ricavare quote e poderi per un numero più alto possibile di famiglie, a scopo politico (BARBERIS, 1979), indusse ad un frazionamento delle superfici che già all'epoca apparve in contrasto con le esigenze economiche ed agronomiche (INEA, 1955, p. 508; FINODI, 2005; e cfr. lo stesso ENTE MAREMMA, 1955, p. 60). Il frazionamento si è in seguito moltiplicato con la divisione ereditaria dei terreni, ed ha probabilmente incentivato un altro processo di trasformazione del paesaggio avvenuto a partire dagli anni '60: l'abbandono dell'agricoltura da parte di larghe fasce della popolazione che si trasferirà a lavorare nell'industria nelle grandi città. Di conseguenza, il paesaggio dei grandi pascoli e dei centri compatti si trasformò, in parte, in un mosaico di piccoli poderi, punteggiati da case sparse, intersecati da un reticolo di strade e caratterizzati da colture legnose e dall'allevamento bovino intensivo. Poiché però gli espropri non interessarono la totalità delle superfici, rimasero, e permangono tuttora, grandi appezzamenti coltivati a seminativo e/o sfruttati per il pascolo ovino. Già prima di queste trasformazioni, comunque, i boschi erano stati relegati solo sulle ripide scarpate delle forre; anche i piccoli fondovalle pianeggianti dei *canyons* tufacei presso i centri abitati, oggi per lo più invasi da lussureggiante vegetazione spontanea, erano in passato sfruttati per piccoli orti e per la coltura della canapa e il nocciolo (CECCARINI e BENASSI, 2005).

Il piccolo lembo di vulcaniti presente nel parco, pertanto, è caratterizzato da un mosaico paesistico del tutto contrastante con quello del Quarto: pianetti coltivati con piccole parcelle di nocciolati, oliveti e vigneti, alternati a *plateaux* più ampi con seminativi o pascoli, e a boschi dall'andamento lineare che seguono rigorosamente le incisioni morfologiche.

La Tab. 1, che mostra i valori percentuali delle categorie di copertura del suolo nei due settori del parco, consente di cogliere a colpo d'occhio le differenze nell'identità dei due paesaggi.

CONCLUSIONI

L'area indagata presenta, oltre alla, già nota, elevata diversità della composizione floristica, anche una notevole diversità cenologica e paesistica. Molte delle comunità vegetali sono esclusive dei particolari substrati litologici qui presenti, e formano delle toposequenze legate agli speciali morfotipi (vallecole calcaree e conche argillose nel flysch; *canyons* e *plateaux* sul tufo).

Il paesaggio vegetale del Flysch della Tolfa ha mantenuto un *pattern* estremamente peculiare, e di grande importanza ai fini del sostentamento di specie floristiche e faunistiche di pregio, grazie al processo di resistenza alle trasformazioni implicitamente ma involontariamente operato dalle terre collettive. Sebbene alcuni aspetti oggi caratteristici di questo paesaggio (in particolare i vasti cespuglieti) siano in realtà molto recenti, esso costituisce un

mosaico paesistico del Lazio nord-occidentale, giacché il particolare tipo di formazione flyschoida che lo controlla è ristretta a questo territorio, come ristretti a questo territorio sono stati gli eventi storico-sociali che lo hanno modellato.

Il paesaggio piroclastico si estende su un'area più vasta, che va dalla Campagna Romana ad una piccola porzione della Toscana meridionale, ma è anch'esso molto ben caratterizzato sia sotto il profilo del mosaico vegetazionale che sotto quello dell'uso del suolo, sebbene sia stato in parte profondamente modificato dalla riforma agraria degli anni '50 del Novecento: anche qui, pertanto, alcune forme di uso del suolo (come l'olivicoltura) oggi percepite come "tradizionali" di questo territorio, hanno origine recentissima. Peraltro, nuove dinamiche del mercato agricolo (tra cui i contributi comunitari per l'olio di oliva) stanno ulteriormente favorendo l'estensione delle colture legnose rispetto a quella del tradizionale pascolo ovino.

