

LA LIBELLULA

Il nome libellula deriva dal latino "libella", ovvero piccola bilancia, perché durante il volo le libellule tengono le ali orizzontali. Sono delle perfette macchine da volo, dotate di due paia di ali. Questi insetti sono in grado di librarsi immobili nell'aria, di ripartire virando improvvisamente in ogni direzione e addirittura di volare all'indietro.

Un insetto abilissimo nel volo

Le libellule appartengono all'ordine degli Odonati. Allo stato adulto sono animali terrestri, con larve acquatiche. Hanno testa mobile, occhi enormi e antenne ridotte,

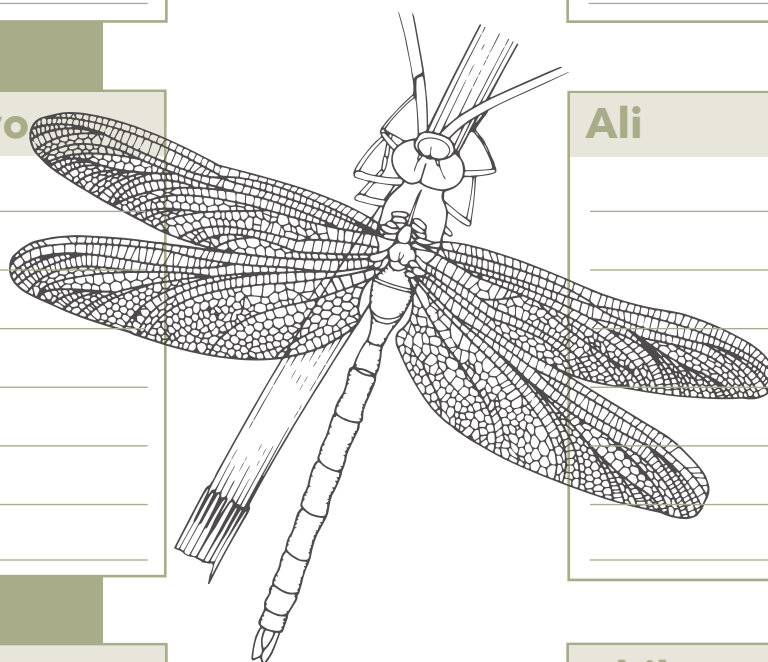
quattro ali membranose e un addome molto allungato. La testa può girare in tutte le direzioni: il loro campo visivo è quindi molto grande.

Evoluzione

Occhi composti

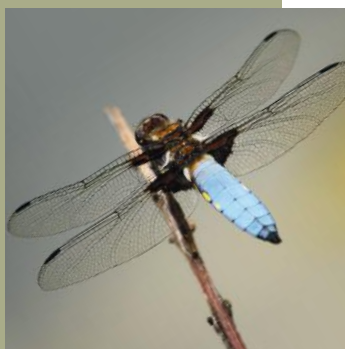
Ciclo riproduttivo

Ali



Larve

Abile cacciatrice



Un volo di 350 milioni di anni

Approfondimenti

www.cscf.ch

www.lepus.unine.ch

www.odonata.it

www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php



LIBELLULE DA RECORD

Gli insetti sono stati i primi esseri viventi a volare. 350 milioni di anni fa, padrone del cielo era proprio una libellula gigante con un'apertura alare di 75 cm, la Meganeura. Diversamente da altri insetti più evoluti, la libellula da allora non ha cambiato tecnica di volo. Tuttavia è rimasta uno degli insetti che vola più rapidamente: può raggiungere anche i 50 km/h.

- 2-3 ore** è il tempo impiegato dalla libellula per compiere la metamorfosi: da larva acquatica a insetto alato
- 3** sono le parti che compongono il corpo della libellula (testa, torace e addome), come in tutti gli insetti
- 4** sono le ali della libellula
- 6** sono le zampe della libellula
- 10** è il numero di segmenti che formano l'addome di tutte le libellule
- 10-15** sono le mute che la larva compie per raggiungere le dimensioni massime prima di trasformarsi in adulto
- 15** sono le specie diverse di libellule osservate in Valposchiavo nel 2014 da ricercatori
- 20** sono i battiti delle ali di una libellula in un secondo
- 30-40 km/h** è la velocità di volo raggiunta da alcune libellule di grandi dimensioni (Imperatore comune)
- 75 cm** è l'apertura alare di un antenato delle attuali libellule, la Meganeura, l'insetto più grande finora conosciuto
- 76** è il numero delle specie di libellule che vivono in Svizzera
- 80%** del cervello della libellula è utilizzato per l'elaborazione di informazioni visive
- 95%** delle volte la cattura in volo della preda ha successo
- 360°** è l'ampiezza del campo visivo delle libellule grazie agli occhi enormi e alla mobilità della testa
- 2'750 m s.l.m.** è l'altezza massima di riproduzione di una libellula osservata sulle Alpi
- 3'300** sono le uova deposte da una femmina di Libellula quadrimacchiata
- 5'000** è il numero delle specie di libellule presenti sulla Terra
- 7'000 km** è la distanza percorsa dalla libellula Freccia errante per migrare da un continente all'altro (America-Asia)
- 30'000** sono gli occhi semplici che formano gli occhi composti di alcune libellule
- 350'000'000** di anni fa vivevano insetti simili alle attuali libellule



DAMIGELLE E DRAGONI

Gli Odonati vengono comunemente denominati "libellule".
 Odonati significa "dotati di denti" in riferimento ai forti e numerosi denti presenti sulle mandibole usati per sminuzzare le prede.
 Gli Odonati si dividono in due sottordini: Anisotteri (cioè "ali diverse") e Zygotteri (cioè "ali uguali").

