

PIERANGELO CRUCITTI

L'ARCIPELAGO MENTANESE-CORNICOLANO PAESAGGI FRAMMENTATI DELLA CAMPAGNA ROMANA

*Diversity of organisms is good
ecological complexity is good,
evolution is good*

biotic diversity has intrinsic value

(Soulé, 1985, in Whittaker e Fernández-Palacios, 2007)

Introduzione. – La biogeografia insulare fonda una larga parte della sua costruzione operativa sul riconoscimento di due principali categorie di ambienti insulari, fisiograficamente distinti: *a)* vere isole o «true islands», porzioni di terra emersa circondate dall'acqua; *b)* habitat insulari o «habitat islands», porzioni discrete di continente circondate da habitat strutturalmente diversi. A esempio, i «woodland fragments surrounded by agricultural land» rappresentano una variante dei «patches of a distinct terrestrial habitat isolated by hostile matrix» (Whittaker e Fernández-Palacios, 2007). La frammentazione degli ambienti naturali per causa antropica, ovvero la separazione di habitat in aree piccole, distanti e pertanto isolate, costituisce attualmente una delle principali cause di erosione della biodiversità (Battisti, 2004a; Battisti e Romano, 2007).

La perdita di connettività è strettamente correlata alla presenza di infrastrutture: strade, autostrade, ferrovie, canali, edifici, elettrodotti, cavi aerei, impianti eolici; barriere concentrate soprattutto nelle pianure – circa il 20% della superficie dell'Italia. L'impatto delle infrastrutture sulla biodiversità varia in rapporto alla distribuzione di specie e habitat nonché all'incidenza sui processi ecologici fondamentali: le principali minacce consistono nella pressione delle infrastrutture su habitat naturali e popolazioni animali – urbanizzazione, inquinamento atmosferico, acustico e luminoso, interruzione della connettività ecologica, incremento delle determinanti dei cambiamenti climatici (MATTM, 2011). In particolare, le popolazioni risultano frammentate in sotto-popolazioni o meta-popolazioni; la contestuale frammentazione dei *pools* genici mette a rischio la sopravvivenza

delle specie caratterizzate da ridotta vagilità e più selettive; l'erosione della diversità biologica determina la banalizzazione di faune, flore e comunità ecologiche ovvero l'incremento di specie di scarso valore, spesso legate all'uomo e non di rado invasive (Battisti e Romano, 2007; Dinetti, 2000).

Indirizzi recenti di analisi e di intervento, finalizzati a mantenimento, ripristino e potenziamento delle connessioni ecologiche, prevedono l'individuazione e la gestione di reti ecologiche ai fini della mitigazione degli effetti negativi della frammentazione ambientale (Romano, 2000; Battisti e Romano, 2007). La *rete ecologica* consiste nel collegamento di aree di interesse naturalistico in una rete continua: «integrazione al modello di tutela focalizzato esclusivamente sulle aree protette» (Canini, 2010). Posto che gli impatti ambientali vengono amplificati dalle strade di grande comunicazione, la promozione di reti ecologiche a fianco di quelle tecnologiche (elettrodoti, ferrovie, strade) costituisce uno strumento concettuale di fondamentale importanza ai fini della conservazione della natura e dell'assetto sostenibile del territorio (Boitani e altri, 2002). Tutto ciò in base al principio della tutela della biodiversità fondata sulla protezione e conservazione *in situ* di specie e habitat, naturali o parzialmente disturbati (Direttiva *Habitat* 92/43/CEE).

Spunti di riflessione emergono dall'analisi di un caso paradigmatico, quello dell'area dell'«arcipelago mentanese-cornicolano».

Un «arcipelago» alle porte di Roma. – La Campagna Romana è la vasta pianura solcata dal basso corso del Tevere, ondulata, intersecata da fossi e delimitata dai rilievi collinari dei Monti della Tolfa a settentrione, dai rilievi dei Monti Sabatini, Cornicolani, Tiburtini e Prenestini a oriente, e infine dall'edificio vulcanico dei Colli Albani a meridione. Plaghe disabitate punteggiate dalle vestigia di imponenti costruzioni romane ne costituivano il paesaggio, immortalato da celebri artisti – i deliziosi acquarelli della Via Appia di Franz Nadorp – e meta del pellegrinaggio di poeti-naturalisti tra cui Wolfgang Goethe. Divorata, a partire dagli anni Cinquanta del Novecento e in particolare nell'ultimo trentennio, dalla cementificazione sfrenata e dall'abusivismo edilizio, la Campagna Romana ha conservato ben poco dell'originaria ricchezza floro-faunistica e paesaggistica. Giuliano Montelucci ricordava, oltre 40 anni or sono, come molte peculiari cenosi vegetali del Lazio orientale sopravvivevano esclusivamente nel suo... erbario! Alcune aree protette (AP) comprese tra la Riserva Naturale della Marcigliana e le falde dei Monti Cornicolani hanno tuttavia inglobato geositi e biotopi scampati alla distruzione – fondivalle umidi, boschi misti mesofili, intensa e tipica morfologia carsica – con l'obiettivo prioritario di garantire la conservazione di vegetazione relitta e habitat caratteristici.

L'area della Campagna Romana oggetto della presente ricerca si estende dalla intersezione del Grande Raccordo Anulare con la Via Nomentana alle falde dei Monti Cornicolani e Lucretili: l'Agro Romano a nord-est di Roma e l'area tra i centri abitati di Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo, Sant'Angelo Romano. La

superficie occupata da questa ventina di frammenti forestali residui – da 14 a 302 ha, minuscoli *hotspots* di ricchezza di specie – è inferiore al 10% su un'area complessiva di 300 km² ed è nota come «arcipelago mentanese-cornicolano» (Frank e Lorenzetti, 2005). La maggior parte di questi frammenti è ricompresa nelle AP di interesse provinciale «Nomentum» e «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco» (ARP - Lazio, 2007; Battisti, Guidi e Panzarasa, 2002; Locasciulli, Napoleone e Palladino, 1999).

Il contesto normativo. – Il piano di assetto di una riserva naturale, o «piano del parco», si discosta sensibilmente, come prefigurato dalla vigente legislazione, da altri piani di «area vasta», ad esempio i piani paesistici e di bacino. Il compito precipuo di un «piano del parco» è infatti programmare interventi finalizzati alla promozione di un nuovo modello di sviluppo: sostenibile o ecocompatibile. La definizione di «riserva naturale», secondo la l. 394/91, art. 5, comma 3°, è: «Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche». L'art. 26, comma 6° precisa inoltre: «Il piano dell'area naturale protetta ha valore anche di piano paesistico e di piano urbanistico ai sensi dell'articolo 25, comma 2° della legge 394/1991 e sostituisce i piani paesistici ed i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello. Il piano ha effetto di dichiarazione di pubblico generale interesse e di urgenza e di indifferibilità per gli interventi in esso previsti». Il piano del parco è quindi tenuto a disciplinare la totalità del territorio interessato, essendo sovraordinato rispetto alla pianificazione comunale.

Obiettivi generali di una riserva naturale (RN) sono: la protezione degli habitat naturali e seminaturali, nonché di flora e fauna selvatiche; la gestione e la valorizzazione dei paesaggi sia naturali sia antropici, nonché dei beni storico-architettonici e della tradizione locale; l'assunzione di forme di difesa, utilizzazione e manutenzione di suolo, acque e patrimonio forestale; la tutela della biodiversità; la promozione delle attività afferenti ai settori agricolo-forestale e agrituristico; la regolazione degli assetti edilizi, urbanistici infrastrutturali, nonché la compatibilità ambientale e paesaggistica dei fabbricati e del verde privato; la promozione di un'approfondita conoscenza del territorio e delle motivazioni istitutive della riserva a fini didattici e di ricerca.

L'obiettivo fondante della costituzione di un sistema di AP nella provincia di Roma consiste nella «conservazione delle risorse naturali ancora esistenti e la loro messa in rete allo scopo di preservare le potenzialità naturali di recupero del territorio provinciale nel suo complesso, rispetto all'impatto umano» (Angeletti, 2000). La provincia di Roma, 5.351 km², occupa circa un terzo della superficie del Lazio; il 67% del suo territorio è coperto da aree a conduzione agro-silvo-pastorale; include 44 AP e 64 tra SIC e ZPS (Angeletti, Marini e Del Gobbo, 2008).

In tale contesto, si colloca il sistema delle AP gestite dalla Provincia di Roma-Dipartimento Risorse Agricole e Ambientali, Servizio Ambiente: le RN «Nomentum», «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco» ⁽¹⁾, «Monte Catillo», «Monte Soratte», «Villa Borghese di Nettuno» nonché il Monumento Naturale «Palude di Torre Flavia»; a eccezione di quest'ultima, istituita con DPGR 29/03/97, le altre sono state istituite con l'r 29 del 06/10/97. L'ente provinciale, collocando queste aree tra le AP del proprio territorio, garantisce attività di coordinamento e gestione in continuità con le indicazioni dell'ente sovraordinato, la Regione Lazio (Vecchio e altri, 2012). Marginale rispetto al sistema delle AP provinciali sebbene incluso nell'area cornicolana è il SIC «Macchia di S. Angelo Romano» (fig. 1).

Aspetti geomorfologici. – Dal punto di vista ecoregionale (ecoregione = complesso di ecosistemi integrati nell'ambiente naturale di un'area vasta, terrestre o acquatica: Bagliani e Dansero, 2011), l'intera area si colloca nell'Ecoregione Mediterraneo Centrale-sistema paesistico della Campagna Romana (Bulgarini, Petrella e Teofili, 2006).

La RN «Nomentum». Vasta 850 ha, disposta tra 50 e 165 m s.l.m., è inclusa tra i territori dei comuni di Fonte Nuova e di Mentana con ingresso principale all'altezza del 21° km della SP Nomentana. L'area della riserva è ubicata in una fascia di transizione tra il paesaggio fluviale della Valle del Tevere e il limite occidentale dei Monti Cornicolani, in un contesto fortemente antropizzato e degradato. L'interesse della riserva è costituito dalla presenza dei frammenti boschivi di Macchia Mancini, Selva Cavaliere e Macchia Trentani, dal Monte Pizzuto e dalla Valle Cavallara, nonché dagli interessanti siti archeologici di Montedoro, dai casali e dal centro storico di Mentana.

Il frammento principale di Macchia Trentani è essenzialmente un fondovalle umido: il dislivello tra il settore più depresso e la sede stradale all'altezza dell'ingresso principale è di circa 45 metri. I versanti sono interessati da fenomeni di dissesto; i principali processi morfogenetici erosivi in atto sono inquadrabili in più tipologie – linee di distacco in evoluzione, soliflusso, fenomeni di *creep*, orli di scarpate attivi in evoluzione. Il dilavamento diffuso agisce prevalentemente sui pendii costituiti da formazioni argilloso-sabbiose e da prodotti di alterazione dei tufi. Fossi in approfondimento d'alveo, terrazzi fluviali e piane alluvionali costituiscono i principali elementi dell'idrografia. Le formazioni litologiche affio-

(1) Il PTPG (Piano Territoriale Provinciale Generale), definitivamente adottato dalla provincia di Roma nel 2010, qualifica la RN «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco» come «componente primaria» della rete ecologica provinciale (REP) costituendo l'«area buffer SAV4», in cui sono inserite le due «aree core» AC41 (Bosco di Gattaceca e Macchia del Barco) e AC42 (Poggio Cesi e Macchia di Sant'Angelo Romano), con «il compito di preservare l'equilibrio ecologico degli habitat in essa presenti e contemporaneamente di promuovere lo sviluppo di tutte le attività in essa compatibili» (Vecchio e altri, 2012).

