



Convegno

Aggiornamenti in tema di medicina dei viaggi e delle migrazioni: 1° Evento
Palazzo Grandi Stazioni, Venezia 30 Maggio

I PIANI DI SORVEGLIANZA DELLE ARBOVIROSI (2018)

*aggiornamenti sulla sorveglianza
e controllo del vettore*

Marco Di Luca

Istituto Superiore di Sanità - Roma
Dipartimento di Malattie Infettive
Reparto di Malattie trasmesse da vettori



Istituto Superiore di Sanità



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio 5 Prevenzione delle Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale

OGGETTO: Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika – 2017.

LE MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI (MTV)

Malattie che si acquisiscono tramite la puntura di un artropode ematofago infetto (vettore).



Il rischio di circolazione di una MTV in un'area dipende dalla:

- RECETTIVITA'** presenza, densità e biologia del vettore
- INFETTABILITA'** suscettibilità del vettore ad infettarsi col patogeno
- VULNERABILITA'** presenza di serbatoi d'infezione e ospiti suscettibili

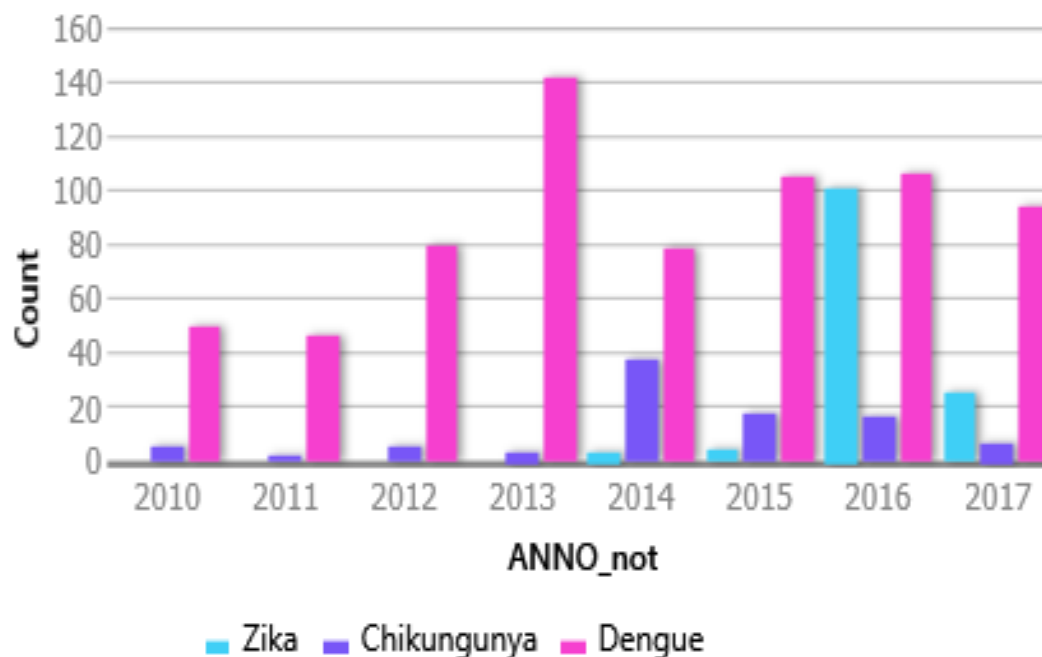
CASO IMPORTATO

arbovirosi contratta durante un soggiorno in zona di endemia con manifestazione clinica successiva al rientro in Italia

CASO AUTOCTONO

Malattia contratta con certezza sul territorio nazionale ad opera di vettori indigeni, *che si infettano su un caso d'importazione!!!*

**Casi importati
confermati
(Italia, 2010-2017)**



Ciclo de transmisión del CHIKV



QUAL E' IL
VETTORE?