Mandibole dotate di denti

Nome scientifico

Forma delle ali

Ali a riposo

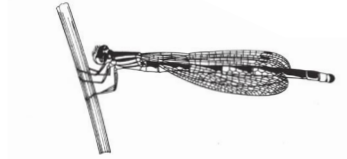
Volo

Occhi

Addome

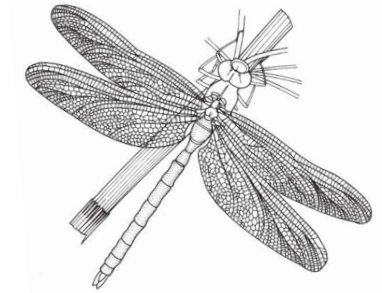
Forma delle larve

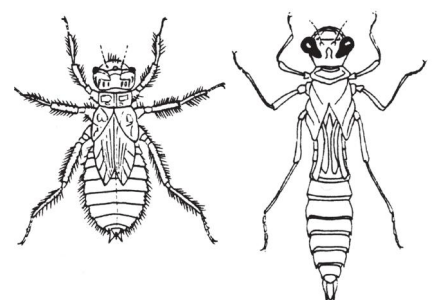
DAMIGELLE

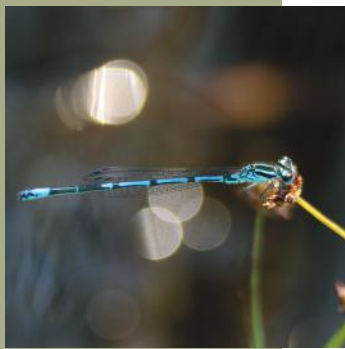




DRAGONI





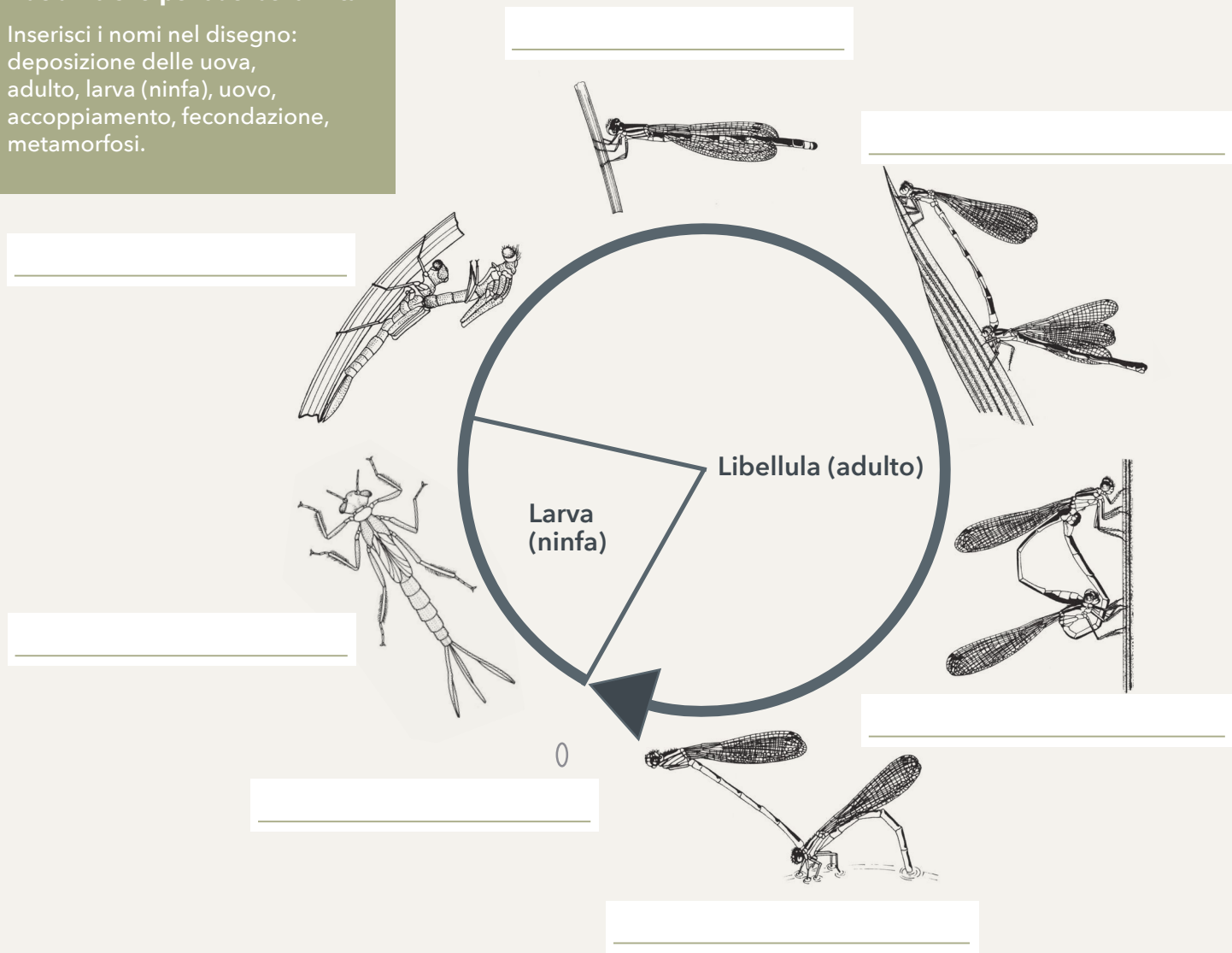


METAMORFOSI INCOMPLETA

Nella metamorfosi incompleta, dalle uova si schiude un individuo, chiamato ninfa, che assomiglia ai genitori. Nell'ultimo stadio di sviluppo la ninfa si trasforma in adulto senza formare una crisalide. Una larva compie circa dieci mute prima di sfarfallare. Nel frattempo le ali crescono negli astucci alari, che si allungano di muta in muta.