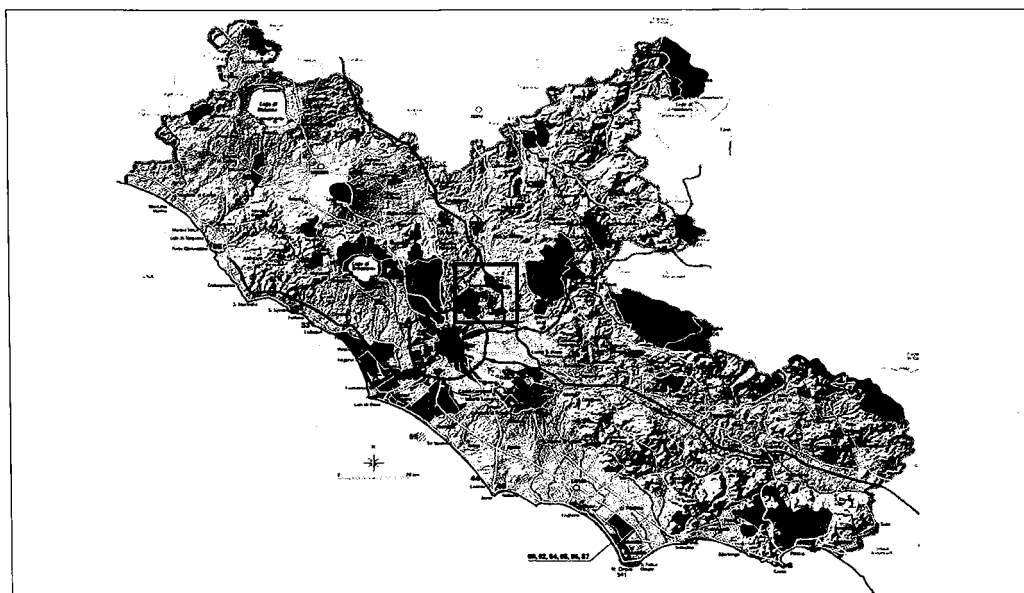


Fig. 1 – La posizione delle due riserve naturali «Nomentum» e «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco», nell'ambito del sistema delle aree protette della Provincia di Roma

ranti sono rappresentate da argille grigio-azzurre del Pliocene medio e da argille e sabbie argillose del Pliocene superiore e del Pleistocene inferiore di ambiente marino, con paleofaune a foraminiferi bentonici e planctonici. Localmente si riscontrano prodotti vulcanici provenienti sia dai centri eruttivi dei Monti Sabatini sia, limitatamente, dai Colli Albani, questi ultimi rappresentati da tufi varicolori, incoerenti o litoidi, di età pleistocenica. Le alluvioni recenti e attuali sono rappresentate da ghiaie più o meno cementate a stratificazione incrociata. Fosso Trentani e Fosso dell'Ormetta, quest'ultimo appartenente al bacino idrografico del Fiume Tevere, costituiscono i principali elementi dell'idrografia superficiale (Paolini e Capecchi, 2004).

La RN «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco». La RN (d'ora in avanti «Gattaceca-Barco») occupa 1.202 ha, tra 49 e 241 m s.l.m., tra la Valle del Tevere e i Monti Cornicolani, con ingresso principale sulla Via Reatina limitrofa al centro abitato di Mentana. L'area risulta compresa nei comuni di Mentana, Monterotondo e Sant'Angelo Romano. «Gattaceca-Barco» è un complesso di parcelle boscate su rilievi calcarei e pianori, relativamente isolate dall'edificato urbano. La riserva è una delle componenti di due sistemi territoriali strettamente connessi, con ruolo di cerniera tra le componenti del sistema principale rappresentato dalla valle fluviale del Tevere in riva sinistra e dai contrafforti carbonatici dei Monti Cornicola-

ni e Lucretili. Il territorio, dolcemente collinare, è tutelato sia per il valore botanico dei frammenti forestali (Macchia di Gattaceca, Poggio Cesi, Colle Giochetto e Colle Grosso, Le Carpeneta) sia per la presenza di manifestazioni carsiche uniche, come il Pozzo del Merro, 140-154 m s.l.m., *sinkhole* imbutiforme con perimetro subcircolare di circa 150 m che si restringono a meno di 20 m appena sotto la superficie dell'acqua e pareti subverticali di circa 70 m dal piano di campagna; a questo livello si apre un piccolo lago esplorato fino alla profondità di 100 m con immersioni speleo-subacquee e fino a 392 m (-292 m s.l.m.) con sistemi ROV (*Remotely Operated Vehicle*) in dotazione ai Nuclei Sommozzatori dei Vigili del Fuoco: 462 m complessivi di profondità di cui 392 allagati (Battisti, Guidi e Panzarasa, 2002; Caramanna, 2001; Giardini, Caramanna e Calamita, 2001; Giardini e Caramanna, 2012; Caramanna, 2012). Il Pozzo del Merro viene ritenuto il *sinkhole* allagato più profondo al mondo; per le sue peculiarità idrogeologiche e floro-faunistiche è stato inserito nel progetto di censimento nazionale dei geositi ISPRA, nel catasto delle grotte del Lazio, nonché tra i siti geologici di importanza regionale istituiti con DGR 859 del 13/11/2009 (Mecchia e altri, 2003; Caramanna e Gary, 2004; Buccomino e altri, 2010). Degni di menzione sono pure il *sinkhole* imbutiforme sulle pendici di Monte San Francesco (175 m s.l.m.), il cui fondo non è occupato da un lago (Merro Secco) e le doline di Bosco Nardi-Grotte Cerqueta, che insieme ad altri fenomeni da manuale – bancate e falesie, microcavità, campi solcati (*Karren*), evidenze di paleo-linee di costa come fori di litodomi e solchi di battigia, grotte e cunicoli – rientrano nelle molteplici geodiversità del mondo carbonatico del Lazio. In particolare, le grandi doline sono ai margini o all'interno di un'area dominata dalla presenza del Calcare massiccio (Hettangiano-Sinemuriano inferiore), costituito da calcari biancastri stratificati in grosse bancate, che caratterizza una *facies* di paleopiattaforma; quest'ultima, insieme alla *facies* pelagica *stricto sensu* e alla *facies* pelagica di *seamount* identifica le tre principali *facies* dell'area dei Monti Cornicolani, schema già evidenziato per l'Appennino Umbro-Marchigiano (Mancini, Manni e Margottini, 2012). I *seamounts* sono considerati alti strutturali interessati da sedimentazione pelagica tipica di una piattaforma carbonatica pelagica (Cosentino, Cipollari e Pasquali, 2010). Il complesso dell'area cornicolana costituisce inoltre un peculiare *distretto sismico* che può essere definito a *bassa sismicità* (Pirro, 2012).

Cisterne romane e vestigia medievali, ad esempio i ruderi di un fortilizio in località Grotta Marozza, unitamente ai fenomeni di spiccato carsismo, conferiscono spesso al paesaggio un carattere rupestre-ruderale. Al contrario della Macchia di Gattaceca, nella Macchia del Barco si osservano numerosi fossi con idroperiodo permanente; in particolare, le acque a debole regime torrentizio di Fosso del Barco scorrono in un alveo fortemente incassato (fig. 2).

Aspetti climatici, pedologici e vegetazionali. – Nel Lazio si riscontrano entrambe le divisioni della classificazione ecoregionale del territorio italiano, la «temperata» e la «mediterranea». La prima include la «Provincia della catena appenninica»

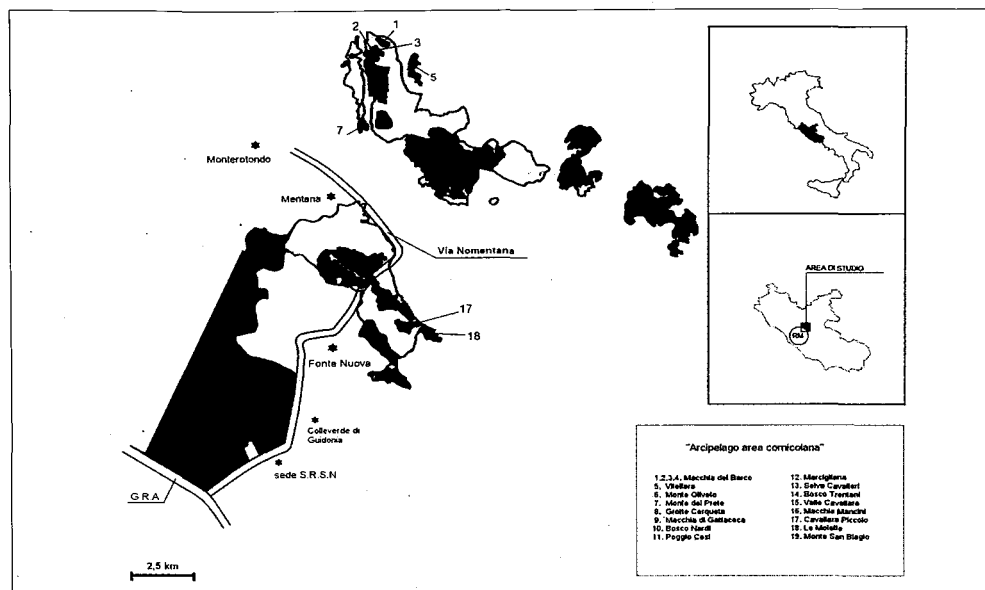


Fig. 2 – L'arcipelago mentanese-cornicolano e territori limitrofi

con la «Sezione del complesso vulcanico laziale» e la «Sezione dell'Appennino Laziale-Abruzzese»; la seconda include la «Provincia del borderland tirrenico», con la «Sezione romana» e la «Sezione laziale-campana» (Blasi, 2010; Blasi e altri, 2010). In tale contesto, la RN «Nomentum» risulta compresa nella fascia di contatto tra la Regione mediterranea di transizione, corrispondente alla Maremma laziale interna e alla Campagna Romana, e la Regione temperata di transizione, corrispondente alla valle del Tevere tra Orte e Monterotondo e alle colline preappenniniche (Blasi, 1994; Vannicelli Casoni, 2004a). La prima è rappresentata dall'unità fitoclimatica 9 (termotipo mesomediterraneo medio o collinare inferiore; ombrotipo subumido superiore); la vegetazione forestale prevalente è costituita da cerreti, querceti misti di roverella e cerro con elevata frequenza di elementi schiettamente mediterranei, in particolare leccio *Quercus ilex*, sughera *Q. suber* e ilatro *Phyllirea latifolia*. La seconda è rappresentata dall'unità fitoclimatica 7 (termotipo collinare superiore; ombrotipo umido inferiore) e formazioni vegetali con alberi guida come il cerro *Q. cerris*, la roverella *Q. pubescens*, la farnia *Q. robur*, il carpino bianco *Carpinus betulus*, il carpino orientale *C. orientalis*, l'acero campestre *Acer campestre*, l'albero di Giuda *Cercis siliquastrum* e l'orniello *Fraxinus ornus*; sono inoltre presenti elementi della flora mediterranea (Blasi, 1994).