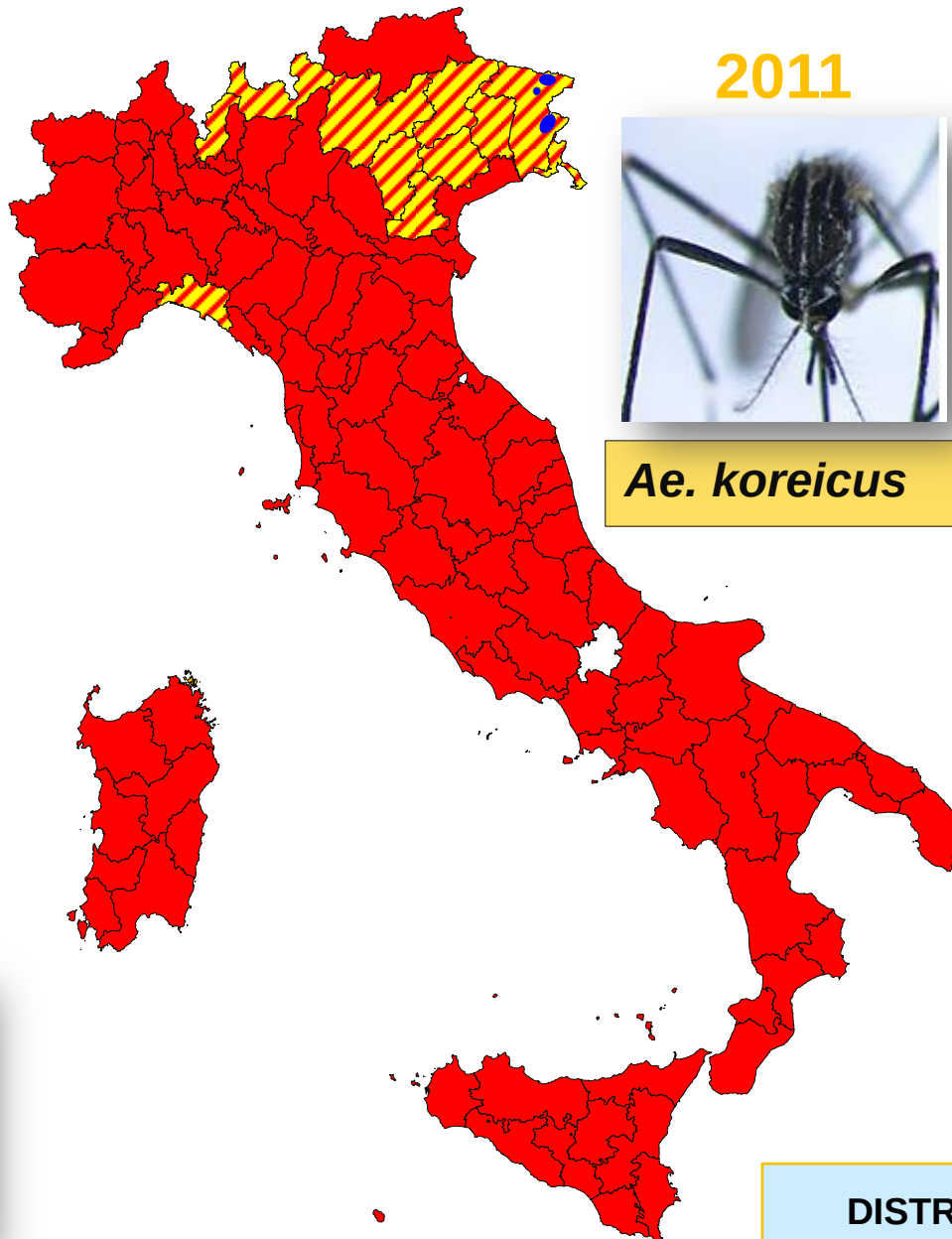


Ae. albopictus

???



Ae. aegypti



2011



Ae. koreicus

2015

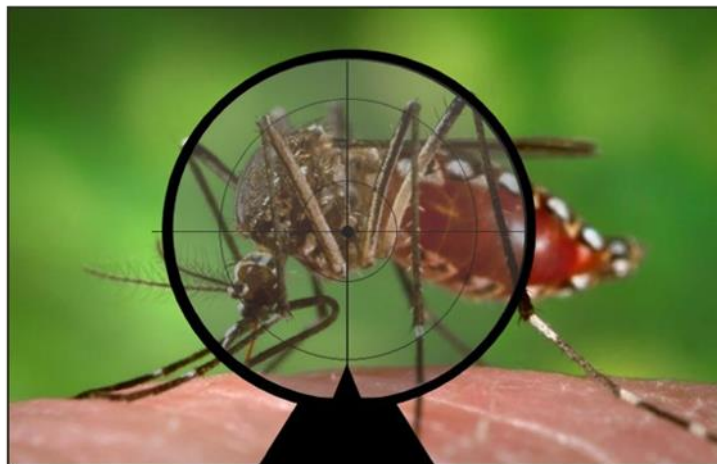


Ae. japonicus

DISTRIBUZIONE DELLE
SPECIE INVASIVE DEL
GENERE *Aedes*

COME SI AFFRONTANO LE MTV?

COMBATTENDO IL VETTORE



Circolari Ministeriali, Piani di sorveglianza nazionali ed internazionali, Linee guida sulle MTV devono prevedere una parte dedicata alla **sorveglianza** e al **controllo** dei vettori



- Qual'è
- Dov'è
- Quanto è abbondante
- Dove si diffonde

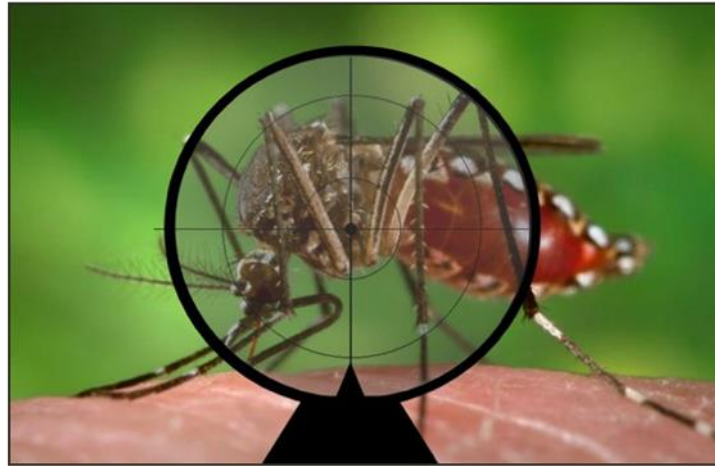


- Ridurre densità adulti
- Ridurre densità larve
- Eliminare focolai
- Educare la popolazione

COME AGIRE SUL VETTORE?

