

# **Relazione tecnico-scientifica sulle valenze naturalistiche di una porzione di valle del Torrente Stridolone nel territorio di Proceno (VT)**

AUTORI

Filippo Belisario

Luca Colonnelli

Matteo Faggi

Gianluca Forti

Roberto Papi

Antonella Palombi

Moica Piazzai

**Acquapendente – luglio 2017**

## INDICE

Premessa e inquadramento del sito	pag.	3
Conoscenze pregresse relative al sito e influenze antropiche ( <i>G. Forti</i> )	pag.	4
Geologia, idrogeologia, geomorfologia ( <i>F. Belisario</i> )	pag.	7
Contributo alle conoscenze floristiche ( <i>M. Piazzai</i> )	pag.	11
Caratteristiche dell'ambiente forestale ( <i>M. Faggi</i> )	pag.	16
Aspetti di rilievo sull'entomofauna ( <i>M. Faggi</i> )	pag.	18
La comunità ittica ( <i>G. Forti</i> )	pag.	24
Anfibi, rettili, mammiferi ( <i>L. Colonnelli e A. Palombi</i> )	pag.	27
L'avifauna ( <i>R. Papi</i> )	pag.	35
Conclusioni	pag.	37
Crediti fotografici	pag.	39

## **Premessa e inquadramento del sito**

Si intende con la presente relazione tecnico scientifica rendere conto dei valori geomorfologici, naturalistico-ambientali ed ecologici presenti in una porzione di valle del torrente Stridolone compresa nel territorio comunale di Proceno (VT), al fine della possibile ed auspicabile istituzione di un Monumento Naturale Regionale nell'area.

Al riguardo l'Amministrazione Comunale di Proceno, dopo aver formalizzato all'Assessorato Regionale all'Ambiente l'intenzione di istituire un Monumento Naturale sul proprio territorio, con lo scopo di dare forma e consistenza alle necessarie ricerche sul campo ha formulato la richiesta di potersi avvalere di specifiche competenze tecniche possedute da personale regionale, per lo più in servizio presso la vicina Riserva Naturale Monte Rufeno. L'assenso della Direzione Regionale Ambiente ha consentito, nel febbraio 2017, la costituzione di un gruppo di lavoro interdisciplinare con un mandato operativo per le ricerche sul campo di non più di tre mesi, indicativamente da marzo a maggio 2017. Tale gruppo ha visto la partecipazione dei dipendenti regionali Filippo Belisario, Luca Colonnelli, Matteo Faggi, Antonella Palombi e Moica Piazzai, in servizio presso la R. N. Monte Rufeno, oltre che di Roberto Papi, in servizio presso il Parco Regionale Marturanum e di Gianluca Forti, del Comune di Acquapendente, direttore del Museo del Fiore.

Si specifica che la limitazione temporale al citato trimestre marzo – maggio 2017 ha consentito agli scriventi di effettuare dei sopralluoghi generali nell'area con alcuni rilievi o monitoraggi specifici. Tali attività, di cui si renderà conto nel seguito, non sono risultate però esaustive ai fini della segnalazione di tutte le specificità floristiche, faunistiche ed ecologiche del territorio esaminato, per le quali sarebbe stato ottimale disporre di un intervallo temporale di almeno un anno.

Dal punto di vista geografico - planimetrico la perimetrazione proposta racchiude un'area di circa 120 ettari estesa sui seguenti fogli della Carta Tecnica Regionale (CTR) alla scala 1:5.000: 333022, 333033, 333061 e 333074. Tale perimetro racchiude una porzione di territorio compresa fra il confine comunale, a Ovest e a Sud, il fosso Acquaviva ad Est e i pianori vulcanici del Podere Franciola e di Proceno a Nord.

In particolare, nell'area settentrionale della valle (versante sinistro dello Stridolone), si è scelto di limitare l'estensione del Monumento Naturale alle sole aree boscate, o comunque di rilievo naturalistico, evitando pascoli, coltivi e aree periurbane. Tale scelta ha ridotto la porzione di versante al solo settore posto a Sud e Sud Est del Podere Franciola, compreso fra i fossi Mattarello ad Ovest e Merdazzo ad Est, mentre sotto il colle di Proceno il confine ipotizzato segue la sponda sinistra dello Stridolone fino all'estremità orientale dell'area. Nella porzione meridionale della valle (versante destro dello Stridolone), dove la copertura boschiva è più vasta e continua, il confine ipotizzato comprende alcune limitatissime superfici coltivate, non periferiche, che non è stato possibile escludere dal contesto.

Le cartografie allegate sono state curate da R. Papi e M. Piazzai.

## Conoscenze pregresse relative al sito e influenze antropiche

*A cura di Gianluca Forti*

La valle dello Stridolone rappresenta un sito di interesse naturalistico dove già in passato sono stati segnalati elementi di valore conservazionistico. La porzione laziale è stata individuata come SIN (Sito di Interesse Nazionale “Fosso Stridolone – Proceno”; codice IT6010044) nell’insieme di aree di interesse comunitario ai sensi delle direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) ed Uccelli (79/409/CEE, aggiornata con la direttiva 2009/147/CE) attraverso il Progetto BioItaly (Biotopes Inventory Of Italy) per la definizione della rete “Natura 2000” di zone speciali di conservazione (AA.VV., 1998; Cattena *et al.*, 2003; Calvario *et al.*, 2008).

Nelle programmazioni locali il sito è stato segnalato tra le aree di maggior interesse naturalistico del S.A.T. e di strategico collegamento ecologico tra il Lazio e la Toscana e altre aree di rilevanza dell’Alta Tuscia laziale (Resini e Forti, 2002) ed è stato oggetto di una prima sintesi conoscitiva (Forti, 2003) nell’ambito di una proposta progettuale a basso impatto ambientale per la realizzazione di un sentiero interpretativo. Nell’ambito della predisposizione dei piani di gestione delle aree SIC/ZPS tutta l’area fluviale dello Stridolone è stata oggetto della proposta di inserimento, a mezzo ampliamento, nel SIC Media valle del Paglia (AA.VV., 2004).

L’area è stata valutata con interesse in quanto si caratterizza con boschi di forra di pregevole valore, caratterizzati da formazioni mesofile favorite dall’inversione termica della conformazione e da formazioni ripariali per la presenza del corso d’acqua. Per l’area sono state osservate presenze di emergenze naturalistiche, ora confermate e integrate, supportate da analisi condotte per il comprensorio della limitrofa Riserva Naturale Monte Rufeno (Scoppola, 1995, 1998, 2000; Papi, 1996; 1998; Cobolli, Vigna Taglianti, 1992).

Tra le presenze faunistiche più peculiari un tempo segnalate e non più rilevate si segnala la presenza della Lontra (*Lutra lutra*) in tempi storici recentissimi (Cagnolaro *et al.*, 1975; Reggiani *et al.*, 1986). Nel 1972 venne abbattuta l’ultima lontra nota per la valle del Paglia proprio nel Torrente Stridolone. Sempre legato al corso d’acqua, un tempo anche il gambero di fiume (*Austropotamobius italicus*) risultava presente e abbondante, come testimoniato da interviste, ritagli di giornale e le segnalazioni passate (Vinciguerra, 1899). Ad oggi questo prezioso crostaceo risulta ancora presente nella vicina valle del Subissone ma qui non è stato più rilevato nonostante la buona qualità delle acque (nella prima classe di qualità), come risulta da vari indicatori ambientali e da analisi condotte con il metodo bioindicativo E.B.I. (Chelazzi e Lebboroni, 1995; Mancini e Arcà, 2002). Tra gli invertebrati legati al fiume si segnala la presenza di alcune specie di Plecotteri dei generi *Chloroperla*, *Leuctra* e *Dinocras* (Moretti *et al.*, 1988; Chelazzi e Lebboroni, 1995) e del Granchio di fiume (*Potamon fluviatile*). Il dato di buona qualità è confermato anche dalla presenza di una comunità ittica ancora ben strutturata con presenza di specie autoctone e di interesse conservazionistico (Colombari *et al.* 2004; Sarrocco *et al.*, 2012).

Lungo il corso del Torrente Stridolone, soprattutto nel basso corso, si leggono i segni della storica presenza delle attività umane: la vegetazione presenta l’inserimento di elementi favoriti dall’uomo oltre che dalle dinamiche determinate dall’impetuosità del corso d’acqua. Si ritrovano boschetti di acacia (*Robinia pseudo-acacia*), esemplari di alianto (*Ailantus altissima*) e di noce (*Juglans regia*) piantati, esemplari di castagni (*Castanea sativa*) favoriti dall’uomo e la presenza più diffusa di orti e vigne. I boschi presentano più chiari e recenti i segni della ceduzione da parte dell’uomo ma

conservano ancora la presenza di specie pregevoli e indicatrici dell'ambiente primordiale, oltre che esemplari di alberi di ragguardevoli dimensioni.

La frequentazione storica da parte dell'uomo nell'area di Proceno è ben attestata fin dal periodo etrusco. In particolare ritrovamenti in necropoli presso l'abitato hanno riportato alla luce tipologie di urne funerarie caratteristiche della lucumonia di Chiusi piuttosto che della tipologia della vicina Velzna (Tamburini, 1998). Quest'area e con buona probabilità il fiume hanno rappresentato un confine tra differenti centri e culture.

Molti sono i segni della presenza dell'uomo nella valle. Si tratta soprattutto di manufatti e fabbricati rurali, come i vecchi mulini riportati anche sui catasti dell'800, una vecchia centrale elettrica (fino a poco tempo fa era ancora leggibile la scritta "Ufficina" su una parete dell'edificio) attiva fino agli anni '50 del secolo scorso, una diga distrutta dalla piena del 1965 che collegava dei canali a due vecchi mulini attivi fino agli anni '60 (oggi ristrutturati ed adibiti ad agriturismo). La vecchia diga e i canali per i mulini si dipartono vicino all'isola di "Reniccio", toponimo del luogo che ben indica la tendenza alla meandricazione del corso d'acqua e testimonia la sua impetuosità. Su detta isola sono rinvenibili i resti di un vecchio ponte medievale, di probabile origine antecedente (con buona probabilità romana). Nell'ultimo tratto si ritrova il selciato della strada che collegava con l'abitato di Proceno che prende il nome da una vecchia chiesetta diroccata che vi si incontra (Chiesa della Pace, sec. XVII).

Gli orti e i coltivi raccontano la vocazione di questi territori e le sue tradizioni agro-silvo-pastorali, che ancora vivono nella realtà procenese (Varoli Piazza, 2000). Lungo gli orti tradizionali è da segnalare la coltura dell'aglio rosso di Proceno, prodotto tipico dell'Alta Tuscia (Cipollini, 2000), che anche recentemente è stata oggetto di studio ed interesse da parte dell'ARSIAL sia per le caratterizzazioni agronomiche ed etnografiche, sia per l'iscrizione al registro volontario regionale (RVR) per la "Tutela delle risorse genetiche autoctone di interesse agrario" della Regione Lazio.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1998. La rete europea di aree protette Natura 2000. L'ambiente informa, 2: 23-24.
- AA.VV. 2004 - Piani di gestione e regolamentazione sostenibile dei SIC/ZPS assegnati alla Riserva naturale Monte Rufeno (ZPS IT6010003 Monte Rufeno, SIC IT6010004 Monte Rufeno, SIC IT6010005 Fosso dell'Acqua Chiara, SIC IT6010006 Valle del Fossatello, SIC IT6010001 Medio corso del fiume Paglia, SIC IT6010002 Bosco del Sasseto). Comune di Acquapendente (VT), Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno, Regione Lazio.
- Cagnolaro, L., Rosso, D., Spagnesi, M., Venturi, D., 1975. Inchiesta sulla distribuzione della lontra (*Lutra lutra*) in Italia e nei cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera) 1071-1973. *Ric. Biol. Selvaggina*, 63, 120 pp.
- Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C. (eds.), 2008. *Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio*. Edizioni ARP Agenzia Regionale Parchi, Roma, 400 pp.
- Cattena C., Grana M.C., Guida T., Resini A.M., 2003 – La Rete Natura 2000 nel Lazio. Regione Lazio, Assessorato Ambiente – Direzione Regionale Ambiente e Protezione Civile, Roma, pp. 237.
- Chelazzi G., Lebboroni M., 1995 – Mappaggio biologico di qualità dei corsi d'acqua della Riserva naturale Monte Rufeno. Relazione interna Riserva Naturale Monte Rufeno.
- Cipollini P., 2000 – I prodotti agroalimentari tipici dell'Alta Tuscia. Comunità Montana Alta Tuscia Laziale. Tip. Ceccarelli, Grotte di Castro, 90 pp.

- Cobolli M., Vigna Taglianti A., 1992 – Aspetti faunistici della Riserva naturale Monte Rufeno. In Olmi M. e Zapparoli M., 1992 – L’Ambiente nella Tuscia Laziale. Università degli Studi di Viterbo, Union printing, Viterbo, 351 pp.: 119 – 124.
- Colombari P.T., Berera R., Danieli P.P. (eds.), 2004. Carta ittica dei fiumi Mignone, Paglia e Marta: divulgazione e fase conoscitiva. Provincia di Viterbo, Ass.to Pesca, Viterbo, 288 pp.
- Forti G., 2003 - Relazione scientifica progetto Percorso naturalistico atterzzato “Torrente Stridolone”. In: Colonnelli C. & Pieri F., 2003. "Percorso naturalistico atterzzato "Torrente Stridolone". Studio tecnico SpazioDue Acquapendente (VT), committente: Comune di Proceno (VT), Progetto tecnico inedito.
- Mancini L., Arcà G., 2000 – Carta della qualità biologica dei corsi d’acqua della Regione Lazio. Regione Lazio – Ass. Ambiente, Ist. Sup. di Sanità, Roma.
- Moretti G.P., Cianficconi F., Peroni E., Ronca M., 1988 – Considerazioni sulla comunità macrobentoniche del sistema fluviale Paglia Chiani. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 6-7: 157-161.
- Papi R. (a cura di), 1996 – Fauna vertebrata terrestre della Provincia di Viterbo. Amm.ne Prov.le di Viterbo. Ass. Fagus, Ass. Gufo. Tip. Quattrini, Viterbo, 159 pp.
- Papi R., 1998 – Note sulla fauna della Riserva Naturale Monte Rufeno. In: Scoppola A., 1998 – La vegetazione della Riserva Naturale Monte Rufeno. Regione Lazio, Comune di Acquapendente. Tip. La Commerciale, Acquapendente.
- Reggiani G., Calò C.M., Riviello M.C., 1986 – La lontra nell’Alto Lazio. In. Cassola F., 1986 – La lontra in Italia. Censimento, distribuzione e problemi di di conservazione di una specie minacciata. WWF serie atti e studi, 5: 81-87.
- Resini A.M., Forti G., 2002 – Le aree di rilevante interesse naturalistico del S.A.T. – Relazione tecnica. In: S.A.T., Sistema Alta Tuscia, Relazione programmatica, Regione Lazio, Roma.
- Sarrocco S., Maio G., Celauro D., Tancioni L. (Eds), 2012. Carta della Biodiversità ittica delle acque correnti del Lazio. Edizioni Arp, Regione Lazio, Roma, 194 pp.
- Scoppola A., 1995 – Piante minacciate, Vulnerabili o molto rare della provincia di Viterbo. Amm.ne Prov.le di Viterbo. Tip. Agnesotti, Viterbo, 159 pp.
- Scoppola A., 1998 – La vegetazione della Riserva Naturale Monte Rufeno. Regione Lazio, Comune di Acquapendente. Tip. La Commerciale, Acquapendente.
- Scoppola A., 2000 - Flora vascolare della Riserva Naturale Monte Rufeno (Viterbo, Italia centrale). *Webbia*, 54 (2): 207-270
- Varoli Piazza S., 2000 – Paesaggi e giardini della Tuscia, Ed. De Luca, Roma, 178 pp.: 111-112.
- Vinciguerra D., 1899. I gamberi d’acqua dolce in Italia. *Annali di Agricoltura*, 219: 1-25.

