

CORSO FORMATIVO 21 NOVEMBRE 2018

# LE MALATTIE DEL DONATORE CHE VIAGGIA

MALATTIE TRASMESSE DA 'VETTORI'



Associazione Donatori Sangue  
La Rete di Tutti - Onlus  
Federata Fidas

*DOTT.SSA MICHELA BERNARDINI*



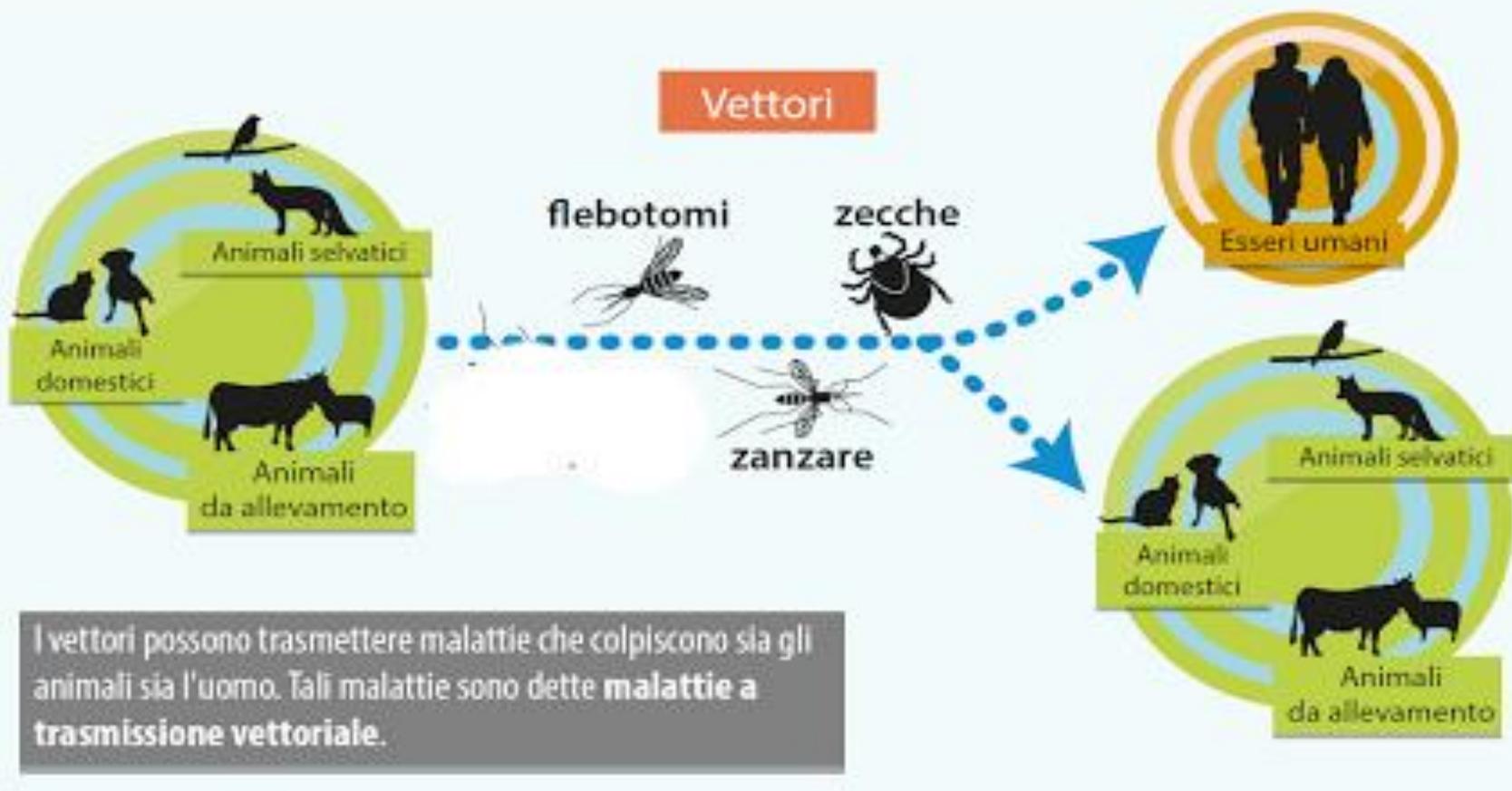
**VETTORE**: ORGANISMO VIVENTE  
CHE TRASMETTE UN AGENTE INFETTIVO  
DA UN ANIMALE INFETTO ALL'UOMO  
O AD UN ALTRO ANIMALE

LE MALATTIE DI CUI PARLEREMO  
NON SI TRASMETTONO DA UOMO A UOMO  
MA ATTRAVERSO GLI INSETTI VETTORI

**POSSONO ESSERE TRASMESSE ATTRAVERSO IL  
SANGUE UMANO DELLE DONAZIONI**



## COSA SONO LE MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI?



## CONCAUSE A LIVELLO GLOBALE



Alcuni dei fattori che contribuiscono alla diffusione dei vettori e delle malattie da essi trasportate dalle zone tropicali a zone più temperate, come l'Europa



I cambiamenti del clima in Europa hanno favorito la diffusione di nuovi vettori, come *Aedes albopictus*, (zanzara tigre) e in alcune situazioni hanno reso possibile sostenere la trasmissione autoctona di alcune malattie come la Chikungunya in Italia, e la Dengue in Francia. Per quanto riguarda la Malaria, le zanzare vettori, *Anopheles*, sono ancora presenti ed in caso di condizioni climatiche ideali, qualora vengano a contatto con un soggetto infetto, portatore di Plasmodio, possono trasmettere la malattia. In Italia ci sono stati casi autoctoni di Malaria da *P. vivax*, nel 2009 nel Lazio, nel 2011 in Calabria, nel 2017 in Puglia.

Altro vettore di cui è stata documentata l'espansione in relazione all'aumento della temperatura e si è registrato un aumento delle principali infezioni virali e batteriche che può trasmettere, è una zecca dura, *Ixodes ricinus*. (2)

Oltre alle variazioni climatiche, anche gli scambi commerciali, l'importazione, di merci e animali, i viaggi internazionali e le migrazioni, ed ultimo ma non meno importante, la diminuzione delle risorse destinate alla sanità, sono tutti fattori contribuenti.

Il variare delle condizioni climatiche e ambientali influisce sulla salute globale e nell'ambito della diffusione di malattie trasmesse da vettori, ambiente e clima sono determinanti per la sopravvivenza o meno sia dei patogeni che dei vettori.

1. EFSA, European Food Safety Authority. <https://www.efsa.europa.eu/>.

2. A. Rossati, O. Bargiacchi, V. Kroumova,. Malattie trasmesse da vettori e cambiamenti climatici in Europa. *Le Infezioni in Medicina*, n. 3, 179-192,. 2014.





I vettori di interesse sanitario  
sono



ZANZARE, ZECCHE, PAPPATACI

TRIATOMINE

**INSETTI EMATOFAGI**

(SI NUTRONO DI SANGUE).



**BRUTTI  
DANNOSI  
ANTIPATICI**

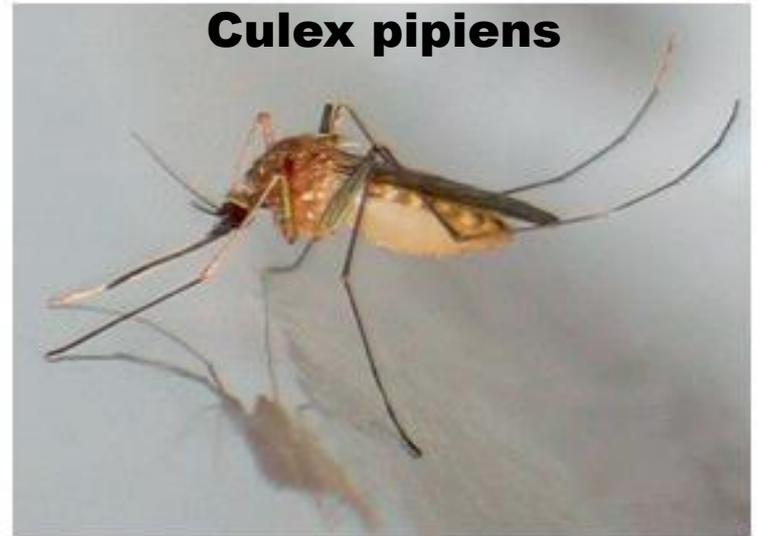


# MALATTIE TRASMESSE DA ZANZARE

**Aedes albopictus**



**Culex pipiens**



**Anopheles gambiae**



# MALATTIE TRASMESSE DA ZANZARE

Da zanzara *Culex* (zanzara comune)

West Nile Virus

Usutu virus

Encefalite Giapponese

Da zanzara *Aedes* (zanzara tigre)

Chikungunya

Dengue

Zika

Da zanzara *Anopheles*

*Malaria*



# WEST NILE VIRUS

ISOLATO NEL 1937 IN UGANDA, NEL DISTRETTO WEST NILE

PER MOLTI ANNI E' RIMASTO CONFINATO IN  
AFRICA SETTENTRIONALE E MEDIO ORIENTE

ORA SI TROVA IN TUTTO IL MONDO

IN ITALIA PER LA PRIMA VOLTA NEL 1998 IN TOSCANA (Padule di Fucecchio)  
HA INTERESSATO SOLO CAVALLI

il personale addetto alla custodia degli animali coinvolti è risultato positivo alla WNV,  
senza però manifestare la malattia

NELL'UOMO in Veneto per la prima volta nel 2008

COME SAREBBE ARRIVATO IN ITALIA?

