

INVERNI MITI ED ESTATI UMIDE, CLIMA IDEALE PER GLI INSETTI

INVERNI MITI ED ESTATI CALDE E NON SICCILOSE CREANO UN CLIMA IDEALE PER LA PROLIFERAZIONE DEGLI INSETTI, SIA DI ORIGINE AUTOCTONA CHE IMPORTATI. QUESTA CONDIZIONE SI VERIFICA SEMPRE PIÙ FREQUENTEMENTE ANCHE IN EMILIA-ROMAGNA. L'ANALISI DEI DATI METEO-CLIMATICI DEL 2015 OFFRE UN QUADRO EMBLEMATICO DELLA SITUAZIONE.

Il clima della nostra penisola è compatibile con la diffusione di vettori di malattie infettive di varia origine. Nel passato, le paludi delle pianure costiere e della pianura Padana hanno rappresentato un ambiente ideale per i vettori della malaria, ma la bonifica dei territori e una serie di misure preventive hanno completamente eradicato tale piaga. D'altra parte, la naturale predisposizione agli scambi commerciali rende possibile l'ingresso di nuovi vettori, con varia capacità di adattamento al nostro clima, esponendo il nostro territorio al rischio di innesco di nuove epidemie. Negli ultimi anni, le condizioni ambientali hanno reso più difficile la battaglia di contenimento. Ad esempio, nell'estate 2015 si è assistito all'ampia diffusione di alcuni vettori e si pensa che ciò sia stato favorito dalle particolari condizioni climatiche. In questo articolo descriveremo gli aspetti del clima della nostra regione che possono aver favorito e potranno favorire il diffondersi dei vettori, utilizzando il clima nel 2015 come una chiave di lettura.

Quando il clima favorisce il diffondersi delle zanzare

Le condizioni climatiche che favoriscono il diffondersi dei vettori di malattie tropicali variano a seconda della specie considerata. Sicuramente estati calde e non siccitose creano un clima ideale per la proliferazione degli insetti, sia di origine autoctona che importati. Le singole specie però mettono in atto

diverse strategie per svernare, e una volta approdate possono sopravvivere di anno in anno in colonie sufficientemente grandi a seconda della loro resistenza alle anomalie del nostro clima. Ad esempio, alcune svernano come adulti e sono favorite da inverni miti, altre svernano sotto forma di uova in diapausa e solo temperature particolarmente rigide ne possono aumentare la mortalità. La nostra analisi climatica inizia quindi con la descrizione delle temperature

FIG. 1
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Serie temporale dell'anomalia della temperatura minima invernale (DMF) rispetto al clima 1961-1990, mediata su tutte le aree pianeggianti dell'Emilia-Romagna (linea rossa) e numero di giorni con gelo mediato sulla stessa area (barre azzurre).

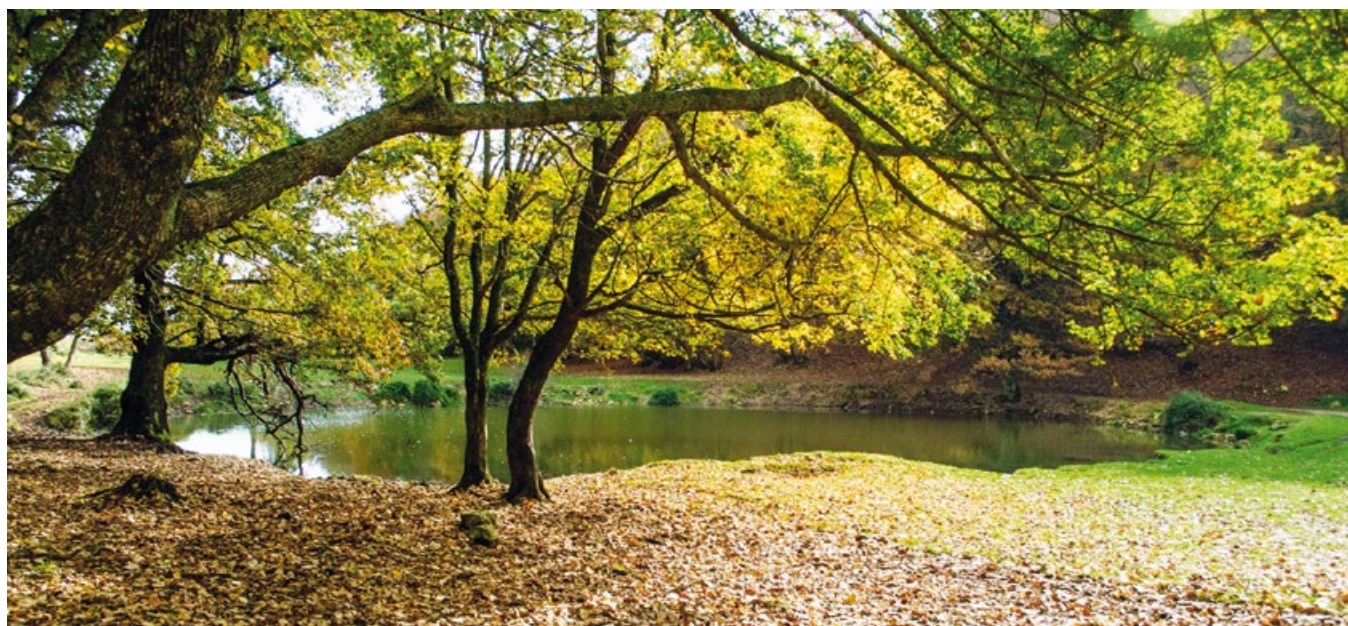
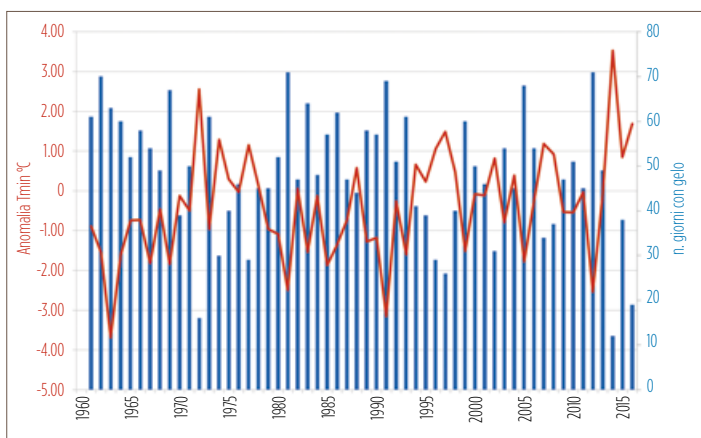


