

# A PROPOSITO DI FARFALLE.....

A cura di M. Cristina Bertonazzi

Foto di Antonio Barisani, Mino Piccolo, Sergio Mazzoleri

## DALL' INVERNO ALLA PRIMAVERA

Anche nelle tiepide giornate di fine inverno, può accadere di incontrare farfalle che, dopo un periodo di "sonno" hanno abbandonato i rifugi invernali per riprendere la loro attività.

La mancanza di nutrimento e le temperature troppo rigide sono alcuni dei fattori che hanno indotto questi insetti a mettersi al sicuro, per cui, a seconda delle specie, c'è chi trascorre l'inverno come uovo, chi come larva o come crisalide chi, invece, sopravvive alle condizioni sfavorevoli come adulto riparandosi in cantine, soffitte o nelle anfrattuosità degli alberi in attesa di concludere o iniziare il ciclo vitale.

Questo fenomeno, che coincide con il riposo vegetativo delle piante ed assomiglia al letargo dei Vertebrati, si verifica in 'autunno, quando i giorni si accorciano sensibilmente e gli insetti iniziano ad affrontare gli adattamenti fisiologici necessari alla loro sopravvivenza invernale.

Il significato biologico di questo comportamento è di fondamentale importanza, in quanto consente alle specie di superare particolari situazioni nelle quali il normale sviluppo non potrebbe proseguire.

Non per tutte le specie, però, la sosta delle attività avviene nello stesso momento ed è determinata dagli stessi fattori ecologici : si parla di " stato di quiescenza" (o anche di "pseudodiapausa") quando l'interruzione del ciclo vitale è influenzata dalle condizioni climatiche ed è limitata nel tempo; si parla, invece, di diapausa quando l'accorciarsi del fotoperiodo e la diminuzione della temperatura agiscono sull'orologio biologico di ogni insetto rallentandone e, talvolta, arrestandone l'accrescimento e lo sviluppo.

Così, negli stadi che entrano in diapausa, si verifica un rallentamento dei principali processi fisiologici e metabolici, al fine di risparmiare la maggiore quantità di energia possibile: in questi casi la sosta invernale permane per un certo periodo di tempo, anche se le condizioni che l'hanno provocata mutano.

Molte farfalle, invece, affrontano le condizioni sfavorevoli in uno stato di debole quiescenza, per cui, può bastare un raggio di sole per interrompere questo lieve "letargo" e regalarci qualche immagine di primavera anticipata.

Per questo, in tale periodo, è piuttosto frequente imbattersi in *Inachis io* ( o Vanessa dell'ortica), una delle più belle e conosciute farfalle d'Europa: la sua livrea è talmente caratteristica che non può essere confusa con quella di nessuna altra specie.

Sul fondo rosso delle ali appaiono, ben distinte, quattro macchie rotonde, in cui le squame nere,

gialle, azzurre, indaco e bianche sono composte in modo tale da comporre un disegno a forma di occhio, che viene utilizzato dalla farfalla per spaventare gli innumerevoli predatori.

La Vanessa aleggia leggera ed elegante fra gli amenti di nocciolo e di salice, in attesa di accoppiarsi e dare inizio ad un nuovo ciclo vitale. Le sue larve hanno un'antica predilezione per le ortiche, cosicché, le farfalle adulte hanno sviluppato un istinto talmente infallibile che, non solo, permette loro di identificare queste piante tra tantissime altre, ma consente di saper attendere e riconoscere il momento più adatto per accogliere le uova e sfamare i bruchi. Per questo motivo un rigoglioso cespuglio di ortica non attira le femmine gravide, le cui preferenze sono, invece, rivolte verso i giovani virgulti che forniscono maggiori garanzie per la sopravvivenza della prole.

Il successo della sopravvivenza larvale, infatti, è strettamente legato alla capacità della madre di individuare con esattezza la pianta ospite: una scelta sbagliata potrebbe mettere in pericolo, non solo, l'alimentazione e la vita dei bruchi ma, la continuità della specie.