Sebbene il territorio di «Gattaceca-Barco» sia prossimo ai contrafforti appenninici, l'area è inclusa nella regione mediterranea di transizione (Blasi, 1994; Testi, Panzarasa e Guidi, 2000). Il raffronto dei valori relativi alle precipitazioni medie di Monterotondo (165 m s.l.m.), Palombara Sabina (372 m s.l.m.) e Guidonia ae-

roporto (83 m s.l.m.) permette di constatare come la situazione di Monterotondo sia intermedia; 950 mm *vs.* 1.166 e 833 mm rispettivamente. In tutti i mesi dell'anno, le temperature medie mensili di Monterotondo e Guidonia sono molto simili, superando quelle di Palombara di 1-3°C; i mesi più caldi sono luglio e agosto (22,7-24,5 °C), il mese più freddo è gennaio (5,5 °C a Palombara, 7,4 °C a Monterotondo) (Giardini, 2012c). I suoli maggiormente rappresentati nella RN «Nomentum» sono riconducibili al gruppo dei «suoli bruni» o *cambisols* e dei «suoli bruni lisciviati» o *luvisols*, con *humus* di tipo Mull dalla sostanza organica ben amalgamata con la componente minerale. Si tratta di suoli limosi e argillosi a relativamente bassa componente sabbiosa, a prevalente reazione alcalina o sub-alcalina con incremento del pH dagli orizzonti superficiali, ricchi di sostanza organica, agli orizzonti profondi (Vannicelli Casoni, 2004b).

Aspetti floristici e faunistici. – Per la RN «Nomentum» sono state rilevate le seguenti classi di copertura secondo l'elenco più recente (CNR, cit. in Guidi, 2004): fustaia densa e fustaia coetanea, entrambe a dominanza di cerro *Q. cerris* e subordinati farnia *Q. robur* e farnetto *Q. frainetto*; boscaglie in evoluzione; popolamenti a conifere e verde ornamentale; arbusteti a *Rubus* sp. dominante; praterie erbacee cespugliose. Tra le specie floristiche rare, protette e a rischio, è sufficiente menzionare il poligono romano *Polygonum romanum*, non comune nel resto dell'Italia, l'orchidea scimmia *Orchis simia* e lo storace *Styrax officinalis*, il cui indigenato rappresenta un problema fitogeografico ancora irrisolto. L'areale frammentato dello storace include, nelle sue propaggini meridionali, i Monti Tiburtini-Sabini, Lucretili e Cornicolani; una delle stazioni più meridionali è appunto Macchia Trentani (Guidi, 2004). L'ipotesi di una introduzione a opera dell'uomo non può essere esclusa; risulta peraltro plausibile considerare lo storace e l'albero di Giuda quali componenti di un gruppo di specie termofile, relictii subtropicali terziari a gravitazione orientale balcanico-illirica (Montelucci, 1946 e 1972, cit. in Giardini, 2008).

Circa metà del territorio di «Gattaceca-Barco» è coltivata prevalentemente a oliveti e foraggiere. Sui suoli calcarei si evolvono tuttavia lembi piuttosto consistenti di formazioni forestali. Anche nel caso di questi boschi si osserva il contatto tra formazioni influenzate dal bioclima mediterraneo e formazioni più interne a carattere schiettamente appenninico. In particolare, nella Macchia di Gattaceca si riscontra la presenza di un bosco pluristratificato che, nello strato arboreo più alto, risulta costituito da *Q. cerris* accompagnato da *Q. frainetto*; nello strato di altezza leggermente inferiore, soprattutto da *Carpinus orientalis*, *Acer campestre*, *Fraxinus ornus* e *Sorbus torminalis*; nello strato arbustivo, soprattutto da *Crataegus* sp. pl., *Cornus* sp. pl., *Ligustrum vulgare* e *Sorbus domestica*; nel sottobosco erbaceo, dal pungitopo *Ruscus aculeatus* – talmente abbondante da risultare infestante – e *Anemone apennina* cui si associano *Rubus* sp. pl., *Viola* sp. pl., *Cyclamen* sp. pl., *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Lathyrus*

Tab. 1 – Prospetto comparato della diversità floristica (Angiosperme) nell'arcipelago mentanese-cornicolano

Taxa \ Area	«NOMENTUM» (Guidi, 2004)	«GATTACECA» (Gigli e Resini, 1995)
SPECIE	284	158
FAMIGLIE	62	43

venetus, *Hedera helix*, *Melica uniflora* e *Rosa sempervirens*. Le principali emergenze floristiche sono rappresentate dalla spigarola d'Italia *Melampyrum italicum*, specie endemica italiana ovunque poco comune, *Ophrys tyrrhrena*, *Viola suavis* e *Anemone coronaria* (Anzalone, 1984; Gigli e Resini, 1995); sono pure segnalate *Echinops siculus*, *Polygala flavescens* e *Verbascum niveum*, endemiche italiane (Testi, Panzarasa e Guidi, 2000); come pure il gigaro a foglie sottili *Biarum tenuifolium*, *Linaria purpurea*, endemismo appenninico, oltre alle eccezionali fioriture di alcune rare orchidee, gruppo rappresentato nella Macchia di Gattaceca da 25 specie spontanee (Giardini, 2012c e 2012d). L'analisi dei corotipi vegetali permette di constatare la notevole similitudine dei valori degli elementi mediterranei, eurimediterranei e stenomediterranei, con quelli euroasiatici, 44,4% e 42,5% rispettivamente. Questo riscontro si osserva in numerose aree del Lazio nelle quali si verifica il contatto tra la vegetazione mediterranea e quella medio-europea. Dal punto di vista dinamico, il carattere mesofilo-balcanico risulta dominante; in particolare, nelle stazioni boschive più chiuse, il numero e la copertura delle specie spiccatamente mesofile è prevalente, in ottimo accordo con il regime sub-umido delle piogge. Per i suoi requisiti biogeografici ed ecologici, la riserva risulta idonea per l'inserimento tra le aree IPA (*Important Plant Areas*) (Guidi, 2000a, 2000b e 2000c; Testi, Panzarasa e Guidi, 2000). La diversità floristica delle due aree – specie e famiglie di Angiosperme – è stata comparata (tab. 1). Il valore cenologico e biogeografico che i Monti Cornicolani rivestono nell'ambito della vegetazione pre-appenninica è confermato dalla presenza di 500 specie di piante vascolari in ambienti che includono praterie secondarie, cespuglieti e cinque differenti tipi di boschi (Di Pietro e Germani, 2012).

L'area urbana, suburbana e periurbana di Roma concentra uno straordinario patrimonio ambientale e floro-faunistico, parte integrante di vicende storiche e socio-politiche che da 2.700 anni si sovrappongono all'evoluzione naturale del territorio. Le specie selvatiche nell'area del Comune di Roma circoscritta dall'anello autostradale del Grande Raccordo Anulare (GRA) sono rappresentate, sulla base dei risultati delle raccolte di oltre 150 anni, da 1.500 piante vascolari, 5.200 Insetti (su 38.000 italiani), 30 tra Anfibi e Rettili, 150 Uccelli, di cui la metà nidificanti, e 60 mammiferi (Amori, Battisti e De Felici, 2009; Bologna e altri, 2003; Bologna, Salvi e Pitzalis, 2007; Celesti Grapow, 1995; Cignini e Zapparoli, 1996; Zapparoli, 1997).

Grazie alla produzione di *atlanti faunistici*, disponiamo oggi di carte dettagliate della distribuzione delle specie (Amori e Zapparoli, 2005). Nelle *patches* boscate di cui si è detto si concentra una fauna di grande interesse, sia biogeografico (specie endemiche, subendemiche) sia ecologico (specie monofaghe, superpredatori). Le ricerche della Società Romana di Scienze Naturali – effettuate nell’arco di circa 40 anni, con osservazioni continue e regolari negli ultimi 15 anni – hanno accertato la presenza di 600 specie animali, di cui più di 400 Insecta; tra questi, 300 tra Lepidoptera (farfalle, falene, sfingi) e Coleoptera (carabi, cerambici, cervi volanti, lucciole, maggiolini, scarabei). Tra gli Arachnida segnaliamo lo scorpione *Euscorpius italicus* (Crucitti, 2012b). Circa il 10% dei *taxa* sono di interesse conservazionistico e/o biogeografico, ad esempio gli Odonata (libellule) *Cordulegaster boltonii*, *Libellula fulva*, *Somatochlora meridionalis* e *Trithemis annulata*, i Coleoptera *Carabus alysidotus* e *Cerambyx miles*, i Lepidoptera *Acherontia atropos*, *Apatura ilia*, *Saturnia pyri* e *Zerynthia cassandra*, i Mantodea (mantidi) *Empusa pennata* e *Iris oratoria*. La revisione dei dati sul popolamento vertebratologico dell’area ha permesso di accertare la presenza, storica o attuale, di circa 158 specie tra Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. Mancano all’appello vari Chiroptera (pipistrelli) potenzialmente presenti (23 specie nel Lazio di cui 19 nell’ambiente urbano di Roma: Crucitti, 2011a, 2011b, 2012c), gruppo problematico per difficoltà di monitoraggio e speditezza di determinazione (tab. 2).

Territorio e popolazioni. – Le RN «Nomentum» e «Gattaceca-Barco» si sviluppano nell’area compresa tra il Grande Raccordo Anulare e l’autostrada A1, dal paesaggio frammentato ed eterogeneo, e ricadono in comuni demograficamente molto vivaci: ad esempio, Sant’Angelo Romano ha subito, in meno di 10 anni, un incremento della popolazione residente del 55,2%, passando dai 3.078 abitanti del 2001 ai 4.778 abitanti del 2010; contestuale è stato l’incremento di aree residenziali e ville isolate edificate al margine o all’interno di tessere di rilevante pregio ambientale, come Macchia di Gattaceca e Pozzo del Merro (Giardini, 2012b) (tab. 3).