FOTO: G. D'AREZZO - FLICKR/CC

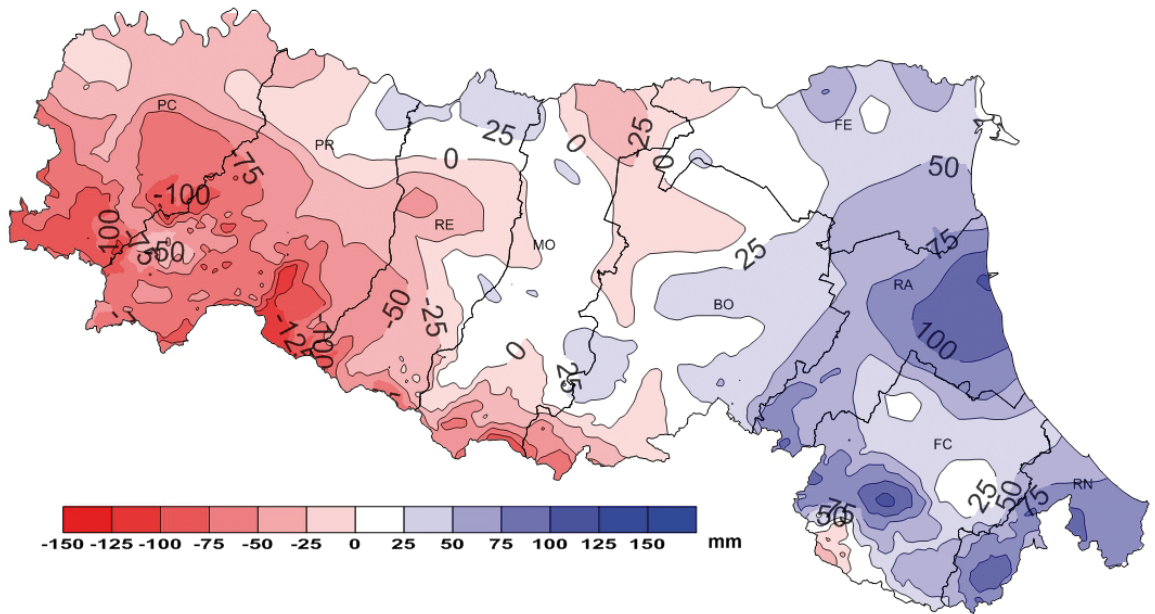


FIG. 2
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Anomalia della precipitazione cumulata sui mesi di maggio e giugno 2015 rispetto al clima 1961-1990.

minime invernali e del numero di giorni con gelo (T_{min} inferiore a $0^{\circ}C$) mediati sulle pianure e sulle prime colline della nostra regione (quota inferiore a 150 m slm) dal 1961 al 2015 (figura 1).