Secondo analisi condotte sui ceppi di virus,  
*attraverso la migrazione di uccelli dall'Africa sub sahariana o da altre aree.*



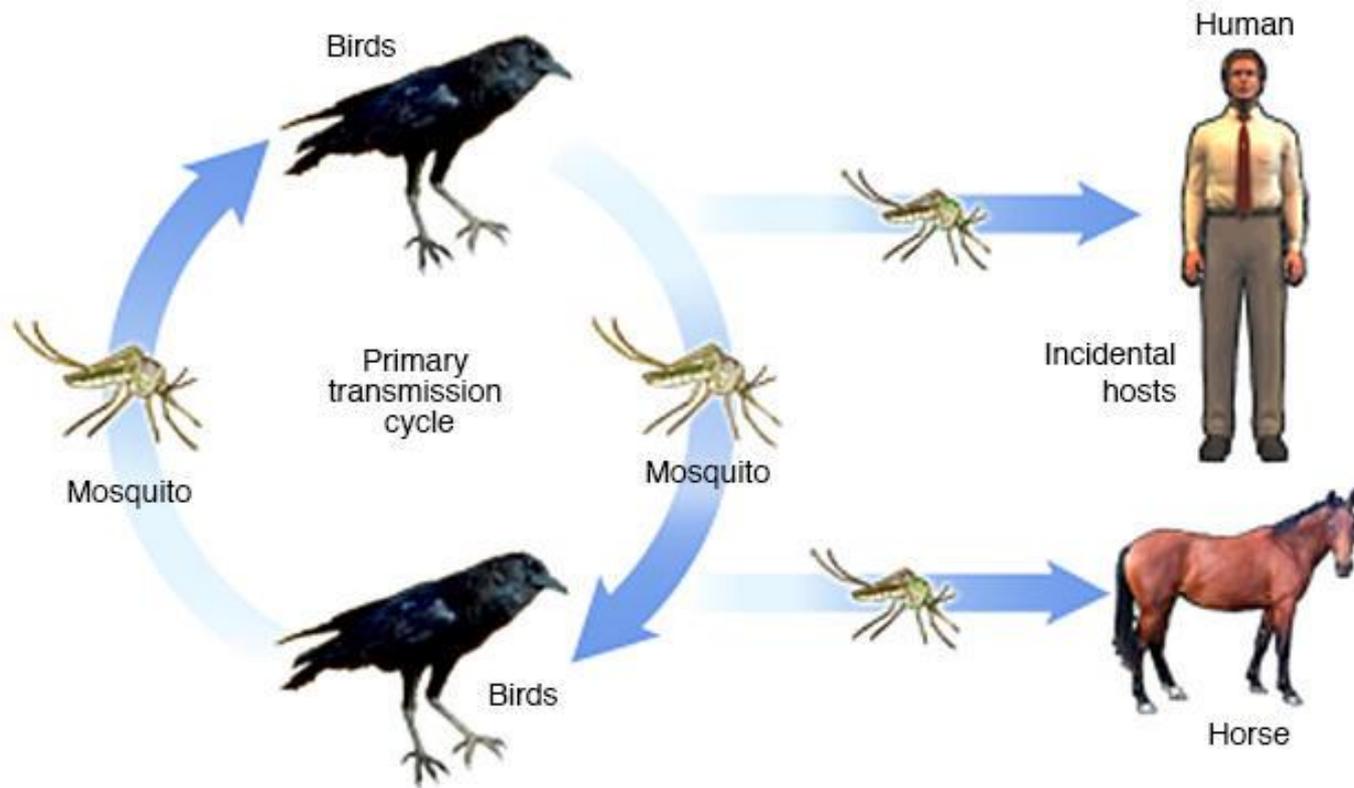
I risultati dell'analisi filogenetica effettuata sui ceppi isolati in Italia nel 1998, 2008 e 2009 ne hanno stabilito l'appartenenza al lineage 1, sub-cluster Mediterraneo/Kenya, evidenziando un'elevata similitudine con alcuni ceppi isolati in Paesi del Bacino del Mediterraneo.

Tale elemento ha avvalorato l'ipotesi secondo la quale l'origine dei focolai italiani sia da attribuire all'introduzione del WNV dall'Africa sub-sahariana o da altre aree endemiche mediante le migrazioni di uccelli.

Il notevole grado di conservazione dell'intero genoma virale dei ceppi responsabili dei focolai del 2008 e del 2009, inoltre, fa ritenere che il virus sia stato capace di sopravvivere nel corso del periodo inter-epidemico, superando l'inverno e dando vita ad un nuovo ciclo di trasmissione nel 2009 nelle aree infette del Nord Italia.

A partire dal 2011, le analisi della sequenza genomica dei ceppi virali circolanti ha evidenziato l'ingresso in Italia del WNV lineage 2. Inizialmente limitato alle regioni nord orientali del paese, è oggi il lineage prevalente sul territorio nazionale sebbene ogni anno continuano ad essere segnalate sporadiche positività nei confronti del lineage 1.





© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

**L'UOMO, ANCHE SE INFETTO,  
NON È IN GRADO  
DI TRASMETTERE IL VIRUS  
ALLE ZANZARE O  
AD ALTRE PERSONE PER CONTATTO DIRETTO**



Modalità di trasmissione Il WNV è mantenuto in natura da un ciclo primario di trasmissione zanzara-uccello-zanzara (ciclo endemico): le zanzare ornitofile adulte (vettori) si infettano pungendo uccelli viremici (ospiti amplificatori).

Il WNV, una volta ingerito, è in grado di diffondere nell'organismo della zanzara, dove si moltiplica localizzandosi a livello delle ghiandole salivari per poi essere trasmesso all'ospite vertebrato. Il periodo di tempo che intercorre dall'assunzione del virus sino alla sua localizzazione nelle ghiandole salivari del vettore viene definito "periodo di incubazione estrinseca" ed identifica il periodo che trascorre tra il pasto infettante e il momento in cui la zanzara è di nuovo in grado di trasmettere il virus all'ospite vertebrato.

Il ciclo secondario (ciclo epidemico) si manifesta quando, a causa di particolari condizioni ecologiche, ospiti accidentali, come il cavallo e l'uomo, entrano nel ciclo di trasmissione e sono interessati dall'infezione.

In questo caso artropodi vettori, chiamati vettori ponte, sono capaci di trasmettere il virus ad ospiti diversi dai volatili come cavalli e uomini. Sono considerati ospiti accidentali a fondo cieco l'uomo, gli equidi e altri mammiferi.

In questi ospiti il virus, non raggiunge nel torrente circolatorio concentrazioni sufficientemente elevate da infettare i vettori e, pertanto, il ciclo di trasmissione non riesce a perpetuarsi.





**PUNTURA ZANZARA INFETTA**



**TRASFUSIONI DI SANGUE**

Ecco perché chiedono  
sempre al donatore se ha  
soggiornato almeno una  
notte!!!

**ZANZARA COMUNE NOTTURNA**  
**(*Culex pipiens*)**

**CHE PUNGE DAL TRAMONTO ALL'ALBA**



**NELL'80% DEI CASI  
NESSUN SINTOMO,  
NESSUN PROBLEMA DI SALUTE**



**SONO SINTOMI COMUNI CHE  
POTREMMO DEFINIRE  
'RAFFREDDORE ESTIVO'**

West Nile Virus

Common Symptoms

- fever
- swollen lymph glands
- nausea or vomiting
- muscle aches
- joint pain
- rash

verywell

An infographic on a dark teal background showing a light blue human silhouette. Lines connect various symptoms to specific parts of the body: 'fever' points to the head, 'swollen lymph glands' points to the neck, 'nausea or vomiting' points to the stomach, 'muscle aches' points to the arm, 'joint pain' points to the knee, and 'rash' points to the hand. The 'verywell' logo is at the bottom left.

“West Nile neuroinvasive disease” (WNND).

**FORMA  
NEUROINVASIVA**



**IL WNV E' UN VIRUS 'NEUROTROPICO'  
ATTACCA IL SISTEMA NERVOSO**

**MENINGITE**

**ENCEFALITE**

**MENINGO-ENCEFALITE**

**PARALISI SIMIL Guillain-Barrè**

**MORTALITA' DAL 5 AL 15%**



**LA DIAGNOSI** NELL'UOMO VA FATTA ATTRAVERSO TEST SPECIFICI  
IN LABORATORI SPECIALIZZATI.

**Da Giugno al 25/10/2018 In ITALIA**

**561 CASI UMANI CONFERMATI**

270 casi come febbre confermata

**67 CASI IN DONATORE DI SANGUE**

**224 nella forma neuro-invasiva (41 deceduti)**

**Al 18 ottobre nell'Unione Europea 1.436 casi umani, 550 in Italia**

FONTI

IZSAM (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Abruzzo e Molise "G. Caporale"),  
CESME Centro Studi Malattie Esotiche,  
ISS Istituto Superiore di Sanità,  
ECDC Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie



## PROFILASSI MEDICA:

UN **VACCINO** PER L'UOMO ANCORA **NON ESISTE**, PER I CAVALLI SI

**TERAPIA? DI SUPPORTO**, non è specifica e non sempre è efficace. Questo motiva ancor di più la messa a punto di un vaccino.

## PROFILASSI SANITARIA:

- ✓ **cerchiamo di non allevare zanzare** acqua stagnante  
caditoie larvicidi per zanzare,  
coprire i bidoni d'acqua negli orti ecc
- ✓ **Usare zanzariere al chiuso**
- ✓ **Usare i giusti repellenti all'aperto** Utilizzare prodotti a base di principi attivi ad azione repellente che sono stati registrati come Presidi Medico Chirurgici (PMC) presso il Ministero della Salute o come Biocidi secondo il regolamento (UE)n.528/2012.  
Anche per quelli a base di estratti vegetali



## MISURE PER IL DONATORE:

- 🔥 **ESCLUSIONE TEMPORANEA: SOSPENSIONE DI 28 GIORNI DAL RIENTRO DA AREA A RISCHIO, DOPO AVER SOGGIORNATO ALMENO UNA NOTTE**
- 🔥 **TEST NAT (CONTESTUALMENTE ALLA DONAZIONE)**

**Valide tutto l'anno per USA e Canada poiché il virus circola tutto l'anno**

**Valide da Giugno ad Ottobre (proroga al 30 Novembre) in ITALIA**

14	Virus del Nilo Occidentale (WNV)	<p>- 28 giorni dopo aver lasciato, dopo aver soggiornato almeno una notte, un'area a rischio per l'infezione da virus del Nilo occidentale documentato attraverso idonei sistemi di sorveglianza epidemiologica. L'esclusione temporanea non si applica nel caso in cui sia eseguito, con esito negativo, il test dell'acido nucleico (NAT), in singolo.</p> <p>- 4 mesi dalla completa guarigione in caso di soggetto con diagnosi di infezione</p>
----	----------------------------------	--



# Da zanzara *Culex* (zanzara comune)

(Usutu virus)



## Usutu virus

virus molto simili anche nella forma, appartengono alla stessa famiglia e sono parenti stretti.

**molto piu' letale negli uccelli** → **molto meno diffuso nell'uomo**

poche segnalazioni sporadiche in Emilia Romagna di forme neuroinvasive

Nel 2017 notificati 4 casi umani confermati di infezione da virus USUTU (Lombardia e Lazio) in donatori di sangue, di cui solo 1 sintomatico.



**PROTEZIONE DALLE PUNTURE DI ZANZARA**



# Da zanzara *Culex* (zanzara comune)

## Encefalite Giapponese

### Encefalite Giapponese

virus molto simili anche nella forma, appartengono alla stessa famiglia e sono parenti stretti.

