

Le Libellule delle Torbiere del Sebino

Indirizzi utili:

ENTE PER LA GESTIONE DELLA RISERVA NATURALE
"TORBIERE DEL SEBINO"

c/o Municipio di Provaglio d'Iseo - Via Europa 5

25050 Provaglio d'Iseo (Brescia)

Tel. e Fax 030 9823141

E-mail: info@torbiere.it

C.F. 98010480170

Testi di Fausto Leandri

Fotografie di: Fausto Leandri

ad eccezione delle seguenti: Giacomo Assandri (*Erythromma najas* pag. 106), Eugenio Balestrazzi (*Nehalennia speciosa* pag. 106), Luigi Gibellini (gruccione con libellula pag. 23), Sönke Hardersen (*Somatochlora flavomaculata* ♂ pag. 81, *Libellula quadrimaculata* ♂ pag. 83, *Sympecma fusca* ♀ pag. 43, *Lestes dryas* ♂ pag. 104), Federico Landi (appendici maschili di *Chalcolestes* pag. 41), Alessandro Mazzoleni (*Lestes sponsa* ♂ pag. 39, *Ischnura pumilio* ♂ pag. 47, *Aeshna affinis* ♂ pag. 71, *Sympetrum striolatum* ♂ pag. 97, *Trithemis anulata* ♂ pag. 101, *Orthetrum brunneum* ♂ pag. 108, *Somatochlora metallica* ♂ pag. 107), Marco Porciani (*Brachytron pratense* accoppiamenti pag. 63, *Anax ephippiger* ♀ pag. 107), Morena Vailati (*Sympetrum meridionale* ♂ pag. 110), Matteo Siesa (*Aeshna isoceles* ♀ pag. 65), Andrea Verdelli (*Orthetrum albistylum* ♀ pag. 89). La foto di copertina è di Alessandro Gaudenzi, la foto delle torbiere a volo d'uccello di pag. 8 è di Angelo Danesi.

Un ringraziamento a quanti hanno messo a disposizione informazioni, consigli ed immagini utili alla realizzazione di questo testo, in particolare ai soci della Associazione italiana per lo studio e la conservazione delle libellule Onlus - Odonata.it

La Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino è risultata assegnataria del progetto "I like Torbiere" specificamente dedicato a promuovere forme di dialogo, partecipazione e di condivisione con i diversi portatori di interesse presenti nel territorio.

Tra le diverse azioni di progetto è stata prevista la realizzazione di pubblicazioni, specificamente dedicate a fornire ai visitatori informazioni di carattere scientifico inerenti la Riserva, con lo scopo di rendere sempre più consapevoli i visitatori circa la grande biodiversità presente nelle Torbiere D'Iseo.

Le Torbiere sono conosciute per la grande ricchezza di uccelli ma questa zona umida è di grande importanza per numerose specie legate agli ecosistemi acquatici, tra le quali le libellule.

Quest'ordine degli insetti è infatti fortemente legato all'acqua, sia allo stadio larvale che durante la vita adulta, quando questi bellissimi predatori volanti, sfrecciano sull'acqua alla ricerca di prede.

Questa pubblicazione, vuole essere un manuale di campo "tascabile", così da poter essere portato con sé durante un'escursione.

Mi auguro, che le pagine che seguono possano offrirvi spunti di conoscenza e riflessioni per poter apprezzare e comprendere il valore della conservazione del nostro territorio, senza il quale le ricchezze naturalistiche sarebbero a rischio di scomparsa.

Emma Soncini

Presidente della Riserva Naturale Torbiere del Sebino

INDICE

Breve storia della Riserva Naturale Torbiere del Sebino	pag. 7
Vegetazione ed ambienti acquatici oggi	pag. 9
Gli odonati	pag. 11
Le Libellule - morfologia degli adulti	pag. 12
Le Libellule - note di biologia ed ecologia	pag. 16
La classificazione delle libellule	pag. 32
Come leggere le schede delle specie	pag. 34
ZIGOTTERI	
Famiglia Calopterygidae	pag. 36
Famiglia Lestidae	pag. 38
Famiglia Coenagrionidae	pag. 44
Famiglia Platycnemididae	pag. 60
ANISOTTERI	
Famiglia Aeshnidae	pag. 62
Incertae sedis	pag. 76
Famiglia Corduliidae	pag. 78
Famiglia Libellulidae	pag. 82
Altre specie	pag. 103
Come, dove e quando osservare le libellule alle Torbiere del Sebino	pag. 111
Libellule: 50 anni di storia alle Torbiere	pag. 117
Bibliografia	pag. 121

Breve storia della Riserva Naturale Torbiere del Sebino

Le Torbiere del Sebino costituiscono un ecosistema palustre di eccezionale importanza, il sito è tutelato ai sensi di diverse normative a partire dagli anni '70 del secolo scorso: Biotopo di eccezionale importanza (CNR, 1970), Riserva Naturale della Lombardia a partire dal 1982, Zona Umida di importanza Internazionale a partire dal 1984, Sito di interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale (2016) e per questo appartenente alla rete europea "Natura2000".

Incastonate ai piedi delle Prealpi bresciane, le torbiere del Sebino devono la propria origine ai cambiamenti climatici, vegetazionali e morfologici avvenuti durante il Quaternario (il periodo geologico in cui stiamo tutt'ora vivendo) e più in particolare all'ultima fase di glaciazione e di successivo riscaldamento avvenuto negli ultimi 90.000 anni.

Le torbiere si trovano in un'area al margine meridionale della lingua glaciale che, nel periodo di massima espansione, occupava la Valle Camonica ed il lago d'Iseo. Durante l'ultima fase di riscaldamento e deglaciazione, iniziata circa 15.000 anni or sono, le Torbiere furono ricoperte dalle acque del lago di Iseo, per poi separarsene a causa di successivi abbassamenti del livello delle acque e cambiamenti nel percorso dei fiumi che dalle montagne facevano defluire le acque verso la pianura. Durante gli ultimi 10.000 anni si formò un piccolo lago intermorenico, isolato rispetto al Lago d'Iseo. In questo sistema di acque ferme o debolmente correnti si affermarono ambienti palustri e di torbiera, soltanto in parte alterati, seppure a fasi alterne, dalle attività umane negli ultimi 5000 anni. È in questo periodo che iniziarono ad accumularsi materiali vegetali sul fondo del lago, che a causa della mancanza di ossigeno non si decomponivano, dando origine alla torba. Al lago si è quindi sostituita una palude, caratterizzata da aree allagate, terreni perennemente intrisi d'acqua ed aree emerse.



Foto a volo d'uccello delle Torbiere del Sebino, in primo piano le "Lamette".

Nonostante parziali bonifiche in epoca romana e medioevale i sostanziali cambiamenti alla morfologia, idrologia e vegetazione di questo sito incominciarono nel 18° secolo, quando iniziò l'escavazione della torba ed il suo utilizzo a fini energetici: la torba essiccata infatti ha un potere calorico superiore alla legna. L'escavazione sistematica della torba che portò alla definizione dell'attuale morfologia del sistema di bacini aperti con acque libere, delimitati da setti regolari e di lame, iniziò nella seconda metà del 19° secolo e proseguì sino alla seconda metà del secolo scorso, quando ancora negli anni '60 e '70 veniva estratta della torba di qualità secondaria utilizzata per attività florovivaistiche.

Vegetazione ed ambienti acquatici oggi



Attualmente la Riserva delle Torbiere del Sebino è costituita da un mosaico di ambienti di acque libere intercalate da formazioni erbacee, arbustive ed arboree di diversa natura, risultato delle attività di bonifica, estrattive e di regimazione delle acque superficiali realizzati negli ultimi due secoli. Come è possibile apprezzare anche visivamente, passeggiando lungo i sentieri di visita, le vasche non hanno acque tutte dello stesso colore, infatti ognuna ha proprie caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche. Questi caratteri uniti alla profondità dell'acqua concorrono a definire la vegetazione degli ambienti acquatici e palustri di contorno. Le acque libere, specie nelle fasce non troppo profonde, ospitano i lamineti, associazioni di vistose piante radicate sul fondo, con foglie larghe, lucide e galleggianti e corolle floreali bianche (*Nymphaea alba*) o gialle (*Nuphar lutea*). Le acque poco profonde sono invece dominate dalla cannuccia di palude (*Phragmites australis*), una pianta adattabile a vivere in acque poco profonde così come in terreni non sommersi ma intrisi d'acqua. La cannuccia di palude raggiunge grandi dimensioni e forma fitte cortine di canneti, osservabili nella porzione nord-orientale delle lame e nell'area delle Lamette. Intercalate ai canneti sono presenti diverse associazioni di piante palustri, che si insediano a seconda della profondità e delle variazioni stagionali dei livelli dell'acqua, così come dell'inclinazione delle sponde. Carici, giunchi, tife, felci di palude, scirpi, iris gialli, sono alcune delle tante specie palustri che concorrono ad arricchire la diversità di questo ecosistema. Infine, nelle aree più affrancate dall'acqua, come lungo i setti di divisione tra le vasche ed ai margini di queste ultime, si afferma la vegetazione aboreo-arbustiva dei boschi ripari. Tra fittissimi roveti si osservano sanguinelli, biancospini, pioppi, salici ed ontani, indaco bastardo, platano, robinia, in una mescolanza di specie autoctone ed esotiche.

Questi ambienti di acque dolci, palustri e ripari di grandi dimensioni conservano un'alta diversità faunistica, nota soprattutto nell'espressione di una ricchissima avifauna (259 specie osservate) per cui le Torbiere sono famose in Italia. Non tutti sanno però che uno dei motivi principali che portò alla tutela di quest'area nella seconda metà del secolo scorso fu il ritrovamento in questo sito di ben 42 specie di insetti legati agli ambienti acquatici: le libellule.



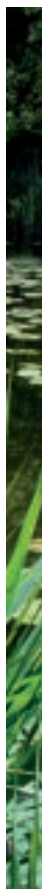
Vegetazione acquatica, palustre e riparia in una vasca della Riserva.

Gli Odonati

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 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 visibile 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 nome comune, 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 16° 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 convivono da sempre con l'uomo, che sfrutta a proprio vantaggio le ricchezze offerte dalle acque presso cui queste vivono, proprio come nel caso delle Torbiere del Sebino.

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 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 evidenziato 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.

Le Libellule - morfologia degli adulti

Le Libellule sono accomunate da questi caratteri: dimensioni medio-grandi, corpo allungato, occhi grandi, minuscole antenne, apparato boccale specializzato e fornito di numerosi denti, due paia di ali membranacee ciascuna con uno pterostigma ed una complessa venulazione alare, hanno stadi larvali acquatici ed anch'essi predatori.

Dal punto di vista della classificazione le libellule costituiscono un Ordine (Odonata) di Insetti (per saperne di più sulla classificazione vedi il box dedicato); in Europa sono presenti due Sottordini abbastanza facilmente distinguibili fra loro:

ZIGOTTERI - damigelle

Occhi di forma semisferica, globosi e nettamente separati fra loro ai lati del capo



Ali anteriori e posteriori molto simili tra loro, a riposo generalmente sono tenute accostate e parallele all'addome (con alcune eccezioni)



Zigottero (*Calopteryx virgo*)

ANISOTTERI - libellule

Occhi grandi a coprire la parte laterale e superiore del capo, dove sono in contatto tra loro (con eccezioni)



Ali anteriori e posteriori di forma diversa (le ali posteriori sono più sviluppate alla base). A riposo le ali sono tenute aperte, a formare tra loro un angolo di 180°



Anisottero (*Libellula fulva*)

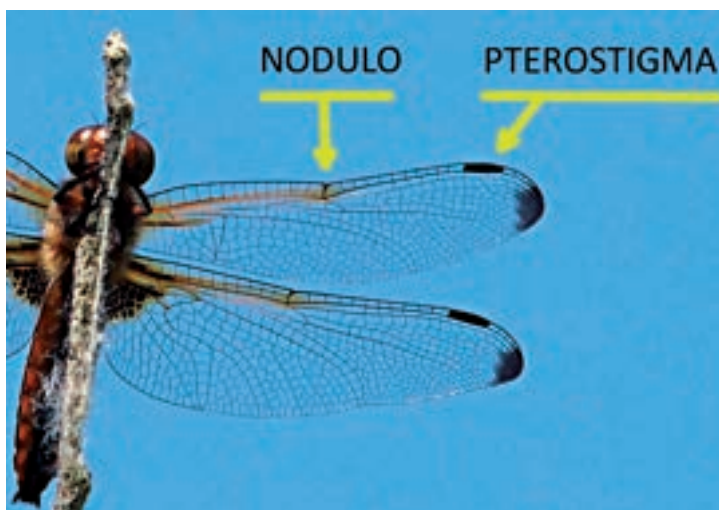
Capo

Il capo negli Odonati è dominato 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. Oltre ai grandi occhi composti sono presenti sopra la fronte in posizione mediana tre ocelli (occhi semplici) ed una coppia di antenne molto corte che, pur se di ridotte dimensioni, contengono strutture sensibili a temperatura, umidità ed odori. In posizione antero-ventrale c'è un robusto apparato boccale. Questo è formato da mandibole e mascelle dentate che, a riposo, vengono tenute serrate e per questo risultano poco visibili. La forma della testa è ben caratterizzata nei due sottogruppi, anisotteri e zigotteri, come illustrato precedentemente.

Torace

Il torace, breve e compatto, porta sempre due paia di ali membranose e tre paia di zampe. Il torace è suddiviso, dal punto di vista funzionale, in due parti: la parte anteriore prende il nome di protorace (superiormente coperto dal pronoto) 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. Le zampe sono lunghe e proiettate in avanti, formate da diversi segmenti (coxa, trocantere, femore, tibia, tarso e unghie); queste nell'insetto adulto non hanno funzione deambulatoria ma vengono utilizzate per appoggiarsi, aggrapparsi a sostegni e per afferrare le prede. Le zampe sono infatti fornite di uncini terminali e setole di varie forme e dimensioni che, presenti su ogni articolo, contribuiscono a trattenere la preda una volta catturata.

L'osservazione delle ali è fondamentale per la separazione nei due sottordini e per il riconoscimento delle specie. Generalmente le ali sono trasparenti o di colore



Libellula fulva: la venulazione alare.

ialino, ma non mancano importanti eccezioni, con specie dotate di ali sfumate o vivacemente colorate a bande, macchie oppure a strisce, talvolta diverse negli individui dei due sessi all'interno della stessa specie. L'osservazione della disposizione delle venature, unita ad altri caratteri morfologici (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 lo pterostigma: una cellula presente lungo il margine anteriore dell'ala, di colore, posizione e forma variabile nelle diverse specie. Lo pterostigma ha una funzione di stabilizzazione del volo.

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 è sempre formato da dieci segmenti;

alla sua estremità sono portate le appendici anali. Queste ultime sono sostanzialmente differenti tra zigotteri (in cui sono presenti quattro appendici anali, due superiori e due inferiori) ed anisotteri (che hanno tre appendici anali, due superiori ed una inferiore). Sugli ultimi segmenti addominali sono inoltre presenti gli organi genitali: nella femmina si trovano sulla parte ventrale tra l'ottavo ed il nono segmento. Nel maschio, oltre all'orifizio sul nono segmento addominale che costituisce l'organo genitale primario, è presente un organo genitale secondario, deputato alla copula, posto ventralmente al secondo e terzo segmento addominale. Insieme alla venulazione alare, la forma delle appendici anali e degli apparati genitali, primario e secondario, costituiscono i caratteri più distintivi delle singole specie.

La libellula - note di biologia ed ecologia

Come si posano

Le libellule si posano in molti modi, che dipendono dalle caratteristiche anatomiche così come dalle condizioni di temperatura o irradiazione solare locali. Molte specie si posano principalmente in posizione orizzontale, con l'addome piuttosto rilevato, come fanno in genere tutte le specie appartenenti alla famiglia dei Libellulidae. In condizioni di alte temperature nelle ore centrali della giornata possono rivolgere l'addome verso l'alto, quasi verticale rispetto al substrato, assumendo la posizione detta "dell'obelisco" per minimizzare l'esposizione al sole ed evitare surriscaldamento (vedi *Sympetrum fonscolombii* pag. 94 e *S. pedemontanum* pag. 109). Libellule appartenenti alle famiglie Aeshnidae e Corduliidae usano sostare sulla vegetazione invece "appendendosi" ad un supporto, con il capo verso l'alto e l'addome verso il basso (vedi *Aeshna mixta* di pag. 68 ed *A. isoteles* di pag. 64). Le damigelle (zigotteri) tengono le ali chiuse e pa-



Oxygastra curtisii maschio, esemplare fresco, metamorfosato da poco, appeso ad un ramo.