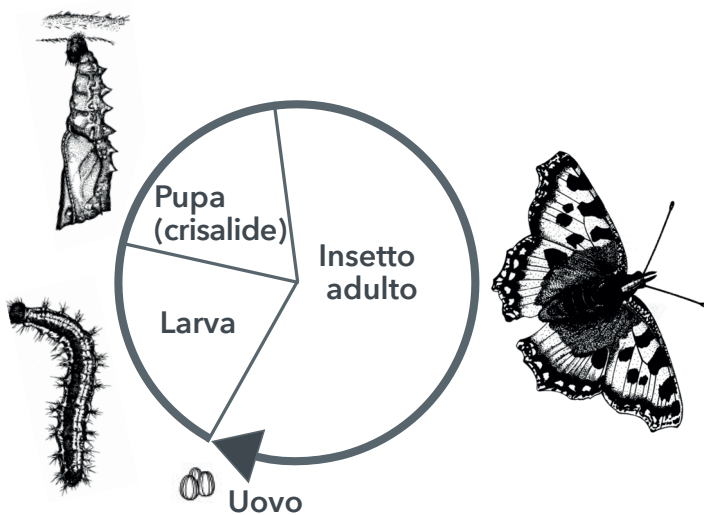
Due ambienti per due fasi di vita

Inserisci i nomi nel disegno: deposizione delle uova, adulto, larva (ninfa), uovo, accoppiamento, fecondazione, metamorfosi.



Metamorfosi completa

La metamorfosi completa avviene in quattro fasi. L'insetto esce dall'uovo come larva, con una forma completamente diversa dall'adulto. Dopo una serie di mute, durante le quali si ha solo un aumento di peso e dimensioni, la larva raggiunge la maturità. Quindi si trasforma in una pupa (crisalide) immobile, che non si nutre e nella quale si hanno delle profonde trasformazioni. Dalla pupa, infine, fuoriesce l'insetto adulto.





DEPOSIZIONE DELLE UOVA

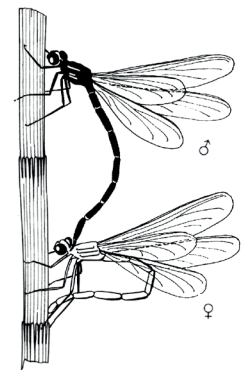
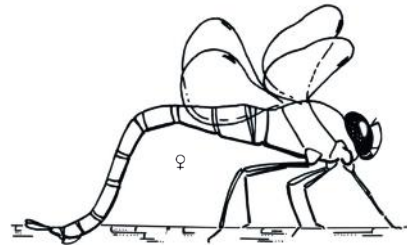
Il ciclo di vita della libellula inizia dall'uovo, che viene deposto dalla femmina con modalità diverse a seconda delle specie. Alcune depongono le uova inserendole nella vegetazione acquatica e altre direttamente nell'acqua.

Tutto ha inizio dall'uovo

Nella vegetazione

Dopo l'accoppiamento, la deposizione delle uova nella vegetazione da parte della femmina avviene in solitudine.

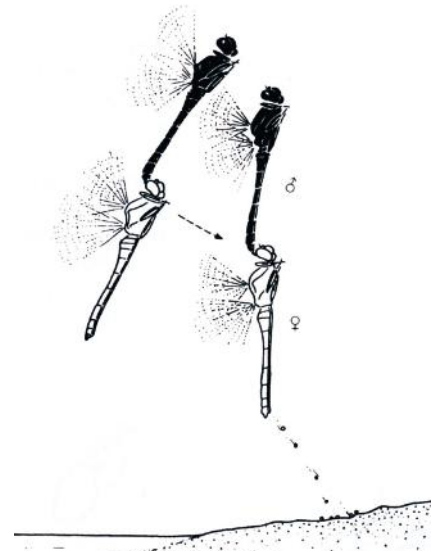
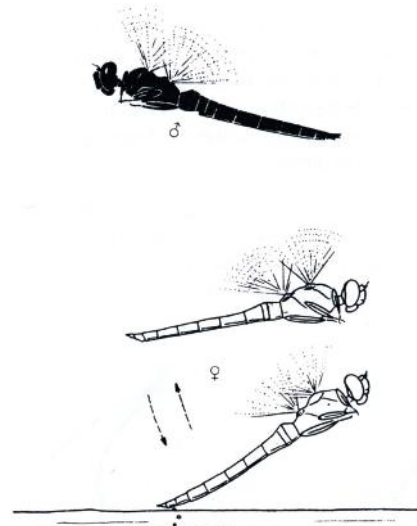
Il maschio partecipa alla deposizione delle uova nella vegetazione rimanendo agganciato alla femmina (in tandem).