**99% CASI ASINTOMATICO**

**<1% ENCEFALITE 20-30% DI MORTALITA'**

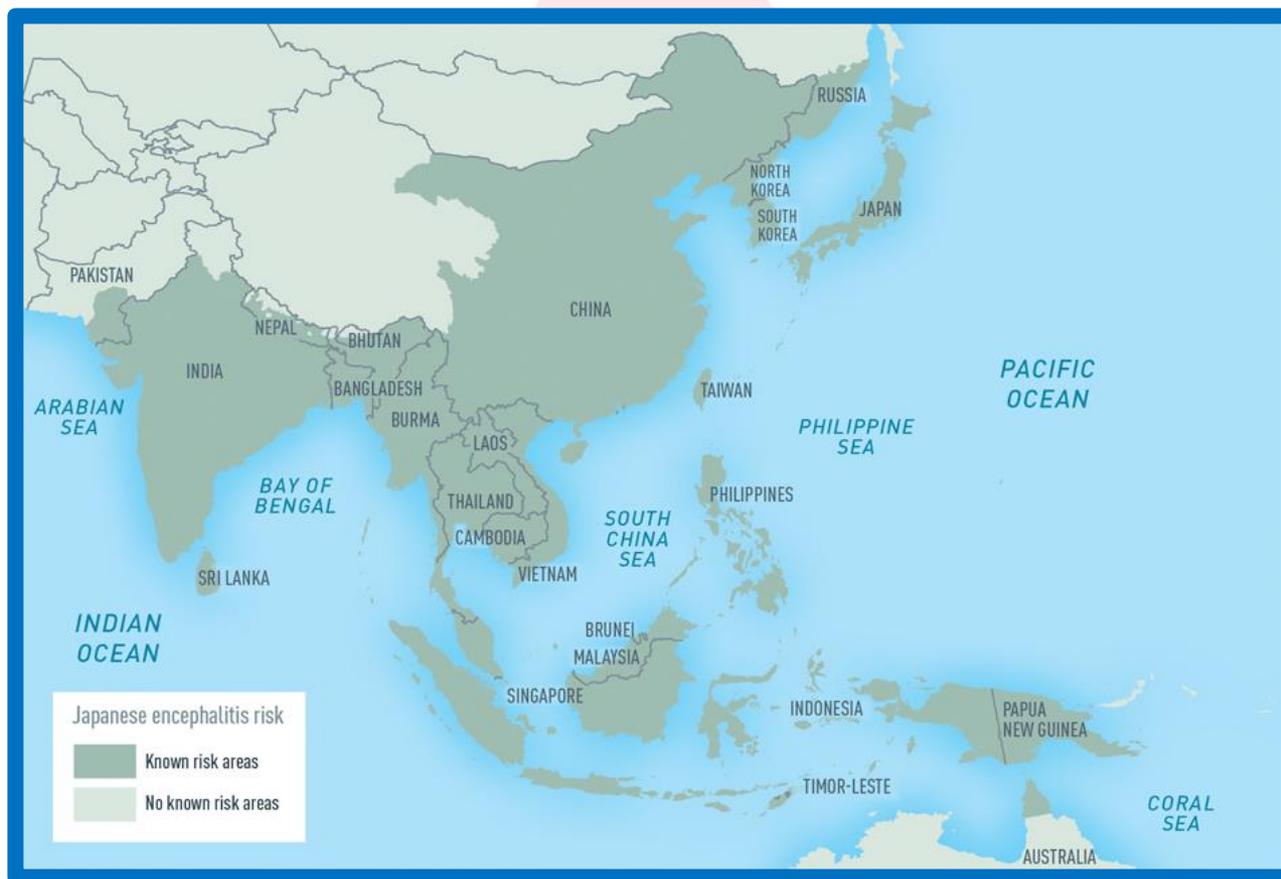
permangono sequele neurologiche, cognitive e psichiatriche nel 30-50% dei sopravvissuti.

**VACCINO DISPONIBILE CON DIMINUZIONE DEI CASI NELLE AREE ENDEMICHE  
RACCOMANDATO IN CHI SI RECA IN AREE A RISCHIO PER LUNGHI PERIODI E IN ZONE RURALI**

**PROTEZIONE DALLE PUNTURE DI ZANZARA**



**SOSPENSIONE SPECIFICA è DI 28 GIORNI  
MA VA VALUTATA IN BASE ALLE ALTRE MALATTIE ENDEMICHE O  
AD EPIDEMIE IN ATTO NEL PAESE DI PROVENIENZA**



<https://westnile.izs.it>

<http://www.efsa.europa.eu/>

<https://ecdc.europa.eu/en/home>

<https://www.verywellhealth.com>

<https://www.izsvenezie.it>

<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/table-of-contents>

IZSAM (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Abruzzo e Molise "G. Caporale",  
CESME Centro Studi Malattie Esotiche,  
ISS Istituto Superiore di Sanità,  
ECDC Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie



Da zanzara *Aedes* (zanzara tigre)  
Febbre chikungunya  
Zika  
Febbre Dengue

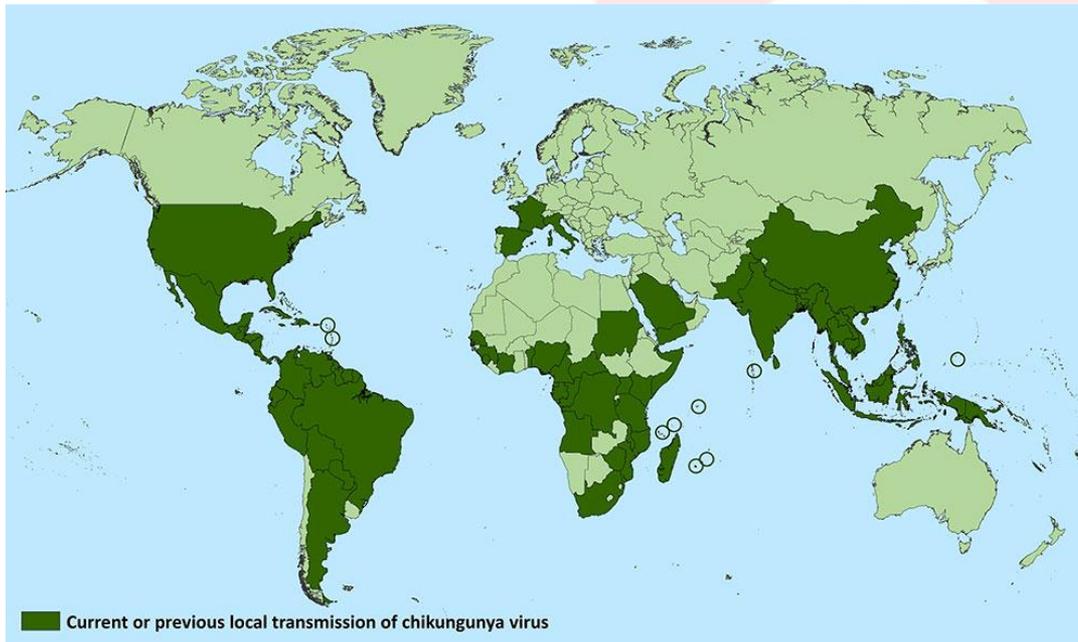
*Aedes albopictus*



*Aedes aegypti*



## FEBBRE CHIKUNGUNYA (CHIKV)



### Aree con casi documentati

(fino a Giugno 2018)

🔥 America

🔥 Asia

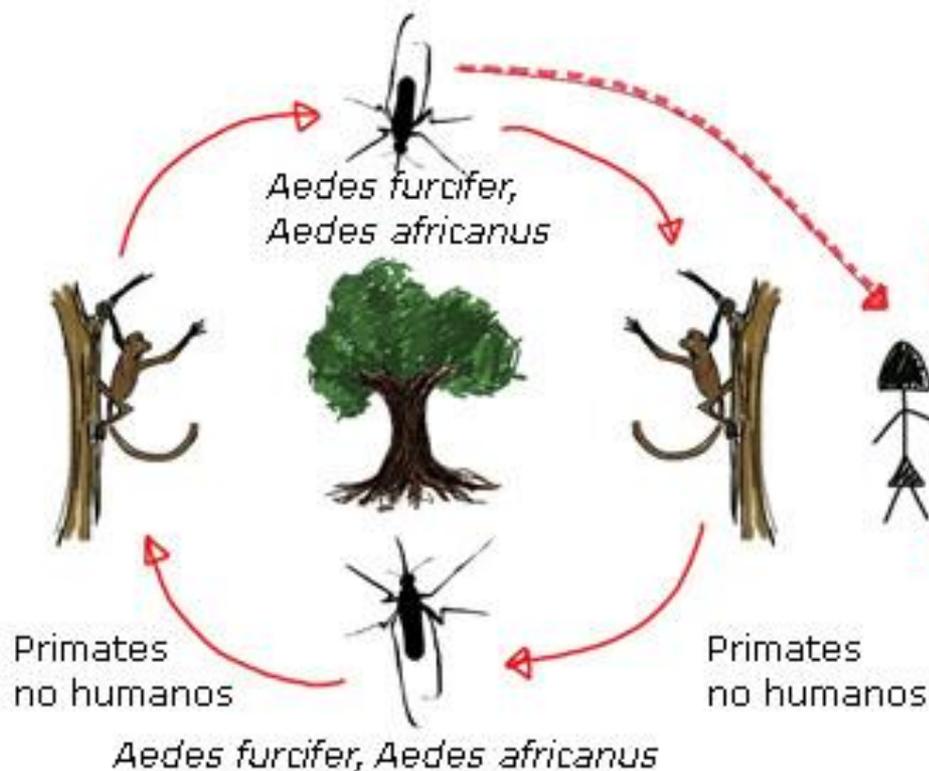
🔥 Africa

🔥 Europa:

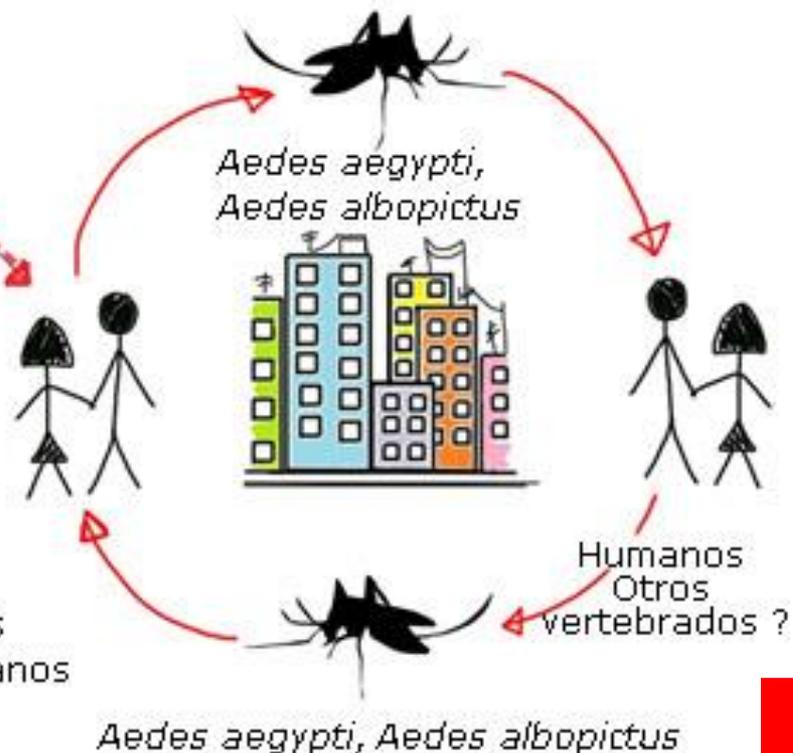
Francia, Spagna, Italia



## Ciclo di trasmissione selvatico



## Ciclo di trasmissione urbano



**A DIFFERENZA DEL WNV C'È TRASMISSIONE UOMO INFETTO-ZANZARA-UOMO INFETTO**



**2006: 29 casi importati**

**2007: 217 casi autoctoni (focolaio epidemico in Emilia Romagna)**

**2009-2015 qualche caso importato**

**2017: 239 casi autoctoni nel Lazio (Anzio, Roma, Latina)**

**(146 confermati e 93 probabili)**

**e 6 (su 55 riportati) a Guardavalle Marina, in provincia di Catanzaro.**

**Diversi casi probabili e confermati sono stati segnalati in altre regioni d'Italia (ad esempio l'Emilia-Romagna, Marche) e in altri Stati membri dell'UE (Francia e Germania).**

**Tutti erano epidemiologicamente legati ad Anzio, a Roma  
o Guardavalle Marina.**

**Ciò porta il numero di casi segnalati in Italia a 298 casi**

FONTE:<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/RRA-chikungunya-Italy-update-9-Oct-2017.pdf>

ECDC Rapid Risk Assessment - Clusters of autochthonous chikungunya cases in Italy – 9 October 2017



# **PUNTURA DELLA ZANZARA INFETTA CHE INTRODUCE IL VIRUS**

PRIMA REPLICAZIONE DEL VIRUS NELLA PELLE

PASSAGGIO AL SISTEMA LINFATICO

ULTERIORE REPLICAZIONE

**PASSAGGIO NEL SANGUE FEBBRE MOLTO ALTA 39-40°C,**

**ERUZIONE CUTANEA**

ORGANI BERSAGLIO

FEGATO (CHE PARTECIPA A COMBATTERE L'INFEZIONE)

**ARTICOLAZIONI E MUSCOLI - DOLORI FORTISSIMI**

**( MIOSITE E NECROSI MUSCOLARE, ARTRITE E SINOVITE)**

**QUESTA CONDIZIONE PUO' PERSISTERE DIVERSI MESI  
E/O DIVENIRE CRONICA E INVALIDANTE.**

E' in fase di studio il legame ipotetico con lo sviluppo dell'Artrite Reumatoide



3-28% delle persone infettate rimane asintomatico

Ma una percentuale molto più alta presenta un peggioramento importante della qualità di vita, con sequele croniche.

