REGIONE DEL VENETO
giunta regionale

Malaria nella Regione Veneto

Dati al 31 dicembre 2009

STRUTTURE COMPETENTI	Direzione Prevenzione Servizio Sanità Pubblica e Screening
REDAZIONE A CURA DI	Dr. Francesca Pozza Dr. Cinzia Piovesan Dr. Francesca Russo
CONTROLLO FLUSSO DATI	Francesca Zanella
PERIODO DI ANALISI	1993-2009
DISTRIBUZIONE	Direttori Generali Direttori Sanitari Direttori dei Dipartimenti di Prevenzione Direttori dei Servizi Igiene e Sanità Pubblica Referenti Profilassi Vaccinale Aziende AULSS del Veneto

INDICE

Introduzione pag. 3

La malaria in Italia e nella Regione Veneto dal 1993 al 2009 pag. 3

I casi di malaria segnalati in Regione Veneto dal 2002 al 2009 pag. 7

- Aree di infezione pag. 8
- Africa pag. 9
- Classi di età pag. 11
- Motivo del viaggio pag. 12
- Specie di plasmodio pag. 13
- Fattori di protezione dalla malaria
    - Chemioprofilassi pag. 13
    - Protezione nei confronti delle zanzare pag. 15
- Stagionalità dei casi di malaria e previsioni per il 2010 pag. 16
- Conclusioni pag. 18

INTRODUZIONE

La malaria è una parassitosi causata da una o più delle quattro specie di Plasmodio (*P. falciparum, P vivax, P. ovale e P. malariae*) che possono infettare l'uomo; esistono poi altre specie che infettano gli animali[1]. L'infezione è trasmessa prevalentemente dalla puntura di una zanzara *Anopheles* infetta; dei quattro plasmodi che colpiscono l'uomo il *P. falciparum* è particolarmente pericoloso poiché può causare infezioni latenti anche in brevissimo tempo.

La malaria rappresenta un grave problema mondiale come confermato dai dati dell'ultimo rapporto dell'Oms: facendo riferimento all'anno 2008, sono infatti 3,3 miliardi le persone a rischio nel mondo e 243 milioni i casi notificati, l'85% dei quali si è verificato in un paese africano (il 10% nel sud-est asiatico e il 4% nelle regioni del Mediterraneo orientale). Per l'anno 2008 sono stati considerati come endemici ben 108 Paesi nel mondo (la maggior parte dei quali si trova nella regione africana). Secondo le stime dell'OMS, la malaria è responsabile di 863 mila decessi nell'anno 2008, il 89% dei quali in Africa (il 6% nel Mediterraneo orientale e il 4% nell'Asia sud-orientale) e l'85% ha riguardato bambini con un'età inferiore ai 5 anni[2].

I casi di malaria che si verificano in Italia sono per la maggior parte importati da Paesi endemici. La malaria è stata infatti eliminata da molti Paesi del mondo (per esempio gli Stati Uniti e alcuni Paesi dell'Europa occidentale) ma anche in queste zone si registrano segnalazioni di casi legati principalmente ad immigrati e turisti di ritorno da aree a rischio infezione.

La distribuzione geografica della malattia dipende principalmente da fattori climatici come la temperatura, l'umidità e le piogge. Luoghi ideali per la malaria sono, infatti, le regioni tropicali e subtropicali, dove proliferano le zanzare. L'uso di zanzariere con insetticida a lunga durata e una terapia combinata a base di artemisinina rappresenta una nuova opportunità per il controllo su larga scala della malaria.

Attualmente nella Regione Veneto la sorveglianza della malaria si basa su due flussi:

1. la scheda di notifica raccolta utilizzando l'applicativo informatico SIMIWEB adottato a partire dall'anno 2006 (prima di tale data le informazioni venivano raccolte tramite il precedente sistema informatico);
2. la scheda ministeriale "flusso speciale" che contiene, oltre alle stesse informazioni della scheda di notifica, anche i dati relativi all'ospedalizzazione del soggetto infetto, alla terapia somministrata, alle eventuali misure di profilassi adottate.

Nell'anno 2009 sono stati segnalati un totale di 166 casi di malaria; di questi 154 risultano in entrambi i sistemi di sorveglianza, per altri 7 casi è pervenuta solo la scheda di "flusso speciale", mentre i restanti 5 casi sono stati riportati solo tramite il SIMIWEB.

LA MALARIA IN ITALIA E NELLA REGIONE VENETO DAL 1993 AL 2009

In questi ultimi anni si è osservata una progressiva diminuzione del numero di casi di malaria notificati in Italia, riduzione che ammonta al 37,4% dei casi nel 2006 rispetto al 1999, anno in cui si è registrato il picco massimo di incidenza. In Veneto il decremento dell'ammontare di casi ha assunto un'entità maggiore e risulta pari al 38,3% nel 2009 rispetto al picco del 1998 (Figura 1 e Tabella 1).

[1] Ultimamente in Malesia è stato diagnosticato un quinto plasmodio della malaria (*pl. knowlesi*) in grado di infettare l'uomo: non si sono ancora riscontrati casi di *pl. knowlesi* in Italia.
[2] Fonte dei dati: Word Malaria Report 2009 a cura dell'Oms.

Figura 1: Casi di malaria in Italia e nel Veneto. Anni 1993-2009.