In assenza casi
umani

In presenza di casi umani
importati/autoctoni



Diagnosi precoce

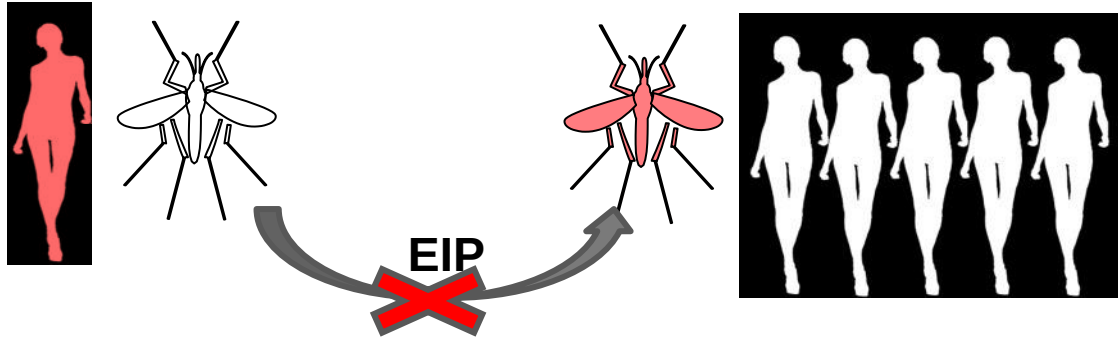
In maniera
preventiva

In situazione
d'emergenza

- ☐ Corretta gestione del territorio
- ☐ Educazione sanitaria
- ☐ Controllo routinario (larvicidi)
- ☐ Riduzione contatto vettore/uomo
- ☐ Monitoraggio entomologico
- ☐ Mappe di rischio

- ☐ Sopralluoghi intorno all'area del caso
- ☐ Controllo vettoriale (adulticidi)
- ☐ Valutazione efficacia intervento
- ☐ Screening pool di zanzare (durante la trasmissione)

PERCHE' AGIRE CON TEMPESTIVITA' IN PRESENZA DI CASO UMANO?



Acquisito il patogeno da un individuo infetto, la zanzara diventa **INFETTANTE** solo dopo un periodo di tempo detto **PERIODO DI INCUBAZIONE ESTRINSECA (EIP)**

	Infezioni sperimentali				
	Virus nella saliva	IR	DR	TR	PTR
<i>Ae. albopictus</i> + CHIKV	3-12 gg	80%	80%	40%	25%
<i>Ae. albopictus</i> + DENV	9-14 gg	30-10%	11-44%	38-67%	
<i>Ae. albopictus</i> + ZIKV	11-14 gg	10%	29%	29%	3%

IR = tasso di infezione (quantità di individui si sono infettati su quelli che hanno punto)

DR = tasso di disseminazione (virus nelle ali e nelle zampe tra gli esemplari infettati)

TR = Tasso di trasmissione (virus nella saliva tra gli esemplari che si erano infettati)

PTR = Tasso di infezione in tutta la popolazione saggiata

Chikungunya



2007

15/6-29/9/2007
> 250 casi notificati
(Emilia-Romagna)

26/6-5/11/2017
384 casi notificati
(Lazio)

2/8-3/11/2017
97 casi notificati
(Guardavalle marina)

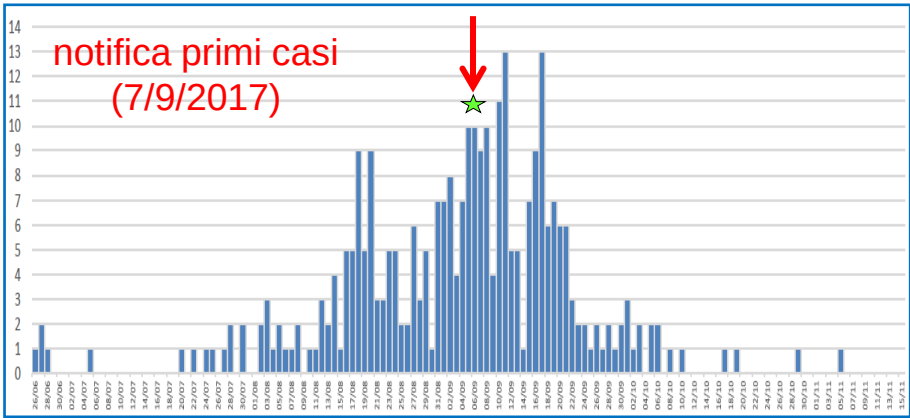
Bollettino del MdS
aggiornato al 21/12/2017

Chikungunya 2017

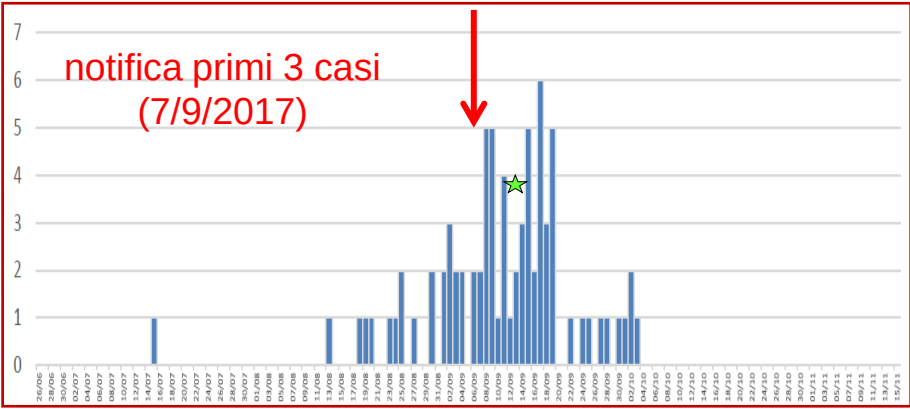
Curva epidemica (casi probabili/confermati)



