



Il focolaio larvale: descrizione, tipologie, controllo e stima della popolazione larvale

EVENTO FORMATIVO – LA SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA "Piano nazionale di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi (PNA 2020-2025)" e progetto "Organizzazione di una rete entomologica per la Regione Toscana a tutela della salute pubblica (2019-2021)"

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana M. Aleandri e Regione Toscana - Videoconferenza

DOTT.SSA ARIANNA ERMENEGILDI

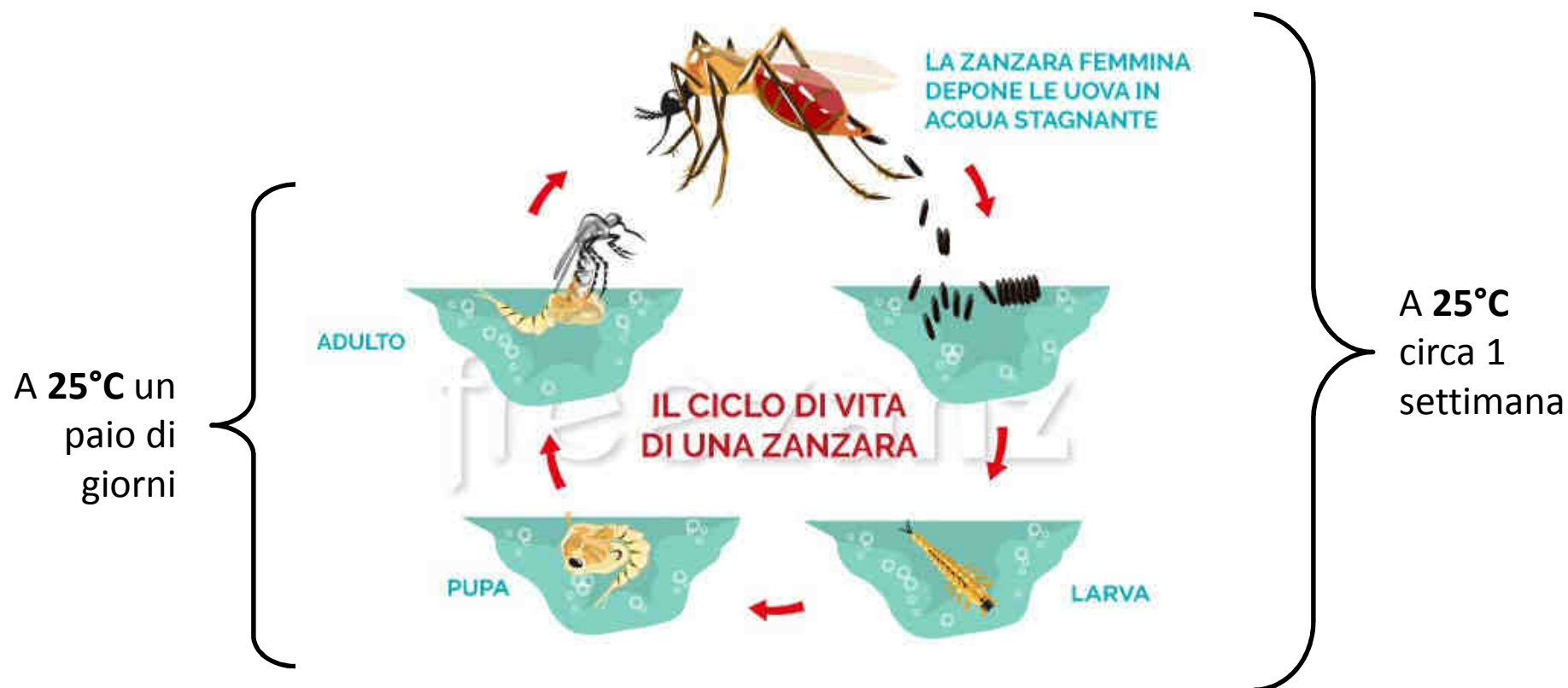
UOC Direzione Operativa Diagnostica Generale

