



Cerura vinula, larva di farfalla notturna dall'aspetto incredibilmente "artistico" (foto I. Bendazzi).

Gli invertebrati

di Ettore Contarini

Per le loro straordinarie peculiarità biologiche ed ecologiche di estremo adattamento a qualunque tipo di macro o micro-ambiente, terrestre o acquatico, gli invertebrati mostrano con la loro ca-

pillare distribuzione delle caratteristiche di vita così eccezionali che non si può che rimanerne meravigliati. Per questo essi vengono spesso presi come "indicatori ambientali" poiché la loro presenza/assenza o aumento/diminuzione porta a importanti considerazioni e valutazioni sullo stato di conservazione di un habitat o di un territorio. Può apparire cosa ovvia, ma è meglio precisare che per "invertebrato" si deve intendere, in contrapposizione a "vertebrato", qualsiasi essere vivente animale non dotato di vertebre, ossia di scheletro interno al suo corpo, ma solamente di una robusta protezione esterna, o scheletro esterno (chiamato appunto esoscheletro, dal greco *exo*, fuori, esterno), che raccoglie e protegge come un contenitore tutti gli organi molli interni degli animali non in possesso di ossa come struttura di sostegno interno. Tale ricoprimento di protezione esterna può essere duro o molto duro, come in molte specie di insetti, crostacei, ecc. (ad esempio, i coleotteri scarabei, i gamberi, i granchi), oppure solamente sotto forma di consistente guaina elastica ma resistentissima, come negli anellidi, oligocheti, ecc. (lombrichi, sanguisughe e altri gruppi sistematici). Né bisogna pensare agli invertebrati come esseri viventi sempre di piccole dimensioni: nei mari tropicali esistono specie marine, come certi calamari giganti, che raggiungono i 7-8 metri di lunghezza.

Ogni specie (e solo gli esapodi, o insetti, sono già oltre 1.200.000 le entità note e descritte nel mondo!) si è scavata lungo i millenni, e in molti casi anche lungo i milioni di anni, una sua nicchia ecologica ben precisa che la separa dalle altre più o meno affini, oltre che a livello morfologico anche come conduzione di vita bio-ecologica. Si pensi soltanto, ad esempio, ai numerosissimi insetti del grande ordine dei coleotteri e in particolare agli elegantissimi adulti delle famiglie a costumi alimentari xilofagi (buprestidi, cerambicidi, lucanidi, ecc.). Le larve di ogni specie si sono insediate nel legno di determinate piante. In molti casi su parecchie di queste (specie polifaghe); in altre occasioni su di un gruppetto di poche essenze (specie oligofaghe); fino alle entità che infestano un solo tipo di legno (specie monofaghe). Così, a quest'ultima categoria trofica vanno ascritte le entità, ad esempio, che attaccano solamente le ginestre; altre che appaiono esclusive delle querce; altre specie ancora che vivono soltanto su certe rosacee legnose. E così via, tutta una serie di gradimenti particolari verso i legnami in contrapposizione a coleotteri, spesso molto vicini o congeneri a livello sistematico, che invece non mostrano alcuna specializzazione alimentare ma sono più o meno di "bocca buona" e divorano quindi di tutto. Così fanno anche le larve, o bruchi che dir si voglia, delle centinaia di specie di farfalle che vivono e si sviluppano nell'ambito della vegetazione, da quella arboreo/arbustiva a quella erbacea, anche in questo caso con un gradiente di adattamenti biologici, dagli elementi polifagi a quelli monofagi, che crea anche per i lepidotteri un quadro di situazioni incredibilmente complesso e meraviglioso. Allargando la visuale ad altri microhabitat e ad altri gruppi di invertebrati, i più vari, non c'è angolo che non mostri i suoi particolari piccoli abitatori: da chi vive a spese delle pianticelle erbacee di cento specie a chi sfrutta la "carne" dei funghi, da chi si sviluppa nelle cortecce degli alberi a chi è legato ai vari tipi di suolo (sabbioso o argilloso; acido o basico; arido o umido; ecc.); da chi ha scelto come dimora le rocce calde e soleggiate a chi vive dentro le acque fredde. Neanche le nostre "sterilizzate" abitazioni d'oggi si salvano dagli invertebrati. Malgrado la più alta attenzione, i tarli ci sfioriscono i mobili di casa; le farfalline della farina alla nostra prima distrazione fanno uova e larvette dentro al sacchetto; gli acari sono spesso i padroni di casa; mosche, mosconi e zanzare vanno e vengono a loro piacimento; la frutta dimenticata a marcire produce subito i moscerini della fermentazione. Ma tutto questo non ci deve indurre a delle affannose crociate contro gli invertebrati nel loro complesso. Un solo esempio, soltanto di insetti, o esapodi che dir si voglia, per la sola Romagna sono note oltre 10.000 specie! E si tratta di una sola "classe", ossia di un solo, seppur grande, raggruppamento sistematico. Ve ne sono molti altri e tutti ricchissimi di specie. In totale forse si



superano le 20.000 entità. Ebbene, in un mondo così sterminato di piccoli esseri, le specie che in qualche modo risultano dannose all'uomo o alle sue colture saranno il 2%, forse di meno. Tutte le altre sono ininfluenti o addirittura una parte sono utili perché predatrici o parassite di altre specie che possono arrecare problemi alla nostra vita o alle nostre attività in generale.

Dopo questo preambolo introduttivo sugli invertebrati, propedeutico per i meno addentro alla materia, è il momento di addentrarsi a curiosare nei vari sub ambienti che il territorio del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola può offrire. In parallelo con i Colleghi, ognuno nel suo settore di indagine scientifico-naturalistica o storico-ambientale, nel nostro caso saranno portati esempi della microfauna più caratteristica che andranno a comporre a mo' di mosaico un quadro degli elementi di maggior rilievo sotto tre aspetti: le entità di maggior valore faunistico e biogeografico; le entità più caratteristiche e diffuse che formano le specie-guida di un determinato tipo di habitat; le entità che rientrano nelle specie protette da leggi e regolamenti. La normativa regionale dell'Emilia-Romagna sulla "Fauna minore" è una realtà dal 2006.

Il popolamento dei versanti meridionali

Le differenze faunistiche fra gli invertebrati dei versanti meridionali, caldi e asciutti, e quelli dei versanti settentrionali, generalmente più ombrosi e quindi più frescumi, appaiono vistosamente nette. In percentuale, per molti gruppi sistematici, ordini e famiglie, il divario qualitativo tra le specie che compongono le due faunule può raggiungere anche l'80 o il 90%. Per alcuni raggruppamenti di microfauna geofila, si tratta praticamente di un rapporto di presenza/assenza, come per certi gruppi di coleotteri carabidi, stafilinidi, ecc. Nelle garide e nei boschetti aridi dei pendii ben soleggiate scompaiono quindi in massima parte i rappresentanti della lettiera di foglie umide, i detriticoli delle ceppaie fradice e del legno morto caduto sul terreno, o necromassa legnosa, e in particolare risultano del tutto assenti gli elementi igrofilii delle doline, forre, torrentelli, risorgenti, ecc.