Sympetrum sanguineum maschio, le specie appartenenti a questa famiglia si posano in posizione orizzontale.

rallele lungo l'addome, ad eccezione degli appartenenti alla famiglia Lestidae che tengono le ali aperte (con un angolo di circa 60°, non a 90 gradi come fanno invece gli anisotteri); non è raro comunque osservare damigelle con le ali leggermente aperte, come potrete verificare nelle foto che seguono.

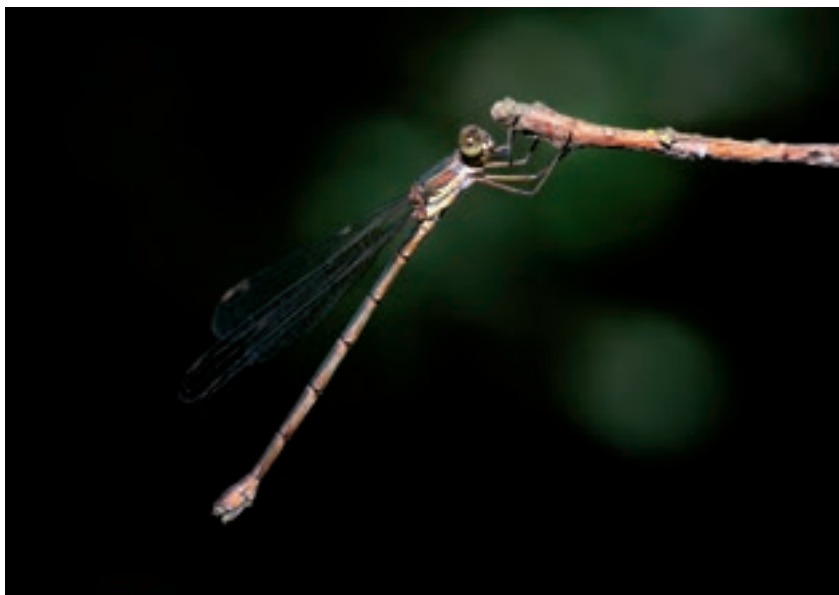
Dove dormono

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 e sono inattivi durante la notte (almeno nei climi temperati quale il nostro).

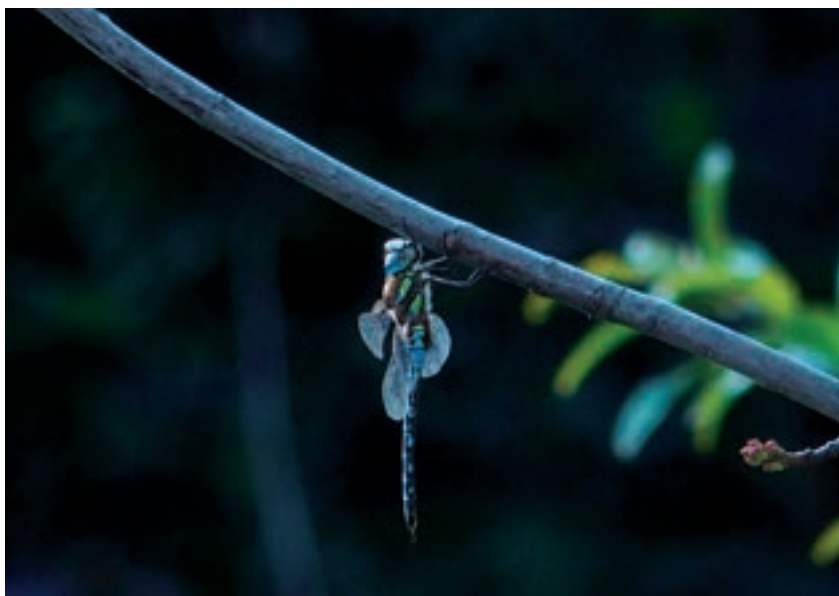
Libellule e damigelle comunemente si ritirano nella vegetazione, durante il riposo notturno. Seppure questo aspetto della loro biologia sia stato poco indagato sono state osservate queste preferenze: le damigelle di solito su vegetazione erbacea o arbustiva, mentre le libellule si ritirano più spesso su arbusti ed alberi, anche nell'alto delle chiome. Ci sono però eccezioni: le damigelle della famiglia Lestidae usano appendersi ai rami degli alberi che circondano le zone umide, dove grazie alla forma e colorazione mimetica diventano quasi invisibili. 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 o che si spostano con brevi e lenti voli in posizione ottimale rispetto all'incidenza dei raggi solari, per termoregolarsi ed attivare così l'efficienza del proprio metabolismo.

Volano!

Gli odonati sono ottimi volatori, in grado di compiere volo attivo e finemente regolato in tutti e tre gli assi di manovra; in generale i più grandi anisotteri hanno un volo più rapido e preciso rispetto ai più piccoli zigotte-



Chalcolestes parvidens femmina, "appesa" ad un ramo.



Aeshna mixta maschio, "appeso" ad un ramo.



Anax parthenope in volo stazionario.

ri. È stato calcolato che gli anisotteri possono volare in avanti alla velocità di più di cento "lunghezze del corpo" al secondo, e di volare indietro, in "retromarcia", a più di tre "lunghezze del corpo" al secondo.

Guardano!

Così come lecito attendersi date le dimensioni e proporzioni degli occhi rispetto al capo, gli odonati hanno una ottima capacità visiva, fra le migliori nel mondo degli insetti. Tre ocelli ed occhi composti, formati da migliaia di unità fondamentali (ommatidi) a comporre organi di forma emisferica, garantiscono una visuale a 360°, la distinzione dei colori (almeno alcuni) e degli ultravioletti. Questo permette loro di cacciare, di evitare (talvolta) di essere cacciate e, spesso, di non essere avvicinate da fotografi naturalisti curiosi.

Si nutrono: sono predatrici ...

Gli odonati sono predatori, sia allo stadio adulto sia allo stadio larvale. Gli adulti sono cacciatori attivi che



Gomphus flavipes femmina: questo esemplare gira il capo verso l'osservatore, giusto il tempo di uno scatto fotografico prima di volare via. Questa specie appartiene alla famiglia dei Gomphidae, che annovera specie principalmente legate alle acque correnti, per questo non segnalate nelle Torbiere del Sebino. Diverse specie vivono nelle acque correnti di medie e grandi dimensioni della Pianura Padana.

si nutrono di mosche, zanzare, effimere, farfalle o altri insetti. Le specie di grandi dimensioni (come, ad esempio appartenenti al genere *Anax*, *Aeshna* ed *Orthetrum*) arrivano anche a predare libellule di dimensione minori e, in rari casi, analoghe alla propria.

Le larve sono predatrici attive oppure cacciatrici all'agguato, possiedono un apparato boccale dentato unico nel mondo degli insetti che 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



Gomphus vulgatissimus mentre predava un esemplare di *Calopteryx splendens*.

gli insetti adulti sono abili predatori dell'aria, le larve di libellula sono efficienti predatori in grado di catturare anche prede di dimensioni pari al 60-70% delle proprie.

...e vengono predate

Gli odonati sono insetti di dimensioni medio grandi e per questo appetitosi pasti. Vengono attivamente predati sia da altri artropodi, in particolare ragni, sia da diversi gruppi di insetti, come Ditteri appartenenti alla famiglia degli Asilidae, o Imenotteri come le formiche che catturano gli esemplari ancora inermi durante la fase di passaggio dall'ambiente acquatico a quello terrestre. Sono inoltre predati da vertebrati, come pesci, anfibi (rane) e rettili (lucertole) ed uccelli, come per esempio il gruccione (*Merops apiaster*) ed il lodolaio (*Falco subbuteo*).



Cordulegaster boltonii femmina predato da un gruccione. Questa libellula di grandi dimensioni non è presente nella Riserva, si riproduce nelle acque risorgive e nei ruscelli in ambienti boschivi.



Esemplare maschio di *Orthetrum* predato da un ragno vespa (*Argiope bruennichi*). Questi grandi ragni tessono la tela tra arbusti ed alte erbe, spesso vicino a fossi e canali, dove catturano insetti di ogni taglia, tra cui anche libellule.

Ricerca del partner

Una volta sessualmente maturi gli esemplari di ogni specie iniziano le fasi di ricerca del partner, che precedono l'accoppiamento e l'ovideposizione, per garantire la nascita di una nuova generazione. Le attività avvengono in genere vicino alle tipologie di acque in cui le femmine deporranno le uova e cresceranno quindi gli stadi larvali. Questo avviene per le specie i cui maschi manifestano comportamento territoriale, cioè di controllo di un territorio adatto all'ovideposizione e quindi alla vita larvale, e per le specie in cui, pur non essendo spiccatamente territoriali, i maschi volano e cacciano sui bacini allontanandosene raramente. In certe specie incontri ed accoppiamenti possono avvenire anche in ambienti terrestri, in questi casi le femmine poi si muovono verso habitat acquatici, accompagnate dai maschi oppure in solitaria, per ovideporre. Ogni specie manifesta determinate preferenze ecologiche ed è legata ad una tipologia di habitat acquatico: alcune specie si adattano a riprodursi in diversi tipi di habitat e sono quindi più plastiche, altre invece sono particolarmente esigenti, legate a particolari habitat e sensibili a cambiamenti delle condizioni ambientali. In poche specie è visibile un vero e proprio corteggiamento dei maschi nei confronti delle femmine, spesso è visibile la fase che precede l'accoppiamento in cui il maschio e la femmina volano uniti. Questo comportamento viene comunemente definito volo in tandem.

Accoppiamento

L'accoppiamento avviene generalmente in modo piuttosto brusco: il maschio afferra la femmina con le zampe e poi, utilizzando le appendici anali presenti sull'ultimo segmento addominale, la invita ad avvicinare i propri organi genitali, presenti sull'8° e 9° segmento addominale, all'organo copulatore esterno, portato sul secondo segmento addominale. In questa complessa operazione la coppia assume una posizione caratteristica che prende il nome di "ruota" o "cuore copulatorio", epiteto dato dalla



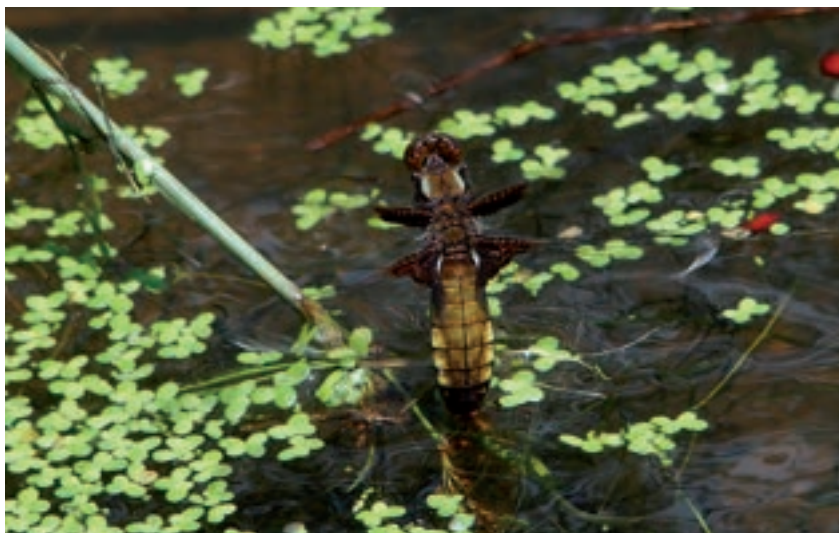
Libellula fulva, accoppiamento.

particolare forma, che ricorda quella di un cuore rovesciato, che assumono gli esili ed aggraziati zigotteri quando si uniscono (vedi *Ischnura elegans* pag. 44, *Platycnemis pennipes* pag. 60, *Brachytron pratense* pag. 62).

Ovideposizione

La deposizione delle uova viene effettuata dalla femmina con modalità diversa a seconda della specie. Dopo la formazione del tandem e l'accoppiamento in alcune specie il maschio rimane unito alla femmina anche durante l'ovideposizione, in altri casi si limita a controllare il luogo in cui la femmina depone le uova, effettuando volo stazionario. 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



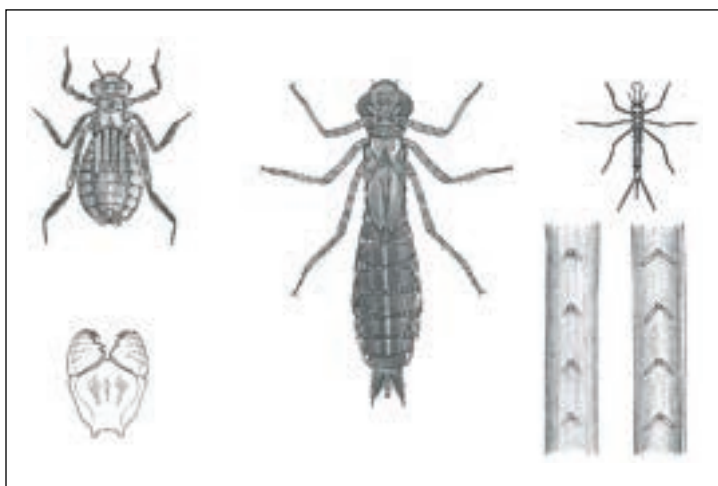
Libellula depressa femmina: questa specie ovidepone in acqua libera, rimanendo in volo librato avvicina ripetutamente l'addome alla superficie, immergendone solo gli ultimi segmenti per rilasciare le uova.

femmina di *Anax parthenope* viene accompagnata dal maschio durante la deposizione mentre nella congenere *Anax imperator* la deposizione delle uova da parte della femmina avviene in completa solitudine (vedi *Anax imperator* a pag. 72 ed *A. parthenope* a pag. 74).

Le uova sono deposte con due principali modalità: vengono rilasciate in acque libere oppure inserite in un substrato, che può essere detrito vegetale, il fusto di una pianta oppure ancora nei sedimenti acquatici.

Vita acquatica

Le larve vivono in acque dolci o tutt'al più salmastre, spostandosi sul substrato o tra la vegetazione sommersa per mezzo delle tre paia di zampe oppure attraverso il nuoto attivo. Questo stadio della vita dell'insetto è il più lungo e può durare, a seconda della specie e delle condizioni ambientali del sito, da pochi mesi ad alcuni anni.



Larva di Cordulia aenea (in alto a sinistra) particolare della maschera, l'apparato boccale della larva (in basso a sinistra); larva di Anax imperator (al centro); larva di Lestes sponsa (in alto a destra); le ciatrici di ovideposizione lasciate sui fusti (in basso a destra).

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), vale a dire le strutture da cui si svilupperanno le ali nello stadio adulto.

Le larve di libellula respirano ossigeno dall'acqua, assumendolo direttamente attraverso il corpo: negli zigotteri sono presenti strutture espanse ed appiattite poste sull'ultimo segmento addominale che hanno la funzione di aumentare la superficie corporea, mentre negli anisotteri sono presenti branchie interne all'addome provviste di muscolatura adatta a favorire il ricambio d'acqua.