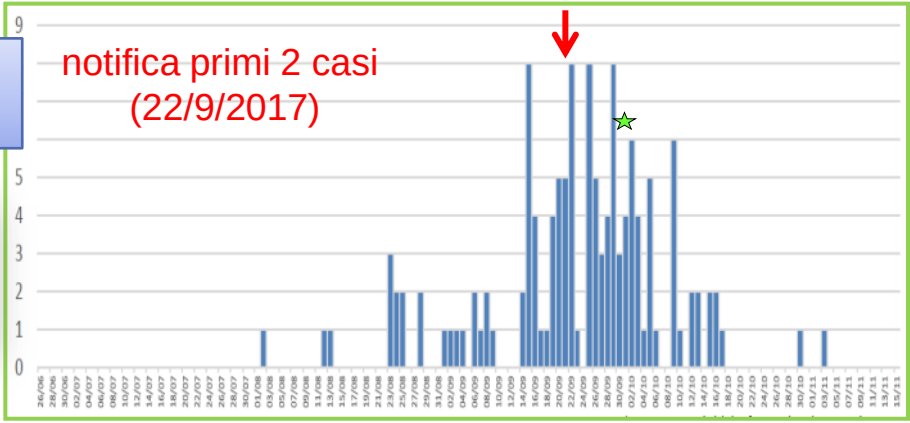
Anzio



Roma



Guardavalle
marina



★ primo trattamento adulticida

Piano Nazionale Chikungunya, Dengue e Zika – 2017 – Allegato 4

Sito di monitoraggio una BG e 2 ovitrappole



ANZIO



AZIONI INTRAPRESE

- ❑ 6/9/2017: segnalati primi tre casi
- ❑ 7-8/9/2017: indagine epi/entomologica (ISS, IZS, ASL-RM6)
- ❑ 18/9/17: inizio del monitoraggio (IZS)
- ❑ 3 pool di zanzare positivi su 48 testati





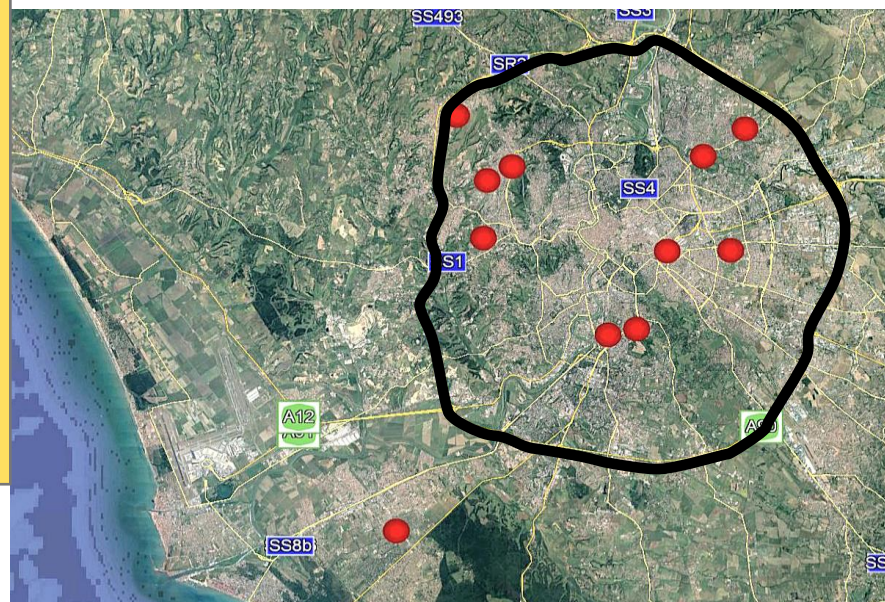
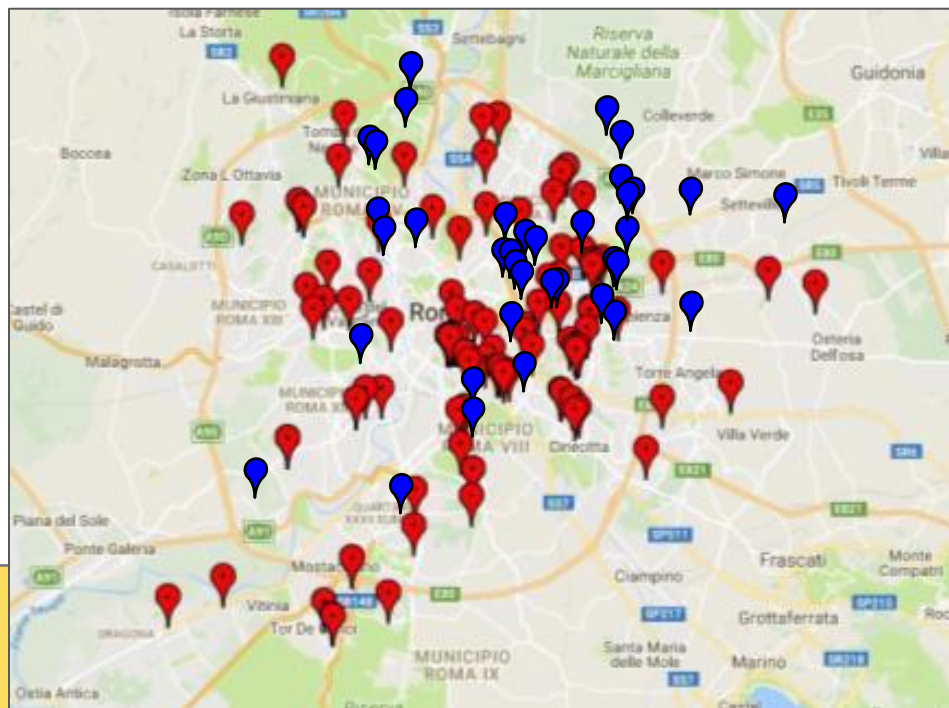
ROMA



ATTIVITA' INTRAPRESE

- ❑ 7/9/2017: segnalati primi tre casi
- ❑ 08/9/2017: indagini a Tor Marancia
- ❑ 14/9/2017: Val Cannuta
- ❑ 20/9/2017: Pineta Sacchetti/Ottavia
- ❑ 25/9/2017: Talenti
- ❑ 29/9/2017: Città Giardino
- ❑ 1/10/2017: S. Giovanni/Prenestino
- ❑ 8/10/2017: Monte Sacro/AXA/S. Paolo
- ❑ 15/10/2017: Torrevecchia
- ❑ 5 pool di zanzare testati e negativi