In febbraio - marzo, con la ripresa vegetativa dei salici e delle betulle e i primi tepori primaverili, il paesaggio si arricchisce di un'altra bellissima farfalla *Gonepteryx rhamni*, chiamata anche Cedronella per il color giallo zolfo della livrea del maschio (le ali della femmina sono, invece, color bianco-verdastro).

Fra le specie che svernano come adulto, la cedronella è la prima a risvegliarsi : all'inizio non ha vita facile, la



maggior parte delle corolle da cui trae il nettare non sono ancora sbocciate ... deve, quindi, accontentarsi di quello che c'è !!



L'antico patto di amicizia fra i fiori gli insetti ha legato in modo indissolubile le loro vite: così, in perfetta sintonia con la fioritura delle ombrellifere e della ruta, ecco il macaone (*Papilio machaon*). Appare in aprile, dopo aver trascorso l'inverno come crisalide, e le sue generazioni si susseguono fino all'autunno.



*Papilio machaon*

Il macaone è considerato la farfalla per antonomasia: chiunque ha potuto ammirare la sua livrea gialla con i bordi neri e la fascia blu ornata di nero sulle ali posteriori prolungate a forma di coda, che la rendono inconfondibile. Inoltre sulle ali posteriori spiccano due macchie rosse che compaiono e scompaiono, rispettivamente, quando la farfalla apre e chiude le ali: servono all'insetto per distrarre i suoi nemici. Il macaone un tempo molto diffuso, sta lentamente scomparendo. Tuttavia, secondo una curiosa teoria, questa specie sarebbe coinvolta in un ciclo quarantennale, per cui, alla fine di tale periodo dovrebbe riscontrarsi una pullulazione di individui: se fosse vero, questa farfalla sarebbe in procinto di vivere una nuova espansione demografica. Speriamo, quindi, nel suo baby-boom.

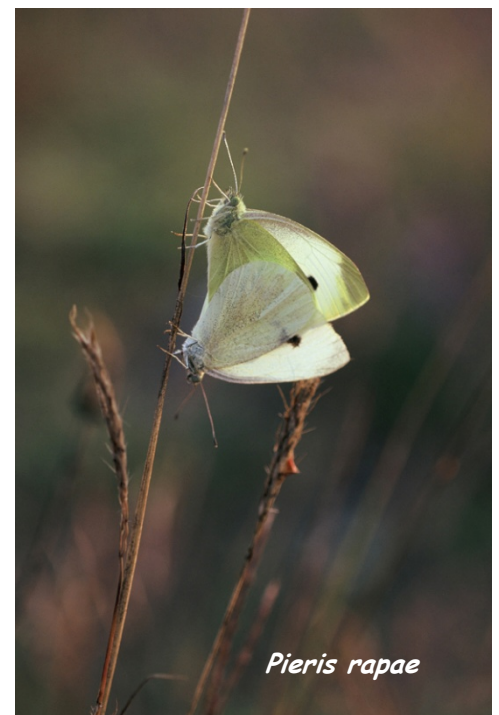
## DALLA PRIMAVERA ALL' ESTATE

Il mese di maggio per gli animali è, generalmente, il periodo più importante, quello dedicato alla riproduzione. Così, ad ogni ritorno di primavera, la maggior parte della loro attività è finalizzata all'incontro fra i due sessi.

Negli insetti, le strategie utilizzate dal maschio per far colpo sulla femmina sono molteplici: i grilli utilizzano un linguaggio di suoni, le lucciole, invece, si scambiano informazioni tramite messaggi luminosi, prodotti da organi fotofori specializzati.

Le farfalle, che "usano" la maggior parte della vita adulta per garantire la continuità della propria specie, utilizzano un linguaggio amoroso fatto principalmente di profumi.