Metamorfosi e sfarfallamento

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

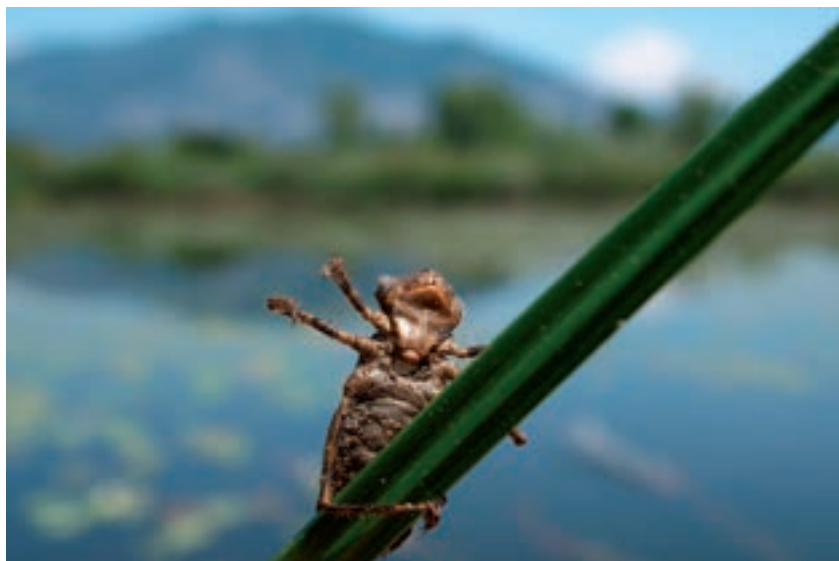


Aeshna cyanea: sfarfallamento, la fase di emersione dell'insetto adulto dall'acqua, a seguito della trasformazione degli organi interni l'insetto adulto è in grado di muoversi, respirare e nutrirsi in ambiente aereo. Questa fase è particolarmente delicata: le libellule sono del tutto indifese, in quanto rivestite di tessuti molli ed ancora inette a sfuggire alla predazione.

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 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.

Una volta involatosi l'insetto rimane la spoglia della larva, detta esuvia. Le esuvie conservano i caratteri morfologici dell'ultimo stadio larvale e per questo, se raccolte integre ed analizzate con cura, permettono l'identificazione della specie, anche nel caso in cui non vengano osservati gli adulti.



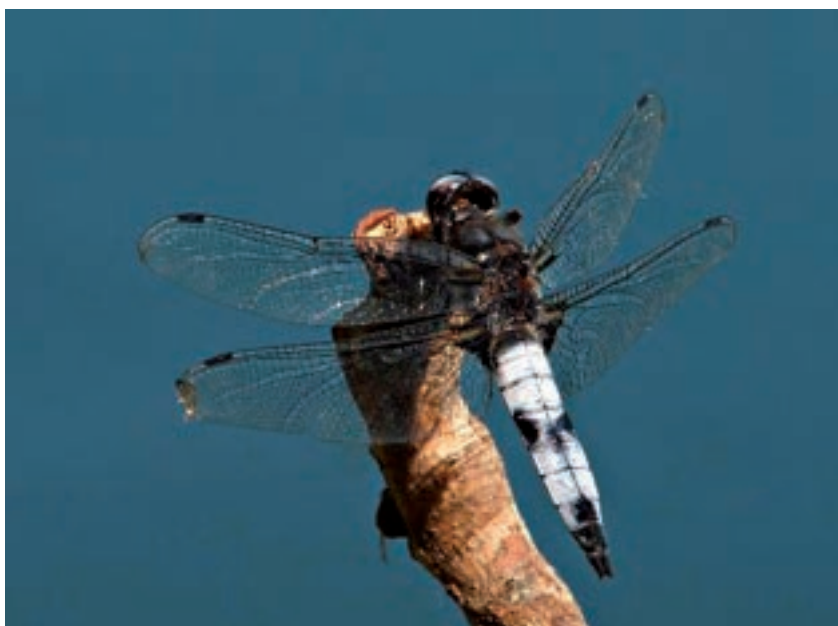
Esuvia di Oxygastra curtisii nella Riserva Torbiere del Sebino, maggio 2017.

Maturazione sessuale - colore

Gli individui neometamorfosati ed immaturi hanno una pigmentazione temporanea, solamente con il passare dei giorni assumeranno la colorazione dell'adulto. Quando sessualmente maturi, maschi e femmine hanno colori differenti, che ne rendono abbastanza agevole l'identificazione.

La maturazione sessuale degli adulti avviene in un periodo variabile da specie a specie, da pochi giorni ad





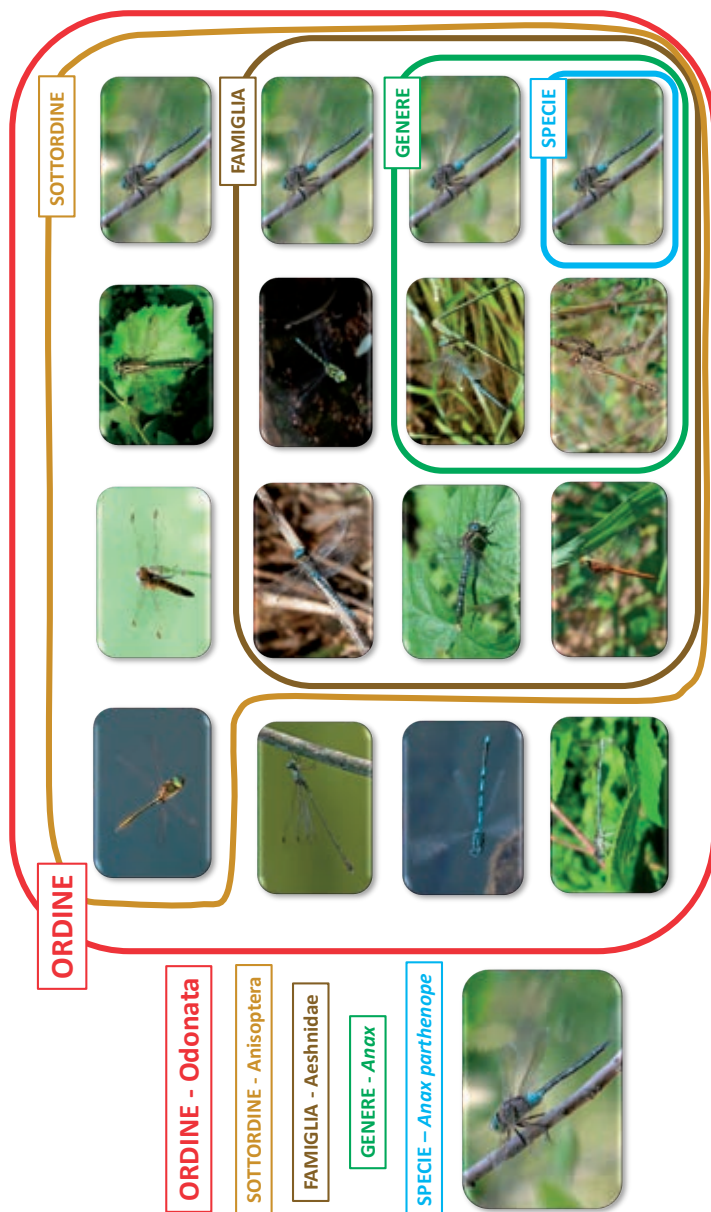
Nelle tre foto si osserva il diverso colore di Libellula fulva maschio durante la maturazione: in fase di metamorfosi con colorazione immatura (nella pagina precedente in alto) con livrea adulta (nella pagina precedente in basso) con livrea adulta in un esemplare che si è già accoppiato (qui sopra). In questo particolare caso si notano due macchie nere a metà circa dell'addome, questi sono i segni lasciati dalle zampe della femmina durante l'accoppiamento, lo sfregamento infatti elimina la pruinosità che conferisce il caratteristico colore celeste all'addome.

alcuni mesi. Nella maggior parte dei casi gli individui maschi giovani hanno una colorazione simile 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 questi casi l'osservazione dei caratteri anatomici dell'apparato riproduttivo permette la distinzione tra le specie.

La classificazione delle libellule

La classificazione delle libellule, così come di tutte le forme di vita, prevede l'utilizzo di termini specifici e segue un principio gerarchico. L'unità fondamentale della classificazione degli esseri viventi è la SPECIE: il più piccolo insieme di individui in grado di incrociarsi tra loro e di avere prole feconda. Per capire se degli esemplari appartengono alla medesima specie si prendono in considerazione caratteri anatomici osservabili: forme, colore, dimensioni, sino a passare a caratteri sempre più fini e difficili da studiare, come patrimonio genetico, biologia, fisiologia. Le specie sono raggruppate in GENERI, un genere è un insieme di specie che presentano caratteri importanti. A loro volta i generi sono raggruppati in una categoria superiore, la FAMIGLIA, i cui componenti condividono molti caratteri importanti. Il livello superiore è l'ORDINE che raggruppa organismi con i medesimi caratteri principali, riferibili ad un unico gruppo naturale. Vengono poi utilizzate categorie intermedie, nel caso delle libellule molto importante la suddivisione in due sottordini con caratteristiche ben riconoscibili (vedi morfologia).

Gli odonati sono un ordine appartenente alla classe degli Insetti, un vastissimo raggruppamento di animali segmentati, con un tegumento relativamente resistente ed appendici articolate. Gli insetti hanno caratteri peculiari (suddivisione del corpo in tre parti, tre paia di zampe articolate) ed unici della propria classe, ma condividono queste caratteristiche con un gruppo di animali ancor più grande: il phylum degli Artropodi.



Nel disegno è esemplificata la posizione della specie *Anax imperator* nell'ordine degli odonati.

COME LEGGERE LE SCHEDE DELLE SPECIE

Viene indicato se la specie è protetta da normative regionali, nazionali o comunitarie o se giudicata a rischio secondo la Lista Rossa italiana IUCN delle libellule.

Genere specie

Nome italiano

RICONOSCIMENTO - Anatomia e colori degli esemplari adulti, in particolare dei maschi, **in evidenza i caratteri che ne permettono la distinzione da specie affini.**

DISTRIBUZIONE - Distribuzione/diffusione/abbondanza in regione Lombardia.

ECOLOGIA - Caratteri salienti della vita degli stadi adulti, del comportamento di volo, caccia, spostamento ed attività riproduttiva

HABITAT - ambienti di vita degli stadi larvali

TORBIERE DEL SEBINO - abbondanza della specie e la sua contattabilità nella riserva Torbiere del Sebino. Alcune specie infatti a causa della ecologia, dell'estrema localizzazione delle popolazioni o ancora perché concentrate al di fuori dei percorsi di visita aperti al pubblico risultano difficilmente osservabili.

PERIODO DI VOLO - sono evidenziati i mesi in cui gli esemplari adulti sono in volo, per alcune specie vengono ulteriormente **evidenziati in grassetto** i mesi in cui questi sono più abbondanti e/o più facilmente osservabili nella Riserva sulla base delle conoscenze acquisite.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Famiglia

LE SPECIE DELLE TORBIERE DEL SEBINO

SCHEDA DESCRITTIVA



ZIGOTTERI

ANISOTTERI

Calopteryx splendens

Splendente comune

RICONOSCIMENTO - Damigella di grandi dimensioni con addome esile e cilindrico, ali arrotondate e percorse da una fitta venulazione. Il maschio ha il corpo di colore blu metallico con riflessi verdi, **le ali portano una banda blu intenso, visibile anche da grande distanza, che copre per circa 2/3 la parte centrale della superficie alare**. La femmina è di colore verde "dorato" con ali trasparenti o leggermente sfumate delle medesime tonalità.

DISTRIBUZIONE - Diffusa, comune e localmente abbondante in Lombardia, soprattutto in pianura.

ECOLOGIA - 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. Il volo è caratteristico e ricorda quello di una farfalla; quando disturbati questi insetti si riposizionano a breve distanza dal sito di involo.

HABITAT - La splendente comune si riproduce in acque correnti.

TORBIERE DEL SEBINO - Alcuni esemplari si possono talvolta osservare ai margini della Riserva (per esempio nei pressi della risorgiva Fontani); quando è presente non passa inosservata, NON è una specie tipica delle torbiere.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Calopterygidae



Calopteryx splendens maschio ♂



Calopteryx splendens femmine in ovideposizione ♀

Lestes sponsa

Verdina boreale

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni che, come tutti i Lestidi, tiene le ali parzialmente aperte quando posata. Il maschio ha la parte superiore del torace ed i segmenti addominali centrali di colore verde metallico, mentre la parte inferiore del torace, i primi e gli ultimi segmenti addominali sono azzurri e pruinosi. Lo pterostigma è nero. **L'osservazione ravvicinata delle appendici anali permette di discernere la specie rispetto ad altri Lestidi**, in particolare da *L. dryas*. La femmina è di colore verde metallico.

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia.

ECOLOGIA - Specie criptica, elusiva e poco attiva, può essere osservata sulla vegetazione palustre e riparia intorno ai bacini in cui vivono le larve. I maschi accompagnano le femmine nell'attività di ovideposizione.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme circondate da vegetazione di ripa, come stagni, laghi e torbiere.

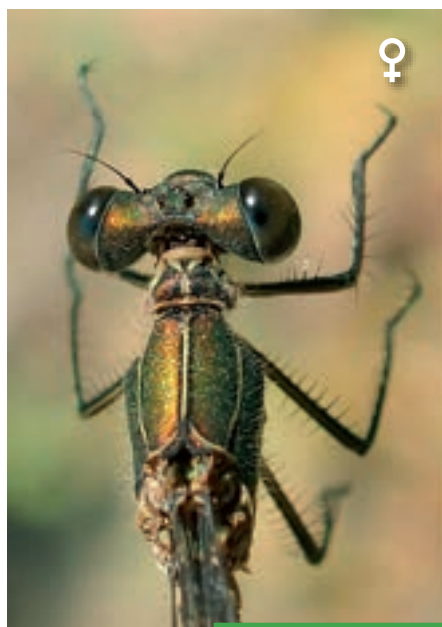
TORBIERE DEL SEBINO - Un tempo abbondante nella Riserva, è ancora presente ma, per quanto noto, meno numerosa; specie difficile da osservare: perlustrare con il binocolo tra la vegetazione palustre e sulle fronde degli alberi lungo le sponde dei bacini.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Lestidae



Lestes sponsa maschio ♂



Capo di *Lestes sponsa* femmina, particolare di capo e torace (a sinistra),
appendici anali in vista dorsale del maschio (a destra)

Chalcolestes parvidens

Verdina orientale

RICONOSCIMENTO - Damigella di grandi dimensioni, come tutti i Lestidi, a differenza quindi di tutte le altre famiglie di zigotteri, tiene le ali parzialmente aperte quando posata. **Entrambi i sessi sono di colore verde metallico, e presentano una macchia verde su fondo chiaro a forma di spina sui lati del torace.** Molto simile a *C. viridis*, gli esemplari maschi si possono distinguere esclusivamente grazie ad attenta osservazione delle appendici anali.

DISTRIBUZIONE - Diffusa nella porzione sud orientale della Lombardia.

ECOLOGIA - Specie criptica (per struttura e colore può sembrare la continuazione di un rametto su cui si posa) ed elusiva che trascorre grande parte del tempo sulla vegetazione arborea che circonda le zone umide in cui vivono gli stadi larvali, anche in alto sulle chiome. I maschi accompagnano le femmine nell'attività di ovi-deposizione: queste ultime depongono le uova nella corteccia dei rami delle piante legnose, piuttosto che nelle foglie di giunchi o altre piante.

HABITAT - Si riproduce principalmente in acque ferme circondate da vegetazione ripariale arboreo arbustiva.

TORBIERE DEL SEBINO - Segnalata da quasi 50 anni presso la Riserva, è tutt'ora presente ma sembra essere poco abbondante. È mimetica e di difficile osservazione: perlustrare con il binocolo tra le fronde degli alberi che sovrastano i bacini tra settembre ed ottobre.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Lestidae



Chalcolestes parvidens maschio; in basso a destra appendici anali di maschio di *C. parvidens* e di *C. viridis* in vista dorsale a confronto ♂



Chalcolestes parvidens femmina ♀

Sympecma fusca

Invernina comune

RICONOSCIMENTO - Damigella di piccole dimensioni, **di colore bruno chiaro con macchie scure mediodorsali di colore bronzeo o verde cupo con riflessi metallici sul torace e sui segmenti addominali**. Insieme a *S. paedisca*, specie assai rara appartenente allo stesso genere, è l'unico Lestide che tiene le ali accostate a riposo.

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia.

