Provincia di Cremona

Settore Agricoltura e Ambiente
Servizio Aree Naturali

Le libellule in provincia di Cremona

Cremona 2011

Provincia di Cremona

Settore Agricoltura e Ambiente
Servizio Aree Naturali

Le libellule in provincia di Cremona

CENTRO DI DOCUMENTAZIONE AMBIENTALE
QUADERNI 15

Cremona 2011

Testi: **Fausto Leandri,** con la collaborazione per le parti relative all'analisi dei nomi di **Valerio Ferrari**.
Si ringraziano il dott. **Sönke Hardersen** ed il dott. **Matteo Elio Siesa** per i preziosi consigli forniti durante la stesura del testo.

Tavole, disegni e fotografie: quando non diversamente indicato, sono dell'Autore.
Un sentito ringraziamento a fotografi e naturalisti che hanno fornito informazioni aggiornate e immagini riprodotte nella presente pubblicazione:
Carlo Balestreri, Cristina Bertonazzi, Antonio Bozzetti, Luigi Gibellini, Damiano Ghezzi, Simone Ravara, Matteo Elio Siesa, Roberto Sindaco, Morena Vailati, Andrea Verdelli.
Foto di copertina: maschio immaturo di *Sympetrum fonscolombei* di **Carlo Balestreri.**

Coordinamento editoriale: **Valerio Ferrari**

Cura redazionale: **Fausto Leandri**, si ringraziano per la collaborazione **Franco Lavezzi** e **Damiano Ghezzi** del Servizio Aree Naturali della Provincia di Cremona

Fotocomposizione e fotolito: Alphapagine sas, Cremona
Stampa: Fantigrafica srl, Cremona
Finito di stampare nel mese di Ottobre 2011

Non è consentita la riproduzione anche parziale del testo senza citare la fonte

Pubblicazione fuori commercio

Stampato su carta ecologica Symbol Freelife Satin Fedrigoni

Presentazione

Chiunque si sia soffermato, talvolta, in campagna, ad osservare il volo di qualche grande libellula, non avrà mancato di apprezzarne le impressionanti capacità di movimento, fatto di rapide evoluzioni, di scarti improvvisi, di impennate, di accelerazioni e di bruschi arresti, così da rendere questi insetti vere e proprie "macchine volanti" che milioni e milioni d'anni di evoluzione selettiva hanno portato ad adattamenti al volo estremi, ineguagliabili da parte di qualunque altro animale volatore.
Di queste e di molte altre particolarità, delle più evidenti differenze o delle affinità di vita e di comportamento, della tipologia degli ambienti elettivi in cui questi insetti svolgono la gran parte del loro ciclo biologico, si occupa il presente manuale: un piccolo, ma prezioso, vademecum teso a introdurre al mondo degli odonati chiunque ne sia incuriosito, per apprezzarne le prerogative, per imparare a distinguere le specie più facilmente contattabili, per scoprirne il valore nel loro ruolo di precisi indicatori ambientali capaci di segnalare lo stato di salute del nostro ecosistema, con i relativi miglioramenti o peggioramenti cui va periodicamente incontro.
È anche questo un ulteriore contributo che la Provincia di Cremona offre al mondo della scuola e ad un pubblico più vasto allo scopo di accrescere cultura naturalistica e consapevolezza, di cui si avverte costantemente la richiesta, in modo diffuso tra la popolazione e di favorire una visione il meno parziale possibile delle problematiche che affliggono il nostro tempo così da potervi apportare, chissà, qualche sollievo.
Con giustificata soddisfazione, dunque, mi permetto di concludere auspicando la più larga diffusione di questa pubblicazione, che continua la fortunata serie dei "Quaderni" del Centro di Documentazione Ambientale della Provincia di Cremona, giunta al suo sedicesimo volume, creata per dare la meritata visibilità ai numerosi aspetti naturalistici del nostro territorio provinciale, altrimenti destinati a rimanere nell'ombra.

Gianluca Pinotti
Assessore ad Agricoltura, Ambiente, Caccia e Pesca
della Provincia di Cremona

Introduzione

Gli odonati, più noti al pubblico con il nome di libellule, rappresentano un affascinante gruppo di insetti di medie e grandi dimensioni. Legati indissolubilmente, durante lo stadio larvale (o, più precisamente, preimmaginale) alle acque dolci o, tutt'al più, salmastre, essi diventano da adulti agili predatori alati, che cacciano a vista qualsiasi insetto di dimensioni inferiori o simili alle proprie.
Conosciuti anche per la colorazione varia e brillante del corpo hanno ali membranacee dall'aspetto delicato, ma in grado di sviluppare, in buona parte delle specie esistenti, un volo potente e manovrato.
Il nome scientifico che designa quest'ordine di insetti (*Odonata*) si ispira ad una caratteristica poco visibile, se non a seguito di un'osservazione paziente e ravvicinata, ma comune a tutto il gruppo: *Odonata* è, infatti, la forma sincopata del termine *Odontognata,* composta dai termini, tratti dal greco antico, *odoús*, *odóntos* (ovvero *odón*, *odóntos* nella variante ionica) "dente" e *gnáthos* "mandibola", e si riferisce ai robusti apparati boccali muniti di strutture che ricordano una dentatura e che permettono a questi insetti carnivori di dilaniare le prede prima di ingerirle. L'origine dell'altro comune nome, cioè libellule, non è invece di univoca interpretazione: secondo alcuni deriverebbe da *libellus* vale a dire "piccolo libro", per la posizione assunta dalle ali che, in alcune specie, formano un angolo di 180° quando l'animale è posato, proprio come le pagine di un libro aperto, ovvero tenute, in altre specie, ravvicinate ed ortogonali sopra il corpo, come le pagine di un libro chiuso, come vedremo meglio in seguito. Secondo altri, invece, si tratterebbe del diminutivo del latino *libella*, cioè "piccola livella", per la forma generale di questi insetti che ricorda quella delle livelle usate in passato dagli architetti, richiamandosi alla definizione di *libella fluviatilis* coniata nel XVI secolo dal medico e naturalista francese Guillaume Rondelet per individuare proprio una larva di libellula, la cui forma a T, come quella delle antiche livelle, l'autore faceva rassomigliare alla figura del pesce martello, anch'esso detto *Libella* o *Zigaena*.
Come rapidi e brillanti spilli colorati che sfrecciano sopra fossi, stagni, ruscelli e fiumi, le libellule non passano inosservate e sono tra le poche categorie di Insetti facilmente riconosciute anche dai non esperti. Esse coabitano da sempre con l'uomo, che sfrutta a proprio vantaggio le ricchezze offerte dalle acque presso cui queste vivono.
Insetti con i caratteri anatomici delle moderne libellule sono presenti sulla terra da oltre 250 milioni di anni, e gruppi di insetti molto affini compaiono sulla terra ancora prima, durante il periodo Carbonifero (più di 300 milioni di anni fa), raggiungendo, forse, il massimo delle dimensioni possibili per un insetto alato, così come evidenzia-

Schema sistematico delle specie citate nel volume

- Odonata
  - Zygoptera
    - Calopterygidae
      - *Calopteryx splendens*
      - *Calopteryx virgo*
    - Lestidae
      - *Chalcolestes viridis*
      - *Lestes sponsa*
      - *Lestes dryas*
      - *Lestes barbarous*
    - Coenagrionidae
      - *Ischnura elegans*
      - *Ischnura pumilio*
      - *Coenagrion puella*
      - *Erythromma viridulum*
      - *Pyrrhosoma nymphula*
      - *Ceriagrion tenellum*
    - Platycnemididae
      - *Platycnemis pennipes*
  - Anisoptera
    - Aeshnidae
      - *Aeshna mixta*
      - *Aeshna affinis*
      - *Aeshna cyanea*
      - *Aeshna isosceles*
      - *Anax imperator*
      - *Anax parthenope*
      - *Brachytron pratense*
      - *Boyeria irene*
    - Gomphidae
      - *Gomphus vulgatissimus*
      - *Gomphus flavipes*
      - *Ophiogomphus cecilia*
      - *Onychogomphus forcipatus*
      - *Onychogomphus uncatus*
    - Cordulegasteridae
      - *Cordulegaster boltoni*
    - Cordulidae
      - *Somatochlora metallica*
    - Libellulidae
      - *Libellula depressa*
      - *Libellula fulva*
      - *Orthetrum albistylum*
      - *Orthetrum brunneum*
      - *Orthetrum cancellatum*
      - *Orthetrum coerulescens*
      - *Sympetrum pedemontanum*
      - *Sympetrum sanguineum*
      - *Sympetrum depressiusculum*
      - *Sympetrum fonscolombei*
      - *Sympetrum striolatum*
      - *Sympetrum meridionale*
      - *Crocothemis erythraea*

to dai resti fossili di alcuni loro "antenati" provenienti dalle cave di carbone di Commentry (Francia): *Meganeura*, questo il nome assegnato dai paleontologi a tanto poderoso predatore che poteva raggiungere un'apertura alare di 70 cm.
Il particolare ciclo biologico degli odonati li rende tanto unici quanto delicati e, mai come ora, sensibili ai cambiamenti esercitati dalle attività umane sugli ambienti acquatici, per loro indispensabili luoghi di riproduzione e di vita.

Classificazione

Dal punto di vista sistematico le libellule costituiscono un Ordine (Odonata) della vasta classe degli Insetti, a sua volta compreso nel phylum degli Artropodi. In Europa sono presenti due Sottordini abbastanza facilmente distinguibili:

(detti anche damigelle, in inglese *damselflies*)	(le "vere" libellule, chiamate in inglese *dragonflies*)
Volo leggero e svolazzante	Buoni volatori, nella gran parte dei casi, dal volo rapido e manovrato
Occhi di forma globosa nettamente separati fra loro ai lati del capo	Occhi grandi a coprire la parte laterale, superiore ed anteriore del capo, sempre in contatto tra loro (esclusa la famiglia Gomphidae)
A riposo le ali vengono generalmente tenute accostate e parallele all'addome, tranne in pochi generi che le tengono aperte, a formare fra loro un angolo di 180°	A riposo le ali vengono tenute aperte, a formare fra loro un angolo di 180°

Zigotteri

Testa espansa lateralmente con grandi occhi composti alle estremità laterali

Analisi del nome *Zygoptera:* Sottordine istituito da Sélys-Longchamps nel 1854, composto dai termini gr. *zeugos* "coppia, paio" e *pterón* "ala" (di solito al plurale *tà pterá*), allusivo del modo di tenere le ali, da parte di questi odonati che, a riposo, appaiono accoppiate e riunite sopra l'addome.

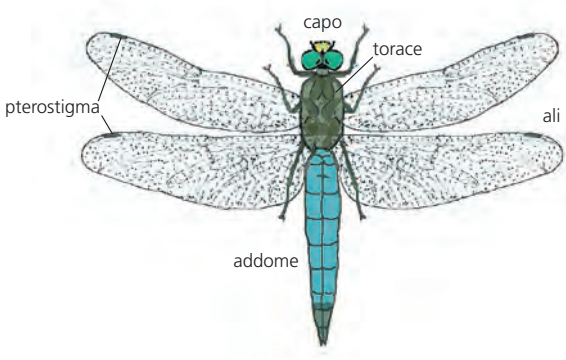
Anisotteri

Testa globulare

Analisi del nome *Anisoptera:* Sottordine istituito da Sélys-Longchamps nel 1854, composto dai termini gr. *ánisos* "disuguale" e *pterón* "ala" (di solito al plurale *tà pterá*), ispirato alla diversa forma e al diverso sviluppo delle ali: quelle del paio posteriore, infatti, hanno di solito larghezza maggiore rispetto a quelle del paio anteriore che spesso sono leggermente più lunghe.

Morfologia

Gli insetti sono artropodi (la parola artropode deriva dal greco e significa "dai piedi articolati") dotati di uno esoscheletro rigido e sclerotizzato che protegge gli organi ed i tessuti molli contenuti all'interno. Il corpo si divide in tre parti articolate fra loro: capo, torace e addome.



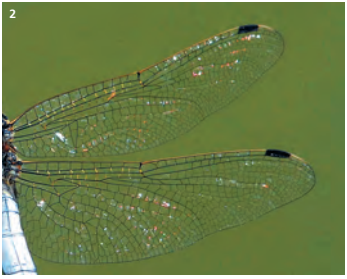
Capo

Il capo negli Odonati è caratterizzato dalla presenza di occhi composti molto sviluppati che garantiscono un'ottima visione, le libellule infatti cacciano a vista le proprie prede. Il capo è articolato con la parte anteriore del torace ed è in grado di ruotare in tutte le direzioni: questo consente alle libellule una visione ad ampio raggio, indispensabile per il controllo del territorio circostante sia durante il volo sia quando sono posate. Oltre ai grandi occhi composti sono presenti sopra la fronte ed in posizione mediana tre ocelli (o occhi semplici) ed una coppia di antenne molto corte; in posizione antero-ventrale è portato un robusto apparato boccale. Questo è formato da mandibole e mascelle dentate, e, a riposo, viene tenuto serrato (per questo risulta poco visibile). La forma della testa è ben caratterizzata nei due sottogruppi, anisotteri e zigotteri, come illustrato precedentemente. Negli anisotteri gli occhi coprono quasi completamente la parte superiore e laterale del capo, mentre negli zigotteri gli occhi hanno forma quasi sferica e sono disposti ai lati del medesimo. Nell'immagine sotto si può osservare il capo di un anisottero (*Aeshna cyanea*): si nota come gli occhi composti ricoprano buona parte del capo (a sinistra); nell'immagine a destra il capo è ruotato di 90° verso sinistra permettendo così la pulizia della superficie oculare con la zampa.

Torace

Il torace, breve e compatto, porta due paia di ali membranose. L'osservazione delle ali è fondamentale per il riconoscimento delle specie e per la separazione nei due sottordini. Gli Zigotteri, a differenza degli Anisotteri, hanno ali anteriori e posteriori sostanzialmente uguali. Generalmente sono trasparenti o di colore ialino, ma non mancano importanti eccezioni, con specie dotate di

ali sfumate o vivacemente colorate, talvolta diverse negli individui dei due sessi all'interno della stessa specie. Il torace è suddiviso, dal punto di vista funzionale, in due parti: la parte anteriore prende il nome di protorace, e vi sono articolati il capo ed il primo paio di zampe. La parte posteriore prende il nome di pterotorace e vi si articolano le ali, il secondo ed il terzo paio di zampe. Queste sono lunghe e proiettate in avanti, formate anch'esse da diversi segmenti (coxa, trocantere, femore, tibia, tarso e unghie), nell'insetto adulto non hanno funzione deambulatoria ma vengono utilizzate per appoggiarsi, aggrapparsi a sostegni e, soprattutto, per afferrare le prede. Le zampe sono infatti fornite di uncini e setole di varie forme e dimensioni che contribuiscono a trattenere la preda una volta catturata.
Le ali nelle libellule sono sempre in numero di quattro (due paia) e costituiscono il mezzo di locomozione dell'insetto adulto, hanno forma allungata, più o meno stretta, struttura membranosa e di norma sono trasparenti, ma in non pochi casi appaiono colorate, tanto in modo tendenzialmente uniforme quanto a macchie, a bande oppure a strisce. La venulazione delle ali (cioè il fitto reticolo di nervature che le rafforza) è nelle libellule particolarmente complessa e diagnostica di ogni specie.
L'osservazione della disposizione delle venature, unita ad altri caratteri morfologici (ed in particolare la struttura dell'apparato genitale), è uno degli elementi che consente la corretta identificazione delle singole specie. Uno di questi caratteri distintivi è senza dubbio lo pterostigma: una cellula presente lungo il margine superiore dell'ala, di colore, posizione e forma variabile nelle diverse specie.