Da sinistra a destra: *Mimas tiliae* (lepidotteri sfingidi), adulto della bella sfinge del tiglio, una farfalla a costumi notturni diffusa in tutto il territorio in esame (foto G. Fiumi), *Furcula furcula*, larva (lepidotteri notodontidi), bruco di farfalla notturna dall'aspetto estremamente artistico e fantasioso (foto I. Bendazzi), *Rumina decollata* (gasteropodi, subulinidi), tipica chioccioletta allungata dei suoli caldo-aridi (foto L. Landi).

In compenso, sui versanti caldo-aridi, specialmente in concomitanza con l'esplosione vegetativa delle piante a primavera, dilagano a livello qualitativo e quantitativo gli invertebrati più eliofili e termofili della componente faunistica mediterranea e xerofila in generale. La microfauna del terreno, su garide spesso rocciose o sassose asciutte in tutte le stagioni dell'anno e in boschetti cedui molto aridi, si riduce a pochi gruppi o sottogruppi di invertebrati. Per i gasteropodi, una chioccioletta allungata di 2-3 centimetri di lunghezza, *Rumina decollata*, traccia un filo conduttore tra tutti gli ambienti tendenzialmente caldo-asciutti, a volte anche molto aridi. A differenza di molte altre chiocciole, che prediligono largamente i posti umidi, questa appare diffusissima proprio sui versanti meridionali delle colline gessose. Per gli artropodi del suolo, invece, colonizzano questi ambienti inospitali solamente alcuni coleotteri carabidi della sottofamiglia harpalini (generi *Harpalus*, *Ophonus*, *Parophonus*, ecc); aracnidi di parecchie specie come i numerosi ragni presenti sul suolo e sulle erbe, gli opilionidi dalle lunghe zampe filiformi, le zecche ixodine, gli acari. Poi, alcuni neuroterroidei e, naturalmente, gli appartenenti agli insetti termofili dei prati aridi come certe cavallette (ordine ortotteri) e alcune cimici delle piante (ordine eterotteri) a costumi terricoli ed erbicoli. Il fenomeno più vistoso, anche per l'escursionista occasionale, è quello delle cavallette che fuggono saltellando e svolazzando in tutte le direzioni, sia le neanidi (cioè gli stadi giovanili) che gli adulti. Parecchie sono le specie degli ambienti pratici fortemente soleggiati, a rada vegetazione erbacea e spesso a suolo ciottoloso. Frequenti appaiono *Ephippiger perforatus*, *Paratettix meridionalis*, *Pezotettix giornai*, *Calliptamus italicus*, *Oedipoda coerulescens* e più raramente *Oedipoda germanica*, *Sphingonotus coerulans*, *Omocestus ventralis*, *Cortippus brunneus* e altre specie praticole. Dopo questa carrellata di nomi decisamente ostici occorre precisare che, purtroppo, per la maggior parte delle specie di invertebrati (escluse le entità più vistose e quelle che vengono a interferire in qualche modo con l'uomo e con le sue attività) non esistono nomi popolari. Bisogna perciò ricorrere nella maggior parte dei casi alla nomenclatura scientifica latina, l'unica esistente.

La stragrande maggioranza della piccola fauna degli invertebrati risulta quindi, sui versanti caldo-aridi meridionali, legata alla vegetazione, sia erbacea che arboreo-cespugliosa. In massima parte si tratta di esapodi, ossia di appartenenti alla sterminata classe degli insetti. Tale piccola fauna legata alla vegetazione da rapporti bio-ecologici stretti, o addirittura esclusivi, si può dividere secondo le sue abitudini di vita in quattro categorie. Le prime tre sono ripartizioni di tipo alimentare, ossia trofico, e suddividono la microfauna genericamente fitofaga in erbicola, fillofaga e xilofaga. L'ultima categoria appare composta dagli invertebrati predatori o parassiti di altri invertebrati, o meglio delle loro larve, a volte con drastiche riduzioni numeriche nell'arco dell'annata degli adulti di molte specie fitofaghe. Questi "interventi li-



Calliptamus italicus, mimetica cavalletta degli ambienti caldo-aridi (foto E. Contarini).

mitatori" di tante popolazioni sono effettuati specialmente da piccoli imenotteri, quindi del grande raggruppamento delle vespe, e da ditteri con larve carnivore (i larvevoridi, o tachinidi) di un altrettanto grande raggruppamento, quello delle mosche parassite degli stadi larvali di altri insetti.

Nella prima categoria, quella degli erbicoli, negli ambienti pratici aridi lo spettro faunistico è limitato dai parametri ambientali all'apparizione quasi solo primaverile di un non elevato numero di specie appartenenti a famiglie varie di coleotteri, ortotteri, lepidotteri, ecc. Ma l'aridità dei suoli, spesso a garida sassosa o semirocciosa, limitando fortemente la vegetazione erbacea sia come numero di specie vegetali che come biomassa limita conseguentemente anche il numero delle entità fitofaghe che possono trovare qui l'insediamento biologico. Molti coleotteri e molti lepidotteri infatti, benché parte di questi gruppi mostrino anche molte specie polifaghe al loro interno, sono spesso alimentariamente legati a poche specie di piante o addirittura soltanto a una.

A primavera, l'unico periodo dell'anno in cui i praticelli aridi verdeggiano un po', si possono osservare i rappresentanti di varie famiglie di coleotteri, specialmente di medio-piccola taglia (quasi sempre sotto il centimetro di lunghezza): edemeridi, cantaridi, crisomelidi, bruchidi, curculionidi, ecc., ma senza entità di particolare valore faunistico o biogeografico. Interessanti sono però, nell'ambito dei praticelli caldi, alcuni coleotteri a larve rizofaghe. Tra queste specie a costumi alimentari radicicoli va ricordato innanzitutto il buprestide *Sphenoptera antiqua*, monofago nelle grosse radici dell'*Astragalus monspessulanus*, e il grosso e tuberoso curculionide *Brachycerus undatus*, che si sviluppa esclusivamente nei bulbi di varie specie di aglio



A sinistra: *Cerambyx cerdo* (coleotteri cerambycidi). È uno dei più grossi rappresentanti italiani di questa famiglia, con larva monofaga nel legno massiccio delle querce (foto G. Tedaldi). A destra: *Purpuricenus kaehleri* (coleotteri cerambycidi). Appare una delle specie più attraenti del suo gruppo per l'elegante aspetto cromatico (foto E. Contarini).

selvatico (unico coleottero che parassitizza queste piante acri e fetide. Anzi, vi si è adattato talmente bene che ormai si ciba solo di quest'!). Meritano qui citazione altri due vistosi curculionidi, a livello alimentare legati alle ombrellifere, che occasionalmente mostrano i loro neri adulti vagare sul terreno dei praticelli aridi e sassosi: *Liparus dirus*, con biologia su *Laserpitium*, e il congenere *Liparus coronatus*, con sviluppo invece su *Daucus*, *Chaerophyllum*, ecc. Recentemente, è stata accertata la presenza anche di un grosso buprestide a distribuzione mediterranea, raro nel nord dell'Italia, che è *Capnodis tenebricosa*, con larve rizofaghe infeudate nelle carnose radici delle romici (*Rumex* sp. pl.) e quindi in praticelli a erbacee più mesofile.