Nei rituali di corteggiamento, sebbene gli stimoli visivi siano importanti (in questo periodo i maschi delle specie diurne sfoggiano livree particolarmente brillanti, adatte per l'occasione), la coppia si riconosce e si accetta tramite l'olfatto.



*Pieris rapae*

Durante il periodo riproduttivo le femmine, per mezzo di una ghiandola odorosa situata negli ultimi segmenti addominali, producono e rilasciano una sostanza sessuale attrattiva, detta feromone che, oltre ad informare i partners della loro presenza, segnalano loro la disponibilità all'accoppiamento invogliandoli ad avvicinarsi.

I feromoni sono messaggi chimici emessi da un organismo e percepiti solamente da altri individui della stessa specie, nei quali provocano un'immediata e precisa risposta

comportamentale.

Per questo molte specie di maschi di Lepidotteri hanno evoluto una "sensibilità chimica" grazie alla presenza di numerosi sensilli, presenti principalmente sulle antenne, che sono in grado di rilevare le informazioni provenienti dall'ambiente. Quantità infinitesime di feromone sessuale rilasciate dalla femmina (qualche miliardesimo di grammo per ora), possono richiamare maschi anche a parecchi chilometri di distanza.

Ma c'è di più! Per conquistare le femmine ed indurle all'accoppiamento i maschi si dichiarano emanando profumi caratteristici che variano da specie a specie.

Queste sostanze ad azione afrodisiaca, sono diffuse da particolari squame, riunite in modo tale da formare macchie o strisce trasversali sulle ali e collegate a ghiandole odorifere. Pare



che l'emissione di questi profumi da parte del maschio, sia necessaria per un buon andamento del corteggiamento. Per questo, nella fase finale della parata nuziale, il maschio "abbraccia" con le ali le antenne della sua compagna, in modo da metterla in contatto con le squame odorose. E' l'ultimo atto di un intenso rituale di seduzione. La femmina, infatti, inebriata da questo profumo, abbandona qualunque resistenza e si concede al suo partner. Approfonditi studi hanno dimostrato che in alcune licenidi il profumo maschile ha un aroma di cioccolato, in alcune cavolaie di geranio, in diverse specie di sfingidi di muschio e, in alcuni satiridi di tabacco.

Ma la scoperta più sorprendente riguarda la pieride del navone, una farfalla di medie dimensioni, simile alla cavolaia: il maschio cerca di convincere l'anima gemella "alle nozze" diffondendo il profumo dei fiori d'arancio.



## DALL' ESTATE ALL'AUTUNNO

I maschi di alcune specie di Lepidotteri, per non avere dubbi sull'assoluta fedeltà della femmina, hanno evoluto curiosi meccanismi che, non solo impediscono alla loro compagna ulteriori accoppiamenti, ma, addirittura la rendono indesiderabile ad eventuali corteggiatori.

Così, alcuni Papilionidi come l'apollo, un farfalla che vive in montagna, durante l'accoppiamento, secernono una sostanza che a contatto con l'aria si solidifica ed aderisce all'estremità dell'addome della femmina come un sigillo; alcune specie di eliconidi (farfalle neotropicali), invece, emettono un feromone con caratteristiche antifrodisiache, che svolga un'azione repellente sugli altri pretendenti.

La "gelosia" di questi insetti è il risultato di una precisa pressione selettiva: un momento di distrazione della femmina durante la deposizione delle uova, potrebbe avere conseguenze fatali sulla sopravvivenza della prole.

La ricerca della pianta ospite più idonea alle esigenze alimentari delle larve neonate è un momento di fondamentale importanza nella vita dei Lepidotteri; la farfalla madre, dopo averla individuata, vi affida le sue uova che, a seconda della specie vengono deposte isolatamente, o in gruppi. Con l'uovo inizia il ciclo vitale delle farfalle.