1. Particolare delle ali di uno zigottero (*Calopteryx splendens*): si nota che le quattro ali viste di lato risultano quasi completamente sovrapposte, la cellula in alto a sinistra, di colore e forma distintiva in questo genere di damigelle, è presente solo negli individui di sesso femminile e prende il nome di pseudopterostigma. **2.** Particolare delle ali di un anisottero (*Orthetrum albistylum*): la forma dell'ala posteriore è più espansa ventralmente rispetto a quella anteriore. Ben distinguibile è anche lo pterostigma sul margine superiore di entrambe le ali, in questo caso nero e piuttosto sottile.

Addome

L'addome nelle libellule è sempre più lungo che largo, e può mostrare una molteplicità di aspetti: da più o meno sottile a piuttosto robusto, da cilindrico a leggermente compresso in senso dorso-ventrale, da dritto a debolmente incurvato, ma sempre formato da dieci segmenti; alla sua estremità sono portate le appendici anali. Queste ultime sono sostanzialmente differenti tra zigotteri e anisotteri e, insieme alla venulazione alare, costituiscono uno dei caratteri più distintivi delle singole specie. L'immagine illustra il particolare addome di un esemplare maschio di *Onychogomphus forcipatus:* in questa specie è nero a macchie gialle ed incurvato verso il basso nella parte terminale, dove sono ben visibili le appendici addominali di foggia particolare, a forma di forcipe, come suggerisce il nome specifico.

Ciclo biologico e comportamento

Gli odonati sono insetti emimetaboli, la larva vive in acque dolci o tutt'al più salmastre: questa fase della vita può durare, a seconda della specie e delle condizioni ambientali del sito, da pochi mesi ad alcuni anni. Dallo stadio di larva si sviluppa attraverso metamorfosi (descritta nel paragrafo seguente) l'insetto adulto che è dotato di ali, frequenta ambienti subaerei, rappresentati da habitat diversi più o meno legati all'acqua, pur con profonde differenze tra le tante specie. L'accoppiamento può avvenire con modalità diverse a seconda delle specie che, in ogni caso, devono tornare ad habitat acquatici specifici per la deposizione delle uova da cui riprende il ciclo biologico.
Le libellule sono insetti anfibi, il cui ciclo di vita prevede due stadi nettamente distinti che si svolgono in ambienti diversi: stadio larvale (o pre-immaginale) e stadio adulto (o immaginale). Il primo stadio vive in acqua, spostandosi per deambulazione sul substrato o tra la vegetazione sommersa per mezzo delle tre paia di zampe oppure attraverso il nuoto attivo. Gli spostamenti avvengono con modali-

tà diverse negli Zigotteri e negli Anisotteri, le cui forme pre-immaginali sono sensibilmente differenti: le larve dei primi sono esili, allungate e portano all'estremità dell'addome tre lamelle fogliacee che permettono loro di nuotare attivamente attraverso movimenti ondulatori; nel secondo gruppo le larve sono invece più tozze, dotate di addome talora compresso e largo. Nuotano con un meccanismo a reazione attraverso la rapida espulsione di acqua dall'ultimo tratto intestinale. Durante lo stadio di larva l'animale compie una serie di mute che gli permettono di aumentare di dimensioni; durante uno di questi stadi intermedi compaiono gli astucci alari (pteroteche) da cui si sviluppano le ali.

Capo di larva di zigottero fotografato al microscopio elettronico: si nota la maschera con i palpi labiali dentati e muniti di setole.

Larva di zigottero fotografata al microscopio ellettronico.

Larva di anisottero fotografata al microscopio ellettronico.

Le larve di libellula respirano ossigeno dall'acqua, assumendolo direttamente dalla superficie corporea e dalle lamelle caudali (nel caso degli Zigotteri) o da branchie interne all'addome provviste di muscolatura adatta a favorire il ricambio d'acqua (nel caso degli Anisotteri).
L'apparato boccale delle larve è unico nel mondo degli insetti e prende il nome di "maschera": si tratta di un organo formato da due strutture articolate fra loro e terminanti con due palpi labiali dentati. La rapida estroflessione di questa struttura permette alla larva di catturare la preda e di avvicinarla alla bocca propriamente detta, formata da mandibole e mascelle, dove viene sminuzzata prima di essere ingerita. Così come gli insetti adulti sono abili predatori dell'aria, le larve di libellula sono efficienti predatori delle acque di fiumi, ruscelli e stagni, in grado di catturare anche prede di dimensioni simili alle proprie.

Nell'immagine un esemplare di Zigottero (*Lestes* sp.) subito dopo la metamorfosi: si noti il taglio lungo l'esuvia in posizione dorsale da cui è fuoriuscito l'individuo che non presenta ancora alcuna colorazione decisa; in questa fase le ali hanno aspetto traslucido.

Una volta matura la larva esce dall'acqua e si arrampica su un posatoio dove inizia la metamorfosi. In questa fase di trasformazione l'animale perde le caratteristiche morfologiche che lo rendono adatto alla vita acquatica per assumere quelle dell'insetto alato che meglio conosciamo. Durante la trasformazione, che può durare da pochi minuti ad alcune ore, l'animale rompe dorsalmente la cuticola all'altezza del torace e ne emerge, dapprima con il torace e la testa e poi con l'addome. Conclusa la fuoriuscita del corpo inizia la completa distensione delle ali. Questa fase è particolarmente delicata: le libellule sono del tutto indifese, in quanto rivestite di tessuti molli non ancora sclerotizzati, e inette a sfuggire alla predazione.
Bisogna ricordare che gli individui neometamorfosati ed immaturi hanno una pigmentazione temporanea e che solamente con il passare dei giorni assumeranno la colorazione dell'adulto. Nella maggior parte dei casi gli individui maschi giovani assomigliano molto alle femmine. A complicare ulteriormente il lavoro di identificazione, per chi si voglia cimentare nel riconoscimento delle specie, si aggiunge il fatto che in alcune di queste le femmine adulte o vecchie assumono una pigmentazione particolare che le fa assomigliare ai maschi (virilizzazione). In molti

Sfarfallamento di *Ophiogomphus cecilia*

Le foto dello sfarfallamento sono di Morena Vailati

casi soltanto l'osservazione dell'apparato riproduttivo permette la precisa distinzione tra le specie.

Predatori e prede

Così come allo stadio di larva anche gli adulti di libellula sono carnivori e predatori attivi, si nutrono di altri insetti alati che vengono catturati in volo (principalmente mosche, ma non mancano effimere farfalle ed altri gruppi ancora).
Le specie di grandi dimensioni (come, ad esempio *Anax* spp., *Aeshna* spp. ed *Orthetrum* spp.) arrivano anche a predare libellule di dimensione minore e, in rari casi, analoga alla propria. Alcune specie cacciano all'agguato prendendo il volo da un posatoio ben esposto da cui sferrano attacchi alle potenziali prede che attraversano il loro campo visivo, altre invece cercano attivamente la preda durante voli di pattugliamento che possono interessare lo stesso ambiente di vita delle larve (caccia lungo le sponde di fossi, torrenti, fiumi o sopra le acque aperte dei bacini) oppure estendersi ad ampie porzioni del territorio circostante: ecco perché è possibile trovare libellule anche in ambienti lontani dall'acqua come nell'aperta campagna, nei boschi, in parchi e giardini urbani. Qualche specie compie veri e propri spostamenti migratori e può comparire anche in località distanti dai siti riproduttivi.
Ogni specie possiede modalità, tecniche e velocità di volo proprie, oltre a prediligere ambienti di vita specifici, la cui conoscenza suggerisce ad appassionati e ri-

Calopteryx sp. con preda: in questo caso un piccolo omottero.

Particolare del potente apparato boccale di un *Gomphus flavipes* messo in evidenza mentre sminuzza un insetto prima di inghiottirlo

Il gruccione (*Merops apiaster*), uno dei più variopinti uccelli della fauna italiana, è un abile volatore che si nutre di insetti di grandi dimensioni, in particolare vespe, api, farfalle e libellule, che usa catturare in volo. L'esemplare nella foto trattiene nel becco una femmina di *Cordulegaster boltoni*.

Una damigella, appartenente alla famiglia Coenagrionidae, viene catturata ed immobilizzata da un ragno. Con l'ausilio delle ragnatele questi sono in grado di catturare anche libellule di dimensioni superiori alle proprie.

cercatori di perlustrare luoghi differenti, in cui trovare esemplari delle diverse specie durante tutte le stagioni favorevoli. La primavera, l'estate e buona parte dell'autunno, arrivando in qualche caso sino alle porte dell'inverno, sono tutti periodi "buoni" per l'osservazione delle varie entità. Alcune specie sono precoci, altre tardive e possono mostrare, ciascuna, una sensibilità diversa all'andamento stagionale delle temperature.

A caratterizzare ulteriormente il comportamento di questo gruppo di insetti concorre il fatto che maschi e femmine manifestano un comportamento diverso, che può anche cambiare durante il periodo di volo: alcune specie posseggono comportamenti territoriali per buona parte della loro vita, altre invece li manifestano difendendo porzioni degli ambienti utilizzati per la riproduzione, soltanto nel periodo dell'accoppiamento e dell'ovideposizione. Altre ancora non sembrano mostrare comportamenti territoriali evidenti.

Come succede in tutti i gruppi di artropodi anche gli odonati regolano la propria attività con la temperatura ambientale, per questo motivo gli individui adulti sono maggiormente attivi durante le giornate soleggiate e con temperature più alte. Non è insolito quindi osservare all'alba, anche da distanza molto ravvicinata, individui completamente immobili sorpresi nei luoghi utilizzati come ricovero per la notte, magari completamente ricoperti dalla rugiada mattutina (vedi foto Anisot-

tero di pagina 7) o che si spostano con brevi e lenti voli in posizione ottimale rispetto all'incidenza dei raggi solari, al fine di termoregolarsi ed attivare così l'efficienza del proprio metabolismo.

Accoppiamento e ovideposizione

Foto Antonio Bozzetti

Le libellule hanno una tecnica di accoppiamento molto particolare poiché i maschi sono dotati, oltre che di organi sessuali primari, di organi copulatori esterni, portati sul secondo segmento addominale, che vengono utilizzati durante la copula.
Il maschio trasferisce il proprio liquido seminale dall'ultimo segmento addominale al secondo, dopodiché afferra la femmina per l'accoppiamento, utilizzando le appendici anali presenti sull'ultimo segmento addominale, e la invita ad avvicinare i propri organi genitali, presenti sull'8° e 9° segmento addominale, all'organo copulatore. In questa complessa operazione la coppia assume una posizione caratteristica che ricorda, specialmente negli esili ed aggraziati zigotteri, quella di un cuore rovesciato (vedi la coppia di *Platycnemis pennipes* della foto).

Foto Simone Ravara

Foto Morena Vallati

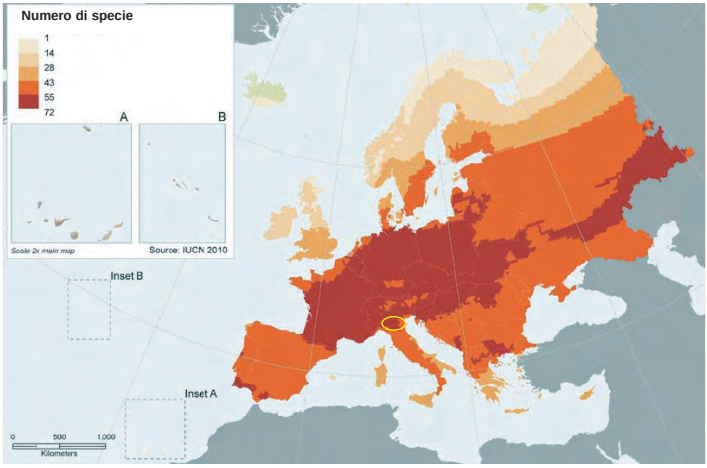
Capita sovente che gruppi di damigelle anche molto numerosi, come Coenagrionidae e Platycnemididae, depongano le uova nei siti adatti: nell'immagine sopra diverse coppie di *Coenagrion puella* ed una coppia di *Platycnemis pennipes* in ovodeposizione, come si può notare il maschio rimane "legato" alla femmina sino alla fine dell'operazione.

La deposizione delle uova viene effettuata dalla femmina con modalità diversa a seconda della specie. In alcune specie il maschio rimane unito alla femmina anche durante l'ovideposizione (vedi la coppia di *Sympetrum pedemontanum* della fotografia), in altri casi si limita a controllare il luogo in cui la femmina depone le uova, effettuando rapidi voli di perlustrazione. In altri casi ancora, dopo l'accoppiamento maschio e femmina si separano e la femmina cerca da sola un luogo adatto per la deposizione delle uova.
A volte il comportamento durante l'ovideposizione è diverso anche fra specie simili tra loro. Ad esempio la femmina di *Anax parthenope* viene accompagnata dal

maschio durante la deposizione mentre nella congenere *Anax imperator* (vedi fotografia in basso a destra di pagina 17) la deposizione delle uova da parte della femmina avviene in completa solitudine.