**Inoltre va ricordato che** Può colpire

- GLI OCCHI (uveite, retinite),
- IL CUORE (miocardite!, aritmie ecc)
- I RENI (insufficienza renale),
- IL FEGATO (può causare una epatite fatale in un fegato già malato),
- IL CERVELLO (meningite, meningoencefalite, Guillain Barre', ed altre paralisi....)



## PROFILASSI: VACCINI IN STUDIO

TERAPIA: SOPRATTUTTO SINTOMATICA

## PROFILASSI SANITARIA SULLE ZANZARE

### MISURE PER IL DONATORE:

15	Malattie tropicali	<p><u>Viaggi in aree tropicali:</u> <u>6 mesi dal rientro</u>; valutare lo stato di salute del donatore con particolare attenzione ad episodi febbrili dopo il rientro, e le condizioni igienico-sanitarie ed epidemiologiche della zona in causa.</p> <p>Viaggi in paesi <u>al di fuori delle aree tropicali</u>, dove è segnalata la presenza di malattie tropicali: si applica un periodo di sospensione stabilito sulla base della specifica malattia infettiva presente.</p> <p style="text-align: right;"><b>28 GIORNI</b></p>
----	--------------------	--

Questo è quanto presente nel decreto DM 2 novembre 2015 "Disposizioni relative ai requisiti di qualità e sicurezza del sangue e degli emocomponenti".



# **Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2018.**

## **7. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione delle malattie mediante sostanze biologiche**

**di origine umana (sangue, emocomponenti, cellule, tessuti, organi)**

### **7.1 Sangue ed emocomponenti**

Ai donatori di sangue, che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni

d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika, o che abbiano manifestato sintomi potenzialmente

ascrivibili alle suddette infezioni, viene applicato il criterio di sospensione temporanea dalla

donazione di sangue ed emocomponenti rispettivamente per **28 giorni dal rientro da tali aree** e per

**120 giorni dalla risoluzione completa dei sintomi** (come da indicazioni contenute nella

*Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components, 19° Ed. EDQM*).



# DENGUE



- **75% infezioni asintomatiche**
- L'infezione sintomatica (dengue) si presenta comunemente come una malattia lieve-moderata, non specifica, acuta, febbrile.
- **5% (dei sintomatici) sviluppa una malattia grave e potenzialmente letale**
- **VACCINI:** ne è stato approvato uno, in Messico, Filippine, Brasile e Thailandia. Nessuna profilassi è disponibile
- **TRATTAMENTO:** Non esistono antivirali specifici. TERAPIA DI SUPPORTO, EVITARE ASA E FANS. La febbre deve essere controllata con paracetamolo

FONTE: Travelers Health Centers of Disease Control and Prevention – Yellow Book 2018; chapter 3; Dengue.



# Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2018.

**7. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione delle malattie mediante sostanze biologiche di origine umana (sangue, emocomponenti, cellule, tessuti, organi)**

## **7.1 Sangue ed emocomponenti**

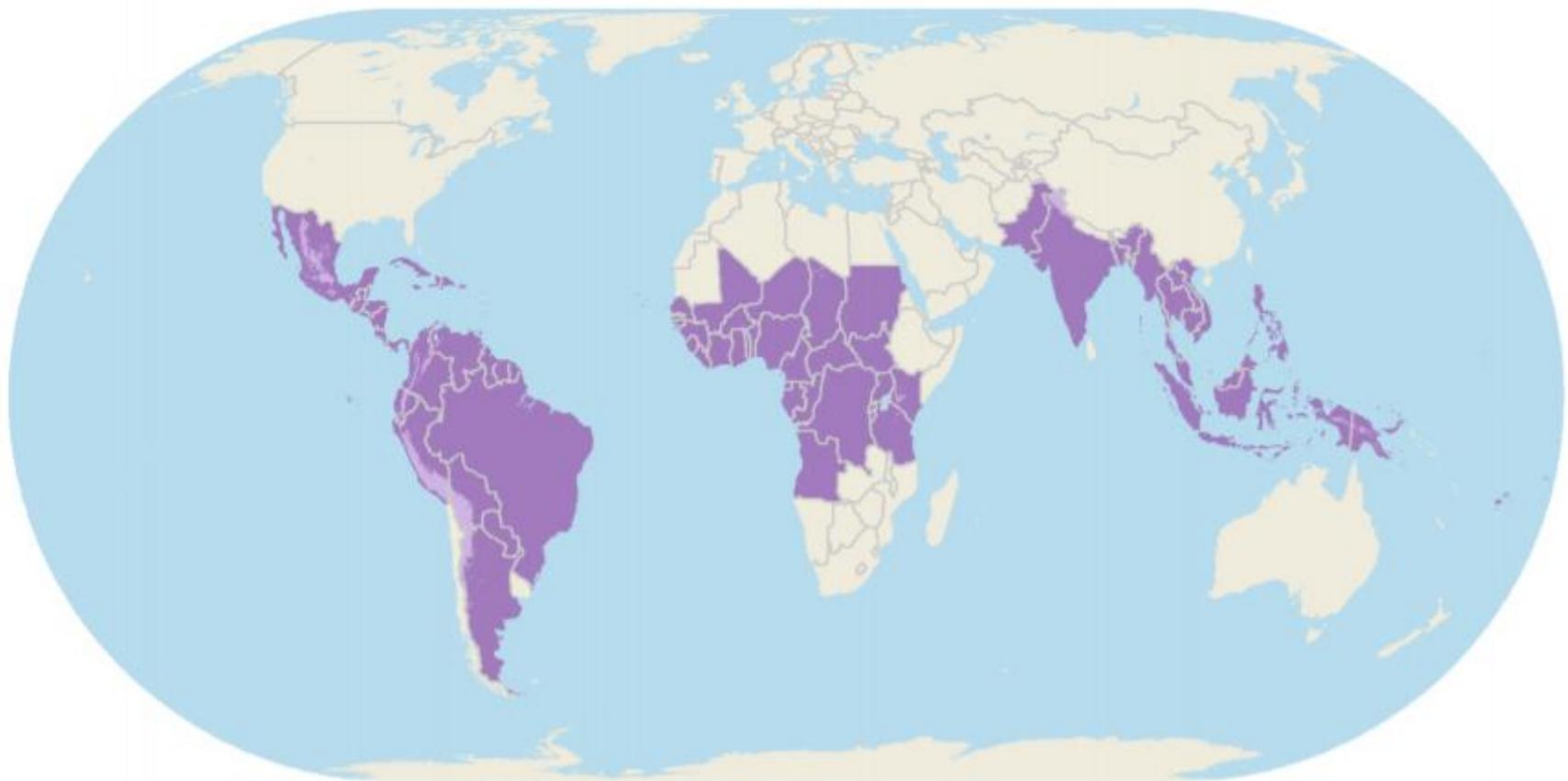
Ai donatori di sangue, che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika, o che abbiano manifestato sintomi potenzialmente ascrivibili alle suddette infezioni, viene applicato il criterio di sospensione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti rispettivamente per **28 giorni dal rientro da tali aree** e per **120 giorni dalla risoluzione completa dei sintomi** (come da indicazioni contenute nella *Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components*, 19° Ed. EDQM).

## MISURE DI PREVENZIONE DEL CNS AL 14/11/18

**Regione di Murcia e provincia di Cadice (Spagna),  
dipartimento delle Alpi Marittime (Francia),  
dipartimento dell'Hérault (Francia)  
Dipartimento del Gard (Francia)  
Île de la Réunion (dipartimento d'oltremare, Francia)**



## World Map of Areas with Risk of Zika



# ZIKA

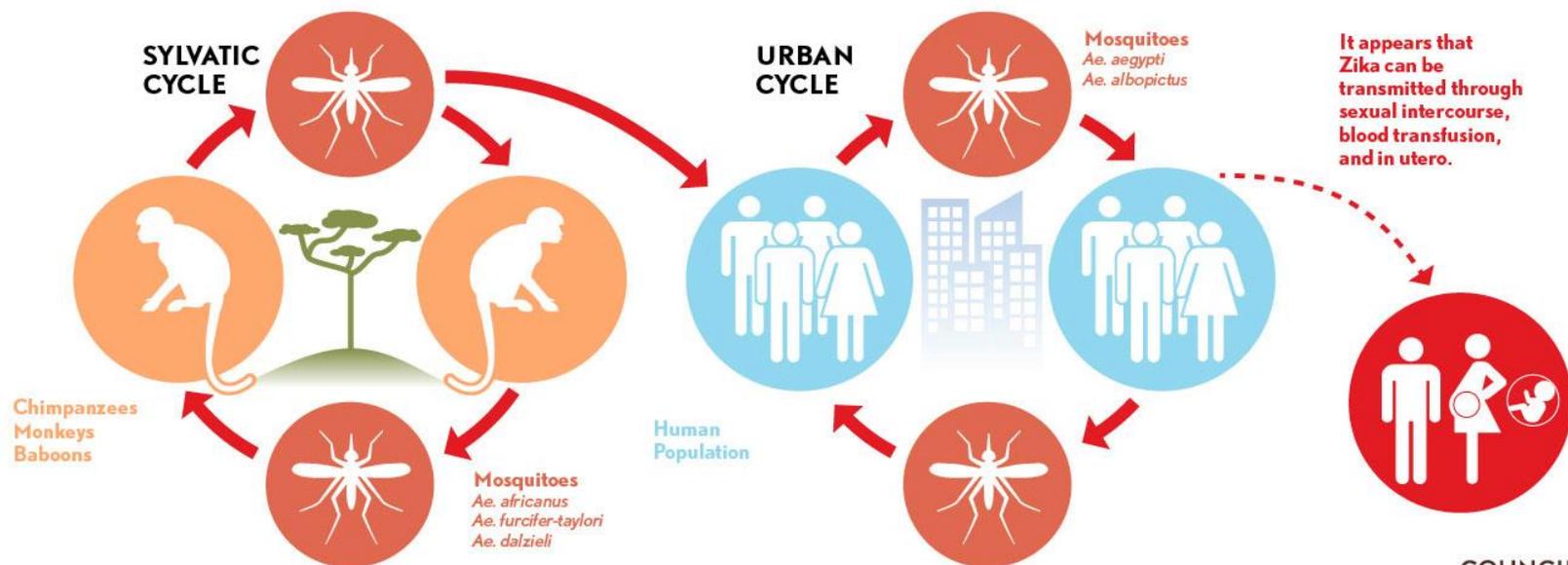
CICLO SELVATICO - CICLO URBANO -

TRASMISSIONE SESSUALE, E IN GRAVIDANZA



## How the Zika Virus Enters the Human Population

The virus originates with nonhuman primates in tropical rainforests but can infect humans. Warm, urban environments with standing pools of water attract mosquitoes, and can lead to the virus's spread.

