

## “Culicidi in Italia: aspetti entomologici e sanitari”

LUCIANO TOMA E FRANCESCO SEVERINI

I Culicidi sono Ditteri Nematoceri; si tratta d'insetti olometaboli con due paia d'ali dove soltanto primo è funzionale, mentre il secondo è modificato a formare dei bilancieri; una delle principali caratteristiche biologiche dei Culicidi è quella di possedere un apparato boccale pungente-succhiatore e di essere, almeno per quello che riguarda le femmine, ematofagi. Una delle particolarità di quest'apparato è costituita dalla saliva che l'insetto inietta; questa, infatti, contiene degli enzimi pre-digestivi emolitici e glucolitici, un enzima anticoagulante, l'apirasi, che consente all'insetto di aspirare il sangue evitando la formazione dei coaguli di piastrine, un anestetico ed un disinfettante o agente batteriolitico, che protegge l'insetto da batteri che potrebbe assumere insieme al sangue di cui si nutre.

Il ciclo biologico di questi insetti è legato all'acqua: le uova, infatti, sono deposte in quest'ambiente sulla superficie o poco al di sopra. Il ciclo prosegue con quattro età larvali che respirano aria atmosferica. La respirazione avviene mediante il sifone, ovvero una struttura situata posteriormente a forma di tubo, al cui apice si trovano le aperture respiratorie. La fauna italiana annovera sessantaquattro specie suddivise in due sottofamiglie, Anophelinae e Culicine e otto generi: *Aedes*, *Culex*, *Ochlerotatus*, *Anopheles*, *Culiseta*, *Uranotaenia*, *Orthopodomya*, *Coquilletidia*.

Le due sottofamiglie possono essere facilmente distinte allo stadio larvale grazie a queste caratteristiche: la larva degli Anophelini manca di sifone respiratorio e si dispone orizzontalmente nell'acqua, mentre quella dei Culicini ha il sifone respiratorio e si dispone diagonalmente. I generi, invece, possono essere distinti secondo varie caratteristiche del corpo della larva ed in particolare del sifone, tra cui la presenza del pettine sifonale (serie di spine poste in fila lungo il sifone) la posizione ed il numero di particolari setole rispetto al pettine del sifone: *Aedes* ed *Ochlerotatus* hanno un ciuffo di setole alla fine del pettine sifonale.

*Culex* ha più ciuffi di setole alla fine del pettine.

*Culiseta* ha un solo ciuffo alla base del pettine

*Coquilletidia* ha un sifone modificato e respira perforando le piante acquatiche.

*Orthopodomya* non ha il pettine sifonale

*Uranotaenia* ha una placca ispessita sull'ottavo segmento.

La pupa non viene di solito usata per l'identificazione, gli unici caratteri importanti sono la struttura della trombetta e delle palette natatorie, anche l'identificazione di questi caratteri, però, consente solo una diagnosi generica. Le caratteristiche che permettono un riconoscimento allo stadio adulto sono:

- la colorazione e le dimensioni di palpi e proboscide
- la colorazione delle scaglie toraciche e addominali
- la presenza dei cerci
- la colorazione e la forma delle scaglie delle ali
- la colorazione dei tarsi delle zampe

Le femmine adulte della famiglia degli Anophelini hanno i palpi lunghi quanto la proboscide e lo scutello con bordo lineare, mentre nei Culicini lo scutello è trilobato ed i palpi sono corti.

I caratteri che permettono di distinguere gli adulti dei vari generi sono riportati nella tabella sottostante:

<i>Aedes,</i> <i>Ochlerotatus</i>	Cerci sviluppati ed addome appuntito
<i>Culex</i>	Scaglie delle nervature alari sottili
<i>Culiseta</i>	Presenza di setole sullo spiracolo e sulla pagina inferiore dell' ala
<i>Orthopodomya</i>	Caratteristico disegno sul torace nero a bande bianche e palpi lunghi fino a metà della proboscide.
<i>Uranotaenia</i>	Piegatura della nervatura anale che termina a 90°.
<i>Anophelinae</i>	Gli ultimi due articoli antennali sono globosi nei maschi e le femmine hanno i palpi lunghi quanto la proboscide.
<i>Culicinae</i>	Ultimi due articoli antennali appuntiti, nei maschi.