Ambienti di vita

Le libellule nella storia della terra sono state in grado di adattarsi alle più svariate condizioni climatico-ambientali, tanto da poter colonizzare con successo la gran parte degli ambienti dulciacquicoli: sorgenti, fiumi, ruscelli, laghi, stagni, paludi, torbiere, pozze temporanee, quanto, talora, anche quelli salmastri.
Sul nostro pianeta sono attualmente conosciute più di 5.000 specie di odonati presenti in tutti i continenti, eccettuata l'Antartide. Attualmente si può dire che la principale minaccia per la conservazione delle popolazioni di questi affascinanti insetti, così come avviene per un elevato numero di altre forme di vita sulla Terra, sia costituita dalle profonde e repentine trasformazioni ambientali perpetrate dall'uomo. Tale problematica interessa anche il territorio italiano, ed in particolare la pianura padana, dove l'emblematico rapporto di conflitto tra le attività umane e



La cartina qui sopra (da *2006 IUCN Red List of Threatened Species*, mod.) illustra splendidamente quanto sopra riportato: il tratto intermedio della pianura padana, evidenziato dall'ellisse di colore giallo, si trova infatti in una delle aree di maggior ricchezza di specie a livello continentale.

la componente biologica naturale ivi presente appare particolarmente evidente, soprattutto riguardo a quelle entità, animali o vegetali, il cui ciclo vitale è strettamente legato all'acqua.
Conviene rimarcare il fatto che, sotto il profilo delle potenzialità ambientali, la pianura cremonese, con la sua posizione centrale nella pianura padana, offre un'elevata gamma di ambienti adatti alla vita delle libellule, rispetto sia alla varietà sia alla loro continuità e interconnessione fisica. Si tratta di un territorio solcato da diversi corsi d'acqua naturali, come i grandi fiumi che manifestano, nel tratto cremonese, le caratteristiche morfologiche tipiche del loro percorso planiziale, medio e finale, seppure con un'ormai limitata presenza di paludi e lanche fluviali abbandonate che la secolare opera di bonifica e messa a coltura dei terreno un tempo di pertinenza della golena fluviale, ha in gran parte cancellato. Nel tratto settentrionale della provincia si trovano, poi, abbondanti acque di risorgiva (fontanili), mentre lungo l'asta del Po si possono ancora individuare diverse decine di quei piccoli stagni di rotta fluviale dal profilo subcircolare localmente denominati "bodri". A questi habitat di origine naturale o seminaturale si aggiungono quelli di più spiccata origine artificiale, compendiati nella fittissima rete irrigua formata da canali adduttori di grandi e medie dimensioni, oltre alle rogge, alle irrigatrici terziarie, ai fossi e i canali di colo, non di rado di qualità ambientale accettabile o buona.
Purtroppo questa grande varietà di ambienti acquatici e, conseguentemente, di nicchie ecologiche adatte alla vita di un gran numero di specie faunistiche, tra le quali circa 40 specie di libellule, risulta pesantemente influenzata dalle attività antropiche, che oggi manifestano un'aggressività piuttosto preoccupante.
Anche gli habitat potenzialmente più ricchi, come ad esempio le lanche fluviali originariamente caratterizzate da un fitto e vario corredo vegetazionale, risultano ormai influenzati dalle attività di regolazione dell'alveo fluviale o dei corsi d'acqua minori che vi entrano come immissari o ne escono come emissari. Le stesse rive fluviali, per molti tratti modificate e consolidate da ripari di sponda che prevedono l'introduzione di imponenti elementi artificiali (pennelli e scogliere di massi ciclopici) hanno finito per vedere eliminati diversi ambienti perifluviali (barre sabbiose, spiagge, pozze temporanee, ecc.) con la drastica alterazione delle fasce spondali sommerse, altrimenti ospitali per gli stadi larvali delle libellule.

Le forme del territorio e le acque della provincia di Cremona

Il territorio della provincia di Cremona presenta forma stretta ed allungata con andamento NO-SE, esso si sviluppa in latitudine nella fascia compresa fra il fiume

Adda ed il fiume Oglio, che ne costituiscono i confini occidentale ed orientale, a sud il fiume Po ne traccia il confine naturale; l'area cremasca, che ne rappresenta la porzione settentrionale, non è delimitata a nord da confini fisici così evidenti, ed è attraversata, con andamento pressoché meridiano, dal fiume Serio.
L'assetto idrografico di questa porzione di pianura è in stretta relazione con la storia evolutiva della Pianura Padana nella sua interezza: questa infatti è di origine alluvionale, e si è formata a partire dalla fine del Pliocene (circa 2 milioni di anni fa) periodo in cui l'area attualmente di sua pertinenza era occupata da un golfo marino insinuato tra Alpi e Appennini i cui materiali lapidei, trascinati a valle da fiumi e torrenti, avrebbero finito per determinare il progressivo colmamento del bacino. Tali materiali alluvionali – che per quanto riguarda il territorio provinciale provengono per lo più dal versante alpino – trasportati e depositati dai fiumi sono stati anche "classati" (vale a dire distribuiti nello spazio in base alla capacità di trasporto della corrente fluviale) secondo un gradiente che va da NO a SE. Sicché, nel tratto settentrionale della provincia, si riconoscono il deposito, l'accumulo ed il rimaneggiamento di strati costituiti da ciottoli e ghiaie operato dai fiumi, spesso intercalati da lenti di materiali più fini, mentre nel settore centro-meridionale i depositi alluvionali sono costituiti da materiali più minuti, che passano dalle sabbie grossolane alle sabbie fini, sino ad arrivare, ai limi dell'estremo settore meridionale.
Queste differenze di natura litologica, insieme alle altrettanto interessanti variazioni di ordine geomorfologico, sebbene possano apparire di difficile rilievo ad una semplice analisi della superficie topografica, vengono in realtà messe in evidenza in maniera molto decisa dall'osservazione attenta dei paesaggi vegetazionali che si insediano in questi luoghi.
Ecco quindi che passando dal territorio nord-occidentale, che gravita intorno alla città di Crema (per questo comunemente chiamato Cremasco) al territorio centrale, che fa capo alla città di Cremona (e per questo chiamato Cremonese in senso stretto) sino ad arrivare alla porzione di territorio sud-orientale che si incunea nella confluenza tra i fiumi Oglio e Po (chiamato anche Casalasco per l'attrazione esercitata dalla cittadina di Casalmaggiore) si osserva un graduale passaggio dall'alta alla bassa pianura. La prima è caratterizzata da terreni sciolti di matrice ciottolosa e ghiaiosa, abbastanza permeabile, ed è attraversata da abbondanti acque, molte delle quali di origine risorgiva, la seconda, invece, mostra terreni più pesanti a matrice sabbiosa ed argilloso-limosa, poco permeabili, attraversati dal sistema di acque percolanti dall'alta pianura o appositamente derivate per scopi irrigui dai fiumi e, per tali condizioni idrogeologiche, per secoli interessata da estesi ristagni idrici.
A questa situazione corrisponde una percettibile diversità floristica e vegetazionale che, chiaramente, influenza anche gli aspetti faunistici del territorio – per la

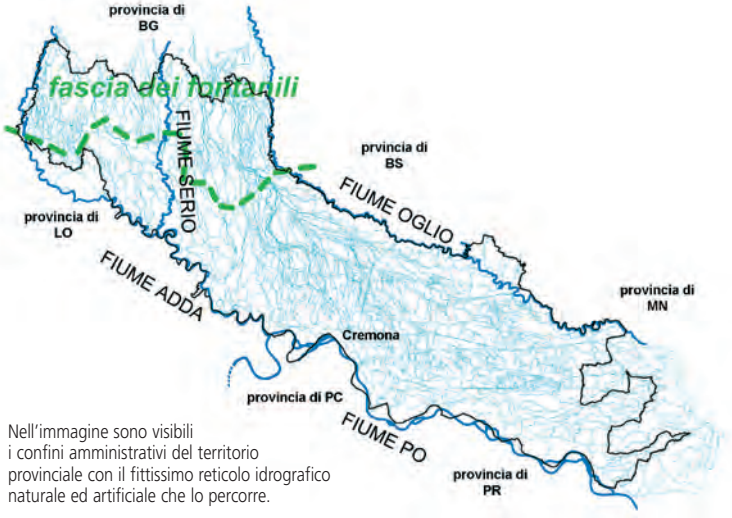
cui corretta valutazione conviene tener conto anche delle condizioni storico-territoriali pregresse –, con particolare riguardo per i gruppi indissolubilmente legati agli ambienti acquatici, come gli odonati.
Volendo tentare una classificazione degli ambienti acquatici presenti nel territorio cremonese, tutti importanti per la sopravvivenza di questo gruppo faunistico, seppure con le singole peculiarità di ciascuno di essi, potremmo quindi elencare:

- le valli fuviali principali (fiume Po, Adda, Oglio e Serio) con le rispettive golene e sistemi di lanche, morte fluviali, stagni di rotta fluviale (bodri), e bacini di escavazione collocati nel loro ambito (per gli effetti delle previsioni del Piano cave della Provincia di Cremona i bacini sottofalda o a lago sono prevalentemente ubicati nelle valli fluviali);
- le valli fluviali minori e relitte (fiume Tormo, Serio Morto di Castelleone, Serio Morto di Grumello e Morbasco) in cui si uniscono apporti di acque di risorgiva e di acque di colo;
- i grandi canali del centro-nord della provincia (Naviglio Civico di Cremona, Naviglio Grande Pallavicino, Canale Vacchelli, Canale navigabile di Cremona) correlati dalla rete irrigua da questi alimentata e da quella di colo dell'alta provincia;
- il sistema dei fontanili, costruito nei secoli dall'uomo per regimare le acque di risorgiva dell'alta pianura cremonese e bergamasca, che ancora oggi attraversa il territorio cremasco e alto cremonese;
- il sistema delle acque di colo del territorio basso cremonese e casalasco.

Nel registrare la varietà di tipologie ambientali risulta evidente che mancano, fra gli habitat frequentati dagli odonati, i laghi naturali di medie/grandi dimensioni e gli ambienti di torbiera. Quest'ultima tipologia ambientale è poco rappresentata a livello locale ed i bacini presenti sul territorio non risultano sufficientemente indagati.

Le libellule ed il paesaggio

Le libellule sono ottimi indicatori della salute degli ambienti acquatici. La presenza di un buon numero di specie, oltre a testimoniare l'adattabilità di questo gruppo di insetti a diverse condizioni ambientali, rappresenta un importante patrimonio di biodiversità e dimostra, una volta di più, che la diversità faunistica è direttamente legata alla diversità ambientale e paesaggistica. Ecco quindi che l'osservatore desideroso di imparare a identificare le libellule, affinando pian piano le sue conoscenze sull'ambiente di vita e sulle particolari esigenze degli adulti e delle larve, si accorgerà che specie diverse frequentano tutti i luoghi d'acqua presenti nella campagna della provincia cremonese.



Nell'immagine sono visibili i confini amministrativi del territorio provinciale con il fittissimo reticolo idrografico naturale ed artificiale che lo percorre.

Oltre ad essere elementi preziosi della catena alimentare negli habitat d'acqua dolce, in qualità sia di prede sia di predatori intermedi, le libellule sono anche in grado di caratterizzare, a modo loro, il paesaggio dal punto di vista estetico/visivo. Si citano, ad esempio, le vivaci note di colore che le damigelle del genere *Calopteryx,* dagli inconfondibili blu cobalto e verde smeraldo, conferiscono ai tratti meglio conservati dei canali artificiali che attraversano la pianura, oppure i toni di rosso e giallo, predominanti tra le libellule del genere *Sympetrum* o della diffusissima *Crocothemis erythraea*, che arricchiscono le raccolte d'acqua ferma di origine naturale (lanche, stagni, bodri) o artificiale (bacini di escavazione), senza dimenticare le grandi libellule, appartenenti al genere *Aeshna* ed *Anax* che sfrecciando pattugliano i luoghi più vari della campagna come dardi neri macchiati di verde e di azzurro.
La conservazione e la protezione di questi affascinanti componenti della fauna minore si realizza soprattutto attraverso la tutela dei loro ambienti di vita e della varietà complessiva di questi ultimi: trattandosi quindi di specie legate sia agli ambienti acquatici sia a quelli terrestri la conservazione e, dove possibile, il miglioramento della diversità paesaggistica dei loro ambiti elettivi, avrà ricadute positive su tutte le componenti ambientali del sistema, tra le quali anche le libellule che ne costituiscono solo uno degli elementi.

SCHEDE

Le schede che seguono non hanno la pretesa di offrire uno strumento per la determinazione di tutte le specie presenti nel territorio della provincia di Cremona, in cui solo da poco tempo si è attivata una squadra di *dragonfly-watchers* con l'arduo intento di attuarne il censimento. Pertanto vengono di seguito indicate le specie ritenute più comuni, quelle più facilmente avvistabili e quelle comunque meritevoli di menzione. Ogni specie è identificata con il nome latino, secondo le norme della nomenclatura binomia, adottando quella proposta da C. Utzeri per la *Checklist of the species of the italian fauna*, con alcune modifiche proposte da studi più recenti. A differenza, infatti, di alcuni gruppi di insetti, come per esempio le farfalle diurne, noti al pubblico anche con nomi correnti, non esistono attualmente nomi italiani ufficiali utili ad identificare le diverse specie di odonati senza il rischio di generare fraintendimenti.
Ogni scheda è così organizzata:

RICONOSCIMENTO: dove si riportano informazioni su forma, colore e caratteristiche peculiari della specie per permetterne l'identificazione;

COMPORTAMENTO: dove si illustrano le caratteristiche del volo, l'atteggiamento nei confronti di altre specie, il rapporto con il territorio, ecc.

HABITAT: vi si indicano il luogo di vita delle larve, gli ambienti frequentati dagli individui sessualmente maturi, in particolare nel periodo riproduttivo o, se specificato, prima e dopo la riproduzione.

PERIODO DI VOLO: mesi/stagione in cui è più probabile l'avvistamento degli individui adulti nella pianura padana.

PRESENZA/FREQUENZA: presenza e frequenza della specie nel territorio considerato alla luce dei pur scarsi, incompleti e provvisori dati attualmente disponibili a livello locale e/o di quelli meglio noti a livello nazionale. È per questo motivo che le indicazioni date si debbono ritenere parziali.

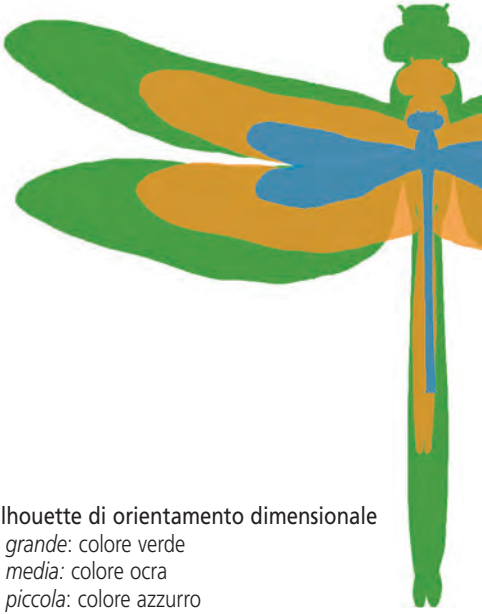
ANALISI DEL NOME: dove si spiegano, per quanto possibile, l'origine e la ragione dei nomi scientifici attualmente in uso per ciascuna delle specie trattate.

Per una più agevole identificazione si danno inoltre indicazioni sulle dimensioni delle diverse entità:

- libellule di piccole dimensioni: tutti gli zigotteri, ad esclusione del genere *Calopteryx*;
- libellule di dimensioni medie: genere *Calopteryx* e *Libellula*, alcune specie del genere *Sympetrum*, *Gomphus*, *Orthetrum, Onychogomphus* e *Somatochlora*;
- libellule di dimensioni grandi: diverse specie dei gener *Aeshna*, *Anax* e *Cordulegaster*;
- tra queste, importante risulta la caratterizzazione delle molte specie di dimensioni medio/piccole e medio/grandi. Non va inoltre dimenticato che esiste una certa variabilità all'interno di ogni specie influenzata da diversi parametri tra i quali: le condizioni ambientali del sito di riproduzione, l'andamento climatico, fattori di competizione con altre specie ecc.

♂ Maschio

♀ Femmina



Silhouette di orientamento dimensionale

- *grande*: colore verde
- *media:* colore ocra
- *piccola*: colore azzurro

Calopteryx splendens (Harris, 1782)

Riconoscimento: damigella di dimensioni medie, caratterizzata da addome esile e cilindrico ed ali arrotondate percorse da una fitta venulazione: nel maschio il colore dominante del corpo è il blu brillante con riflessi verdi, una banda blu intenso, visibile anche da grande distanza copre circa 2/3 dell'ala mentre l'apice rimane di colore ialino. La femmina è di colore verde "dorato" con ali trasparenti o leggermente sfumate delle medesime tonalità.