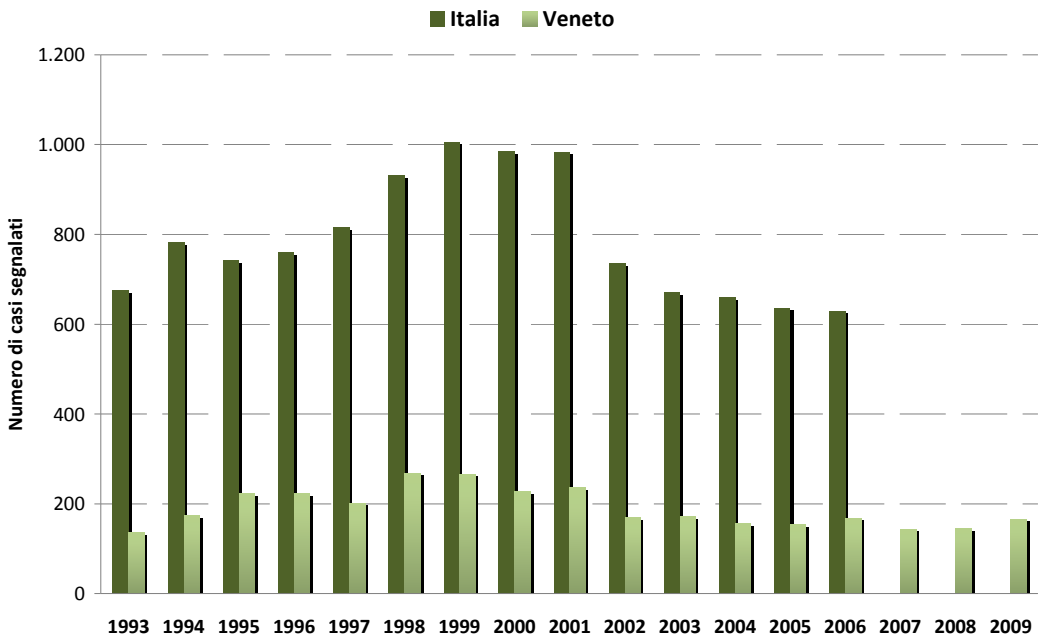
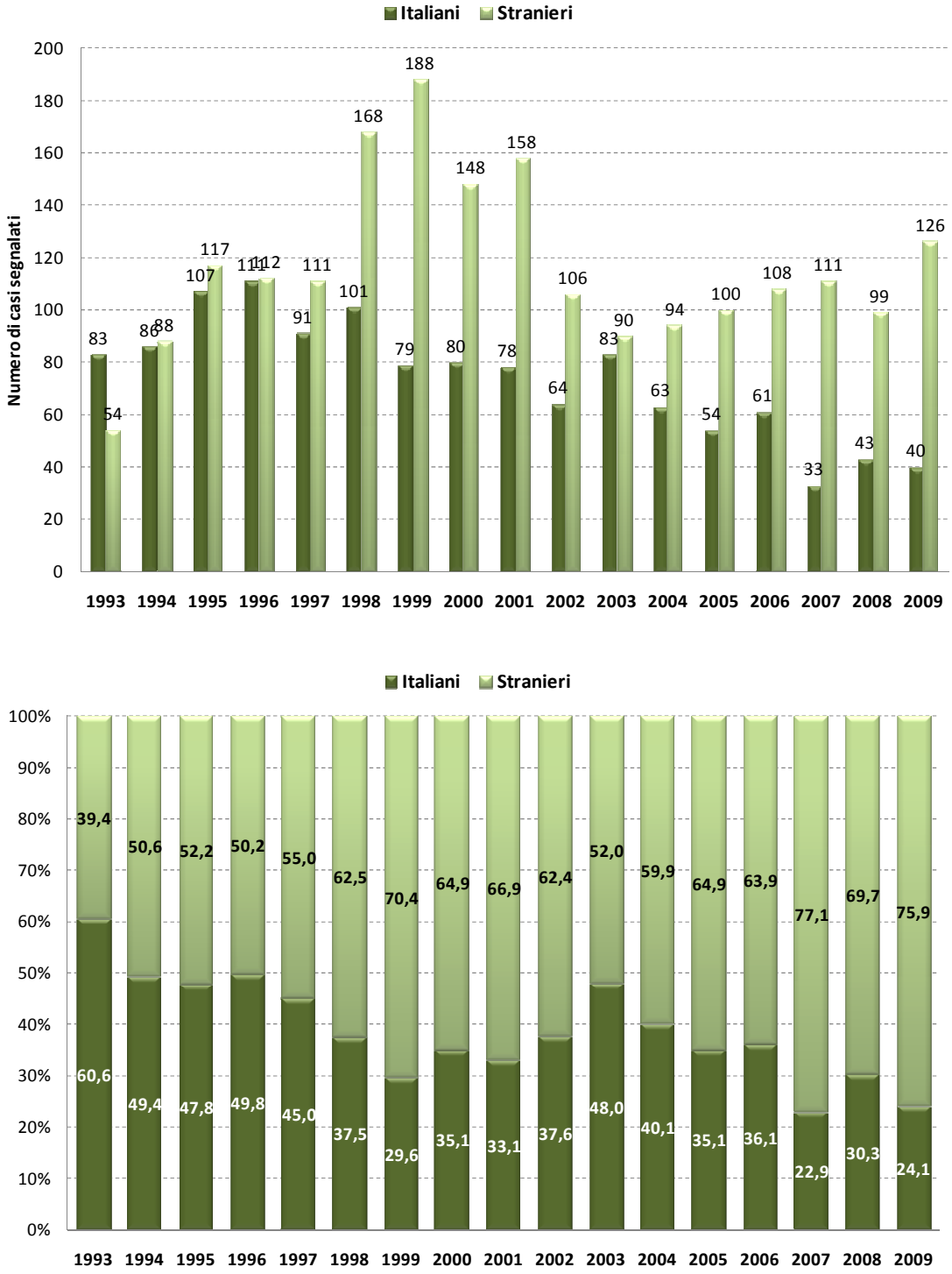


Tabella 1: Casi di malaria in Italia e nel Veneto. Anni 1993-2009.

	Italia	Veneto
Anni	***N°casi***	***N°casi***
1993	675	137
1994	782	174
1995	743	224
1996	760	223
1997	816	202
1998	931	**269**
1999	**1006**	**267**
2000	985	228
2001	984	236
2002	736	170
2003	672	173
2004	659	157
2005	637	154
2006	630	169
2007	Non ancora disp.	**144**
2008	Non ancora disp.	146
2009	Non ancora disp.	**166**
Totale	**11.016**	**3.239**

Analizzando i dati del Veneto relativi al periodo dal 1993 al 2009, si osserva che i casi di malaria si sono verificati prevalentemente in soggetti immigrati provenienti da aree endemiche. Nell'arco di tempo considerato si è assistito a un progressivo aumento dei casi nei soggetti provenienti da tali aree con un picco (in termini assoluti) nel 1999, in corrispondenza del quale il 70,4% di casi risulta provenire da zone endemiche. Dal 2003 i casi di malaria negli stranieri sono invece, seppure di poche unità, costantemente aumentati (Figura 2).

Figura 2: Casi e distribuzione percentuale di malaria in italiani e stranieri nella Regione Veneto. Anni 1993-2009.