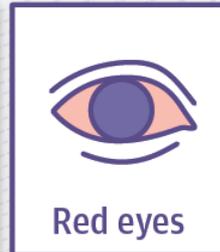
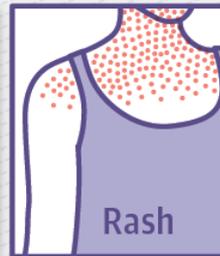
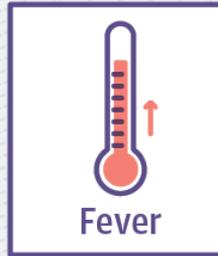


## Zika Virus Disease

### Transmission



### Symptoms



### Mosquito Bite Prevention in Zika Areas



S. WELKER

**DECORSO  
SOLITAMENTE BENIGNO**

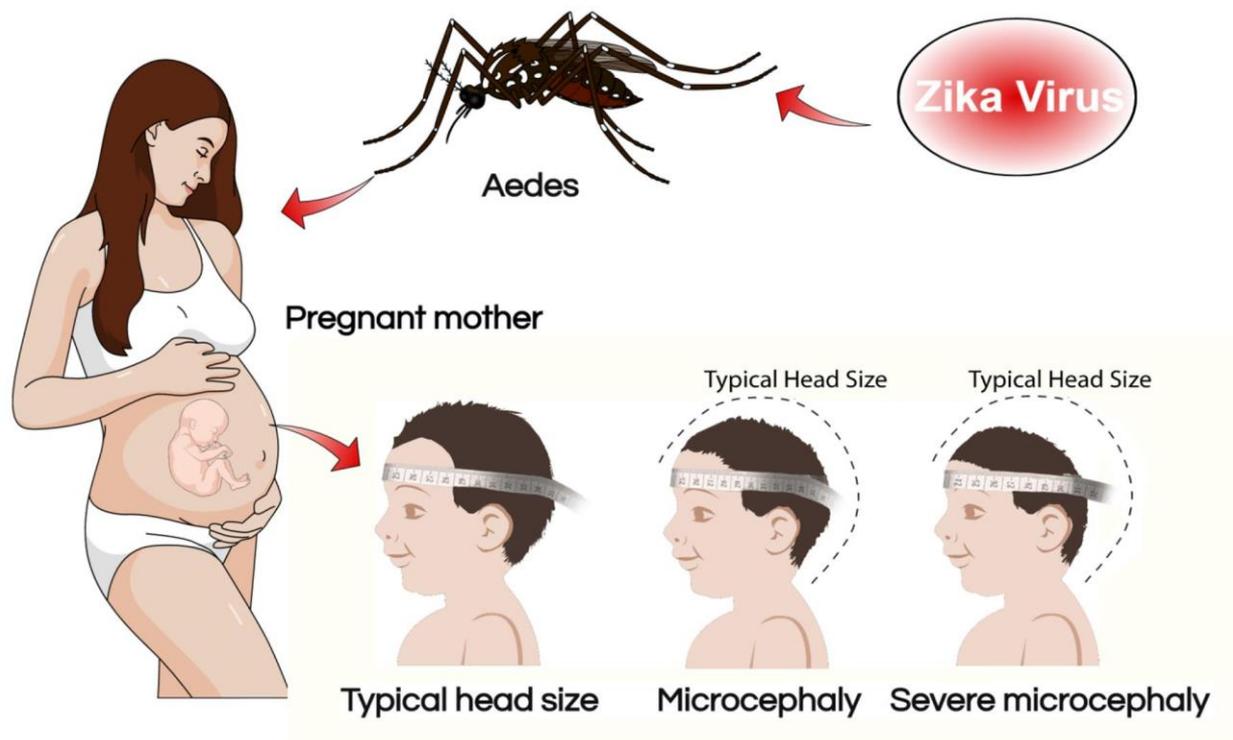
**TERAPIA DI SUPPORTO:  
ANTIPIRETICI**

**NON C'E' VACCINO**

**MA...**



IL VIRUS ATTRAVERSA LA PLACENTA ED INFETTA IL FETO  
sindrome congenita associata ad infezione da virus Zika (SCVZ)  
PUO' CAUSARE MICROCEFALIA, DISABILITA' COGNITIVE E  
PSICOMOTORIE, MORTE FETALE.



LE FORME COMPLICATE DI MALATTIA INCLUDONO ad es. Sindrome di Guillain-Barré o altre polineuriti, mieliti, encefalomieliti acute o altri disturbi neurologici gravi

# Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (*Aedes* sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2018.

## 7. Misure utili a prevenire la possibile trasmissione delle malattie mediante sostanze biologiche di origine umana (sangue, emocomponenti, cellule, tessuti, organi)

### 7.1 Sangue ed emocomponenti

Ai donatori di sangue, che abbiano soggiornato nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione da virus Chikungunya, Dengue e Zika, o che abbiano manifestato sintomi potenzialmente ascrivibili alle suddette infezioni, viene applicato il criterio di sospensione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti rispettivamente per **28 giorni dal rientro da tali aree** e per **120 giorni dalla risoluzione completa dei sintomi** (come da indicazioni contenute nella *Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components*, 19° Ed. EDQM).

**Nel caso del virus Zika, il criterio di sospensione temporanea per 28 giorni si applica anche ai donatori che riferiscano un rapporto sessuale con partner che ha sviluppato infezione documentata o sospetta oppure che abbia viaggiato o soggiornato in una zona con trasmissione attiva di virus Zika nei 3 mesi precedenti il predetto rapporto.**



## **Piano Nazionale di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da zanzare invasive (Aedes sp.) con particolare riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika - 2018.**

La formazione della popolazione, ed in particolare, degli studenti di diverso ordine e grado, dovrebbe garantire la sostenibilità degli interventi ambientali nel tempo, ed è pertanto molto raccomandata ed andrebbe coordinata a livello regionale, secondo le modalità organizzative vigenti. Per quanto riguarda l'educazione alla salute, si suggerisce di inserire le misure atte a prevenire le punture di zanzara e la loro riproduzione nel programma curricolare scolastico.

Poiché al momento non esistono in commercio vaccini e/o terapie per la prevenzione e la cura delle infezioni da virus Chikungunya, Dengue e Zika, la prevenzione più efficace consiste nel ridurre l'esposizione delle persone alle punture di zanzara.

Attualmente, pertanto, il messaggio chiave è: **“Proteggiti dalle punture di zanzara”** e comprende sia il controllo attivo del vettore[...]

Tuttavia, poiché per il virus Zika è stata documentata anche la trasmissione per via sessuale, è importante che vengano fornite informazioni anche sulle misure preventive raccomandate in questo ambito.



# PREVENT ZIKA AFTER TRAVEL

4 Ways to Stop the Spread

1



Use insect repellent.

2



Use condoms, especially if your partner is pregnant.

3



Watch for symptoms.

4



Talk to your doctor.

FOR MORE INFORMATION VISIT [CDC.GOV/TRAVEL](https://www.cdc.gov/travel)



# Malaria

Il nome MALARIA deriva dall'antica convinzione che si potesse contrarre questa malattia dalle “male arie” delle acque stagnanti delle paludi.

In questa credenza c'era del vero, il legame della malattia con le aree palustri, oggi sappiamo che il collegamento sono la zanzara e il plasmodio.

**I vettori sono zanzare ad attività crepuscolare-notturna, del genere Anopheles.**

**Zanzare appartenenti ad altri generi non sono in grado di trasmettere questi parassiti**

Ma anche tra le Anopheles per poter fungere da vettore, ci deve essere perfetta concordanza temporale tra il cosiddetto ciclo della zanzara e quello di sviluppo del plasmodio nella zanzara stessa.

E' poi necessario che la zanzara abbia un'alta probabilità di compiere il successivo pasto su un umano. Infine, perché inneschi un ciclo epidemico è necessario che sia presente con una certa densità e che vi sia un sufficiente numero di soggetti umani infetti da cui "approvvigionarsi" di plasmodi



# Malaria

LA MALARIA È UNA MALATTIA TRASMessa ALL'UOMO DALLA PUNTURA DI UNA ZANZARA ANOPHELES INFETTA.

Non è causata da un virus come le malattie che abbiamo visto fino ad ora (tutti virus parenti stretti tra loro e molto simili nella struttura),