Comportamento: i maschi di questa specie sono fortemente territoriali ed usano sostare sulla vegetazione riparia dei corsi d'acqua, preferibilmente in posizione assolata, per controllare un tratto di sponda da cui tengono lontani eventuali intrusi dello stesso sesso e della medesima specie. Caratteristico volo "sfarfallato", se disturbate si riposizionano a breve distanza dal sito di involo.

Habitat: questa specie predilige acque correnti, che garantiscano condizioni di discreta qualità, preferibilmente circondate da vegetazione arborea e arbustiva ma, in alcuni casi si rilevano popolamenti consistenti anche in assenza di tale corredo vegetale, in tali casi prediligono siti che garantiscano comunque una folta vegetazione erbacea.

Periodo di volo: da maggio a ottobre.

Presenza/frequenza: è una delle libellule di più facile avvistamento e riconoscibilità, in alcuni casi presente con popolamenti di centinaia di individui distribuiti su lunghi tratti di fiumi, fossi e canali, che presentano condizioni ambientali favorevoli per la specie. Molto comune nel tratto superiore della provincia di Cremona, diviene progressivamente più localizzata nella campagna centrale e meridionale, pur ritrovandola con una certa continuità lungo le aste fluviali e dei canali di maggiori dimensioni.

Analisi del nome: il nome del Genere dipende dal gr. *kalós* "bello" unito a *ptéryx*, *-ygos* "ala", ma anche "volo" e persino "augurio o presagio dato dal volo", che richiama molte denominazioni popolari ispirate alle proprietà magico-predittive attribuite a questi insetti. La specificazione è di origine latina, con l'evidente significato di "splendida, splendente".

Foto Morena Vailati

Calopteryx virgo (Linnaeus 1758)

Riconoscimento: damigella di dimensioni medie, molto simile alla specie precedente (*C. splendens*). Se ne distingue per le seguenti caratteristiche: il maschio presenta corpo blu cobalto ed ali interamente blu, mentre le femmine hanno ali più scure rispetto a quelle della specie congenere e sfumate di bruno. Al confronto diretto con *C splendens* si nota una generale pigmentazione più scura e forma delle ali più larga.

Comportamento: il volo di questa vistosa libellula è ancor più lento e altalenante rispetto a quello di *C. splendens*. È spesso visibile posata sulla vegetazione erbacea ed arbustiva ai margini dei luoghi di vita delle larve, dai quali effettua brevi spostamenti.

Habitat: acque correnti, fresche e di buona qualità, preferibilmente ombreggiate e circondate da folta vegetazione.

Periodo di volo: da maggio ad ottobre.

Presenza/frequenza: nel territorio in esame risulta presente principalmente lungo le teste ed il primo tratto dei fontanili in migliore stato di conservazione. Si tratta di una specie esigente che predilige habitat di elevata naturalità o poco esposti ad interventi antropici che ne possano alterare le caratteristiche chimico-fisiche.

Analisi del nome: per il nome generico si veda il precedente. Il nome specifico è il lat. *virgo, -inis* "vergine", qui presumibilmente inteso nel senso di "pura, inalterata", con riferimento all'uniformità di colore delle ali dei maschi che li differenzia da quelli della congenerica *C. splendens*.

Chalcolestes viridis (Van der Linden, 1825)
sinonimo: *Lestes Viridis*

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, di colore verde metallico in entrambi i sessi. Diagnostica per il riconoscimento di questa specie da altre congeneri risulta essere la colorazione del torace che presenta un caratteristico disegno verde a forma di spina. Nel maschio sono diagnostiche anche le appendici anali, che hanno forma ricurva ed uncinata, di colore biancastro con le punte nere. Caso abbastanza insolito tra le damigelle, usa tenere le ali aperte, invece che chiuse, quando è in posizione di riposo.

Comportamento: graziosa ed elegante è, però, poco appariscente, anche per l'abitudine di passare buona parte della vita adulta lontana dall'acqua. Questa specie infatti, pur sfarfallando all'inizio dell'estate, risulta poco visibile sino a settembre, periodo in cui si può trovare posata sulle fronde di alberi ed arbusti che si affacciano su acque di varia natura. Verosimilmente passa proprio tra le fronde degli alberi più alti i mesi estivi.

Habitat: specie legata alla presenza di alberi ed arbusti lungo le sponde dei corpi idrici utilizzati per la riproduzione: di solito acque ferme o debolmente correnti. Non di rado è presente anche lungo le aste dei fontanili.

Periodo di volo: da giugno ad ottobre.

Presenza/frequenza: specie relativamente comune, ma poco nota, anche ai più attenti osservatori della natura, a causa del comportamento elusivo.

Analisi del nome: il nome del Genere dipende dal gr. *chalkós* "rame, bronzo" e *lestés* "predone, razziatore", sostantivo tratto dal verbo *leìzomai* "razziare, saccheggiare"; quello specifico è il lat. *viridis* "verde", con allusione al verde metallico brillante, con riflessi bronzati, del corpo di questi zigotteri, che ne costituisce il carattere più evidente.

Foto Simone Ravara

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Riconoscimento: piccolo zigottero dall'addome nero caratterizzato da una banda colorata sull'ottavo segmento addominale. Nel maschio questo segmento addominale risulta completamente blu, a differenza dei segmenti addominali precedenti e successivi che sono blu solo inferiormente (superiormente neri), come il colore di fondo del torace. Quest'ultimo può essere verde, rosa, marroncino, lilla oppure ancora blu (nel caso di colorazione androcroma) nella femmina. Gli occhi sono scuri nella metà superiore e blu in quella inferiore in entrambi i sessi.

Comportamento: damigella piuttosto facile da avvicinare e, dunque, da osservare. Usa sostare sulla vegetazione di bordo dei bacini d'acqua idonei allo sviluppo delle larve; se disturbata compie brevi voli per poi fermarsi a poca distanza.

Habitat: molto adattabile in termini di qualità delle acque e condizioni del corredo vegetazionale del sito, è in grado di colonizzare in breve tempo nuovi bacini, anche temporanei, purché la durata dell'allagamento sia sufficiente a permettere il completamento del ciclo biologico, che in questa specie può durare pochi mesi.

Periodo di volo: da aprile a novembre.

Presenza/frequenza: è forse la specie più comune del territorio considerato, riscontrabile anche con popolazioni molto numerose (es.: lanche fluviali, ex bacini di cava, canali, ecc.).

Analisi del nome: il nome del Genere deriva dal gr. *ischnós* "magro, gracile" e *ourá* "coda", e bene illustra l'aspetto generale di questi piccoli ed esili zigotteri; quello della specie è latino e significa evidentemente "elegante".

Foto Simone Ravara

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

Riconoscimento: molto simile ad *I. elegans,* dalla quale si differenzia per la taglia leggermente inferiore (differenza poco percettibile se non osservata con attenzione) e per la banda colorata estesa su parte dell'8° e sul 9° segmento addominale. Nelle femmine di questa specie invece non è mai presente una bandeggiatura chiara sugli ultimi segmenti addominali, il colore di fondo è variabile tra verde, azzurro ed arancione (colorazione analoga negli i individui giovani ed immaturi). Il riconoscimento sicuro delle femmine di questa specie, così come degli individui di sesso femminile di altre specie della famiglia Coenagrionidae, richiede pratica ed attenta osservazione degli organi sessuali.

Comportamento: molto simile a quello della specie precedente, risulta quindi facilmente osservabile negli ambienti adatti, vale a dire sulla vegetazione circostante le zone d'acqua.

Habitat: specie colonizzatrice di diversi ambienti umidi, con acque ferme o debolmente correnti, meglio se esposti al sole. Poco esigente anche in termini di corredo vegetale del sito.

Periodo di volo: da aprile a settembre.

Presenza/frequenza: specie pioniera e piuttosto localizzata, meno frequente della simile e congenere *I. elegans.* Questa libellula è sovente tra le prime forme di vita a colonizzare ambienti acquatici di nuova formazione o ambienti effimeri, come per esempio fossi irrigui con ristagni d'acqua e pozze. Risente della competizione con altre specie animali che frequentano gli stessi ambienti.

Analisi del nome: per il nome generico si veda il precedente, la definizione specifica ricorre al lat. *pumilio*, *-onis* "nano", benché la specie non si differenzi granché dalla precedente, anche sotto il punto di vista dimensionale.

Foto Damiano Ghezzi

Foto Matteo Siesa

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Riconoscimento: In questa graziosa damigella il maschio ha un colore di fondo azzurro con disegni neri su tutto il corpo, la femmina è invece azzurro-verde, ma con disegni neri che realizzano una copertura quasi completa dei segmenti addominali. Può essere confusa con la congenere *C. pulchellum*, specie molto simile di cui non si hanno attualmente segnalazioni per il territorio in oggetto.

Comportamento: gli adulti frequentano gli ambienti circostanti le acque in cui si riproducono (erbai, siepi, roveti, sentieri) durante la maturazione, tornano alla più vicina raccolta d'acqua per gli accoppiamenti.

Habitat: le larve vivono in acque ferme, senza particolari esigenze rispetto alla presenza o meno di vegetazione legnosa al margine.

Periodo di volo: da aprile agli inizi di settembre.

Presenza/frequenza: rilevata come abbastanza comune e diffusa sul territorio provinciale.

Analisi del nome: il nome generico è composto da quello del Genere *Agrion* (dal gr. *ágrios* "selvatico" ovvero, secondo de Charpentier sulla scorta dell'opinione di J.K.W. Illiger, anche *agreús* "cacciatore") preceduto dal termine *koinós* "comune, che appartiene a molti". Sotto tale nuova denominazione, infatti (istituita nel 1890 dall'entomologo inglese William Forsell Kirby, 1844-1912), vennero ricomprese diverse specie precedentemente assegnate al genere *Agrion*, che in origine definiva tutti gli Zigotteri. Il latino *puella*, *-ae* significa "fanciulla, giovinetta".

Foto Morena Vailati

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)

Riconoscimento: si tratta di una damigella di piccole dimensioni e struttura piuttosto esile, dalla colorazione di base nera con riflessi bronzei e con strie azzurre sul tronco e sugli ultimi segmenti addominali. Gli occhi sono rossi nei maschi e bruno rossastri nelle femmine.

Comportamento: piccola e dal volo leggero e poco vistoso, va ricercata negli ambienti adatti dove si può ritrovare posata sulla vegetazione galleggiante.

Habitat: frequenta acque ferme anche di piccole dimensioni, fornite di abbondante vegetazione galleggiante (lamineti).

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: rilevata come piuttosto localizzata in provincia di Cremona. Sembrerebbe presente, con popolazioni consistenti, solo laddove le condizioni ambientali risultino particolarmente idonee.

Analisi del nome: il nome del genere è composto dal gr. antico *erythrós* "rosso" accostato a *ómma*, *-atos* "occhio", che illustra in modo inequivocabile il carattere distintivo di questi piccoli zigotteri. Il latino *viridulum* significa "verdiccio, verdolino".

Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)

Riconoscimento: damigella di piccole dimensioni, di colore dominante rosso, con disegni neri. Può avere sfumature bronzate sul torace e sugli ultimi segmenti addominali, secondo l'incidenza della luce. Il capo è nero con occhi rosso-cupi mentre le zampe e lo pterostigma sono completamente neri.

Comportamento: gli adulti frequentano i luoghi aperti che circondano gli ambienti dove si sviluppano le larve presso i quali sono osservabili una volta raggiunta la maturità sessuale. Concluso l'accoppiamento i maschi accompagnano le femmine durante le deposizione delle uova.

Habitat: presente sia in acque ferme sia in acque correnti, predilige i siti caratterizzati da fitta vegetazione acquatica.

Periodo di volo: da marzo ad agosto.

Presenza/frequenza: nel territorio considerato non è specie frequente. È stata rilevata in maniera più continua nella parte settentrionale della provincia (Cremasco) soprattutto nella "fascia dei fontanili".

Analisi del nome: il nome del Genere si compone del gr. *pyrrós* "color di fiamma, rosso acceso" e *sóma*, *-tos* "corpo", ispirato dal bel colore rosso brillante dei maschi. Quello specifico è un diminutivo del lat. *nympha* "ninfa, divinità dei boschi e delle acque ", ma anche "sposa novella".

Foto Morena Vailati

Foto Matteo Siesa

Ceriagrion tenellum (De Villers, 1789)

Riconoscimento: damigella molto esile, ancor più piccola della specie precedente (*Pyrrhosoma nymphula)* di cui condivide la colorazione rossa di fondo. Da questa si distingue per la colorazione rosso brillante ed uniforme dell'addome, per gli occhi di un rosso più vivace, ma soprattutto per le zampe e lo pterostigma rossastri. Esistono anche forme melaniche in cui l'addome può essere parzialmente o completamente nero, ma le zampe sono sempre rosse.

Comportamento: gli adulti si osservano generalmente poco discosti dai luoghi di riproduzione.

Habitat: acque ferme o debolmente correnti.

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: scarsamente rilevata sul territorio provinciale.

Analisi del nome: anche *Ceriagrion* è il prodotto di una distinzione avvenuta internamente al precedente Genere *Agrion*, già comprensivo di tutti gli Zigotteri. Pur non essendo del tutto chiara la sua origine (il nuovo Genere fu istituito da Sélys-Longchamps nel 1876) si presume che il nome sia stato ispirato da quello della specie *Agrion cerinorubellum*, a sua volta creato sulla scorta di precedenti sinonimi (*A. cerinum*; *A. rubella*). Il latino *tenellus* "tenerello" è qui impiegato nel senso di "esile, delicato".

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Riconoscimento: si tratta di una libellula di piccole dimensioni, dai colori dominanti azzurro, bianco e nero. Ogni segmento addominale porta una doppia linea dorsale nera, in alcuni casi ridotta ad una coppia di puntini. Il carattere determinante per l'identificazione è, però, la dilatazione delle tibie delle zampe, particolarmente evidente nelle posteriori ed in quelle mediane. Le zampe sono inoltre biancastre, solcate da una sottile linea nera e munite di lunghe setole.

Comportamento: non presenta uno spiccato comportamento territoriale. Per questa ragione, negli ambienti adatti, possono essere osservati gruppi di individui che si lasciano avvicinare con relativa facilità. Il volo, apparentemente incerto, è per lo più radente il terreno. Dopo l'accoppiamento il maschio accompagna la femmina al sito di ovideposizione. I siti idonei possono in alcuni casi essere contemporaneamente frequentati da diverse coppie di questa specie e di altri cenagrionidi (vedi foto di pagina 18).

Habitat: le larve vivono sia in acque ferme sia in acque debolmente correnti, da cui in genere si allontanano poco anche i soggetti adulti.

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: rilevata come molto comune, forse anche grazie al fatto che sopporta, nelle fasi larvali, situazioni di moderato inquinamento organico delle acque.

Analisi del nome: il nome del Genere deriva dal gr. *platýs* "ampio, largo" aggiunto a *knémis* "tibia" e descrive il carattere distintivo di questi zigotteri, ossia la forma dilatata delle tibie del secondo e del terzo paio di zampe. *Pennipes*, *-pedis* "dai piedi pennati o alati" è sostanzialmente una ripresa del concetto precedente.