La forte gravitazione sulla capitale ha condizionato i modelli di sviluppo, generando pressioni demografiche e insediative e limitando di fatto la valorizzazione delle risorse locali. Sebbene dal punto di vista insediativo il territorio circostante «Nomentum» si caratterizzi per una relativamente bassa urbanizzazione, l’area è compresa tra l’edificato compatto di Fonte Nuova (che non giunge a contatto della riserva essendone separato da terreni a seminativo) e quello di Mentana-Monterotondo che, tramite la frazione di Casali di Mentana (22° km della SP Nomentana), perviene invece a diretto contatto con il limite nord-occidentale della riserva. Nel caso di «Gattaceca-Barco», l’edificato puntiforme e sparso risulta meno intrusivo e limitato a isolati villini unifamiliari in prossimità dell’ingresso di Via Reatina. Tra la Macchia di Gattaceca e la Via Reatina, si frap-

Tab. 2 – *Prospetto delle specie di Vertebrati terrestri dell'arcipelago mentanese-cornicolano*

Taxa	Amphibia	Reptilia	Aves	Mammalia
N. di specie (fonte bibliografica)	10 (Crucitti e Bufalieri, 2012)	16 (Crucitti e Bufalieri, 2012)	99 (Giardini e Battisti, 2012; Crucitti e altri, in stampa)	33 (Amori, Battisti e De Felici, 2009; Crucitti e altri, in stampa)

Tab. 3 – *Territorio e popolazione dei comuni di Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo e Sant'Angelo Romano* (dati ISTAT, 1.I.2011)

Comune	Fonte Nuova	Mentana	Monterotondo	Sant'Angelo Romano
Popolazione	28.620	21.602	39.588	4.778
Superficie km ²	20,15	24,09	40,45	21,47
Densità ab./km ²	1.420,35	896,72	978,69	222,54
Altitudine	130 (35-201)	150 (35-211)	165 (19-181)	400 (60-413)

pone una cintura di arativo di alcune centinaia di metri di larghezza che si estende da Mentana sino alla carrozzabile per Castelchiodato. Il settore meridionale della Macchia del Barco risulta isolato rispetto all'edificato compatto di Mentana da una «zona cuscinetto» costituita dall'arativo delimitato da Via di Grotta Marozza e diramazioni laterali – strade bianche non asfaltate; il settore settentrionale risulta isolato dall'edificato compatto di Monterotondo Scalo, dalla «zona cuscinetto» costituita dalla sede del Centro di ricerca per le produzioni delle carni e per il miglioramento genetico di Roma-Tormancina (CRA-PCM), sulla Via Salaria, con relative adiacenze – inclusa l'area riservata al pascolo di bufali e bovini di razza maremmana, su circa 1/6 della superficie protetta.

Piani di assetto e zonizzazione. – All'interno di ciascuna area protetta, conformemente a quanto predisposto dal piano di assetto, disciplinato dalla l.r. 29/97, vengono distinti quattro ambiti differenti di protezione in funzione del diverso grado di rilevanza naturalistica, cui corrispondono differenti regimi di tutela: *zona A* o di riserva integrale – l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità consentendo ai processi biologici di evolvere naturalmente, in assenza di qualsiasi intervento umano; *zona B* o di riserva generale – è vietata la realizzazione di nuove opere edilizie, ma possono essere autorizzate le utilizzazioni produttive, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie, l'adequa-

Tab. 4 – *Zonizzazione della RN «Nomentum»: estensione delle zone A, B, C, D (in ettari e in percentuale sulla superficie complessiva)*

Zona	A	B	C	D
Estensione (ha)	296	43	154	291
% s.c	37,78	5,45	37,13	19,64

mento del patrimonio edilizio esistente per finalità agro-silvo-pastorali e agrituristiche, nonché interventi sulle risorse naturali a carico dell'ente gestore; *zona C* o di protezione – è possibile la promozione di attività agro-silvo-pastorali nelle forme tradizionali di agricoltura biologica e/o ecocompatibile, inclusa la raccolta di prodotti naturali secondo le consuetudini delle collettività locali, attività agrituristiche e di produzione artigianale; *zona D* o di promozione economico-sociale – sono possibili interventi finalizzati al miglioramento socio-culturale delle popolazioni residenti, contemplati dal *Programma pluriennale di promozione economica e sociale* di cui all'art. 30 della l.r. 29/97.

Gran parte della zona A di «Nomentum» corrisponde all'area boscata di Macchia Trentani (tab. 4); e gran parte della zona A di «Gattaceca-Barco» corrisponde alla porzione settentrionale dell'area boscata della Macchia del Barco, con alcuni sistemi di doline e inghiottitoi in località Le Carceri e Bosco Nardi, oltre agli inghiottitoi Buca di San Francesco e Pozzo del Merro. La parte restante della «Macchia del Barco» e il «Bosco di Gattaceca» sono inseriti nella zona B.

Infrastrutture. – È compito della *road ecology* analizzare le relazioni tra l'ambiente naturale e il sistema infrastrutturale, suggerendo opportuni interventi di mitigazione degli effetti di opere già realizzate o in fase di realizzazione, a supporto di consolidate procedure di tipo *ex ante*, quali VIA e VAS (Bagliani e Dansero, 2011; Ciabò e Fabrizio, 2012).

«Nomentum» è interessata dall'esistenza di infrastrutture diverse per tipologia ed estensione: un depuratore al margine settentrionale; un centro sportivo con annesso stadio comunale al margine sud-occidentale; un elettrodotto ad alta potenza che percorre l'intera area in direzione nord-sud. Entrambe le riserve sono infiltrate da una viabilità frammentaria di strade non asfaltate. Assai più importanti per il ruolo di barriera sono le infrastrutture viarie asfaltate che possono essere suddivise in due tipi principali: *a) marginali*: autostrada A1 Milano-Napoli, con la «bretella» Fiano-San Cesareo, che borda «Gattaceca-Barco»; *b) interne*, che possono essere a loro volta suddivise in *intra-area e primarie* per estensione e ruolo di barriera – è il caso della SP Nomentana secante «Nomentum» – e *interarea e secondarie* – è il caso della Via Reatina, della strada provinciale di Castelchiodato, di Via Luigi Einaudi e di Via di Grotta Marozza che bordano «Gattaceca-Barco».

La Via Nomentana, carreggiata a due corsie, attraversa «Nomentum» da sud-ovest verso nord-est dividendo la riserva in due porzioni di dimensioni all'incirca equivalenti, Macchia Trentani a nord e Macchia Mancini a sud. L'effetto di barriera a forte interferenza con la rete ecologica è ben espresso dai dati che seguono: larghezza media della carreggiata 7,4 m tra Selva Cavalieri (Fonte Nuova) e Casali di Mentana (Mentana) tra il 20° e il 21° km; variazione della pendenza 8-10% che raggiunge il massimo negativo in corrispondenza dell'ingresso principale della RN (21° km) consentendo una velocità di percorrenza particolarmente sostenuta; effetto occlusivo incrementato dalla presenza, lungo il bordo stradale, di muretti di contenimento e reti; contiguità con l'area boscata e cespugliata della riserva nel medesimo tratto. Paradossalmente, il rischio di incidenti è maggiore nel caso di una strada a volume medio di traffico (1.000-10.000 veicoli/giorno) come la SP Nomentana rispetto all'autostrada, in quanto l'area influenzata dal disturbo del traffico (equivalente per ciascun lato all'ampiezza della carreggiata: Dinetti, 2012) si estende su una fascia meno larga, incoraggiando i tentativi di avvicinamento e attraversamento da parte di molte specie animali e incrementando il rischio di incidenti. Sono ampiamente noti i fattori in grado di attrarre gli animali sulle strade: presenza di rifiuti alimentari e di altri animali morti investiti, microclima dell'asfalto che attrae specie ectoterme, facilità di individuare prede, presenza di posatoi, vegetazione incolta delle scarpate come potenziale sito di rifugio e nidificazione. La conseguenza è uno stillicidio continuo di morti tra la macrofauna locale, con impatto prevedibilmente elevato sulle popolazioni; trascurando i domestici e i semidomestici, i mammiferi vittime del traffico sono volpe, istrice, tasso, faina, riccio, talpa romana e ratto nero; della fauna cosiddetta «minore», biacco, saettone e rospo comune. Tutto ciò a prescindere dai fenomeni associati come inquinamento chimico e acustico, introduzione di specie vegetali non autoctone, presenza di microdiscariche, riduzione della qualità degli habitat adiacenti alla sede stradale (Ciabò e Fabrizio, 2012) (fig. 3).

Altri fattori di minaccia. – I fattori di minaccia relativi alla *risorsa aria*, prescindendo dalla presenza dei cavi ad alta tensione degli elettrodotti, sono di modesta entità data la limitata estensione degli insediamenti industriali, concentrati nell'area di Monterotondo Scalo.

I fattori di rischio relativi alla *risorsa acqua* si possono riferire ai corpi idrici superficiali e sotterranei. I primi sono rappresentati da fossi a idroperiodo variabile; fontanili-abbeveratoi e lavatoi; bacini lacustri, naturali/artificiali – pozze astatiche e laghi-stagno di pesca sportiva. Le condizioni dei fossi di «Nomentum» sono precarie; l'alveo di Fosso Trentani, caratterizzato da acque a idroperiodo variabile e a tratti maleodoranti, fatto cui non è estranea la presenza del vicino depuratore di Mentana, è punteggiato da rifiuti solidi; in estate è ridotto a poche pozze fangose. Fosso dell'Ormetta è soggetto, da anni, a completa secca estiva (Crucitti, 2012a).

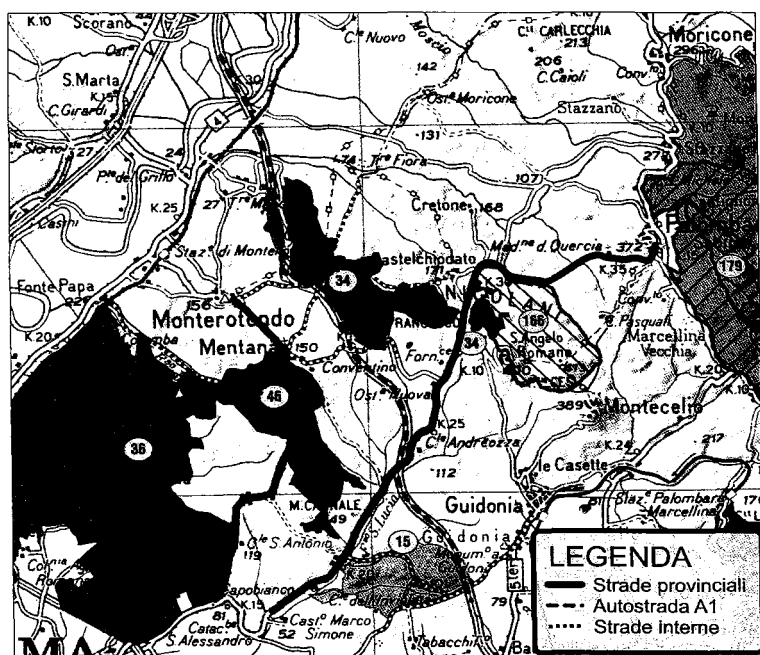


Fig. 3 – Distribuzione delle infrastrutture viarie all'interno e ai margini dell'«arcipelago mentanese-cornicolano» e territori limitrofi