Un cambiamento ancora più radicale del distretto piroclastico del Viterbese è però avvenuto negli ultimi 30 anni, con la forte aggressione del fenomeno dello *urban sprawl*: le dinamiche economiche, che rendono di accesso sempre più difficile il mercato immobiliare non solo della Capitale ma anche degli altri centri urbani, unitamente all'evoluzione dei costumi che tende a privilegiare uno stile di vita che possa godere di spazi aperti, hanno portato all'invasione dell'urbanizzazione diffusa di tipo residenziale (e non più agricolo!). Persino il paesaggio del Flysch, storicamente molto più "resistente" a tutti i fenomeni di trasformazione, comincia a mostrare segni di infiltrazione da parte dell'edilizia residenziale sparsa, così perdendo tra l'altro la sua caratteristica identità di paesaggio "disabitato". I due paesaggi, pertanto, fortemente identitari del territorio dell'Alto Lazio - anche a causa della lunga e sinuosa interfaccia fra di essi, che ne sottolinea le differenze percettive - e portatori delle tracce di una complessa storia sociale, richiederebbero una specifica tutela come mosaici paesistici in quanto tali (NAVEH, 1993; FILIBECK e SCOPPOLA, in stampa).

RINGRAZIAMENTI

Ricerca effettuata in parte nell'ambito della convenzione fra il Parco Regionale Marturanum e l'Università degli Studi della Tuscia, finalizzata alla

redazione della carta della vegetazione del parco. Gli AA. ringraziano: il direttore del parco, Stefano Celletti, e il personale di vigilanza dell'area protetta per l'assistenza fornita; Francesco A. Biondi per le informazioni di carattere pedologico; Elena Barchiesi, Edda Latanzi, Sara Magrini e Francesca Surbera per la collaborazione in varie fasi della ricerca.

SYNTAXA CITATI

Agropyretalia repentis Oberdorfer, Müller & Görs in Oberdorfer *et al.* 1967
Alno-Ulmion Braun-Blanquet & Tüxen ex Tchou 1948

Anemono-Fagetum (Gentile 1969) Brullo 1983

Asparago tenuifolii-Quercetum cerridis Scoppola et Filesi 1995

Asparago tenuifolii-Quercetum cerridis fraxinetosum oxycarpae Scoppola et Filesi 1995

Brachypodietalia phoenicoidis (Braun-Blanquet 1931) Molinier 1934

Carpinion orientalis Horvat 1958

Circaeo lutetianae-Alnetum glutinosae Blasi et Frondoni 1998

Cisto-Ericion Horvatič 1958

Coronillo emeri-Quercetum cerridis Blasi 1984

Crataegolaevigatae-Quercion cerridis Arrigoni 1997

Echio plantaginei-Galactition tomentosae O. de Bolos et Molinier 1969

Erico arboreae-Arbutetum unedonis Allier et Lacoste 1980

Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli Marincek in Wallnöfer, Mucina et Grass 1993

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski et Wallisch 1928

Fraxino oxycarpae-Quercetum cerridis (Scoppola et Filesi 1995) Foggi, Selvi et Viciani in Foggi *et al.* 2000

Gaudinio-Cynosuretum cristati Fanelli et Menegoni 1997

Helianthemion guttati Braun-Blanquet in Braun-Blanquet, Molinier et Wagner 1940

Holoschoenetalia vulgaris Braun-Blanquet ex Tchou 1948

Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi et Allegrezza 1996

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

Melico uniflorae-Quercetum cerridis Arrigoni in Arrigoni, Mazzanti et Ricceri 1990

Moenchio-Tuberarietum guttatae Lucchese et Pignatti 1988

Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937

Poëtaalia bulbosae Rivas-Goday et Ri-

vas-Martínez in Rivas-Goday et Ladero 1970

Populion albae Braun-Blanquet ex Tchou 1948

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Pruno-Rubenion ulmifolii Arnaiz et Loidi 1983

Quercetea ilicis Braun-Blanquet ex A. et O. de Bolos 1950

Quercion ilicis Braun-Blanquet ex Molinier 1934

Ranunculion velutini Pedrotti 1976

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986

Rubio peregrinae-Quercetum cerridis Di Pietro, Azella et Facioni 2010 (non Pignatti E. et Pignatti S. 1968, nom. inv.)

Salicion eleagni Aich. 1933

Saponario-Salicetum purpureae (Braun-Blanquet 1930) Tchou 1946

Teucro siculi-Quercion cerridis Ubaldi (1988) 1995

Thero-Brometalia (Rivas-Goday et Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. de Bolos 1975

Tilio-Acerion Klika 1955

Trifolio-Hordeetalia Horvatič 1963

Vulpio ligusticae-Dasypyretum villosi Fanelli 1998

BIBLIOGRAFIA

ABBATE G., BLASI C., FASCETTI S., MICHETTI L., FILESI L., 1990 - *La vegetazione del Parco Suburbano Valle del Treja*. Regione Lazio, Assess. Programmazione (Ufficio Parchi e Riserve Naturali) - Dipartimento di Biologia Vegetale, Università 'La Sapienza'.