EP Parassitologia ed Entomologia

14 Luglio 2020

Ciclo di sviluppo delle zanzare

E' sempre acquatico ed influenzato dalla temperatura

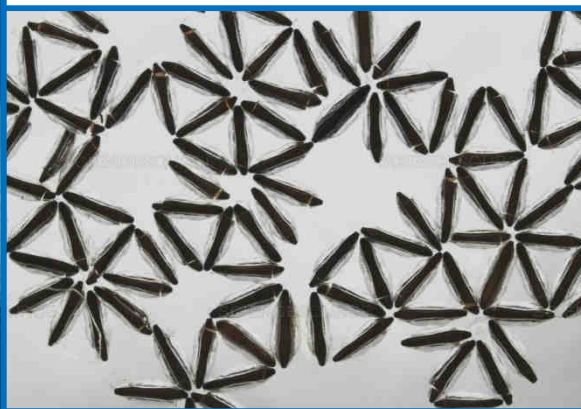
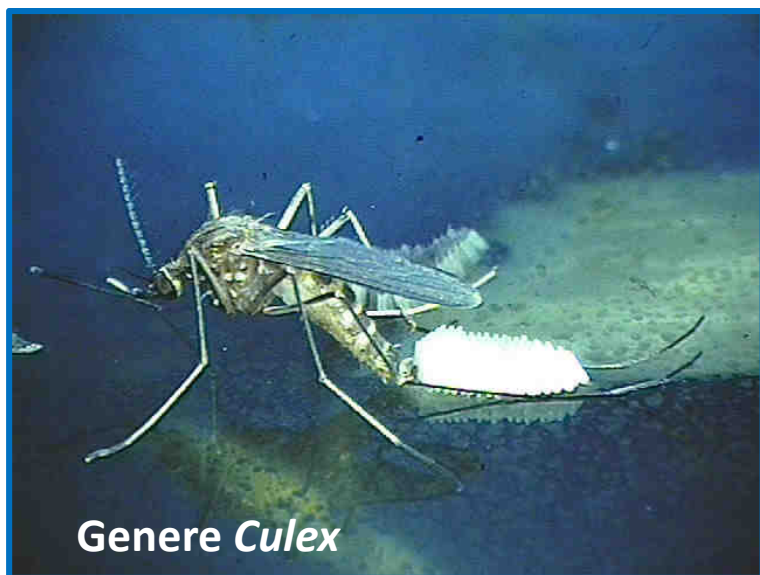


Uova

Le uova non sono tutte uguali: *La modalità della deposizione dipende dal genere*

Su supporti poco sopra pelo acqua

In acqua

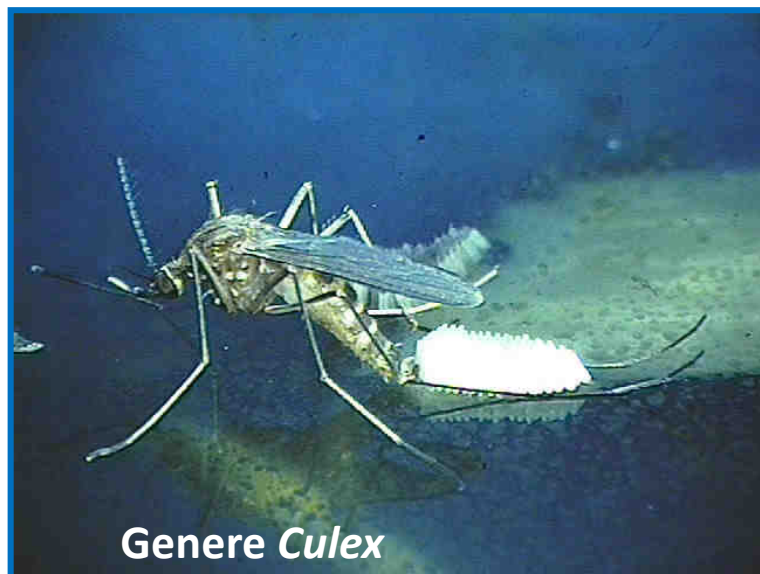


Uova deposte in acqua

Generi:

- *Culex*
- *Culiseta*
- *Coquillettidia*
- *Uranotaenia*

A zattera, una di fianco all'altra, in verticale
Galleggiano grazie ad un lato igroscopico