## Aspetti geologici, idrogeologici e geomorfologici

*A cura di Filippo Belisario*

Il settore in esame comprende il tratto intermedio della valle del Torrente Stridolone, dal punto in cui il corso d'acqua entra nel Lazio fino a circa 2 km a monte della confluenza nel Fiume Paglia. In quest'area il torrente ha un andamento prevalente da Ovest verso Est e la sua attività erosiva, combinata con quella dei suoi tributari di sinistra, ha parzialmente disarticolato il bordo più settentrionale del plateau vulcanico Vulsino isolando il pianoro del Podere Franciola e il lembo su cui sorge l'abitato di Proceno. Le quote sono comprese fra i circa 410-415 m slm delle aree di orlo dei pianori vulcanici e i circa 265 m slm dell'alveo dello Stridolone nel punto più ad Est dell'area indagata.

Dal punto di vista geologico le formazioni rocciose poste alle quote più elevate appartengono al complesso vulcanico Vulsino-Latera, un vasto stratovulcano con diverse bocche eruttive costituitosi in più fasi attraverso una sequenza di lave basiche (tefriti, tefriti-leucitiche, ecc.), piroclastiti stratificate di vario tipo con scorie e pomici, tufi terrosi e tufi giallo-rossastri con scorie grigie, variamente compenetrati nelle diverse colate laviche e spesso di difficile correlazione stratigrafica. Gli spessori complessivi della sequenza vulcanica sono variabili, anche in funzione della situazione paleomorfologica, fra circa cento e poche decine di metri, con tendenza progressiva all'assottigliamento procedendo da Sud verso Nord.

In generale, con le cautele legate alla difficoltà di effettuare correlazioni fra le diverse unità a livello locale, la stratigrafia tipo del sito, dall'alto verso il basso, è la seguente (foto n. 1):

- Le parti più elevate dei pianori, sia in destra che in sinistra idrografica, sono costituite da tufi massicci nocciola a scorie grigie variamente vescicolati;
- Al di sotto si trova una sequenza di tufi terrosi stratificati ricchi di materiali pomicei con banchi e strati di spessori variabili;
- Inferiormente, con parte sommitale posta ad una quota variabile fra 370 e 390 m slm e potenza oscillante fra 5 e 20 metri, affiora un bancone lavico di tefriti leucitiche notevolmente fessurate, con superfici delle fessure a prevalente andamento sub verticale ma, in subordine, anche orizzontale, queste ultime dovute probabilmente a discontinuità di flusso fra le diverse parti della colata;
- In successione stratigrafica, sotto alle vulcaniti sono presenti depositi marini attribuibili al Pliocene, costituiti da argille e argille sabbiose con lenti di brecce, il cui spessore visibile in affioramento è variabile, potendo anche superare i 50 metri, e la cui quota in alcuni punti sommitali raggiunge circa i 360 m slm.

Dal punto di vista dell'idrologia superficiale l'area indagata comprende un tratto del T. Stridolone lungo poco meno di 3 km, con andamento indicativo da OSO a ENE.

Nel perimetro esaminato quattro brevi segmenti di corsi d'acqua sono i suoi tributari di destra, nell'ordine da Ovest verso Est i fossi: Spingarda, Maruffo, Albineta e Acquaviva. Essi rappresentano i tratti terminali di fossi che, scorrendo da Sud verso Nord, drenano in maniera sub parallela l'ampio e articolato plateau vulcanico ad Ovest di Acquapendente, definendovi un reticolo idrografico ancora embrionale e immaturo. Nell'area in esame, posta oltre l'orlo della rupe vulcanica che segna il limite fra i comuni di Acquapendente e Proceno, con una serie di cascate e/o tratti in notevole pendenza, i

citati fossi, più o meno parallelamente fra loro, si gettano nello Stridolone. Le loro portate massime sono, in generale, fortemente condizionate dall'andamento delle precipitazioni. Sul plateau vulcanico gli impluvi possono anche essere in secca per lunghi periodi dell'anno mentre nei tratti terminali, come si vedrà, a causa dell'alimentazione di un insieme di sorgenti, il deflusso riesce a mantenersi in permanenza.

Due sono i tributari in sinistra idrografica del T. Stridolone, da Ovest a Est i fossi del Mattarello e del Merdazzo, caratterizzati al di fuori dell'area esaminata da reticoli idrografici relativamente dendritici e ramificati che drenano soprattutto aree argillose. Anche per tali fossi l'andamento delle portate è estremamente influenzato dalle precipitazioni. Per il Mattarello in maniera più decisa, mentre il Merdazzo, avendo un bacino idrografico più esteso che sicuramente, al di fuori dell'area esaminata, include qualche sorgente, mantiene portate minime anche nei periodi più siccitosi.

Nel sito in esame la circolazione delle acque sotterranee è condizionata dai rapporti di giacitura fra le diverse formazioni rocciose, ciascuna avente proprie caratteristiche di permeabilità. In linea di massima le vulcaniti Vulsine, costituite da diverse unità disposte in strati di varia potenza (ignimbriti, prodotti piroclastici di ricaduta, lave, ecc.) compongono un'articolata situazione idrogeologica caratterizzata da una buona capacità di infiltrazione delle acque meteoriche.

In particolare le unità ignimbritiche più superficiali, in parte pedogenizzate, hanno una permeabilità variabile in funzione della compattezza e del grado di fessurazione. I tufi stratificati, anch'essi in parte pedogenizzati nelle aree di affioramento, presentano una permeabilità medio-alta dovuta alla porosità. Le lave presentano una permeabilità per fessurazione molto elevata. Le argille plioceniche alla base delle vulcaniti, caratterizzate da potenze ragguardevoli e poggianti, con buona probabilità, su altre formazioni più antiche a prevalente natura argillosa (*Liguridi*), costituiscono lo strato impermeabile di fondo, così che le vulcaniti stesse, nel loro insieme, sono sede di acquiferi più o meno voluminosi e importanti in funzione dell'ampiezza delle aree di ricarica.

Questa situazione generale è soggetta a diverse variazioni a livello puntiforme, con possibilità di limitate falde idriche superficiali anche all'interno dei soli spessori vulcanici.

Nel sito in esame, in destra idrografica del T. Stridolone (area de "Le Conce"), questo fatto si esplica attraverso la presenza di una diffusa rete di sorgenti poste indicativamente lungo l'articolato versante vallivo alla base delle rupi di lave fessurate, in corrispondenza del contatto con le argille sottostanti (foto n. 2). Tali sorgenti costituiscono nel loro insieme un importante punto di emergenza idrica cui la "Carta Idrogeologica del territorio della regione Lazio" alla scala 1:250.000 (Boni C. et al. - 1988) attribuisce una portata media complessiva di 350 l/s. E' presumibile e verosimile che l'area di alimentazione di questo acquifero sia l'ampio e relativamente poco antropizzato settore di plateau vulcanico situato a Nord di Onano e ad Ovest di Acquapendente. L'insieme delle scaturigini, collocate per lo più in prossimità dei fossi in destra idrografica del T. Stridolone (fossi Spingarda e Maruffo soprattutto), viene classificato in questo studio come "sorgente lineare considerata come emergenza naturale di acque sotterranee in un tratto di alveo drenante" e, per portata, è incluso nei primi dieci acquiferi della provincia di Viterbo.

I tratti terminali dei fossi Spingarda, Maruffo e Acquaviva, sono alimentati in permanenza dalle sorgenti anche nei periodi secchi mentre il Fosso Albineta presenta, in condizioni siccitose, un'alimentazione intermittente con circolazione sub superficiale e riaffioramento dell'acqua in alveo nel settore più vallivo. Fra i fossi Spingarda e Maruffo, ad una quota di circa 360 m s.l.m., è situata l'opera di presa dell'acquedotto comunale di Proceno (conosciuta localmente come "sorgente delle Conce"); tale captazione utilizza una portata media di circa 12 l/s.

In sinistra del T. Stridolone la proposta di perimetrazione del Monumento Naturale comprende una porzione di versante molto più ridotta della precedente, limitata ad Ovest dal confine regionale, coincidente con l'impluvio del Fosso del Mattarello, e ad Est dal Fosso del Merdazzo. Nel settore più occidentale di quest'area, sotto il pianoro vulcanico del Podere Franciola, coperte dal detrito di falda ma sempre indicativamente in corrispondenza del contatto fra le vulcaniti e le argille, esistono alcune sorgenti puntiformi di limitata entità (portate inferiori a 1 l/s), presumibilmente perenni ma con flessioni di portata nella stagione secca. Tali scaturigini sono alimentate da una falda racchiusa nelle vulcaniti del piccolo plateau vulcanico semi isolato del Podere Franciola sul quale, non esistendo forme evidenti di scorrimento incanalato delle acque piovane, si può presumere che buona parte delle precipitazioni tenda ad infiltrarsi.

Dal punto di vista geomorfologico i processi primari e le forme che ne derivano sono per la maggior parte influenzati dalle acque di precipitazione meteorica, sia dilavanti che incanalate.

Processi di incisione e approfondimento lineare dei corsi d'acqua sono intensamente presenti nella porzione di plateau vulcanico immediatamente a Sud dell'area indagata (altopiano a Nord di Onano e ad Ovest di Acquapendente). Qui, come già accennato, diversi fossi giungono fino all'orlo rupestre dell'altopiano da cui, con cascate, salti o tratti ad elevata pendenza, si immettono da destra nel T. Stridolone. Sempre in destra idrografica, i processi areali sul versante sono fortemente attutiti dalla copertura arborea pressoché continua tendendo attualmente ad esplicitarsi, nella parte intermedia, in ridotti fenomeni franosi per colamento, scivolamento o movimento lento, che si traducono in crolli per scalzamento alla base nella parte più alta dove affiorano le vulcaniti compatte e fessurate. E' probabile che tali processi gravitativi siano stati in passato assai più attivi e abbiano complessivamente portato, su entrambi i versanti, ad un buon grado di svasamento e allargamento della valle. A causa di questo dinamismo complessivo il versante alla base delle rupi vulcaniche risulta coperto da un'estesa fascia di detrito composta da massi e blocchi litoidi di dimensioni eterogenee i quali in certi settori, in corrispondenza dei ripiani di alcuni gradoni morfologici, si sono accumulati nel tempo in cospicue quantità condizionando la morfologia dei luoghi. Si assiste qui a situazioni localizzate di estremo interesse estetico e naturalistico, simili a quelle del Bosco del Sasseto o della Selva del Lamone, in cui, a macchie, il substrato è composto quasi esclusivamente da mucchi di massi o blocchi dalla superficie debolmente smussata ricoperta da muschi e felci (foto n. 3). Lungo le incisioni delle linee di impluvio si accumula il detrito grossolano più recente e spigoloso, variamente mobilizzato dallo scorrimento attivo di notevoli quantità d'acqua durante i momenti di piena dei fossi (foto n. 4 e 5).

Assolutamente degna di rilievo come singolarità geomorfologica, lungo il settore più occidentale del versante destro in prossimità del confine regionale, è la presenza di due "pinnacoli" lavici denominati localmente "altare" (foto n. 6, 7 e 8). Tali emergenze hanno la base ad una quota di circa 375 m slm, altezze, per entrambe, variabili fra 6 e 8 metri, appaiono radicate ossia in posto, e sono interpretabili come lembi residuali, isolati dall'erosione, di un antico orlo di rupe vulcanica, essendo il bordo attuale ormai retrocesso di qualche decina di metri. E' da presumere che, a livello locale, l'erosione abbia agito differenzialmente in maniera più efficace sulle porzioni laviche intensamente fessurate adiacenti ai pinnacoli, determinando il loro progressivo isolamento. Allo stesso tempo è anche probabile che il loro substrato di appoggio si sia mosso in maniera molto limitata salvandoli dal crollo. Si intende, come obiettivo collaterale della presente relazione, segnalare la significatività di tale sito nel quadro dei distretti vulcanici peritirrenici del Lazio e suggerire per esso un percorso di riconoscimento come "geosito di importanza regionale" caratterizzato da "elevata rappresentatività e rarità" (Fattori C. e Mancinella D. - 2010).

Nell'area esaminata, la situazione lungo il versante sinistro della valle dello Stridolone appare meno complessa sia a causa di una ridotta estensione longitudinale del pendio, e conseguentemente dell'orlo delle rupi vulcaniche, sia per una maggiore rarefazione delle linee di impluvio. I processi prevalenti appaiono essere gravitativi areali (crolli), con andamento del versante più acclive e continuo, senza gradoni, rispetto a quello in destra.

Interessante, ad una scala più ridotta, risulta per entrambi i versanti l'esame delle superfici verticali delle rupi laviche le quali, oltre che da sistemi di fessure sub verticali, appaiono anche interessate da lineazioni o deboli fessure orizzontali, forse causate all'origine da differenti velocità e condizioni fra i diversi "strati" della colata. Ciò da una parte facilita il distacco di blocchi nei settori più intensamente fessurati, dall'altra determina in alcuni punti la presenza di cenge, mensole o blocchi aggettanti, talvolta sostenuti e consolidati da fitte ramificazioni di edera (foto n. 9, 10 e 11).

Nelle aree più prossime allo Stridolone i processi e le forme dominanti sono quelli tipici delle morfologie fluviali intermedie, dove a seconda delle portate si possono avere condizioni prevalenti di erosione e trasporto durante le piene, o di deposizione nei periodi più asciutti. Ciò si traduce in un alveo di ampiezza variabile fra 10 e 30 metri bordato da sponde alte mediamente da 0,5 a 2 metri, embrionale tendenza alla meandricazione e alla ramificazione della corrente con formazione di barre e isolotti composti da accumuli litoidi eterometrici (materiali di dimensioni variabili dai grossi blocchi alle sabbie – foto n. 12). Lungo le sponde concave dove maggiormente si concentra l'attività della corrente prevalgono i processi erosivi, generalmente a scapito di alluvioni precedentemente deposte secondo limitati corpi tabulari pianeggianti (terrazzi del 1° ordine). Là dove ai bordi dell'alveo in riva sinistra affiora direttamente il substrato, l'erosione accelerata sulle sponde dello Stridolone ha innescato fenomeni di dissesto per franamento progressivo producendo, nelle argille, due ampi specchi di pareti denudate a notevole pendenza (localmente denominate "cretoni") tenute continuamente attive dalla dinamica "scalzamento e asportazione alla base –scivolamento dei volumi superiori" (foto n. 13). Lungo le sponde convesse la maggiore attività deposizionale ha invece portato alla nascita di spiaggette o barre ciottolose allungate.