I maschi hanno antenne piumate e si possono riconoscere grazie all' analisi dell' ipopigio e dell' edeago.

Questi insetti rivestono una grande importanza sanitaria come vettori di molte malattie soprattutto ai tropici ma, visti gli ultimi cambiamenti climatici e la sempre maggiore facilità di trasporto passivo accidentale (merci, bagagli, veicoli di trasporto d'ogni genere), potrebbero causare problemi anche in paesi non tropicali come l'Italia. Le specie potenzialmente più importanti dal punto di vista sanitario sono: *Aedes albopictus*, *Culex pipiens* e *Culex pipiens f. molestus*. *Culex pipiens* è vettore provato del virus West Nile, che viene trasmesso ad uccelli sia migratori sia stanziali. In determinate condizioni, ospiti occasionali di questo virus possono essere il cavallo e l'uomo e quest'anno negli Stati Uniti ha causato 155 decessi su 7386 casi umani. *Aedes albopictus* (la zanzara tigre) è invece in grado di trasmettere 23 arbovirus, in prevalenza encefaliti e febbri emorragiche. In Italia al momento non ci sono problemi legati alla trasmissione di queste malattie e la zanzara tigre causa soltanto fastidio per la sua preferenza nel pungere l'uomo. La diffusione di quest'ultima specie in Italia è cresciuta negli ultimi dieci anni favorita da:

- Tardiva scoperta delle infestazioni
- Conflitti di competenze tra comuni e A.S.L. nel gestire il problema
- Fattori climatici
- Maggiori possibilità di trasporto passivo
- Ritardo negli eventi di controllo

Eventuali tecniche di controllo possono essere:

- Rame usato come insetticida
- Lancio di maschi sterili
- Uso di trappole
- Nuovi insetticidi specifici (biologici)
- Ricerche sui vari tipi di focolai

- Disinfestazione da febbraio a novembre
- Disponibilità di larvicidi per uso privato

## Bibliografia consigliata

Romi R. 2001. *Aedes albopictus* in Italia: un problema sanitario sottovalutato. Ann. Ist. Super. Sanità, 37: 241-47.

Di Luca M., Toma L., Severini F., D'Ancona F., Romi R. 2001. *Aedes albopictus* a Roma: monitoraggio nel triennio 1998-2000. Ann. Ist. Super. Sanità, 37: 249-254.

Toma L., Severini F., Di Luca M., Bella A., Romi R. 2003. Seasonal patterns of oviposition and egg hatching rate of *Aedes albopictus*. J. Am. Mosq. Control. Assoc., 19(1): 19-22

Romi R., Pontuale G., Sabatinelli G. 1997. Le zanzare italiane: generalità ed identificazione degli stadi preimaginali (Diptera:Culicidae). Fragmenta Entomologica, 29 (suppl.): 1-141.

Hawley WA. 1988. The biology of *Aedes albopictus*. J. Am. Mosq. Control. Assoc. 4(Suppl): 1-40.

Savage H.M., Ceianu C., Nicolescu G., Karabatos N., Lanciotti R., Vladimirescu A., Laiv L., Ungureanu A., Romanca C. and Tsai F. 1999. Entomologic and avian investigations of an epidemic of West Nile fever in Romania in 1996, with Serologic and molecular characterization of a virus isolate from mosquitoes. Am. J. Trop. Med. Hyg. 6 (4): 600-611.

Autorino G.L., Battisti A., Deubel V., Ferrari G., Forletta R., Giovannini A., Lelli R., Murri S., Scicluna M.T. 2002. West Nile virus Epidemic in Horses, Tuscany Region, Italy. Emerging Infectious Disease, 8 (12): 1372-78.

Vinogradova E.B. 2000. *Culex pipiens pipiens* mosquitoes: taxonomy, distribution, ecology, physiology, genetics, applied importance and control. PENSOFT, Sofia-Moscow, 250 pp. (presso biblioteca A.R.D.E.)

Clemens A.N. 1992. The biology of mosquitoes. Vol. (1). Chapman & Hall, London, 509 pp.

Sito Web del "Centers for Disease Control and Prevention", (sul tema West Nile Virus in USA): [www.cdc.gov](http://www.cdc.gov)

Per ulteriori informazioni potete contattare [Luciano Toma](#) o [Francesco Severini](#)