Dal grafico si evince quindi che dal 2003 è iniziato un decremento dei casi di malaria negli italiani; tale fenomeno è stato particolarmente rilevante nel 2007, anno in cui si sono verificati circa la metà di questi casi rispetto all'anno precedente e, in termini percentuali, si è osservato che il

77% dei casi notificati ha colpito soggetti originari di zone endemiche. Nel 2009 il dato relativo al numero casi di malaria tra gli italiani è in linea con quello del 2007 e risulta pari al 24,1% del totale dei casi registrati durante l'anno.

In linea generale si può sostenere che il numero di casi tra coloro che provengono da zone non endemiche è andato dimezzandosi dal 1993 ad oggi. Tale dato trova spiegazione anche alla luce del forte fenomeno migratorio che ha interessato il nostro Paese , e quindi anche la Regione Veneto, negli ultimi anni: il cospicuo numero di stranieri originari di zone endemiche che si stabiliscono in Veneto è certamente un fattore rilevante e comporta spostamenti frequenti nella terra di origine aumentando quindi il rischio di contagio tra questi soggetti.

I CASI DI MALARIA SEGNALATI IN REGIONE VENETO DAL 2002 AL 2009

Nelle pagine seguenti verranno presentati i dati relativi ai casi di malaria segnalati, nella Regione Veneto, a partire dal 2002 ad oggi.

Come anticipato nel capitolo introduttivo, alcune informazioni sono contenute nella sola scheda di "flusso speciale"; pertanto non è possibile reperire i dati per 212 casi segnalati, nel periodo in esame, solo tramite il sistema informativo regionale relativi al Paese visitato, al motivo del viaggio, al tipo di plasmodio contratto, alla terapia somministrata e alle eventuali misure di profilassi adottate.

Per valutare le relazioni intercorrenti tra le variabili a disposizione è stata condotta un'analisi delle corrispondenze multipla. Questa tecnica statistica consente di individuare i fattori soggiacenti alla struttura dei dati, riassumendo quindi l'intreccio delle relazioni di interdipendenza tra le variabili in un numero di variabili più ristretto.

Lo scopo dell'analisi delle corrispondenze è quindi quello di identificare dei fattori in grado di sintetizzare il fenomeno oggetto di studio. Nel nostro caso specifico sono state prese in esame le caratteristiche dei soggetti che hanno contratto la malaria nel periodo 2002-2009. Dalle analisi condotte emerge che i casi di malaria possono essere suddivisi in due macrogruppi. Il primo sembra descrivere le caratteristiche dei soggetti provenienti da Paesi endemici: tali casi hanno condotto il viaggio nel Paese in cui hanno contratto la malattia per motivi legati prevalentemente al rientro nel Paese d'origine e all'immigrazione; si tratta poi di persone tra i 25 e i 44 anni. Nel secondo macrogruppo rientrano invece i casi di malaria in soggetti provenienti da Paesi non endemici: si tratta di persone con un'età superiore ai 44 anni e che dichiarano di aver condotto il viaggio per motivi legati principalmente al lavoro, al turismo e a scopi missionari.

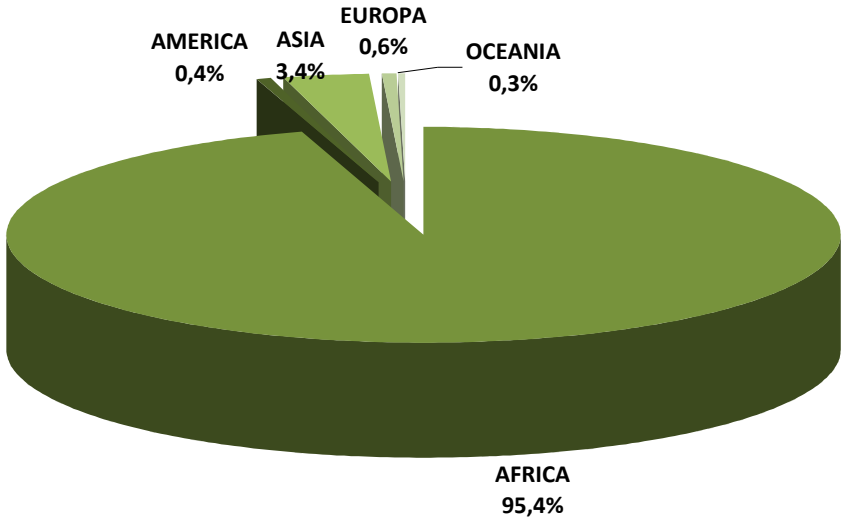
Nelle pagine seguenti verranno descritte più nel dettaglio le caratteristiche dei casi di malaria nella Regione Veneto. Per valutare l'esistenza di un'eventuale relazione tra le variabili viene riportato il valore del test Chi-Quadro[3].

[3] Il test Chi-Quadro è un test statistico di verifica d'ipotesi applicata ad una tabella di contingenza. L'ipotesi nulla sulla quale si base è che non vi siano differenze nella distribuzione delle frequenze all'interno delle modalità delle variabili considerate. Se tale ipotesi viene rifiutata allora esistono delle differenze statisticamente significative nella distribuzione delle frequenze all'interno della tabella analizzata.

AREE DI INFEZIONE

L'analisi dei casi segnalati a partire dall'anno 2002 mostra come il 95,4% dei casi di malaria riportati in Veneto risultino contratti in Africa, il 3,4% in Asia, lo 0,6% in Europa, lo 0,4% in America e il restante 0,3% in Oceania (Figura 3).

Figura 3: Aree di infezione dei casi di malaria diagnosticati in Veneto. Anni 2002-2009.



Tali dati sono sostanzialmente sovrapponibili a quelli nazionali: la quasi totalità dei casi di malaria diagnosticati in Italia viene contratta in Africa.

AFRICA

Come anticipato, oltre il 95% dei casi di malaria notificati riguarda soggetti provenienti da uno dei paesi dell'Africa.

La Tabella 2 elenca gli stati africani in cui è stata contratta la malaria; la maggior parte dei casi proviene dall'Africa occidentale: Nigeria 23,8%, Ghana 21,7%, Burkina Faso 10,4%, Costa D'Avorio 8,9%, Senegal 7,1% e Camerun 5,7%.

Tabella 2: Casi di malaria contratti in Africa e diagnosticati in Veneto. Anni 2002-2009.