Nell'acqua

La femmina, con movimenti ritmici dell'addome, depone le uova nell'acqua. Il maschio la osserva da vicino, scacciando eventuali altri maschi che dovessero infastidirla.

Il maschio partecipa in volo alla deposizione rimanendo agganciato alla femmina (in tandem) e portandola a deporre le uova nell'acqua o a riva.



Immagini

Biologie, Lehrmittelverlag des Kantons Zürich, 1989

© Ecofondo Repower

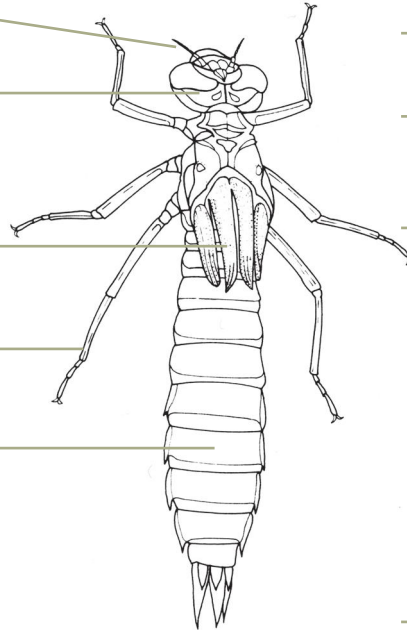


LA LARVA DELLA LIBELLULA

Le larve delle libellule sono descritte spesso come brutte e spaventose, ma in realtà sono perfettamente adattate al loro ambiente e possiedono mezzi molto sofisticati per svolgere il loro ruolo di instancabili predatrici degli stagni. Le larve di libellula, come gli individui adulti, non mordono e non pungono.

Abilissima cacciatrice

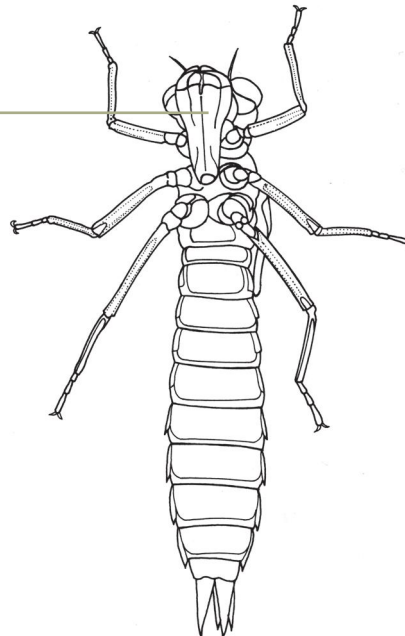
Struttura del corpo della larva



La maschera

La maschera, un organo esclusivo delle libellule, è un prolungamento posto vicino alla bocca in grado di proiettarsi in avanti in modo rapidissimo per catturare le prede, anche a una certa distanza.

Quando la libellula compie l'ultima muta ed esce dall'esuvia per trasformarsi in insetto volante, lascia la maschera e assume un aspetto boccale totalmente diverso.

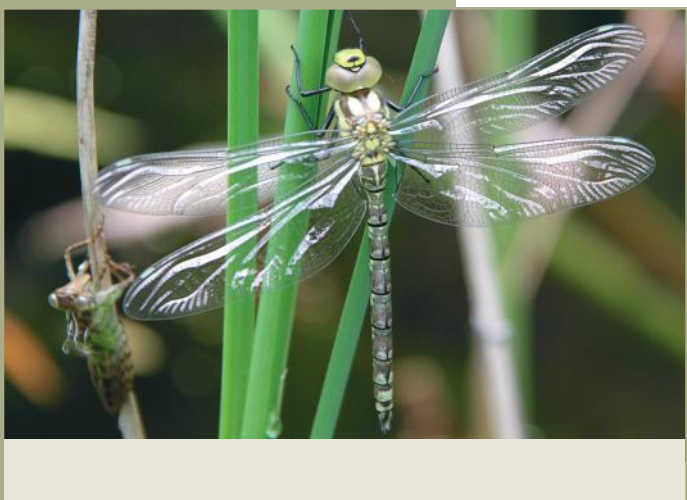
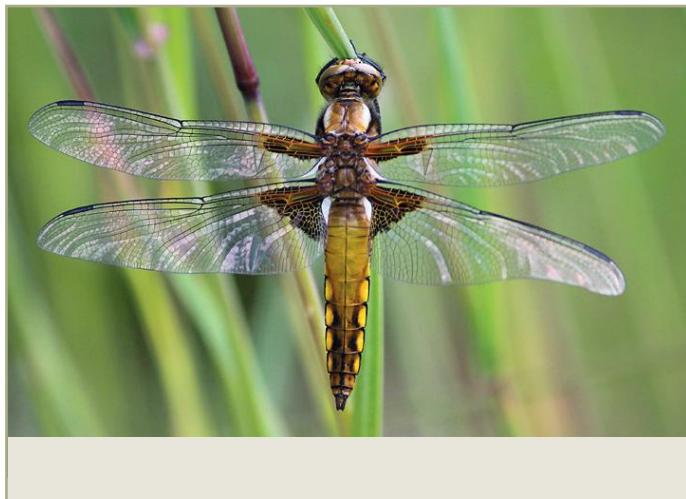
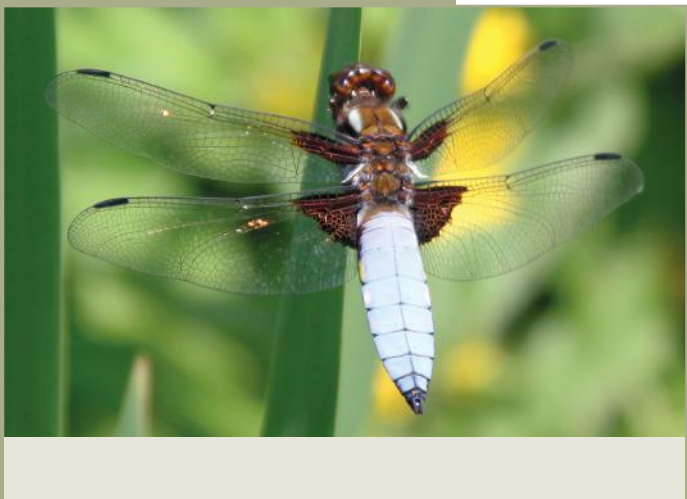