La dinamica sedimentaria fluviale appare, nel suo complesso, in condizioni di buona naturalità e quasi totale assenza di interferenze antropiche, fatto salvo un guado su briglia semi sommersa di cemento armato in prossimità della foce del Fosso del Merdazzo. In alcuni tratti, tuttavia, un esteso e discutibile taglio degli esemplari più alti e vetusti della fascia arborea di vegetazione ripariale, realizzato alcuni anni fa su entrambe le sponde e anche al centro dell'alveo, al di là di gravi problematiche ecologiche ha creato una pericolosa forma di denudamento, semplificazione e disequilibrio, che sta favorendo l'intensificazione dei processi erosivi spondali.

## Bibliografia

Boni C. et al. – 1988 – *Carta Idrogeologica del territorio della regione Lazio* alla scala 1:250.000 – Regione Lazio –Università degli Studi di Roma "La Sapienza" - Roma.

Fattori C. e Mancinella D. – 2010 – *La conservazione del patrimonio geologico del Lazio: materiali, modelli, esperienze* – Edizioni ARP – Agenzia Regionale Parchi – Roma.

## Contributo alle conoscenze floristiche

A cura di Moica Piazzai

Il territorio oggetto di studio si sviluppa lungo un gradiente altitudinale che va dai 410 m s.l.m. sull'orlo della bancata vulcanica ai 260 m s.l.m. circa sull'alveo del torrente Stridolone. Dal punto di vista fitoclimatico (Blasi, 1996), la valle ricade nella Regione temperata con termotipo da collinare inferiore a superiore e ombrotipo da subumido superiore a umido inferiore, dove si verificano condizioni di debole aridità a luglio, agosto e sporadicamente a giugno, e stress da freddo molto prolungato da ottobre a maggio (Fig. 1). La vegetazione forestale prevalente indicata per questa regione fitoclimatica è costituita da cerrete, querceti misti e castagneti; esiste la potenzialità per faggete termofile e lembi di bosco misto con sclerofille e caducifoglie su affioramenti litoidi. Gli elementi morfologici e litologici sono stati descritti come costituiti da tavolati con incisioni vallive e colline; piroclastiti, lave; depositi clastici eterogenei.

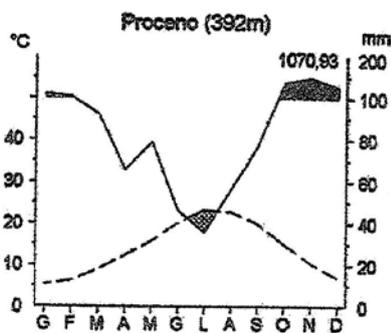


Fig. 1: Diagramma di Bagnouls-Gaussen. Proceno (392m) (Blasi, 1996)

Le caratteristiche geomorfologiche e climatiche del sito hanno condizionato lo sviluppo e la diffusione delle specie vegetali; l'ambiente forestale della valle del torrente Stridolone è prevalentemente costituito dalla vegetazione tipica di forra: sulla destra idrografica del torrente le rocce di origine vulcanica costituiscono una vera e propria parete (bancata) ad esposizione settentrionale con un salto di parecchi metri e più in basso nella zona più acclive si rinvengono depositi rocciosi di varie dimensioni, accumuli di terreno su situazioni di contropendenza detti "gradoni morfologici". Inoltre, le peculiari condizioni geologiche hanno dato origine ad un complesso sistema di risorgive che affluiscono al torrente Stridolone in un susseguirsi di cascate di differenti dimensioni (foto n. 14). Nella porzione sommitale della bancata vulcanica prevalgono specie termofile come *Quercus ilex* mentre alle quote sottostanti troviamo quelle che prediligono le particolari condizioni stazionali di umidità e presenza di suoli profondi ricchi di scheletro. Risultano particolarmente rappresentate *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Tilia cordata* (meno frequente) *Acer pseudoplatanus*, specie tipiche dell'habitat prioritario 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*", descritto nella Direttiva Habitat (Allegato I\*) riconosciuto a livello europeo come prioritario dal punto di vista della conservazione. In Italia, questo tipo di Alleanza è stato descritto prevalentemente lungo il settore orientale dell'arco alpino mentre l'attribuzione in ambito appenninico è di recente acquisizione e

testimoniata da un esiguo numero di contributi perlopiù a carattere locale. Le scarse conoscenze derivano anche dalla rarità di questo tipo di vegetazione, poco favorita dalla gestione selvicolturale che in modo più o meno indiretto ha incentivato la diffusione di altre specie arboree tanto che le situazioni più tipiche sono diffuse principalmente in aree con pendenze accentuate e di difficile accesso (Angiolini C. et al., 2005). Lungo la valle del torrente Stridolone, *Castanea sativa*, *Carpinus betulus* e *Tilia sp.* si trovano frequentemente allo stato di ceppaia con numerosi polloni oppure di pianta vetusta di grosse dimensioni con capitozzatura (foto n. 15); sono presenti altre latifoglie nobili allo stato di matricina (*Prunus avium*) e sporadici esemplari di *Fagus sylvatica* a testimonianza di una probabile maggiore diffusione in passato. La struttura forestale appare a tratti semplificata o addirittura monospecifica con nuclei di piante giovani a prevalenza di *Ulmus glabra*, *Sambucus nigra*, e *Corylus avellana* immediatamente sotto la bancata, o situazioni in cui *Tilia platyphyllos* e *Acer pseudoplatanus* sono le specie dominanti. Le utilizzazioni forestali sembrano condotte in assenza di una appropriata pianificazione influenzando negativamente sulla composizione del soprassuolo, sulla presenza delle specie del sottobosco e sul regime idrico, con possibili implicazioni anche per gli ambienti di risorgiva; inoltre i sopralluoghi eseguiti sulle tagliate recenti hanno evidenziato come le utilizzazioni abbiano favorito l'ingresso di specie invasive (*Robinia pseudoacacia*) e la loro prevalenza sulle altre. Il substrato roccioso, completamente ricoperto di muschio ospita varie specie di felci: *Asplenium trichomanes* L., *Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman (foto n. 16). E' da sottolineare la straordinaria ricchezza e abbondanza di specie floristiche caratteristiche di boschi mesofili su suoli profondi e ricchi di humus come *Mercurialis perennis* L., *Galanthus nivalis* L., *Scilla bifolia* L., *Hepatica nobilis* L. (foto n. 17), *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz, *Adoxa moschatellina* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Vinca minor* L., *Symphytum tuberosum* L. *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Pulmonaria officinalis* L.. Alle situazioni di pendenza con abbondante scheletro si alternano gradoni morfologici ricchi di semenzali di latifoglie nobili (*A. pseudoplatanus* foto n. 18) e specie floristiche di interesse come *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Baker, alcune appartenenti alla famiglia delle *Orchidaceae*: *Listera ovata* (foto n. 19), *Neottia nidus-avis* (foto n. 20), *Cephalanthera longifolia*, *Orchis purpurea* Huds., *Orchis mascula* L. (foto n. 21), *Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii* presente in abbondanza lungo i sentieri e le sponde dei fossi (foto n. 22). Lungo la strada sterrata che corre parallela al torrente Stridolone e nella fascia di vegetazione che arriva fino alla sponda, si segnalano esemplari di pregevoli dimensioni di farnia (*Quercus robur* L.) spesso associate a *Carpinus betulus*, *Ulmus minor* Miller, *Acer campestre* L., *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso, *Quercus cerris* L., *Euonymus europaeus* L., *Euonymus latifolius* (L.) Mill., *Cornus mas* L., *Cornus sanguinea* L., *Sambucus nigra* L., *Crataegus oxyacantha* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Sorbus* spp., ed esemplari di *Jungla regia* da impianto artificiale. Nello strato erbaceo compaiono tra le altre *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Vinca minor* L., *Ranunculus auricomus* L., *Dafne laureola* L., *Primula vulgaris* Huds., *Anemone apennina* L., *Melissa officinalis* L., *Ranunculus ficaria* L., *Elleborus bocconei* Ten., *Aristolochia lutea* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Orchis purpurea* [Huds.](#), *Carex pendula* [Huds.](#), *Dafne laureola* L., *Elleborus foetidus* L., *Tamus communis* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Ranunculus ficaria* L., *Chelidonium majus*, *Lonicera* sp., *Glechoma* sp., *Ligustrum vulgare*, *Lychnis flos-cuculi* L., *Geranium robertianum* L., *Lonicera caprifolium* L., *Cyclamen hederifolium* Aiton, *Cyclamen repandum*.

La vegetazione igrofila di sponda, che in passato costituiva una sorta di galleria determinando un intenso e prezioso ombreggiamento sulle acque del torrente Stridolone, si presenta oggi costituita da

alcuni esemplari di *Populus alba*, *P. nigra* e *Salix* sp., qualche esemplare di *Alnus cordata* (Loisel.) Desf (allo stato arbustivo) e abbondante *Robinia pseudoacacia* soprattutto sulla sponda sinistra, specie invasiva che con *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle si è diffusa probabilmente in seguito ad un pesante e recente intervento selvicolturale.

### **Specie vegetali di interesse conservazionistico rilevate :**

*Galanthus nivalis* L., specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE allegato V), All C Cites

Specie a minor rischio (LC), categoria di rischio di estinzione per l'Italia, specie quasi a rischio (NT) categoria di rischio a livello globale IUCN (Rossi G.et al., 2013):

*Ruscus aculeatus* L., specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE allegato V), tutelata secondo la L.R. 61/1974 , specie a minor rischio (LC) categoria di rischio di estinzione per l'Italia, e specie non ancora valutata secondo la metodologia IUCN (NE) categoria di rischio a livello globale (Rossi G.et al., 2013)

*Lilium bulbiferum* L. ssp *croceum*, (Giglio rosso)

Vulnerabile (VU) per il Lazio

*Iris graminea* L. (Giaggiolo susinaro)

Vulnerabile (VU) per il Lazio

*Alnus cordata* (Loisel.) Loisel. (Ontano napoletano)

A minor rischio (LR) per il Lazio

*Gymnocarpium robertianum* (Hoffm.) Newman

Rarissima per il Lazio(RR) e a minor rischio (LR) per il territorio nazionale

*Helleborus bocconei* Ten. (Elleboro di Boccone)

Rara (R) per il Lazio

Appartenenti alla famiglia delle *Orchidacee*, protette a livello nazionale a seguito del recepimento (con Legge 150 del 7 febbraio 1992) della convenzione di Washington (CITES All. B):

*Listera ovata* (L.) R. Br.

*Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich.

*Orchis purpurea* [Huds., 1762](#)

*Orchis mascula* L, tutelata anche che a livello regionale (LOM, EMR, TOS, UMB, CAM)

*Dactylorhiza maculata* subsp. *fuchsii*

*Cephalanthera longifolia* (Hudson) Fritsch

*Epipactis microphilla* (Ehrh.) Swartz

### **Conclusioni**

I boschi misti dominati dalle latifoglie nobili sopra menzionate, e da altre caducifoglie mesofile, si sviluppano lungo gli impluvi dei fossi, le sorgenti, i versanti, assumendo caratteristiche ecologiche diverse in funzione delle particolari condizioni stazionali e degli interventi di taglio subiti. La presenza

di specie tipiche dell'habitat prioritario 9180 "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*", Direttiva Habitat (Allegato I\*) di elevato valore conservazionistico, in misura abbondante soprattutto nelle condizioni più acclivi, un ricco corteggio floristico di specie tipiche di ambienti nemorali e di forra, conferisce al tratto di valle del torrente Stridolone considerato, un elevato valore naturalistico, da considerarsi un tutt'uno con le rilevanze geologiche in parte accennate (foto n. 23). Inoltre, la fitta rete viaria presente, caratterizzata da una arteria principale che corre per un lungo tratto parallela al letto del torrente, i sentieri che da essa si dipartono e arrivano da un lato fin sopra la bancata vulcanica, e dall'altro attraverso passaggi a guado sull'altro versante della valle, conferiscono al sito rilevanza anche dal punto di vista turistico (foto n. 24). Da quanto suddetto e dai rilievi effettuati purtroppo in un intervallo di tempo piuttosto limitato, derivano le seguenti considerazioni:

- per la salvaguardia del sito devono essere definite misure di conservazione specifiche finalizzate al mantenimento dell'habitat, ove individuato, in uno stato di conservazione soddisfacente;
- sono necessari opportuni programmi di monitoraggio, e/o ricerca e controllo, al fine di perimetrare correttamente la superficie interessata dall'habitat prioritario, approfondire le conoscenze sulle cenosi presenti, valutare lo stato di conservazione dell'habitat e la sua evoluzione;
- se la pendenza dei versanti costituisce una forma di tutela per questo tipo di formazione forestale, in condizioni meno acclivi occorre regolamentare e controllare gli interventi forestali (tagli, diradamenti) anche a carico delle specie legnose delle sponde dei fossi e dell'alveo del torrente con interventi di tipo naturalistico-conservativo;
- una gestione selvicolturale non appropriata infatti, può determinare variazioni nella struttura del bosco a danno delle specie più mesofile e con minori capacità pollonifere, e un impoverimento floristico a vantaggio di specie invasive;
- sono da preferire interventi che non "scoprano" troppo il soprassuolo anche per ridurre al minimo eventuali fenomeni di erosione;
- particolare attenzione deve essere posta inoltre al regime idrico delle sorgenti che alimentano i fossi affluenti del torrente Stridolone, alle variazioni fisico-chimiche del corpo d'acqua principale, in particolare il tenore di nutrienti, e monitorare periodicamente la diffusione di specie vegetali aliene ed invasive.

## Bibliografia

AA.VV. 2004 - Piani di gestione e regolamentazione sostenibile dei SIC/ZPS assegnati alla Riserva naturale Monte Rufeno (ZPS IT6010003 Monte Rufeno, SIC IT6010004 Monte Rufeno, SIC IT6010005 Fosso dell'Acqua Chiara, SIC IT6010006 Valle del Fossatello, SIC IT6010001 Medio corso del fiume Paglia, SIC IT6010002 Bosco del Sasseto). Comune di Acquapendente (VT), Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno, Regione Lazio.

- Angiolini C., Foggi B., Viciani D., Gabellini A., 2005- Contributo alla conoscenza dei boschi del *Tilio-Acerion* Klika 1995 dell'Appennino centro-settentrionale (Italia centrale). *Fitosociologia*, 42 (1): 109-119.
- Anzalone B., Iberite M., Lattanzi E., 2010. La Flora vascolare del Lazio. *Inf. Bot. Ital.*, 42 (1):187-197.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 – Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.
- Blasi C., 1996. Il Fitoclima d'Italia. *Giorn. Bot. Ital.*, 130(1):166-176.
- Manuale di Interpretazione degli Habitat dell'Unione Europea, 1999. Interpretation Manual of European Union Habitats, vers. EUR 15/2. Commission of the European Communities, Brussel.
- Paura B., Cutini M., 2006- Sull'ecologia delle foreste del *Tilio-Acerion* Klika 1995 in Molise e considerazioni sui caratteri cenologici e fitogeografici dei boschi di forra dell'Appennino centro-meridionale (Italia centrale e meridionale)- *Webbia* 61(1): 145-165.
- Pignatti S., 1982- Flora d'Italia 3 vol. Edagricole, Bologna
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Scoppola A., 1995 – Piante minacciate, Vulnerabili o molto rare della provincia di Viterbo. *Ann. Bot. Prov. le di Viterbo*. Tip. Agnesotti, Viterbo, 159 pp.
- Scoppola A., 1998 – La vegetazione della Riserva Naturale Monte Rufeno. Regione Lazio, Comune di Acquapendente. Tip. La Commerciale, Acquapendente.
- Scoppola A., 2000 - Flora vascolare della Riserva Naturale Monte Rufeno (Viterbo, Italia centrale). *Webbia*, 54 (2): 207-270

## Caratteristiche dell'ambiente forestale

*A cura di Matteo Faggi*

L'area è quasi interamente rappresentata da formazioni forestali. Nel complesso i popolamenti si presentano eterogenei e diversificati in primo luogo a causa degli aspetti geomorfologici, delle diverse esposizioni dei versanti e della presenza del corso d'acqua torrente Stridolone.