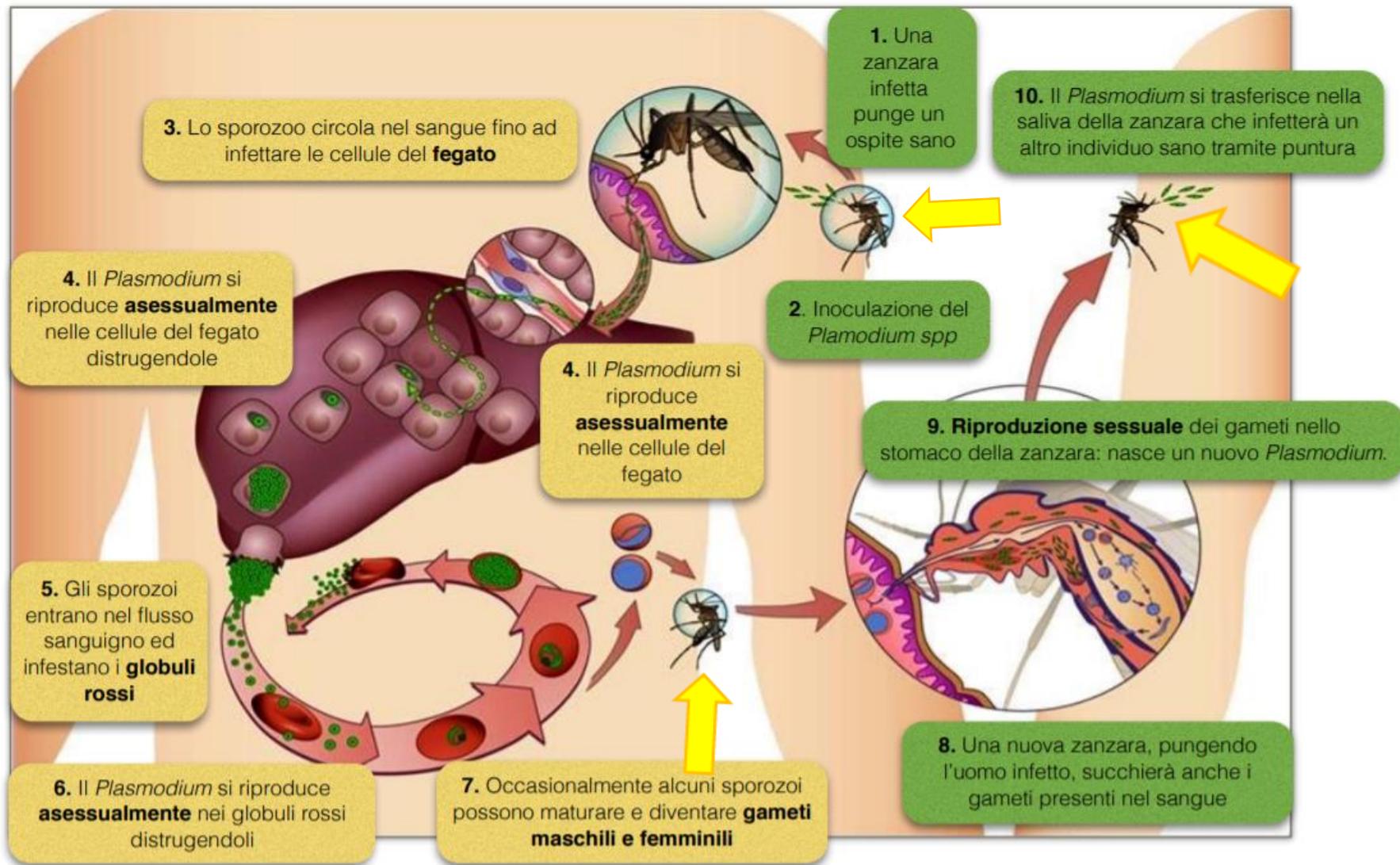
Ma da un parassita, il PLASMODIO, un protozoo.

(*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*, *P. malariae*)

Questo parassita ha un ciclo biologico molto diverso rispetto ai virus.

Nel suo ciclo vitale il Plasmodium **PARASSITA DUE OSPITI DIVERSI**: uno **intermedio**, nel quale non manifesta sintomi, la **zanzara** Anopheles, ed uno **definitivo**, nel quale si sviluppano i sintomi della malattia, l'uomo.





# CICLO TRASMISSIONE MALARIA



Gametociti  
del Plasmodio



- Studi genetici indicherebbero che uomo e plasmodi, dopo essersi incontrati e coevoluti in Africa, potrebbero addirittura esserne usciti insieme durante le migrazioni umane del Pleistocene.
- Sono molte le testimonianze documentali, epigrafiche e archeologiche riconducibili con una certa sicurezza alla malaria: ve ne sono in Cina, in India e, di più recenti, nel bacino del Mediterraneo.
- Qui, la perizia degli antichi romani nel regimare le acque con opere di bonifica ne rallentò la diffusione, almeno fino a quando la forza dell'impero lo consentì. Negli ultimi secoli dell'età imperiale e in quelli seguenti si propagò
- Recentemente sono emerse testimonianze tali da permettere anche di stabilire il tipo di plasmodio che imperversava in Italia sul finire dell'impero romano: dalla polpa dentale recuperata in resti umani provenienti da due necropoli dell'Italia meridionale (Velia e Vagnari, rispettivamente in provincia di Salerno e Bari) è stato estratto e sequenziato un tratto di DNA mitocondriale inconfutabilmente riconducibile al *P. falciparum*



- Globalmente la malaria è ancora presente in **91 Paesi**: il numero di casi totali è stato stimato intorno ai **216 milioni**,

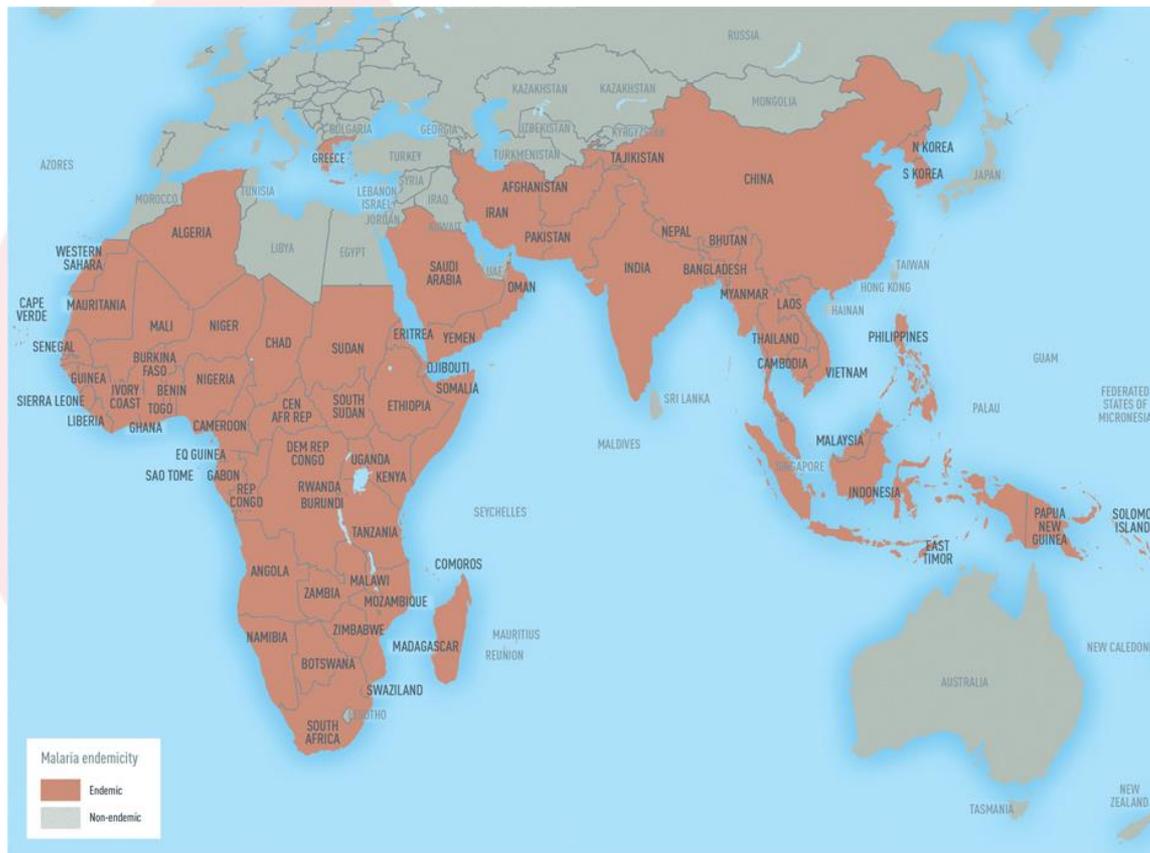
con circa **445 mila decessi**.

- 90% dei casi di malaria nel mondo e il 91% dei decessi seguitano a provenire dall'Africa
- in particolare l'80% del peso globale di questa malattia è sostenuto da 15 Paesi, tutti situati nell'Africa sub-sahariana, fatta eccezione per uno solo, l'India
- **Nelle aree ad alta trasmissione di malaria, i bambini sotto i 5 anni sono particolarmente suscettibili all'infezione, a sviluppare la malattia in forma grave e alla morte.**
- **Più di due terzi (70%) di tutti i decessi per malaria si verificano, infatti, in questa fascia di età**



**World Malaria Report 2017 OMS**

In **ITALIA** permangono delle aree di cosiddetto «anofelismo residuo», cioè in alcune zone le Anofele ci sono ancora e se si venissero a creare le condizioni ideali la malaria potrebbe svilupparsi



CDC Yellow Book 2018



- *Plasmodium falciparum*, responsabile della malaria maligna o terzana
- *Plasmodium vivax* responsabile della terzana benigna
- *Plasmodium ovale* che provoca una forma simile di malaria terzana benigna
- *Plasmodium malariae* responsabile di una forma di malaria definita "quartana" a causa della caratteristica periodicità con cui si presenta la febbre

Il *Plasmodium falciparum* e il *Plasmodium vivax* sono i più comuni.

Il *Plasmodium falciparum* è il più letale.

Nelle zone endemiche non sono rare infezioni "miste", con contemporanea presenza di plasmodi di tipi diversi.

Si sono anche verificati casi di malaria umana dovuti al *Plasmodium knowlesi*, una specie che causa la malaria nelle scimmie ed è localizzata in alcune aree forestali del Sud-Est asiatico.



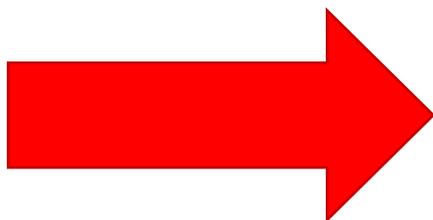
## L'OMS HA DICHIARATO L'ITALIA LIBERA DALLA MALARIA SOLO NEL 1970

1. Malaria "da aeroporto":

2. Malaria "da bagaglio":

3. Malaria "autoctona" vera e propria: se una zanzara nostrana, competente, compie un pasto di sangue su di un soggetto infettatosi all'estero può a sua volta infettarsi e, se le condizioni sono favorevoli, trasmettere il plasmodio con un successivo pasto.

In Italia ci sono stati casi autoctoni di Malaria da *P. vivax*, nel 2009 nel Lazio, nel 2011 in Calabria.



I.S.S. - C.N.S.  
CNS 05/10/2017-0002369



Documento Interno A1

Con questo provvedimento si comunica l'accertamento di 4 casi di malaria, a Ginosa, provincia di Taranto. Si tratta di 4 cittadini stranieri che risiedono a Ginosa e vi lavorano come braccianti agricoli.

L'infezione è sostenuta da *P. falciparum*. Non ci sono elementi sufficienti a stabilire se il focolaio sia autoctono o meno. Scattano le misure di sospensione di 6 mesi-poi test, o 12 mesi, limitatamente al comune di Ginosa.



I.S.S. - C.N.S.  
CNS 19/01/2018-0000156



Documento Interno A1

I 4 pazienti hanno infezione malarica causata da *P. falciparum* geneticamente diversi tra loro.

**QUINDI NON C'È STATO CONTAGIO INTERUMANO.**

Nella zona sono presenti solo alcune Anopheles che però non sono in grado di trasmettere il *P. falciparum*.

**QUINDI L'INFEZIONE NON ERA AUTOCTONA.**



## LA ZANZARA

È il vettore della malattia

GENERE  
*Anopheles* sp.