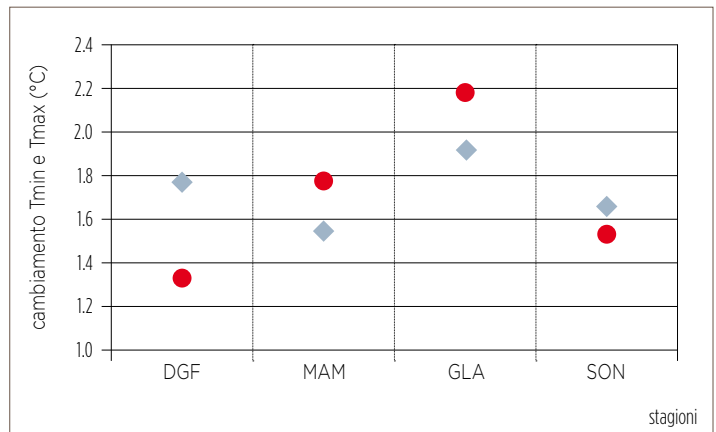
Da questo grafico emerge una tendenza all'aumento della temperatura minima e gli ultimi tre anni si possono annoverare tra i più miti della serie. L'inverno più mite è stato quello del 2014, ma l'estate successiva, come probabilmente molti ricordano, oltre a essere stata estremamente piovosa è stata la più fredda degli ultimi 25 anni, rendendo l'ambiente meno favorevole alla proliferazione dei vettori. Anche l'inverno del 2015 è stato uno tra i dieci più miti dal 1961, con un'anomalia di T_{min} intorno a $1^{\circ}C$. L'estate ha avuto invece un inizio piovoso e fresco (figura 2), con un'anomalia della precipitazione cumulata su maggio e giugno 2015 rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990. A luglio abbiamo assistito a un progressivo aumento delle temperature fino a valori record, che hanno reso l'ambiente mediamente caldo e umido, ideale per i vettori. Le scarse precipitazioni del mese non sembra siano state un fattore limitante per la numerosità della popolazione, quanto meno a livello stagionale. Le risorse idriche di origine antropica (irrigazioni in campi e giardini) erano evidentemente sufficienti per lo sviluppo degli insetti.

Viste le anomalie osservate nel passato, cosa possiamo aspettarci dal futuro? Ad esempio, l'estate in arrivo ha per ora tutte le carte in regola per diventare una replica della scorsa estate, assunto che le temperature estive rimangano almeno confrontabili o superiori alla

FIG. 3
CLIMA
EMILIA-ROMAGNA

Scenari di cambiamento climatico per la temperatura minima (rombi azzurri) e massima (cerchi rossi) nelle quattro stagioni sulle pianure dell'Emilia-Romagna per il trentennio 2021-2050 rispetto al 1975-2005 (scenario emissivo RCP4.5)

◆ T_{min}
● T_{max}



media stagionale. Se invece il nostro sguardo si rivolge a un futuro più esteso, possiamo avere una risposta dalle proiezioni climatiche dettagliate ottenute applicando tecniche statistiche di regionalizzazione agli output dei modelli globali, che attualmente raggiungono una risoluzione di circa 100 km. In particolare, per il periodo 2021-2050 ci si può aspettare un incremento rispetto al periodo 1975-2005 sia per le temperature minime, sia per le massime in tutte le stagioni, per diversi scenari emissivi. La figura 3 presenta i risultati di cambiamento climatico per lo scenario emissivo RCP4.5, che prevede l'aumento della concentrazione di CO_2 a partire da valori attuali fino a un massimo di 538 ppm nel 2100. In questo scenario, l'aumento della temperatura durante la stagione estiva potrebbe arrivare fino a $2-2.5^{\circ}C$, mantenendosi intorno $1.5^{\circ}C$ nelle altre stagioni. Questo incremento potrà avere impatti su alcuni indicatori estremi, traducendosi ad esempio in una riduzione del numero di giorni

con gelo, condizione particolarmente favorevole allo svernamento dei vettori, o in un incremento delle onde di calore durante l'estate. Per quanto riguarda le precipitazioni, le proiezioni climatiche presentano segnali meno univoci, ma indicano la probabilità di una diminuzione delle precipitazioni estive, fino a circa il 15-20%, associata a un aumento del numero massimo consecutivo di giorni senza precipitazione, che per sé potrebbe rendere l'ambiente meno favorevole alla proliferazione dei vettori, riducendo l'umidità dell'ambiente. In generale, quindi un quadro futuro favorevole alla sopravvivenza delle specie invasive, anche se non necessariamente adatto alla loro proliferazione.

Valentina Pavan, Gabriele Antolini, Lucio Botarelli, William Praticelli e Rodica Tomozeiu

Servizio IdroMeteoClima
Arpa Emilia-Romagna