### Fascia di bosco ripario

Tale tipologia forestale è presente lungo le sponde del torrente e si sviluppa maggiormente in riva destra, in quanto in riva sinistra le pendenze a strapiombo e le emergenze franose per ampi tratti non ne permettono lo sviluppo. È costituita in prevalenza da pioppo nero (*Populus nigra*) e varie specie del genere *Salix*. Meno di dieci anni orsono l'area è stata interessata da pesanti interventi di ceduzione, tuttavia si riscontrano lembi residui, con presenza di matricine di pioppo di considerevole sviluppo.

### Fascia di bosco di neoformazione

Tale tipologia si riscontra in continuità con la precedente nelle aree pressoché pianeggianti, lateralmente alla viabilità principale e occupa superfici che in passato probabilmente erano tutte coltivate. Risulta essere costituita in prevalenza da robinia (*Robinia pseudoacacia*) e nocciolo (*Corylus avellana*). Si riscontrano alcuni lembi boschivi molto interessanti in quanto non sono stati da tempo utilizzati con presenza di pioppi neri molto grandi, ciliegio (*Prunus avium*), olmo (*Ulmus campestris*), noce (*Juglans regia*), acero campestre (*Acer campestre*) e farnia (*Quercus robur*). In particolare in una zona ristretta nei pressi della foce del fosso originato dalla sorgente delle Conce ci sono numerose matricine di farnia di quasi un metro di diametro, specie molto rara in tutto il territorio circostante ed elemento residuale a testimonianza di boschi igrofilo-planiziari ormai scomparsi (foto n. 25). In questa area è notevole la presenza di necromassa a terra costituita principalmente da tronchi di pioppi morti. Presente anche il frassino meridionale (*Fraxinus angustifolia*).

### Cedui di latifoglie miste a prevalenza di castagno

Salendo lungo le pendici della bancata vulcanica sui versanti in riva destra, esposizione nord, la formazione prevalente è il bosco ceduo a prevalenza di castagno (*Castanea sativa*). Gli interventi di taglio sono effettuati per lo più su piccole superfici e nel complesso coesistono aspetti diversificati, si riscontrano aree molto giovani (età inferiore ai dieci anni) e zone invece non utilizzate da tempo che assumono la fisionomia di ceduo invecchiato (età superiore ai 30 anni). Di frequente si riscontra una matricinatura di specie quercine (*Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Q. robur*), frassino meridionale, tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*), carpino bianco (*Carpinus betulus*). Nei tratti più invecchiati diventa considerevole la presenza del carpino bianco, che in zone poco pietrose e con maggiore accumulo di suolo forestale si presenta anche in semi purezza; nocciolo, sambuco nero (*Sambucus nigra*), robinia e carpino nero accompagnano invece il castagno nei lembi più intensamente utilizzati. In località Conce, lungo il percorso escursionistico che si snoda verso ovest raggiungendo il confine con la regione Toscana e scendendo poi di nuovo verso il torrente Stridolone, si attraversa un ceduo invecchiato di castagno e carpino bianco in cui sono particolarmente frequenti matricine vetuste di varie specie di latifoglie (tiglio, castagno, carpino bianco) che sono state rilasciate da svariati turni di ceduzione e probabilmente capitozzate. Tali interventi hanno determinato l'insorgere di fenomeni di carie del legno e la conseguente presenza di ampie parti deperenti, condizioni queste estremamente importanti per la biodiversità e la sussistenza di svariate specie di invertebrati, micromammiferi e uccelli e ormai

rinvenibili sempre più raramente nei boschi cedui la cui gestione prevede l'asportazione della massima quantità di legname.

#### Bosco mesofilo latifoglie

l'area lungo le linee sorgive e le pendici della bancata vulcanica più impervie sono caratterizzate, soprattutto in località Conce e verso ovest fino al confine di Regione, dalla presenza di lembi ben strutturati di bosco mesofilo di latifoglie in cui si rileva una notevole presenza di tiglio (*Tilia plathyphyllos*) e di acero montano (*Acer pseudoplatanus*). L'ambiente rupicolo e la presenza di detriti di frana accumulati alla base delle pareti rocciose rappresentano condizioni sfavorevoli ad una regolare ceduzione del bosco e favorevoli invece alla presenza della particolare formazione del Tilio - Acerion, che rappresenta un ambiente di grande rilevanza conservazionistica ed è incluso nell'allegato I della direttiva 92/43 CEE come habitat di interesse prioritario (si veda lo specifico capitolo nella presente relazione).

A tratti il tiglio prevale sulle due specie principali presenti nel sito (castagno e carpino bianco), si ritrova sia come ceppaia, sia come matricina rilasciata al taglio, molto presente anche la rinnovazione di acero montano. Presenti in maniera più sporadica anche il faggio (*Fagus sylvatica*), l'olmo montano (*Ulmus glabra*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e la farnia (*Quercus robur*). Strato arbustivo quasi assente, molto presente edera, muschi e strato erbaceo ricco di specie nemorali (*Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Polygonatum multiflorum*, *Anemoides nemorosa*, *A. apennina*, ecc.). Ad eccezione di castagno e carpino le altre specie forestali sopra citate nei boschi del circostante territorio sono praticamente scomparse o presenti per lo più con individui isolati. Una recente utilizzazione a ceduo in prossimità del limite ovest del sito proposto come area protetta, rappresenta un esempio di gestione forestale non corretta per questo tipo di habitat, provocando alterazioni microclimatiche, floristiche e strutturali, depauperamenti a carico del suolo e processi dinamici di regressione (foto n. 26).

#### Boschi cedui versante riva sinistra

I versanti con esposizione sud, in riva sinistra dello Stridolone sono meno estesi e caratterizzati da una morfologia piuttosto acclive. I boschi sono stati in gran parte utilizzati a ceduo di recente. Rispetto ai versanti in riva destra si osserva una regressione in senso xerico con maggior frequenza di specie quercine che sostituiscono i castagneti (cerro, leccio e roverella). Orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e presenza anche di aree arbustive con ginestra odorosa (*Spartium juceum*) e biancospino (*Crataegus monogyna*), confermano l'aspetto più xeromorfo determinato non solo dai tagli più frequenti e dall'esposizione meridionale, ma anche dalla diversa natura edafica. Specie frequenti sui versanti a nord come il tiglio, qui si rinvengono sporadicamente nei compluvi e nei pressi delle linee di sorgente (molto meno abbondanti e diffuse rispetto ai versanti in riva destra); presente anche la farnia con esemplari giovani sporadici rilasciati al taglio, nei siti più umidi. Ad ovest nei pressi del confine di regione, nei tratti non utilizzati di recente è diffuso in modo rilevante il carpino bianco.

## Aspetti di rilievo sull'entomofauna

*A cura di Matteo Faggi*

Le indagini a carattere preliminare sono state concentrate su alcuni gruppi di insetti ritenuti importanti in termini conservazionistici della biodiversità degli ambienti forestali e che sono oggetto di studio a livello nazionale per la redazione di "red lists" in particolare i Lepidotteri ropaloceri e i coleotteri saproxilici. In particolare questi ultimi sono considerati essenziali nel dinamismo dell'ecosistema bosco e costituiscono una delle principali fonti di cibo per molte altre specie faunistiche.

L'area di studio è quasi interamente rappresentata da formazioni forestali. La fascia boschiva prospiciente il corso del torrente Stridolone è rappresentata da bosco ripario composto principalmente da pioppo nero (*Populus nigra*) e varie specie del genere *Salix*. In continuità con tale fascia, in riva destra del torrente si trova un'area pressoché pianeggiante attraversata dalla strada principale che segue da est ad ovest il corso del torrente. Questa zona è caratterizzata dal bosco di neoformazione a prevalenza di acacia (*Robinia pseudoacacia*), nocciolo (*Corylus avellana*) e sambuco nero (*Sambucus nigra*), tuttavia ci sono alcuni lembi molto interessanti, in quanto non utilizzati da molto tempo e in cui sono diffusi pioppi di grandi dimensioni, ciliegio (*Prunus avium*), noce (*Juglans regia*), acero campestre (*Acer campestre*) e farnia (*Quercus robur*). In località Conce esiste un'area con grandi matricine di farnia e pioppo nero e notevole presenza di necromassa legnosa a terra, aspetto molto interessante per la biodiversità del gruppo degli insetti saproxilici.

Sui versanti in riva destra, con esposizione nord, salendo lungo le numerose ed abbondanti linee sorgive e le pendici della bancata vulcanica, la morfologia diviene decisamente impervia e l'ambiente forestale è notevolmente diversificato. Prevalgono cedui più o meno maturi di castagno (*Castanea sativa*), nocciolo e carpino bianco (*Carpinus betulus*). Rimanendo vicino ai compluvi delle risorgive e poi verso il limite ovest dell'area si osservano lembi di bosco mesofilo in cui si rileva una notevole presenza di tiglio nostrano (*Tilia platyphyllos*) e di acero montano (*Acer pseudoplatanus*) (habitat Tilio-acerion). Presenti sporadicamente anche il faggio (*Fagus sylvatica*) e l'olmo montano (*Ulmus glabra*). Particolarmente interessante dal punto di vista della biodiversità e per la presenza di particolari specie di coleotteri xilofagi, è la diffusione in bosco di matricine vetuste di varie specie (tiglio, castagno, carpino bianco), rilasciate al taglio da svariati turni di ceduzione e potate con il metodo della capitozza, forse per utilizzarne la frasca. Tali interventi hanno determinato l'insorgere di fenomeni di carie del legno e si sono create nel tempo delle cavità nel fusto con all'interno legno in disfacimento e un microclima particolare; condizioni queste estremamente importanti per la coleotterofauna saproxilica e ormai rinvenibili sempre più raramente in boschi che subiscono una gestione che prevede l'erronea eliminazione di tali alberi, ritenuti a torto pericolosi focolai di malattie per le altre piante.

Sui versanti in riva sinistra dello stridolone i boschi sono meno estesi e sono stati utilizzati in gran parte di recente, predominano cedui di specie quercine, cerro (*Quercus cerris*), orniello (*Fraxinus ornus*), leccio, roverella (*Quercus ilex*, *Q. pubescens*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), presenti anche zone arbustive con ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e biancospino (*Crataegus monogina*) che colonizzano aree interessate da movimenti franosi.

## Metodologia di ricerca

Nel periodo marzo-maggio 2017 sono state condotte indagini a carattere preliminare per individuare specie significative dell'entomofauna dal punto di vista conservazionistico, principalmente Coleotteri xilofagi e saproxilofagi, e Lepidotteri ropaloceri. Per i primi, essendo in gran parte fuori dal periodo di osservazione degli adulti non sono stati utilizzati dispositivi attrattivi o di cattura, ma sono stati ricercati gli stadi preimmaginali nelle piante colonizzate, ceppaie e tronchi morti, le gallerie larvali e gli eventuali resti di insetti adulti della precedente stagione che ne confermassero la presenza. Per i lepidotteri ropaloceri sono state effettuate ricerche dirette degli adulti nel periodo di volo in primo luogo nelle chiarie e lungo i sentieri e dove erano presenti le fioriture spontanee primaverili e le piante nutrici.

## Presenza specie di rilievo dell'entomofauna:

***Carabus lefebvrei bayardi*** (Coleoptera Carabidae, foto n. 27) è stato rinvenuto e risulta presente in maniera diffusa nell'area non interessata da tagli recenti, in particolare nella fascia boschiva con presenza di pioppo e farnia, dove è presente notevole necromassa a terra che rimane umida (tronchi e grossi rami di pioppo). Si tratta di un elemento da considerare un relitto postglaciale, specie silvicola e termofila presente in cenosi forestali termo-mesofile ben strutturate in buono stato di conservazione (Vigna Taglianti 2007), studi condotti nei boschi umidi del parco della Sila confermano che la specie si rinviene all'interno di formazioni forestali con basso impatto antropico (Mazzei et al. 2005). In particolare i tronchi marcescenti a terra di notevole diametro, diffusamente presenti nel sito, rappresentano siti idonei per lo svernamento del carabide allo stadio adulto.

***Cicindela hybrida*** (Coleoptera Carabidae). La specie è stata rinvenuta nell'alveo del torrente e non è particolarmente abbondante, vive in piccole aree dove si accumulano detriti sabbiosi. Alterazioni dell'alveo fluviale, asportazione di inerti, transito mezzi meccanici, pulizia ed eccessivo flusso turistico rappresentano minacce per la conservazione della specie.

***Lucanus cervus*** (Coleoptera Lucanidae, foto n. 28). La specie è di interesse comunitario ed è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; E' diffusamente presente nell'area come risulta dal ritrovamento di resti di esemplari adulti alla base di cavità di ceppaie e nella rosura del legno in disfacimento di numerosi alberi di latifoglie (*Quercus*, *Tilia*, *Carpinus*, *Castanea*). Trova condizioni favorevoli per la riproduzione con l'invecchiamento dei boschi cedui, la ricchezza di ceppaie in disfacimento, di alberi con carie del legno e abbondanti porzioni di legno morto e in decomposizione a contatto con il suolo. L'area è da considerarsi di transizione tra l'areale di *L. tetrodon* e *L. cervus* e possono riscontrarsi individui aventi alcuni caratteri morfologici intermedi. La specie è oggetto di progetti di monitoraggio ed è spesso considerata simbolo della biodiversità degli ecosistemi forestali. L'asportazione degli alberi vetusti, dei ceppi e della legna marcescente in bosco è la principale minaccia per la rarefazione del coleottero.

***Osmoderma eremita***. La specie è di interesse comunitario ed è inserita nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat; non è stata rinvenuta essendo stati condotti sopralluoghi a carattere preliminare e fuori dal periodo di osservazione. Potenzialmente può essere presente in quanto nell'area sono state rilevate numerose piante idonee al suo sviluppo; si tratta di alberi appartenenti alle specie tiglio, carpino bianco, carpino nero e castagno con caratteristiche di vetustà e con grossa cavità centrale. Molto probabilmente queste piante sono state scelte come rilasci nei vari turni di tagli cedui che si sono susseguiti nel tempo e hanno subito anche l'intervento della capitozzatura per l'utilizzo della

frasca. Nel punto di taglio con il tempo si è creata una cavità a causa della carie del legno, venendosi così a creare le condizioni idonee per la presenza della specie. Nel vicino monumento naturale Bosco del Sasseto *Osmoderma* è presente su latifoglie delle stesse specie e con struttura simile, le ricerche che hanno portato alla sua individuazione hanno richiesto l'impiego di attrattivi e dispositivi di cattura specifici. Da non escludere quindi la presenza anche nella valle dello Stridolone, dove è auspicabile la protezione dell'ambiente forestale anche a livello delle singole piante che potrebbero supportare una piccola popolazione del coleottero.