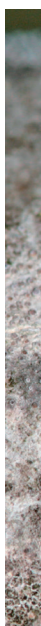
ECOLOGIA - Specie dalle forme e dai colori mimetici, che durante la fase di maturazione si allontana dall'acqua e frequenta ambienti arbustivi, incolti e margini dei boschi. È l'unica libellula in Europa, insieme a *S. paedisca*, ad aver questa particolare ecologia: passa l'inverno ibernando allo stadio adulto e ricomincia a muoversi la primavera successiva quando si riporta presso gli ambienti acquatici dove avvengono accoppiamento ed ovideposizione.

HABITAT - Si riproduce principalmente in acque stagnanti, assolate, circondate da canneti e vegetazione palustre.

TORBIERE DEL SEBINO - Presente ma non abbondante, è di difficilissima osservazione: perlustrare con il binocolo tra i canneti e sul detrito vegetale parzialmente immerso in acqua lungo il margine dei bacini, soprattutto nel mese di maggio ed a fine estate.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Lestidae





Sympecma fusca maschio ♂



Sympecma fusca femmina ♀

Ischnura elegans

Codazzurra comune

RICONOSCIMENTO - Piccola damigella dall'addome nero su cui spicca una banda colorata sull'ottavo segmento addominale. **Nel maschio questo segmento risulta completamente azzurro, a differenza dei segmenti addominali precedenti e successivi che sono azzurri 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 azzurro/verdi in quella inferiore in entrambi i sessi. Gli pterostigmi sono bicolori ed a forma di losanga, uguali nelle ali anteriori e posteriori.

DISTRIBUZIONE - Molto diffusa e abbondante in Lombardia.

ECOLOGIA - Damigella piuttosto facile da avvicinare e, dunque, da osservare. È solita sostare sulla vegetazione di bordo dei bacini; se disturbata compie brevi voli per poi fermarsi a poca distanza. Può completare lo sviluppo di più generazioni all'anno.

HABITAT - Si riproduce in una grande varietà di habitat, principalmente in acque ferme ma anche moderatamente correnti, assolate, sia di piccole sia di medie e grandi dimensioni: dagli stagni di nuova formazione, ai laghi, ai bacini di cava, alle torbiere.

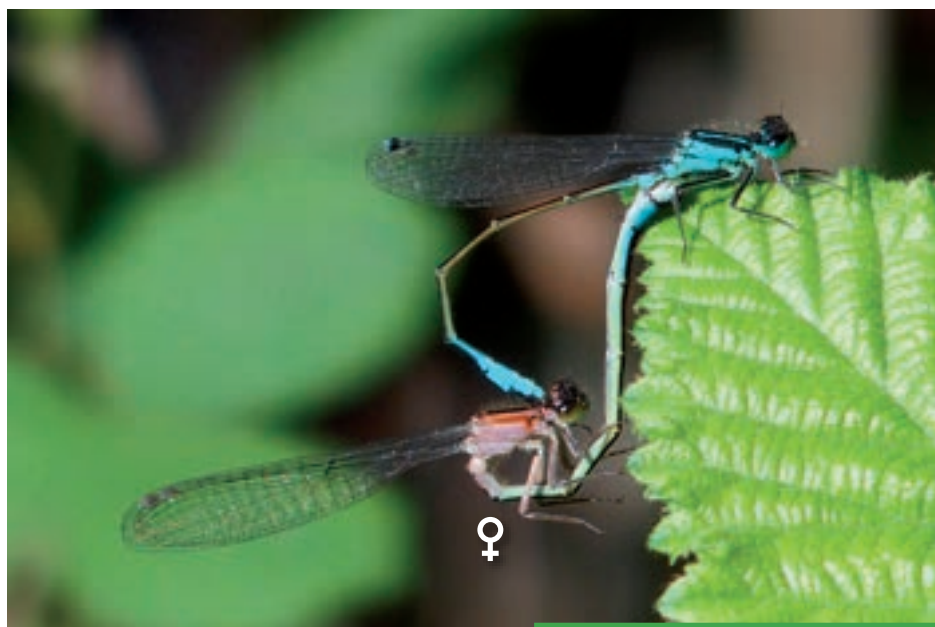
TORBIERE DEL SEBINO - Diffusa e abbondante, osservabile a margine dei bacini dalla primavera all'inizio dell'autunno nella Riserva.

I II III **IV V VI VII VIII IX X XI XII**

Coenagrionidae



Ischnura elegans maschio ♂



Ischnura elegans, accoppiamento

Ischnura pumilio

Codazzurra minore

RICONOSCIMENTO - Damigella molto simile ad *I. elegans*, **il maschio si differenzia soprattutto per la banda colorata estesa su parte dell'ottavo e sul nono segmento addominale**. Nelle femmine di questa specie invece non è mai presente una bandeggiatura chiara sul lato superiore degli ultimi segmenti addominali, il colore di fondo è variabile tra verde, azzurro ed arancione negli individui giovani ed immaturi. Gli pterostigmi sono bicolori, a forma di "goccia", più grandi sulle ali anteriori rispetto a quelli sulle posteriori.

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia.

ECOLOGIA - Specie poco competitiva rispetto ad altre specie di libellule, colonizza ambienti acquatici nuovi e privi di predatori, in condizioni favorevoli compie anche due generazioni all'anno. Sfrutta le correnti aeree per disperdere e colonizzare nuovi ambienti. Quando presente usa sostare sulla vegetazione erbacea in prossimità dell'acqua ed è facilmente avvicinabile.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme come fossi o stagni, soprattutto se di nuova formazione e temporanei.

TORBIERE DEL SEBINO - Osservata molto raramente nella Riserva, gli ex bacini di escavazione della torba non sono ambienti particolarmente adatti alla specie.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Coenagrionidae



Ischnura pumilio ♂



Ischnura pumilio femmina ♀

Coenagrion pulchellum

Azzurrina variabile

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni, snella e dai colori dominanti azzurro e nero, così come le altre sei diverse specie di *Coenagrion* presenti in Italia. Il maschio ha il torace superiormente nero, su cui si distinguono due bande azzurre longitudinali interrotte che formano un caratteristico disegno a forma di "!" (vedi fotografia). Anche il disegno sul secondo segmento addominale a forma di "Y" è abbastanza caratteristico della specie e ne permette la distinzione dalla affine *C. puella*. Data però la variabilità cromatica della specie in caso di dubbio i caratteri anatomici, rilevabili in mano o con foto di dettaglio, sono gli unici affidabili per una corretta determinazione.

DISTRIBUZIONE - Localizzata in Lombardia.

ECOLOGIA - Specie di comparsa primaverile, dal volo lento, usa sostare sulla vegetazione arbustiva, talvolta durante la fase di maturazione è possibile osservare numerosi esemplari in aree esposte al sole prossime ai bacini in cui vivono gli stadi larvali.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti, corredate da abbondante vegetazione acquatica, come stagni, laghi e bacini di escavazione della torba.

TORBIERE DEL SEBINO - Specie tipica della Riserva, da oltre 50 anni osservata con continuità ed in grandi contingenti: osservare nei mesi di maggio e giugno sulla vegetazione palustre che circonda i bacini, soprattutto nella porzione orientale.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Coenagrionidae



Coenagrion pulchellum maschio ♂



Coenagrion pulchellum tandem

Coenagrion puella

Azzurrina comune

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni, snella e dai colori dominanti azzurro e nero, così come le altre sei specie di *Coenagrion* presenti in Italia. **Il maschio ha un torace superiormente nero, su cui si distinguono due bande azzurre longitudinali ininterrotte (vedi fotografia).** Anche **il disegno sul secondo segmento addominale a forma di "U" è caratteristico della specie** e ne permette la distinzione dalla affine *C. pulchellum*, rispetto a quest'ultimo inoltre il disegno addominale a bande azzurre è più esteso. Anche per questa specie, data la variabilità cromatica, in caso di dubbio i caratteri anatomici, rilevabili in mano o con foto di dettaglio, sono gli unici affidabili per una corretta determinazione.

DISTRIBUZIONE - Comune e diffusa in Lombardia, dalla pianura alla media montagna.

ECOLOGIA - Questa damigella usa sostare sulla vegetazione erbacea che circonda i bacini. Se avvicinata con calma si lascia osservare da breve distanza.

HABITAT - Si riproduce in diverse tipologie di acque ferme oppure con corrente debole.

TORBIERE DEL SEBINO - Comune ma non abbondante quanto *C. pulchellum*: provare ad osservare nel mese di giugno presso gli stagni di recente realizzazione lungo il tratto nord del percorso di visita, oppure nella porzione orientale della Riserva.



Coenagrionidae



Coenagrion puella, tandem



Coenagrion puella, accoppiamenti

Pyrrhosoma nymphula

Scintilla zampenere

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni, dai colori dominanti rosso e giallo brillante con disegni neri. Può avere sfumature bronzate sulle parti scure del torace e sugli ultimi segmenti addominali, più o meno visibili secondo l'incidenza della luce. **Il capo è nero con occhi rosso-cupi mentre le zampe e lo pterostigma sono completamente neri.** Le femmine sono polimorfiche, cioè presentano diversi cromatismi: il torace è di colore nero con bande rossastre o gialle, mentre l'addome è di colore variabile, con tre forme cromatiche distinte, ognuna delle quali ha una diversa percentuale di segmenti rossi e neri.

DISTRIBUZIONE - Specie diffusa in Lombardia, solo molto localmente abbondante.

ECOLOGIA - Damigella dal volo lento che si muove sulla vegetazione erbacea ed arbustiva che circonda le acque in cui vivono le larve e da cui gli esemplari maturi si allontanano poco.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti, se ricche di vegetazione acquatica e parzialmente ombreggiate: stagni, lanche, canali ed anche acque di risorgiva.

TORBIERE DEL SEBINO - Specie molto localizzata e difficile da osservare nella Riserva.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Coenagrionidae



Pyrrhosoma nymphula maschio ♂



Pyrrhosoma nymphula femmina ♀

Ceriagrion tenellum

Scintilla zamperosse

RICONOSCIMENTO - Damigella piuttosto esile, **il maschio ha un colore dominante rosso brillante, diffuso sul capo (in particolare gli occhi), sull'addome, sulle zampe e negli pterostigmi**; il torace è dorsalmente scuro con riflessi bronzati. Le femmine sono presenti in distinte forme, una con colorazione molto simile al maschio e quindi con rosso dominante, ed altre tre in cui sull'addome al colore rosso si sostituisce la colorazione scura presente anche sul torace. Attenta osservazione permette di distinguerla da *Pyrrhosoma nymphula*, unica altra damigella di colore rosso.

DISTRIBUZIONE - Diffusa, raramente con popolazioni abbondanti in Lombardia.

ECOLOGIA - Damigella generalmente poco mobile, dal volo debole, che si osserva sulla vegetazione erbacea circostante gli habitat acquatici in cui vivono le larve. Le femmine ovidepongono in tandem sulla vegetazione acquatica.

HABITAT - Si riproduce in acque stagnanti o debolmente correnti, se circondate da vegetazione di erbe palustri come giunchi e carici e con vegetazione acquatica, è presente talvolta anche in acque risorgive.

TORBIERE DEL SEBINO - Comune e diffusa nella Riserva, si può osservare, soprattutto tra maggio e luglio, lungo tutti i camminamenti, così come presso la risorgiva Fontanì.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	----------	-----------	------------	-------------	-----------	---	----	-----

Coenagrionidae



Ceriagrion tenellum maschio, in alto a destra particolare di capo, torace e zampe. ♂



Ceriagrion tenellum femmina ♀

Erythromma viridulum

Occhirossi minore

RICONOSCIMENTO - Damigella di piccole dimensioni, di struttura esile; **il maschio ha una colorazione di base nera con riflessi metallici, i lati del tronco e la porzione laterale ed inferiore dell'addome sono azzurri**, il nono segmento addominale è completamente azzurro, mentre sul decimo è presente dorsalmente un disegno nero a forma di "X". La femmina ha tutti i segmenti addominali superiormente neri. Gli occhi sono rossi nei maschi e bruno rossastri nelle femmine.

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia.

ECOLOGIA - I maschi di questa specie sessualmente maturi usano sostare durante il giorno sulla vegetazione acquatica galleggiante, da queste posizioni si muovono solo per scacciare eventuali rivali ed all'arrivo di femmine mature.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti, sia di medie sia di grandi dimensioni, meglio se soggette a riscaldamento estivo ed in cui sia presente abbondante vegetazione galleggiante (per esempio nannuferi e ninfee).

TORBIERE DEL SEBINO - Specie comune e diffusa nella Riserva: osservare con un binocolo nei bacini in cui abbondano ninfee o altra vegetazione galleggiante.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	-----------	------------	------	----	---	----	-----

Coenagrionidae



Erythromma viridulum maschio ♂



Erythromma viridulum femmina ♀

Erythromma lindenii

Azzurrina dubbia

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni, **nel maschio i colori dominanti sono l'azzurro ed il nero, i segmenti addominali dal terzo al sesto portano un disegno nero a forma di lancia, il settimo e l'ottavo segmento sono neri mentre il nono è azzurro; le appendici anali sono piuttosto grandi, nere ed a forma di tenaglia, caratteristiche della specie.** La femmina è distinguibile quando matura per questa peculiare combinazione di colori: il capo, il torace ed i primi segmenti addominali sono gialli con disegni neri, i segmenti centrali sono azzurri, mentre gli ultimi segmenti addominali sono di nuovo gialli, con disegni neri medio dorsali.

DISTRIBUZIONE - Diffusa e localmente abbondante in Lombardia.

ECOLOGIA - I maschi di questa specie usano volare molto bassi sull'acqua, posandosi occasionalmente sulla vegetazione galleggiante o emergente.

HABITAT - Si riproduce sia in acque ferme sia in acque debolmente correnti, assolate, di medie e di grandi dimensioni.

TORBIERE DEL SEBINO - Non comune e difficile da osservare per l'abitudine di sostare sull'acqua, anche lontano dalle rive, nelle ore centrali della giornata, utilizzare il binocolo per cercarla in acque aperte.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Coenagrionidae



Erythromma lindenii maschio ♂



Erythromma lindenii, tandem

Platycnemis pennipes

Zampalarga comune

RICONOSCIMENTO - Damigella di medie dimensioni, dai colori dominanti azzurro pallido e nero (nel maschio), biancastro e nero (nella femmina). Ogni segmento addominale porta una doppia linea dorsale nera, in alcuni casi ridotta ad una coppia di puntini. Il capo è particolarmente dilatato e porta superiormente bande trasversali nere, **ma il carattere determinante per l'identificazione è la dilatazione delle tibie delle zampe mediane e posteriori, che sono chiare, solcate da una sottile linea nera e munite di lunghe setole.**

DISTRIBUZIONE - Molto comune, diffusa e abbondante in Lombardia.

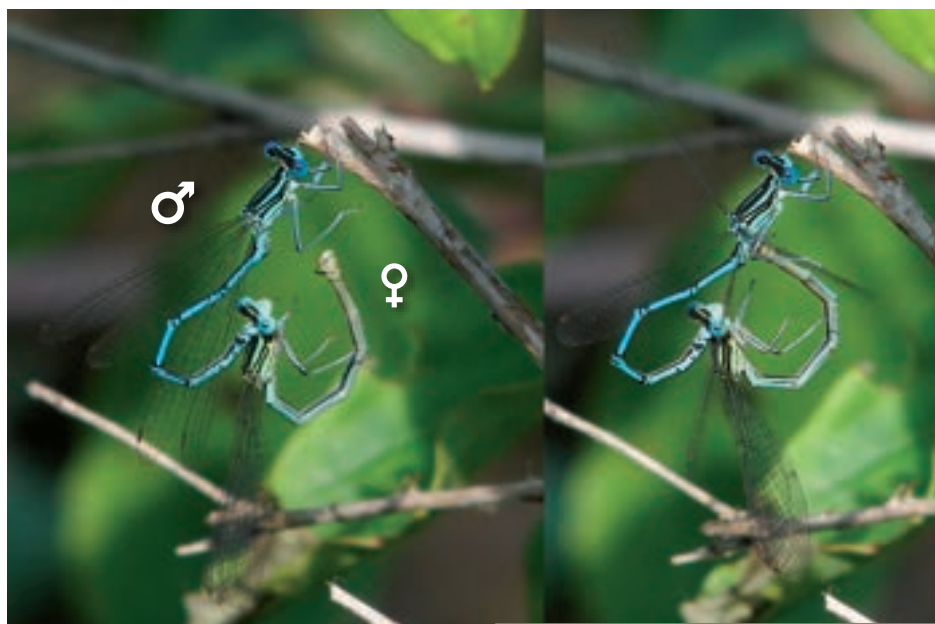
ECOLOGIA - Damigella molto mobile, che può essere osservata sia lontano dagli ambienti di vita delle larve, durante la fase di maturazione, sia lungo le sponde dei bacini, dove si posa sulla vegetazione erbacea o arbustiva. Le femmine ovidepongono in tandem, i siti idonei possono in alcuni casi essere contemporaneamente frequentati da diverse coppie di questa specie e da altre specie di Coenagrionidae.