← opercolo

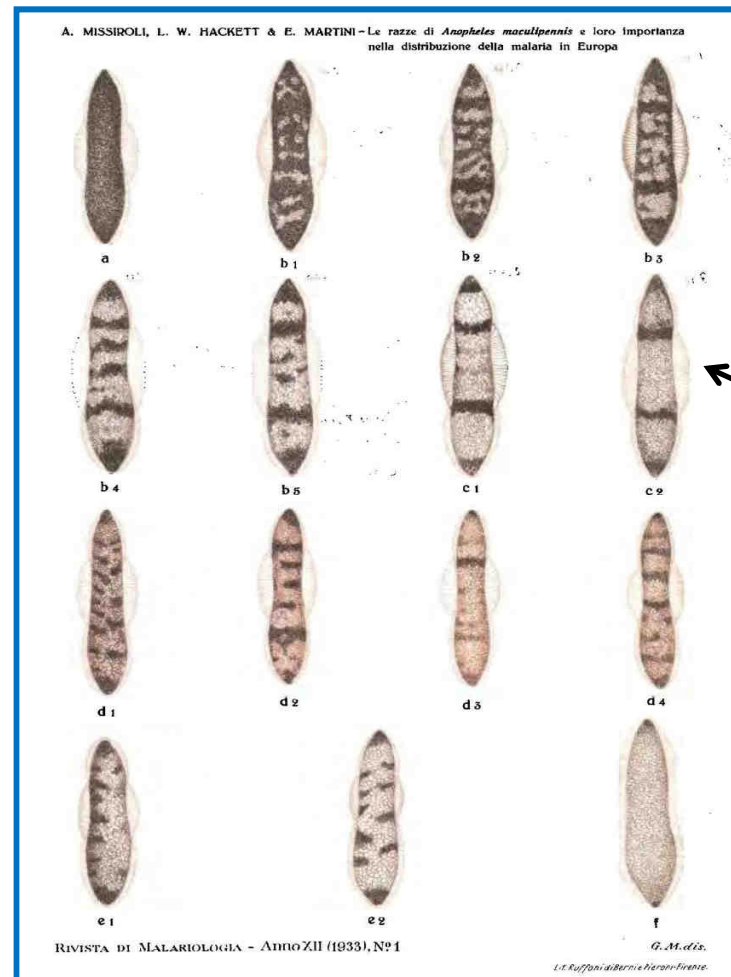
Uova deposte in acqua

Genere:

Anopheles

➔ Deposte in acqua singolarmente

➔ Galleggiano grazie a strutture specifiche



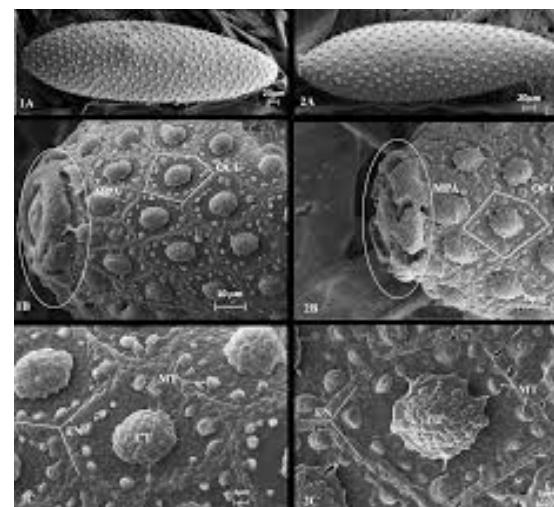
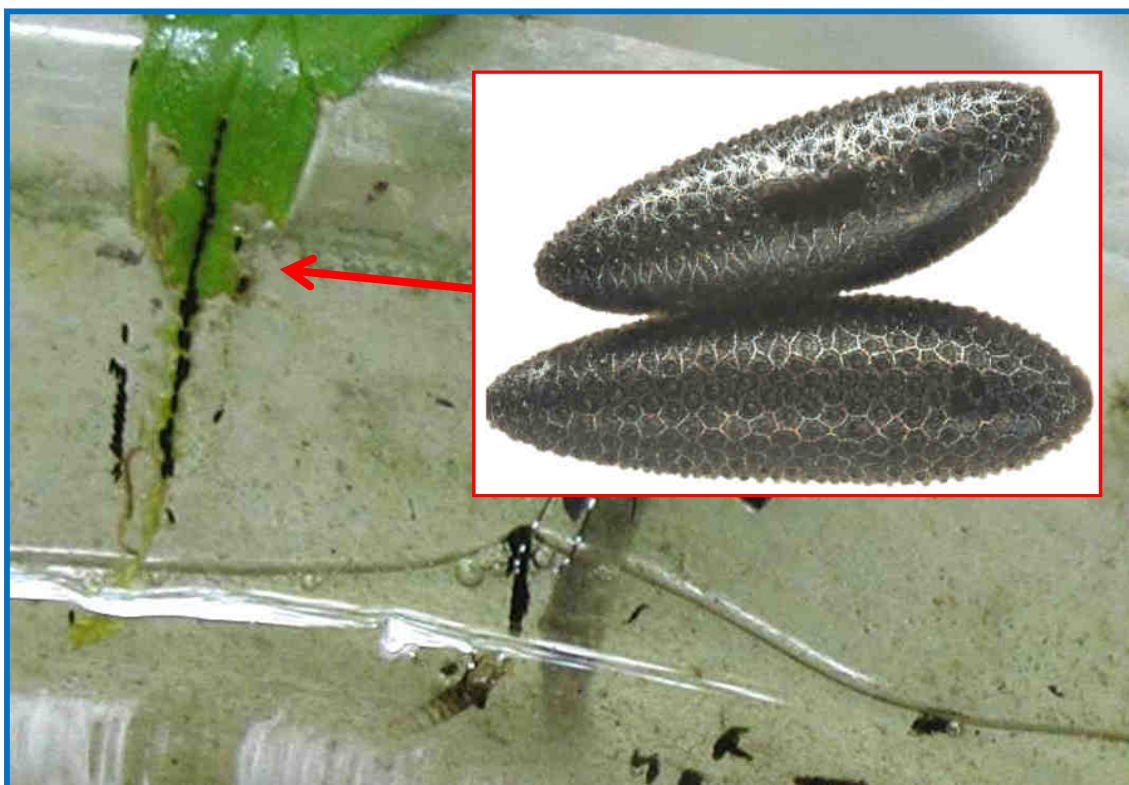
galleggianti

Uova deposte su supporti in prossimità dell'acqua o nel terreno

Generi:

- *Aedes*
- *Ochlerotatus*
- *Orthopodomyia*

Producono uova che resistono all'essiccamento e al freddo e vengono deposte sulla pareti verticali



Quando si ha un innalzamento dell'acqua e vengono sommerse per un tempo sufficiente si schiudono

Le larve

Sottofamiglia *Culicinae*



Sottofamiglia *Anophelinae*



Le larve

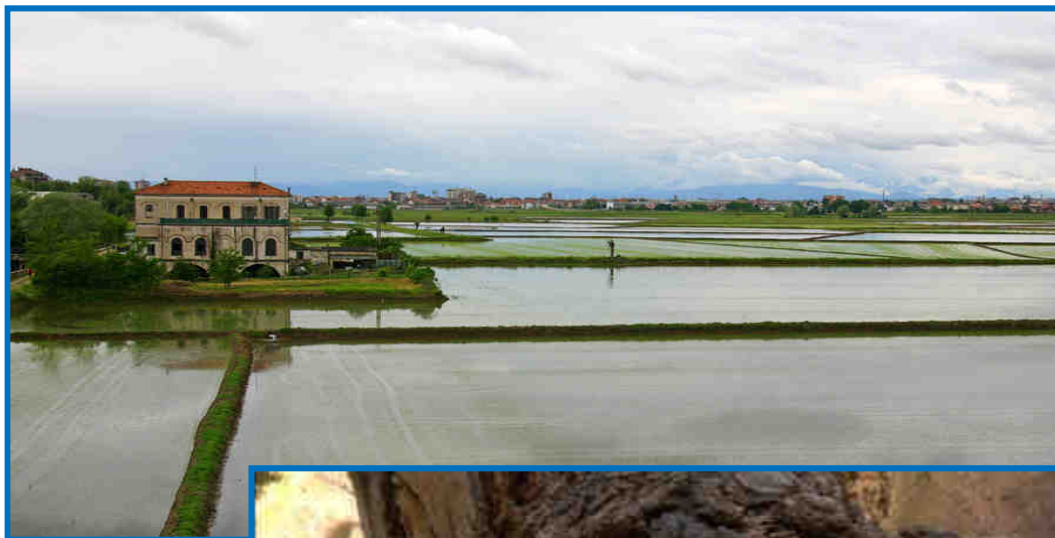


- ➡ Sembrano delle virgolette “appese” al pelo dell’acqua
- ➡ Quando mi avvicino scappano verso il fondo con movimenti vivaci
- ➡ Poco dopo tornano in superficie per respirare col sifone

Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Genere:
Anopheles

- ➡ Acqua pulita in ambiente rurali
- ➡ Alcune specie depongono nelle cavità degli alberi (es. *An. plumbeus*)



Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Genere:

Culex

- ➔ Raccolte d'acqua permanenti e temporanee
- ➔ Utilizzo di acque anche fortemente inquinate
- ➔ Forma adulta è quella svernante nella gran parte delle specie



Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Genere:

Culex



Due forme biologiche

Culex pipiens pipiens

Culex pipiens molestus

➡ ornitofila

➡ antropofila/generalista

➡ acque pulite

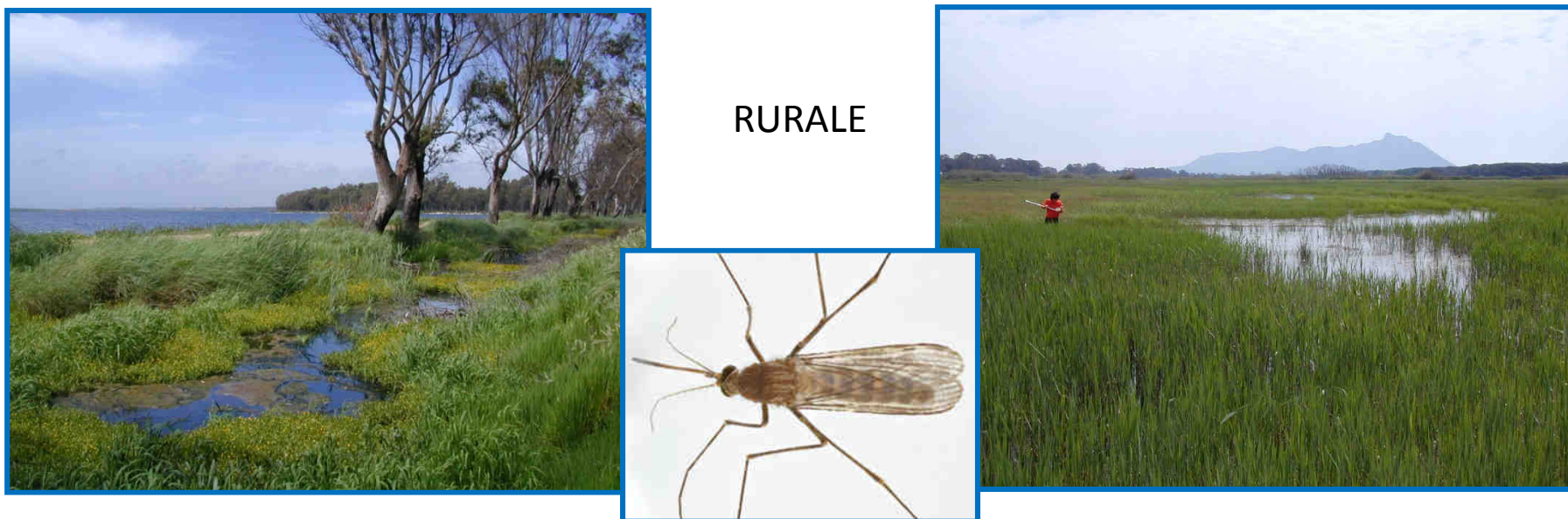
➡ acque ricche in sostanza organica

➡ diapausa invernale

➡ attiva anche in inverno

Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Culex pipiens pipiens



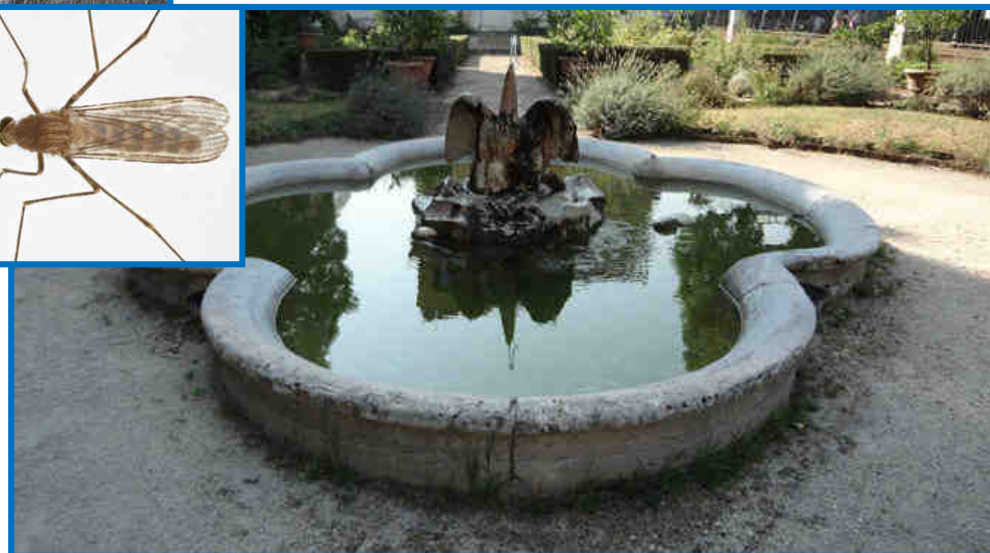
- ➡ Fossi per far defluire le acque meteoriche, stagni, abbeveratoi
- ➡ Canalette per lo smaltimento di acque, sia chiare che scure
- ➡ Canali irrigui carenti di manutenzione

Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Culex pipiens molestus



URBANA



Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Culex pipiens molestus

- ➔ Fognature, caditoie stradali
- ➔ Cisterne, fosse assorbenti
- ➔ Cantine allagate, cantieri



Infine ci sono quei focolai che la specie condivide con la *Aedes albopictus*, dai quali viene spesso rapidamente scalzata da questa seconda specie dopo poche generazioni