***Rosalia alpina***. (Coleoptera Cerambycidae) Non rinvenuta essendo state condotte ricerche fuori del periodo di osservazione; è inserita nella Direttiva Habitat, sia nell'allegato II, come specie prioritaria, sia nell'allegato IV. E' classificata come vulnerabile (VU A1c) dalla IUCN. Potenzialmente presente nel sito esistendo condizioni idonee nell'area interessata dall'habitat del Tilio-Acerion, sotto la rupe vulcanica e nei lembi di soprassuolo meno interessati dai tagli, infatti anche se il faggio è sporadicamente presente (specie alla quale è generalmente legato il cerambicide), sono molto frequenti grandi ceppaie e matricine vetuste di tiglio e carpino bianco che potrebbero ospitare il coleottero. Studi confermano che *Rosalia alpina* risulta presente anche nei boschi del Tilio-Acerion, in cui il faggio diventa secondario oppure è anche assente, mentre tra le essenze arboree dominano *Acer pseudoplatanus*, ma anche *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos* e *T. cordata* (Michalcewicz et al., 2013 in Mazzei A. et al, 2013). La specie è considerata un bioindicatore del livello di conservazione degli habitat forestali, in particolare necessita di alberi vetusti con parti morte, assenza di disturbo inteso come asportazione delle piante deperenti o di parti di esse. Nel vicino Monumento Naturale Bosco del Sasseto la presenza di *Rosalia alpina* è stata segnalata da tempo, recentemente non è stata ritrovata.

***Cerambyx cerdo*** (Coleoptera Cerambycidae) La specie è di interesse comunitario, è inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e classificata come "Vulnerabile" nella Lista Rossa IUCN. La presenza nell'area è stata accertata rinvenendo i resti di un esemplare adulto nella fascia boschiva contigua al bosco ripario in località Conce (riva sx Stridolone), in un ambito particolare in cui sono presenti numerose matricine con diametro del fusto prossimo al metro, di roverella, farnia e cerro. La specie infatti si insedia spesso su singole querce di considerevoli dimensioni, determinando un lento e progressivo decadimento del vigore vegetativo, senza portare a morte la pianta in tempi brevi, vivendo quindi per molti anni sull'albero colonizzato; inoltre le gallerie scavate dalle larve nel legno permettono l'instaurarsi di una sorta di comunità di insetti xilofagi e di specie fungine rilevanti per la biodiversità. Nel sito la protezione di tali matricine di specie quercine, che già presentano notevole sviluppo, rappresenta un passo importante per il mantenimento dell'habitat idoneo alla presenza del cerambicide, la cui minaccia è determinata proprio dalla scomparsa dei querceti maturi e la rarefazione delle piante singole vetuste. Nel territorio circostante è stato rinvenuto nei pressi di Bolsena e nel Monumento Naturale Bosco del Sasseto (Faggi et. Al, 2010).

***Saperda octopunctata***. (Coleoptera Cerambycidae, foto n. 29) La specie risulta essere presente nell'area. È inserita nella lista rossa IUCN dei coleotteri saproxilici italiani. Si sviluppa sul tiglio ed è stata rinvenuta in grosse branche deperenti di ceppaie invecchiate e di matricine situate esclusivamente nella parte alta sotto il bordo della rupe vulcanica (versante con esposizione nord) e nei compluvi delle aree sorgive, in posizioni più umide e fresche dove sono presenti individui di tiglio di sviluppo considerevole (habitat Tilio-Acerion). Si tratta di una specie in Italia considerata "quasi minacciata", categoria NT della lista rossa; è segnalata per lo più sull'arco alpino, nel resto della penisola è nota di

poche località. Nel Lazio è stata segnalata la prima volta nel vicino Monumento Naturale Bosco del Sasseto (Acquapendente) dove sono presenti numerose piante vetuste di tiglio che ospitano il cerambicide (Faggi e Nappini, 2008). Tale specie infatti è relegata nei lembi di bosco dove sono presenti nuclei residui di tiglio, con soggetti vetusti o comunque di notevole sviluppo, in modo da essere presenti parti deperenti non asportate con le utilizzazioni forestali. Situazione per niente frequente nei boschi italiani.

***Saperda punctata*** (Coleoptera Cerambycidae). Rinvenuta su pianta di olmo campestre (*Ulmus campestris*) morto, nella zona boschiva in riva destra, poco distante dalla fascia di bosco ripario. La specie è inserita nell'elenco degli insetti protetti della Regione Toscana, allegato A della L.R. 56/2000. La sopravvivenza di questo cerambicide è minacciata dalla rimozione delle piante morte o deperenti.

***Saperda scalaris*** (Coleoptera Cerambycidae) Rinvenuta nella stessa zona su pianta di ciliegio (*Prunus avium*) deperente.

***Aegosoma scabricorne*** (Coleoptera Cerambycidae) Si tratta di un coleottero cerambicide di grandi dimensioni che risulta essere presente nell'area. In particolare gli stadi larvali sono stati osservati nel legno marcescente di tronchi di tiglio e carpino bianco. La specie non è contemplata in liste di protezione comunitarie, ma è inserita nella red list IUCN dei coleotteri saproxilici italiani classificata LC "minor preoccupazione", prettamente saproxilica attacca il legno morto di svariate latifoglie.

***Prionus coriarius*** (Coleoptera Cerambycidae). Come la precedente specie, si tratta di un grosso coleottero che si sviluppa principalmente nel legno delle grosse radici e delle ceppaie di latifoglie in decomposizione. La presenza nell'area è stata accertata rinvenendo i resti di un esemplare adulto scavando nel rosone dentro una vetusta matricina di carpino bianco. La specie è inserita nell'elenco degli insetti protetti della Regione Toscana, allegati A e B della L.R. 56/2000, inserita nella red list IUCN dei coleotteri saproxilici italiani nella categoria NT "quasi minacciata", è legata alla presenza di latifoglie vetuste, anche ceppaie, con considerevoli porzioni di legno morto ed è minacciata da tutte quelle operazioni di "pulizia" del bosco che prevedono l'asportazione delle grosse piante morte o deperenti.

***Gnorimus variabilis*** (Coleoptera Cetoniidae) la specie risulta essere presente nei cedui invecchiati a prevalenza di castagno. Resti di adulti sono stati rinvenuti alla base e all'interno di grandi ceppaie cariate e in alcuni alberi vetusti di castagno al limite ovest dell'area proposta come monumento naturale, sul versante in riva destra. Trattasi di una specie saproxilica che necessita di alberi con *wood mould* nelle cavità interne. Il coleottero è inserito nella red list IUCN dei coleotteri saproxilici italiani ed è classificato come VU "vulnerabile" a livello italiano e NT "quasi minacciata" a livello europeo. Inoltre è fra gli insetti protetti in Toscana, allegati A e B della L.R. 56/2000. La presenza alla valle dello Stridolone è da considerarsi importante, la specie per essere conservata necessita di una gestione forestale che preveda il rispetto degli alberi vetusti, delle ceppaie invecchiate di castagno e l'assenza di ripuliture delle cavità con legno morto. Il coleottero è presente anche nel vicino Monumento Naturale Bosco del Sasseto, in cui sono diffuse vetuste ceppaie di castagno.

***Dicerca berolinensis*** (Coleoptera Buprestidae) La specie risulta essere presente nell'area nei boschi dei versanti in riva destra, stadi larvali e fori di sfarfallamento sono stati osservati in grosse branche morte di alberi di carpino bianco, dove il bosco assume caratteri di ceduo invecchiato e il microclima si mantiene per lo più fresco. Il buprestide è inserito nella red list IUCN dei coleotteri saproxilici italiani classificazione NT "quasi minacciata" a conferma che le condizioni per la sua presenza non

sono comuni nei boschi italiani. Nel territorio circostante è presente nel Monumento Naturale Bosco del Sasseto, dove sono frequenti esemplari annosi di carpino bianco con parti di legno morto.

***Poliphylia fullo*** (Coleoptera Melolonthidae). La presenza nell'area è stata accertata dal ritrovamento di resti di esemplare adulto (elitra) sotto la corteccia morta di un pioppo; non si tratta di una specie xilofaga. I ritrovamenti di questa specie non sono mai frequenti e risulta in regresso nel suo areale di distribuzione (Sforzi e Bartolozzi, 2001), è inserita negli allegati A e B della Legge Regionale toscana n.56/2000. Gli stadi larvali si compiono nel suolo a livello delle radici di varie specie arboree, interventi a carico del suolo, inquinamenti a causa dell'uso di agrofarmaci e concimazioni possono interferire negativamente con la protezione della specie (Sforzi e Bartolozzi, 2001). Nel territorio di Acquapendente la presenza è confermata da recenti osservazioni.

Altre specie di coleotteri xilofagi sono state rinvenute nell'area, non sono particolarmente rilevanti in quanto a rarità, ma tipicamente presenti in ambiti forestali con discreto quantitativo di necromassa legnosa e presenza anche di alberi maturi:

*Temnochila coerulea* (Trogossitidae);

*Nalassus* sp., *helops rossii*, *Enoplopus dentipes* (Tenebrionidae);

*Platyrhinus resinosus*, (Anthribidae); *Uleiota planata* (Silvanidae);

*Corymbia scutellata*, *Mesosa nebulosa*, *Parmena unifasciata*, *Leiopus nebulosus*, *Aromia moschata*,

*Morimus asper*, *Cerambyx scopolii*, *Aegomorphus clavipes* (Cerambycidae);

*Eurythirea micans*, *Chrysobothris affinis*, *Anthaxia salicis* (Buprestidae);

*Valgus hemipterus*, *Protaetia cuprea*, *Protaetia affinis*, *Cetonia aurata pisana*, (Cetoniidae);

*Oryctes nasicornis* (Dinastidae); *Lacon punctatus* (Elateridae); *Dorcus parallelipipedus* (Lucanidae).

***Zerynthia cassandra*** (Lepidoptera Papilionidae, foto n. 30)

La specie è un endemita italiano ed è inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e nell'Appendice II della Convenzione di Berna, risulta essere presente nel sito di indagine. Due esemplari adulti sono stati osservati in volo in una piccola radura in località Conce (versante riva destra) e un esemplare lungo il sentiero escursionistico che conduce dalla Franciola al torrente Stridolone in riva sinistra. Il lepidottero è legato alla presenza di specie del genere *Aristolochia* (piante nutrici della larva) e non sembra essere particolarmente abbondante nell'area, anche se è presente nella riserva Naturale Monte Rufeno ed è stato avvistato anche nei pressi dell'abitato di Proceno.

Altre specie di lepidotteri ropaloceri non rare o oggetto di particolare protezione, ma contemplate all'interno della Red List IUCN dei lepidotteri italiani e classificate con il livello di rischio LC "minor preoccupazione" sono state osservate nell'area di studio. La loro presenza è stata comunque riscontrata in un ambiente con alto grado di naturalità, in cui risultano assenti l'impiego di presidi chimici agronomici e le coltivazioni intensive.

*Callophrys rubi*, *Lycaena phlaeas*, *Glaucopsyche alexis*, *Polyommatus bellargus* (Lycenidae),

*Anthocharis cardamines*, *Pieris napi* (Pieridae), *Pyrgus malvoides* (Hesperidae)

*Gonepteryx rhamni*, *Arginnis paphia*, *Hipparchia semele*, *Inachis io*, *Limenitis reducta*, *Maniola jurtina*, *Melitaea didyma*, *Nymphalis polychloros*, *Pararge aegeria*, *plygonia c-album*, *Vanessa atalanta*, *Vanessa cardui* (Nymphalidae)

*Iphiclides podalirius*, *Papilio machaon* (Papilionidae).

## Conclusioni

Gli ambienti forestali del sito valle dello Stridolone rappresentano un habitat peculiare per molte specie dell'entomofauna, in particolare il gruppo dei coleotteri saproxilici, indagato a livello preliminare, mostra elementi di rilievo. La presenza non rara di alberi invecchiati nei soprassuoli non recentemente utilizzati a ceduo e appartenenti a specie di latifoglie come il tiglio (foto n. 31 e 32), il carpino bianco, la farnia, non si riscontra nel circostante territorio se non all'interno del Monumento Naturale Bosco del Sasseto; tali aspetti sono decisamente rari nei boschi italiani in genere. Dalla protezione e la gestione oculata di questi residui popolamenti, relegati nelle forre o nei pressi di emergenze rupicole, con esposizioni fresche e abbondante presenza di acque di sorgente, dipende spesso la sopravvivenza di residue piccole popolazioni di elementi rari della entomofauna. In particolare i coleotteri saproxilici, che nel complesso sono considerati in declino, soprattutto nelle aree forestali umide e riparie a causa della frammentazione degli habitat e della gestione forestale che comporta un prelievo eccessivo di legname e una semplificazione ecosistemica, sono considerati importanti indicatori della biodiversità. *Osmoderma eremita* e *Rosalia alpina*, due specie simbolo rigorosamente protette, vulnerabili e in forte rarefazione, pur non rilevate ad un primo controllo, sono potenzialmente presenti per la sussistenza di habitat idonei.

## **Bibliografia**

- Faggi M., Nappini S. 2008. *Saperda octopunctata* (scopoli, 1772) (Coleoptera Cerambycidae). Segnalazioni faunistiche italiane (n.478) Boll. soc. entomol. ital., 140 (3): 190
- Mazzei A., Bonacci T., Gangale C., Pizzolotto R., Brandmayr P., 2013 – Nuovi dati faunistici ed ecologici di *rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) in Calabria. Quad. studi nat. Romagna, 38: 187-190 (dicembre 2013).
- Mazzei A., Bonacci T., Gangale C., Pizzolotto R., Brandmayr P. 2015 - Functional Species Traits of Carabid Beetles Living in Two Riparian Alder Forests of the Sila Plateau Subject to Different Disturbance Factors (Coleoptera: Carabidae) *Fragmenta entomologica* 47 (1): 37-44 (2015)
- Vigna Taglianti A.- 2007 I Coleotteri Carabidi (Coleoptera: Carabidae) Artropodi del Parco Nazionale del Vesuvio: ricerche preliminari- conservazione habitat invertebrati – 4/2007:99-112
- Sforzi A. & Bartolozzi L., 2001 -Libro Rosso degli Insetti della Toscana. ARSIA - Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agricolo-forestale, Firenze. Stampa: EFFEEMME LITO, Firenze: 375 pp.
- Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L, Montalto F. & Mason F., (eds.) 2010 - Linee guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica. Quaderni Conservazione Habitat, 6. Cierre edizioni, Verona: 8 pp. + Cd-Rom.
- Faggi M., Nappini S., Biscaccianti A.B. 2010 – Studies on longhorn beetles (Coleoptera cerambycidae) of Monte Rufeno nature reserve
- Audisio P., Baviera C., Carpaneto G.M., Biscaccianti A.B., Battistoni A., Teofili C., Rondinini C., (compilatori) 2014. Lista rossa dei coleotteri saproxilici italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, Roma.