In condizioni migliori sono gli impluvi dei fossi di «Gattaceca-Barco», in particolare i fossi della Macchia del Barco lontani dagli insediamenti urbani e protetti dalla fitta vegetazione boschiva. Nell'impluvio di Fosso del Barco, il più isolato, scorrono acque in buone condizioni trofiche per limpidezza e popolamento batracologico; si constata la presenza di una popolazione ben strutturata (adulti, sub-adulti, girini) della rana appenninica *Rana italica* oltre alla salamandrina dagli occhiali settentrionale *Salamandrina perspicillata*, specie endemiche italiane (Crucitti e Bufalieri, 2012). I fontanili-abbeveratoi sono ancora numerosi sebbene il loro progressivo abbandono, imputabile alla graduale meccanizzazione dei campi e conseguente minore utilizzazione di animali da soma e da tiro, ne abbia talvolta determinato la completa distruzione per interrimento (Comune di Fonte Nuova, 2005). Gli Odonati utilizzano queste raccolte d'acqua puntiformi per l'ovideposizione, rappresentando spesso la componente più vistosa dell'entomofauna; fino a dieci specie diverse si alternano in volo nel corso dell'anno presso alcuni fontanili dell'area. Le periodiche operazioni di pulizia e svuotamento di questi biotopi mettono a rischio l'esistenza di interessanti zoocenosi che includono invertebrati come *Haemopsis sanguisuga* e *Dina lineata* (Hirudinea), vertebrati tra cui le rane verdi del genere *Pelophylax* e le salamandre acquaiole, tritone comune *Lissotriton*

vulgaris e tritone carnefice *Triturus carnifex*, inclusi i relativi stadi larvali. Piccoli bacini circondati dall'arativo e soggetti a secca estiva sono anch'essi ad alto rischio di completa scomparsa; negli ultimi anni, un calo vistoso del livello dell'acqua ha interessato il lago-stagno della Macchia del Barco. Tra i corpi idrici sotterranei, ricordiamo il caso del laghetto di Pozzo del Merro, invaso dall'infestante *Salvinia molesta*, scoperta nel 2003, pteridofita acquatica originaria del Brasile sud-orientale che, in circa 70 anni, si è diffusa su tutti i continenti. La polluzione della *Salvinia* aveva sostituito, in appena due mesi, l'originario tappeto vegetale costituito dalla autoctona lenticchia d'acqua *Lemna minor*, alterando le caratteristiche ambientali della superficie lacustre. *S. molesta* è stata successivamente eliminata grazie a ripetuti interventi di eradicazione culminati nel 2009 (Buccomino e altri, 2010; Giardini, 2004; Giardini e altri, 2012). Il delicato ecosistema di Pozzo del Merro ospita una fauna che include, oltre agli anfibi *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris*, *Rana italica* e il rospo comune *Bufo bufo* (Giardini, 2004; Buccomino e altri, 2010), anche l'anfipode *Niphargus cornicolanus*, specie descritta recentemente (Iannilli e Vigna Taglianti, 2012). È verosimile che l'immissione accidentale della felce brasiliana sia da ricondurre al rilascio di testuggini acquatiche esotiche del genere *Trachemys*, provenienti dallo stesso continente, acclimatate in numerose località del Lazio tra cui Roma (Bologna e altri, 2000 e 2007).

I fattori di rischio relativi alla *risorsa suolo*, infine, sono rappresentati da: compattamento ed erosione da sovrappascolamento; fenomeni di erosione accelerata lungo gli alvei dei fossi (scalzamento alla radice di alberature ripariali e conseguente distacco di grandi zolle); pratiche agricole di aratura che, in situazioni di notevole pendenza possono determinare la perdita netta di terreno fertile, oltre allo sversamento di fertilizzanti e pesticidi presumibilmente non trascurabile; scarichi urbani e reflui; sviluppo urbano, inclusi i servizi e le infrastrutture connesse (Vannicelli Casoni, 2004b).

Fattori limitanti. – Queste aree sopportano la pressione del pascolo bovino, equino e ovi-caprino. All'interno o ai margini delle riserve sono presenti micro-discariche di origine urbana, la cui distribuzione interessa Selva Cavaliere, Macchia Trentani, Macchia di Gattaceca in località La Cava, Bosco Nardi, Macchia del Barco nei pressi del lago da pesca, e persino il Pozzo del Merro. Le cavità dell'area sono state spesso utilizzate come discariche abusive (Mancini, Manni e Margottini, 2012). Attività di macchiatico (fungatico, erbatico) sono praticate soprattutto dagli abitanti di Mentana a Macchia Trentani, considerata il «cortile di casa», e in misura più contenuta a Macchia di Gattaceca; il maggiore isolamento della Macchia del Barco la pone relativamente al riparo dall'impatto di tali attività. Tutte le aree, con l'eccezione di Macchia del Barco, sono dotate di punti di sosta attrezzati, dove comportamenti inadeguati dei visitatori, in particolare accensione di fuochi e cani in libertà, rappresentano potenziali fattori di disturbo. «Nomentum» è dotato di sei punti di accesso e due parcheggi oltre che di estesi

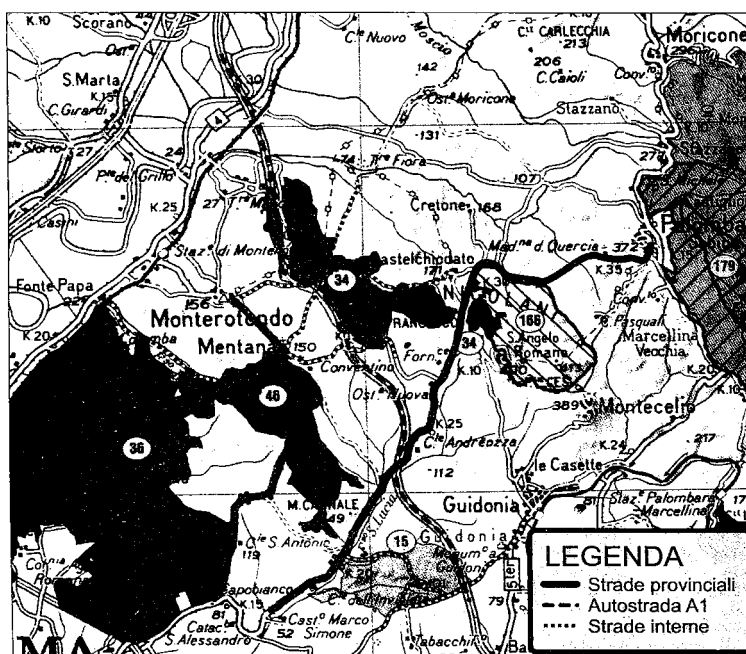


Fig. 3 – *Distribuzione delle infrastrutture viarie all'interno e ai margini dell'arcipelago mentanese-cornicolano e territori limitrofi*

In condizioni migliori sono gli impluvi dei fossi di «Gattaceca-Barco», in particolare i fossi della Macchia del Barco lontani dagli insediamenti urbani e protetti dalla fitta vegetazione boschiva. Nell'impluvio di Fosso del Barco, il più isolato, scorrono acque in buone condizioni trofiche per limpidezza e popolamento batracologico; si constata la presenza di una popolazione ben strutturata (adulti, sub-adulti, girini) della rana appenninica *Rana italica* oltre alla salamandrina dagli occhiali settentrionale *Salamandrina perspicillata*, specie endemiche italiane (Crucitti e Bufalieri, 2012). I fontanili-abbeveratoi sono ancora numerosi sebbene il loro progressivo abbandono, imputabile alla graduale meccanizzazione dei campi e conseguente minore utilizzazione di animali da soma e da tiro, ne abbia talvolta determinato la completa distruzione per interrimento (Comune di Fonte Nuova, 2005). Gli Odonati utilizzano queste raccolte d'acqua puntiformi per l'ovideposizione, rappresentando spesso la componente più vistosa dell'entomofauna; fino a dieci specie diverse si alternano in volo nel corso dell'anno presso alcuni fontanili dell'area. Le periodiche operazioni di pulizia e svuotamento di questi biotopi mettono a rischio l'esistenza di interessanti zoocenosi che includono invertebrati come *Haemopsis sanguisuga* e *Dina lineata* (Hirudinea), vertebrati tra cui le rane verdi del genere *Pelophylax* e le salamandre acquaiole, tritone comune *Lissotriton*

vulgaris e tritone carnefice *Triturus carnifex*, inclusi i relativi stadi larvali. Piccoli bacini circondati dall'arativo e soggetti a secca estiva sono anch'essi ad alto rischio di completa scomparsa; negli ultimi anni, un calo vistoso del livello dell'acqua ha interessato il lago-stagno della Macchia del Barco. Tra i corpi idrici sotterranei, ricordiamo il caso del laghetto di Pozzo del Merro, invaso dall'infestante *Salvinia molesta*, scoperta nel 2003, pteridofita acquatica originaria del Brasile sud-orientale che, in circa 70 anni, si è diffusa su tutti i continenti. La polluzione della *Salvinia* aveva sostituito, in appena due mesi, l'originario tappeto vegetale costituito dalla autoctona lenticchia d'acqua *Lemna minor*, alterando le caratteristiche ambientali della superficie lacustre. *S. molesta* è stata successivamente eliminata grazie a ripetuti interventi di eradicazione culminati nel 2009 (Buccomino e altri, 2010; Giardini, 2004; Giardini e altri, 2012). Il delicato ecosistema di Pozzo del Merro ospita una fauna che include, oltre agli anfibi *Triturus carnifex*, *Lissotriton vulgaris*, *Rana italica* e il rospo comune *Bufo bufo* (Giardini, 2004; Buccomino e altri, 2010), anche l'anfipode *Niphargus cornicolanus*, specie descritta recentemente (Iannilli e Vigna Taglianti, 2012). È verosimile che l'immissione accidentale della felce brasiliana sia da ricondurre al rilascio di testuggini acquatiche esotiche del genere *Trachemys*, provenienti dallo stesso continente, acclimatate in numerose località del Lazio tra cui Roma (Bologna e altri, 2000 e 2007).

I fattori di rischio relativi alla *risorsa suolo*, infine, sono rappresentati da: compattamento ed erosione da sovrappascolamento; fenomeni di erosione accelerata lungo gli alvei dei fossi (scalzamento alla radice di alberature ripariali e conseguente distacco di grandi zolle); pratiche agricole di aratura che, in situazioni di notevole pendenza possono determinare la perdita netta di terreno fertile, oltre allo sversamento di fertilizzanti e pesticidi presumibilmente non trascurabile; scarichi urbani e reflui; sviluppo urbano, inclusi i servizi e le infrastrutture connesse (Vannicelli Casoni, 2004b).

Fattori limitanti. – Queste aree sopportano la pressione del pascolo bovino, equino e ovi-caprino. All'interno o ai margini delle riserve sono presenti micro-discariche di origine urbana, la cui distribuzione interessa Selva Cavalieri, Macchia Trentani, Macchia di Gattaceca in località La Cava, Bosco Nardi, Macchia del Barco nei pressi del lago da pesca, e persino il Pozzo del Merro. Le cavità dell'area sono state spesso utilizzate come discariche abusive (Mancini, Manni e Margottini, 2012). Attività di macchiatico (fungatico, erbatico) sono praticate soprattutto dagli abitanti di Mentana a Macchia Trentani, considerata il «cortile di casa», e in misura più contenuta a Macchia di Gattaceca; il maggiore isolamento della Macchia del Barco la pone relativamente al riparo dall'impatto di tali attività. Tutte le aree, con l'eccezione di Macchia del Barco, sono dotate di punti di sosta attrezzati, dove comportamenti inadeguati dei visitatori, in particolare accensione di fuochi e cani in libertà, rappresentano potenziali fattori di disturbo. «Nòmentum» è dotato di sei punti di accesso e due parcheggi oltre che di estesi

percorsi ciclo-pedonali; la Macchia di Gattaceca di due-tre punti di accesso; di uno solo e poco conosciuto, la Macchia del Barco.