13/9/2017: nuova ordinanza del sindaco
per utilizzo degli adalticidi





GUARDAVALLE MARINA





AZIONI INTRAPRESE

- ❑ 22/9/2017: segnalazione dall'Emilia Romagna di 2 casi con link con Guardavalle Marina
- ❑ 26-27/9/2017: prima indagine epi/entomologica (ISS/ASP/Comune)
- ❑ 24-25/10/2017: seconda indagine epi/entomologica (ISS/ASP/Comune)
- ❑ 23/10/2017: inizio monitoraggio Guardavalle Marina
- ❑ 25/10/2017: inizio monitoraggio Bivongi
- ❑ 1 pool zanzare positivo su 8 testati





Che cosa abbiamo osservato?

In generale

- ☐ Ritardo identificazione dell'epidemia
- ☐ Assenza sorveglianza entomologica

Anzio



nel LAZIO

- ☐ Scarsa comunicazione tra Enti
- ☐ Vaste aree colpite
- ☐ Colpiti abitanti e turisti
- ☐ Impossibilità accesso proprietà private
- ☐ Interventi di controllo
 - ✓ Anzio: numerosi, ma non simultanei
 - ✓ Roma: ritardo uso adalticidi

Roma



In CALABRIA

- ☐ Coordinamento tra Enti preposti (ISS/ASP/Regione/Comune)
- ☐ Area colpita circoscritta
- ☐ Colpiti soprattutto abitanti
- ☐ Collaborazione dei residenti
- ☐ Interventi di controllo
 - ✓ trattata area colpita in tempi brevi

Guardavalle marina



Circolare 2018: Cosa abbiamo modificato



conferma
dell'epidemia

Estensione
dell'epidemia

Misure di
controllo

Focolaio epidemico presunto

Tavolo di crisi

Gruppo di lavoro multidisciplinare
per avviare risposte coordinate e
tempestive

Ministero
della
Salute

IZS

ISS

ARPA

Autorità
sanitarie locali

Servizi di
disinfestazione

AASSLL

Laboratorio
Regionale di
Riferimento

Sindaci dei
Comuni colpiti

Rappresentanti
regionali di categoria
(MMG, Pediatri, Medici
Pr. Soc. e Guardia
med.)

ALLEGATO 4

1. le azioni da condurre
2. gli Enti idonei ad attuarle
3. le responsabilità

Regione e Dip. di Prevenzione delle AASSLL
valutazione e gestione locale del rischio sanitario



UO del Servizio di Igiene e Sanità Pubblica (S.I.S.P.)
Programmazione/pianificazione/valutazione dell'intervento di controllo



Consulenza entomologica
supporto

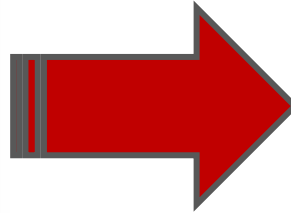
- Personale tecnico ASL
- Istituto Zooprofilattico
- Istituto Superiore di Sanità
- Università
- Privati



Comuni
Ordinanza e interventi

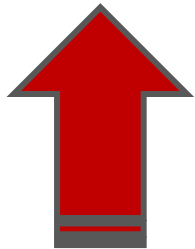
- Ditta privata (Anzio)
- ASL: Servizio disinfezione/disinfestazione (Guardavalle)
- Municipalizzata (Roma)

ATTIVITA' DI CONTROLLO

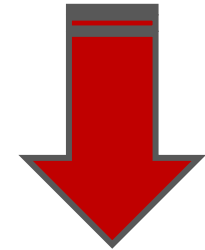


Monitoraggio

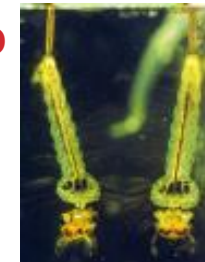
**Risanamento ambientale
eliminazione focolai domestici
informazione**



**APPROCCIO
INTEGRATO**

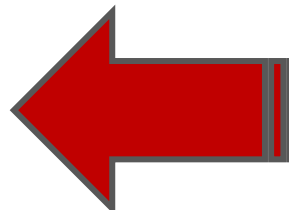


- p.a. con miglior profilo tossicologico
- rotazione dei p.a. impiegati



Lotta adulticida
Insetticidi ad azione
abbattente e residuale

Lotta larvicida
Prodotti biologici e IGR



*Problema
Ambientale!*

SCENARIO A

solo vettore

da giugno a ottobre

(esteso ad aprile-maggio e novembre in base al clima)

☐ **Monitoraggio:** Sistema sentinella (*Hot spot*) in aree sensibili o a rischio

- ✓ *Presenza e fluttuazione stagionale*
- ✓ *Introduzione nuove specie invasive*
- ✓ *Valutazione locale interventi di controllo*
- ✓ *Database nazionale*



☐ **Intervento**
(suolo pubblico)

- ✓ Trattamenti larvicida da iniziare precocemente
- ✓ Misure di bonifica ambientale
- ✓ Trattamento adulticida *solo in caso di necessità*



☐ **Educazione sanitaria:** norme per evitare ristagni d'acqua e per prevenire contatto col vettore (indumenti chiari, repellenti, zanzariere, spray o diffusori)



*Problema
Sanitario!*

SCENARIO B

vettore e uno o più casi **importati** (prob/conf)

da giugno a ottobre

entro le **24h** dalla segnalazione

☐ **Sopralluogo** contestualmente all'indagine epidemiologica



☐ **Monitoraggio** da attivare *per almeno 2 settimane* presso residenza del caso, subito dopo il trattamento