LONGEVITÀ  
da 3 a 6 settimane

DIETA  
Nettare dei fiori e sangue

ABITUDINI  
Vive sopra i 18°C.  
Punge soltanto la femmina, al crepuscolo e la notte

## IL PARASSITA

Quattro sono le specie più diffuse

- *P. vivax*
- *P. ovale*
- *P. malariae*
- *P. falciparum*

Quest'ultima è la più pericolosa

*P. falciparum* nell'intestino della zanzara

*Anopheles* sp femmina



## LA MALARIA NEL MONDO

Casi confermati ogni mille abitanti  
Dati Oms

IN TOTALE  
212 MILIONI

MORTI  
429MILA



### LEGENDA

- > 100
- 50-100
- 10-50
- 1-10
- 0,1-1
- 0-0,1
- Senza dati
- Senza casi registrati

## IL CONTAGIO



### ZANZARA SANA

Punge una persona malata che ha il parassita *P. falciparum* nel proprio sangue

### ZANZARA MALATA

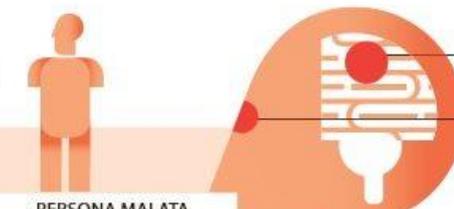
Dopo alcuni giorni il parassita si è moltiplicato nella zanzara e punge una persona sana

### PERSONA MALATA

Pochi giorni dopo la persona si ammala e il ciclo si può ripetere

## L'INFEZIONE

- 1 Quando la zanzara succhia il sangue dell'uomo, inietta nel suo corpo il *Plasmodium falciparum*
- 2 Il parassita infetta le cellule del fegato e le utilizza per riprodursi
- 3 Si moltiplica nelle cellule del fegato e si diffonde nel sangue e nel resto del corpo



## I SINTOMI

Cefalea, delirio, convulsioni

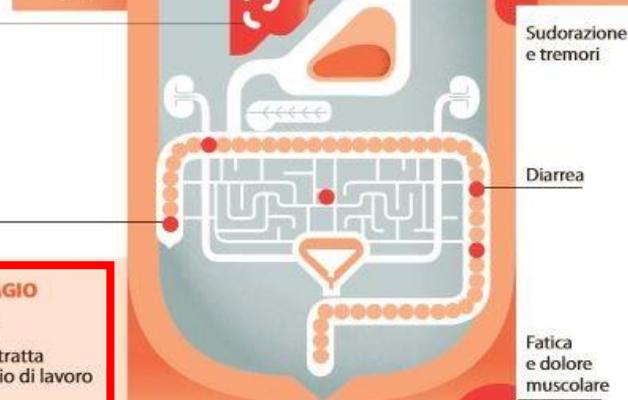
Febbre alta e intermittente

Nausea e vomito  
Tosse



Tachicardia

Sudorazione e tremori



Diarrea

Fatica e dolore muscolare

I sintomi appaiono da 7 a 14 giorni dopo la puntura

## IN ITALIA

637 in media i casi di malaria in Italia all'anno



Il 20% dei casi riguarda cittadini italiani

## VIAGGIO E CONTAGIO



il 41% l'ha contratta in viaggio di lavoro



il 22% per turismo



il 21% per volontariato/missione religiosa

FONTE  
OMS WORLD  
MALARIA REPORT 2015



# MINISTERO DELLA SALUTE

## Prevenzione delle Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale

### OGGETTO: Prevenzione e controllo della malaria in Italia

#### 2. MISURE DI PREVENZIONE PER I VIAGGIATORI DIRETTI IN AREE AD ENDEMIAMALARICA

##### 2.1 PROFILASSI COMPORTAMENTALE

2.2 CHEMIOPROFILASSI Alle misure di profilassi comportamentale può essere associata la profilassi farmacologica che riduce ulteriormente il rischio d'infezione. Ad oggi non esiste un farmaco antimalarico che, a dosaggi diversi da quelli impiegati per la terapia, sia in grado di prevenire l'infezione malarica nel 100% dei casi

#### **MISURE DI PREVENZIONE PER LA SICUREZZA TRASFUSIONALE**

La sicurezza dei prodotti trasfusionali è prioritariamente garantita da un'accurata attività di valutazione anamnestica e selezione clinica del donatore, che nel sistema trasfusionale italiano, a differenza di molti altri Paesi, è affidata a medici opportunamente formati e qualificati per lo scopo.

[...] criteri di selezione dei donatori sempre più stringenti in risposta al cambiamento dello scenario epidemiologico ed è stato ampliato il pannello dei test di qualificazione biologica delle unità di sangue



## Criteria di esclusione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti relativamente alla malaria (Decreto del 2 novembre 2015, Allegato III).

**Soggetti nati o che hanno vissuto per un periodo di 6 mesi o più (continuativi) in zona endemica in qualsiasi momento della loro vita**

possono essere accettati come donatori se risulta **negativo un test immunologico** per la ricerca di anticorpi antimalarici, **eseguito almeno 6 mesi dopo l'ultima visita** in area ad endemia malarica;

**Tutti gli altri soggetti che hanno visitato un'area ad endemia malarica e che non hanno sofferto di sintomatologia compatibile con la diagnosi di malaria**

possono essere accettati come donatori se risulta **negativo un test immunologico** per la ricerca di anticorpi antimalarici, **eseguito almeno 6 mesi dopo l'ultima visita** in area ad endemia malarica;

**Oppure se sono già trascorsi 12 mesi dal rientro.**

**soggetti che hanno sofferto di malaria**

possono essere accettati come donatori se risulta **negativo un test immunologico** per la ricerca di anticorpi antimalarici, **eseguito almeno 6 mesi dopo la cessazione dei sintomi e la sospensione della terapia**

Torino, Settembre 2012

Una giovane ragazza brasiliana, arrivata da soli dieci giorni in Italia, giunge al Pronto Soccorso dell'Ospedale San Giovanni Bosco in arresto cardiaco. Muore a 25 anni nonostante ogni tentativo rianimatorio. Non ha una storia clinica che possa giustificare una morte così prematura e tutti gli accertamenti escludono che possa trattarsi di una delle ormai tristemente frequenti tragedie del sabato sera, in cui un mix di alcol e stupefacenti diventa micidiale: ha il cuore ingrossato e tutto ricondurrebbe a un problema cardiaco congenito.

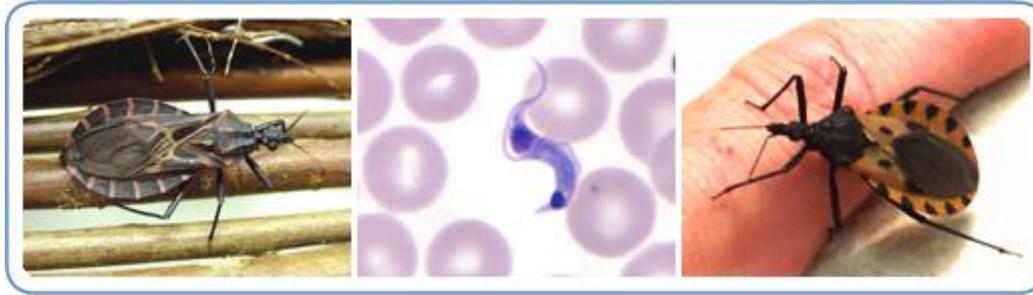
## SI TRATTA DELLA MALATTIA DI CHAGAS

Anni prima, in Brasile, il morbo di Chagas aveva già ucciso la madre della ragazza

La Malattia di Chagas (Tripanosomiasi Americana) è insieme alla Malaria tra le tre parassitosi più diffuse al mondo.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che circa **7 milioni di persone siano infette sul pianeta.**





La malattia di Chagas prende il nome dal medico brasiliano **Carlos Chagas**, che scoprì la malattia nel 1909.

È causata dal **parassita Trypanosoma cruzi**, che viene **trasmesso** agli animali e alle persone **da insetti vettori LE TRIATOMINE O CIMICI ALATE**

La malattia di Chagas viene anche chiamata Tripanosomiasi Americana

è endemica in gran parte del Messico, dell'America centrale e del Sud America, dove si stima che 8 milioni di persone siano infette

L'insetto prospera in condizioni abitative sfavorevoli (per esempio, muri di fango, tetti di paglia), quindi le persone che vivono nelle zone rurali sono maggiormente a rischio di contrarre infezioni.

CDC stima che oltre 300.000 persone con infezione da Trypanosoma cruzi vivono negli Stati Uniti.

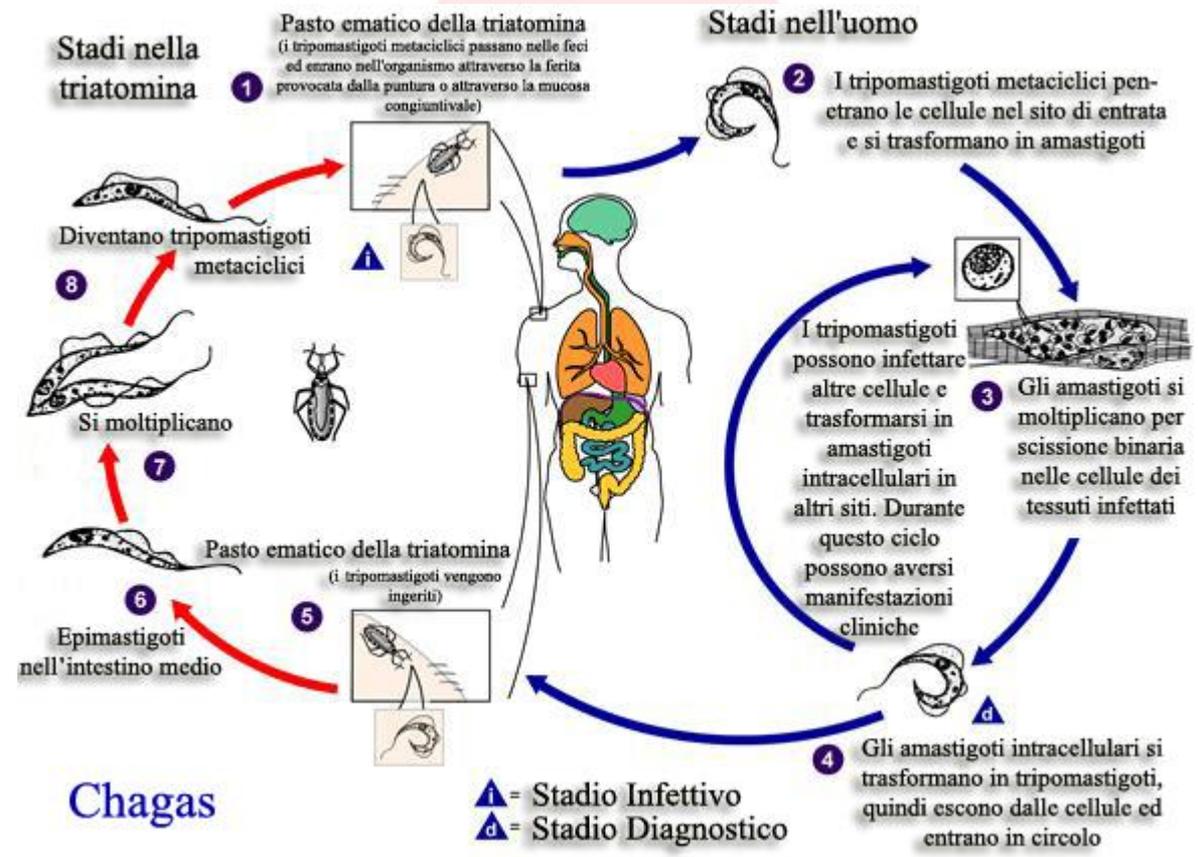
**SI STIMANO 6.000-12.000 CASI IN ITALIA (WHO 2010).**