All'apertura dell'uovo esce una piccola larva, o bruco: la sua unica attività è quella di nutrirsi e di sfuggire ai predatori. I bruchi, a differenza degli adulti, possiedono un apparato boccale masticatore, specializzato a triturare foglie o altre parti della pianta,

Raggiunta la maturità, la larva si mette alla ricerca di un luogo adatto per la ninfosi: è giunto il momento di diventare farfalla. Questa trasformazione non è immediata, in quanto avviene attraverso uno stadio molto caratteristico, quello di crisalide. In questo periodo le attività sono ridotte, la crisalide resta immobile e non si nutre, l'unica funzione attiva è quella respiratoria.



*Parnassius apollo*



Bruco di Macaone

All'interno della crisalide, nel frattempo si completano tutti i processi di trasformazione riorganizzazione dei tessuti e degli organi larvali in quelli dell'adulto.

Lo stadio di crisalide ha una durata variabile può essere influenzato da numerosi fattori; anch'esso è soggetto a fenomeni di diapausa,

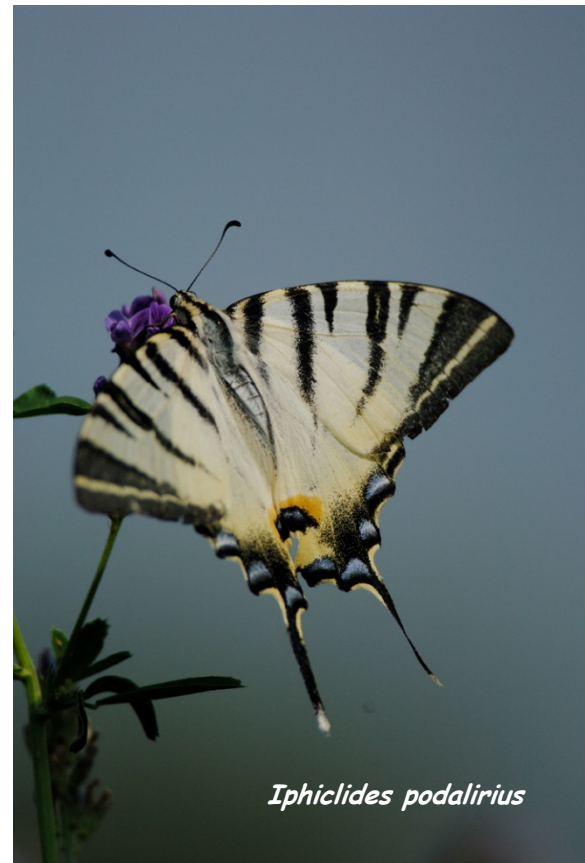
Nelle specie che svernano come crisalidi, l'insetto si ripara dal gelo, producendo sostanze simili alla glicerina che impediscono il congelamento dei liquidi interni.

Il passaggio dalla crisalide all'adulto è detto sfarfallamento. Il momento dello sfarfallamento si riconosce in quanto la cuticola della crisalide diventa trasparente e si intravedono i colori delle sue ali.

La rottura della cuticola è determinata dall'azione dei liquidi che fluiscono verso il capo e il torace i quali, aumentando di volume provocano una fenditura dalla quale esce la farfalla.

Inizialmente la farfalla ha le ali molli e ripiegate su se stesse; quindi si appende ad un ramo per poterle distendere. A poco a poco l'emolinfa viene pompata nelle nervature fino a quando le ali si distendono e, in breve tempo si aprono completamente, acquistando la loro consistenza.

Ora la farfalla può iniziare il suo volo.



*Iphiclides podalirius*

## DALL'AUTUNNO ALL'INVERNO

Alla fine dell'estate l'opera di procreazione si è conclusa: dalle uova sono nati i bruchi che sono diventati farfalle.

Fra poco sarà inverno, e l'inverno è troppo freddo per le farfalle : è di nuovo il tempo di mettersi al sicuro!