HABITAT - Si riproduce sia in acque correnti sia in acque ferme, come fiumi, laghi, canali, bacini di cava, anche in siti oggetto di alterazioni antropiche.

TORBIERE DEL SEBINO - Presente ma non abbondante, raramente se ne osservano grandi numeri, da cercare nella porzione occidentale della Riserva.

I II III IV **V VI** VII VIII IX X XI XII

Platycnemididae



Platynemis pennipes, accoppiamento



Platynemis pennipes, tandem

Brachytron pratense

Dragone peloso

RICONOSCIMENTO - Libellula di medie dimensioni, piccola in confronto agli altri Aeshnidae, di struttura tozza e caratterizzata da una fine peluria, particolarmente visibile sul torace. Il maschio ha il torace lateralmente verde brillante, attraversato da due linee trasversali scure, l'addome è nero e macchiettato di azzurro. La pigmentazione chiara su fondo scuro della femmina è simile a quella del maschio, ma il verde e l'azzurro di torace e addome sono sostituiti da un colore giallo/verdastro.

DISTRIBUZIONE - Specie molto localizzata in Lombardia.

ECOLOGIA - Specie elusiva e poco appariscente, il maschio vola lentamente tra i canneti e la vegetazione palustre in cerca delle femmine, posandosi frequentemente; le femmine ovidepongono negli steli delle canne oppure sulla vegetazione galleggiante a margine dei bacini.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme, circondate da carici, giunchi e canne di palude, predilige laghi, stagni, paludi, ma si riproduce anche in acque debolmente correnti, purché circondate da fitti canneti.

TORBIERE DEL SEBINO - Non abbondante ma rilevata con continuità, è una delle specie più precoci, in volo tra aprile e giugno: per scorgerla perlustrare con il binocolo le fasce di canneti a margine dei bacini nella porzione nord ed est della Riserva.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Aeshnidae



Brachytron pratense maschio ♂



Brachytron pratense, accoppiamenti

Aeshna isoeles

Dragone occhiverdi

RICONOSCIMENTO - Libellula di grandi dimensioni, di colore dominante bruno/rossiccio, con due macchie gialle diagonali sui lati del torace, ed un'evidente macchia triangolare gialla sul secondo segmento addominale. Gli occhi sono sempre di colore verde brillante.

DISTRIBUZIONE - Abbastanza diffusa, solo localmente abbondante in Lombardia, dalla pianura alle Prealpi.

ECOLOGIA - I maschi di questa grande libellula volano sopra ai canneti, e difendono un territorio da eventuali pretendenti, fermandosi sulla canne durante il riposo.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti, di dimensioni medie o grandi e circondate da canneti: laghi, lanche fluviali, stagni, bacini di cava e torbiere.

TORBIERE DEL SEBINO - Comune anche se non abbondante, rilevabile soprattutto nei mesi di maggio e giugno. Per osservarla perlustrare con il binocolo lungo i bordi dei bacini in cui più fitti sono i canneti. Si posa più spesso rispetto ad altre specie della famiglia Aeshnidae, per questo è relativamente più semplice da osservare.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Aeshnidae



Aeshna isoteles, maschio ♂



Aeshna isoteles, femmina ♀

Aeshna cyanea

Dragone verdeazzurro

RICONOSCIMENTO - Libellula di grandi dimensioni, il **maschio è caratterizzato da un colore di fondo nero con disegni verdi ed azzurri brillanti** (a cui la specie deve il proprio nome). **Sul torace verde sono molto visibili tre bande scure diagonali, sull'addome sono evidenti macchie verdi e macchie azzurre sugli ultimi tre segmenti addominali.** Nella femmina l'ornamentazione brillante su fondo scuro è simile a quella del maschio, ma il colore è verde/giallastro, e privo di macchie azzurre.

DISTRIBUZIONE - Comune e ben diffusa in Lombardia, dalla pianura alla montagna.

ECOLOGIA - Grande Aeshnidae dal volo potente, usa perlustrare sia spazi aperti sia ambienti boschivi in cerca di prede, i maschi territoriali stazionano con volo librato sui bacini presso cui attendono il passaggio delle femmine per accoppiarsi. Le femmine ovidepongono in solitaria, lasciando le uova su vegetazione marcescente acquatica, nel muschio o sul terreno umido a margine delle zone umide.

HABITAT - Si riproduce in un'ampia varietà di ambienti acquatici, come stagni, laghi, sia in posizione soleggiata così come ombreggiati ed in ambiente boschivo.

TORBIERE DEL SEBINO - Non abbondante, per il comportamento perlustrativo e "curioso" ci si può imbattere semplicemente attraversando le aree boschive lungo il percorso di visita tra la fine dell'estate e l'inizio dell'autunno (settembre-ottobre).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Aeshnidae



Aeshna cyanea maschio ♂



Aeshna cyanea femmina, ovideposizione

Aeshna mixta

Dragone autunnale

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medio-grandi, ma leggermente più piccola rispetto ad altre specie dello stesso genere. **Nel maschio maturo il marrone di fondo è solcato da strie gialle oblique sui lati del torace, mentre sull'addome sono presenti disegni azzurri;** la femmina ha sia le strie toraciche sia i disegni addominali di colore giallastro su fondo bruno. Ad un'osservazione ravvicinata si nota una macchia triangolare gialla alla base dell'addome.

DISTRIBUZIONE - Specie diffusa in Lombardia, soprattutto in pianura ed aree prealpine.

ECOLOGIA - Ottima volatrice, che perlustra in caccia sia ambienti aperti sia ambienti boschivi, effettuando talvolta brevi pause di volo stazionario. Nelle prime ore della giornata ed in condizioni inadatte al volo è possibile osservare anche più esemplari sostare sui rami della vegetazione arborea e arbustiva.

HABITAT - Si riproduce sia in acqua ferme sia in acque debolmente correnti, circondate da vegetazione palustre e boschiva (stagni, laghi, cave).

TORBIERE DEL SEBINO - Specie comune nella Riserva, osservabile principalmente tra agosto ed ottobre: sostare ed osservare lungo i tratti del percorso circondati da canneti, per scorgere i maschi territoriali, oppure in ambiente boschivo, per osservare esemplari in caccia, vola sopra i due metri di altezza.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	-----------	----------	----	-----

Aeshnidae



Aeshna mixta maschio ♂



Aeshna mixta femmina ♀

Aeshna affinis

Dragone occhiblu

RICONOSCIMENTO - Libellula di medie dimensioni, assai simile ad *Aeshna mixta*, da cui **gli esemplari maschi si distinguono per gli occhi di un azzurro brillante, il torace lateralmente di color verde-azzurro e l'addome nero segnato da macchie azzurre di grandi dimensioni**. La femmina, invece, ha un colore di fondo bruno con macchie verdi gialle estese sui lati del torace e dell'addome.

DISTRIBUZIONE - Specie migratrice, abbastanza diffusa ma non comune in Lombardia.

ECOLOGIA - I maschi di questa specie possono essere osservati in caccia in ambienti aperti oppure in atteggiamento territoriale mentre sorvolano i canneti; dopo l'accoppiamento le femmine depongono le uova, da sole oppure in tandem accompagnate dal maschio, nella vegetazione erbacea di ripa oppure nel terreno nudo a margine di acque temporanee.

HABITAT - Si riproduce soprattutto in acque ferme, circondate da vegetazione riparia, come laghi e stagni, anche soggette a essiccazione stagionale o temporanee.

TORBIERE DEL SEBINO - Specie irregolare nella Riserva, che sembra però essere più frequente negli ultimi anni: osservare nei mesi di giugno e luglio sopra ai canneti ed ai margini degli stagni coperti da vegetazione palustre, vola spesso sopra i due metri di altezza.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Aeshnidae



Aeshna affinis maschio ♂



Aeshna affinis femmina immatura ♀

Anax imperator

Imperatore comune

RICONOSCIMENTO - Libellula di notevoli dimensioni, **il maschio ha gli occhi verde-blu ed il torace verde brillante senza ornamentazioni nere, mentre l'addome è azzurro con disegni mediodorsali neri**. Nella femmina il colore dominante è il verde, anche se può capitare che gli esemplari più vecchi, abbiano l'addome azzurro.

DISTRIBUZIONE - Diffusa e comune in Lombardia.

ECOLOGIA - Grande libellula nota anche agli osservatori meno esperti grazie alla sua ampia distribuzione ed al volo rapido e potente che la spinge a spostarsi e ad essere avvistata anche molto lontano dai luoghi di riproduzione. I maschi territoriali volano lentamente su ampie porzioni dei bacini adatti allo sviluppo delle larve; in questi bacini, dopo l'accoppiamento, le femmine ovidepongono in solitaria nella vegetazione acquatica.

HABITAT - Si riproduce in numerose tipologie di habitat, sia in acque ferme, sia a lento decorso, di piccole e di grandi dimensioni, meglio se dotate di vegetazione acquatica.

TORBIERE DEL SEBINO - Specie regolarmente presente ma non abbondante, meno comune nel sito della affine *Anax parthenope*: per scorgerla provare ad esplorare con lo sguardo, tra maggio e luglio, i bacini intorno al percorso di visita nel settore sud orientale della Riserva.

I II III IV **V VI VII VIII IX X XI XII**

Aeshnidae



Anax imperator maschio ♂



Anax imperator femmina, ovideposizione

Anax parthenope

Imperatore minore

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 superiormente e lateralmente di colore azzurro**. Altro elemento diagnostico, rilevabile nel maschio se osservato da breve distanza, è un sottile anello giallo presente sul primo segmento addominale.

DISTRIBUZIONE - Diffusa e comune in Lombardia, soprattutto in pianura.

ECOLOGIA - Abile volatrice che predilige gli spazi aperti, i maschi pattugliano ampi settori degli ambienti riproduttivi, da cui scacciano attivamente eventuali rivali, posandosi raramente durante le ore centrali della giornata.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme oppure a lento decorso, sia di piccole sia di grandi dimensioni, meglio se ricche di vegetazione acquatica e riparia.

TORBIERE DEL SEBINO - Una delle specie più comuni e facilmente contattabili nella Riserva, durante il picco della stagione di volo sono contemporaneamente presenti decine di esemplari. Il periodo migliore per osservarla è compreso tra maggio e luglio, lungo il camminamento centrale che attraversa in senso est-ovest la Riserva si possono scorgere esemplari maschi in volo sopra i bacini oppure mentre sorvolano bassi le siepi per passare da un bacino ad un altro.

I II III IV **V VI VII** VIII IX X XI XII

Aeshnidae



Anax parthenope maschio ♂



Anax parthenope, ovideposizione in tandem

Oxygastra curtisii

L.R. 10/2008 - Direttiva Habitat (All. II e IV)
Quasi minacciata - Lista Rossa italiana

Smeralda di fiume

RICONOSCIMENTO - Libellula di medie dimensioni, dall'addome leggermente clavato ed arcuato (particolarmente visibile negli esemplari maschi). **Colore dominante verde metallico, su cui si distingue una fila medio dorsale di macchie gialle di forma lenticolare sull'addome, che nel maschio terminano con una caratteristica piccola cresta biancastra sul decimo segmento. Gli esemplari maturi, sia maschi sia femmine, hanno occhi verdi brillanti.**

DISTRIBUZIONE - Poco comune e localizzata in Lombardia.

ECOLOGIA - Specie elusiva e di difficile osservazione, sia i maschi sia le femmine abbandonano gli ambienti acquatici in fase di maturazione, durante questo periodo si possono osservare in caccia in ambienti prativi e boschivi aperti. I maschi maturi tornano agli ambienti acquatici ed assumono un comportamento territoriale: perlustrano tratti di riva, volando avanti ed indietro, a pochi decimetri di altezza sull'acqua.

HABITAT - Si riproduce principalmente nelle acque correnti del medio corso dei fiumi, dove questi sono circondati da vegetazione arborea ben strutturata, oppure in canali naturali, secondariamente nelle acque ferme di laghi o bacini circondati da boschi.

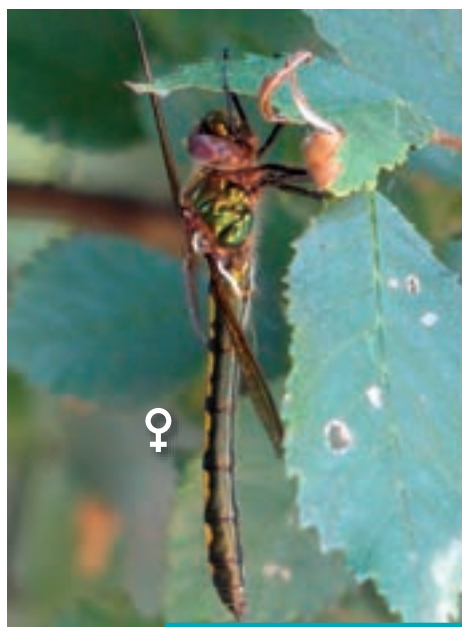
TORBIERE DEL SEBINO - Libellula molto difficile da osservare, rilevata in questo sito sin dai primi studi effettuati nel secolo scorso, tutt'ora presente ma con una piccola popolazione.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	----------	-----------	-----	------	----	---	----	-----

Incertae sedis



Oxygastra curtisii maschio ♂



Oxygastra curtisii femmina immatura (a sinistra) e maschio maturo (a destra)

Cordulia aenea

Quasi minacciata - Lista Rossa italia

Smeralda bronzea

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medie, con l'addome a forma di clava (come tutti i Corduliidae), di colore verde metallico con riflessi bronzee, priva di macchie gialle, ricoperta da una fine peluria, e con occhi di colore verde. La femmina ha macchie brune alla base delle ali che, negli esemplari vecchi, diventano uniformemente brune.

DISTRIBUZIONE - Localizzata in Lombardia, assente nella pianura coltivata, presente soprattutto in area pedecollinare, prealpina e nei fondovalle.

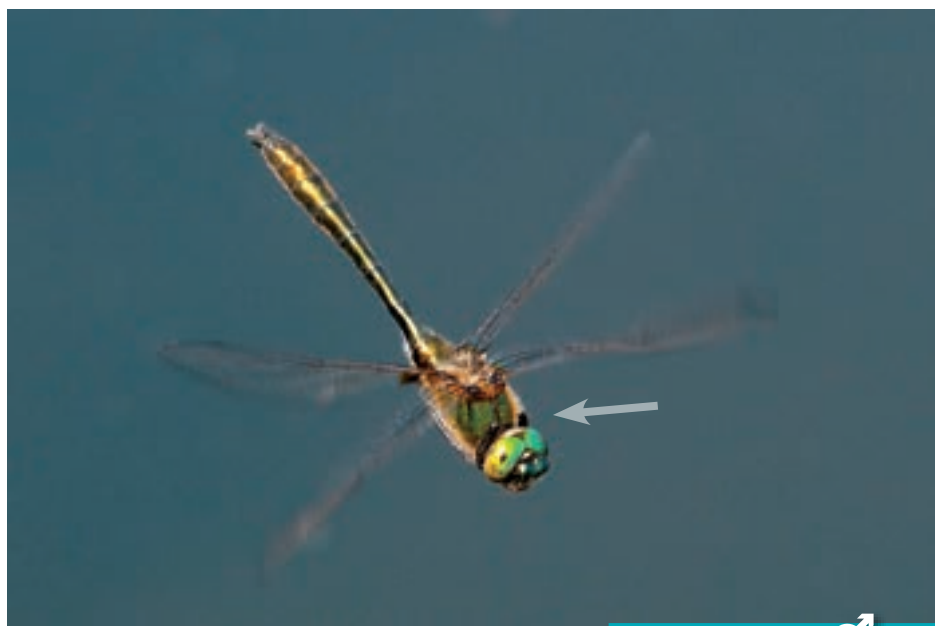
ECOLOGIA - I maschi maturi di questa libellula "pattugliano" instancabili le rive dei bacini, le femmine ed i maschi in fase di maturazione in genere cacciano in alto tra le chiome degli alberi e gli spazi aperti che circondano gli ambienti acquatici.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme di dimensioni medie e grandi anche profonde e ricche di vegetazione acquatica.