Caratteristiche ecologiche e focolai larvali

Genere: *Aedes*

Raccolte d'acqua piccole ed effimere



Deposizione di uova “durature”

Aedes albopictus

Ambienti urbani

I focolai più importanti su suolo pubblico sono i tombini stradali (50 lt per diverse settimane), ma anche fontane, secchi e grondaie, sottovasi...



Aedes albopictus



Monitoraggio focolai larvali

Occorrente :

- ➡ Pescalarve (15ø x 8 cm)
- ➡ pipette
- ➡ contenitori e sacchetti
- ➡ frigo portatile
- ➡ piccone/leva



Monitoraggio focolai larvali

Tale recipiente che riporta una scala graduata sulla parete interna, consente di effettuare una stima della densità larvale riscontrata



Ogni caditoia va campionata tre volte, se si effettua un controllo lungo un fossato almeno 1mt di distanza, in numero tale da coprire una superficie omogenea

Controllo focolai larvali

La lotta alle zanzare avviene *in primis* eliminando le fonti di focolaio rimovibili (svuotare secchi, sottovasi e ogni altro contenitore) mentre in presenza di focoli inamovibili (es. caditoie stradali) si ricorre a trattamenti larvicidi

Solo in casi selezionati è necessario
anche la lotta adulticida

Trattamenti larvicidi

Richiedono la conoscenza delle
diverse tipologie di focolaio



Interventi mirati



Minore uso di insetticidi

Trattamenti larvicidi

- ➡ Regolatori di crescita (insect growth regulatory – IGR)
- ➡ Batteri sporigeni
- ➡ Film siliconici

[Regolamento UE sui biocidi n. 528/2012](#)