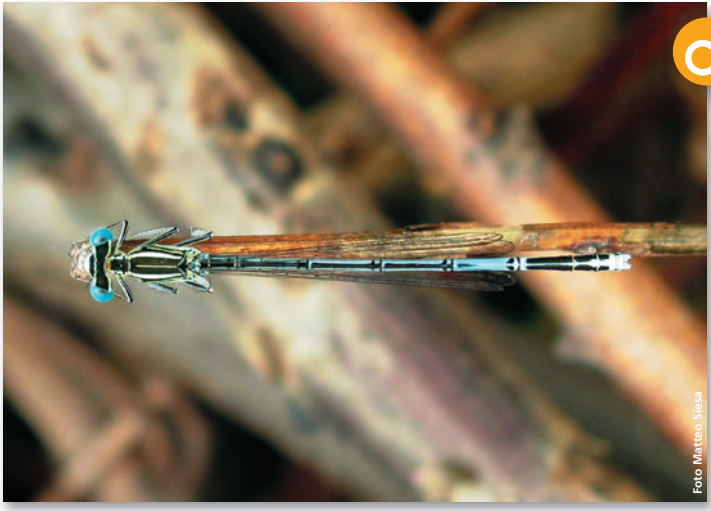


Foto Matteo Sisea

Foto di Simone Ravara

Aeshna mixta (Latreille, 1805)

Riconoscimento: libellula di dimensioni medio-grandi, ma piccola rispetto alle altre specie dello stesso genere. Il marrone di fondo è variegato da macchie blu e gialle; ad un'osservazione ravvicinata si nota una macchia triangolare gialla alla base dell'addome.

Comportamento: ottima volatrice, durante il periodo riproduttivo si possono osservare i maschi sorvolare ripetutamente il proprio territorio (che si identifica con un tratto di fosso, canale o bacino d'acque ferme) effettuando talvolta brevi pause di volo stazionario (vedi fotografia). È possibile anche osservare individui isolati sostare sui rami più bassi della vegetazione arborea e arbustiva, spesso intenti a consumare una preda.

Habitat: le larve vivono sia in acque ferme sia in acque debolmente correnti.

Periodo di volo: da luglio a novembre.

Presenzalfrequenza: specie ritrovata con continuità solo in poche località della provincia di Cremona. Peraltro, trattandosi di specie migratrice anche su grandi distanze, il suo ritrovamento in habitat potenzialmente idonei può non essere indicativo della reale riproduzione della specie.

Analisi del nome: la definizione di questo Genere, istituito dal naturalista danese J. C. Fabricius nel 1775 come *Aeshna*, è sostanzialmente sconosciuta e, in ogni caso, non appare né di chiara né di univoca interpretazione. Lo stesso de Charpentier, dopo aver spiegato che nonostante l'autore originario (cioè Fabricius, nel suo *Systema entomologiae* del 1775) avesse utilizzato il termine *Aeshna* poi, invece, a partire da Illiger in avanti, tutti gli autori seguenti hanno usato [quanto arbitrariamente non è dato sapere] la forma grafica *Aeschna*, così si esprimeva al proposito: *Etymologia verbi: "Aeschna" mihi est ignota*. Alla luce di simili evidenze non si sa che valore attribuire all'ipotesi che quest'ultima grafia sia scaturita da un refuso tipografico per *Aechma* (dal gr. *aichmé* "lancia, dardo") recentemente sostenuta o riportata da diversi autori. Il nome specifico dipende dal latino *mistus* o *mixtus* con lo stesso significato dell'italiano "misto, mischiato", probabilmente suggerito dai diversi colori della sua livrea.

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Riconoscimento: specie di grandi dimensioni, caratterizzata da un colore di fondo scuro con disegni verdi ed azzurri brillanti, in particolare sono molto visibili tre bande scure sul torace verde. Il maschio ha addome nerastro, con macchie verdi e azzurre, nella femmina l'addome è bruno con macchie verde chiaro-giallastro.

Comportamento: buona volatrice, si allontana di frequente dai siti di riproduzione per cacciare, per questo si può rinvenire anche in orti e giardini o, comunque, lontana dagli ambienti acquatici. Durante la caccia perlustra ripetutamente, anche a breve distanza dal suolo, una porzione di territorio con voli rapidi, intercalati da pause di volo stazionario che permettono di riconoscerne la tipica colorazione.

Habitat: la specie colonizza diverse tipologie di acque ferme o debolmente correnti, variamente estese.

Periodo di volo: piena estate ed inizio dell'autunno.

Presenza/frequenza: specie ritenuta comune in Italia (dal livello del mare sino alla montagna), è stata, finora, scarsamente rilevata in provincia (in qualche località con buone densità), dove si può prudenzialmente ritenere localizzata.

Analisi del nome: per il nome generico si veda il precedente. Quello specifico è il femminile del latino *cyaneus* "di color turchino".

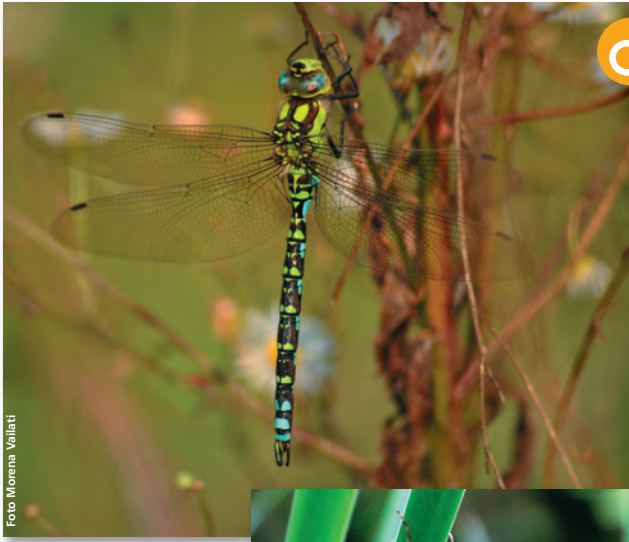


Foto Morena Vailati

Foto Matteo Siesa

Anax imperator (Leach, 1815)

Riconoscimento: libellula di notevoli dimensioni: nel maschio gli occhi sono verde-blu ed il torace verde brillante senza ornamentazioni nere, mentre l'addome è azzurro con disegni neri. Nella femmina il colore dominante è il verde, anche se può capitare che gli esemplari più vecchi, come la femmina in ovideposizione nella fotografia di pagina 17, abbiano l'addome azzurro.

Comportamento: libellula nota anche ai rilevatori meno esperti grazie all'ampia distribuzione e al volo rapido e potente che la spinge a spostarsi e ad essere osservata anche molto lontano dai luoghi di riproduzione.

Habitat: predilige le acque ferme, senza essere troppo esigente sulle caratteristiche delle raccolte d'acqua. Utilizza indifferentemente lanche fluviali, laghi di cava, canali, risaie e stagni, anche di recente formazione.

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: comune e diffusa ma raramente presente in gran numero.

Analisi del nome: il nome del Genere è il gr. *ánax*, *ánaktos* "re, sovrano", mentre quello specifico è il latino *imperator*, *-oris* "imperatore". Pertanto il binomio scientifico rappresenta una tautologia, ossia una ripetizione dello stesso concetto, con funzione rafforzativa.

Foto Matteo Siesa

Foto Matteo Siesa

Anax parthenope (Selys, 1839)

Riconoscimento: simile alla più nota specie precedente (*A. imperator*) se ne differenzia per le dimensioni leggermente inferiori, la colorazione generale del corpo più bruna che verde, per gli occhi di colore verde intenso e per i primi due segmenti addominali di colore azzurro. Altro elemento diagnostico, rilevabile nel maschio se osservato da breve distanza, è un sottile anello giallo presente sul primo segmento addominale.

Comportamento: simile a quello della congenere *A. imperator*, con cui a volte condivide gli ambienti di vita. A differenza di quest'ultima, però, il maschio accompagna la femmina durante l'ovideposizione.

Habitat: ambienti d'acque ferme di medie e grandi dimensioni (es. lanche, grandi canali irrigui e stagni) dotati di abbondante vegetazione spondale.

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: è presente nei tipi di ambiente frequentati anche da *A. imperator*, ma, a livello locale, parrebbe meno comune.

Analisi del nome: per il nome del Genere si veda il precedente, mentre quello specifico risale all'antico nome gr. della città di Napoli, *Parthénope*, *-es*, non lontano dalla quale si situa la località tipica della specie.

Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, caratterizzata da un complesso disegno di strie gialle e nere. Se osservata da vicino si rileva che gli occhi, di colore verdastro, non sono fra loro uniti medialmente, come succede invece in tutte le altre specie di anisotteri. Questo carattere è comune a tutte le specie della famiglia Gomphidae. I maschi maturi assumono una colorazione di fondo verde.

Comportamento: visibile in sorvolo basso sopra l'acqua con rapide incursioni sopra la vegetazione erbacea e arborea che circonda gli ambienti acquatici, usa posarsi frequentemente.

Habitat: acque ferme o debolmente correnti, preferibilmente con fondo sabbioso, anche di origine artificiale.

Periodo di volo: da maggio a luglio.

Presenza/frequenza: localmente rilevata lungo i grandi canali irrigui del territorio, dal Cremasco al Casalasco, lungo l'asta del fiume Oglio e presso grandi ex bacini di cava. Non se ne conosce tuttavia con precisione lo *status*, che dovrà essere meglio indagato.

Analisi del nome: dal gr. *gómphos* "chiodo", per l'aspetto dell'addome, mentre il nome specifico è il superlativo del lat. *vulgatus* "corrente, reso noto" anche nel senso di "comune".

Foto Simone Ravara

Gomphus flavipes (Charpentier, 1825)

Riconoscimento: libellula di dimensioni medie, se confrontata con la congenere *G. vulgatissimus* risulta leggermente più grande. Anch'essa è caratterizzata da un complesso disegno di strie gialle e nere, ad un'osservazione ravvicinata si nota che gli occhi, di colore azzurro nel maschio e verde-azzurro nella femmina, non sono fra loro uniti medialmente, così come succede invece in tutte le altre specie di anisotteri.

Comportamento: questa specie può risultare piuttosto elusiva, preferisce cacciare su ampie distese d'acqua. È più facilmente osservabile lungo la vegetazione spondale dei fiumi e canali dove si riproduce.

Habitat: le larve di questa specie prediligono le acque correnti e del tratto inferiore dei fiumi con letti sabbiosi, corredati da fitta e varia vegetazione di bordo, ma pare essersi adattata anche ai canali irrigui derivati da questi ultimi.

Periodo di volo: da giugno ad agosto.

Presenza/frequenza: la specie è stata inserita dalla Comunità Europea nell'elenco di quelle che necessitano di protezione (All. IV Dir. Habitat). La specie è presente lungo il fiume Oglio, lungo il fiume Po e ritrovata recentemente lungo i Navigli cremonesi ed il Canale Acque Alte nel Casalasco. Non se ne conosce tuttavia con precisione lo *status* che dovrà essere meglio indagato.

Analisi del nome: il nome specifico significa "dai piedi gialli" e dipende dai termini latini *flavus* "biondo, giallo, color dell'oro" e *pes*, *pedis* "piede", illustrativo del colore delle zampe di questa specie: gialle striate di nero.

Foto Antonio Bozzetti

Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni dalla colorazione maculata. Il colore di fondo è nero con ampie macchie verde brillante sul capo e sul torace, gialle sull'addome.

Comportamento: frequenta le zone alberate al margine dei fiumi e dei canali in cui si riproduce. La colorazione mimetica le permette di passare inosservata quando resta posata tra le fronde.
Spesso le larve prossime alla metamorfosi scelgono, per uscire dall'acqua, luoghi in cui la corrente del fiume rallenta. Quando questa condizione si realizza in prossimità di manufatti è possibile ritrovare le esuvie, appoggiate a strutture artificiali ed in posizione protetta, dove si possono conservare per diversi giorni dopo lo sfarfallamento. Nella foto in basso di pagina 59 un individuo neometamorfosato che sta ultimando la distensione dei tessuti ed ancora privo di pigmentazione.

Habitat: questa libellula, appartenente alla famiglia dei Gomphidae, necessita di acque correnti, anche in corpi idrici di origine artificiale, preferibilmente con fondo sabbioso e dotate di un fitto corredo arboreo di bordo.

Periodo di volo: da giugno a settembre.

Presenza/frequenza: piuttosto localizzata, il suo ritrovamento lungo la valle del fiume Oglio e nella valle dei Navigli cremonesi ne attesta la presenza nel territorio, ma sono auspicabili ricerche più approfondite per stabilire con maggior grado di dettaglio lo *status* locale di questa specie vulnerabile e di interesse conservazionistico europeo (Sp. all. II Dir. Habitat. Sp. all. IV Dir. Habitat).

Analisi del nome: il nome generico si compone del termine gr. *óphis* "serpente" anteposto a quello del Genere *Gomphus*. Ma anche il nome specifico, che dipende dal lat. *caecilia* "orbettino", non fa che sottolineare l'aspetto in qualche modo "serpentino" di questo anisottero, suggerito dal disegno verde e nero della sua livrea che può ricordare quella di un serpente. Concetto che anche la decaduta nomenclatura di *Libellula serpentina*, adottata dal de Charpentier nel 1825, ribadiva.

Foto Simone Ravara

Foto Morena Vailati

Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)

Riconoscimento: i maschi di questa libellula di medie dimensioni sono riconoscibili abbastanza facilmente: se osservati da vicino mostrano una combinazione esclusiva di caratteri: il torace e l'addome sono striati di giallo e di nero, L'addome è piuttosto sottile, ha forma clavata e ricurva ed è fornito di cerci a forma di uncino solamente nel genere maschile. Il capo è giallo e nero, gli occhi sono separati e di colore azzurro. Le femmine presentano colorazione simile, ma hanno addome più robusto e mancano delle caratteristiche appendici a guisa di forcipe. L'analisi dei cerci e della pigmentazione ne permette una corretta identificazione e distinzione rispetto ad un'altra specie (*O. uncatus*) molto simile e rilevata al margine occidentale del territorio in oggetto.

Comportamento: gli adulti usano sostare al suolo lungo i greti fluviali e lungo le strade sterrate o sulla vegetazione erbacea che accompagna i canali in cui si riproducono. Si può osservare anche in prati ed altri ambienti aperti.

Habitat: greti fluviali ed aree prossime a canali artificiali, anche su diverso substrato, purché prossimi ad acque correnti.

Periodo di volo: da giugno a settembre.

Presenza/frequenza: localmente rappresentato dalla sottospecie *O. forcipatus unguiculatus*, questo anisottero risulta piuttosto comune negli ambienti adatti allo sviluppo delle larve. Anche per questa specie sono auspicabili indagini più approfondite, anche per meglio definire la presenza e distribuzione sul territorio del congenere *O. uncatus.*

Analisi del nome: il nome del Genere antepone il gr. *ónyx*, *-ykós* "unghia, artiglio", ma anche "uncino", con riferimento ai cerci dei maschi, a quello del Genere *Gomphus*. Il nome specifico è un derivato del latino *forceps*, *-ipis* "tenaglia, pinza", allusivo sempre alla forma delle stesse appendici maschili.