STATO AFRICANO	N.	%
ANGOLA	14	1,4%
BENIN	10	1,0%
BURKINA	**105**	**10,4%**
BURUNDI	3	0,3%
CAMERUN	**57**	**5,7%**
CENTRAFRICA	14	1,4%
CIAD	1	0,1%
CONGO	20	2,0%
COSTA D'AVORIO	**90**	**8,9%**
ERITREA	1	0,1%
ETIOPIA	10	1,0%
GAMBIA	1	0,1%
GHANA	**219**	**21,7%**
GUINEA	12	1,2%
GUINEA EQUATORIALE	2	0,2%
GUINEA-BISSAU	5	0,5%
KENIA	15	1,5%
LIBERIA	3	0,3%
MADAGASCAR	10	1,0%
MALI	10	1,0%
MOZAMBICO	13	1,3%
NIGER	3	0,3%
NIGERIA	**240**	**23,8%**
SENEGAL	**72**	**7,1%**
SIERRA LEONE	15	1,5%
SUD AFRICA	1	0,1%
SUDAN	3	0,3%
TANZANIA	11	1,1%
TOGO	28	2,8%
UGANDA	12	1,1%
AFRICA Non Spec.	7	0,7%
TOTALE	**1.007**	**100,0%**

Analizzando i dati in modo tale da differenziare i casi di malaria contratti da italiani e da stranieri (Figura 4 e 5), si osserva che gli stranieri hanno contratto la malattia prevalentemente in Africa occidentale, gli italiani in tutta l'Africa sub-sahariana seppure con una lieve predominanza in Africa occidentale.

Figura 4: Provenienza dei casi di malaria in stranieri diagnosticati in Veneto. Anni 2002-2009.

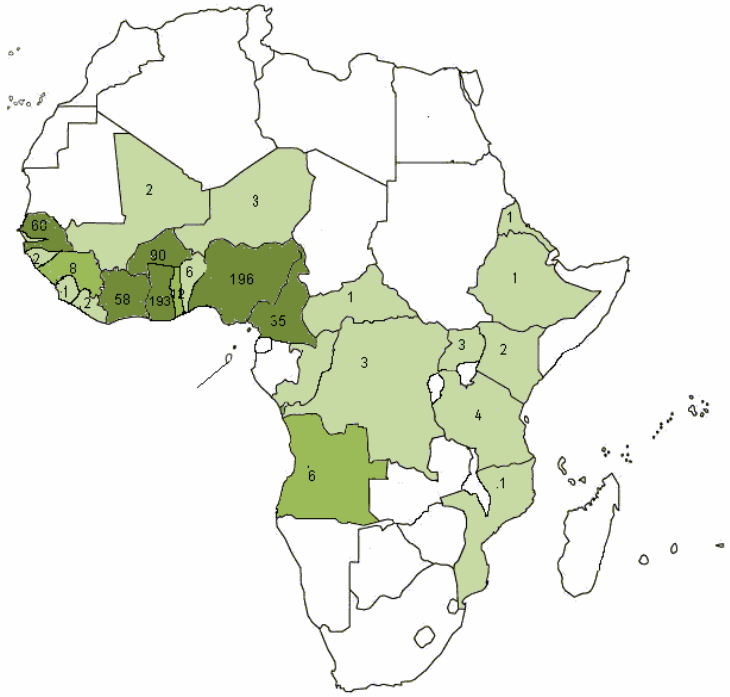


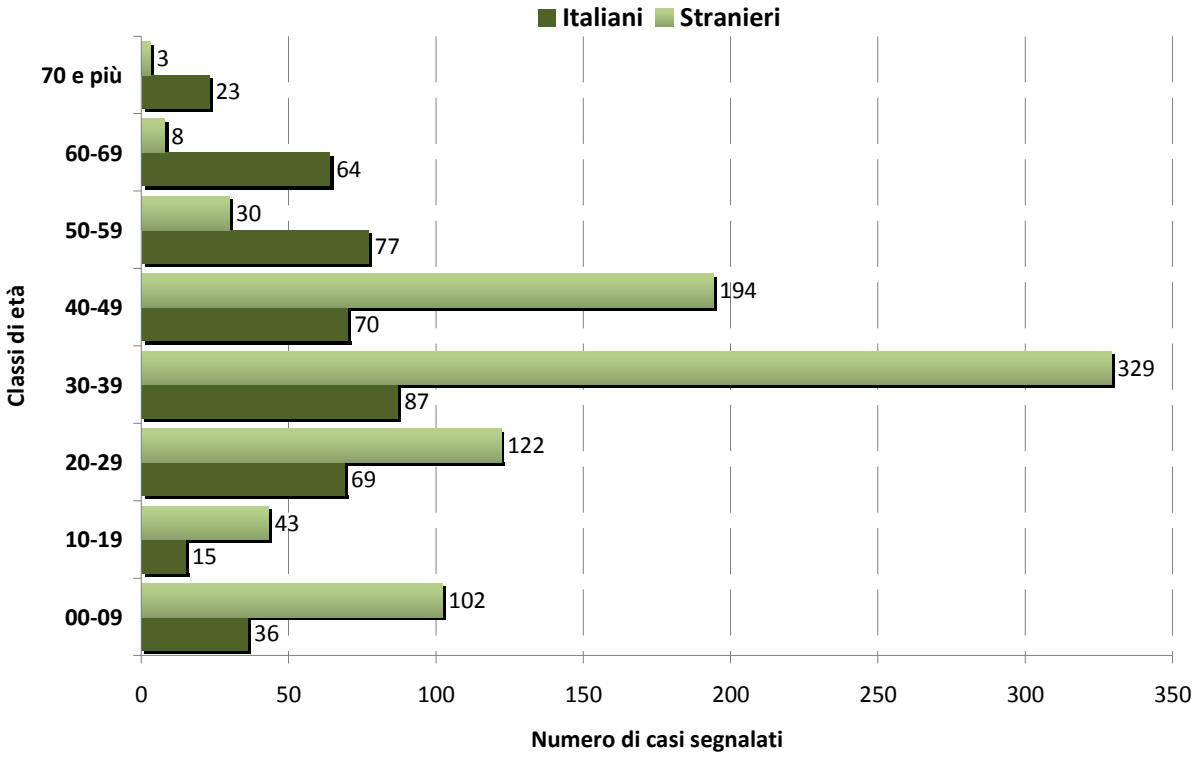
Figura 5: Provenienza dei casi di malaria in italiani diagnosticati in Veneto. Anni 2002-2009.