LIBELLULE DELLA VALPOSCHIAVO

In Valposchiavo si trovano circa 100 siti in cui potrebbero vivere le libellule. Nel 2014 ne sono state accertate 15 specie in Valle, di cui tre per la prima volta, e si è documentata la loro frequenza e diffusione.

Accertate 15 specie di libellule



© Volkmar Wagner

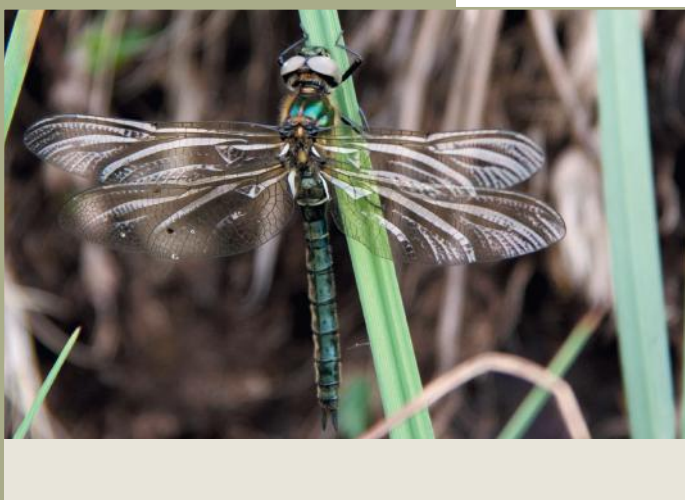




LIBELLULE DELLA VALPOSCHIAVO

Delle 15 specie di libellule osservate in Valposchiavo, alcune sono numericamente ben rappresentate soprattutto nelle zone più elevate (Dragone verdeazzurro e alpino, Smeralda alpina). Purtroppo nel fondovalle gli spazi naturali adatti ad ospitare libellule sono molto esigui.

Tre nuove specie osservate



© L. B. Tettenborn



PUNTI D'OSSERVAZIONE DELLE LIBELLULE

La Valposchiavo comprende tutte le fasce altitudinali: dal piano collinare al piano nivale. L'altezza media della valle è a circa 1'955 m s.l.m. La sua superficie è di 237,4 km².

Palüeta

Passo del Bernina

Lagh da Campasc

La Rösa

Lagh da Palü

Cavaiola

Poschiavo scuola

Rutisc

Palü Granda

Golbia Li Planì





CONOSCI LE LIBELLULE?

Nel primo esercizio inserisci nel testo i termini elencati a lato.

Nel secondo esercizio leggi le definizioni, trova le parole e inseriscile nelle caselle corrispondenti. Scopri le due parole nascoste in verticale.

Acrobate dell'aria

Parole da inserire:

specie, acqua, Odonati, larve, Lista Rossa, slanciata, colori, insetti, addome, girini, minacciate, maschera, stagni, aperte.

Gli, o libellule, sono fra i più antichi che popolano la nostra terra. Il corpo delle libellule adulte è diviso in tre parti: capo, torace e

Le larve crescono e si sviluppano nell'.....

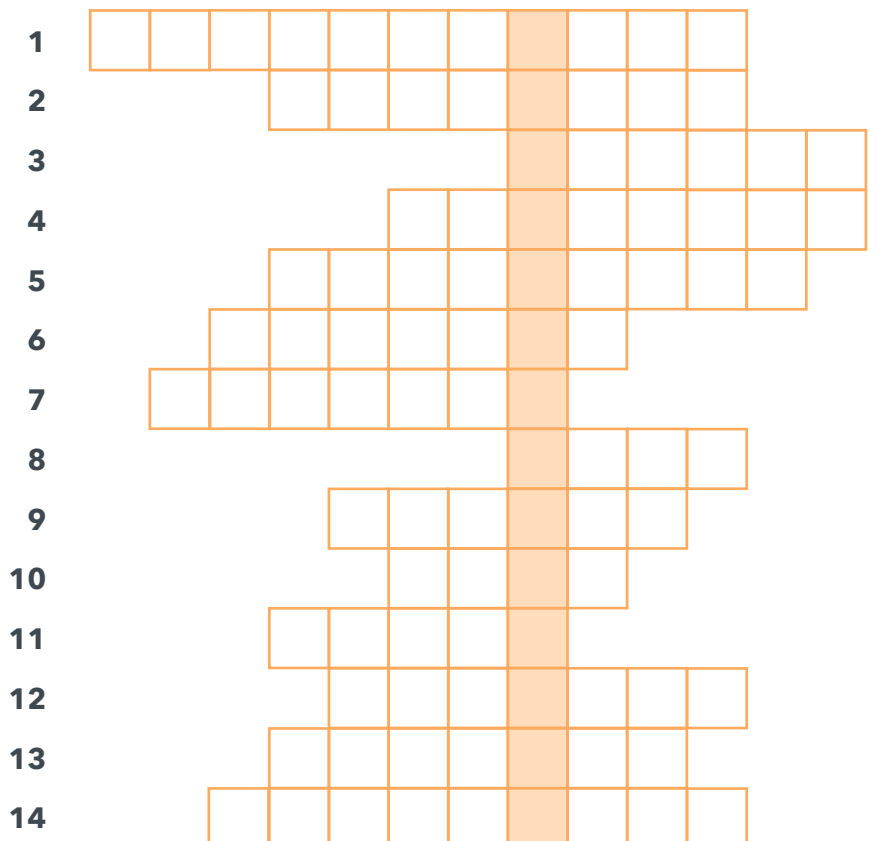
L'ordine è diviso in due sottordini, Zigotteri e Anisotteri: i primi hanno la forma del corpo più, occhi composti posizionati ai lati del capo e durante la fase di riposo ripiegano le ali sul dorso. I secondi hanno un corpo robusto e grandi occhi ravvicinati. A riposo tengono sempre le ali orizzontalmente rispetto al corpo. Gli adulti sono abili volatori e presentano vivaci.