Molto più interessante si presenta, invece, l'entomofauna filofaga e xilofaga, ossia legata rispettivamente alle foglie e al legno di alberi e cespugli. Qui il quadro faunistico si mostra veramente molto ampio e formato da parecchi elementi anche di notevole pregio sotto vari aspetti. La prima categoria è formata da quegli invertebrati che consumano per alimentarsi la vegetazione legnosa soltanto dall'esterno, cioè che divorano foglie, germogli e parti tenere in generale. A essa appartengono per la quasi totalità specie rappresentanti dell'ordine dei lepidotteri, in gran parte entità a costumi di volo notturno dei loro adulti (le così dette falene) e in piccola parte anche farfalle a volo diurno infeudate specialmente sulle leguminose legnose del cespuglieto. Alla seconda categoria, gli xilofagi, appartengono le specie che divorano per cibarsi il legno vero e proprio dall'interno, in tronchi e rami, scavando per alimentarsi delle gallerie più o meno caratteristiche secondo la specie. Si tratta in massima parte di coleotteri.

Cominciando ad analizzare la lepidotterofauna che vive sulle fronde, appare subito uno spettro biologico ampio e articolato in molte entità appartenenti a svariate famiglie di farfalle a costumi notturni. Le querce delle varie specie, sulla Vena del Gesso Romagnola come altrove, risultano fortemente appetite da decine di falene. Anche la roverella, in particolar modo se è presente sul posto con esemplari abbastanza grandi e frondosi, annovera una faunula di elevato interesse scientifico-naturalistico. A iniziare dalle specie più vistose (di apertura alare 4-6 centimetri), im-



Lampides boeticus (lepidotteri licenidi). La larvetta di questa farfalla, a costumi diurni di volo, si sviluppa all'interno dei caratteristici baccelli rigonfi della vescicaria (*Colutea arborescens*) (foto G. Fiumi).

portante appare la presenza locale, benché non comune, della sfinge della quercia (*Marumba quercus*), un'entità della famiglia sfingidi di notevole importanza faunistica. Anche la famiglia lasiocampidi si mostra con due grossi taxa: il bombice della quercia (*Lasio-campa quercus*) e la quercifolia (*Gastropacha quercifolia*), entrambi ben più comuni e diffusi della specie precedente ma meritevoli di citazione perché osservabili, di sera alla luce artificiale, da chiunque abbia un po' di spirito d'osservazione. La famiglia notodontidi si presenta con altre due vistose entità: *Peridea anceps* e *Spatalia ar-*

gentina. Dalle farfalle notturne più grosse alle più piccole, le foglie delle querce appaiono un complesso condominio di larve e larvette di ogni dimensione, alcune monofaghe proprio sulle foglie di questo tipo di piante, come le minute ma eleganti tortricidi. Ma troppo lungo sarebbe esporre in questa sede le tante piccole meraviglie biologiche che vi dimorano. Anche due licenidi si sviluppano sulle foglie di quercia e meritano di essere ricordati perché si tratta delle uniche specie ad attività diurna le cui larve si evolvono su questo tipo di piante: *Favonius quercus* e *Satyrium ilicis*, elementi più tipici dell'Appennino medio-alto ma che appaiono qua e là anche nei querceti dei Gessi. Notevolmente meno infestate risultano le altre specie legnose arboree qui presenti, come il carpino nero, l'orniello, ecc. Mentre con delle piccole faunule interessanti si mostrano le essenze legnose cespugliose. La vescicaria (*Colutea arborescens*), ad esempio, dentro ai suoi inconfondibili baccelli rigonfi dà asilo alle larvette di lepidotteri diurni della famiglia licenidi come *Lampides boeticus* e *Iolana iolas*. Quest'ultima specie risulta un elemento faunistico raro e di grande spicco nel quadro delle farfalle diurne della Vena del Gesso Romagnola.

Passando ora alla già menzionata categoria trofica degli xilofagi, anche in questo caso le roverelle, e le querce in generale, mostrano dentro al loro legno (quasi sempre si tratta di attacchi da parassiti secondari, ossia che infestano il legno morto o deperente) una grande varietà di specie. Nella quasi totalità sono insetti dell'ordine dei coleotteri, con rappresentanti delle famiglie buprestidi, anobidi, bostrichidi, cerambicidi, ecc. Le loro dimensioni vanno dai pochi millimetri, come lunghezza del corpo, ai 5-6 centimetri. Tra i cerambicidi, senz'altro il raggruppamento più conosciuto, la specie più vistosa e rappresentativa vivente su questo tipo di alberi, dove vi appare monofaga, è il grosso cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*): 5-6 centimetri di lunghezza il solo corpo (nei maschi, comprese le lunghe antenne distese in avanti, fino a 12-13 centimetri), tutto finemente granuloso e di colore nero-pece, dall'atteggiamento fiero e aggressivo. Oggigiorno, purtroppo, è divenuto raro per la scomparsa quasi completa delle grosse querce secolari entro il cui tronco massiccio si sviluppa,



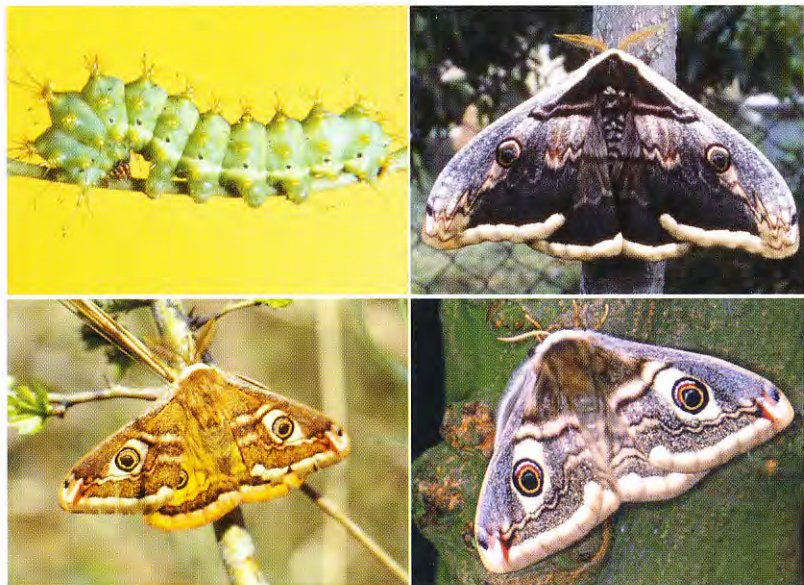
A sinistra: *Marumba quercus* (lepidotteri sfingidi). La sfinge della quercia risulta uno degli elementi faunistici di maggior rilievo tra le farfalle ad attività notturna della Vena del Gesso romagnola. A destra: *Gastropacha quercifolia* (lepidotteri lasiocampidi). Il bombice della quercia appare una farfalla notturna caratteristica per le ali sagomate a forma di foglia secca e tenute, in posizione di riposo, "a tetto" sopra il corpo (foto G. Fiumi).