Tali dati sono sovrapponibili a quelli nazionali, dai quali emerge che la maggior parte dei casi di malaria viene contratta in Africa occidentale da immigrati provenienti da quella stessa area.

CLASSI DI ETA'

Dal 2002 al 2009 in Veneto la frequenza dei casi di malaria distintamente per classi di età registra valori più elevati nella classe di età compresa tra i 30 e i 39 anni per i soggetti provenienti da aree endemiche. Tra gli italiani il numero di casi è pressappoco uguale per le classi di età tra i 20 e i 59 anni (Figura 6).

Figura 6: Casi di malaria per classi di età nel Veneto. Anni 2002-2009.



L'ammontare di casi nei bambini figli di immigrati di età inferiore a 10 anni è quasi il triplo rispetto ai bambini italiani. A tal proposito va ricordato che i figli di immigrati, nati nei paesi non endemici, non hanno acquisito alcuna resistenza nei confronti dei Plasmodio ed al momento dell'eventuale rientro nei Paesi di origine dei genitori possono quindi contrarre la malattia in forma grave.

Le differenze nella distribuzione dei casi rispetto all'età e alla provenienza dei malati risultano essere statisticamente significative (Chi-Quadro: 241; p=0,000).

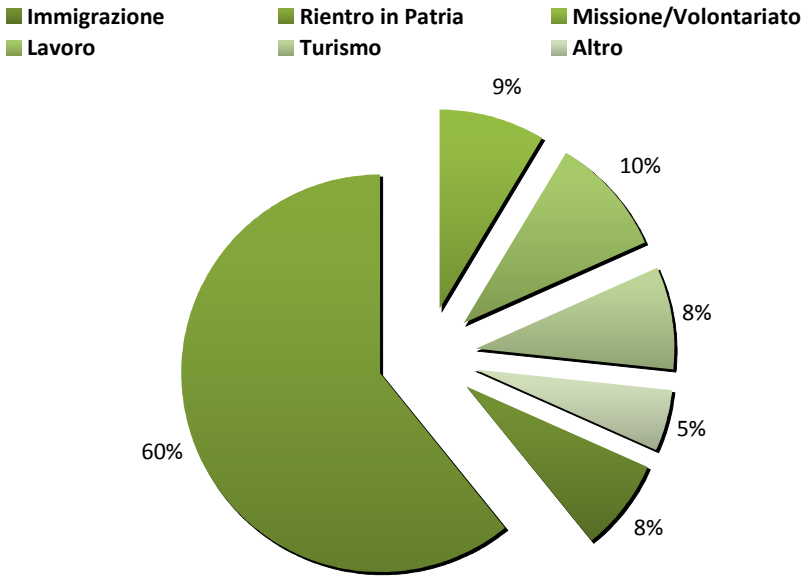
MOTIVO DEL VIAGGIO

Per il 60% dei casi affetti da malaria, è stato il rientro al Paese d'origine la motivazione che ha spinto i soggetti a recarsi in un Paese endemico (Tabella 3 e Figura 7).

Tabella 3: Numero di casi di malaria nel Veneto per motivo del viaggio. Anni 2002-2009.

Motivo del Viaggio	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Totale
Rientro in Patria	75	64	69	84	79	80	86	101	638
Lavoro	14	14	16	10	14	7	16	11	102
Missione/Volontariato	19	14	7	14	10	7	12	9	92
Turismo	12	10	14	10	7	10	15	8	86
Immigrazione	13	9	17	5	2	8	11	15	80
Altro	9	8	3	10	6	2	3	12	53
Totale	**142**	**119**	**126**	**133**	**118**	**114**	**143**	**156**	**1.051**

Figura 7: Distribuzione percentuale dei casi di malaria nel Veneto per motivo del viaggio. Anni 2002-2009.



Nell'arco temporale considerato (2002-2009), la distribuzione per area di provenienza degli affetti da malaria in Veneto evidenzia come il 65,4% dei casi ha riguardato stranieri e il 34,6% gli italiani. Tale dato si discosta un poco dai dati nazionali (stranieri 71%, italiani 29%)[4]; a livello regionale infatti vi è una quota maggiore di italiani affetti da malaria.

Tra gli stranieri il principale motivo del viaggio è il rientro in patria per fare visita a familiari e amici (l'80% dei casi sul totale degli stranieri); in una percentuale più contenuta di casi (10%) i soggetti originari di aree endemiche contraggono la malaria durante il viaggio di immigrazione (subito dopo il loro arrivo in Italia).

Tra gli italiani i principali motivo di spostamento sono rappresentati dai viaggi per lavoro e per missione/volontariato.

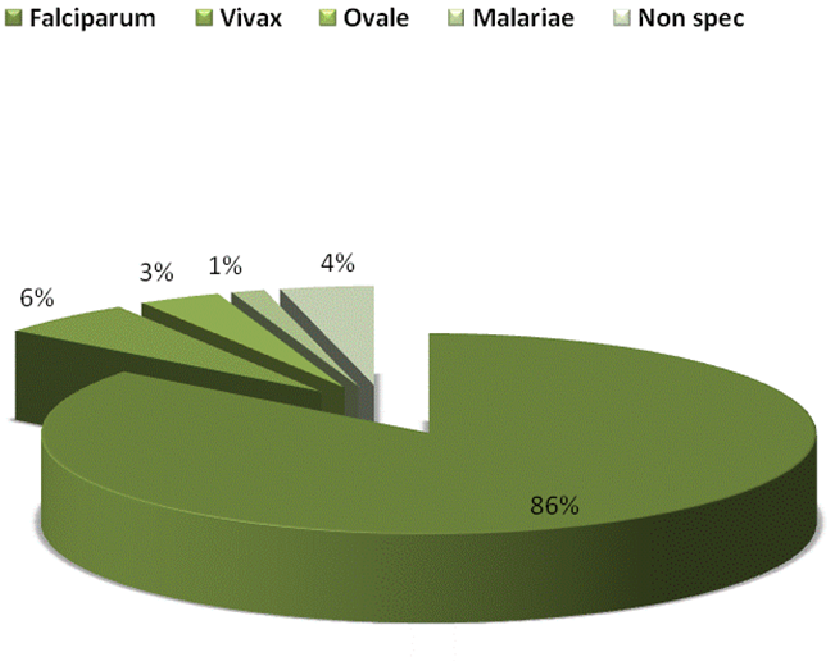
Le differenze nelle motivazioni che spingono italiani e stranieri a condurre il viaggio in un paese africano nel quale poi contraggono la malaria, risultano essere statisticamente significative (Chi-Quadro: 528; p=0,000).