In corrispondenza dell'ingresso principale della Macchia di Gattaceca sulla Via Reatina, un'area di sosta attrezzata, nota come «Piazza di Spagna», costituisce punto di raccolta della cittadinanza durante la «Festa di Primavera» organizzata annualmente dal Comune di Monterotondo. Al suo margine si sviluppa un declivio parzialmente denudato su terra rossa, con emergenze e microcavità in roccia calcarea. Tale declivio, che in primavera inoltrata si riveste di spettacolari fioriture di orchidee, generi *Ophrys* e *Serapias*, degrada verso una falesia precipite sul tratto autostradale Fiano-San Cesareo; una superficie di pochi ettari, straordinario mosaico di habitat – prato con emergenze rocciose, cespugliato fitto di *Spartium junceum*, querceto misto, appezzamenti con vecchi ulivi, doline strapiombanti occultate dalla vegetazione – nella quale sono state osservate sette specie di rettili: vipera comune *Vipera aspis*, cervone *Elaphe quatuorlineata*, saettone *Zamenis longissimus*, ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, lucertola muraiola *Podarcis muralis*, lucertola campestre *Podarcis siculus*, luscengola *Chalcides chalcides* (Crucitti e Bufalieri, 2012). Sempre più diffusa è l'incivile pratica delle moto da *cross* che, insieme con il calpestio eccessivo, costituisce un pesante fattore di impatto sulle sensibili popolazioni delle orchidee selvatiche.

L'impatto rappresentato dalla pressione delle popolazioni del cinghiale *Sus scrofa* non può essere trascurato. Nell'area del CRA-PCM si pratica la periodica eradicazione meccanica del cespugliato fitto ai margini del bosco per contenere l'espansione di questa specie, tipicamente silvicola (L. Buttazzoni, *in verbis* VIII.2010). Un problema correlato è costituito dal bracconaggio; collocazione di trappole costituite da lacci di acciaio all'interno dei filari di siepi, corridoi di passaggio tra aree prative limitrofe (Todaro, 2006); cinghiali e volpi sono le vittime più frequenti.

Gli incendi boschivi, soprattutto estivi, costituiscono fenomeni ricorrenti. Al contrario, le pullulazioni di specie invasive autoctone sono caratterizzate da marcata imprevedibilità; peraltro, le pullulazioni della limantria, *Lymantria dispar*, lepidottero defoliatore, sono contenute dall'incremento del predatore naturale dei suoi bruchi, il vistoso carabide calosoma *Calosoma sycophanta*. Una potenziale emergenza potrebbe essere infine costituita dalla raccolta non autorizzata di specie pregiate di flora e di fauna a fini commerciali e collezionistici. Alla realizzazione di centri informazioni (Via Nomentana 21° km; Via Reatina) non ha fatto seguito un servizio di sorveglianza continuo e generalizzato, che risulta infatti attivato nel solo caso di «Nomentum».

Conseguenze «incertae sedis» delle attività umane. – Gli interventi dell'amministrazione non sono stati sempre adeguati. A fronte di opere di sistemazione che hanno stabilizzato la franosità per colamento sui versanti di Colle Lungo – crinale di Macchia Trentani in direzione nord-sud – si constata la realizzazione di un ba-

cino, alla base di un fontanile-abbeveratoio, in via di progressivo interrimento; il prato circostante, inzuppato dalle piogge, nella prima decade di giugno, costituisce biotopo idoneo per i *chorus frog* della raganella italiana *Hyla intermedia*, specie molto vocifera. Contestuale alla realizzazione della sede della Protezione Civile del Comune di Mentana all'ingresso di Macchia Trentani, con l'area giochi e accoglienza di recente realizzazione, è la sostituzione del vecchio muro perimetrale – sito di una popolazione di *Euscorpius italicus*, della lucertola muraiola *Podarcis muralis* e dell'emidattilo verrucoso *Hemidactylus turcicus* – con una cinta muraria priva di anfratti e fessure, peraltro oggi pericolante.

Le attività dell'uomo hanno talvolta conseguenze positive su specie e habitat, in particolare nel caso in cui permettano di ampliare lo spazio vitale delle popolazioni animali contribuendo oltretutto all'incremento della diversità ecosistemica e paesaggistica a grande scala. Oltre al caso paradigmatico dei fontanili-abbeveratoi e dei laghi-stagno da pesca, si considerino gli accumuli di materiale litogenetico, esempio di «rocce artificiali», come i muretti a secco per la delimitazione di poderi e capannoni, realizzati in tufo, e gli accumuli di grosse pietre calcaree stabilizzate dalla vegetazione su terreni aperti. Questi biotopi rappresentano habitat favorevoli per scorpioni, ragni, chilopodi, miriapodi, insetti, gasteropodi, rettili e piccoli mammiferi, svolgendo oltretutto la funzione di barriere antincendio e di *stepping stones* tra le aree boscate e gli agrosistemi – pur presentando caratteristiche di elemento valicabile (APAT e INU, 2003). Anche sulla base di queste considerazioni è stato realizzato il prospetto delle principali categorie ambientali dell'area, integrato dai dati relativi agli habitat artificiali e di interesse comunitario (Malcevschi, Bisogni e Gariboldi, 1996; Petrella e altri, 2005; Calvario e altri, 2008) (tab. 5). Dalla tabella si evince fra l'altro come gli habitat integralmente naturali siano ormai una mera astrazione.

Punti cardine riassuntivi e conclusioni. – I punti che seguono riassumono i capisaldi alla base delle nostre riflessioni conclusive sul caso-studio paradigmatico dell'«arcipelago mentanese-cornicolano»: *a)* l'area considerata si presenta come un mosaico paesaggistico eterogeneo caratterizzato da un'elevata antropizzazione di tipo urbano/periurbano, infrastrutturale e agricolo; *b)* gli ambienti naturali/semi-naturali, rappresentati da aree boschive a querceti mesofili, risultano estremamente frammentati, le *patches* ricadono nella classe dimensionale 10-100 ha; *c)* nonostante la riduzione degli habitat naturali e la conseguente erosione della biodiversità, il sistema delle piccole aree protette garantisce ancora la conservazione di elementi del paesaggio, inclusi geositi di altissimo valore scientifico, e di peculiari biocenosi; *d)* «Nomentum» e «Gattaceca-Barco» svolgono il ruolo di *stepping stones* tra la Riserva Naturale della Marcigliana e il Parco Naturale Regionale dei Monti Lucretili; *e)* la presenza di specie di rilevante interesse conservazionistico conferisce un valore aggiunto di biodiversità; la presenza di alcuni tipi di habitat artificiali contribuisce all'incremento della diversità biocenotica e paesaggistica; *f)* un'am-

Tab. 5 – *Principali categorie ambientali dell'arcipelago mentanese-cornicolano, loro distribuzione (NOM = «Nomentum»; GAT = «Macchia di Gattaceca»; BAR = «Macchia del Barco») e relativi codici*

A. HABITAT NATURALI/SEMI-NATURALI

1. Da processi litogenetici

a) grotte carsiche, doline e *sinkholes* (GAT, BAR)

grotte non sfruttate a livello turistico: CHP 8310; CORINE Biotopes: 65

b) rupi e pareti calcaree (GAT, BAR)

pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica: CHP 8210; CORINE Biotopes: 62.1; EUNIS: H3.2

2. Boschivi

a) querceti misti a prevalenza di *Quercus cerris* (NOM, GAT, BAR)

b) boschi (BAR)

3. Umidi

a) pozze astatiche (BAR)

stagni temporanei mediterranei: CHP 3170; CORINE Biotopes 22.34; EUNIS: C3.4/5

b) fossati e canali a idroperiodo permanente (BAR)

c) fossati invasi da vegetazione secondaria (NOM)

4. Prativi

a) prati su declivi a terre rosse (GAT)

formazioni erbose secche seminaturali e *facies* coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*): CHP 6210; CORINE Biotopes 34.32; EUNIS: E1.2

b) prati terofitici e cespugliati (ginestreti) intercalati al bosco (GAT, BAR)

percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*: CHP 6220; CORINE Biotopes 34.51 o 34.513; EUNIS E1.3

B. NEO-ECOSISTEMI PARA-NATURALI

1. Umidi

a) laghi-stagno artificiali (BAR)

b) fossati oligotrofici al margine del bosco (BAR)

c) fossati eutrofici in agrosistemi (BAR)

2. Filari di siepi

a) siepi campestri in agrosistemi (GAT, BAR)

b) siepi marginali affiancate a infrastrutture lineari (NOM)

3. Prativi

a) prati calpestati e concimati dal pascolo (BAR)

b) prati a erbe basse su terreni di riporto (GAT)

c) incolti (NOM, GAT, BAR)

4. Accumuli di materiale litogenetico

a) accumuli di pietre calcaree in agrosistemi (BAR)

b) accumuli lineari di blocchi di tufo (BAR)

5. Fontanili-abbeveratoi (NOM, BAR)

C. AGROSISTEMI

1. Oliveti (NOM, BAR)

2. Seminativi (NOM, GAT, BAR)

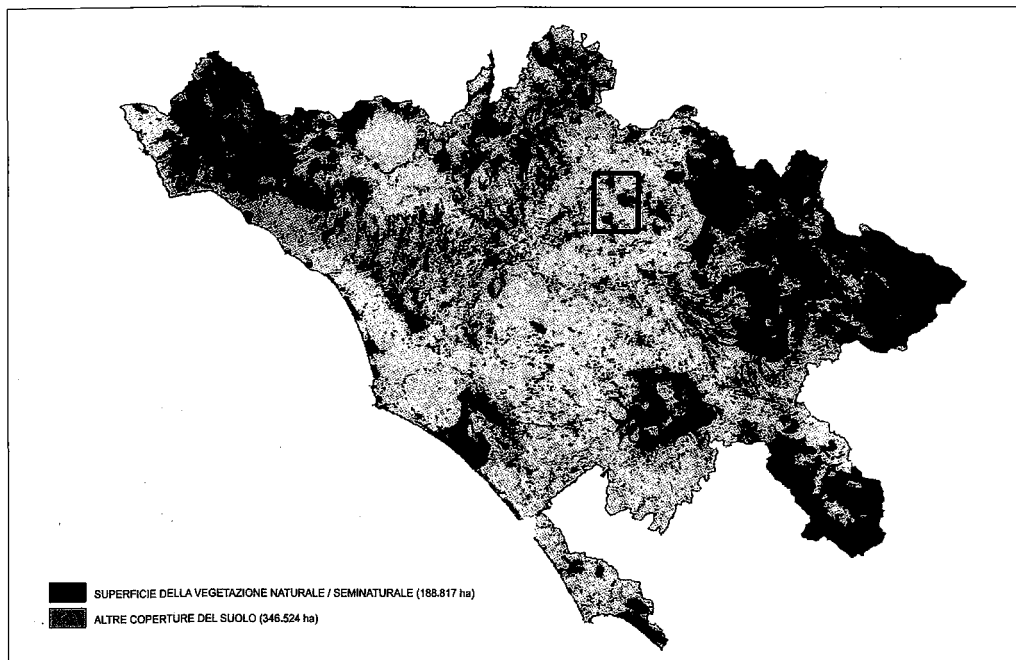


Fig. 4 – Posizione dell'arcipelago mentanese-cornicolano (riquadro) rispetto alle aree limitrofe a vegetazione naturale e seminaturale della provincia di Roma

pia gamma di fattori determina un prolungato e diffuso disturbo alla naturale evoluzione del paesaggio geologico e delle comunità biologiche; dalle infrastrutture lineari alle *invasive alien species*; g) fattori problematici a fini gestionali sono intrinseci alla struttura e posizione dell'area protetta e, come tali, insuperabili; nel caso di «Nomentum», la morfologia tipica di un fondovalle umido, l'infrastruttura secante della Via Nomentana, la contiguità con il centro storico di Mentana; nell'arco di appena 15 anni (1997-2012) abbiamo constatato il degrado dell'area; alterazione dell'habitat e banalizzazione della fauna con la presumibile scomparsa di specie esigenti, già rare all'inizio delle nostre ricerche.