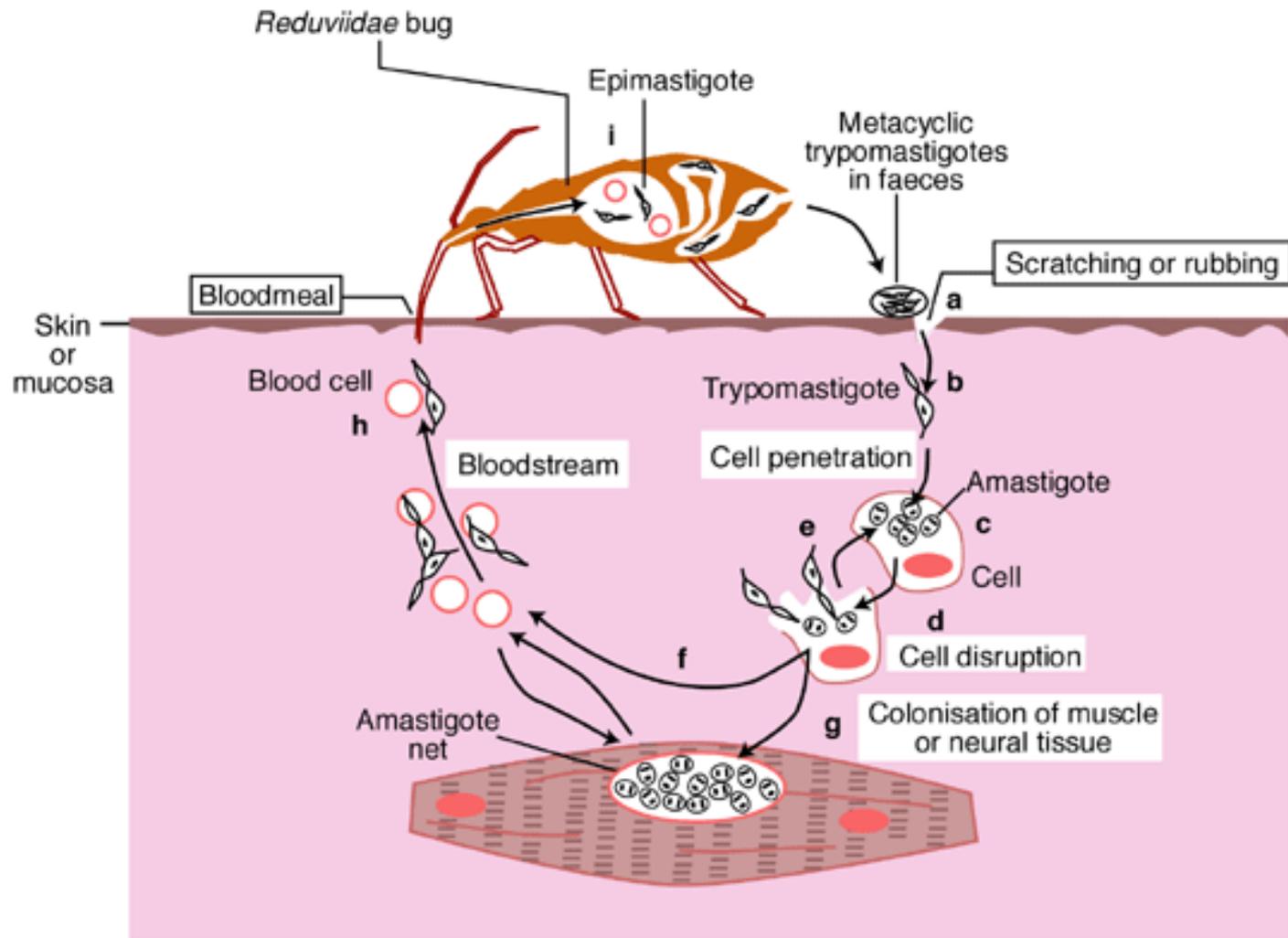


Il Tripanosoma è un protozoo e in maniera simile al Plasmodio per la Malaria, compie una fase del suo ciclo nell'uomo e una fase nell'insetto vettore.

L'insetto di giorno resta nascosto e **punge di notte**, preferenzialmente sul volto, mentre fa il suo pasto di sangue, defeca e urina.

Le cellule infettanti sono contenute negli escrementi e penetrano nella cute quando grattandosi per il prurito, ci si provoca delle microlesioni.





Schematic representation of the life cycle of the flagellate protozoan *Trypanosoma cruzi*

Expert Reviews in Molecular Medicine ©2002 Cambridge University Press



## COME SI TRASMETTE LA MALATTIA:

- **per via vettoriale** (cimice della famiglia delle Triatominae);
- per via verticale: **da madre a figlio**;
- con la **trasfusione di sangue**;



- con il trapianto d'organo (o cellule o tessuti);
- per via orale (ingerendo cibo contaminato dalle cimici);
- in seguito a incidente di laboratorio.



**La malattia di Chagas ha una fase acuta e una cronica.  
Se non trattata, l'infezione dura tutta la vita.**

La malattia acuta si sviluppa in genere  $\geq 1$  settimana dopo l'esposizione e dura fino a 60 giorni.

Un chagoma può svilupparsi nel sito di infezione; per esempio, il segno di Romana (edema della palpebra e dei tessuti oculari).

Raramente un'infezione acuta può provocare gravi infiammazioni del muscolo cardiaco o del cervello.

Dopo la fase acuta, la maggior parte delle persone infette entra in una forma asintomatica chiamata "indeterminata cronica«.



**La maggior parte delle persone infette non sviluppa mai sintomi ma rimane infetta per tutta la vita.**

Tuttavia, circa il 20 - 30% delle persone infette svilupperà problemi debilitanti e talvolta pericolosi per la vita nel corso della propria vita.



- cardiopatia (>30%), i cui primi sintomi sono in genere alterazioni elettrocardiografiche e aritmie anche banali;
- megaesofago (>15%), megacolon (15-20%), per danno ai neuroni intramurali;
- bronchiectasie,
- disturbi neurologici (5%).

**GUARIBILE AL 100% SE CURATO NELLE FASI INIZIALI;**

grave, in particolare nei pazienti immunocompromessi,  
in alcuni casi letale nella fase acuta;

**in America Latina, si registrano circa 12.500 morti ogni anno.**

**MORTALITÀ ELEVATA IN CASO DI TRASMISSIONE TRAMITE LA TRASFUSIONE,**  
QUANDO I RICEVENTI SONO IMMUNOCOMPROMESSI.



## Criteria di esclusione temporanea dalla donazione di sangue ed emocomponenti relativamente alla M. di Chagas (Decreto del 2 novembre 2015, Allegato III).

I SOGGETTI NATI (O CON MADRE NATA) in Paesi dove la malattia è endemica, O che sono stati TRASFUSI in tali Paesi, O che hanno VIAGGIATO IN AREE a rischio (rurali) e soggiornato in condizioni ambientali FAVORENTI L'INFEZIONE (camping, trekking): possono essere ammessi alla donazione solo in presenza di un

### TEST PER ANTICORPI ANTI-TRIPANOSOMA CRUZI NEGATIVO.

7	MORFONUCLEOSI infettiva	O mesi dalla completa guarigione
10	Malattia di Chagas o tripanosomiasi americana	I soggetti nati (o con madre nata) in Paesi dove la malattia è endemica, o che sono stati trasfusi in tali Paesi, o che hanno viaggiato in aree a rischio (rurali) e soggiornato in condizioni ambientali favorenti l'infezione (camping, trekking) possono essere ammessi alla donazione solo in presenza di un test per anticorpi anti-Tripanosoma Cruzi negativo.
11	Epatite B 2880	2 settimane dopo la cessazione del sintomo

**Nel decreto non è specificato  
quando può essere eseguito il test (che prevede la ricerca di anticorpi)**



**CNS 10/05/2016-0001108 -  
Parere in merito alle osservazioni al DM 2 novembre 2015**

Nel caso di donatori che rientrano da un'area endemica, lo specifico test sierologico deve essere applicato tenendo in opportuna considerazione la durata della finestra sierologica.

Poiché tale durata relativamente alla infezione da *Trypanosoma Cruzi* (Malattia di Chagas) non è chiaramente definibile ed è correlata alla modalità di trasmissione, appare appropriato, in analogia con quanto previsto per la malaria, **sottoporre il donatore al test sierologico dopo 6 mesi dal suo rientro.**

**IN CASO DI MALATTIA  
O DI POSITIVITÀ AGLI ANTICORPI ANTI-TRIPANOSOMA CRUZI:  
NON IDONEITÀ PERMANENTE.**





## Altro vettore che si nutre di sangue è il Flebotomo o Pappatacio

insetti simili a zanzare di piccole dimensioni, volo silenzioso, punture particolarmente fastidiose ed irritanti.

Le larve non si sviluppano come per le zanzare in presenza di acqua, ma in luoghi asciutti, umidi e bui (sotto cumuli di foglie, detriti vegetali o letame)

### **TOSCANA VIRUS:**

prende il nome della regione in cui è stato isolato all'inizio degli anni '70, non molto conosciuto, è la causa principale di **meningite e meningoencefalite** in Italia centrale (>50% dei casi), durante il periodo estivo. L'infezione determina immunità duratura che ne limita la diffusione.

### **Autoctono / Paesi del bacino del Mediterraneo**

Nella maggior parte dei casi il virus provoca una forma febbrile lieve e autolimitante, può anche essere del tutto asintomatico.

Nelle forme più gravi, mal di testa, febbre, nausea, vomito e dolori muscolari.

È stata segnalata la presenza di eritema cutaneo maculo-papulare.

Può causare meningite e meningoencefalite. Prognosi favorevole.



## PROVVEDIMENTI PER IL DONATORE:

(assenza di indicazioni specifiche, si segue quanto previsto per le arbovirosi,  
Come ad esempio WNV , di cui condivide anche il periodo epidemico)

- **In caso di soggiorno nelle aree dove si sono registrati casi autoctoni d'infezione:** sospensione di 28 giorni.
- **In caso di malattia:** sospensione di 4 mesi dopo la risoluzione dei sintomi.
- **In caso di danno permanente al sistema nervoso centrale:** sospensione definitiva



NEWS EMOVIGILANZA dal CNS

CI AVVALIAMO DELLE DOMANDE PRESENTI SUL QUESTIONARIO ANAMNESTICO CHE IL DONATORE COMPILA COME INDICAZIONE PER CONDURRE IL COLLOQUIO MEDICO-DONATORE, PER STABILIRE L'IDONEITA' O MENO ALLA DONAZIONE, A TUTELA DELLA SALUTE SIA DEL DONATORE, CHE DELL'EVENTUALE RICEVENTE.



**TUTTI  
MENTONO**

APPLICHIAMO LE NORME E LE LEGGI VIGENTI PER MANTENERE LA SICUREZZA DEL SANGUE E DEGLI EMOCOMPONENTI.



**NON E' COLPA MIA...**



***Grazie***

**SONO STATE LE ZANZARE!**