## La comunità ittica

*A cura di Gianluca Forti*

La comunità ittica del torrente Stridolone è stata studiata da vari gruppi di ricerca con campionamenti nel 1997, 2000 e 2003 (Colombari et al., 2004) e nel 2010 (Sarrocco et al., 2012). Il tratto si presenta intermedio tra la zona della trota e del barbo e l'ittiofauna è costituita prevalentemente da ciprinidi. Per la definizione del popolamento si è fatto riferimento al quadro di riferimento sistematico proposto da Zerunian (2004, 2007, 2008).

Tra i ciprinidi la specie più diffusa risulta il cavedano (*Leuciscus cephalus*). E' un pesce ad ampia valenza ecologica, in grado cioè di vivere in svariate condizioni ambientali, e che predilige le acque limpide e i fondali ghiaiosi che caratterizzano la zona del barbo con il quale spesso si trova in associazione.

Il corso d'acqua ospita alcune specie ittiche piuttosto sensibili alle alterazioni della qualità ambientale e che risultano essere in diminuzione in tutto il loro areale di distribuzione. Si tratta del barbo padano (*Barbus plebejus*), del vairone (*Leuciscus souffia muticellus*) e della rovella (*Rutilus rubilio*). Queste specie sono riportate sia nella Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che nella Convenzione di Berna come specie protette.

Per i barbi la situazione tassonomica è controversa. Recentemente Bianco (1995) ha individuato, all'interno dell'entità barbo padano, una nuova entità specifica endemica della porzione meridionale della penisola, il barbo tiberino (*Barbus tyberinus*), ma non tutti sono concordi in questa suddivisione (Zerunian, 2004, Zerunian & Genoni, 2007). Nei lavori per la carta ittica regionale (Sarrocco et al., 2012) nel torrente è stata data per il Torrente Stridolone la presenza contemporanea dei due barbi padano e tiberino.

Nel torrente Stridolone è anche presente un'altra notevole entità autoctona, il ghiozzo di ruscello (*Gobius nigricans*), una specie di piccola taglia, la quale vive su substrati con ciottoli o sassi che utilizza come riparo e per la deposizione delle uova. Il ghiozzo di ruscello è un endemita italiano in diminuzione poiché molto sensibile alle alterazioni degli habitat ed è tutelato dalla Direttiva 92/43/CEE e dalla Convenzione di Berna.

Sul torrente è stato rinvenuto un altro ciprinide di interesse comunitario, la lasca (*Chondrostoma genei*); questa specie anche è inserita nella Direttiva Habitat ma per il sito si tratta di una specie non originaria nel bacino (Zerunian, 2004); qui si è ben adattata, riproducendosi naturalmente e raggiungendo una buona consistenza numerica e rappresentando la specie subdominante in alcune zone del corso d'acqua (Colombari et al., 2004).

Nello Stridolone sono segnalati (1997 e 2010) e rinvenibili esemplari di *Salmo (trutta) trutta*, con buona probabilità alloctoni, derivanti da lanci per la pesca; alcuni pescatori hanno segnalato per l'alto corso del Fosso Stridolone delle trote con le macchie rosse più chiare che potrebbero lasciar pensare ad un nucleo autoctono di trota fario da studiare e confermare.

Il torrente presenta in sintesi un popolamento interessante con la presenza di 5 specie autoctone di specie di cui 4 di interesse comunitario (barbo, vairone, rovella, ghiozzo) con la presenza anche della nuova entità di interesse biogeografico del barbo tiberino; risulta al contempo discreta la presenza di entità transfaunate di interesse (lasca e trota, di cui per quest'ultima va verificata l'autoctonia eventuale). Come entità alloctona è stata segnalata la pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), presente già nel Fiume Paglia, con pochi giovanili nella stazione di campionamento del 2003 prossima alla confluenza. Ad oggi la componente alloctona nella comunità ittica appare marginale ma rimane molto

importante operare una corretta gestione dei ripopolamenti e della pesca, perché l'introduzione in un bacino di specie ittiche non autoctone può rivelarsi molto dannosa per l'ittiofauna indigena portando in alcuni casi a fenomeni di estinzione locale. Ulteriori e recenti rilievi condotti hanno confermato la presenza del ghiozzo di ruscello (un esemplare conservato nel Museo del Fiore di Acquapendente, raccolto nell'autunno del 2016) e si segnala la presenza della cobite comune (*Cobitis taenia bilineata*), già nota per il SIC "Media valle del Paglia" (AA.VV., 2004), rinvenuta appunto nel fiume Paglia tra il Ponte Gregoriano e la confluenza del Torrente Stridolone; anche questa è una specie di interesse inserita nell' All. II della Dir. Habitat 92/43/CEE, endemica dell'Italia centro settentrionale.

## **Bibliografia**

- AA.VV. 2004 - Piani di gestione e regolamentazione sostenibile dei SIC/ZPS assegnati alla Riserva naturale Monte Rufeno (ZPS IT6010003 Monte Rufeno, SIC IT6010004 Monte Rufeno, SIC IT6010005 Fosso dell'Acqua Chiara, SIC IT6010006 Valle del Fossatello, SIC IT6010001 Medio corso del fiume Paglia, SIC IT6010002 Bosco del Sasseto). Comune di Acquapendente (VT), Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno, Regione Lazio.
- Bianco P.G., 1982. *Leuciscus lucumonis*, a new species of a Cyprinid fish from Italy. IV Congr. Europ. Ichthyol. (Hamburg), abstr. p. 30.
- Bianco P.G., 1983. *Leuciscus lucumonis* n. sp. from Italy. *Senckenbergiana biol.*, 64: 81-87.
- Bianco P.G., 1995. A revision of the Italian *Barbus* species (Cypriniformes: Cyprinidae). *Ichthyol. Explor. Freshwat.* 6(4):305-324.
- Colombari P.T., Berera R., Danieli P.P. (eds.), 2004. Carta ittica dei fiumi Mignone, Paglia e Marta: divulgazione e fase conoscitiva. Provincia di Viterbo, Ass.to Pesca, Viterbo, 288 pp.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. Pesci delle Acque Interne Italiane. Ed. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- Papi R. 1998 Note sulla fauna della Riserva Naturale Monte Rufeno. In: Scoppola A., 1998 - *La vegetazione della Riserva Naturale Monte Rufeno (VT)* (con note illustrative della Carta della Vegetazione, scala 1:10.000). Regione Lazio, Riserva Naturale Monte Rufeno, Comune di Acquapendente. Stabilimento Tipolitografico La Commerciale di Acquapendente, pp. 88 + 14 tavole.
- Sarocco S., Maio G., Celauro D., Tancioni L. (Eds), 2012. Carta della Biodiversità ittica delle acque correnti del Lazio. Edizioni Arp, Regione Lazio, Roma, 194 pp.
- Zerunian S., 2002. *Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia*. Edagricole, Bologna, X+220 pp.
- Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quaderni di Conservazione della Natura, 20. Ministero dell'Ambiente e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, 257 pp. + CD Rom.
- Zerunian S., 2007. Problematiche di conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani. *Biologia Ambientale*, 21 (2): 49-55.

Zerunian S., 2008. Pesci d'acqua dolce. In: Calvario E., Sebesti S., Copiz R., Salomone F, Brunelli M., Tallone G., Blasi C. (eds), Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio. Edizioni ARP Agenzia Regionale Parchi. Roma, pp. 225-253.

Zerunian S., Genoni P. (eds.), 2007. La fauna ittica dei corsi d'acqua: qualità ambientale, ricerca e conservazione della biodiversità. *Biologia Ambientale*, 21 (2): 125 pp.

## **Anfibi, rettili, mammiferi**

*A cura di Luca Colonnelli e Antonella Palombi*

La valle del torrente Stridolone risulta di grande rilevanza dal punto di vista naturalistico per la presenza di habitat peculiari ben rappresentati, in particolare boschi mesofili, torrenti di sorgiva, bancata vulcanica e lo stesso torrente Stridolone.

Dal punto di vista della fauna vertebrata, questi ambienti costituiscono ottimi rifugi per i Mammiferi (boschi e torrenti), per i Rapaci rupicoli (bancata vulcanica) e soprattutto, data l'abbondanza di acqua pulita e ben ossigenata, per alcune specie di Anfibi più delicate e di importanza per la conservazione come la Rana appenninica (*Rana italica*) e in special modo la Salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*).

In particolare alcuni torrenti in riva destra del bacino dello Stridolone sono stati da tempo segnalati a livello regionale (Direzione Ambiente e Sistemi Naturali della Regione Lazio) come siti di riproduzione della Salamandrina, caratterizzati da eccezionale idoneità ecologica e un numero straordinariamente elevato di individui in deposizione osservati.

La Salamandrina di Savi, infatti, vive prevalentemente in boschi di alto fusto con abbondante lettiera, in aree collinari e montane, anche se preferisce altitudini comprese tra i 300 e gli 800 metri. Prospera vicino a torrenti e ruscelli con acqua fredda e limpida, solitamente con fondali rocciosi, che sono idonei alla riproduzione. Sono solo le femmine di questa specie ad essere acquatiche durante la fase di deposizione delle uova, che avviene generalmente in acque ben ossigenate e prive di ogni forma di inquinamento. Ogni femmina depone dalle 30 alle 60 uova; ogni uovo di circa 6 mm con embrione chiaro, viene attaccato singolarmente o a gruppetti ad oggetti sommersi come rami, pietre, foglie e velocemente viene ricoperto di fine detrito in sospensione nell'acqua per mimetizzarsi con l'ambiente circostante.

Anche se per l'IUCN (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) la Salamandrina viene valutata specie a Minor Preoccupazione (LC) per la sua distribuzione relativamente ampia, sono stati osservati fenomeni di rarefazione di numerose popolazioni, legati principalmente alla deforestazione, all'inquinamento idrico e del terreno, all'eccessivo prelievo idrico e all'introduzione di specie ittiche. I pesci predatori come le trote, frequentemente immesse in quantità sovradimensionate rispetto alla capacità trofica dei torrenti, risultano particolarmente dannosi perché in grado di minacciare direttamente la specie nelle prime fasi dello sviluppo. Gli incendi ed i mezzi meccanici impiegati per i lavori di esbosco portano all'alterazione del microclima a terra, per scomparsa della copertura arborea, e causano una pesante alterazione delle caratteristiche ecologiche dello strato superficiale del suolo. Inoltre l'aumento del prelievo idrico per uso domestico, agricolo e/o industriale, e l'inquinamento di falde e acque superficiali, possono portare alla distruzione dei luoghi di accrescimento delle larve.

Per queste ragioni l'obiettivo principale dello studio degli Anfibi nell'area considerata è stato quello di verificare la presenza delle specie, la loro distribuzione nei diversi torrenti della valle dello Stridolone oggetto di interesse e, in riferimento alla Salamandrina di Savi, anche di ottenere una stima dell'abbondanza dei siti riproduttivi.

## Metodi e risultati

### Anfibi

Lo studio è stato mirato a individuare le specie presenti, con particolare riferimento a quelle comprese nella Direttiva 92/43/CEE “Habitat” e già segnalate in passato nell’area con popolazioni abbondanti o comunque significative.

**Rana appenninica (*Rana italica*):** è stata verificata la presenza della specie e la riproduzione nei torrenti indagati: Merdazzo in sinistra idrografica dello Stridolone, Spingarda, Maruffo e Acquaviva in destra idrografica dello Stridolone.

Si è osservata una generale maggiore idoneità per la specie dei torrenti in destra idrografica per qualità delle acque e minore eutrofizzazione, quest’ultima invece significativa nel caso del fosso Merdazzo, probabilmente causata da presenza di coltivazioni, spesso fino alle sponde.

Un caso particolare è rappresentato dal fosso dell’Albineta, collocato in destra idrografica, nel quale però non sono state ritrovate ovature e girini di *R. italica*, probabilmente a causa della scarsa portata del torrente, caratterizzato, nel periodo di indagine, da poca acqua concentrata in piccole pozze scarsamente ossigenate.

Nei fossi Spingarda, Maruffo e Acquaviva è stata rilevata la presenza della specie per tutto il tratto oggetto di indagine, mentre nel fosso Merdazzo le osservazioni sono state limitate a due punti più idonei (acqua corrente e meglio ossigenata).

**Rana agile (*Rana dalmatina*):** è stata verificata la presenza della specie e la riproduzione in un sito ritenuto idoneo, corrispondente al vascone presente nelle pertinenze dell’ex ristorante “Il Boschetto”.

**Salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*):** la specie è stata rilevata in tutti i torrenti indagati in destra idrografica dello Stridolone, che quindi costituiscono tutti siti riproduttivi, ma con notevoli differenze riguardo la densità di adulti e ovature. Per evidenziare e in qualche modo quantificare queste differenze, sono stati effettuati transeetti lineari di circa 150 metri lungo i diversi torrenti. I risultati sono riassunti nella tabella seguente:

<b>Torrente</b>	<b>Data</b>	<b>N° di individui adulti</b>	<b>Indice di abbondanza</b>
Spingarda	28/03/2017	54	0.36
Maruffo	28/03/2017	25	0.166
Albineta	28/03/2017	14	0.155*
Acquaviva	28/04/2017	0 ma 1 ovatura	Presenza della specie
Merdazzo	03/05/2017	Nessun dato	-

\* percorsi solo 90 metri per assenza di acqua a monte per un lungo tratto

**Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*):** in seguito a una segnalazione da parte di un abitante dell’area, è stato fatto un tentativo di ricerca attiva della specie con un singolo *survey* effettuato nella zona boscata indicata. È stata scelta la data del 28 aprile 2017 in quanto le condizioni meteo erano favorevoli all’osservazione della Salamandra pezzata (pioggia). Purtroppo il campionamento non ha portato i risultati sperati, infatti la specie non è stata osservata.

Specie di Anfibi rilevate
<i>Salamandrina perspicillata</i> *
<i>Rana italica</i> **
<i>Rana dalmatina</i> **
<i>Pelophylax kl. bergeri-hispanicus</i> ***
<i>Bufo bufo</i>

\*specie compresa in Direttiva 92/43/CEE “Habitat” – all. II e IV

\*\* specie compresa in Direttiva 92/43/CEE “Habitat” – all. IV

\*\*\* specie compresa in Direttiva 92/43/CEE “Habitat” – all. V

Da sottolineare infine, l’osservazione casuale, durante i sopralluoghi effettuati lungo i torrenti, della specie *Somatochlora meridionalis* (ordine Odonati) allo stadio larvale. Si tratta di una libellula piuttosto rara da osservare, di cui non sono noti siti di riproduzione per il centro Italia da circa 20 anni. La specie è inserita nella Lista Rossa IUCN e classificata con il livello di rischio LC “minor preoccupazione”.

## Rettili

Anche nel caso dei Rettili l’obiettivo è stato quello di individuare presenza e abbondanza soprattutto delle specie elencate nella Direttiva Habitat.

A tale scopo sono stati effettuati transetti a tempo in corrispondenza di aree ritenute idonee (quindi scelte opportunisticamente) durante i quali sono state registrate tutte le specie di Rettili osservate.