Le esigenze della conservazione a lungo termine sono compatibili con quelle della «ricreazione»? Paradossalmente, proprio nel caso delle piccole aree protette si manifesta un contrasto stridente. Si potrebbe sostenere che un certo impatto, derivante dalle attività ricreative, sia funzionale alle esigenze delle popolazioni umane. Per converso, i servizi resi alle collettività umane da ecosistemi forestali relativamente integri sono estremamente articolati. Bagliani e Dansero (2011) ne citano 14: tra i *servizi culturali*, ecoturismo, attività ricreative, sport, pesca e caccia, sistemi di conoscenza tradizionale, diversità culturale e valori spirituali; come *servizi di supporto*, biodiversità e regolazione climatica; come *servizi ecologici*, controllo biologico di infestanti e malattie, protezione del suolo, regolazio-

ne e purificazione dell'acqua; come *servizi di produzione di risorse*, legno per l'industria e da ardere, oltre a prodotti forestali non legnosi.

L'applicazione di criteri articolati e complessi di zonizzazione ad aree poco estese appare, a nostro avviso, inadeguata. La contiguità di zone di modesta estensione di tipo A con zone di tipo D (*core areas* non separate per mezzo di ampie *buffer zones* da aree a sviluppo economico-sociale per quanto ecomcompatibile) suggerisce un'applicazione profondamente diversa di tali criteri al caso della RN «Nomentum».

Il grado di naturalità della RN «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco» potrebbe essere qualificato come *buono o discreto*, quello della RN «Nomentum» *mediocre o gravemente alterato*. Poiché, in generale, la costituzione di aree protette non assicura *a priori* una gestione adeguata e conforme del territorio legalmente tutelato, è lecito chiedersi se i problemi di una gestione intrinsecamente difficile siano stati opportunamente ponderati nella fase di istituzione della RN «Nomentum». Le difficoltà di recupero suggerirebbero addirittura il declassamento di «Nomentum», se non fosse per il rischio di una sua compromissione integrale e irreversibile.

Molti settori a elevata diversità di specie sono stati recentemente inclusi in *core areas* prossime a strade e autostrade. Tuttavia, mentre il comprensorio «mentanese-cornicolano» è bordato dal tratto autostradale Fiano-San Cesareo, «Nomentum» è addirittura attraversato dalla SP Nomentana. Alcuni interventi di ingegneria naturalistica sono ormai indifferibili, ad esempio la realizzazione di sottopassi in corrispondenza della SP Nomentana tra Selva Cavalieri e Casali di Mentana, al fine di consentire il transito della fauna selvatica in condizioni di relativa sicurezza tra le due principali *patches* boscate, Macchia Trentani e Macchia Mancini. Sarebbe inoltre opportuno installare dissuasori ottici riflettenti, barriere olfattive e repellenti sonori, recinzioni e barriere nei tratti a elevato rischio di mortalità faunistica, barriere di involo, ecodotti e sovrappassi stradali, potenziati da segnaletica stradale *ad hoc* e barre di rallentamento acustiche (Ciabò e Fabrizio, 2012; Dinetti, 2012). Gli interventi di mitigazione applicabili a strade, superstrade, autostrade e ferrovie, in cui sistemi di recinzione sono integrati da sistemi di passaggi per fauna, ormai numerosi e articolati, sono prevedibilmente applicabili al caso discusso (Dinetti, 2012).

È necessario inoltre potenziare le attività di sorveglianza, ponendo in atto opportuni interventi di dissuasione e repressione. L'importanza conservazionistica di queste aree è fondata sulla diversità di habitat e microhabitat e relativi mosaici ambientali, nonché sulla concentrazione di specie endemiche e/o ecologicamente esigenti. Nell'ambito di politiche di area vasta, lo sviluppo di una rete ecologica nella progettazione e realizzazione di un sistema integrato di aree protette si rivela cruciale. Nel nostro contesto, l'area di Selva Cavalieri consente la contiguità tra la RN «Marcigliana» (gestita dall'Ente Roma Natura) e la RN «Nomentum» – fatto che permetterebbe di pianificare politiche comuni di gestione fra enti parco diversi (Battisti, 2004b); mentre non sono state realizzate idonee «zone cuscinetto» o di continuità tra la RN «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco» e il Parco Natura-

le Regionale dei Monti Lucretili. La posizione isolata di Pozzo del Merro suggerirebbe di estendere l'appendice meridionale della RN «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco», «fagocitando» questo geosito di rilevanza internazionale (fig. 4).

In una prospettiva generale e di lungo termine, e nello spirito del programma UE Natura 2000, solo lo sviluppo integrato di un sistema di reti ecologiche permetterà di affrontare, su basi rinnovate, i problemi della conservazione della biodiversità (Petrella e altri, 2005; Canini, 2010).

L'autore ringrazia i colleghi Giovanni Amori, Corrado Battisti, Marco Giardini e Anna Guidi per i numerosi suggerimenti bibliografici. Davide Broccieri, Francesco Bubbico, Paolo Castelluccio, Angelina Chiné, Federica Emiliani, Mauro Giontella, Luca Tringali, Carlo Welby e Fabrizio Zanuccoli, della Società Romana di Scienze Naturali, hanno collaborato alle ricerche sul campo e alla elaborazione dei dati. Tre anonimi revisori hanno suggerito importanti modifiche che hanno contribuito al miglioramento complessivo dell'elaborato.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AMORI G. e M. ZAPPAROLI (a cura di), *La città sconosciuta. Animali e piante tra metropoli e periferia*, Pavia e Roma, Tèchne Editore e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2005.
- AMORI G., C. BATTISTI e S. DE FELICI, *I Mammiferi della Provincia di Roma. Dallo stato delle conoscenze alla gestione e conservazione delle specie*, Roma, Provincia di Roma, 2009.
- ANGELETTI C., *Provincia di Roma: una pluralità di iniziative*, in «Urbanistica Dossier», suppl. a «Urbanistica Informazioni», 2000, 171, pp. 17-19.
- ANGELETTI C., F. MARINI e S. DEL GOBBO, *Relazione sullo stato dell'ambiente della Provincia di Roma 2007*, Roma, Provincia di Roma e Gangemi, 2008.
- ANZALONE B., *Prodromo della flora romana. Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio*, Regione Lazio e Società Botanica Italiana sez. Laziale, 1984 («Quaderno Lazionatura», 5).
- APAT e INU [Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici, Istituto Nazionale di Urbanistica], *Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale*, Roma, APAT, 2003 («Manuali e linee guida», 26).
- ARP [Agenzia Regionale Parchi]-LAZIO, *Carta delle aree protette e della Rete Natura 2000 (SIC-ZPS) del Lazio. Scala 1:200000*, Roma, Regione Lazio, 2007.
- BAGLIANI M. ed E. DANSERO, *Politiche per l'ambiente. Dalla natura al territorio*, Torino, UTET Università, 2011 (II ediz.).
- BATTISTI C., *Comunità ornitiche e frammentazione ambientale: dati dalle riserve naturali «Nomentum» e «Macchia di Gattaceca e del Barco» (Roma, Italia Centrale)*, in «Rivista Italiana di Ornitologia», 2002, 71, pp. 115-123.
- BATTISTI C., *Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica*, Roma, Provincia di Roma, 2004 (a).

- BATTISTI C., *Fauna*, in *Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum* (2004), IV, *Quadro Conoscitivo*, 2004 (b), pp. 76-96.
- BATTISTI C., A. GUIDI e S. PANZARASA, *Note su flora, fauna e paesaggio delle aree protette della provincia di Roma*, Roma, Provincia di Roma, 2002.
- BATTISTI C. e B. ROMANO, *Frammentazione e connettività. Dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale*, Torino, CittàStudi Edizioni, 2007.
- BLASI C., *Fitoclimatologia del Lazio*, Roma, Università «La Sapienza»-Dip. di Biologia Vegetale e Regione Lazio, 1994.
- BLASI C. (a cura di), *La vegetazione d'Italia*, Roma, Palombi, 2010.
- BLASI C., M. MARIGNANI, R. COPIZ, M. FIPALDINI e E. DEL VICO (a cura di), *Le aree importanti per le piante nelle regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*, Roma, Progetto Artiser, 2010.
- BOITANI L., A. FALCUCCI, L. MAIORANO e A. MONTEMAGGIORI, *Rete ecologica nazionale: il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati*, Roma, Università «La Sapienza»-Dip. di Biologia Animale e dell'Uomo, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e Istituto di Ecologia Applicata, 2002.
- BOLOGNA M.A., M. CAPULA e G.M. CARPANETO, *Anfibi e rettili del Lazio*, Roma, Palombi, 2000.
- BOLOGNA M.A., M. CAPULA, G.M. CARPANETO, B. CIGNINI, C. MARANGONI, A. VENCHI e M. ZAPPAROLI, *Anfibi e Rettili a Roma. Atlante e guida delle specie presenti in città*, Roma, Comune di Roma, 2003.
- BOLOGNA M.A., D. SALVI e M. PITZALIS, *Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Provincia di Roma*, Roma, Provincia di Roma e Gangemi, 2007.
- BUCCOMINO G., P. CAPECCHI, M. VECCHIO, M. VINCI e R. CAZZELLA, *Monitoraggio idrogeologico ed ambientale del Pozzo del Merro (Roma)*, in *2° Workshop internazionale. I Sinkholes. Gli sprofondamenti catastrofici nell'ambiente naturale ed in quello antropizzato (Roma, 3-4 dicembre 2009)*, Roma, ISPRA, 2010, pp. 903-911.
- BULGARINI F., S. PETRELLA e C. TEOFILI (a cura di), *Biodiversity Vision dell'Ecoregione Mediterraneo Centrale*, Roma, WWF Italia e MIUR, 2006.
- CALVARIO E., S. SEBASTI, R. COPIZ, F. SALOMONE, M. BRUNELLI, G. TALLONE e C. BLASI (a cura di), *Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio*, Roma, Agenzia Regionale Parchi, 2008.
- CANINI A., *Biodiversità*, Roma, Carocci, 2010.
- CARAMANNA G., *Idrogeologia, idrologia e morfologia di «sinkholes» rappresentativi della Regione Lazio*, tesi in Idrogeologia, Università di Roma «La Sapienza», 2001.
- CARAMANNA G. e M. GARY, *Applicazioni di metodologie di immersione scientifica e ROV (Remote Operated Vehiche) nello studio geologico comparato dei due sinkholes allagati più profondi del pianeta: Pozzo del Merro (Lazio, Italia Centrale), El Zacaton (Tamaulipas, Messico)*, in *APAT, Stato dell'arte sullo studio dei fenomeni di sinkholes e ruolo delle amministrazioni statali e locali nel governo del territorio. 1° seminario (Roma, 20-21 maggio 2004)*, Roma, APAT, 2004, pp. 211-227.
- CARAMANNA G., *Il Pozzo del Merro: aspetti geologici, idrogeologici, geochimici e geomorfologici*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 274-281.
- CELESTI GRAPOW L. (in collab. con P. PETRELLA e con il contributo di G. FANELLI e F. LUCCHESI), *Atlante della Flora di Roma. La distribuzione delle piante spontanee come indicatore ambientale*, Roma, Comune di Roma, Università «La Sapienza»-Dip. di Biologia Vegetale e Argos Edizioni, 1995.