Le sono attive predatrici di altri invertebrati acquatici e popolano un po' tutte le acque: dai laghi agli, dai canali alle acque correnti. Si nutrono appunto di invertebrati, e piccoli avannotti, catturandoli per mezzo di una tipica struttura boccale detta : è una sorta di pinza che viene attivata e si allunga in avanti al passaggio di potenziali prede.

Delle 76 di libellule presenti in Svizzera, 26 figurano nella cosiddetta, mentre 12 sono potenzialmente

Crucilibellula

1. Grazie a questa trasformazione, le larve di libellula diventano insetti adulti.
2. Sono così gli occhi della libellula.
3. Un biotopo dove vivono le larve delle libellule.
4. "Pinza" allungabile per afferrare le prede, posta sotto il capo delle larve di libellula.
5. Per la loro alimentazione le libellule sono...
6. Il torace della libellula adulta è composto prevalentemente da...
7. Vola spesso sui nostri stagni.
8. In questo tipo di esercizio la libellula è particolarmente abile.
9. La larva di libellula ne mangia molti.
10. Le depone la libellula.
11. La libellula ne ha sei.
12. La libellula fa parte dell'ordine degli...
13. La libellula è un...
14. Libellula di piccole dimensioni.





Insetti in pericolo

Le libellule sono sempre più minacciate a causa della distruzione dei loro biotopi. Pro Natura si batte per la loro protezione, non solo perché sono belle e rare, ma anche perché sono importanti indicatori della salute della natura. Delle 76 specie di libellule indigene in Svizzera, ben 58 sono state osservate in Ticino. Di queste, 23 sono considerate di prioritaria protezione. Tali specie sono generalmente legate a grandi specchi d'acqua maturi, alle paludi, alle torbiere e ai banchi di ghiaia dei fiumi [...].

Testo: Serena Wiederkehr
Foto: Andrea Persico/Pro Natura



LE LIBELLULE NEL MIRINO

Dai un titolo all'articolo pubblicato da Cooperazione (2010) e scrivi un breve riassunto.

Le libellule nel mirino: ali che si muovono indipendentemente l'una dall'altra, vista panoramica, mandibole affilate. E Lista Rossa.

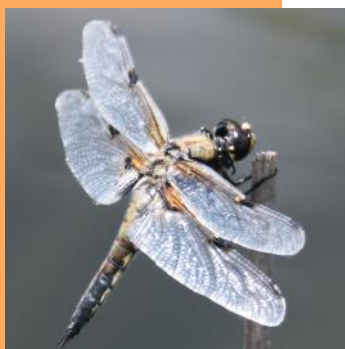
Ultime settimane estive per passare ancora qualche giorno ai monti. Nei prati c'è sempre un gran movimento d'insetti; le più appariscenti dopo le farfalle sono sicuramente le libellule. Cosa ci fanno così lontane dall'acqua? Sono a caccia!

Si tratta infatti di temuti predatori sia nella loro fase acquatica larvale - dove le specie più grosse si nutrono addirittura di piccoli pesciolini - sia nello stadio adulto, dove si alimentano di insetti dei più svariati ordini. Appartenenti all'ordine degli Odonati, quelle che si possono vedere in altitudine (fino a circa 1'500 m) sono soprattutto del sottordine degli anisotteri (dragoni), che in linguaggio popolare vengono chiamati draghi volanti o aghi del diavolo.

Il loro arsenale di caccia è straordinario: testa mobile e occhi composti costituiti da migliaia di faccette permettono una visione panoramica quasi completa. Ali che si muovono indipendentemente l'una dall'altra, consentendo rapidissimi cambi di direzione e di velocità. Sei zampe munite di setole in cui la preda rimane intrappolata. Ed infine affilate mandibole e mascelle per masticarla. Anche questi esperti cacciatori diventano prede ogni tanto, finendo nella morsa di qualche uccello o inghiottiti da un anfibio. Il pericolo più grande, comunque, è la diminuzione dei loro spazi vitali, quali zone umide, laghi, stagni, torrenti e fiumi rinaturati: oltre un terzo delle libellule presenti in Svizzera è incluso nella Lista Rossa. È proprio per questo che Pro Natura si batte da anni per la loro protezione e per la salvaguardia dei loro habitat.