In data 8 maggio 2017 sono stati effettuati 2 transetti; il primo (T1) della durata di 1 ora (dalle ore 10.45 alle ore 11.45), lungo la strada che costeggia la sponda destra dello Stridolone (Consortiale 7), partendo dall’ex ristorante “La Baita” fino a sopraggiungere all’ex ristorante “Il Boschetto” (circa 1400 metri di lunghezza). In questo lasso di tempo le uniche specie determinate sono state la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) e il Ramarro (*Lacerta bilineata*). Gli individui conteggiati sono stati 23, di cui 16 Lucertole muraiole (*P. muralis*), sia giovani che adulti, 1 adulto e 1 giovane di Ramarro (*L. bilineata*) e 5 lacertidi di cui non è stato possibile rilevare la specie.

Il secondo transetto (T2), della durata di 30 minuti (dalle ore 12.00 alle 12.30), è stato effettuato proseguendo lungo la strada dal punto finale del precedente campionamento fino all’intersezione del sentiero con l’asse fluviale dello Stridolone (circa 700 metri di lunghezza); in questo tratto sono stati osservati 25 individui, di cui 13 di Lucertola muraiola (*P. muralis*), sia giovani ed adulti, 2 Ramarri (*L. bilineata*), 1 adulto e 1 giovane, e 10 lacertidi indeterminati.

In data 15 maggio 2017 sono stati effettuati 3 transetti; il primo (T3), della durata di 40 minuti (dalle ore 10.20 alle ore 11.00) nell’area che costeggia la sponda sinistra dello Stridolone, ai margini di aree aperte incolte (ecotono con bosco) per circa 800 metri di lunghezza. Sono stati osservati 21 individui, di cui 13 Lucertola muraiola (*P. muralis*), sia giovani che adulti, 1 Ramarro (*L. bilineata*) adulto, 6 lacertidi indeterminati e 1 Biacco (*Hierophis viridiflavus*) giovane.

Il secondo transetto (T4), della durata di 50 minuti (dalle ore 11.10 alle ore 12.00) sempre nell’area che costeggia la sponda sinistra dello Stridolone, si estende ai margini di altre aree aperte incolte (ecotono con bosco), all’interno del bosco e lungo un tratto della riva vera e propria dello stesso torrente Stridolone, per circa 1000 metri di lunghezza. Gli individui totali osservati sono stati 20, di cui 17

Lucertole muraiole (*P. muralis*), sia giovani che adulti, 1 Ramarro (*L. bilineata*) adulto e 2 lacertidi indeterminati.

Il terzo transetto (T5), della durata di 40 minuti (dalle ore 14.25 alle ore 15.05), è stato effettuato lungo un sentiero che attraversa boschi, colture arboree e aree aperte per circa 1000 metri di lunghezza. Gli individui totali osservati sono stati 11, di cui 5 Lucertole muraiole (*P. muralis*), sia giovani che adulti, 3 giovani di Ramarro (*L. bilineata*) e 3 lacertidi indeterminati.

Di seguito i risultati riassunti in tabella:

Transetto	Data	N° di individui osservati (Lacertidi)	Indice temporale di abbondanza
T1	8/05/2017	23	0.38
T2	8/05/2017	25	0.83
T3	15/05/2017	21	0.5
T4	15/05/2017	20	0.4
T5	15/05/2017	11	0.27

Altre osservazioni relative a Rettili sono state effettuate in modo casuale durante i sopralluoghi finalizzati all'analisi di altre specie (Mammiferi e Uccelli). In particolare, nell'area di studio sono stati osservati un individuo di Colubro di Riccioli (*Coronella girondica*) e uno di Biscia dal collare (*Natrix natrix*).

Specie di Rettili rilevate
<i>Lacerta bilineata</i> *
<i>Podarcis muralis</i> *
<i>Hierophis viridiflavus</i> *
<i>Coronella girondica</i>
<i>Natrix natrix</i>

\*specie compresa in Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – all. IV

## Mammiferi

L'analisi della comunità di Mammiferi presenti nell'area di studio è stata effettuata mediante collocazione di trappole fotografiche e ricerca di segni di presenza lungo percorsi scelti in modo opportunistico all'interno di aree considerate idonee a svolgere almeno le funzioni di *cover* (rifugio) per la maggior parte delle specie.

Sono stati osservati segni di presenza di istrice (*Hystrix cristata*), volpe (*Vulpes vulpes*), lepre (*Lepus europaeus*), di Mustelidi come tasso (*Meles meles*) (di cui è stata rinvenuta anche una tana) e *Martes* sp., resti alimentari di scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), tra gli Ungulati escrementi e tracce di capriolo (*Capreolus capreolus*) e di cinghiale (*Sus scrofa*), mentre di grande interesse è il ritrovamento di un escremento di lupo (*Canis lupus*) in località Conce.

Da osservazioni dirette è stato possibile documentare la presenza di alcuni micromammiferi come riccio (*Erinaceus europaeus*), topo selvatico (*Apodemus* sp.), arvicola rossastra (*Myodes glareolus*), un individuo di moscardino (*Muscardinus avellanarius*) (con ritrovamento anche di 2 nidi in siti distinti – foto n. 33) e Mustelidi come donnola (*Mustela nivalis*) e martora (*Martes martes*).

Infine, grazie alle trappole fotografiche è stata ulteriormente confermata la presenza di cinghiale (*S. scrofa*), capriolo (*C. capreolus*), istrice (*H. cristata*) e tasso (*M. meles*).

È stata verificata l'eventuale presenza di specie di Chirotteri all'interno di grotte e ruderi nell'area di studio, senza però ottenere risultati.

<b>Specie di Mammiferi rilevate</b>
<i>Canis lupus</i> *
<i>Hystrix cristata</i> **
<i>Muscardinus avellanarius</i> **
<i>Martes martes</i> ***
<i>Mustela nivalis</i>
<i>Meles meles</i>
<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Lepus europaeus</i>
<i>Sciurus vulgaris</i>
<i>Myodes glareolus</i>
<i>Apodemus</i> sp.
<i>Erinaceus europaeus</i>
<i>Capreolus capreolus</i>
<i>Sus scrofa</i>

\*specie prioritaria, compresa in Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – all. II e IV

\*\* specie compresa in Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – all. IV

\*\*\* specie compresa in Direttiva 92/43/CEE "Habitat" – all. V

## Discussione

### Anfibi

I rilevamenti effettuati testimoniano una qualità piuttosto elevata degli habitat torrentizi presenti, anche in virtù della notevole abbondanza delle popolazioni riscontrate. In particolare, nel caso della Salamandrina di Savi, in confronto agli altri siti riproduttivi noti nel comprensorio, anche all'interno di territori protetti, la popolazione del bacino dello Stridolone risulta particolarmente significativa per consistenza e diffusione. Infatti, mentre in generale si riscontra lungo uno stesso torrente la presenza di siti di riproduzione piuttosto isolati gli uni dagli altri, nel caso dei torrenti studiati durante questa ricerca, tutti i punti idonei per presenza di supporti per le ovature e per caratteristiche idriche (acqua ossigenata ma non eccessivamente impetuosa) sono risultati siti di deposizione con presenza di femmine. Per dare un'idea della frequenza di questi siti riproduttivi, basti pensare che ad esempio, nel caso del torrente Spingarda è stata osservata in media 1 femmina in deposizione ogni 3 metri, mentre nei torrenti Maruffo e Albineta circa 1 femmina ogni 6 metri (foto da n. 34 a 38).

Dai dati raccolti l'area maggiormente vocata alla presenza degli Anfibi più sensibili alla qualità delle acque (*Rana italica* e *Salamandrina perspicillata*) risulta quella più prossima alla sorgente delle Conche vera e propria, come testimonia appunto l'aumento dell'indice di abbondanza di individui osservati nel caso della Salamandrina di Savi (da 0.155 del fosso dell'Albineta a 0.166 del fosso Maruffo fino a una densità di 0.36 del fosso Spingarda).

Alcune specie, come il Tritone cretato (*Triturus carnifex*), il Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*), la Raganella (*Hyla intermedia*) e il Rospo smeraldino (*Bufo balearicus*) non sono state osservate direttamente durante questa ricerca, pur in presenza di siti idonei. Ciò è dipeso sicuramente dal fatto che il campionamento è stato effettuato in un intervallo di tempo limitato rispetto al ciclo biologico di queste specie e non ha potuto interessare in modo dettagliato tutto il territorio oggetto di studio, prediligendo specie e siti specifici già segnalati in passato per la loro importanza per la conservazione.

Tuttavia alcuni dati raccolti in passato, relativi per esempio alle due specie di Tritoni, e numerosi rilevamenti effettuati in zone immediatamente limitrofe (nel caso di Rospo smeraldino e Raganella italiana) dimostrano che si possa ragionevolmente ipotizzare che tutte queste specie colonizzino anche il territorio oggetto di studio.

## Rettili

L'apparente basso indice di diversità nel caso dei Rettili va sicuramente attribuito alla scarsa idoneità della stagione di rilevamento rispetto al ciclo biologico delle specie in questione.

Ciò è particolarmente vero per gli Ofidi, che in base ai dati raccolti risulterebbero molto limitati per numero di specie (3) e abbondanza di individui (1 per ogni specie), ma si tratta di un gruppo sistematico che richiede temperature più elevate e protratte nel corso della giornata per svolgere le proprie attività e rendersi quindi maggiormente visibili.

Anche nel caso dei Sauri i risultati dei campionamenti farebbero pensare a un ridotto numero di specie presenti; infatti sono stati osservati solamente il Ramarro (*L. bilineata*) e la Lucertola muraiola (*P. muralis*), più facili da contattare e più attivi anche con temperature medie relativamente più basse. Dall'analisi degli indici temporali di abbondanza calcolati per queste due specie si può dedurre che esse sono distribuite in tutto il territorio campionato con consistenze paragonabili nelle diverse zone indagate, ad eccezione di quanto osservato nei transetti T2 e T5 (vedi tabella). Nel caso del transetto T2, il valore elevato dell'indice ottenuto può essere in parte spiegato dall'orario in cui è stato effettuato (fase più calda della mattina), ma la differenza con gli altri valori è talmente significativa (circa il doppio della media degli altri indici) da lasciar supporre che più i territori risentono di antropizzazione (disturbo e presenza di coltivazioni) meno vengono colonizzati dalle specie in questione. Infatti il transetto T2 è quello caratterizzato da una maggiore copertura boschiva e da un disturbo antropico molto ridotto. Invece nel caso del transetto T5, il fatto che il valore risulti circa la metà rispetto alla media degli altri indici può essere attribuito al periodo della giornata in cui è stato svolto, troppo differente dagli altri. In effetti durante le ore pomeridiane è ormai ridotta la fase principale di termoregolazione delle specie che diventano quindi più difficili da osservare.

Se ne deduce che per i Rettili tutto il territorio studiato, sia in riva destra che in riva sinistra dello Stridolone, si può considerare idoneo alla presenza delle specie, che si avvantaggiano dell'alternanza di zone boschive e aree aperte, pur preferendo territori a minor disturbo antropico.

Anche nel caso dei Rettili vale il principio per il quale, data l'esistenza di habitat idonei nel territorio considerato e di rilevamenti effettuati nelle aree limitrofe, non si può assolutamente escludere la presenza di altri Ofidi come il Cervone (*Elaphe quatuorlineata*), il Saettone (*Zamenis longissimus*), il Colubro liscio (*Coronella austriaca*), la Biscia tassellata (*Natrix tessellata*), la Vipera (*Vipera aspis*), e anche di altri Sauri come l'Orbettino (*Anguis fragilis*), la Luscengola (*Chalcides chalcides*) e la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*).

## Mammiferi

Dai dati raccolti la comunità dei Mammiferi nell'area di studio risulta piuttosto varia (14 specie osservate) e ben strutturata, con presenza di diversi gruppi tassonomici con differenti nicchie ecologiche, che testimoniano l'esistenza di ecosistemi piuttosto completi e funzionali.

Va considerato inoltre che alcune specie molto elusive o normalmente caratterizzate da popolazioni a bassa densità, rilevate di recente nei territori limitrofi a quello indagato, potrebbero essere comunque presenti, ma non facilmente osservabili con un tipo di campionamento e una tempistica come quelli che è stato necessario seguire per il presente lavoro. Ciò vale, ad esempio, in particolare per il Gatto selvatico (*Felis silvestris*) e la Puzza (*Mustela putorius*), entrambi compresi in Allegato IV della Direttiva "Habitat", di cui non è stato ottenuto alcun dato, pur in presenza di ambienti idonei e per i quali invece sono disponibili rilevamenti nel comprensorio (Riserva Monte Rufeno, zona della Salara, ecc.).

Per quanto riguarda l'Ordine dei Chiroteri, la stagione durante la quale è stato necessario concentrare i *survey* (inizio marzo – prima metà di maggio) non è adatta a rilevare l'esistenza di rifugi riproduttivi. Per verificare questi aspetti sarebbe necessario uno studio specifico durante il periodo estivo, che includa anche l'analisi delle specie di pipistrelli forestali, che potrebbero colonizzare le zone dell'area di studio interessate da ambienti boschivi.

Da non trascurare il rilevamento di alcuni segni di presenza (nidi) e l'osservazione diretta del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), un roditore arboricolo (protetto dalla Direttiva "Habitat" e compreso in Allegato IV) legato ad ambienti forestali con elevata diversità strutturale e grande ricchezza e varietà di specie del sottobosco. La sua presenza testimonia l'esistenza di lembi significativi di copertura forestale con un discreto grado di naturalità, dal momento che la specie risulta sensibile alla perdita, frammentazione e degradazione dell'habitat (da disboscamento e rimozione del sottobosco). La sua conservazione a scala di paesaggio è fortemente favorita dalla presenza di siepi e fasce boscate tra i frammenti di habitat, mentre a scala locale il mantenimento di popolazioni vitali sembra essere legato strettamente alla qualità dell'habitat forestale e alla gestione selvicolturale (Capizzi *et al.* 2002, Mortelliti *et al.* 2014).

Se a questo dato si aggiungono le segnalazioni ricevute negli ultimi anni dal personale della Riserva Monte Rufeno della presenza di altri roditori arboricoli, in particolare del Ghiro (*Glis glis*) e del Topo quercino (*Eliomys quercinus*) in aree strettamente limitrofe, è ragionevole ipotizzare che tali specie, pur se non rilevate in questi mesi, potrebbero aver colonizzato anche i boschi compresi all'interno del territorio oggetto di questo studio.

Infine, di una certa rilevanza è il dato di presenza del Lupo (*Canis lupus*), che conferma ciò che i regolari monitoraggi svolti all'interno della vicina Riserva Monte Rufeno e del territorio circostante hanno dimostrato da tempo, cioè l'insediamento stabile di un branco e lo spostamento conseguente di giovani in dispersione dalla *core area* del gruppo lungo corridoi ecologici importanti, rappresentati ad esempio dal fiume Paglia e in questo caso anche dal torrente Stridolone.

Quest'ultimo infatti, con il suo ambiente ripario e i boschi limitrofi caratterizzati da limitato disturbo antropico, svolge certamente un ruolo essenziale per il collegamento tra Lazio e Toscana per le popolazioni di Lupo, ma anche di moltissime altre specie di Mammiferi più vagili.

## **Bibliografia**

Capizzi D., Battistini M., Amori G., 2002. "Analysis of the Hazel dormouse, *Muscardinus avellanarius*, distribution in a Mediterranean fragmented woodland". Ital. J. Zool. 69: 25–31.