TORBIERE DEL SEBINO - Sin dal secolo scorso rilevata nella Riserva, dove ancora ai giorni nostri è presente una popolazione numerosa. All'inizio della primavera è una delle prime e più grandi libellule che si possono osservare nel sito: perlustrare, nei mesi di aprile e maggio, lungo i camminamenti orientali gli spazi aperti tra i canneti ed i bacini, in questo periodo è tra i pochi anisotteri in volo e per questo abbastanza facile da contattare.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Corduliidae



Cordulia aenea maschio ♂



Cordulia aenea maschio ♂

Somatochlora flavomaculata

Smeralda maculata

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medie, con addome a forma di clava (come tutti i Corduliidae), **ha il corpo di colore verde metallico e caratteristiche macchie gialle sui lati del torace e dell'addome**, a cui deve il proprio nome.

DISTRIBUZIONE - Localizzata in Lombardia, presente soprattutto in alta pianura, fascia collinare ed area prealpina.

ECOLOGIA - Volatore instancabile, sia i maschi sia le femmine cacciano tra gli alberi e negli spazi aperti. I maschi maturi sorvolano lentamente le aree prative e boschive in attesa del passaggio di esemplari femmina con cui accoppiarsi.

HABITAT - Si riproduce in bacini di acque ferme con abbondante vegetazione acquatica e circondati da vegetazione palustre, come laghi, paludi e torbiere, più raramente in acque debolmente correnti di ambienti perifericali.

TORBIERE DEL SEBINO - Rilevata sin dalle prime indagini effettuate circa 50 anni or sono nella Riserva, è tutt'ora presente, verosimilmente con una piccola popolazione locale. Specie che frequenta ambienti lontani dal percorso di visita ed estremamente difficile da osservare, anche per l'abitudine di volare in alto tra le chiome degli alberi.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	------------	------	----	---	----	-----

Corduliidae



Somatochlora flavomaculata maschio, particolare dell'addome (in basso a sinistra)



Somatochlora flavomaculata maschio ♂

Libellula quadrimaculata

Libellula quadrimacchiata

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medio piccole, di struttura robusta e di colorazione bruna e nera. **Il carattere peculiare che permette di distinguerla da altre specie (e a cui deve il proprio nome) è la presenza di macchie scure alla base delle ali posteriori ed in corrispondenza del nodulo di entrambe le paia di ali,** le macchie sono unite tra loro da venulature di colore giallo intenso, gli pterostigmi sono di colore nero.

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia, soprattutto dall'alta pianura alla media montagna, quasi assente nella pianura coltivata.

ECOLOGIA - I maschi maturi difendono attivamente un territorio, che controllano da un posatoio prominente, da cui partono rapidi per scacciare eventuali pretendenti o per intercettare le femmine che attraversano l'area.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme, ricche di vegetazione acquatica ma circondate almeno in parte da ambienti boschivi.

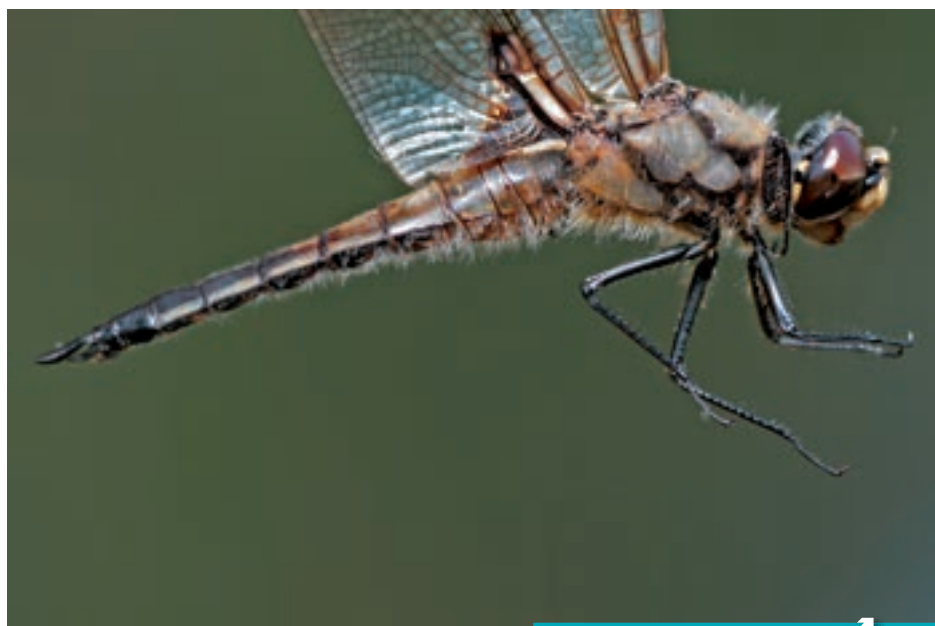
TORBIERE DEL SEBINO - Nel secolo scorso questa specie era molto comune e facilmente osservabile nella Riserva, attualmente non è chiaro se sia ancora presente nel sito, ed è in forte declino in tutti gli ambienti di pianura. Il mese migliore per osservarla potrebbe essere giugno.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Libellula quadrimaculata maschio ♂



Libellula quadrimaculata maschio ♂

Libellula fulva

Libellula frontenera

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medio piccole caratterizzata, come le altre specie del genere *Libellula*, da addome breve e piuttosto dilatato e da lunghe ali. Per il suo riconoscimento è necessaria l'osservazione di una combinazione di caratteri. Entrambi i sessi appena metamorfosati hanno colore di fondo arancione con una banda scura longitudinale lungo l'addome. La femmina, raggiunta la maturità, presenta addome rosso/marrone solcato da una fila di macchie triangolari nere, il torace e gli occhi bruni ed una caratteristica macchia nera alla base ed una sfumata macchia sulla punta delle ali. **Il maschio maturo presenta invece occhi blu-grigi, il torace bruno scuro e l'addome azzurro pruinoso, con gli ultimi due segmenti addominali neri.**

DISTRIBUZIONE - Diffusa in Lombardia, soprattutto in pianura ed area prealpina.

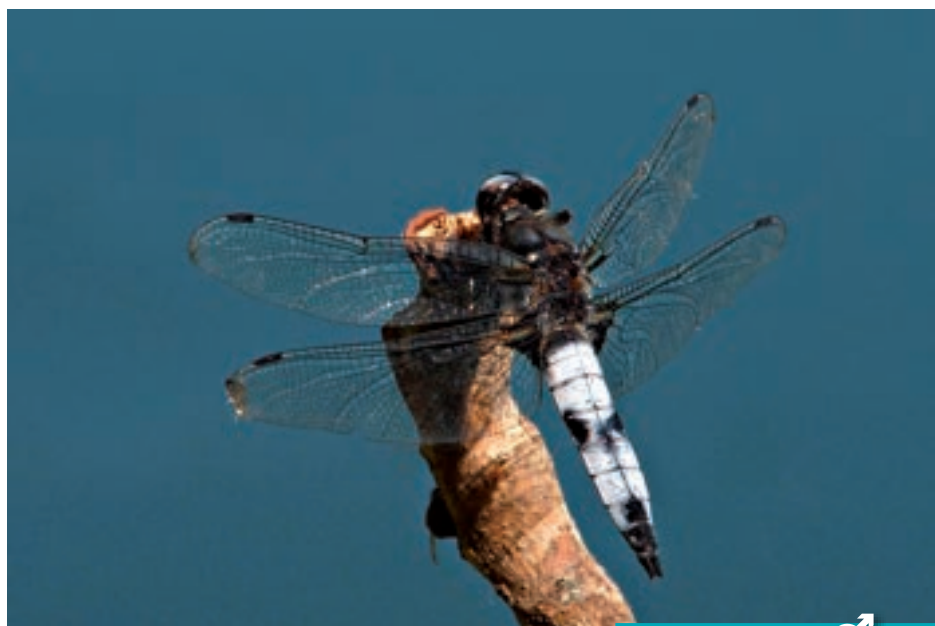
ECOLOGIA - I maschi maturi usano sostare su posatoi prominenti, da cui controllano attivamente un territorio, scacciando eventuali intrusi.

HABITAT - Si riproduce in acque debolmente correnti, con vegetazione acquatica e di ripa ben diversificata, più raramente nelle acque ferme di stagni e laghi.

TORBIERE DEL SEBINO - Rilevata nella Riserva già 50 anni or sono, ancora oggi è comune e discretamente abbondante. Per l'abitudine di controllare il territorio da posatoi ben esposti è una delle specie più facili da osservare (lungo i camminamenti tra maggio e luglio).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Libellula fulva maschio ♂



Libellula fulva femmina ♀

Orthetrum coerulescens

Frecciazzurra minore

RICONOSCIMENTO - Libellula di medie dimensioni, più piccola rispetto ad altre specie del genere *Orthetrum*: il maschio è caratterizzato da addome azzurro e pruinoso e dal torace bruno con due bande chiare; la femmina è di un colore giallo bruno uniforme, con una linea sottile nera mediodorsale, su cui si inseriscono brevi "trattini" ortogonali su ogni segmento. Gli occhi sono azzurri. **Sia i vecchi esemplari maschi sia le femmine mature possono assumere una colorazione del corpo azzurra pruinoso.** Gli pterostigmi sono chiari (giallo/bruni).

DISTRIBUZIONE - Comune e diffusa in Lombardia, dalla pianura alla fascia prealpina.

ECOLOGIA - I maschi maturi di questa specie si possono osservare posati sulla vegetazione che circonda i corsi d'acqua in cui vivono gli stadi larvali, ma in fase di maturazione sia maschi sia femmine si allontanano dalle acque e frequentano ambienti aperti.

HABITAT - Si riproduce principalmente in acque a lento corso come sorgenti, fiumi, ruscelli e canali, secondariamente in acque ferme.

TORBIERE DEL SEBINO - Nel secolo scorso la specie era molto rara nella Riserva, negli ultimi anni invece è stata rilevata con continuità, seppure con un numero esiguo di individui: osservare nei pressi della risorgiva Fontani nei mesi di giugno e luglio.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Orthetrum coerulescens maschio ♂



Orthetrum coerulescens femmina ♀

Orthetrum albistylum

Frecciazzurra puntabianca

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medie, **si riconosce dalle congeneri per la presenza di appendici addominali di colore bianco, a cui la specie deve il nome.**

Nei maschi il colore bianco è presente sulle appendici solo superiormente, mentre nelle femmine il bianco si estende anche all'ultimo segmento addominale. I maschi hanno torace bruno con bande trasversali chiare, addome azzurro pallido, con gli ultimi quattro segmenti addominali neri. La femmina presenta addome bruno chiaro con bande nere longitudinali e ricurve. Gli pterostigmi sono lunghi e neri.

DISTRIBUZIONE - Comune e diffusa in Lombardia, soprattutto in pianura.

ECOLOGIA - Libellula dal comportamento piuttosto elusivo, in fase di maturazione frequenta ambienti aperti, mentre i maschi maturi controllano un territorio da un posatoio vicino all'acqua e scacciano attivamente eventuali rivali.

HABITAT - Si riproduce principalmente in acque ferme, assolate, e di dimensioni medio piccole.

TORBIERE DEL SEBINO - Non comune, né di facile osservazione nella Riserva, in cui è molto più probabile scorgere la specie simile *Orthetrum cancellatum*.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Orthetrum albistylum maschio ♂



Orthetrum albistylum femmina ♀

Orthetrum cancellatum

Frecciazzurra puntanera

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 (questo nelle femmine con l'avanzare dell'età, diventa bruno marrone) con disegni neri longitudinali ed arcuati** (a cui la specie deve il proprio nome specifico). **Il maschio raggiunta la maturità mostra un addome celeste pruinoso bordato da semilune laterali gialle (spesso poco visibili) e gli ultimi 3 segmenti addominali neri**; in entrambi i sessi gli occhi sono di colore verde scuro e lo pterostigma è nero.

DISTRIBUZIONE - Comune e diffusa in Lombardia, soprattutto in pianura e nei fondovalle.

ECOLOGIA - I maschi di questa specie sono molto attivi lungo i margini dei bacini, da cui scacciano attivamente eventuali intrusi anche di altre specie. Esemplari immaturi e femmine frequentano anche le siepi e gli ambienti prativi che circondano le acque.

HABITAT - Si riproduce in diversi tipi di habitat, sia di acque ferme sia correnti, come laghi, bacini di cava, torbiere, paludi e corsi d'acqua

TORBIERE DEL SEBINO - Ancora oggi presente con una florida popolazione, così come accadeva già 50 anni or sono, è una delle specie osservabili più facilmente muovendosi lungo tutti i camminamenti di visita, da maggio ad agosto.

I II III IV **V VI VII VIII IX** X XI XII

Libellulidae



Orthetrum cancellatum maschio ♂



Orthetrum cancellatum femmina ♀

Sympetrum sanguineum

Cardinale sanguineo

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medio-piccole appartenente ad un genere che annovera specie simili tra loro e difficili da distinguere, accomunate da una colorazione addominale rossa negli esemplari maschi. **I maschi maturi di questa specie hanno un colore dominante rosso, a cui la specie deve il proprio nome, a maturità presentano questa combinazione di caratteri: addome rosso brillante, torace bruno rosso, zampe nere, occhi rossi superiormente e bruni inferiormente, fronte rossa, e pterostigma bruno rossiccio.** Le femmine mature hanno torace ed addome bruno-giallastro.

DISTRIBUZIONE - Specie diffusa in Lombardia.

ECOLOGIA - I maschi di questa libellula stazionano in posizione assoluta sulle chiome degli alberi che circondano le acque in cui si riproducono, in fase di maturazione frequentano ambienti prativi e boscaglie aperte.

HABITAT - Si riproduce in acque ferme di varia tipologia, soprattutto che presentano abbondante vegetazione acquatica.

TORBIERE DEL SEBINO - Rilevata sin dal secolo scorso nella Riserva, tutt'ora comune ed osservabile con una certa facilità: esplorare le chiome esposte al sole degli alberi che affiancano i camminamenti, in particolare tra i mesi di luglio e settembre, lungo i percorsi di visita nel settore nord orientale.



Libellulidae



Sympetrum sanguineum maschio ♂



Sympetrum sanguineum maschio (a sinistra) e tandem (a destra)

Sympetrum fonscolombii

Cardinale venerosse

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medie, il colore dominante degli esemplari maschi è il rosso, mentre le femmine sono gialle. Caratteristici per l'identificazione della specie sono: **la venulazione alare (rossa negli esemplari maschi e gialla negli esemplari femmine ed immaturi), la presenza di macchie soffuse gialle alla base delle ali posteriori, gli occhi superiormente bruni ed inferiormente azzurri e gli pterostigmi gialli orlati di nero (rossi nei maschi maturi)**. Il maschio maturo ha addome rosso brillante, torace rosso solcato da due macchie gialle trasversali e fronte rossa.

DISTRIBUZIONE - Diffusa e localmente abbondante ma con popolazioni variabili in Lombardia, specie migratrice.