Capnodis tenebrionis (coleotteri buprestidi). Una delle entità più grosse della sua famiglia. Le sue larve si sviluppano specialmente nei fusti dei pruni selvatici (foto E. Contarini).

nell'arco di 3-4 anni, la grossa larva. Per questo motivo la specie è inclusa tra quelle protette a livello regionale ed europeo. Sebbene di più modeste dimensioni (8-20 millimetri di lunghezza) e della stessa famiglia, sono insediati nei rami e rametti di vetta di variabilissima sezione, spesso secondo la specie, anche *Purpuricenus kaehleri*, *Phymatodellus pusillus*, *Poecilium alni*, *Pyrrhidium sanguineum*, *Clytus arietis* e a volte il congenere *Clytus rhamni* raro nell'Italia settentrionale. Insieme, spesso nella stessa ramaglia deperente di vetta, convivono con i cerambicidi appena elencati anche vari rappresentanti di un'altra interessante famiglia di coleotteri xilofagi: i

buprestidi. Di tale raggruppamento sistematico sono presenti alcune specie di medio-piccola taglia (7-15 millimetri di lunghezza del corpo) dei generi *Anthaxia*, *Agrius*, *Coroebus* (tra cui l'elegante *C. florentinus*), tutte entità caratterizzate da sgargianti colori generalmente metallici sul verde, sul blu, sul rosso-ramato.



In alto a sinistra: *Saturnia pyri*, larva (lepidotteri saturnidi). Se l'adulto della pavonia maggiore (vedi foto successiva) è spettacolare per i suoi velluti alari, il suo bruco non è da meno per i colori, i tubercoli sormontati da lunghe setole e la vistosità generale dell'insetto (foto G. Rivalta). In alto a destra: *Saturnia pyri*, adulto femmina (lepidotteri saturnidi). È la più grossa farfalla indigena europea, con adulti che superano i 10 centimetri di apertura alare. L'attività di volo è strettamente notturna (foto G. Fiumi). Sotto a sinistra: *Eudia pavonia*, adulto maschio (lepidotteri saturnidi). La bella pavonia minore sfarfalla dal bozzolo già in marzo, con attività dei maschi diurna e volo incredibilmente rapido. La sua femmina (vedi foto in basso a destra) presenta un notevole dimorfismo sessuale nei colori e nella struttura corporea (foto E. Contarini). Sotto a destra: *Eudia pavonia*, adulto femmina (lepidotteri saturnidi). Diversissima dal maschio (vedi foto precedente), mostra struttura e colori diversi nonché attività di volo crepuscolare e notturna (foto E. Contarini).

Come già è stato osservato per i lepidotteri, anche per i coleotteri le altre essenze legnose arboree (carpino nero, orniello, ecc.) presentano poche infestazioni da xilofagi e quasi sempre si tratta di elementi faunistici molto diffusi e banali. Varie piante legnose dei cespuglieti termofili, invece, mostrano all'interno dei loro fusti le larve di interessantissime specie che formano frequentemente dei piccoli gruppi di 2-4 entità esclusive proprio di quel tipo di arbusto. Queste faunule di valore sono presenti, ad esempio, sul ginepro (GINEPRO COMUNE e GINEPRO ROSSO), con due specie di cerambicidi, il raro *Semanotus ruscicus* e il *Phymatodellus glabratus*, e con i tre buprestidi *Acmaeodera quadrifasciata*, *Palmar* (= *Lampra*) *festiva* e *Anthaxia istriana*. Nei fusti dei prugnoli selvatici e nei loro rami più grossetti dimorano le larve di altri tre buprestidi, anch'essi caratteristici del legno delle rosacee: il nero e tozzo *Capnodis tenebrionis*, l'elegante *Ptosima 11-maculata* e la coloratissima e metallizzata *Anthaxia nitidula*, dallo spiccato dicromismo sessuale. Inoltre, il pruno selvatico, e pure quello domestico presso edifici in abbandono, ospitano le larve del grosso lepidottero della famiglia saturnidi chiamato pavonia maggiore (*Saturnia pyri*), le cui femmine raggiungono un'apertura alare di 10 centimetri. Le larve della pavonia minore, invece, (*Eudia pavonia*) si sviluppano prevalentemente sui cespugli intricati del rovo. Entrambe le due grosse specie di farfalla mostrano gli adulti con abitudini di volo notturne. Anche il mediterraneo terebinto, che cresce sui roccioni selenitici più inospitali per la vegetazione, mostra le sue peculiarità coleotterologiche. Tra le varie piccole specie che lo parassitizzano ce n'è una, il piccolo buprestide *Agrius marozzinii*, che in parallelo con la pianta che ne ospita le larvette presenta la stessa distribuzione a gravitazione mediterranea. Poi la ginestra odorosa, che presenta anch'essa la sua piccola faunula composta dai cerambicidi *Deilus fugax* e *Trichoferus fasciculatus/spartii* (la sistematica di queste due entità molto vicine è tuttora poco chiara. Verosimilmente *spartii* è solo una varietà di *T. fasciculatus*) e dal piccolo buprestide nerastro *Anthaxia mendizabali*. E così si potrebbe continuare per altre essenze legnose arbustive ognuna delle quali offre i suoi piccoli abitanti xilofagi e naturalmente anche fillofagi, settore quest'ultimo che non vien preso qui in considerazione poiché si tratta spesso di elementi polifagi e ubiquisti.

Il popolamento dei versanti settentrionali

Se i versanti meridionali mostrano una fisionomia ambientale generale senz'altro più omogenea e condizionata dal loro principale parametro, la xerotermità, le parti rivolte a nord offrono un mosaico di piccoli ambienti ben più differenziati e a volte fortemente caratterizzati dalla morfologia dei suoli (canaloni, forre, doline, grotte, risorgenti, ecc.). Quindi, maggiore umidità anche nei boschi, presenza di lettiera più fresca al suolo, praticelli erbosi a vegetazione più mesofila.