Mortelliti A., Sozio G., Driscoll D.A, Bani L., Boitani L., Lindenmayer D.B. 2014. "Population and individual-scale responses to patch size, isolation and quality in the hazel dormouse". Ecosphere 5(9): art.107.

Papi R., a cura di, 1998. "Note sulla fauna della Riserva Naturale Monte Rufeno", in Scoppola A., 1998. "La vegetazione della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno (VT)". Regione Lazio, Assessorato U.T.V. delle risorse ambientali.

Papi R., Luiselli L. & Rugiero L., 2009. "Atlante dell'avifauna ed erpetofauna della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno". Collana atlanti locali. ARP Roma.

## L'avifauna

*A cura di Roberto Papi*

L'avifauna è uno dei taxa animali più facili da rilevare ed utili, se rilevate durante il periodo riproduttivo, per la descrizione dei valori ambientali di un'area, in quanto alcune specie o gruppi di specie nidificanti sono buoni indicatori ambientali. La vicina Riserva Naturale Monte Rufeno, il Monumento Naturale Bosco del Sasseto e l'intero territorio di Acquapendente sono ben conosciuti dal punto di vista ornitologico, grazie ai numerosi studi condotti negli ultimi 25 anni (Papi et al, 2009). Altro ambito ben conosciuto è l'intero tratto del fiume Paglia nel territorio della Regione Lazio dove, a partire dal 2006, si realizza ogni anno il censimento dell'avifauna acquatica svernante nell'ambito del progetto International Waterfowl Census (IWC) all'interno del Palearctic Occidentale.

I rilievi per questo gruppo animale sono stati eseguiti tra il 1 marzo e il 30 maggio 2017 attraverso 6 sopralluoghi che hanno interessato l'intera valle del torrente Stridolone, a monte della strada provinciale che collega la strada statale Cassia con l'abitato di Proceno.

Le uscite sono state distribuite tra i mesi di marzo-aprile e di maggio per poter rilevare la presenza del maggior numero di specie sia stanziali che migratrici, anche se la chiusura dei rilievi al 30 maggio ha necessariamente limitato la possibilità di rilevare correttamente alcune specie che si insediano nei territori riproduttivi nella tarda primavera (ad es. averle e lodolaio).

Complessivamente sono state rilevate 48 specie all'interno dell'area proposta per l'istituzione del Monumento Naturale. Di queste 43 specie sono probabili nidificanti, mentre due – il piro piro culbianco (*Tringa ochropus*) e l'alzavola (*Anas crecca*) sono sicuramente migratrici (e probabilmente anche svernanti) mentre tre sono da considerare specie non nidificanti nell'area: gabbiano reale (*Larus michahellis*), garzetta (*Egretta garzetta*) e airone cenerino (*Ardea cinerea*). Tutte e cinque queste specie sono state rilevate come svernanti lungo il corso del fiume Paglia nel corso dei censimenti IWC. La maggior parte delle specie rilevate sono legate agli ecosistemi forestali, seguite poi da specie ecotonali, che trovano un habitat ottimale al confine tra ambienti forestali ed ambienti aperti, mentre il torrente Stridolone ospita un numero limitato di specie ornamentali.

E' degna di nota l'abbondanza di specie di rapaci diurni e notturni nonostante la limitata estensione dell'area: questo fatto rappresenta senz'altro un indicatore della buona qualità ambientale della valle.

Sono presenti sei specie di rapaci diurni e tre di notturni. Accanto ai più comuni gheppio (*Falco tinnunculus*) e poiana (*Buteo buteo*) c'è una specie strettamente forestale lo sparviere (*Accipiter nisus*), presente con una coppia, e ben tre specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva Uccelli 409/79. Questi sono il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), una coppia rilevata più volte anche se non è stato localizzato il sito riproduttivo, il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), rapace migratore che predilige boschi di latifoglie prossimi ad aree aperte per nidificare e il biancone (*Circaetus gallicus*) detto anche aquila dei serpenti per la sua specializzazione trofica. Il Lazio e la Toscana sono considerate la più importante macroarea per la specie in Italia; si stima nel Lazio una popolazione compresa tra 54 e 82 coppie (Aradis et al, 2012).

Tra i rapaci notturni accanto ai più diffusi allocco (*Strix aluco*) e civetta (*Athene noctua*) è stato rilevato anche l'assiolo (*Otus scops*), specie migratrice legata a boschi di latifoglie collinari alternati a spazi aperti e radure o a mosaici di ecosistemi agrari estensivi, considerata a basso rischio in parziale contrazione in Italia (BirdLife International, 2017).

Lungo lo Stridolone sono stati rilevati un numero limitato di specie ma questo era anche prevedibile visto il carattere torrentizio e la limitata diffusione di fascia di vegetazione arborea ripariale a causa

delle intense e recenti utilizzazioni forestali che hanno interessato il bosco fin dentro l'alveo senza garantire la conservazione di una fascia tampone attorno al torrente.

Tra le specie acquatiche si segnala la ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*) e il martin pescatore (*Alcedo atthis*), altra specie di interesse comunitario; l'asta fluviale proposta per Monumento Naturale è parte del territorio di una coppia. Non è stato avvistato, invece, il merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) segnalato in passato anche se il dato potrebbe riguardare il tratto più a monte del torrente in territorio toscano.

Particolarmente diffuse e abbondanti le specie di passeriformi forestali come fiorrancino (*Regulus ignicapillus*), picchio muratore (*Sitta europaea*) e cincia bigia (*Parus palustris*), indicatori di boschi maturi. Interessante, infine, la presenza di due coppie nidificanti di tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) un passeriforme in espansione nel Lazio originariamente presente solo in boschi montani dell'Appennino e rilevato come nidificante nella vicina Riserva Monte Rufeno a partire dal 1999 (Papi et al, 2009) a quote comprese tra i 400 e i 600 m s.l.m.

Il dato del tordo bottaccio nella valle dello Stridolone è interessante in quanto ci troviamo a quote di poco superiori ai 300 m s.l.m., tra le più basse conosciute per la nidificazione della specie in ambito regionale.

Tra le specie ecotonali e di ambienti aperti si segnalano il beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e lo zigolo nero (*Emberiza cirrus*).

## Bibliografia

Aradis A., Sarrocco S. & Brunelli M. 2012. Analisi dello status e della distribuzione dei rapaci diurni nidificanti nel Lazio. Quaderni Natura e Biodiversità 2/2012 ISPRA, ARP Lazio.

BirdLife International (2017). European bird of conservation concern: population, trends and national responsibilities. Cambridge UK, BirdLife International.

Brunelli M., Sarrocco S., Corbi F., Sorace A., Boano A., De Felici S., Guerrieri G., Meschini A. e Roma S. (a cura di ), 2011. Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio. Edizioni ARP (Agenzia Regionale Parchi), Roma, pp 464.

Papi R., Luiselli L. & Rugiero L. 2009. Atlante dell'avifauna ed erpetofauna della Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno. Collana atlanti locali. ARP Roma.

## Conclusioni

L'insieme dei contributi proposti nella presente relazione evidenzia i diversi, importanti, valori presenti nei molteplici ambienti del sito indagato.

Le aree rupicole della cosiddetta “**bancata vulcanica**” hanno un significativo valore geomorfologico a causa delle geometrie che scaturiscono dalla fessurazione delle lave. In destra idrografica dello Stridolone, in prossimità delle zone più occidentali dell'area proposta, è presente un esempio di erosione differenziale su lave compatte che isola due “pinnacoli” di estrema rarità e rappresentatività, per i quali sarebbe auspicabile un percorso di riconoscimento come “geosito di importanza regionale”. Tali aree, grazie alla presenza di cenge e mensole morfologiche, sono anche ambienti ideali per la sosta e nidificazione di rapaci rupicoli quali ad esempio il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), specie di cui più volte nel corso dei rilievi è stata identificata una coppia. Sono infine i processi morfologici che caratterizzano il dinamismo delle rupi, attraverso il meccanismo di periodici ma limitati crolli degli orli delle vulcaniti per scalzamento alla base, a determinare sui versanti, soprattutto in destra idrografica, le condizioni eterogenee di substrato a tratti sassoso, ricco di scoscendimenti e gradoni morfologici, ideali per lo sviluppo dell'habitat del *Tilio Acerion*.

I **boschi** di versante appena a valle delle rupi risentono, nella loro distribuzione, delle condizioni di inversione termica tipica degli ambienti di forra. L'ambiente forestale è caratterizzato da un'eccezionale varietà di specie, assumendo caratteristiche ecologiche diverse in funzione delle particolari condizioni stazionali e degli interventi di taglio subiti. La presenza di specie tipiche dell'habitat prioritario 9180\* “Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio- Acerion*”, Direttiva 92/43/CEE “Habitat” (Allegato I), in misura abbondante, soprattutto nelle condizioni più acclivi, un ricco corteggio floristico di specie tipiche di ambienti nemorali e di forra, conferiscono un elevato valore naturalistico al tratto di valle del torrente Stridolone studiato, difficile da individuare nella stessa misura in altri territori, anche limitrofi.

La presenza di fauna tipica di ambienti forestali, come i roditori arboricoli e avifauna indicatrice di boschi maturi, dimostra l'elevata diversità anche strutturale e la grande ricchezza e varietà di specie a tutti i livelli, compreso il sottobosco. Si tratta di ambienti idonei ad offrire rifugio a numerosi gruppi faunistici, come dimostra l'elevato numero di specie rilevate nel breve periodo in cui si sono concentrati i campionamenti: circa 40 specie di Uccelli (delle 48 totali osservate) legate all'habitat forestale, 14 specie di Mammiferi di cui alcuni strettamente legati ai boschi, come il moscardino e la martora, e almeno 3 specie di Anfibi che si avvantaggiano della copertura arborea che garantisce il giusto ombreggiamento ai torrenti.

Inoltre, la presenza non rara di alberi invecchiati nei soprassuoli non recentemente utilizzati a ceduo e appartenenti a specie di latifoglie come il tiglio, il carpino bianco, la farnia, non si riscontra nel circostante territorio se non all'interno del Monumento Naturale Bosco del Sasseto; tali aspetti sono decisamente rari nei boschi italiani in genere. Dalla protezione e la gestione oculata di questi residui popolamenti, relegati nelle forre o nei pressi di emergenze rupicole, con esposizioni fresche e abbondante presenza di acque di sorgente, dipende spesso la sopravvivenza di residue piccole popolazioni di elementi rari della entomofauna. In particolare i coleotteri saproxilici, che nel complesso sono considerati in declino a causa della frammentazione degli habitat e della gestione forestale che comporta un prelievo eccessivo di legname e una semplificazione ecosistemica, sono considerati importanti indicatori della biodiversità e sono presenti nei boschi della Valle dello Stridolone con elementi di rilievo e notevole ricchezza di specie.

I **fossi alimentati dalle sorgenti** del versante destro dello Stridolone (da Ovest verso Est fossi Spingarda, Maruffo, Albineta e Acquaviva) sono meritevoli di estrema tutela, in quanto sede di microhabitat dove fluiscono acque abbondanti e di ottima qualità. Un primo indice di tale situazione è offerto proprio dai risultati dei rilievi condotti per gli Anfibi, che hanno evidenziato una presenza diffusa di esemplari di Salamandrina di Savi (*Salamandrina perspicillata*) in riproduzione, con elevatissimi indici di abbondanza, oltre alla contemporanea presenza di ovature e girini di Rana appenninica (*Rana italica*). È auspicabile che per la salvaguardia dell'ombreggiamento di tali ambienti si possano preservare dal taglio significative fasce di bosco che circondano le sponde dei fossi. Particolare attenzione deve essere posta inoltre al regime idrico delle sorgenti che alimentano i fossi affluenti del torrente Stridolone, alle variazioni fisico-chimiche e in particolare al tenore di nutrienti, per garantire l'integrità di quella che viene classificata come "sorgente lineare, considerata come emergenza naturale di acque sotterranee in un tratto di alveo drenante" e che, per portata, è inclusa nei primi dieci acquiferi della provincia di Viterbo.

Il **torrente Stridolone** vero e proprio, infine, è caratterizzato, anche nell'area in esame, da condizioni di buona naturalità e qualità delle acque, tali da renderlo uno dei corsi d'acqua qualitativamente più interessanti della provincia di Viterbo. Ciò è dimostrato dalla ricchezza della fauna ittica, sia per diversità di specie (almeno 9 individuate dagli studi più recenti) che per abbondanza di individui. In uno studio commissionato dalla Provincia di Viterbo sulla qualità delle acque e la ricchezza ittica dei bacini dei fiumi Mignone, Paglia e Marta (AA.,VV., 2004), la stazione di rilevamento posta sul torrente Stridolone risultava quella con la qualità di acque più elevata nel bacino del fiume Paglia. In particolare il valore di I.B.E. (Indice Biotico Estesio), utilizzato per misurare l'integrità delle acque in base alla presenza di specie sensibili di macroinvertebrati acquatici, risultava piuttosto elevato (8/9) e corrispondente alla Classe di Qualità II. D'altra parte, l'indice IFF (Indice di Funzionalità Fluviale) che misura la capacità del torrente di "funzionare" come ecosistema, dimostrava anch'esso la notevole integrità dell'ambiente fluviale (almeno fino a che non sono stati effettuati tagli indiscriminati del bosco ripariale). Anche la capacità biogenica, stimata con valore 7, classificava l'asta fluviale nel gruppo di acque con una produzione ittica particolarmente abbondante. Forse per questo alto livello di qualità delle acque e di pescosità il torrente Stridolone ha ospitato per più tempo, rispetto ad altri bacini limitrofi, anche una delle specie più rare e sensibili tra quelle che colonizzano gli ambienti fluviali: la lontra (*Lutra lutra*), il cui ultimo dato di presenza nel nostro territorio risale al 1972, e si riferisce proprio alla valle dello Stridolone.

Tutto quanto descritto evidenzia l'urgente opportunità di trovare una forma di tutela per un territorio che da lungo tempo costituisce un importante lembo di natura, ricco di funzioni ecologiche e valori naturalistici che potrebbero sempre più scomparire ed impoverirsi, e che rappresenta un corridoio ecologico di fondamentale importanza tra Lazio e Toscana per moltissime specie faunistiche di interesse per la conservazione.

## Crediti fotografici

1. Filippo Belisario
2. Filippo Belisario
3. Filippo Belisario
4. Filippo Belisario
5. Moica Piazzai
6. Filippo Belisario
7. Filippo Belisario
8. Filippo Belisario
9. Filippo Belisario
10. Filippo Belisario
11. Filippo Belisario
12. Filippo Belisario
13. Filippo Belisario
14. Moica Piazzai
15. Moica Piazzai
16. Moica Piazzai
17. Moica Piazzai
18. Moica Piazzai
19. Moica Piazzai
20. Moica Piazzai
21. Moica Piazzai
22. Moica Piazzai
23. Moica Piazzai
24. Moica Piazzai
25. Matteo Faggi
26. Matteo Faggi
27. Matteo Faggi
28. Matteo Faggi
29. Matteo Faggi
30. Matteo Faggi
31. Matteo Faggi
32. Matteo Faggi
33. Moica Piazzai
34. Luca Colonnelli
35. Luca Colonnelli
36. Luca Colonnelli
37. Luca Colonnelli
38. Luca Colonnelli