ACCORDI G., CARBONE F., CIVITELLI G., CORDA L., DE RITA D., ESU D., FUNICIELLO R., KOTSAKIS T., MARIOTTI G., SPOSATO A., 1988 - *Note illustrative alla carta delle litofacies del Lazio-Abruzzo ed aree limitrofe*. CNR, Quaderni de "La Ricerca Scientifica", 114.

ALMAGIÀ R., 1966 - *Lazio*. Le Regioni d'Italia, vol. 11, UTET, Torino.

ATTORRE F., STANISCI A., BRUNO F., 1997 - *The urban woods of Rome (Italy)*. Plant Biosystems, 131(2): 113-135.

BARBERIS C., 1979 - *Un'interpretazione storica della riforma*. In: INSOR (a cura di), *La riforma fondiaria: trent'anni dopo*, pp. 93-129, Franco Angeli, Milano.

BARGIACCHI A., 2005 - *L'Università Agraria di Tolfa*. In: Forniz C. (ed.), *I Monti della Tolfa: paesaggi ambienti tradizioni*, pp. 128-130. Regione Lazio, Assessorato alla Cultura - Pieraldo Editore, Roma.

BASTIAN O., KROENERT R., ZDENEK L., 2006 - *Landscape diagnosis on different space and time scales - a challenge for landscape planning*. Landsc. Ecol., 21: 359-374.

BATTISTI C., GIPPOLITI S., 2004 - *Conservation in the urban-countryside interface: A cautionary note from Italy*. Cons. Biol., 18(2): 581-583.

BIONDI E., CALANDRA R., GIGANTE D., PIGNATELLI S., RAMPICONI E., VERNANZONI R., 2002 - *Il paesaggio vegetale della Provincia di Terni*. Arti Grafiche Sandro Iezzi, Terni.

BLASI C., FRONDONI R., 1998 - *I boschi igrofili del comprensorio Canale Monterano-Barbarano Romano (Lazio settentrionale)*. Ann. Bot. (Roma), 54(3) (1996): 171-185.

BLASI C., 1992 - *Lineamenti della vegetazione dell'Alto Lazio*. In: Olmi M. e Zapparoli M. (Eds.), *L'Ambiente nella Tuscia laziale - Aree protette e di interesse naturalistico della Provincia di Viterbo*. Università della Tuscia - Union Printing Edizioni, Viterbo.

BLASI C., 1994 - *Fitoclimatologia del Lazio*. Regione Lazio, Assessorato Agricoltura - Università La Sapienza, Dipartimento Biologia Vegetale, Roma.

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

BLASI C., CUTINI M., DI PIETRO R., FORTINI P., 2002 - *Contributo alla conoscenza della suballeanza Pruno-Rubenion in Italia*. Fitosociologia, 39(1), suppl. 2: 129-143.

BLASI C., DI PIETRO R., FILESI L., 2004 - *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula*. Fitosociologia, 41(1): 87-164.

BORTOLOTTI L., 1988 - *Roma fuori le mura: l'Agro Romano da palude a metropoli*. Laterza, Bari.

CAFFIERO M., 1983 - *L'erba dei poveri - Comunità rurale e soppressione degli usi collettivi nel Lazio (secoli XVIII-XIX)*. Edizioni dell'Ateneo, Roma.

CECCARINI G., BENASSI A., 2005 - *Uomo e territorio: le attività tradizionali nel Parco*. In: AA.VV., *Guida ai servizi delle aree naturali protette del Lazio. Parco Regionale Marturano - Regione Lazio*: 119-126.

CESCHIN S., CUTINI M., CANEVA G., 2003 - *La vegetazione ruderale dell'area archeologica del Palatino (Roma)*. Fitosociologia, 40(1): 73-96.