Cominciando dal suolo, e dalle sue parti prative, le pur modeste estensioni erbose sono da considerare, come numero di specie di invertebrati e come loro biomassa totale, più ricche rispetto agli adiacenti ambienti boschivi. Naturalmente questa ricchezza microfaunistica è legata strettamente alla presenza del sole. Se questo colpisce marginalmente l'area, anche la biomassa degli invertebrati dello strato erbaceo diminuisce drasticamente. In questi praticelli a vegetazione mesofila (ossia



A sinistra: *Argyope bruennichii* (aracnidi aranei, araneidi). La specie risulta il più vistoso tra i ragni praticoli e del basso cespuglieto, ai suoi margini, dove diligentemente costruisce la sua ampia tela verticale, bene in vista e al sole, tra gli steli d'erba o i fusticelli degli arbusti. Al centro: *Thomisus* sp. (Aracnidi aranei, tomisidi). Si tratta di caratteristici ragnetti floricoli che stanno in agguato sui fiori al sole in attesa paziente di una preda. A destra: *Mantis religiosa* (mantodei). Elegantissima creatura verde, dall'atteggiamento severo e diffidente, diffusa nei prati soleggiati nella tarda estate/autunno specialmente (foto E. Contarini).

che predilige un ambiente né troppo asciutto né troppo umido) si incontrano i rappresentanti di molti raggruppamenti, come la classe aracnidi ad esempio (ragni, opilioni, zecche, scorpioni, pseudoscorpioni, acari, ecc.). Tra i ragni più vistosi, per il colore o per le dimensioni, emergono gli appartenenti alla famiglia tomisidi, dalle coloratissime livree gialle, rosa, arancioni, bianche, sempre in immobile agguato sui fiori in attesa di prede. Così come tra le erbe alte, con la sua ampia tela verticale a raggiera, non è raro incontrare un ragno vistosissimo dall'addome giallo fittamente fasciato di strie nere: *Argyope bruennichii*. Poi, che domina come sempre, è la massa dei coleotteri fitofagi legata allo strato erbaceo, delle più svariate famiglie come edemeridi, cantaridi, crisomelidi, coccinellidi, alleculidi, bruchidi, dascillidi, mordellidi, elateridi, malachidi, curculionidi, ecc. Frammisti, sulle erbe o sul terreno sottostante, appaiono anche gli ortotteri di varie specie, con in evidenza per dimensioni e colori le cavallette della famiglia tettigonidi, come la verdissima *Tettigonia viridissima* e specie affini, poi *Pholidoptera femorata* e *P. aptera*, ecc. Non mancano sulle erbe e tra il terriccio, naturalmente, i moltissimi rappresentanti degli eterotteri, o rincoti, cioè le cosiddette cimici delle piante, spesso dai colori vistosi rossi e neri oppure dalle tinte delicatamente verdi, nocciola o rosate, finemente decorate sulle elitre come le specie della famiglia pentatomidi. Sulle erbe prative, oltre alla comune mantide religiosa (*Mantis religiosa*), un altro appartenente all'ordine dei mantodei sta negli ultimi anni apparendo con sempre maggior frequenza:



Empusa pennata (mantodei). La mantide diavoleto, per l'aspetto originalissimo del suo stadio giovanile (qui rappresentato), negli ultimi anni appare sempre più frequentemente nei praticelli della Vena del Gesso (disegno T. Gironi).

rita nella sua espansione verso nord dalla tendenza climatica attuale a inverni generalmente tiepidi.

Sul terreno degli spazi prativi, quando cade la notte e l'umidità li stimola ad abbandonare i loro rifugi diurni per mettersi in caccia, corrono alcuni grossi coleotteri predatori (3-4 centimetri di lunghezza) della famiglia carabidi. In primo piano, il carabo violaceo (*Carabus violaceus piceus*) e il carabo coriaceo (*Carabus coriaceus*). Più sporadici nella fascia collinare, e anche più silvicoli come ambiente di vita, il carabo di Rossi (*Carabus rossii*) e il cicro italico (*Cychrus italicus*) appaiono molto raramente, mentre risultano comuni e diffusi negli orizzonti submontano e montano.

Un ultimo aspetto importante dei prati mesofili è dovuto alla ricca presenza dei le-



Da sinistra a destra: *Cychrus italicus* (Coleotteri, fam. carabidi). Attiva durante le ore fresche della notte, questa specie predatrice va a caccia di piccole prede, in particolare chioccioline. Nell'immagine qui presentata, un'aggressione a un esemplare di pomazia (*Pomatias elegans*). (foto L. Landi); *Hyles* (= *Celerio*) *euphorbiae* (Lepidotteri, fam. sfingidi). Questa vistosa specie dal volo potente, attiva nelle ore crepuscolari e notturne, si sviluppa a livello larvale sulle pianticelle erbacee di euforbia nei praticelli soleggiati (foto G. Fiumi); *Polyommatus icarus*, maschio (Lepidotteri, fam. licenidi). Risulta una delle specie più comuni e diffuse di questa ricca famiglia di farfalline diurne. I maschi specialmente, ad ali intensamente azzurre sulla pagina superiore, sono attivi con volo rapido per tutta la buona stagione (foto E. Contarini).

pidotteri, sia in parte notturni con biologia sulle più diverse specie erbacee (in particolare delle famiglie nottuidi, lasiocampidi, geometridi, sfingidi, come la bella sfinge dell'euforbia: *Hyles euphorbiae*) e sia quella massa colorata diurna in volo sulle erbe e sui fiori ben più nota a tutti nelle belle giornate di sole primaveril-estivo. Dalle bianche cavolaie, rapaiole, senapaiole, ecc. (*Pieris brassicae*, *P. rapae*, *P. napi*, *P. manni*, *Leptidea sinapis*, *Euchloe crameri*, *Anthocharis cardamines*) alle pieridi gialle (*Colias crocea* e *C. alfacariensis*, *Gonepteryx rhamni* e la rarissima e mediterranea *Gonepteryx cleopatra*), dai satiridi dalle tinte fosche (compresa la rara *Pyronia cecilia*), alle grosse ed eleganti vanesse dal volo potente, fino alla girandola di coriandoli colorati nell'aria dovuti alla presenza dei molti rappresentanti della famiglia licenidi, spesso con le femmine color marrone e i maschi di un vivacissimo azzurro o blu: *Callophrys rubi*, *Heodes tityrus*, *Lycaena phlaeas*, *Everes* sp. pl., *Cupido* sp. pl., *Celastrina argiolus*, *Glaucopteryx alexis*, *Maculinea arion*, *Pseudophilotes baton*, *Plebejus argus*, *Lycaeides* (= *Plebejus*) *argyrognomon*, *Lycaeides abetonica*, *Aricia agestis*, *Polyommatus* (= *Lysandra*) *bellargus*, *Polyommatus icarus*, *Polyommatus* (= *Lysandra*) *thersites*. A questa bella e ricca famiglia dei licenidi appartiene un'ultima specie, del gruppo delle licene rosse, di cui da anni se n'è persa



A sinistra: *Papilio machaon* (lepidotteri papilionidi). E' tra le più grosse farfalle italiane ed europee a volo diurno. La sua livrea alare giallo-pallida con sovrapposizioni scure e le ali posteriori caudate, ne fanno una specie inconfondibile. La specie si sviluppa a livello larvale sulle ombrellifere (foto E. Contarini). Al centro: *Iphiclide podalirius* (lepidotteri papilionidi). Elegante e vistoso, il podalirio (fino a 7-8 centimetri l'apertura alare nelle femmine) vola per tutta la buona stagione. I bruchi si sviluppano come fillofagi sulle rosacee legnose (foto E. Contarini). A destra: *Zerynthia polyxena* (lepidotteri papilionidi). Questo ricamo vivente risulta raro nell'ambito della Vena del Gesso e territori attigui. Ma è una delle entità più belle tra le farfalle diurne. Si sviluppa a livello larvale sulle piccole pianticelle del genere *Aristolochia* (foto D. Pansecchi).