[4] Fonte dei dati: Giornale Italiano di Medicina Tropicale, volume 12 n. 1/4 Gennaio/Dicembre 2007.

SPECIE DI PLASMODIO

Come atteso, il *pl. falciparum* è risultato responsabile della maggioranza delle infezioni (circa l'86%): tale dato risulta poi sovrapponibile a quello nazionale. Seguono il *pl. vivax* con il 6%, il *pl.ovale* con il 3% e il *pl. malariae* con il 1% (Figura 8).

Figura 8: Specie di Plasmodi più frequentemente come causa della malattia nel Veneto. Anni 2002-2009.



FATTORI DI PREVENZIONE DALLA MALARIA

Due sono i metodi di prevenzione della malaria: la chemioprofilassi e la protezione nei confronti del vettore (ovvero della zanzara).

Chemioprofilassi

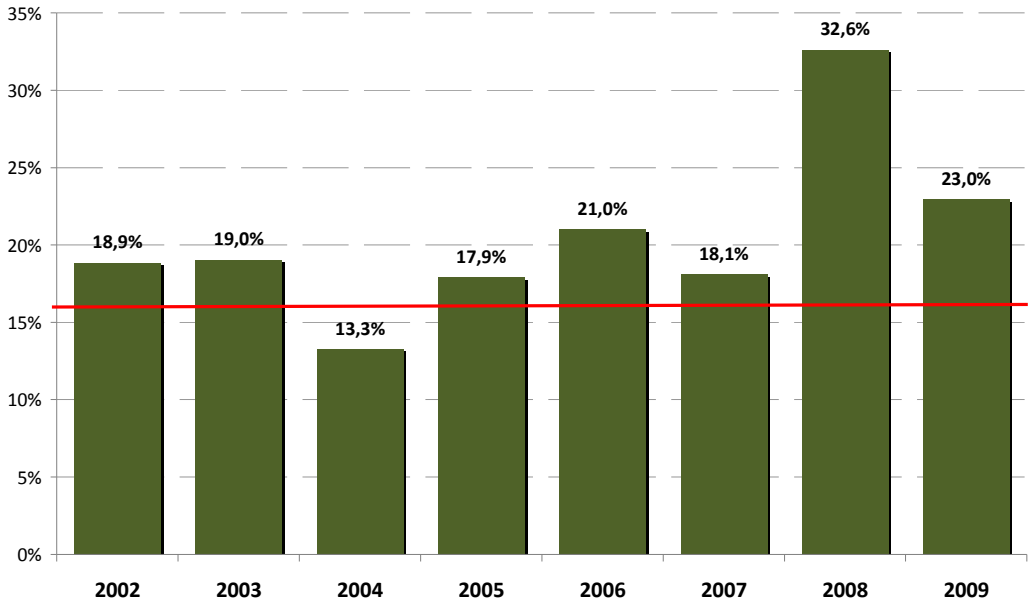
La chemioprofilassi contro la malaria va generalmente iniziata, a seconda del farmaco utilizzato, uno o due settimane prima della partenza per il paese endemico e va prolungata fino a 4 settimane dopo il ritorno, oppure uno o due giorni prima del contatto con l'area endemica e va continuata per sette giorni dopo aver lasciato tale area. Va inoltre ricordato che nessun farmaco è efficace al 100% e garantisce una protezione totale nei confronti della malattia.

Secondo i dati in nostro possesso su un totale di 1.277 casi di malaria registrati in Veneto dal 2002 al 2009, 849 pazienti (66,5%) non hanno eseguito la profilassi farmacologica, 222 (17,4%) hanno dichiarato di averla eseguita, mentre per 206 casi (16,1%) non si hanno informazioni in merito.

La proporzione di coloro che si sono sottoposti a chemioprofilassi è più del doppio negli italiani (30,4%) rispetto a quella dei casi originari di zone endemiche (16,2%); tale differenza risulta essere statisticamente significativa (Chi-Quadro: 41; p=0,000).

La Figura 9 mostra l'andamento della percentuale di casi sottoposti a profilassi negli anni; dal grafico si osserva che quasi un quarto dei casi di malaria notificati nel 2009 si è sottoposto alla profilassi. Ricordiamo però che per gli anni addietro il dato riportato potrebbe essere una sottostima del dato reale in quanto l'informazione sulla terapia di profilassi adottata è reperibile per le sole schede di "flusso speciale".

Figura 9: Percentuali di casi sottoposti a profilassi farmacologica nel Veneto. Anni 2002-2009.



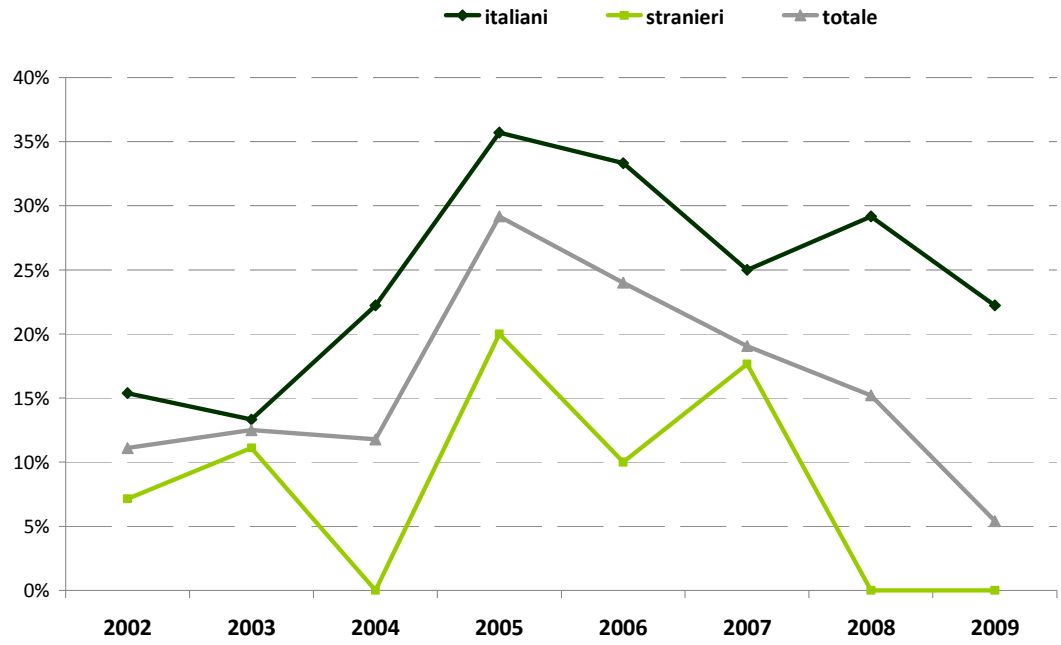
Se si eccettua un 10% di fallimento della profilassi con meflochina relativo al *pl. vivax,* la letteratura mondiale riporta pochi casi di malaria contratta nonostante una corretta profilassi con doxiciclina, atovaquone/proguanil e meflochina. E' dunque probabile che i pazienti che hanno riferito di aver eseguito la chemioprofilassi abbiano in realtà interrotto l'assunzione di farmaci prima del previsto oppure non abbiano rispettato i dosaggi corretti oppure abbiano utilizzato farmaci non raccomandati. La scheda di notifica consente di valutare solo la proporzione di coloro che dichiarano di aver saltato qualche assunzione: il 5,8% di coloro che si sono sottoposti a profilassi farmacologica dichiarano di aver saltato qualche dosaggio.