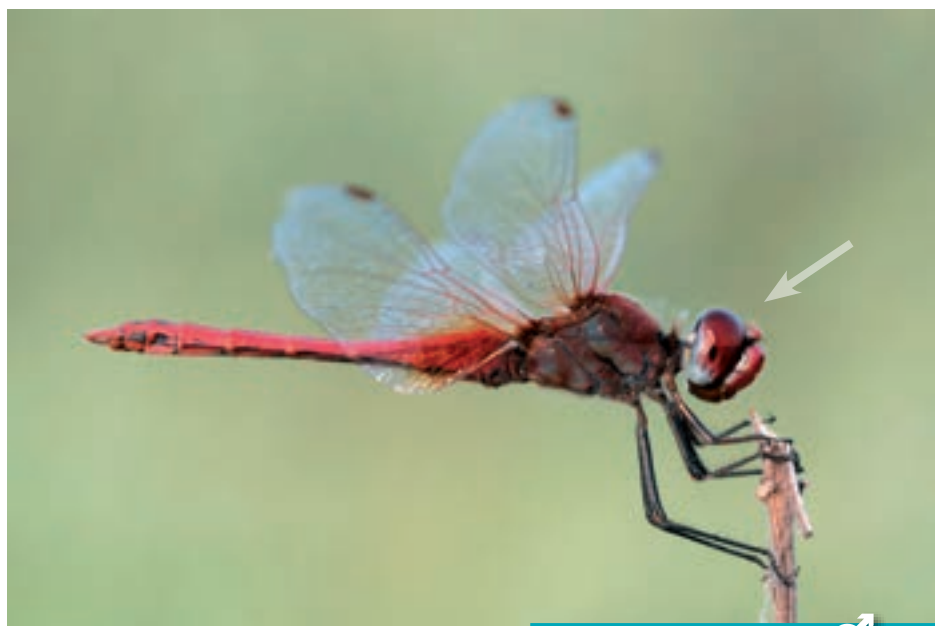
ECOLOGIA - Specie molto mobile, rinvenibile in ogni tipo di ambiente, sia i maschi sia le femmine si fermano in posizione esposta sulla vegetazione erbacea ed arbustiva.

HABITAT - Specie colonizzatrice di ambienti di nuova formazione, si riproduce in acque ferme, poco profonde e povere di vegetazione acquatica, soprattutto in ambienti aperti.

TORBIERE DEL SEBINO - Rilevata nella Riserva con continuità negli anni, ma in contingenti molto variabili, gli esemplari osservati possono essere "migranti" e non riprodursi nelle torbiere: cercare nei tratti aperti ed assolati del percorso di visita, soprattutto nei mesi di luglio e agosto.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Sympetrum fonscolombii maschio ♂



Sympetrum fonscolombii maschio (a sinistra) nella posizione dell'obelisco e femmina (a destra)

Sympetrum striolatum

Cardinale striato

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medie, anche in questo caso il colore dominante degli esemplari maschi è il rosso, così come accade in quasi tutti i "cardinali" mentre le femmine sono giallastre. **I maschi maturi hanno addome rosso e torace lateralmente giallo con una banda centrale e trasversale rossastra, le zampe sono nere solcate da una linea gialla longitudinale.**

DISTRIBUZIONE - Comune e diffusa in Lombardia.

ECOLOGIA - Gli esemplari immaturi di questa specie disperdono e sono quindi osservabili anche lontano dai bacini in cui vivono le larve. I maschi maturi sono territoriali.

HABITAT - Specie pioniera che si riproduce principalmente in acque ferme, soggette a riscaldamento, generalmente povere di vegetazione acquatica ma si adatta anche a bacini artificiali e ad acque a lento decorso.

TORBIERE DEL SEBINO - Esemplari di questa specie sono abbastanza agevolmente osservabili tra la fine dell'estate e l'autunno (settembre-ottobre) sulla vegetazione erbacea ed arboreo-arbustiva, lungo tutti i camminamenti che attraversano la Riserva.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Sympetrum striolatum maschio ♂



Sympetrum striolatum femmina ♀

Crocothemis erythraea

Frecciarossa

RICONOSCIMENTO - Libellula di medie dimensioni, di struttura robusta e con addome appiattito. **I maschi hanno un colore rosso scarlatto esteso su tutto il corpo (capo, torace, zampe e addome), ed a questo la specie deve il proprio nome. Alla base delle ali sono evidenti macchie di colore arancione, più grandi sul paio posteriore, le venature alari anteriori sono di colore rosso.** Le femmine sono meno vistose e di colore bruno-olivastro. Lo pterostigma è di colore giallo-bruno chiaro.

DISTRIBUZIONE - Comune, diffusa e localmente abbondante in Lombardia, specie migratrice.

ECOLOGIA - Ottima volatrice, esemplari immaturi di questa specie possono essere osservati anche lontano da ambienti acquatici, in prati, campi e boschi aperti. I maschi maturi sono territoriali e controllano i dintorni da un posatoio prominente, da cui partono per scacciare eventuali intrusi.

HABITAT - Specie pioniera ed amante degli ambienti caldi, si riproduce in acque ferme, sia spogli sia ricchi di vegetazione acquatica, come laghi, stagni, bacini di escavazione.

TORBIERE DEL SEBINO - Libellula abbondante nella Riserva, appariscente e per questo tra le prime osservabili anche dai fruitori occasionali e dai "naturalisti in erba", da ricercare soprattutto tra giugno ed agosto.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Crocothemis erythraea maschio



Crocothemis erythraea femmina



Trithemis annulata

Obelisco violetto

RICONOSCIMENTO - Libellula di dimensioni medio-piccole, il **maschio maturo ha una caratteristica colorazione viola pruinosa sulla parte superiore del torace e dell'addome, zampe nere, venulature alari rosse, occhi e fronte rosso/viola**. Le femmine ed i maschi immaturi sono di colore bruno/giallastro con complicati disegni toracici laterali scuri ed una linea scura medio addominale. Entrambi i sessi hanno una macchia di colore arancione alla base delle ali, più estesa sulle posteriori.

DISTRIBUZIONE - Localizzata in Lombardia, in espansione.

ECOLOGIA - Gli esemplari immaturi disperdono e si allontanano dai bacini in cui si sviluppano le larve. I maschi maturi hanno un comportamento territoriale, sostano a lungo su un posatoio da cui partono per scacciare eventuali intrusi.

HABITAT - Specie pioniera, si riproduce principalmente in acque ferme soggette a riscaldamento, anche temporanee, come stagni, bacini di cava, laghi artificiali.

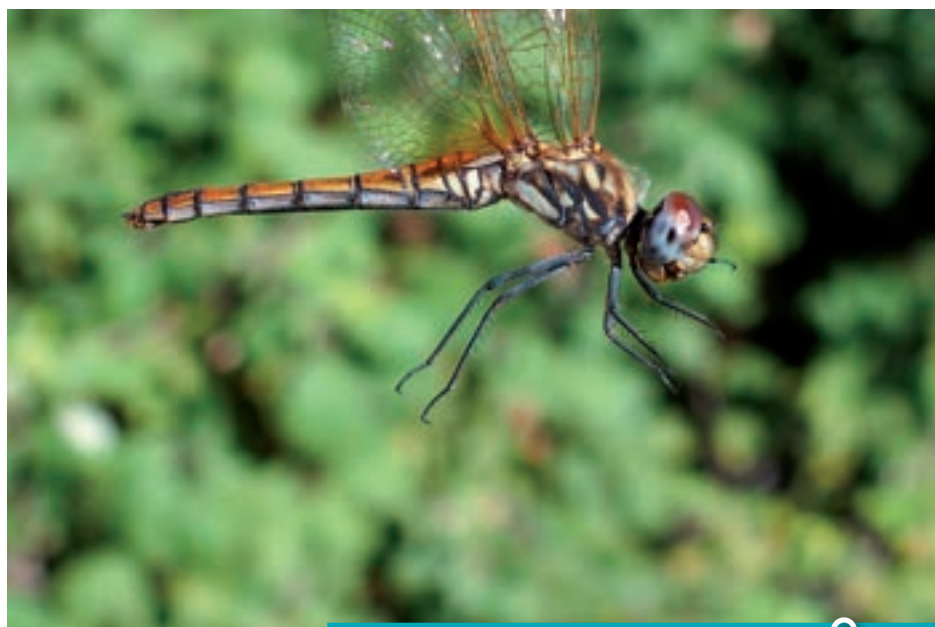
TORBIERE DEL SEBINO - Specie rilevata per la prima volta con un solo individuo nel sito nel 2018, le caratteristiche ecologiche della specie unite al recente aumento di segnalazioni in Pianura Padana suggeriscono di ipotizzare un aumento di avvistamenti nella Riserva negli anni a venire.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----

Libellulidae



Trithemis annulata maschio ♂



Trithemis annulata femmina, il primo esemplare osservato presso le Torbiere del Sebino nel settembre 2018 ♀



Altre specie

All'elenco precedente, formato dalle specie presenti nella Riserva sia in tempi storici sia negli ultimi anni, vogliamo aggiungere un elenco di specie che, per diversi motivi, appartengono alla storia di questo sito. Damigelle e libellule volano, e per quanto sia attualmente poco probabile poter osservare in questo luogo specie non più rilevate da oltre 15 anni, (*Nehalennia speciosa*, *Erythromma najas*, *Leucorrhinia pectoralis*) sono numerose quelle che vivono attualmente nei territori contermini e di cui non si può escludere una presenza saltuaria, irregolare o accidentale.

Calopteryx virgo - splendente di fonte

Lestes dryas - verdina robusta

Chalcolestes viridis - verdina maggiore

Enallagma cyathigerum - azzurrina portacalice

Erythromma najas - occhirossi maggiore, specie "in pericolo" Lista Rossa italiana

Nehalennia speciosa - codazzurra pigmea, specie "in pericolo" critico Lista Rossa italiana

Anax ephippiger - imperatore migrante

Somatochlora metallica - smeralda metallica

Orthetrum brunneum - frecciazzurra celeste

Libellula depressa - libellula panciapiatta

Sympetrum depressiusculum - cardinale padano, specie "in pericolo" Lista Rossa italiana

Sympetrum pedemontanum - cardinale alifasciate

Sympetrum meridionale - cardinale meridionale

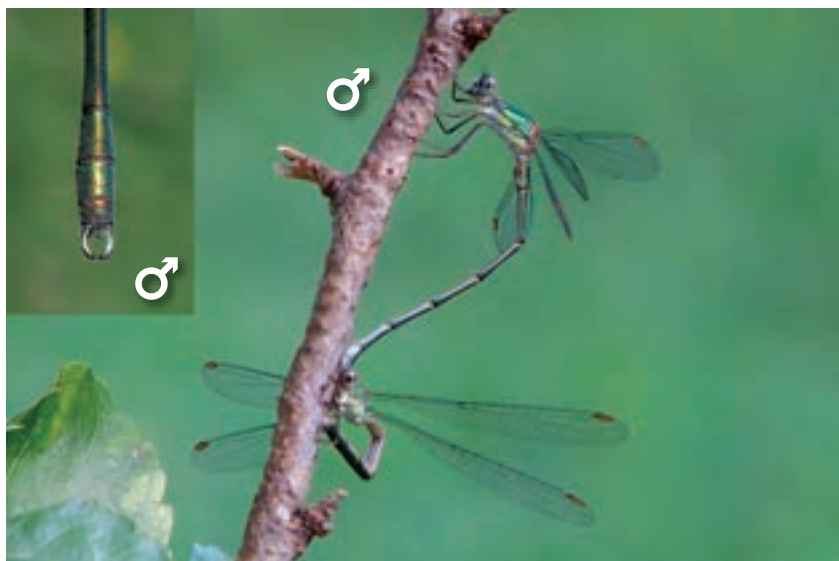
Leucorrhinia pectoralis - frontebianca maggiore, specie in All II e IV della Direttiva Habitat; "in pericolo" Lista Rossa italiana



Calopteryx virgo, damigella tipica delle acque correnti, fresche e ben ossigenate. Il maschio (qui ritratto) ha il corpo verde/blu metallico e le ali completamente blu.



Lestes dryas è una damigella molto simile a *L. sponsa*, poco comune in Lombardia, frequenta soprattutto acque soggette a prosciugamento.



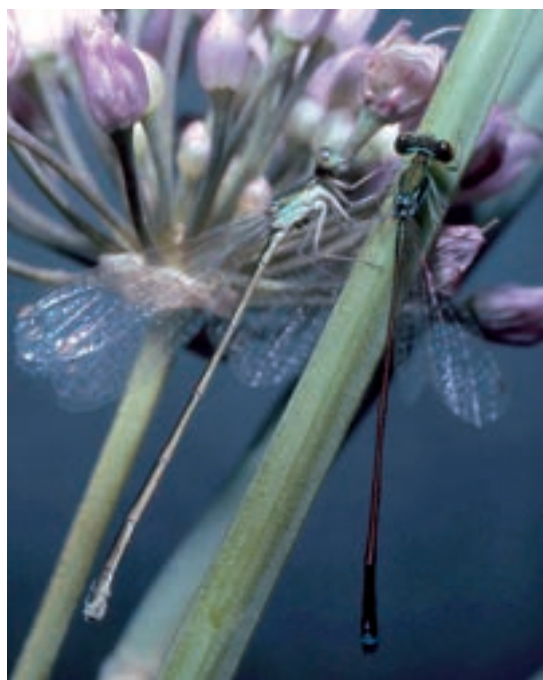
Chalcolestes viridis: molto simile a *C. parvidens* da cui è distinguibile solo attraverso osservazione attenta di caratteri anatomici fini (nel maschio forma e colore delle appendici addominali). Si riproduce in acque ferme o debolmente correnti.



Enallagma cyathigerum, una damigella dai colori dominanti blu e nero, simile ad altre specie di *Coenagrionidae*, si distingue per il particolare disegno sul torace e sul secondo segmento addominale. Si riproduce in acque ferme o a corrente debole.



Erythromma najas è una damigella che frequenta acque ferme o debolmente correnti con abbondante vegetazione acquatica flottante. È una specie molto localizzata in Lombardia.



Nehalennia speciosa, esemplari fotografati nella Riserva nel secolo scorso. Si tratta della più piccola damigella europea, abita in cariceti con acque acide. Attualmente è rarissima in Italia ed è considerata minacciata a livello europeo a causa della perdita dell'habitat di riproduzione.



Anax ephippiger: questa libellula migra in grandi sciami e su grandi distanze, potrebbe essere osservata ed anche riprodursi nella Riserva, ma non è rilevata regolarmente.



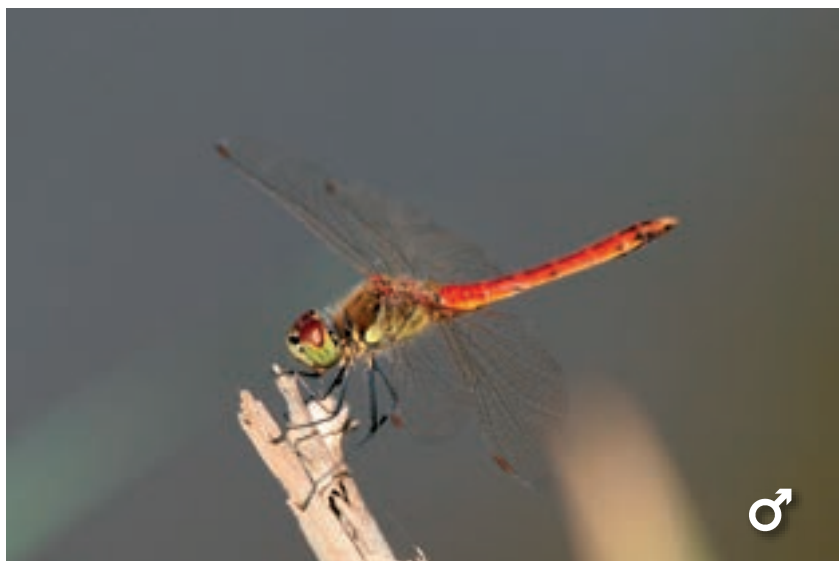
Somatochlora metallica è simile a *S. flavomaculata*, ma è priva di macchie gialle lungo l'addome, sporadicamente è stata osservata nella Riserva. Questa specie si riproduce sia in acque ferme sia in acque debolmente correnti, purché fornite di abbondante vegetazione riparia.