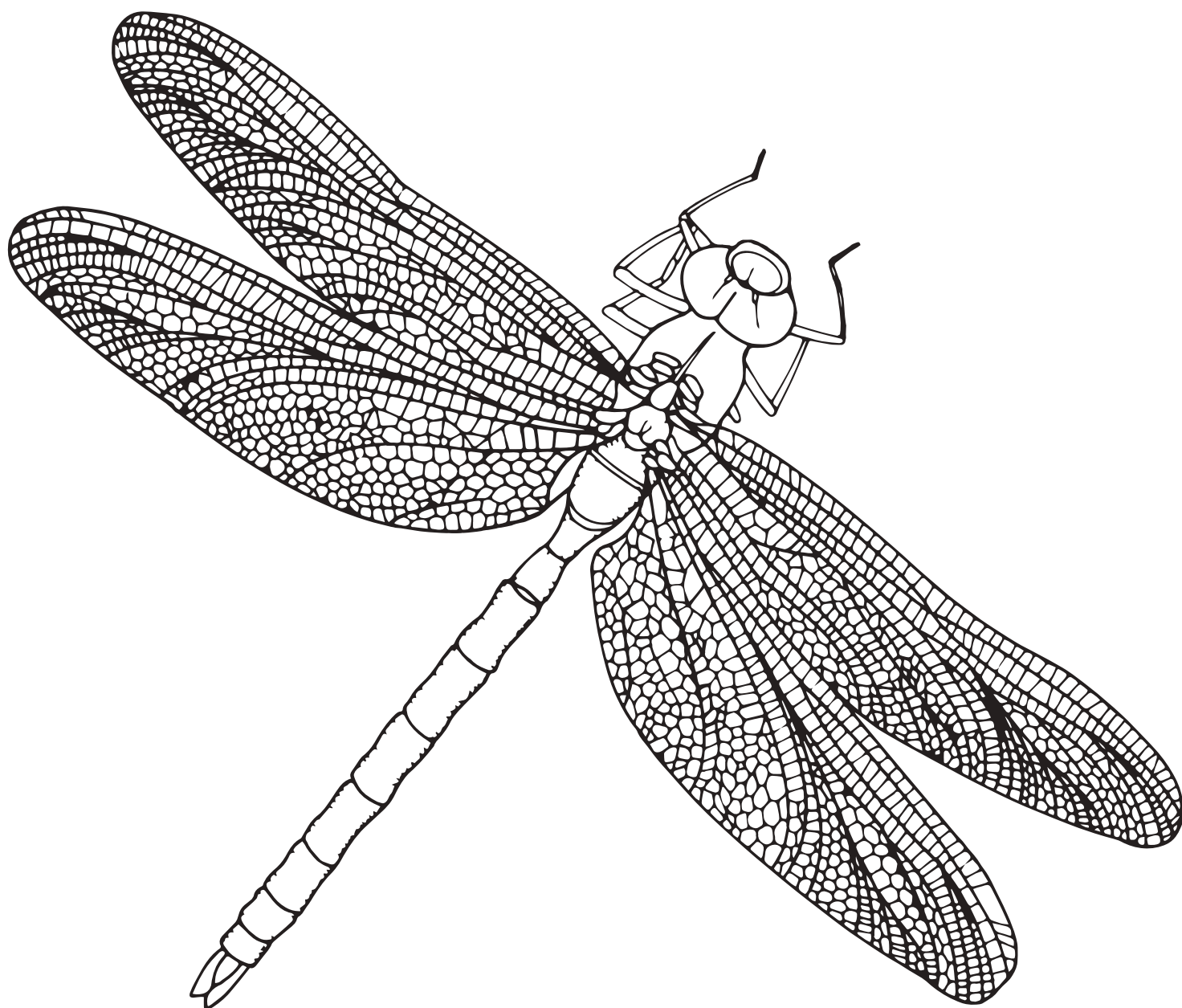


.....



LIBELLULA VARIOPINTA

La libellula è un insetto variopinto che vive in ambienti umidi.
Colora il dragone qui sotto con le matite colorate o con i pennarelli.
Utilizza colori vivaci.





COSTRUISCI LA TUA LIBELLULA

Divertiti nel costruire la tua libellula con il materiale indicato.

Materiale

Molletta di legno
Cartoncino
Palline in legno
Piccola calamita (opzionale)
Colori acrilici
Colla calda