☐ **Intervento**

(suolo pubblico e privato (200 m di raggio dal caso))

- ✓ Eliminazione focolai rimovibili
- ✓ Trattamento adulticida (abbattente/residuale)
- ✓ Trattamento larvicida



*per 2 gg consecutivi
(ripetere in caso di pioggia)*

☐ **Educazione sanitaria**



☐ **Rapporto** al MdS e all'ISS (intervento+valutazione dell'efficacia)



*Problema
Sanitario!*

SCENARIO C

vettore e uno o più casi **autoctoni** (sosp/prob/conf)

da giugno a ottobre

entro le **24h** dalla segnalazione

☐ **Sopralluogo** contestualmente all'indagine epidemiologica



☐ **Monitoraggio** da attivare *per tutta la stagione* presso residenza del caso, subito dopo il primo trattamento

✓ Catture massive per ricerca virus/test di resistenza



☐ **Intervento**

(suolo pubblico e privato (200 m di raggio dal caso))

- ✓ Eliminazione focolai rimovibili
- ✓ Trattamento adulticida (abbattente/residuale)
- ✓ Trattamento larvicida



per 3 gg consecutivi

(ripetere in caso di pioggia e fino a indicazione di cessato allarme)

☐ **Educazione sanitaria**



☐ **Rapporto** al MdS e all'ISS (intervento+valutazione dell'efficacia)



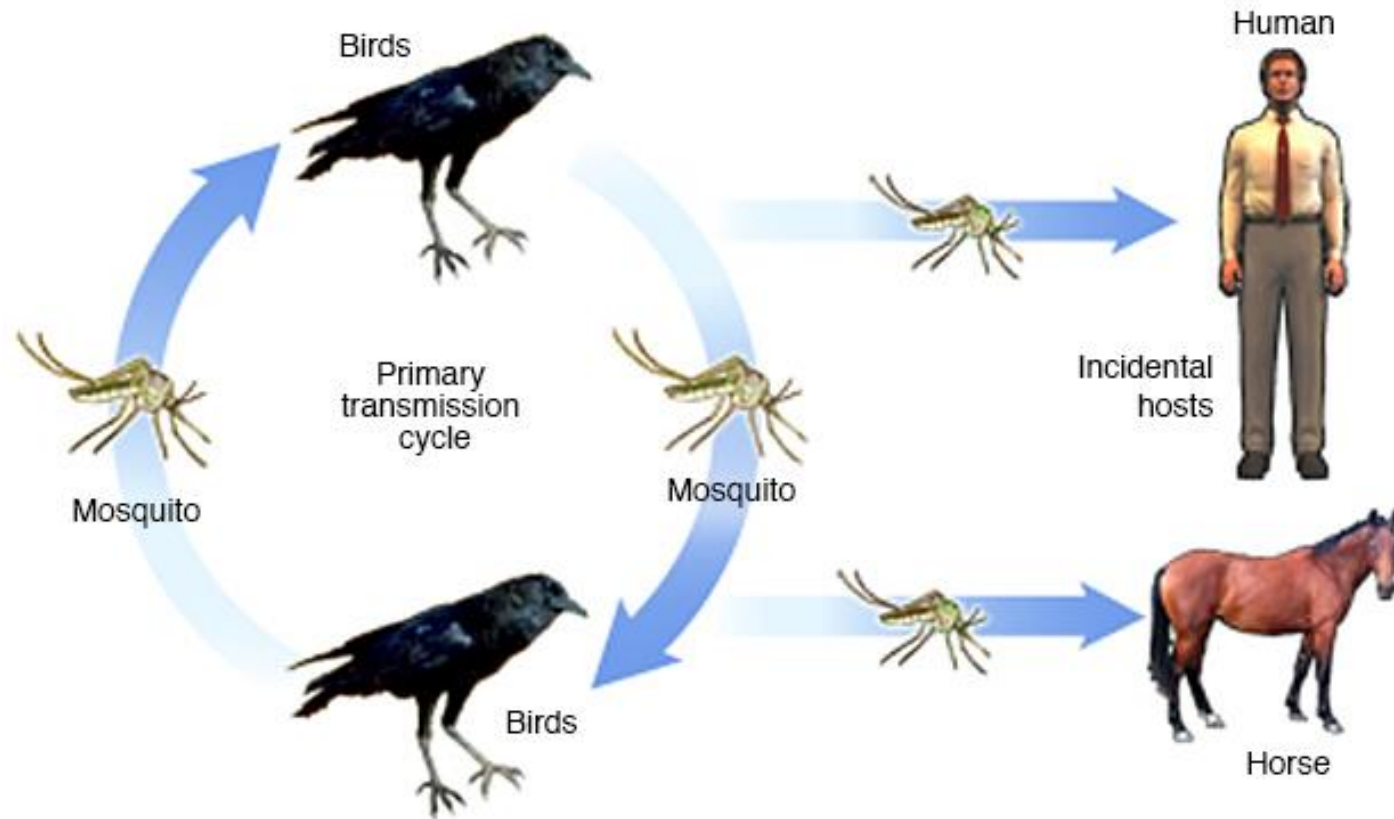


Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
Ufficio 5 Prevenzione delle Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale

**OGGETTO: Piano Nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e
Usutu – 2017.**

CICLO DI TRASMISSIONE DELLA WEST NILE



Culex pipiens

- Vettore principale di WNV e USUV;
- molto comune e ubiquitaria in Italia
- in estate ha un ciclo biologico di 15-20 gg;
- attività crepuscolare/notturna,
- punge all'aperto ma anche all'interno degli ambienti chiusi;
- riposa e digerisce il pasto di sangue all'interno
- Le larve vivono in raccolte d'acqua medie e grandi; anche con forti cariche organiche
- Due forme biologiche, una «rurale» e una «urbana».