traccia, forse è estinta: *Lycaena* (= *Thersamonia*) *thersamon*. Molto più grosse e vistose sono alcune specie di altre farfalle a volo diurno (ropaloceri) della famiglia papilionidi. Primo fra tutti, l'elegantissimo macaone (*Papilio machaon*) seguito dal podalirio (*Iphiclide podalirius*), due lepidotteri la cui apertura alare, nelle grosse femmine, raggiunge i 7-8 centimetri. Un terzo papilionide, non ad ali posteriormente caudate ma che si presenta come un vero ricamo vivente, è la zerinzia (*Zerynthia polyxena*), specie di interesse europeo e regionale, rara nel territorio qui in esame. In volo incredibilmente rapido, insieme alle farfalle diurne, spesso si notano anche insetti neuroterroidei della famiglia ascalafidi, tipicamente praticoli e termofili: *Libelloides italicus* (= *Ascalaphus italicus*) e specie affini.

Abbandonando ora questi ricchissimi prati mesofili e addentrandosi nella macchia boschiva adiacente, il cambiamento faunistico è netto, con un numero ridotto di specie sciafile, ossia che prediligono l'ombra, legate al suolo e alla lettiera umida di foglie. Qui fanno la loro comparsa alcuni minuti coleotteri geofili delle famiglie carabidi, stafilinidi, pselafidi, leptinidi, catopidi. Sulle fronde degli alberi i lepidotteri fillofagi sono presenti con buona parte delle specie già viste per i versanti meridionali, ma in minor quantità per specie e in particolare il popolamento diviene sempre più ridotto entrando nel bosco fitto e intricato. Per gli xilofagi, pur in presenza delle stesse essenze arboree l'associazione è ridotta a pochissime specie. Alcune di queste, assenti nei boschetti caldo-aridi precedentemente visti, risultano specie del medio-alto Appennino che scendono in basso sfruttando i versanti più freschi, come *Leiodus nebulosus* e *Parmena unifasciata*, due coleotteri cerambicidi comuni dai 500-600 metri in su e sporadici a livello collinare.

Di interesse particolare poiché dà asilo larvale, quindi sostentamento alimentare, e anche rifugio a volte per i periodi stagionali disagiati (troppo caldo o troppo freddo, quindi come svernamento o come estivazione), è il microhabitat della necromassa legnosa sul terreno, quando esiste. Tale materiale in più o meno avanzato stato di disfacimento crea un'importante nicchia ecologica entro la quale si evolvono spe-

cie, essenzialmente coleotteri, che solamente qui possono svilupparsi. S'intende far riferimento, innanzitutto, al ben noto cervo volante (*Lucanus cervus*), specie di interesse comunitario e regionale, appartenente alla famiglia dei lucanidi e i cui maschi, che si mettono pesantemente in volo all'imbrunire, possono raggiungere in certi casi, comprese le possenti mandibole, quasi una decina di centimetri di lunghezza. La sua grossa larva si sviluppa nelle massicce ceppaie morte di quercia, e secondariamente anche di castagno, impiegando anche 3-4 anni prima di raggiungere lo stadio adulto e riproduttivo. Nel legname morto al suolo dei boschi si evolve anche un altro lucanide, di minori dimensioni, che è il comune dorco (*Dorcus parallelipedus*).

Sui versanti più fresco-umidi non mancano naturalmente i gasteropodi, ossia quei molluschi dotati di conchiglia (ma non sempre, come nelle cosiddette limacce) chiamati popolarmente chioccioline. In incolti, sottoboschi, campi, forre, ecc., appaiono comuni e diffuse *Hygromia cinctella*, *Cepaea nemoralis* e le grosse *Helix lucorum*, *Helix cincta*, *Cantareus* (= *Helix*) *adspersa*.

Importanti sono i castagneti, uniche formazioni di alberi di grosso fusto, spesso secolari, per il territorio in esame, poiché offrono nelle loro varie parti legnose il microambiente di sviluppo per diverse specie di coleotteri saproxilici di elevato valore



A sinistra: *Lucanus cervus*, maschio (coleotteri lucanidi). E' uno dei coleotteri europei di maggiori dimensioni, i cui maschi possono raggiungere a volte gli 8-9 centimetri di lunghezza (foto G. Tedaldi). A destra: *Lucanus cervus*, femmina (coleotteri lucanidi). Il dimorfismo sessuale appare enorme, specialmente per la mancanza rispetto al maschio (vedi foto precedente) delle sviluppatissime mandibole (foto E. Contarini).

faunistico e biogeografico. Nelle grandi carie dei tronchi, ad esempio, si evolvono nello strato marcescente interno le larve di uno scaraboideo interessante: il *Gnorimus variabilis* (= *G. octopunctatus*). Con larve sempre xilo-detriticole, nel marciume legnoso dei castagni si sviluppano anche varie specie di altri scaraboidei, della famiglia cetonidi, come le verdi e lucentissime cetonia dorata (*Cetonia aurata*), potosia bronzata (*Potosia cuprea*), e nelle parti cariate del tronco medio-alto anche la potosia simile (*Potosia affinis*) e più raramente la grossa e splendida potosia speciosissima (*Potosia aeruginosa*). Quest'ultima magnifica specie dimora di norma nelle grosse querce, ma come già detto per il grosso cerambice della quercia nell'area in esame non ne restano quasi più, se non rari e isolati esemplari presso vecchi edifici rurali.

In un così complesso mosaico faunistico affiora un altro elemento estremamente caratteristico per i suoi aspetti fenologici, ossia di tempi e di stagione d'apparizione nell'ambiente: *Rhizotrogus ciliatus vexillaris*. Si tratta di un altro coleottero scaraboido, stavolta della famiglia melolontidi, radicolico (rizofago) a livello larvale come tutti gli appartenenti a questo gruppo sistematico, ma con adulti in rapido volo solamente a gennaio-febbraio, spesso con temperature sotto lo 0° e la neve o il ghiaccio sul terreno! Anche nella ramaglia morta di vetta dei castagni, dove però il sole raggiunge le chiome anche su questi versanti in ombra, alcune specie di cerambicidi vi si sviluppano regolarmente. Tra queste, una specie merita di essere citata, *Axinopalpis gracilis*, poiché si tratta di un elemento faunistico di notevole valore noto di poche località italiane.