- CHIRICO P., 2005 - *Il movimento contadino dall'Unità al secondo dopoguerra*. In: Caffiero M. e Finodi A. (eds.), *Il Parco di Vejo: l'identità storica di un territorio*, pp. 121-136. Ente regionale Parco di Vejo, Campagnano di Roma.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005 - *An annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editore, Roma.
- CONTOLI L., 1977 - *Problemi di gestione ambientale nel comprensorio tolfaiano-cerite-manziato (Lazio)*. Quaderni Acc. Naz. Lincei, 227: 267-324.
- CUTINI M., FABOZZI C., FORTINI P., ARMANINI E., BLASI C., 1996 - *Coenological and phytosociological characterization of the shrubland communities in a hilly sector in northern Latium (central Italy)*. Arch. Geobot., 2(2): 113-122.
- DI FILIPPO M. (ed.), 1993 - *Sabatini Volcanic Complex*. CNR, Quaderni de "La Ricerca Scientifica", 114.
- DI PIETRO R., IZCO J., BLASI C., 2004 - *Contribution to the nomenclatural knowledge of *Fagus sylvatica* woodlands of southern Italy*. Plant Biosystems, 138(1): 27-36.
- DI PIETRO R., AZELLA M. M., FACIONI L., 2010 - *The forest vegetation of the Tolfa-Ceriti mountains (Northern Latium-Central Italy)*. Hacquetia, 9(1): 91-150.
- ENTE MAREMMA, 1955 - *La riforma fondiaria in Maremma: 1951-1954*. I quaderni della Maremma, 6, Roma-Grosseto.
- FANELLI G., 1998 - *Dasypyrum villosum vegetation in the territory of Rome*. Rendiconti Accad. Naz. Lincei, Cl. Sci. Fis. Mat. Nat., 9(9): 155-176.
- FANELLI G., 2002 - *Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma*. Braun-Blanquetia, 27: 1-269.
- FANELLI G., MENEGONI P., 1997 - *Le praterie della Riserva Naturale Monterano (Lazio settentrionale)*. Arch. Geobot., 3(1): 51-64.
- FANELLI G., MENEGONI P., 1999 - *Carta della vegetazione della riserva naturale Monterano - note illustrative*. Quad. Ris. Nat. Reg. Monterano, 4.
- FILIBECK G., SCOPPOLA A., in stampa - *Two Mediterranean landscape types and their interface as a case study for "landscape redlisting"*. Fitosociologia.
- FINODI A., 2005 - *La riforma fondiaria degli anni Cinquanta e la frammentazione del latifondo*. In: Caffiero M. e Finodi A. (eds.), *Il Parco di Vejo: l'identità storica di un territorio*, pp. 137-150. Ente regionale Parco di Vejo, Campagnano di Roma.
- FINODI A., LUCCIOLI C., PROIETTI S., 2005 - *Grandi tenute e piccole comunità. Un complesso sistema di governo del territorio (1500-1860)*. In: Caffiero M. e Finodi A. (eds.), *Il Parco di Vejo: l'identità storica di un territorio*, pp. 69-81. Ente regionale Parco di Vejo, Campagnano di Roma.
- FOGGI B., SELVI F., VICIANI D., BETTINI D., GABELLINI A., 2000 - *La vegetazione forestale del Bacino del Fiume Cecina (Toscana centro-occidentale)*. Parlatorea, 4: 39-73.
- FORNIZ C. (ed.), 2005 - *I Monti della Tolfa: paesaggi ambienti tradizionali*. Regione Lazio, Assessorato alla Cultura - Pieraldo Editore, Roma.
- GIGANTE D., VENANZONI R., 2007 - *Some remarks about the annual subnitrophilous vegetation of *Therobrometalia* in Umbria (central Italy)*. Lazaroa, 28: 15-34.
- INEA, 1955 - *Annuario dell'agricoltura italiana. Vol. VIII: 1954*. Istituto Nazionale di Economia Agraria, Roma.
- KLIJN F., DE HAES U.H.A., 1994 - *A hierarchical approach to ecosystems and its implications for ecological land classification*. Landsc. Ecol., 9: 89-104.
- LUCCHESI F., PIGNATTI S., 1988 - *Moenchio-tuberarietum guttatae, una nuova associazione delle sabbie silicee in Lazio*. Ann. Bot. (Roma), 45(1987), Suppl. 5: 29-36.
- LUCCHESI F., PIGNATTI S., 1990 - *Cynaro-Cichorietum pumili, un exemple de diversité floristique exceptionnelle dans les environs de Rome (Italie)*. Ecol. Medit., 16: 279-290.
- MADONNA S., 2008 - *Il paesaggio geologico*. In: Scoppola A. e Filibeck G., *Il paesaggio vegetale del Parco Regionale Marturanum, con note illustrative alla carta della vegetazione: 12-15*. Parco Regionale Marturanum, Barbarano Romano - Union Printing, Viterbo.
- MAGRINI S., MAZZENGA F., PILONI S., SCOPPOLA A., 2006 - *Primo contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Regionale Suburbano "Marturanum" (Barbarano Romano, Viterbo)*. Inform. Bot. Ital., 38(1): 87-111.
- MORETTI I., 1925 - *L'avvenire economico del sub-appennino Tolfaiano e la ferrovia Civitavecchia-Tolfa-Manziana*. Stab. Tipografico Romano, Roma, pp. 59. [Online: <http://www.latoifa.com/tolfa2000-7/pagine/scrittorelocali/imorettilmoretti.html>].
- NAVEH Z., 1993 - *Red Books for threatened mediterranean landscapes as an innovative tool for holistic landscape conservation: Introduction to the western Crete Red Book case study*. Landsc. Urb. Plann., 24: 241-249.
- O'NEILL R.V., JOHNSON A.R., KING A.W., 1989 - *A hierarchical framework for the analysis of scale*. Landsc. Ecol., 3: 193-205.
- PEDROTTI F., 1976 - *Les prairies permanentes humides de l'Apennin central: phytosociologie et cartographie*. Coll. Phytosoc., 5: 181-186.
- PEDROTTI F., GAFTA D., MANZI A., CANULLO R., 1992 - *Le associazioni vegetali della Piana di Pescasseroli (Parco Nazionale d'Abruzzo)*. Doc. Phytosoc., 14: 123-147.
- PIGNATTI S.E., PIGNATTI S.S., 1968 - *Die Auswirkungen von Kahlschlag und Brand auf das Quercetum ilicis von S-Toskana, Italien*. Folia Geobot. Phytotax., 3(1): 17-46.
- PIRONE G., 1997 - *Il paesaggio vegetale di Rivisondoli, aspetti della flora e della vegetazione*. Azienda Autonoma Soggiorno e Turismo Rivisondoli. Edigrafital S.p.A., Teramo.
- POLDINI L., VIDALI M., BIONDI E., BLASI C., 2002 - *La classe Rhamno-Prunetea in Italia*. Fitosociologia, 39(1), suppl. 2: 145-162.
- PORTOGHESI L., CHIOCCINI U., DOSSI V., ALIVERNINI A., 2008 - *Osservazioni geopedologiche e dendrometriche in popolamenti a dominanza di acero trilobo (*Acer monspessulanum* L.) sui Monti della Tolfa (Roma)*. L'Italia forestale e Montana, 63(3): 241-257.
- POTENZA P., 2005 - *Osservazioni geologiche e geomorfologiche*. In: AA.VV., *Guida ai servizi delle aree naturali protette del Lazio*. Parco Regionale Marturanum. Regione Lazio: 9-17.
- POTTER T.W., 1985 - *Storia del paesaggio dell'Etruria meridionale: archeologia e trasformazioni del territorio*. NIS, Roma.
- SCOPPOLA A., 1998 - *La vegetazione della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno (VT)*. Reg. Lazio, Assess. Utilizz. e Valorizz. Risorse Ambientali, Riserva Nat. Monte Rufeno, Comune di Acquapendente (VT). Con all. Carta della Vegetazione (A. Scoppola, L. Filesi, eds.).