Foto Morena Vallati

Foto Damiano Ghezzi

Cordulegaster boltoni (Donovan, 1807)

Riconoscimento: è una delle specie di maggiori dimensioni del nostro territorio ed è facilmente riconoscibile per la colorazione di fondo nera, con strie gialle sul torace e macchie, di forma anulare e dello stesso colore, sull'addome. La fronte è gialla e gli occhi di colore verde brillante. Il maschio e la femmina hanno la medesima pigmentazione, ma la femmina si distingue per una lunga lamina vulvare appuntita (questo particolare è osservabile nell'esemplare catturato dal gruccione ritratto a pagina 16).

Comportamento: l'adulto rimane legato agli ambienti boschivi solcati da ruscelli con acqua corrente in cui la specie si riproduce. Usano abitualmente posarsi sulle fronde di alberi ed arbusti. Le larve, il cui ciclo vitale dura alcuni anni, hanno l'abitudine di nascondersi nel substrato.

Habitat: la specie è particolarmente esigente rispetto alle caratteristiche ambientali dei siti di riproduzione. A livello locale esige infatti acque correnti, di discreta qualità, con fondo sabbioso, preferibilmente ben ombreggiate da alberi ed arbusti.

Periodo di volo: da aprile a settembre.

Presenza/frequenza: questa specie risulta non comune e localizzata in pianura. Recenti sengalazioni della specie nella porzione centro-occidentale della provincia (cremasco) fanno ben sperare e suggeriscono di concentrare in quest'area indagini mirate.

Analisi del nome: il nome del Genere si compone di due termini greci: *kordùle*, *-es* "rigonfiamento" e anche "mazza, clava" unito a *gastér, gasterós* "ventre, stomaco", per la caratteristica forma leggermente clavata dell'addome. Il nome specifico deriva da quello dell'entomologo e naturalista inglese Thomas Bolton (1722-1778), raccoglitore dell'esemplare sulla cui base Edward Donovan, nel 1807, istituì la nuova specie (come *Libellula boltoni*), dedicandola al suo scopritore.

♂
Foto Morena Vailati

Somatochlora metallica (Van der Linden, 1825)

Riconoscimento: libellula di dimensioni medio-grandi, di colore verde smeraldo, con piccole macchie gialle sul capo e sui primi segmenti addominali. Il maschio e la femmina hanno colorazione sostanzialmente simile: la femmina si differenzia per la forma dell'addome clavato (mentre lo stesso è più cilindrico nel maschio) e, se osservata da vicino, per la grande lamina vulvare perpendicolare all'addome, utilizzata durante l'ovideposizione. Gli occhi sono verdi a maturità e presentano riflessi rosso-bruni negli individui immaturi (vedi fotografia dell'esemplare di genere femminile di pagina 65).

Comportamento: specie piuttosto elusiva, predilige cacciare tra la vegetazione arborea che circonda gli ambienti acquatici. Può essere più facilmente osservata mentre consuma il pasto posata sulle fronde della vegetazione legnosa. Torna all'acqua solo per l'accoppiamento e l'ovideposizione

Habitat: frequenta le acque tanto ferme quanto correnti, purché circondate da fitta vegetazione arborea.

Periodo di volo: da maggio ad autunno inoltrato.

Presenza/frequenza: segnalata come localmente comune negli ambienti adatti, nel nostro territorio risulta, sulla scorta delle conoscenze attuali, piuttosto localizzata.

Analisi del nome: il nome del Genere si compone dei termini greci *sóma*, *-tos* "corpo" e *klorós* "verde-giallastro" ispirandosi al colore prevalente di questo anisottero i cui brillanti riflessi metallici stanno anche alla base del nome specifico, che ripete l'aggettivo latino *metallicus*, concordato con il femminile del Genere.

Foto Matteo Siesa

Foto Morena Vailati

Libellula depressa (Linnaeus, 1758)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, dall'aspetto tozzo, con ali lunghe ed addome largo, appiattito e piuttosto corto. Segni caratteristici per distinguere questa specie sono le macchie marroni alla base delle ali, la forma dell'addome e la presenza di due bande chiare sulla parte superiore del torace. Il maschio ha l'addome di colore azzurro con macchie laterali, gialle ed ellittiche, visibili però solo a distanza ravvicinata. La femmina è di colore giallastro, che diventa bruno durante l'invecchiamento. In entrambi i sessi gli occhi sono marroni.

Comportamento: gli individui di questa specie passano tra le fronde degli alberi il periodo di maturazione prima di riavvicinarsi agli ambienti acquatici, in coincidenza con la maturità sessuale; i maschi, in particolare, difendono attivamente il proprio territorio. Come le altre specie del genere, gli individui maschi e maturi sono più facilmente osservabili mentre cacciano all'agguato, a partire da posatoi ben esposti, sugli ambienti acquatici utilizzati poi per la riproduzione.

Habitat: si adatta ad una grande varietà di ambienti, preferibilmente d'acque ferme, senza disdegnare i bacini di nuova formazione, anche di piccole dimensioni, come stagni, cave e pozze.

Periodo di volo: da aprile ad agosto.

Presenza/frequenza: segnalata come abbastanza comune sul territorio nazionale; attualmente non se ne conosce la diffusione a livello locale.

Analisi del nome: *libellula* è il doppio diminutivo (tramite i suffissi *-ellus* + *-ulus*) del lat. *libra* "bilancia, livella", qui con il significato di "bilancetta, livelletta". Si tratta di voce dotta (già assegnata alla metà del Cinquecento alla larva di un odonato, detta *libella fluviatilis*) che richiama la livella degli antichi architetti, con riferimento alla forma a T ricordata dalla figura di questi insetti (specialmente dagli Anisotteri), ma forse ispirata anche dal modo di volare e di posarsi, in assetto "orizzontale", degli Odonati. Il nome specifico dipende dalla forma slargata e leggermente compressa in senso dorso-ventrale dell'addome di questa specie per la cui descrizione Linneo, nel 1758, scelse l'aggettivo lat. *depressus*, nel senso di "schiacciato".

Foto Morena Vallati

foto Simone Ravara

Libellula fulva (Müller, 1764)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, caratterizzata, come le specie congeneri, da un addome breve e da lunghe ali. Per il suo riconoscimento è necessaria l'osservazione di una combinazione di caratteri. Entrambi i sessi appena metamorfosati presentano colore di fondo arancio con una banda scura longitudinale lungo l'addome. La femmina, raggiunta la maturità, presenta addome marrone solcato da una fila di macchie triangolari nere, il torace e gli occhi bruni ed una caratteristica colorazione scura alla base e sulla punta delle ali; il maschio maturo presenta invece occhi blu-grigi, il torace bruno e l'addome azzurro, con gli ultimi due segmenti addominali neri.

Comportamento: libellula dal volo molto veloce in grado di sferrare rapidi attacchi agli insetti volanti che attraversano il suo campo visivo. I maschi durante il periodo riproduttivo controllano il proprio territorio da uno o più posatoi ben esposti da cui partono per le scattanti incursioni.

Habitat: ha bisogno di acque in movimento di discreta qualità e bordate da vegetazione arborea ed arbustiva. È presente, però, anche nei bacini di cava e lungo canali a lento deflusso.

Periodo di volo: da aprile ad agosto.

Presenza/frequenza: localizzata apparentemente più abbondante nel settore centro-occidentale della provincia.

Analisi del nome: per il nome del genere si veda il precedente, il nome specifico ricorre all'aggettivo lat. *fulvus* "biondo-rossiccio" che bene descrive il colore dominante degli esemplari femminili della specie.

Orthetrum albistylum (Selys, 1848)

Riconoscimento: questa libellula di medie dimensioni appartiene ad un genere che annovera quattro specie simili nel territorio preso in considerazione. *O. albistylum* si riconosce dalle congeneri per la presenza di appendici addominali di colore bianco, che nella femmina si estende anche all'ultimo segmento addominale. I maschi hanno torace bruno con bande trasversali chiare, l'addome azzurro pallido, con gli ultimi 4 segmenti addominali neri. La femmina presenta addome bruno chiaro con bande nere longitudinali ed incurvate.

Comportamento: specie facilmente osservabile lungo le sponde di fossi e canali in cui si riproduce e negli ambienti aperti latistanti. Il maschio effettua rapidi voli di perlustrazione alla ricerca di prede e per la difesa del territorio. Le femmine sono visibili, al di fuori del periodo riproduttivo, anche ad una certa distanza dall'acqua posate sul terreno o sulla vegetazione erbacea, da cui partono per rapidi voli a caccia di insetti.

Habitat: specie frequentatrice di acque ferme o debolmente correnti, anche con scarsa vegetazione acquatica e spondale. Rilevabile presso fossi, canali, stagni e bacini di cava.

Periodo di volo: da maggio ad ottobre.

Presenza/frequenza: comune nel territorio indagato; è tra le specie più facilmente osservabili nei bacini d'acque ferme e nei fossi di colo del Casalasco.

Analisi del nome: Il nome del Genere si compone dei termini greci *orthós* "dritto, retto" e *hétron* "pancia, addome", che descrive l'aspetto dell'addome a fianchi paralleli quale carattere distintivo di questi odonati. Anche il nome specifico risulta essere bimembro e formato dalle voci lat. *albus* "bianco" e *stilus* o *stylus* "stilo, asticella sottile con un'estremità appuntita con cui scrivere" e fa riferimento all'ultimo segmento addominale della femmina nonché ai cerci, di color bianco in entrambi i sessi.

Foto Simone Ravara

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni con un'evidente colorazione addominale differente nei due sessi. Negli individui immaturi e nelle femmine il colore di fondo è giallastro (che nelle femmine, con l'avanzare dell'età, diventa bruno marrone) con disegni neri longitudinali ed arcuati. Il maschio raggiunta la maturità mostra un addome azzurro bordato da semilune laterali gialle e gli ultimi 3 segmenti addominali neri; in entrambi i sessi gli occhi sono di colore verde scuro e lo pterostigma è nero.

Comportamento: gli adulti sono visibili intorno ai luoghi di riproduzione, posati a terra oppure sulla vegetazione di ripa.

Habitat: presente presso le acque ferme o debolmente correnti. È in grado di colonizzare anche nuovi bacini.

Periodo di volo: da maggio a ottobre.

Presenza/frequenza: rilevata sinora come abbastanza frequente nel territorio provinciale necessita, tuttavia, di ulteriori ricerche per poterne meglio precisare lo *status* locale.

Analisi del nome: per il nome del genere si veda *O. albistylum*. Il nome specifico è l'aggettivo lat. *cancellatus* "a foggia di cancello o di grata" per l'evidente disegno a elementi incrociati mostrato dalle femmine e dai maschi immaturi.

Foto Matteo Siesa

Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni molto simile ad *O. coerulescens*, da cui si distingue con certezza solo tramite l'osservazione dell'apparato genitale e di alcuni caratteri anatomici piuttosto fini, che richiedono particolare esperienza e la conoscenza di entrambe le specie. Nel maschio maturo la pruinosità azzurra è estesa dall'addome al capo e se confrontato con *O. coerulescens,* con cui può essere confuso, risulta di taglia leggermente maggiore. Anche lo pterostigma, di colore bruno chiaro, in *O. brunneum* risulta leggermente più corto.

Comportamento: questa libellula è visibile soprattutto quando sta posata al suolo o sui rami in prossimità dei corsi d'acqua.

Habitat: predilige acque correnti di rogge, fiumi o, in misura minore, di canali, meglio se di piccole o medie dimensioni.

Periodo di volo: da maggio a settembre.

Presenza/frequenza: i dati finora raccolti non consentono di definire con sufficiente dettaglio lo *status* della specie a livello locale.

Analisi del nome: per il nome del genere si veda il precedente, il nome specifico, piuttosto ricorrente nella nomenclatura zoologica, ripete il lat. tardo *brunneus* "bruno, di colore scuro", disceso a sua volta dal germ. **bruna*- con lo stesso significato.

Foto Morena Vailati

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, anche se leggermente inferiori rispetto agli altri *Orthetrum*: il maschio è caratterizzato dall'addome azzurro-pruinoso e dal torace bruno con due bande chiare; la femmina è di un colore bruno uniforme su cui spiccano gli occhi azzurri.

Comportamento: visibile sulle alte erbe e sugli arbusti che circondano gli ambienti acquatici, da cui si può allontanare per cacciare in luoghi aperti.

Habitat: per la riproduzione predilige le acque correnti di medie e piccole dimensioni quali fontanili, fiumicelli o canali irrigui e di colo.

Periodo di volo: da giugno ad ottobre

Presenza/frequenza: i dati finora disponibili indicano per questa specie una distribuzione localizzata. Sembra infatti essere più abbondante nella parte nord-occidentale della provincia, dove sono presenti con maggiore continuità gli ambienti adatti alla riproduzione; presso le aste dei fontanili si riscontrano popolazioni numerose.

Analisi del nome: per il nome del Genere si veda *O. albistylum*. Il nome specifico è un ampliamento dell'aggettivo lat. *caeruleus* "azzurrognolo, turchino", con significato di "tendente all'azzurrognolo".

Foto Matteo Siesa

Foto Morena Vallati

Sympetrum pedemontanum (Allioni, 1766)

Riconoscimento: libellula di dimensioni medio-piccole e di facile determinazione, grazie alla combinazione di caratteri facilmente visibili. Il maschio ha colorazione dell'addome rossa con macchie nere sul margine inferiore e sugli ultimi segmenti addominali, mentre nella femmina l'addome è bruno-giallastro. Fondamentale nella determinazione della specie è la presenza di bande brune su entrambe le ali. Nel maschio lo pterostigma è rosso, mentre risulta giallo nella femmina e nei maschi neometamorfosati. Le zampe sono completamente nere.

Comportamento: libellula dal volo lento, simile a quello di una farfalla. Dopo l'accoppiamento la femmina depone le uova in tandem con il maschio, ossia restando attaccata al partner.

Habitat: le larve vivono in acque correnti (anche temporanee, come i canali irrigui) con presenza di vegetazione acquatica e di vegetazione spondale non troppo fitta; Laddove le condizioni risultino favorevoli alle esigenze della specie si possono rilevare consistenti densità di individui.

Periodo di volo: piena estate.

Presenza/frequenza: diffusa nel territorio della provincia di Cremona, apparentemente con maggiore abbondanza nella parte settentrionale (Cremasco). Il fiume Po coincide sommariamente con il limite meridionale dell'areale di distribuzione italiano di questa specie, per tale motivo, sarebbe interessante indagare in futuro l'andamento della popolazione nel territorio in oggetto.

Analisi del nome: il nome del Genere, coniato dall'entomologo e botanico inglese Edward Newman nel 1833, si compone del verbo gr. *sympiézo* "comprimere" e del sost. *hétron* "pancia, addome", descrittivo dell'addome leggermente compresso in senso laterale di questi Libellulidae. *Pedemomtanum* è attributo derivato dal nome lat. mediev. del Piemonte (*Pedemontium*) che, in antico, definiva un circoscritto distretto attorno a Torino. Questa è, in effetti, la località tipica della specie in capitolo qui rinvenuta da Otto Friedrich Müller (1730-1784).