Sebbene caratterizzati da scarsità qualitativa e quantitativa della microfauna, gli ambienti fresco-umidi di tipo carsico dei versanti settentrionali mostrano però delle peculiarità di elevata importanza quando non addirittura specie endemiche del nostro Appennino, come in due casi. Il primo esempio rilevante è dovuto alla presenza di un piccolo coleottero della famiglia carabidi, *Typhloreicheia mingazzinii*, noto solamente dell'Appennino tosco-romagnolo. Tra l'altro, il dato appare molto importante poiché questo territorio a cavallo delle due regioni risulta il più settentrionale nella distribuzione delle varie specie del genere *Typhloreicheia*, diffuse nell'area nord-mediterraneo occidentale. Allo sbocco di alcune risorgenti carsiche (Rio Cavinale, Rio Basino, ecc.), dove oltre alle acque fredde dei torrenti sotterranei che attraversano da sud a nord la Vena del Gesso esce insieme anche un alito di aria fresca, per alcuni metri tutt'intorno si crea un piccolo habitat che, in parallelo con un tipo di flora alto-appenninica qui presente, ospita anche alcune piccole popolazioni di coleotteri miracolosamente relitte, che di norma risultano insediate dagli ottocento metri di altitudine in su e che qui isolate sopravvivono. Ad esempio, i coleotteri carabidi *Nebria fulviventris* e *N. jockischi*, elementi tipici delle faggete fresco-umide subatlantiche. Un endemismo assoluto dei Gessi romagnoli appare il coleottero stafilinide *Lathrobium maginii mingazzinii*, noto finora solamente della risorgente di Rio Basino. Altri coleotteri interessanti si rinvenivano presso le cavità carsiche dei versanti a nord, sebbene a volte presenti però anche nel terriccio sotto la lettiera di foglie morte umide e semidecomposte, come i piccoli carabidi ipogei *Anillus florentinus* e *Scotodipnus glaber*, il leptinide *Leptinus testaceus*, i catopidi pure ipogei o subipogei *Choleva sturmi*, *Nargus badius badius*, *Catops fuliginosus* e *C. nigricans*, *Sciodrepoides watsoni*, *Parabathyscia fiorii*. Alla stessa famiglia di piccoli coleotteri, i catopidi appena citati, appartiene anche *Choleva convexipennis*, un endemismo recentemente descritto noto per le profondità carsiche dei soli Gessi romagnoli e bolognesi (per il territorio qui in esame, Abisso Fantini e sale interne del complesso di Rio Basino).

Un cenno particolare merita un grosso ortottero troglodilo presente in varie cavità locali, fino anche a 100-200 metri dall'ingresso delle grotte: *Dolichopoda laetitiae*. Mentre altri invertebrati di minor taglia sono presenti fino alle massime profondità, ad esempio certi crostacei anfipodi come *Niphargus* sp. e come i crostacei isopodi del genere *Androniscus*. Per i molluschi gasteropodi, sono noti alcuni reperti gua-



A sinistra: *Niphargus* sp. (foto F. Grazioli e M. Serrazanetti). A destra: *Dolichopoda laetitiae* (ortotteri dolichopodidi). Questa "cavalletta" dalle lunghissime zampe vive perennemente da troglodila, ossia da amante delle grotte, nelle buie e umide cavità profonde (foto I. Fabbri).

nofili, ossia che amano il guano dei pipistrelli, per alcune cavità. Si tratta di piccole specie del genere *Oxychilus*.

I calanchi argillosi

Nelle piccole aree a calanchi argillosi, marginali alla Vena del Gesso verso nord/nord-est, le caratteristiche microclimatiche di questo ambiente estremo limitano fortemente la presenza degli invertebrati. Lo strato erbaceo formato da rade erbe, già disseccate dal sole all'inizio dell'estate, offre asilo soltanto a pochi e banali coleotteri fitofagi e a qualche specie di ragno euriecio. Più interessante appare, invece, la piccola fauna degli invertebrati del suolo, con alcuni coleotteri della famiglia carabidi, poi crostacei, miriapodi, anellidi, ecc., di sensibile importanza per l'Appennino regionale. Importante materiale biologico presente nelle zone calanchive, anche all'interno dell'area del Parco, appare rappresentato dal crostaceo isopode *Armadillidium zangherii*, endemismo dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna, e dai carabidi pterostichini di interesse regionale, perché inclusi tra le specie particolarmente protette della Regione Emilia-Romagna, *Poecilus pantanellii* e *Stomis bucciarellii*, localizzati abitatori di questi inospitali luoghi. Tale piccola fauna geofila vive sfruttando le fitte e profonde fessurazioni dell'argilla che si screpola con la forte insolazione. Qui, fino anche a 70-80 centimetri di profondità, nell'oscurità di questa miriade di gallerie umide la piccola fauna predatrice trova riparo diurno e sostentamento alimentare, per poi uscire all'aperto nel fresco della notte e correre sulla mota secca dei canali calanchivi. Fauna fissicola, viene chiamata per il suo microambiente di vita, mostrando a volte anche degli interessanti adattamenti morfologici a questo tipo di habitat sotterraneo. È il caso, ad esempio, dei coleotteri stafilinidi del genere *Achenium* che presentano il corpo appiattito proprio per muoversi meglio nelle piccole fessure del suolo. È qui presente *Achenium depressum*.

Specie caratteristiche degli ambienti umidi (fiumi, torrenti, pozze e invasi d'acqua)

Non si può certo dire che la Vena del Gesso sia un territorio adatto a ospitare e con-



A sinistra: *Myrmeleon formicarius* (neuroteroidi mirmeleonidi). Tipico abitatore delle sabbie, dove si sviluppa la larva predatrice, trova lungo fiumi e torrenti gli spazi a rena depositata dalle acque utili alla sua continuità biologica. A destra: *Aromia moschata*, (coleotteri carambicidi). Tra i numerosi appartenenti a questo raggruppamento, è una delle specie più belle e vistose, monofaga sui salici (foto E. Contarini).

servare ambienti umidi. Anzi, appare esattamente il contrario, poiché si tratta di un litosuolo corrodibile e fessurato che permette diffusamente il percolamento delle acque meteoriche nel sottosuolo a favore di una forte aridità di superficie. Ciononostante, qua e là si possono incontrare limitati ambienti umidi, naturali o artificiali, come torrenti, pozze stagionali, invasi da irrigazione per i coltivi, ristagni d'acqua alla base di strapiombi selenitici e calanchivi, vistosamente individuabili a prima vista dalla caratteristica vegetazione marginale (fragmiteti, tifeti, saliceti di riva, ecc.). Tali ambienti, benché spazialmente limitati, appaiono come dei piccoli ecosistemi differenziali rispetto al territorio intorno. Di conseguenza, per ragioni edafiche, ossia litologiche, chimico/fisiche, idriche, microclimatiche, ecc., si instaura una faunula estremamente caratteristica di riva integrata dalle specie di invertebrati direttamente viventi, in parte o per l'intero loro ciclo vitale, dentro alle acque.