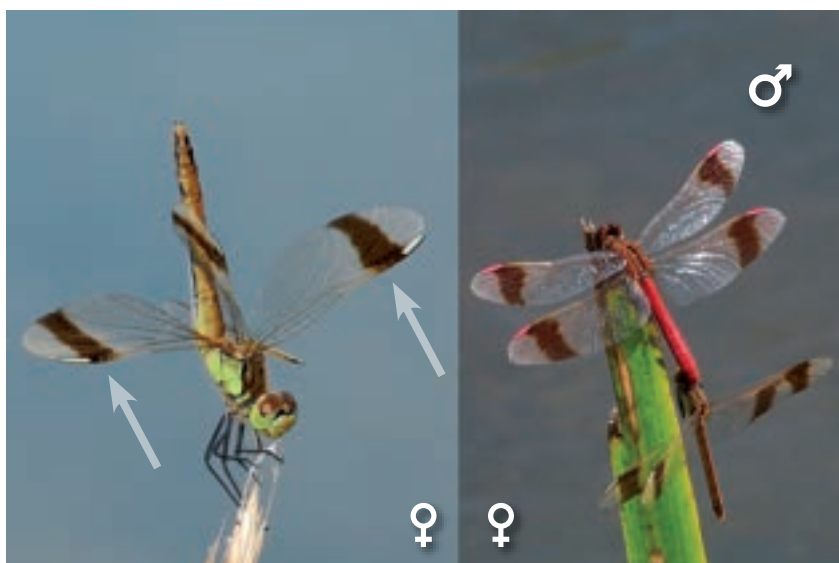
Orthetrum brunneum è molto simile ad *O. coerulescens*, da cui si distingue per caratteri anatomici fini. La specie si riproduce sia in acque ferme sia correnti, ama posarsi sul terreno nudo per scaldarsi.



Libellula depressa: specie pioniera, comune e diffusa in Lombardia, che colonizza zone umide medio piccole con scarsa vegetazione acquatica.



Sympetrum depressiusculum: questa specie si riproduce in acque ferme e temporanee. Un tempo era diffusa e molto abbondante in Pianura Padana, è ancora presente ma più localizzata e con popolazioni di minori dimensioni.



Sympetrum pedemontanum femmina (a sinistra) nella posizione dell'obelisco; *S. pedemontanum tandem* (a destra). Questa specie di "Cardinale" è facilmente riconoscibile dalle altre per le bande brune trasversali presenti sulle ali.



Sympetrum meridionale: libellula presente soprattutto intorno al bacino mediterraneo, è in grado di migrare e stabilire nuovi popolamenti, si riproduce in acque ferme e poco profonde.



Leucorrhinia pectoralis. Questa specie aveva presso le Torbiere del Sebino una popolazione a quota eccezionalmente bassa. Da oltre 15 anni non viene più osservata in questo sito, ed è da considerarsi localmente estinta, in Italia è tutt'ora presente con popolazioni riproduttive sulle Alpi in Trentino Alto Adige.

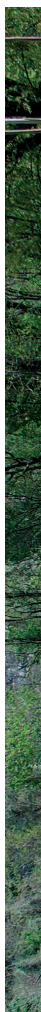
Come, dove e quando osservare le libellule alle Torbiere del Sebino

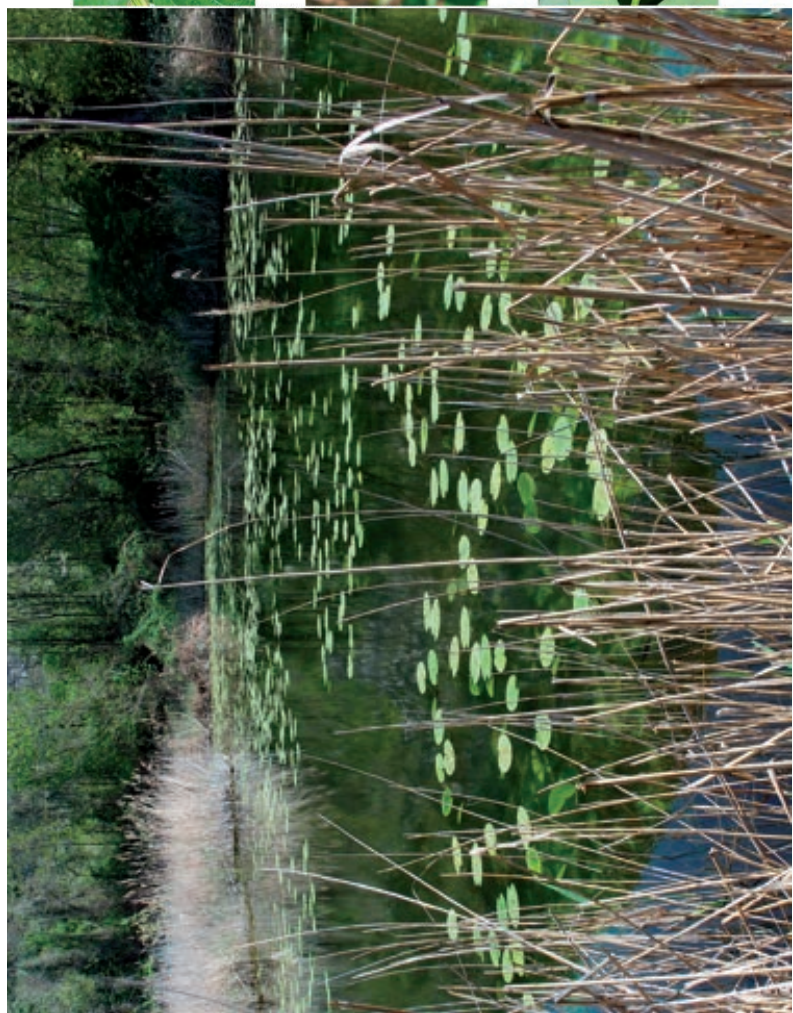
L'accesso alla Riserva Torbiere del Sebino è regolamentato: è infatti necessario munirsi di un ticket giornaliero, il biglietto di accesso è acquistabile sia presso colonnine poste in tutti i punti di ingresso ai percorsi di visita (vedi MAPPA), sia presso esercizi convenzionati (bar e ristoranti presenti nei Comuni che ospitano la Riserva). È permesso transitare esclusivamente lungo la rete di sentieri, camminamenti e ponticelli appositamente attrezzati e segnalati, si consiglia di indossare scarpe comode e chiuse, in estate si consiglia di portare dell'acqua da bere.

Tutto il percorso di visita della Riserva è adatto per il *dragonflywatching* (osservazione di odonati) che, come ormai sappiamo, si allontanano talvolta dall'acqua e frequentano boschi, prati e coltivi circostanti i bacini. In alcuni luoghi però, con pazienza e muovendosi nei momenti di massima attività degli insetti (nelle ore centrali delle giornate calde, con meteo sereno e senza vento forte) alcuni luoghi possono dare maggiori soddisfazioni. Il PERCORSO CENTRALE (che attraversa in senso est-ovest la riserva) ed i tratti in cui il PERCORSO NORD si affaccia sulle vasche (in particolare la porzione orientale ed il tratto che dagli stagni di recente realizzazione porta alla torretta per il birdwatching) sono i luoghi in cui è più probabile osservare libellule.

RICORDATE che le libellule hanno differenti stagioni di volo, consultate le schede per sapere quando è più probabile osservare una determinata specie. Ai tre ambienti riportati nelle foto che seguono sono state associate alcune specie: sono tutte piuttosto comuni, talvolta abbondanti, e per questo abbastanza facili da trovare, anche in luoghi diversi da quelli indicati...ad eccezione di una: il dragone peloso (*Brachytron pratense*) è una specie sfuggente, primaverile e presente con una piccola popolazione, storicamente osservata nell'area nord-orientale della riserva, una preda ambita di "caccia fotografica".

Per l'osservazione delle "rarietà" o delle specie la cui presenza è attualmente dubbia, si rimanda a quanto indicato nelle schede, con la raccomandazione di non abbandonare il percorso di visita durante l'esplorazione della Riserva. Talvolta è sufficiente trovare un buon punto di osservazione sulle vasche, magari all'ombra di un albero, ed aspettare che le libellule volino a portata di binocolo o di macchina fotografica; pazienza e spirito di osservazione potranno dare soddisfazioni all'osservatore attento.





Brachytron pratense



Aeshna isoceles



Erythromma viridulum

Zona EST - Specie osservabili nella porzione centro orientale delle torbiere, al margine est del PERCORSO CENTRALE.

Orthetrum cancellatum



Aeshna mixta



Cordulia aenea



Coenagrion pulchellum



Zona NORD - Specie osservabili lungo il PERCORSO NORD nel tratto che porta alla TORRETTA DI BIRDWATCHING

Ischnura elegans



Crocothemis erythraea



Anax parthenope



Libellula fulva



Zona CENTRALE - Specie osservabili a margine del camminamento che attraversa le acque libere (PERCORSO CENTRALE)

Libellule: 50 anni di storia alle Torbiere

a cura di Eugenio Balestrazzi

Il comprensorio costituito dalla Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino rappresenta tutt'ora uno dei più vasti ed importanti esempi di torbiera di pianura del nostro paese, come dimostrano i numerosi attestati che le sono stati attribuiti. La disposizione e l'accessibilità dei percorsi ne consentono oggi una piena fruizione da parte di un vasto pubblico, che può apprezzare gli straordinari aspetti paesaggistici, faunistici e vegetazionali che essa offre. Numerosi e importanti studi sono stati effettuati nel tempo su questa interessantissima area, alcuni dei quali hanno contribuito a formare la consapevolezza della necessità di porla sotto adeguata tutela, quale quella di cui oggi gode.

Tra la fine degli anni '60 e la metà degli anni '70 del secolo scorso una indagine approfondita effettuata sul popolamento odonatologico delle torbiere portò alla sorprendente scoperta di quasi il 50% delle specie allora note per il territorio italiano! Tra di queste, per la prima volta venne rinvenuta una popolazione stabile di *Nehalennia speciosa*, la più piccola libellula europea, in precedenza mai osservata nel nostro paese. Altrettanto importante fu il ritrovamento di una colonia di *Leucorhinia pectoralis*, allora nota in Italia solo di pochissimi esemplari. Negli anni successivi su queste specie furono condotti approfonditi studi sulla biologia, fenologia e morfologia degli stadi adulti e larvali, all'epoca assai poco noti. Purtroppo negli anni '80, le prime avvisaglie dei cambiamenti climatici di cui oggi vediamo i devastanti effetti, in seguito ad annate particolarmente aride, determinarono il prosciugamento e la scomparsa dei microambienti idonei alla sopravvivenza di *Nehalennia speciosa*. A deteriorare ulteriormente le condizioni ambientali del sito, si aggiunse poi l'arrivo e la diffusione

di alcune specie di fauna esotica ed invasiva, come il gambero della Louisiana, le testuggini palustri americane e diverse specie di pesci. Probabilmente questo concorso di cause ha determinato anche il declino di *Leucorrhinia pectoralis*, di cui l'ultimo esemplare è stato osservato nella primavera del 2003. Rimane una flebile speranza che queste specie possano ancora sopravvivere nella grande vastità di ambienti che compongono il mosaico ambientale delle Torbiere. Una ricolonizzazione appare oggi assai improbabile, in considerazione della distanza delle popolazioni italiane attualmente esistenti, in particolar modo per *Nehalennia speciosa*, dotata di capacità di spostamento assai modeste.

A distanza di circa cinquant'anni dalle indagini storiche la situazione faunistica e ambientale delle Torbiere appare molto diversa, alcune specie di libellule all'epoca censite, oltre a quelle già citate, non sono più presenti ed anche la frequenza e l'abbondanza specifica sembrano diminuite. Ciò non toglie che il comprensorio possa tuttora vantare una biodiversità apprezzabile (oltre 30 specie sono state osservate durante censimenti recenti) con la presenza di entità importanti dal punto di vista faunistico e conservazionistico, come il piccolo e raro *Aeshnidae Brachytron pratense* e la bellissima *Oxygastra curtisii*, inserita negli allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43 CEE, nonché nella lista delle specie particolarmente protette nella Legge Regionale 10 della Regione Lombardia.

Le Torbiere rivestono una notevole importanza come "stepping stone" per l'intera pianura bresciana, non solo ovviamente per le libellule, offrendo vastissime zone trofiche e di rifugio, in una realtà ambientale che vede gli ecosistemi di acque lentiche diminuire o scomparire progressivamente. Ciò sembra oggi dimostrato dal recente avvistamento di *Trithemis annulata*, osservata la prima volta nell'estate dello scorso anno all'interno delle torbiere. Si tratta di una specie fortemente migratrice, che negli ultimi anni si sta spingendo sempre più a nord, ed in Lombardia sta colonizzando nuovi ambienti, dando





Le libellule delle Torbiere del Sebino, disegno di Silvia Gandini

luogo anche a popolazioni stabili e riproduttive. Le libellule sono importanti indicatrici ambientali, in grado di fornirci in tempo reale la portata dei cambiamenti climatici in atto.

Fortunatamente oggi la consapevolezza e l'interesse che molte istituzioni dimostrano nella conservazione della cosiddetta "piccola fauna" (piccola solo per le dimensioni degli organismi che la compongono, non certo per l'importanza!) è notevolmente accresciuta. Anche la notorietà e la popolarità che attualmente insetti come le libellule o le farfalle godono presso il grande pubblico erano impensabili solo qualche decina di anni fa. Attività come il *dragonflywatching* o il *butterflywatching* coinvolgono un numero sempre crescente di appassionati che hanno sostituito con queste pratiche quelle cruente della

cattura. Le libellule in particolare, per il loro aspetto appariscente, per la relativa facilità di identificazione e per la possibilità di osservarne da vicino il comportamento e le diverse fasi del ciclo vitale, costituiscono un soggetto ideale per tali attività. Merita quindi un plauso l'iniziativa di produrre un pratico manualetto di campagna, attraverso il quale facilitare il riconoscimento delle diverse specie durante gli "incontri ravvicinati" che i visitatori possono facilmente realizzare lungo i percorsi di visita. In tal modo si accresce la conoscenza e la consapevolezza, presupposti indispensabili per una efficace conservazione. Attraverso queste attività di "citizen sciences" anche tutti gli appassionati possono contribuire a fornire utili informazioni a chi si occupa dello studio e della gestione di questo meraviglioso ambiente.

Bibliografia

- Balestrazzi E., Bucciarelli I., 1975. Ricerche faunistiche sulle Torbiere d'Iseo III. Odonata, Redia vol. LVI, Firenze, pp 231-269.
- 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.
- Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014b. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Riservato E., Festi A., Fabbri R., Grieco C., Hardersen S., La Porta G., Landi F., Siesa M. E., Utzeri C., 2014a. Odonata – Atlante delle libellule italiane – preliminare. Società italiana per lo studio e la Conservazione delle libellule – Edizioni Belvedere, Latina, "le scienze" (17), 224 pp.
- Torbiere del Sebino, Guida alla visita, a cura di Stefania Capelli, 2014. Ente per la gestione della riserva Naturale "Torbiere del Sebino".

Per chi volesse approfondire la conoscenza degli odonati in Italia si consiglia di consultare il sito internet della Società italiana per lo studio e la conservazione delle libellule Onlus - Odonata.it. <http://www.odonata.it/>

Per partecipare alla raccolta di segnalazioni sulle libellule e sulle altre specie di fauna e vegetazione della Riserva Torbiere del Sebino vi invitiamo ad utilizzare la piattaforma Inaturalist.org. e caricare le vostre osservazioni sul progetto dedicato: <https://www.inaturalist.org/projects/torbiere-del-sebino>

NORMATIVE CITATE NEL TESTO

La Direttiva Habitat 92/43 CEE è una normativa europea che si occupa della conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica. Il principale scopo di questa normativa è la conservazione della biodiversità in tutti gli Stati appartenenti alla Comunità Europea.

La lista Rossa IUCN delle Libellule italiane costituisce un sistema di analisi su scala nazionale creato per valutare lo stato di salute di tutte le specie di odonati presenti in Italia e per individuare le specie più a rischio di estinzione.

La Legge Regionale 10 del 2008 è una normativa della Regione Lombardia che si propone di tutelare la piccola fauna (qui intesa come formata da Invertebrati e Vertebrati ad esclusione di Pesci, Mammiferi ed Uccelli) la flora e la vegetazione spontanea presenti sul territorio regionale.