Trattamenti larvicidi

1. Regolatori di crescita (Insect Growth Regulatory – IGR):

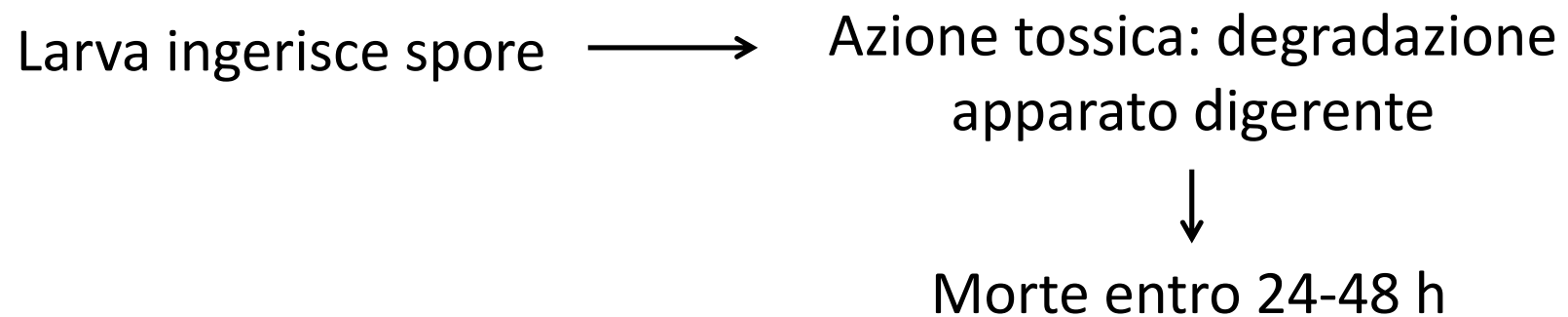
Interferiscono con il meccanismo ormonale che regola le mute delle larve e la metamorfosi della pupa in adulto

➡ Diflubenzuron (chitino inibitore)

| | | |
|----------------|---|-----------------------------|
| ➡ Pyriproxyfen | } | Analoghi a ormone giovanile |
| ➡ Methoprene | | |

Trattamenti larvicidi

2. Batteri sporigeni



Bacillus thuringiensis
varietà *israelensis* (Bti)



Attivo contro diversi generi: *Culex*,
Aedes, *Anopheles*, *Culiseta* MA
effetti breve durata

Bacillus sphaericus
(Bsph)



Attivo contro *Culex* MA effetto più
duraturo

Trattamenti larvicidi

3. Film siliconici

A base di
polidimetilsilossano



Azione meccanica: il liquido si distribuisce come una sottile pellicola sulla superficie dell'acqua stagnante



morte



Impedisce alla larva e alle pupe di appendersi all'interfaccia aria/acqua per respirare

Trattamenti larvicidi

Tipi di formulati:

1. Granulari: Stabili, azione più duratura, più punti di rilascio
2. Compresse: Trattamento veloce ma difficoltoso per caditoie e se cade in un punto senza acqua inefficace
3. Liquidi: Più efficace in luoghi ricchi di materia organica, facile applicazione



E infine...

Controllo biologico

- ➔ Pesci (es. Gambusia e Tinca)
- ➔ Copepodi



Su suolo privato

➔ Rimozione focolai in giardini, orti, terrazzi...



Informazione alla popolazione sui corretti comportamenti da adottare per evitare la proliferazione delle larve della zanzara tigre



La lotta alle zanzare adulte con insetticidi è poco efficace.
Scopri come fare con poche e semplici azioni per eliminare i focolai larvali.

- | | |
|--|--|
|  <p>1) evita qualunque ristagno di acqua</p> |  <p>6) ispeziona periodicamente le grondaie e controlla che siano pulite</p> |
|  <p>2) evita all'aperto l'accumulo di oggetti che possono raccogliere acqua piovana</p> |  <p>7) tratta i tombini con prodotti larvicidi biologici tra marzo e ottobre o schermali con una zanzariera</p> |
|  <p>3) svuota i sottovasi ogni 2/3 giorni: getta l'acqua per terra, così eventuali larve moriranno</p> |  <p>8) introduci pesci rossi o gambusie nelle fontane e nei piccoli laghetti ornamentali</p> |
|  <p>4) svuota ogni 2/3 giorni i contenitori lasciati all'aperto (ciotole per animali, innaffiatori, piscine gonfiabili, ecc.)</p> |  <p>9) tieni nei giardini erba bassa e siepi curate</p> |
|  <p>5) chiudi i contenitori con riserve di acqua che non puoi svuotare con tappi, teli o zanzariere</p> |  <p>10) condividi queste accortezze con i tuoi vicini e con l'amministratore del tuo condominio</p> |



CONTATTI:

DOTT.SSA ARIANNA ERMENEGILDI – email: arianna.ermenegildi@izslt.it

UOC Direzione Operativa Diagnostica Generale

EP Parassitologia ed Entomologia