- SCOPPOLA A., 2000 - *Vegetazione terofitica dei travertini del bacino terminale di Viterbo (Lazio, Italia centrale)*. Inform. Bot. Ital., 31(1-3) (1999): 25-38.
- SCOPPOLA A., CAPORALI C., 1998 - *Mesophilous woods with Fagus sylvatica L. of northern Latium (Tyrrhenian Central Italy): synecology and syntaxonomy*. Plant Biosystems, 132(2): 151-168.
- SCOPPOLA A., FILESI L., 1995 - *I boschi di latifoglie della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno (VT)*. Ann. Bot. (Roma), 51(1993), Suppl. 10: 241-277.
- SCOPPOLA A., FILIBECK G., 2008a - *Carta della vegetazione del Parco Regionale Marturanum*. S.EL.CA., Firenze.
- SCOPPOLA A., FILIBECK G., 2008b - *Il paesaggio vegetale del Parco Regionale Marturanum - con note illustrative alla carta della vegetazione*. Parco Regionale Marturanum, Barbarano Romano - Union Printing, Viterbo, pp. 96.
- SPADA F., 1977 - *Primi lineamenti della vegetazione del comprensorio tolfetano-cerite*. Quaderni Acc. Naz. Linc., 227: 37-50.
- VENANZONI R., 1992 - *I prati umidi ed inondati dell'alta valle del Velino (Rieti - Italia centrale)*. Doc. Phytosoc., N.S., 14: 149-164.
- VICIANI D., SFORZI S., SELVI F., 2004 - *L'alta valle del Torrente Lente (Toscana meridionale): contributo alla conoscenza floristica e vegetazionale*. Webbia, 59(2): 309-347.
- ZONGOLI M.V., 2005 - *La riccorta: l'epoca della raccolta del grano*. In: Forniz C. (ed.), I Monti della Tolfa, paesaggi ambienti tradizioni: 139. Regione Lazio, Assessorato alla Cultura - Pieraldo Editore, Roma.