Focolai in ambienti rurali e urbani





Gli ambienti sotterranei allagati possono ospitare *Cx. p. molestus*



I tombini: principale sito di sviluppo larvale presente su sul suolo pubblico.

Alimentati da acque di origine varia, possono garantire alle zanzare (generi *Culex*, *Culiseta* e *Aedes*) la possibilità di proliferare anche in assenza di pioggia.



Il controllo delle zanzare



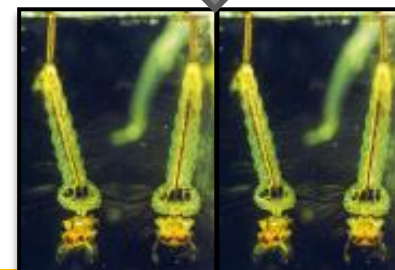
**Sopralluogo/
monitoraggio**



**Riduzione focolai
larvali**



Lotta adulticida
Insetticidi e metodi alternativi
di provata efficacia



Lotta larvicida
lotta biologica chimica e
mezzi chimico-fisici

SPECIFICHE SULL'INTERVENTO PER IL CONTROLLO DEL VETTORE

Culex pipiens

Allegato 4 circolare WN/USUTU

OBIETTIVI

- isolare e circoscrivere l'area del caso
- ridurre drasticamente e rapidamente la densità delle zanzare



ESECUZIONE DEGLI INTERVENTI DI CONTROLLO

Culex pipiens

È possibile distinguere sei scenari:

- a) Caso umano d'importazione di WND/USUV: nessun tipo di intervento di controllo.
- b) Positività al virus di pool di zanzare o uccelli stanziali o polli sentinella:
- c) Positività autoctone in equidi (PCR o IgM):

si rimanda ai singoli protocolli regionali; si consiglia intervento di tipo ordinario (ricerca dei focolai larvali e trattamento con larvicidi di quelli non rimovibili);



d) Singolo caso autoctono umano di WND/USUV in area urbanizzata (palazzine o agglomerati di più fabbricati ad alta densità abitativa): intervento straordinario su tutte le residenze comprese in un raggio di 200 m dall'abitazione del caso.

e) Singolo caso autoctono umano di WND/USUV in area rurale o scarsamente urbanizzata (uno o più villini isolati, case a schiera, palazzine): intervento straordinario, mirato all'area dell'abitazione e a tutti quei potenziali target posti nelle immediate vicinanze e precedentemente identificati dagli operatori, che possano dar rifugio alle zanzare adulte.

f) Più di un caso umano autoctono di WND o USUV: intervento straordinario, considerando che l'area interessata va calcolata a partire dalle abitazioni più esterne del cluster di casi, utilizzando, dove possibile, per i trattamenti adulticidi la rete viaria locale o altre barriere naturali o artificiali come confine esterno.

MODALITÀ DEGLI INTERVENTI

Intervento di controllo ordinario (a, b, c)

- prevede impiego di **larvicidi**



Intervento di controllo straordinario o di emergenza, con casi umani autoctoni di WND/USU (d, e, f):

- **adulticidi** mirati alle strutture e agli ambienti identificati durante il sopralluogo;
- trattamenti **larvicidi** di tutte le raccolte d'acqua non rimovibili su suolo pubblico e privato,
- ispezioni “porta a porta” per **l'eliminazione** dei focolai larvali rimovibili
- **informazione** della cittadinanza,
- **monitoraggio** del vettore.



VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI TRATTAMENTO

L'unità di base (o stazione di rilevamento) del monitoraggio è costituita da:

- trappola per adulti (CDC con CO₂ oppure BG-Sentinel con Lure o Octenolo) per una superficie di 200 m di raggio intorno al caso.

Il numero di stazioni va stabilito:

- In base all'ampiezza dell'area da monitorare,
- del numero di abitazioni e della tipologia abitativa

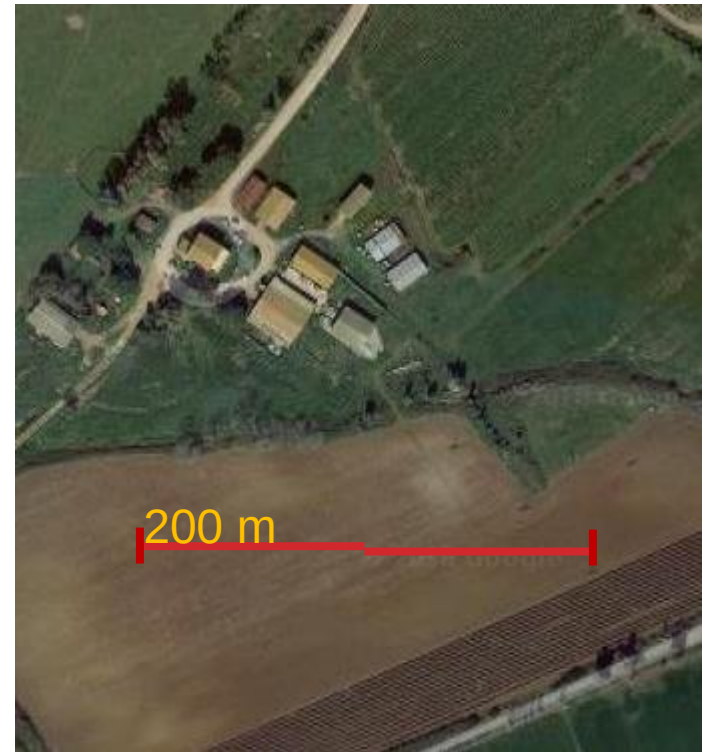
I risultati del monitoraggio servono

- ad indirizzare gli interventi
- a valutarne l'efficacia



Premesso che:

- il Piano di sorveglianza di controllo è un documento **d'indirizzo**
- deve essere recepito a livello regionale, ma può essere **riadattato** alle situazioni locali
- non è possibile declinare tutte le situazioni possibili e le azioni da attuare localmente in un documento che deve dare delle linee guida

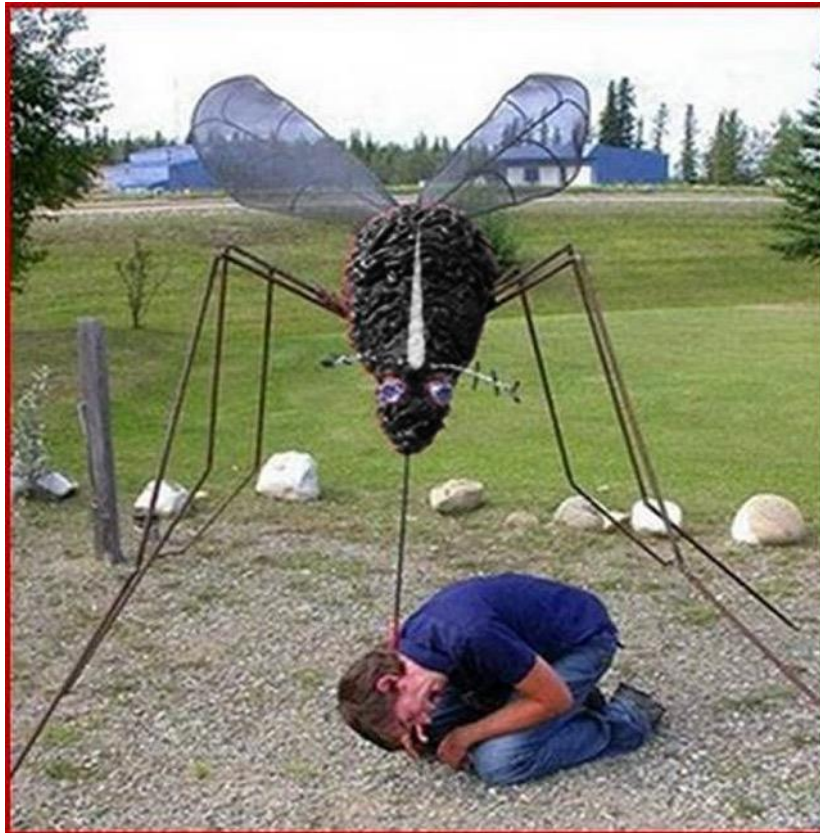


È fondamentale usare l'esperienza e le corrette pratiche di controllo degli operatori, ma soprattutto....il buon senso!



Prospettive e sinergie per il 2018 ed oltre...

- ❑ Collaborazione tra Enti e individuazione di figure «tecniche»
- ❑ Sistema di sorveglianza entomologica stabile e sostenibile
- ❑ Formazione del personale del SSN
- ❑ Interventi di contrasto al vettore: misure di lotta antilarvale; prevenzione; coinvolgimento attivo della società civile
- ❑ Trattamenti adulticidi mirati con il minimo impatto ambientale
- ❑ Studi e ricerche su
 - *metodi alternativi di controllo*
 - *resistenza agli insetticidi*
 - *competenza vettoriale*



**Grazie per
l'attenzione**

TRATTAMENTI ADULTICIDI: MODALITÀ E PERIODICITÀ

Si prevedono due tipi di trattamenti adulticidi:

1) Spaziali abbattenti

Insetticidi a base di piretroidi di prima generazione sinergizzati o miscele di molecole di prima e seconda generazione (ad.es. fenotrina+tetrametrina). Effettuati con automezzo, per coprire tutta l'area interessata con erogazione particolato fine.

2) Trattamenti murali di interni e semi-interni (siti di riposo per le zanzare adulte, tenendo conto che si tratta di una specie endofila)

➤ In ambiente rurale: vanno trattati gli interni di tutti i fabbricati non abitati ma accessibili alle zanzare (stalle, pollai, ricoveri animali in genere – in assenza degli animali stessi - depositi di attrezzi, fienili, garage). Per le abitazioni, si tratteranno soltanto le pareti dei locali semi chiusi (terrazze, verande, porticati).

Piretroidi di seconda e terza generazione, buona attività residuale

➤ In ambiente urbano: androni, sottoscala, seminterrati, cantine, ballatoi, box, locali di servizio.

TRATTAMENTI LARVICIDI: MODALITÀ E PERIODICITÀ

Date le caratteristiche biologiche di *Cx. pipiens*, vanno ricercati e mappati eventuali focolai naturali e/o artificiali non rimovibili, presenti in un'area del diametro di almeno 200 metri intorno al primo caso.

Sia in ambiente peri-domestico che su suolo pubblico, nelle aree urbanizzate i trattamenti larvicidi possono seguire lo schema comunemente utilizzato per il controllo delle zanzare in generale

Va tenuto presente che *Cx. pipiens* oltre a condividere gli stessi focolai con *Ae. albopictus* (contenitori di varia natura, tombini e caditoie stradali), si riproduce anche in:

- acque sotterranee (fondamenta o cantine allagate);
- in zona rurale, in focolai di diversa natura, come canali irrigui, risaie, canalette, fossi, stagni, abbeveratoi, pozze temporanee e altri ristagni d'acqua al suolo, anche con forte carico organico.