Iniziando dalle rive, il saliceto/populeto annovera alcune grosse specie di coleotteri xilofagi primari, ossia che infestano il legno vivo, come la vistosa aromia dall'odor di muschio (*Aromia moschata*), monofaga sulle varie specie di salice. Insieme, benché legati come sviluppo anche ad altre latifoglie, nei tronchi di salice e pioppo si evolvono i grossi e neri morimo (*Morimus asper*) e lamia (*Lamia textor*). E, solo su pioppo, anche la grigia saperda maggiore (*Saperda carcharias*). Esaminando invece i rami sottili, sempre di pioppi e salici di riva, non è raro rinvenire il bellissimo coleottero buprestide lampra verde (*Scintillatrix dives*) e molto più comunemente la saperda minore del pioppo (*Saperda populnea*), quest'ultima apportatrice degli inconfondibili "bozzi", o galle, nei rametti di un centimetro di diametro. Sui greti ciottolosi o argillosi, invece, specialmente a primavera compaiono i fitti popolamenti di coleotteri ripiccoli misti che si muovono rapidissimi sulla argilla umida al sole o tra il detrito vegetale qui depositato (carabidi in primo piano, poi piccoli stafilinidi, anticidi, pselafidi, e altre famiglie di piccoli coleotteri). Dove il terreno è sabbioso, i piccoli imbuti scavati dalle larve denunciano la presenza dei formicaleoni e in particolar modo di *Myrme-*



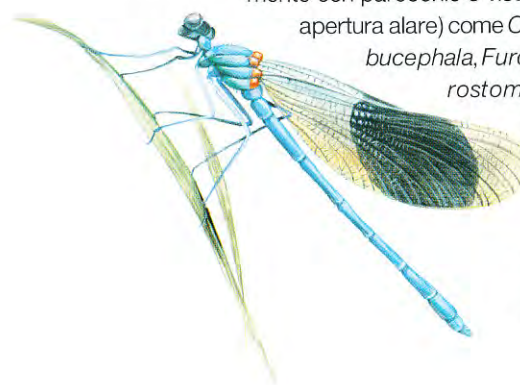
A sinistra: *Austropotamobius pallipes* (crostacei decapodi astacidi). Grossa specie predatrice che colonizza le acque dolci correnti dei fiumi e dei torrenti. Viene considerata un ottimo indicatore ambientale poiché vive soltanto in acque pulite e non inquinate (foto E. Contarini). A destra: *Smerinthus ocellata*, adulto (lepidotteri sfingidi). A questa bella sfinge il nome "ocellata" deriva dai grossi ocelli colorati presenti sulle ali (disegno T. Gironi).



leon formicarius. Entrando nelle acque, dove le loro larve compiono l'intero sviluppo, gli odonati, o libellule, mostrano il loro indiscusso regno. Una delle specie torrenticole più belle, diffuse e inconfondibili, è la *Calopteryx splendens*. Risultano presenti, benché meno appariscenti, altre specie di libellule, o lungo i corsi d'acqua o negli stagni e laghetti da irrigazione, come *Ceragrion tenellum tenellum*, *Coenagrion scitulum*, *Erythromma viridulum*, *Cordulegaster boltonii boltonii*, o come, più rare e strettamente localizzate presso isolati stagni, *Libellula fulva* e *L. quadrimaculata*. Con larve acquatiche, si evolvono anche alcuni rappresentanti dell'ordine efemerotteri, caratteristici da adulti per i due lunghi cerci che ornano l'estremità addominale come due rigidi filamenti.

Non comunemente, ma le acque dei torrenti locali ospitano anche l'autoctono gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*), grosso crostaceo acquatico dalle potenti chele, protetto a livello regionale ed europeo. Nell'ambito del saliceto di riva, un aspetto microfaunistico particolare è dato dal popolamento delle chiome di pioppi e salici da parte dei lepidotteri notturni. La ricchezza di questi filofagi appare davvero straordinaria. Specialmente la famiglia dei notodontidi è rappresentata largamente con parecchie e vistose specie (dai 3 ai 6 centimetri di

apertura alare) come *Cerura vinula* e *C. erminea*, *Phalera bucephala*, *Furcula furcula*, *Pheosia tremula*, *Pterostoma palpina*, *Clostera curtula* e *C. pigra*, ecc. Si aggiungono poi altre grosse specie come i due sfingidi *Laothoe populi* e *Smerin-*



Adulto di *Calopteryx splendens* (odonati), una delle libellule più eleganti legate alle acque dei torrenti (disegno T. Gironi).

thus ocellata, seguite dalle altrettanto grosse entità della famiglia nottuidi *Catocala elocata*, *C. electa*, *C. puerpera*, *C. nupta*.

Le aree agricole

Benché la secolare opera antropica di sistematica demolizione degli ecosistemi naturali abbia creato un ambiente artificiale su vaste aree oggi coltivate, nello stesso tempo si è venuto a creare un habitat particolarmente adatto a piccoli gruppi di invertebrati, artropodi in prevalenza, cosiddetti opportunisti. Il termine sta a indicare quelle specie che, dotate di plasticità ecologica elevata e di buon adattamento biologico, sfruttano le nuove situazioni ambientali che si vengono a creare, anche a opera dell'uomo, per colonizzare fittamente nuovi territori. Ad esempio, dove certi coleotteri xilofagi, negli ambienti a elevata naturalità, faticano non poco a trovare un palo di legno morto con le caratteristiche di sezione e di stagionatura adatti all'ovodeposizione e al successivo sviluppo delle larve, a volte nei coltivi essi trovano a disposizione centinaia di pali adatti messi a sostegno di colture varie. Così se da un ramo morto di quercia, unico magari nel raggio di 50 metri di bosco, possono sfarfallare 4-5 esemplari, nel caso di lunghe file di pali in un vigneto ne possono uscire delle centinaia. È quello che avviene per certi cerambicidi come ad esempio *Trichopherus cinereus*, *Purpuricenus kaehleri*, *Chlorophorus glabromaculatus*, *Phymatodes testaceus*, ecc., che addirittura a volte infestano copiosamente anche i depositi di legname (pali ammassati non messi in opera, legname da ardere, ecc.) sia nelle aree cortilizie che all'interno dei capanni di uso agricolo.

Inoltre, l'inserimento negli ambienti antropizzati di piante non presenti nelle aree naturali intorno, favorisce l'inserimento di altre specie, in particolare di lepidotteri notturni. Ad esempio, pochi tigli ornamentali posti intorno a un edificio rurale possono ospitare una colonia della bella sfinge del tiglio (*Mimas tiliae*), che si perpetua ciclicamente lungo gli anni nutrendosi a livello larvale sulle fronde degli stessi alberi. Così avviene anche per piccoli gruppi di pioppi o salici, inseriti in aree marginali dei coltivi, dove i bruchi fillofagi di molti lepidotteri notodontidi e sfingidi trovano spazio di sviluppo (rivedi l'associazione delle fronde nel saliceto di riva). Dove cresce l'ailanto invece, si instaura il ciclo biologico della grossa farfalla notturna, della famiglia saturnidi, *Samia cynthia*. E così si potrebbero portare molti altri esempi.