Foto Morena Vailati

Foto Simone Ravara

Sympetrum depressiusculum (Sélys, 1841)

Riconoscimento: questo *Sympetrum* presenta torace bruno ed addome rosso nel maschio; bruno giallastro nella femmina. La combinazione di alcuni caratteri, rilevabili soltanto attraverso un'attenta osservazione (il colore nero delle zampe, l'osservazione del caratteristico disegno del capo e dei disegni sui segmenti addominali) permettono di discriminare questa specie dalle congeneri ed in particolare da *S. Sanguineum*.

Comportamento: gli adulti si trattengono nei pressi delle zone d'acqua scelte per la riproduzione e sono facilmente osservabili in quanto si posano spesso su cespugli ed alte erbe. Inoltre hanno una distanza di fuga molto breve che consente di avvicinarli con relativa facilità.

Habitat: acque ferme anche di recente formazione e preferibilmente prive di bordure arboreo-arbustive.

Periodo di volo: da giugno a novembre.

Presenza/frequenza: genericamente descritta come specie localizzata in tutto il suo areale di distribuzione, è stata rilevata come presente in alcuni ambiti del territorio in oggetto (es. bacini di cava) ma non se ne conoscono ancora la reale frequenza e distribuzione. Lo *status* locale di *S. depressiusculum* meriterebbe ulteriori approfondimenti, trattandosi di una specie giudicata in forte calo numerico nell'intera pianura padana.

Analisi del nome: per il nome del Genere si veda *Sympetrum pedemontanum*, il nome della specie d*epressiusculum* è un diminutivo di *depressus* qui nel senso di "leggermente schiacciato", aggettivo verosimilmente riferito alla tipica forma dell'addome di questa specie.

Foto Simone Rayara

Sympetrum fonscolombei (Sélys, 1840)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni distinguibile dalle congeneri *Sympetrum* soltanto attraverso accurata osservazione, sarà altrimenti catalogabile come una delle tante libellule di medie dimensioni dall'addome rosso. La venulazione alare di questa specie è gialla brillante negli individui immaturi e nelle femmine, mentre diventa rossa nei maschi. Altri due caratteri indicativi sono la presenza di una macchia gialla alla base dell'ala posteriore ed il fatto che la parte inferiore dei grandi occhi composti è di color grigio azzurro.

Comportamento: specie pioniera, visibile anche durante gli spostamenti che la possono portare lontano dall'acqua. Frequenta anche la campagna aperta, dove si posa sovente sulla vegetazione erbacea.

Habitat: acque ferme o a corrente debole.

Periodo di volo: da aprile ad ottobre.

Presenza/frequenza: una volta apprese le tecniche di riconoscimento *S. fonscolombei* diviene una libellula di facile avvistamento nella campagna cremonese, grazie anche alla grande mobilità degli individui di questa specie. La distribuzione riproduttiva la vede come specie abbastanza comune nei bacini d'acque ferme presenti sul territorio.

Analisi del nome: per il nome del Genere si veda *Sympetrum pedemontanum.* La specificazione richiama il nome dell'entomologo francese Etienne Laurent Joseph Hyppolite Boyer de Fonscolombe (1772-1853) al quale fu dedicata da Sélys-Longchamps nel 1840.

Foto Carlo Balestreri

Foto Carlo Balestreri

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Riconoscimento: libellula di medie dimensioni, i cui i maschi sono di colore rosso scarlatto su tutto il corpo. Presenta addome piatto e largo e manca di nero sulle zampe. Alla base delle ali sono evidenti macchie di colore arancione, più grandi sul paio posteriore. La somma di questi caratteri permette la determinazione dei soggetti osservati. Le femmine invece sono meno vistose e di colore bruno-olivastro. Lo pterostigma è di colore giallo-bruno chiaro.

Comportamento: il maschio di questa specie ha un comportamento fortemente territoriale e per questo risulta una delle specie più visibili negli ambienti adatti. Caratteristica è la posa, detta ad "obelisco", che assumono gli individui esposti in pieno sole, quando, cioè, orientano l'addome rispetto alla direzione dei raggi solari e proiettano le ali anteriormente verso il capo.

Habitat: specie molto adattabile, frequenta una grande varietà di ambienti acquatici, preferendo le acque ferme, anche di recente formazione (ad es. i nuovi laghi di cava) e di piccole dimensioni.

Periodo di volo: da maggio a ottobre.

Presenza/frequenza: rilevata come comune nel territorio della provincia di Cremona, è una specie ritenuta in aumento a livello italiano.

Analisi del nome: il nome del Genere si compone del gr. *crócos* "zafferano", ispirato dal bel colore giallo-zafferano delle femmine e dei maschi immaturi della specie, unito alla parte suffissale *-thémis*, piuttosto ricorrente nella tassonomia odonatologica poiché introdotta e utilizzata da alcuni autori (Brauer, Hagen, Ris, Sélys-Longchamps) nella seconda metà dell'Ottocento, ma di difficile interpretazione. A chi, infatti, sembra termine evocativo del nome della dea greca *Themis*, personificazione della giustizia (il cui attributo principale è, in effetti, la bilancia), si può opporre la constatazione che tale significato, nei tanti nomi con esso composti, non sembra aver alcuna connessione attendibile con quello assunto dal primo elemento compositivo (*Selysiothemis*, *Crocothemis*, *Trithemis*, *Brachythemis*, *Lepthemis*, ecc.) e, pertanto, si potrà pensare ad esso come elemento ridotto a suffisso nella formazione di *taxa* odonatologici, ma senza più un significato specifico. Il nome di specie discende dal gr. *erythrós* "rosso" con riferimento al colore rosso acceso dei maschi adulti della specie.

♂
Foto Matteo Siesa

♀
Foto Damiano Ghezzi

ALTRE SPECIE A CUI PRESTARE ATTENZIONE

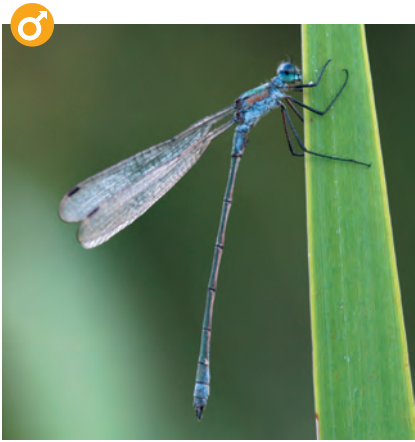
***Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)**

Si tratta di una libellula di grandi dimensioni di colore grigio-verdastro maculato, con occhi verdi. È specie dal comportamento particolarmente elusivo, attiva soprattutto nelle ore crepuscolari, quando si libra con movimenti rapidi sopra le acque di fiumi e canali. I corsi d'acqua frequentati debbono preferibilmente risultare contornati da fitta vegetazione arborea. Il ritrovamento di un'esuvia ed alcuni fugaci avvistamenti di individui adulti ci permettono di segnalarne la presenza presso uno dei siti di maggiore interesse odonatologico del nostro territorio (il nodo idraulico delle Tombe Morte e la valle dei Navigli cremonesi). È auspicabile che ulteriori attività di ricerca, anche mirata, ne confermino la presenza anche in altre porzioni del territorio. Il nome del Genere è ispirato a quello dell'entomologo francese Etienne Laurent Joseph Hyppolite Boyer de Fonscolombe (1772-1853) al quale fu dedicata da Robert McLachlan nel 1896 in occasione della revisione sistematica della primitiva denominazione di *Aeschna irene* assegnatale in origine dallo stesso Fonscolombe nel 1838, e già modificata dal Sélys-Longchamps nel 1883 come *Fonscolombia*. Il nome specifico pare ripetere il gr. *eiréne* "pace" di cui, tuttavia, sfugge un nesso apparente con la specie così definita.

***Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)**

Questa damigella di medie dimensioni è molto simile alla più comune *Chalcolestes viridis*, da cui si differenzia per alcuni caratteri rilevabili solamente a seguito di osservazione ravvicinata. Si tratta di una specie colonizzatrice ed è legata ad ambienti effimeri, talvolta soggetti anche a repentini cambiamenti. Essendo segnalata in altre porzioni della pianura padana non si può escludere che piccoli popolamenti siano presenti anche nel territorio cremonese, che della stessa pianura costituisce il settore centrale.

Barbarus è aggettivo tratto dalla voce lat. mediev. *Barbaria*: coronimo con cui si individuava il Nord-Africa centro-occidentale, dalla costa atlantica fino alla Libia, popolato dalle genti berbere. Tale regione, infatti, risulta essere la località tipica di questa specie odonatologica.



***Lestes sponsa* (Hansemann, 1823)**
Damigella di piccole dimensioni, inferiori rispetto alla congenere *L. barbarus*. Il maschio possiede la colorazione verde metallica tipica del genere con torace ed alcuni segmenti addominali azzurri pruinosi, mentre la femmina è verde metallico superiormente e bruno chiaro inferiormente. Soltanto un'attenta analisi delle appendici anali permette una chiara identificazione rispetto a *Lestes dryas*, un'altra specie presente nel territorio in oggetto sebbene segnalata in una sola stazione. Si tratta di una damigella dal comportamento molto elusivo e dalla colorazione mimetica, che usa posarsi sulle alte erbe e sulle fronde degli alberi. Legata ad ambienti d'acque ferme, corredate da fitta vegetazione di bordo, che non mancano nel territorio provinciale, per questo la scarsità di segnalazioni è probabilmente da imputare alla mancanza di ricerche mirate.

***Brachytron pratense* (Müller, 1764)**
È una libellula di medie dimensioni, piuttosto simile nell'aspetto ad *Aeshna mixta*, caratterizzata da un'uniforme copertura di setole sul corpo. Volatrice piuttosto precoce, le forme immaginali (gli adulti) possono essere rilevate a partire dal mese di aprile, con picco nei mesi di maggio e giugno. Sembra frequentare solitamente habitat d'acque ferme o debolmente correnti, corredati da abbondante vegetazione acquatica e spondale, anche arboreo-arbustiva.

Questa specie è stata rilevata presso una riserva naturale nella valle dell'Oglio. L'auspicio è che future e più approfondite ricerche, possano fornire ulteriori segnalazioni ad essa relative, forse allargando le ricerche al tratto superiore della provincia (Cremasco) ed in particolare alla "fascia dei fontanili".
La definizione del Genere si compone dei termini gr. *brachýs* "breve, corto" e *hétron* "addome", per l'aspetto particolarmente tozzo rispetto quello degli altri Aeshnidae. L'aggettivo lat. *pratensis* descrive l'ambiente di vita in cui fu rilevata in origine la specie.

Aeshna affinis (Van der Linden, 1820)
Questa libellula di medie dimensioni, assai simile ad *Aeshna mixta* e *Brachytron pratense,* presenta quali caratteri distintivi nel maschio occhi di un azzurro billante e torace di color verde-azzurro con addome nero a macchie blu; nella femmina, invece, il colore di fondo è bruno con macchie verde-giallo. Specie segnalata come localizzata nell'Italia settentrionale, presente nella valle del fiume Oglio ed avvistata sporadicamente nel territorio provinciale, in cui però non se ne conosce la reale distribuzione.
Il nome specifico, dal significato di "affine, simile", le venne assegnato da Pierre Léonard Van der Linden nel 1823 per distinguerla dall'affine, appunto, e somigliantissima *Aeshna mixta* che risultava essere, al tempo, l'ultimo esnide classificato (o riclassificato) in Europa, esattamente da Pierre André Latreille nel 1805.

Aeshna isosceles (Müller, 1767)
È una libellula di medie dimensioni, strutturalmente molto simile ad altre specie del genere *Aeshna*, ma caratterizzata da un'inconfondibile colorazione bruno rossiccia uniforme. La pigmentazione è molto simile nei due sessi, gli occhi sono verdi e, se osservata da vicino, si può notare una macchia

triangolare gialla alla base dell'addome. Segnalata lungo la valle del fiume Oglio, non esistono ad oggi segnalazioni provenienti da altre porzioni del territorio provinciale.

Sympetrum striolatum **(Charpentier, 1840)**

Una delle tante libellule di medie dimensioni dal colore dominante rosso (nel maschio), che, se osservata da vicino, rivela una colorazione toracica a fasce bicolori. Specie pioniera e migratrice che si riproduce in acque ferme, caratteristica della fine dell'estate e dell'autunno. Il nome del Genere, coniato dall'entomologo e botanico inglese Edward Newman nel 1833, si compone del verbo gr. *sympiézo* "comprimere" e del sost. *hétron* "pancia, addome", descrittivo dell'addome leggermente compresso in senso laterale di questi Libellulidae.

Foto Matteo Siesa

Foto Damiano Ghezzi

Sympetrum meridionale **(Sélys, 1841)**

Libellula di medie dimensioni simile alle congeneri presenti nel territorio. Gli individui di sesso maschile si distinguono per una pigmentazione rosso aranciato dell'addome e per la mancanza di linee nere sul torace. Si riproduce in acque ferme ed è anch'essa caratteristica della fine dell'estate ed inizio dell'autunno.

***Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)**

Questa specie risulta facilmente confondibile con la congenere *S. depressiusculum*, a cui l'accomuna la colorazione generale di torace, addome e zampe. Il maschio maturo risulta distinguibile per l'evidente macchia rossa sulla fronte. Risulta più comune di *S. depressiusculum* e si riproduce in acque ferme. Per il nome del genere si veda il *Symeptrum pedemontanum*, il nome specifico dipende dal lat. *sanguineus*, "sanguigno, color sangue" che bene illustra l'aspetto dei maschi adulti di questa specie.

Foto Matteo Siesa

TUTELA E CONSERVAZIONE

La tutela delle libellule è principalmente affidata alla Direttiva europea n° 43 del 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, meglio nota come "Direttiva Habitat". Lo scopo principale di tale direttiva è la conservazione della biodiversità sull'intero territorio europeo. Considerando il continuo degrado a cui sono soggette numerose tipologie di habitat naturali e seminaturali d'Europa, nonché le specie floristiche e faunistiche che questi ospitano, la Direttiva suggerisce azioni di salvaguardia e conservazione, da realizzarsi anche con interventi mirati, da applicarsi su scala transfrontaliera. Sono stati al riguardo individuati gli habitat e le specie prioritarie, meritevoli di azioni di salvaguardia.

Tra gli habitat rientrano anche diversi tipi di ambienti umidi d'acqua dolce (fra i quali si annovera la gran parte dei siti adatti alla riproduzione degli Odonati) mentre negli allegati alla direttiva sono state individuate alcune specie di libellule, ritenute anch'esse particolarmente minacciate e per questo meritevoli di tutela specifica. Nell'elenco rientrano anche due specie presenti nel territorio cremonese, *Gomphus flavipes* ed *Ophiogomphus cecilia*.

Altre indicazioni relative allo *status* conservazionistico degli Odonati europei si possono dedurre dalla Lista Rossa delle specie minacciate a livello Europeo (*IUCN Red List of Threatened Species)*: è questo un sistema di analisi su scala continentale creato per valutare (lo *status* delle diverse entità) e per individuare le specie più a rischio di estinzione.

In questo sistema di analisi confluiscono anche i dati sulla quantità, la dimensione e la stabilità nel tempo delle popolazioni di tutte le specie di libellule presenti negli Stati europei. Le specie minacciate sono distinte in vulnerabili, in via d'estinzione e in situazione critica.