- CIABÒ S. e M. FABRIZIO, *Linee guida per la prevenzione di incidenti stradali causati da fauna selvatica nella Provincia di Pescara*, Pescara, Provincia di Pescara, 2012.
- CIGNINI B. e M. ZAPPAROLI (a cura di), *Atlante degli Uccelli nidificanti a Roma*, Roma, Palombi, 1996.
- COMUNE DI FONTE NUOVA e PROVINCIA DI ROMA, *Le strade dei fontanili. Percorsi di interesse naturalistico e storico del Comune di Fonte Nuova*, Fonte Nuova, Comune di Fonte Nuova, 2005 (brochure).
- COSENTINO D., P. CIPOLLARI e V. PASQUALI, *Note illustrative alla carta della geodiversità del settore sabino-lucetile-cornicolano*, Roma, Edizioni ARP-Regione Lazio, 2010.
- CRUCITTI P., *Bats of Latium: A Review of Past and Recent Studies and the Contribution of B. Lanza*, in «Hystrix. The Italian Journal of Mammalogy», 2011 (a), 22, pp. 15-22.
- CRUCITTI P., *Biodiversità nel Lazio. Diamo i numeri!*, in «Linx Magazine. La Rivista di Scienze per la Classe», 2011 (b), 9, pp. 54-57 (più 2 pp. di approfondimenti *on line*: linxmagazine@pearson.it).
- CRUCITTI P., *A Review of Phenological Patterns of Amphibians and Reptiles in Central Mediterranean Ecoregion*, in XIAOYANG ZHANG (a cura di), *Phenology and Climate Change*, Fiume, InTech-Open Access Publisher, 2012 (a), pp. 35-52.
- CRUCITTI P., *Gli Scorpioni (Scorpiones) di un settore nord-orientale della Campagna Romana (Lazio)*, in GIARDINI (2012a), 2012 (b), pp. 155-160.
- CRUCITTI P., *I Chiroteri (Chiroptera) della Campagna Romana a nord-est di Roma: revisione dei dati*, in GIARDINI (2012a), 2012 (c), pp. 210-215.
- CRUCITTI P. e C. BUFALIERI, *L'erpetofauna della Campagna Romana tra la Riserva Naturale della Marcigliana ed i Monti Cornicolani: revisione dei dati*, in «Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste», 2012, 55, pp. 69-89.
- CRUCITTI P., G. AMORI, C. BATTISTI e M. GIARDINI, *Check-list degli Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi dell'area Arcipelago mentanese-cornicolano (Campagna Romana, Lazio)*, in «Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona», in corso di stampa.
- DINETTI M., *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Milano, Il Verde Editoriale, 2000.
- DINETTI M. (con C. SANGIORGI e F. IRALI), *Progettazione ecologica delle infrastrutture di trasporto*, Ghezzano, Felici Editore, 2012.
- DI PIETRO R. e D. GÉRMANI, *La vegetazione*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 112-133.
- FRANK B. e E. LORENZETTI, *Il ruolo degli enti locali nello studio della frammentazione ambientale: esperienze nella Provincia di Roma*, in «Ecoregioni e reti ecologiche: la pianificazione incontra la conservazione». Atti del Convegno Nazionale (Roma, 27-28.V.2004), Roma, Provincia di Roma, Unione Province Italiane e WWF Italia, 2005, pp. 91-94.
- GIARDINI M., *Salvinia molesta D.S. Mitchell (Salviniaceae): seconda segnalazione per l'Italia (Lazio) e considerazioni sul controllo di questa specie infestante*, in «Webbia», 2004, 59, pp. 457-467.
- GIARDINI M. (a cura di), *Le «Conversazioni di Ecologia» di Giuliano Montelucci*, Guidonia Montecelio, Comune di Guidonia Montecelio, 2008.
- GIARDINI M. (a cura di), *Sant'Angelo Romano (Monti Cornicolani, Roma). Un territorio ricco di storia e di natura*, Tivoli, Regione Lazio e Comune di Sant'Angelo Romano, Grafica Ripoli, 2012 (a).

- GIARDINI M., *Sant'Angelo Romano: un comune dei Monti Cornicolani (Roma)*, in GIARDINI (2012a), 2012 (b), pp. 17-22.
- GIARDINI M., *Cenni sul clima dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012 (c), pp. 23-26.
- GIARDINI M., *Le orchidee spontanee dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012 (d), pp. 134-142.
- GIARDINI M., *Piante rare, protette e da proteggere dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012 (e) pp. 143-152.
- GIARDINI M. e C. BATTISTI, *Gli Uccelli dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 190-202.
- GIARDINI M., G. BUCCOMINO, V. BUONFIGLIO, M. VECCHIO e M. VINCI, *La Salvinia esotica del Pozzo del Merro*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 294-301.
- GIARDINI M. e G. CARAMANNA, *Il Pozzo del Merro: storia delle ricerche e situazione attuale*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 265-273.
- GIARDINI M., G. CARAMANNA e U. CALAMITA, *L'imponente sinkhole del Pozzo del Merro (Monti Cornicolani, Roma): stato attuale delle conoscenze*, in «Natura e Montagna», 2001, 48, pp. 12-27.
- GIGLI M.P. e A.M. RESINI, *Lineamenti floristici e vegetazionali*, in *Monterotondo e il suo territorio*, Roma e Bari, Regione Lazio ed Edizioni Dedalo, 1995, pp. 23-29.
- GUIDI A., *Uso del suolo, tutela, flora e vegetazione in relazione alle connessioni biologiche nell'area*, in C. BATTISTI, A. GUIDI e S. PANZARASA, *Reti ecologiche in Provincia di Roma: un caso di studio*, in «Parchi», 2000 (a), pp. 41-44.
- GUIDI A., *Flora e vegetazione*, in PROVINCIA DI ROMA, *Le prime aree protette affidate in gestione alla Provincia di Roma dalla L. R. 29/97*, Roma, Provincia di Roma, 2000 (b), pp. 25-40.
- GUIDI A., *Metodi e correttezza dell'informazione tecnico-scientifica nella messa in rete delle aree protette*, in «Urbanistica Dossier», suppl. a «Urbanistica Informazioni», 2000 (c), 171, pp. 20-25.
- GUIDI A., *Flora e Vegetazione*, in *Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum* (2004), IV, *Quadro Conoscitivo*, pp. 9-30.
- IANNILLI V. e A. VIGNA TAGLIANTI, *Gli Anfipodi delle acque sotterranee (Crustacea, Amphipoda) dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 305-308.
- LOCASCIULLI O., I. NAPOLEONE e S. PALLADINO, *Le aree italiane con provvedimento di tutela (al 31 dicembre 1998)*, Roma, CNR-Gruppo di studio sulle aree protette, 1999.
- MALCEVSCHI S., L.G. BISOGNI e A. GARIBOLDI, *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale*, Milano, Il Verde Editoriale, 1996.
- MANCINI A., R. MANNI e S. MARGOTTINI, *La geologia dei Monti Cornicolani*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 27-49.
- MATTM [Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare], *Breve guida alla Strategia Nazionale per la Biodiversità*, a cura di A. LA POSTA e E. DUPRÈ, Roma, Palombi, 2011.
- MECCHIA G., M. MECCHIA, M. PIRO e M. BARBATI, *Le grotte del Lazio. I fenomeni carsici, elementi della geodiversità*, Roma, Agenzia Regionale per i Parchi, 2003.
- MEFFE G.K. e C.R. CARROLL (a cura di), *Principles of Conservation Biology*, Sunderland, Sinauer Associates, 1997.

- PAOLINI A. e P. CAPECCHI, *Aspetti geologici e idrogeologici*, in *Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum* (2004), IV, *Quadro Conoscitivo*, pp. 59-75.
- PETRELLA S., F. BULGARINI, F. CERFOLLI, M. POLITO e C. TEOFILI, *Libro Rosso degli habitat d'Italia*, Roma, WWF Italia, 2005.
- Piani di Assetto delle Riserve Naturali gestite dalla Provincia di Roma. Riserva Naturale «Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco»*, Roma, Provincia di Roma, s.d., 3 voll.
- Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum*, Roma, Provincia di Roma, Regione Lazio, Comune di Mentana e Comune di Fonte Nuova, 2004, 4 voll.
- PIRRO M., *Aspetti sismologici dell'area cornicolana*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 72-79.
- ROMANO B., *Continuità ambientale. Pianificare per il riassetto ecologico del territorio*, Colledara, Andromeda Editrice, 2000.
- TESTI A., S. PANZARASA e A. GUIDI, *La riserva naturale «Macchia di Gattaceca» e «Macchia del Barco» nel Lazio*, in «Linea Ecologica. Economia Montana», 2000, pp. 35-42.
- TODARO G., *Bracconaggio e trappolaggio*, Bologna, Oasi Alberto Perdisa, 2006.
- VANNICELLI CASONI L., *Aspetti climatici*, in *Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum* (2004), IV, *Quadro Conoscitivo*, 2004 (a), pp. 47-58.
- VANNICELLI CASONI L., *Aspetti pedologici*, in *Piano di Assetto Riserva Naturale Nomentum* (2004), IV, *Quadro Conoscitivo*, 2004 (b), pp. 47-114.
- VECCHIO M., C. BATTISTI, V. BUONFIGLIO, P. CAPECCHI, P. NAPOLEONI e M. VINCI, *La Riserva Naturale Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco*, in GIARDINI (2012a), 2012, pp. 225-240.
- WHITTAKER R.J. e J.M. FERNÁNDEZ-PALACIOS, *Island Biogeography. Ecology, Evolution and conservation*, Oxford, Oxford University Press, 2007.
- ZAPPAROLI M. (a cura di), *Gli Insetti di Roma*, Roma, Comune di Roma, 1997 («Quaderni dell'Ambiente», 6).

THE «MENTANESE-CORNICOLANO ARCHIPELAGO». FRAGMENTED LANDSCAPES OF ROMAN CAMPAGNA. – This contribution summarizes some aspects of the natural history together with the main problems of conservation and management related to the «mentanese-cornicolano archipelago», north-east of the Rome city area, an highly fragmented landscape of the Roman Campagna with spots of mesophilous woods, cultivated land and urban/suburban areas. After the examination of patterns of the species richness of its vascular flora and fauna, alien species included, the main problems of conservation status of its biotopes and the territory as a whole have been outlined together with suggestions on habitat restoration. The development of a network system with the aim to preserve habitat and zoocenosis of particular interest is postulated.

Società Romana di Scienze Naturali

info@srsn.it