La quota di casi che sono stati sottoposti a chemioprofilassi ed hanno completato il ciclo di assunzione dei farmaci per 4 settimane dopo il rientro risulta del 15,3% per l'intero arco temporale compreso tra il 2002 e il 2009. Nell'ultimo anno poi, la quota di coloro che hanno portato a termine il ciclo di profilassi è risultata particolarmente contenuta rispetto agli anni precedenti (5,4% rispetto al 15% del 2008 e al 19% del 2007).

Esistono poi delle differenze statisticamente significative a seconda della provenienza del malato: si va infatti dal 25,2% degli italiani al 6,8% degli stranieri (Chi-Quadro: 14; p=0,0007).

La Figura 10 riporta nel dettaglio il trend della percentuale di casi, distintamente per italiani e stranieri, che hanno concluso correttamente il ciclo di profilassi. Nell'ultimo biennio la percentuale di stranieri che ha completato il ciclo di assunzione dei farmaci per le 4 settimane necessarie è nulla.

Figura 10: Percentuale di casi che hanno completato il ciclo di profilassi farmacologia per provenienza nel Veneto. Anni 2002-2009.



Protezione nei confronti delle zanzare

Poiché nessun farmaco garantisce una protezione totale nei confronti della malaria è necessario che i viaggiatori adottino delle precauzioni al fine di evitare le punture dell'insetto vettore della malattia.

Nelle schede di notifica dei casi di malaria viene riportato se al malato sono state consigliate delle misure di protezione contro le punture di zanzare. Dal 2002 al 2008, 158 soggetti (14,2%) dichiarano di aver avuto questo tipo di informazioni, 246 (21,1%) sostengono di non aver avuto alcuna informazione sulle misure tutelative, mentre per i restanti 707 casi (63,6%) non viene riportato o specificato questo dato. Le informazioni sui consigli di misure protettive nei confronti delle punture di insetti a nostra disposizione risultano quindi fortemente viziati dall'incompletezza del dato, ma ci consentono comunque di avere un'idea approssimativa sul grado di informazione che i malati hanno.

Dalla scheda di notifica è anche possibile individuare quanti abbiano utilizzato zanzariere e repellenti cutanei durante il viaggio nella zona a rischio. Sebbene anche in questo casi il dato sia viziato da un'elevata quota di informazioni mancanti (oltre il 50% dei casi non riporta alcun informazione su questi aspetti) è comunque possibile avere un'idea del numero di soggetti che ha adottato delle misure precauzionali nei confronti delle zanzare. Il 62,5% di color che fornisce una qualche informazione relativa all'utilizzo di zanzare dichiara di non averle mai utilizzate. Il 72,4% di coloro che riportano il dato sull'utilizzo di repellenti cutanei risulta non averne mai utilizzati.

STAGIONALITA' DEI CASI DI MALARIA E PREVISIONE PER IL 2009

Potendo disporre di dati che coprono un periodo di tempo sufficientemente lungo, è possibile utilizzare dei modelli statistici che consentono, da un lato, di studiare l'andamento dei casi di malaria notificati negli anni e, dall'altro lato, di ottenere delle previsioni sul numero di casi possibili per l'anno 2010 con un intervallo di confidenza del 90%.

Per condurre questo tipo di operazioni è stata condotta un'analisi di serie storiche[5]. I dati raccolti infatti rappresentano una collezione temporale mensile del numero di casi affetti da malaria a partire dal gennaio del 2000.

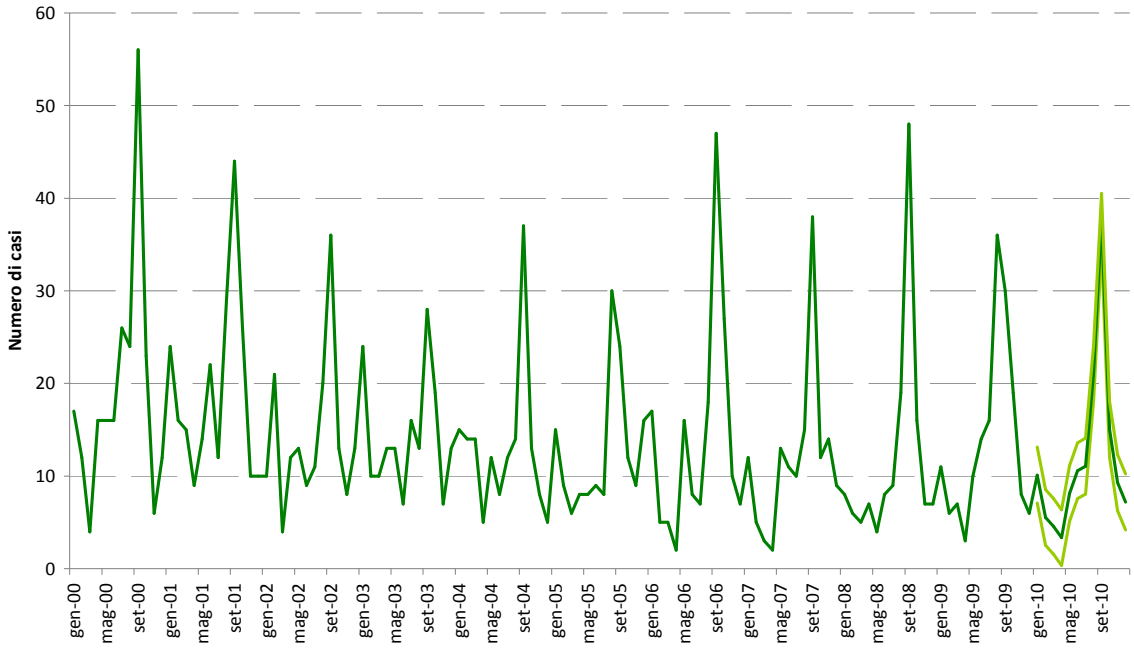
L'analisi delle serie storiche consente di scomporre il fenomeno osservato in diverse componenti:

- il trend, ovvero l'andamento di lungo periodo;
- la stagionalità, cioè la componente che si ripete ad intervalli sistematici nel tempo;
- la componente casuale, cioè le variazioni residuali non spiegabili dalle precedenti componenti.

L'andamento della serie presenta dei picchi stagionali evidenti corrispondenti ai mesi di agosto-settembre (probabile ritorno dal viaggio nel paese endemico soprattutto per quanto riguarda gli stranieri). Al fine di individuare un modello capace di spiegare (stimare) al meglio l'andamento della serie è stata utilizzato un modello di tipo ARIMA (AutoRegressive Integrated Moving Average) appartenente alla famiglia dei processi stocastici. I modelli ARIMA vengono usati per fini previsivi e si basano sull'ipotesi che il processo generatore della serie sia intrinseco alla serie stessa, ovvero che la storia passata della serie aiuti a spiegare l'andamento futuro delle stessa a meno di un opportuno modello ARIMA. Il risultato delle previsioni fatte tramite un modello ARIMA va interpretato come scenario base tra i possibili andamenti futuri della serie e va utilizzato principalmente come termine di riferimento per la simulazione di scenari alternativi.

I modelli ARIMA sono del tipo (p, d, q) (P, D, Q); le tre lettere rappresentano rispettivamente la componente AR (AutoRegressiva, I (Integrated) e MA (Moving Average); le lettere minuscole si riferiscono alle componenti non stagionale del modello, mentre quelle maiuscole alle componenti stagionale.

Figura 11: Serie storica mensile del numero di casi di malaria nella Regione Veneto dal 2000 al 2009 con previsione per l'anno 2010 e relativo intervallo di confidenza al 90%.



[5] Per l'analisi di serie storiche è stato utilizzato il programma statistico R e nello specifico sono stati utilizzati i pacchetti *tseries* e *ast*.

Il modello individuato prevede, per l’anno 2010, un totale di 143 casi di malaria con un picco massimo di circa 38 casi nel mese di settembre.

CONCLUSIONI

In Veneto viene diagnosticato un quinto dei casi di malaria registrati in Italia: l'andamento dei casi di malaria è sostanzialmente analogo a quello registrato nel resto del Paese in cui si è evidenziato un progressivo ma costante decremento negli ultimi anni.

La quasi totalità dei casi di malaria è da imputare la *P. falciparum*.

I dati del 2009 mostrano un lieve decremento dei casi di malaria negli italiani rispetto all'anno precedente, il 76% dei casi registrati riguarda infatti gli stranieri.

La valutazione dell'andamento stagionale dei casi nella nostra Regione mostra un picco di notifiche nel periodo di fine estate (agosto-settembre) tra gli stranieri, dovuto al rientro nei paesi di origine durante la chiusura delle attività produttive, come riportato in letteratura. Per quanto riguarda gli italiani, invece, si è riscontrata una maggiore omogeneità di notifiche nel corso dei diversi mesi, seppur con maggior frequenza in agosto-settembre e gennaio.

Il 70% circa dei casi di malaria riguarda stranieri che si ammalano di malaria sia poco dopo il viaggio di immigrazione in Italia sia soprattutto nei successivi viaggi di ritorno nel proprio paese d'origine per far visita a familiari ed amici.

La maggioranza degli immigrati che contraggono la malaria proviene dall'Africa occidentale, soprattutto da Nigeria, Ghana e Burkina Faso. Nonostante la diminuzione dei casi registrati negli ultimi anni è necessaria da parte loro un'ulteriore presa di coscienza sui rischi relativi a un viaggio di ritorno nei propri paesi di origine, in quanto una corretta chemioprofilassi ridurrebbe in maniera drastica la morbilità di questa patologia.

La scelta del tipo di farmaco deve tenere conto del paese visitato e delle specifiche aree, della stagione durante la quale avviene il soggiorno, delle strutture di alloggio, dell'eventuale chemioresistenza dei ceppi presenti e delle controindicazioni individuali (attività lavorativa, condizioni cliniche, stato di gravidanza, età, interazioni farmacologiche e reazioni avverse).

L'adesione allo schema terapeutico, che prevede l'assunzione del farmaco prima del soggiorno in zona endemica, durante la permanenza e dopo il rientro, è altrettanto importante quanto la scelta del farmaco per prevenire l'infezione o un decorso grave che ancor oggi può risultare mortale.

Dai dati in nostro possesso sui casi di malaria emerge che, nella maggior parte dei casi, il trattamento farmacologico di profilassi o non viene eseguito oppure viene assunto con modalità non corrette limitandone quindi la capacità protettiva nei confronti della malattia.

Sarebbe opportuna un'analisi più approfondita di questo fenomeno con lo scopo di stabilire le cause e cercare di porvi i rimedi necessari. Tra le cause possibili ci potrebbero essere la scarsa percezione del rischio di malaria da parte degli immigrati, la non conoscenza dell'esistenza di centri/ambulatori di medicina dei viaggi, le difficoltà economiche per l'acquisto di vaccini e farmaci per la profilassi. Da questa analisi potrebbe emergere la necessità di "uscire" dai centri di medicina dei viaggi e, tramite l'ausilio di mediatori culturali, fornire maggiori informazioni alle comunità di immigrati (soprattutto quelle dell'Africa occidentale) e favorire così l'accesso ai centri/ambulatori dove ricevere consigli sulle norme di prevenzione e di protezione nei confronti della malattia, nonché le opportune vaccinazioni per il viaggio.