arianes-kreativwerkstatt.de

Materiale

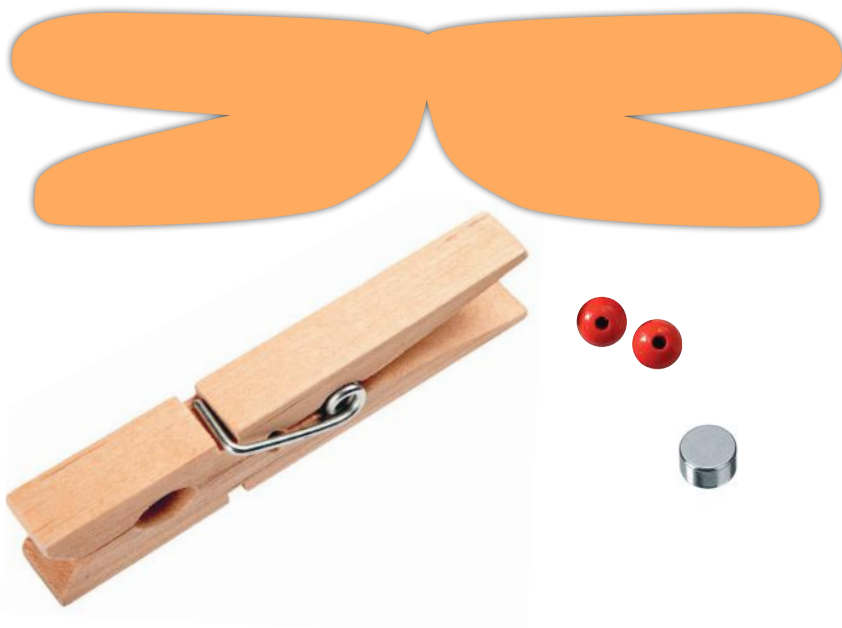
4 semi di acero
Bastoncino di ca. 7 cm
Piccola calamita (opzionale)
Colori acrilici
Lacca incolore
Colla calda o colla universale



daslebenderkate.blogspot.ch

Libellula con molletta

Facile da realizzare e molto decorativa.



Libellula con semi di acero

Taglia con un coltellino ed elimina il rigonfiamento del seme e incolla l'ala sul bastoncino. Dopo aver colorato la libellula, ricoprila con un po' di lacca incolore.





GEO CHÁVEZ

di Carlo Grande per "La Stampa" (2010)

L'epopea del giovane peruviano che cent'anni fa fu il primo a trasvolare le Alpi su un Blériot XI, una specie di libellula con ruote da bicicletta, ma si schiantò sul traguardo.

Dove osò la libellula



[...] Geo Chávez, peruviano di 27 anni - l'aeroporto di Lima gli è intitolato -, era figlio di un ricchissimo banchiere stabilitosi a Parigi: in meno di un'ora, partendo da Briga, in Svizzera, Geo aveva sorvolato il passo del Sempione ed era arrivato a Domodossola, impresa dalle difficoltà tecniche enormi per i pionieristici aerei dell'epoca, più simili a libellule volanti che ai moderni mezzi di volo transoceanico.

Erano trabiccoli che facevano salti di pulce, basti pensare che fino a pochi mesi prima riuscivano a staccarsi solo qualche centinaio di metri da terra e le virate richiedevano sforzi titanici: il raggio di curvatura era amplissimo e si agiva sugli alettoni grazie a tiranti impugnati dalla «carlinga», a forza di braccia.

Ebbene, nell'estate del 1910 - cent'anni fa - il segretario generale del Touring Club Italiano Arturo Mercanti, appoggiato dal Corriere della Sera e dai più bei nomi dell'aristocrazia e dell'imprenditoria lombarda, lanciò la sfida internazionale per realizzare un sogno: il passaggio delle montagne da parte di una macchina «più pesante dell'aria». Geo Chávez fu il primo a iscriversi. Una furiosa, spericolata compagnia di giro gli andò dietro, suscitando grandissimo scalpore mediatico, esaltando l'immaginario delle folle che seguivano le imprese dei pionieri aviatori. Siamo nella Belle Epoque: i primi voli dei fratelli Wilbur e Orville Wright sono del 1903 ma il primo volo omologato da una giuria è francese, di Alberto Santos Dumont, nel novembre del 1906: 226 metri di lunghezza, l'aereo resta 21 secondi staccato dal suolo a un'altezza di 15 metri. La trasvolata oceanica di Charles Lindbergh, evento fondamentale per quei tempi pionieristici, è del 1927.

Il 23 settembre 1910, dunque, un ragazzo ambizioso e romantico sale su un Blériot XI - una specie di libellula con ruote da bicicletta - per cercare, come diceva lui, «l'ascensore per scalare il cielo». [...] Per 45 minuti Chávez lotta nelle terribili correnti di alta quota, poche centinaia di metri sopra roccioni, forre e foreste, scavalcando paesini dove la gente accorre a salutarlo, nei prati, dai balconi, sui campanili.

L'impressionante spaccatura tra le montagne che appare dal «campo di slancio» di Briga, nella quale Geo Chávez è andato a infilarsi rimanendo quasi in balia di gole e vortici di vento, rende l'esatta misura del suo coraggio e della sua temerarietà. L'aereo venne seguito passo passo da giornalisti di tutto il mondo [...]. Anche Giovanni Pascoli dedicò un'ode a Chávez: «Cercano tra i venti / randagi, in mezzo alle selvaggie strette, / su scrosciar di valanghe e di torrenti». Luigi Barzini resta vicino a Geo fino all'ultimo, ovvero fino al drammatico atterraggio sui prati di Domodossola: ad appena una ventina di metri da terra le ali - logorate dai «colpi di maglio» del vento - cedono e si ripiegano sopra la carlinga, «come ali di una libellula».

«È terribile, ho visto il brutto muso dell'inferno», dirà Chavez dopo lo schianto e durante l'agonia a Domodossola, durata quattro giorni e raccontata dai giornali in edizioni straordinarie. Al suo capezzale una donna misteriosa, che lo aveva salutato a ogni atterraggio.

Geo non aveva ferite mortali, era - scrive Ferruccio De Bortoli - un ragazzo robusto, giovane, allenato come un atleta. Invece muore, il 27 settembre 1910, alle 2 e 55 del pomeriggio. «Non sappiamo esattamente perché». [...]