Gli strumenti normativi e di indirizzo sopra citati possono fornire indicazioni per la tutela e la conservazione degli Odonati che debbono obbligatoriamente articolarsi con le informazioni disponibili a livello territoriale. Tra le specie presenti nel territorio cremonese se ne rilevano alcune indicate come minacciate su scala europea. Tra quelle definite *vulnerabili* rientra infatti anche *Sympetrum depressiusculum,* a causa del drastico calo numerico cui sono andate incontro, negli ultimi decenni, le popolazioni presenti nel settore meridionale dell'areale di distribuzione.

Questa specie infatti è legata ad ambienti d'acqua ferma, anche stagionali, come le risaie, che per centinaia di anni sono state tra i suoi principali luoghi di riproduzione. Le risaie hanno sino a tempi recenti sostenuto *stock* di popolazione stimabili nell'ordine delle decine di migliaia di esemplari.

A causa delle moderne tecniche colturali, le risaie ora sembrano risultare meno ospitali per questa specie, ed a questa ragione è attribuita notevole contrazione delle sue popolazioni.
Nel territorio cremonese la specie è presente, ma non sono ancora noti nel dettaglio gli ambienti maggiormente frequentati e quelli utilizzati per la riproduzione. È stato, per esempio, documentato il caso di un buon numero di individui di questa specie (nell'ordine di alcune centinaia) riprodottisi presso alcuni ex bacini di cave d'argilla nella golena del fiume Po, così come recentemente sono state rilevate elevate concentrazioni della specie in prossimità di alcuni bacini artificiali nel tratto settentrionale della provincia.
Al momento, non si possono che auspicare indagini mirate ad individuare con maggior sicurezza gli habitat di riproduzione della specie nel nostro territorio, anche alla luce del fatto che le risaie, che, come sopra illustrato costituirebbero gli ambienti antropici d'elezione per la specie, sono colture ormai assenti dal nostro territorio (nel corso del 2010 sono stati coltivati a riso, nell'intera provincia di Cremona, solo 4 ettari di terreno, poi azzerati nel 2011).
La presenza di ambiti anche soltanto sub-ottimali per la conservazione di entità biologiche, costituisce un importante elemento per la formulazione di strategie di conservazione, anche su scala più vasta. Se, ad esempio, riguardo alla conservazione di *Sympetrum depressiusculum*, scomparissero del tutto le risaie, il sapere che la specie può utilizzare altri siti, seppur meno adatti di quelli elettivi, permetterebbe in ogni caso di considerare strategiche altre località di sostentamento. I dati disponibili a livello locale, per la provincia di Cremona, attualmente ancora incompleti, oltre a colmare lacune di conoscenza relative al territorio ed alla distribuzione delle singole entità tassonomiche, potrebbero anche fornire informazioni utilissime sotto il profilo gestionale più generale.

GLOSSARIO

Areale di distribuzione: si intende per areale di distribuzione di una specie una porzione di territorio di più o meno grandi dimensioni, su scala regionale, nazionale ed anche continentale, in cui vive una determinata specie.

Cerci: i cerci sono appendici in numero pari dell'ultimo segmento addominale degli insetti, hanno funzione di presa durante l'accoppiamento negli odonati e sono fondamentali per la classificazione, infatti hanno forma caratteristica ed unica in ogni specie.

Colorazione androcroma: si dice della pigmentazione di individui di sesso femminile che assumono, a maturità sessuale oppure dopo la riproduzione, colorazione molto simile o identica a quella degli individui di sesso maschile.

Emimetabolia: detto di insetti la cui metamorfosi è incompleta, manca infatti lo stadio di immobilità (detto pupa) durante il quale avvengono le trasformazioni tra lo stadio larvale e lo stadio adulto. Lo stadio preimmaginale (larva) e lo stadio immaginale (insetto adulto) hanno caratteristiche anatomiche molto diverse, dettate dal fatto che occupano ambienti di vita diversi.

Esoscheletro: struttura esterna del corpo degli artropodi con funzioni di sostegno, protezione degli organi interni, scambio di liquidi e di gas con l'esterno, nonché di connessione per la muscolatura. L'esoscheletro è formato da diversi strati sovrapposti, ognuno con funzione e caratteristiche proprie, che conferiscono robustezza, impermeabilità, elasticità ed un certo grado di flessibilità all'intera struttura. La presenza e la particolare distribuzione di una grande varietà di polimeri complessi (tra i quali polisaccaridi come le chitina e proteine come le resilina) conferisce a questa struttura una incredibile plasticità che si manifesta nella particolarità di forme e funzioni che assume l'esoscheletro all'interno di una medesima specie.

Esuvia: vecchia cuticola degli artropodi che viene abbandonata ad ogni muta. Nel caso degli odonati risulta particolarmente utile per la raccolta di informazioni sulla presenza e per la determinazione delle specie l'esuvia dell'ultimo stadio larvale acquatico: questa viene infatti abbandonata a breve distanza dall'acqua durante la trasformazione nell'individuo alato.

Neosfarfallato: si dice di un esemplare che da poco tempo ha compiuto la metamorfosi dallo stadio larvale allo stadio adulto. È importante notare che molto spesso nelle libellule la colorazione dei giovani neosfarfallati (o neometamorfosati) è molto diversa da quella degli adulti, in particolare risulta difficile distinguere i maschi che solo maturando assumono la colorazione definitiva.

Nomenclatura binomia: si deve al naturalista svedese Carlo Linneo l'ideazione del sistema di nomenclatura degli esseri viventi ancora utilizzato oggi. Il sistema di nomenclatura binomia venne presentato nel *Systema Naturae*, pubblicato nel 1758: in quest'opera l'Autore assegnò un nome di derivazione latina o greca ad ogni specie animale o vegetale descritta. Tale nome è composto di due elementi dei quali il primo, indicato con la lettera maiuscola, è riferito al genere, il secondo, minuscolo, alla specie. Questo tipo di nomenclatura si basa sulla consuetudine secondo la quale ogni persona viene individuata mediante un nome ed un cognome. Il cognome permette di definire il grado di parentela fra gli individui, mentre il nome permette di distinguere un componente della famiglia da tutti gli altri. Così, secondo Linneo, gli animali "imparentati" fra loro appartengono allo stesso genere in quanto hanno in comune le caratteristiche di quella categoria, ma, per poterli distinguere gli uni dagli altri occorre definirne la specie. Ad esempio, il nome *Aeshna cyanea* permette di riconoscere individualmente questa libellula dalle altre specie simili, come *Aeshna mixta*, in quanto, pur avendo il primo nome in comune e quindi rien-

trando nello stesso genere, appartengono a specie diverse. Le categorie sistematiche usate per la classificazione sono: la specie, il genere, la famiglia, l'ordine, la classe, il phylum ed il regno. In generale, è possibile affermare che più specie formano un genere, più generi una famiglia, più famiglie un ordine, più ordini una classe, più classi un phylum, più phyla un regno. È importante ricordare che mentre i limiti fra una categoria sistematica e l'altra vengono stabiliti su basi e criteri convenzionali, per poter indicare una specie con precisione occorre applicare regole ben precise: il concetto di specie è infatti basato sul principio dell'interfecondità e può essere verificato a livello sperimentale. La tradizionale nomenclatura binomia di Linneo è stata poi parzialmente modificata con l'introduzione di un terzo nome latino che segue quello della specie ed è utilizzato per definire la sottospecie, in questo caso si parla di nomenclatura trinomia. Un esempio può essere costituito da *Onychogomphus forcipatus*, una specie di libellula considerata anche nella presente pubblicazione, di cui sono state descritte tre diverse sottospecie, distinte da piccole differenze anatomiche e di pigmentazione, nonché da diversa distribuzione geografica. Nel territorio provinciale è presente la sottospecie *Onychogomphus forcipatus unguiculatus*. Ogni nome scientifico, binomio o trinomio, nella sua corretta enunciazione dovrebbe essere seguito dal nome dell'autore che per primo ha descritto la specie (spesso riportato in forma abbreviata) e da una data che si riferisce alla pubblicazione di tale descrizione. Tuttavia, nella pratica corrente accade che tale apparato venga almeno in parte omesso (spesso non viene riportata la data). Ad esempio, *Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771) sta ad indicare che questa specie è stata descritta per la prima volta da Pallas che ha presentato la sua scoperta alla comunità scientifica nel 1771. L'abbreviazione L. dopo un nome scientifico significa invece che la specie ha mantenuto la nomenclatura proposta da Linneo. I nomi scientifici attribuiti alle libellule possono avere diverse origini, con espliciti riferimenti alla forma dell'animale, alla sua ecologia, al comportamento, alla distribuzione geografica, a figure mitologiche oppure ad autori scientifici cui viene dedicato un nome, come viene spiegato alla voce *analisi del nome* presente in ogni scheda descrittiva sopra riportata. Può accadere che nel tempo il nome scientifico di una specie subisca una variazione. Ciò è dovuto all'acquisizione di nuovi dati scientifici, che ne hanno resa necessaria la ricollocazione sistematica. In tal caso il nome dell'autore iniziale viene posto tra parentesi tonda. Talvolta accade che due specie considerate in un primo tempo distinte si rivelino in realtà semplici forme o varietà di una stessa specie: in questi casi tra le due denominazioni in uso prevarrà la più antica (principio di priorità). L'attribuzione del nome ad una specie è regolata da precise norme stabilite e contenute nel *Codice Internazionale di Nomenclatura Zoologica* pubblicato a Londra agli inizi degli anni sessanta e periodicamente aggiornato.

Muta: si definisce muta il processo, caratteristico di tutti gli artropodi, con cui questi animali dall'esoscheletro sclerotizzato dismettono per un certo numero di volte il loro vecchio tegumento per produrne uno nuovo, di dimensione maggiore rispetto al precedente. Tale processo negli odonati avviene solamente allo stadio acquatico (larvale), l'adulto alato infatti non effettua muta e non è in grado di aumentare di dimensioni.

Neometamorfosato: vedi neosfarfallato.

Sp. all. II Dir. Habitat (specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione).

Sp. all. IV Dir. Habitat (specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa).

BIBLIOGRAFIA

Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta, 2007, G. Boano, R. Sindaco, S. Fasano & R. Barbero, Associazione Naturalistica Piemomontese.

Carchini G., 1983 - *Odonati (Odonata)*, CNR, Roma.

Balestrazzi E., Pavesi M , 2008 – Odonati in *Atlante degli invertebrati lombardi* – Quaderni della Biodiversità, Consorzio Parco Monte Barro (cd)

D'Aguilar J., Dommanget J.L., Prechac R., 1990 - Guida delle libellule d'Europa e del Nordafrica, Muzzio, Padova.

Dijkstra K.D.B. & Lewington R., 2006 - *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe including western Turkey and north-western Africa*, British Wildlife, Milton on Stour.

La geomorfologia della provincia di Cremona, 1995, Provincia di Cremona, Cremona.

Giunta M., Riccardi C. & Groppali R. 1997 - Odonati (Odonata) della pianura padana centrale: indagine presso il Po pavese e nel Parco dell'Adda sud, *Pianura*, 9: 137-142.

Hardersen S., 2004 - The dragonflies: species, phenology, larval habitats (Odonata), in: "Invertebrati di una foresta della pianura padana, Bosco della Fontana. 2. contributo" a cura di P. Cerretti, S. Hardersen, F. Mason, G. Nardi, M. Tisato & M. Zapparoli, Centro nazionale per lo studio e la conservazione della biodiversità forestale, Verona.

Hardersen S., 2006 - *Le libellule di Bosco della Fontana*, Cierre, Verona

IUCN, 2006 - IUCN Red List of Threatened species (online), IUCN, Gland.

La Greca M., 1990 - *Zoologia degli invertebrati*, UTET, Torino.

Riccardi C., 2006 - Odonati, Odonata, in: Groppali R. "Atlante della biodiversità del Parco Adda Sud: primo elenco delle specie viventi nell'area protetta", Parco Adda Sud.

Seghetti C., 1999 - Gli Odonati (Odonata) della riserva naturale regionale le Bine, *Pianura*, 11: 105-121.

Utzeri C., 1994 - Odonata, in: "Checklist delle specie della fauna italiana" A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta editors, Calderini, Bologna.

www.odonata.it: sito ufficiale della "Società italiana per lo studio e la conservazione delle libellule", ideale per ottenere informazioni aggiornate sulle specie presenti in Italia, sulle attività di ricerca, conservazione e divulgazione sul tema degli Odonati.

Bibliografia dell'analisi dei nomi

D'Antonio C. & Vegliante F., 2002 - *Derivatio nominis libellularum europaearum*, nota pubblicata sul sito www.isoladivivara.it/odo/index.htm

De Charpentier T., 1840 - *Libellulinae europaeae descriptae ac depictae*, Leopold Voss, Lipsiae.

Fabricius I.C., 1775 - *Systema entomologiae, sistens insectorum classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observationibus*, in officina libraria Kortii, Flensburgi et Lipsiae.

Fliedner H., *The scientific names of Odonata in Burmeister's 'Hadbuch der entomologie'* nota pubblicata sul sito www.entomologie-mv.de/9105%20aBurmeister%20Fliedner%20englisch.pdf

Newman E., 1833 - Entomological notes, *The entomological magazine*,1: 505-514.

INDICE

3 Presentazione
5 Introduzione
7 Classificazione
8 Morfologia
11 Ciclo biologico e comportamento
15 Predatori e prede
17 Accoppiamento e ovideposizione
19 Ambienti di vita
20 Le forme del territorio e le acque della provincia di Cremona
22 Le libellule ed il paesaggio
24 Schede
91 Tutela e conservazione
93 Glossario
95 Bibliografia

Schede

26 *Calopteryx splendens*
28 *Calopteryx virgo*
30 *Chalcolestes viridis*
32 *Ischnura elegans*
34 *Ischnura pumilio*
36 *Coenagrion puella*
38 *Erythromma viridulum*
40 *Pyrrhosoma nymphula*
42 *Ceriagrion tenellum*
44 *Platycnemis pennipes*
46 *Aeshna mixta*
48 *Aeshna cyanea*
50 *Anax imperator*
52 *Anax parthenope*
54 *Gomphus vulgatissimus*
56 *Gomphus flavipes*
58 *Ophiogomphus cecilia*
60 *Onychogomphus forcipatus*
62 *Cordulegaster boltoni*
64 *Somatochlora metallica*
66 *Libellula depressa*
68 *Libellula fulva*
70 *Orthetrum albistylum*
72 *Orthetrum cancellatum*
74 *Orthetrum brunneum*
76 *Orthetrum coerulescens*
78 *Sympetrum pedemontanum*
80 *Sympetrum depressiusculum*
82 *Sympetrum fonscolombei*
84 *Crocothemis erythraea*

Altre specie cui prestare attenzione

86 *Boyeria irene*
86 *Lestes barbarus*
87 *Lestes sponsa*
87 *Brachytron pratense*
88 *Aeshna affinis*
88 *Aeshna isosceles*
89 *Sympetrum striolatum*
89 *Sympetrum meridionale*
90 *Sympetrum sanguineum*

Altri numeri della collana Quaderni del Centro di Documentazione Ambientale sono reperibili sul sito internet http://bibliotecadigitale.provincia.cremona.it