

PIÙ PREVENZIONE IN UN CLIMA CHE CAMBIA

IL RISCALDAMENTO GLOBALE IMPONE UNA CRESCENTE ATTENZIONE SUI SUOI EFFETTI DI RILEVANZA SANITARIA A LIVELLO LOCALE, COME ONDATE DI CALORE, PATOLOGIE ALLERGICHE, DIFFUSIONE DI INSETTI ALLOCTONI, MAGGIORE IMPATTO DEI RAGGI ULTRAVIOLETTI.

Durante l'ultimo secolo, l'uomo ha indotto un sensibile mutamento nella composizione dell'atmosfera terrestre perturbando l'equilibrio del sistema climatico. Il IV report dell'Ippc (www.ipcc.ch) conclude che:

- si evidenzia un generale riscaldamento globale in gran parte ascrivibile alle attività umane
- l'uomo continuerà nel prossimo futuro a immettere nell'atmosfera gas clima-alteranti
- anche applicando interventi di mitigazione per limitare le emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento globale, dovranno essere comunque fronteggiati gli impatti dovuti al cambiamento climatico già in atto

attraverso l'attuazione di decise politiche di adattamento. Anche in Emilia-Romagna si notano chiari segni di cambiamento, sia per quanto concerne le temperature, sia per le piogge. Dall'analisi del trend delle temperature massime (*figura 1*) si nota un'impennata dall'inizio degli anni 80 con una crescita dell'ordine di quasi 2°C in poco più di 40 anni. Tale segnale è evidente in tutte le stagioni ma è ancora più accentuato nel periodo estivo. Per quanto riguarda lo studio degli scenari di cambiamento climatico futuro, i modelli globali e le varie tecniche di regionalizzazione statistica hanno permesso di formulare scenari di cambiamento sempre più dettagliati. In sintesi, le caratteristiche più salienti che

emergono dagli scenari simulati sono: aumento generale dei valori medi e degli estremi di temperatura (*figura 2*) e in particolare delle massime estive, aumento dell'intensità e della durata delle "ondate di calore", diminuzione del numero di giorni di gelo nei periodi invernali, diminuzione delle precipitazioni, più sensibile nel periodo estivo.

Dalla valutazione degli impatti alle azioni di mitigazione e adattamento

Le modifiche del clima produrranno degli impatti diretti e indiretti sull'uomo e sull'ambiente in cui vive, interagendo con l'intero sistema sociale ed economico. Le vulnerabilità associate ai molti sistemi suscettibili al cambiamento climatico riguardano la risorsa idrica, gli ecosistemi naturali, le aree costiere, l'industria e la capacità produttiva, l'agricoltura e la salute. Date tali premesse, diverrà sempre più strategico attuare politiche di mitigazione che conducano a una riduzione delle emissioni di gas "serra" (azioni di mitigazione) e anche decise e razionali azioni di adattamento, volte a limitare i "danni" potenziali associati a tale cambiamento. Tra le misure di adattamento vi sono quelle di tipo non-strutturale, basate sull'ottimizzazione delle risorse e sull'adozione di buone pratiche. I costi di queste forme di adattamento sono spesso trascurabili rispetto ai costi derivanti dalla "non azione" e vanno spesso di pari passo con le politiche di sostenibilità ambientale.

La prevenzione degli impatti sanitari in Emilia-Romagna

Già da alcuni anni l'Emilia-Romagna si occupa delle tematiche legate ai possibili impatti sanitari diretti e indiretti dei cambiamenti climatici. Il primo ambito di intervento è legato all'effetto più diretto

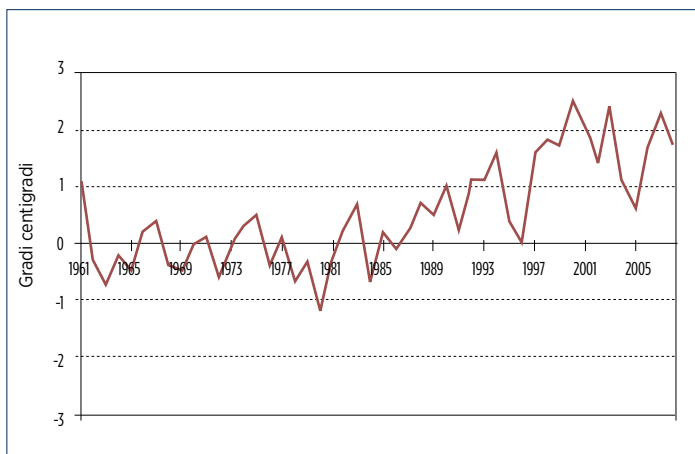


FIG. 1
RISCALDAMENTO

Andamento delle anomalie delle temperature massime giornaliere in Emilia-Romagna nel periodo 1961-2008. L'anomalia è calcolata rispetto al clima di riferimento 1961-1990.

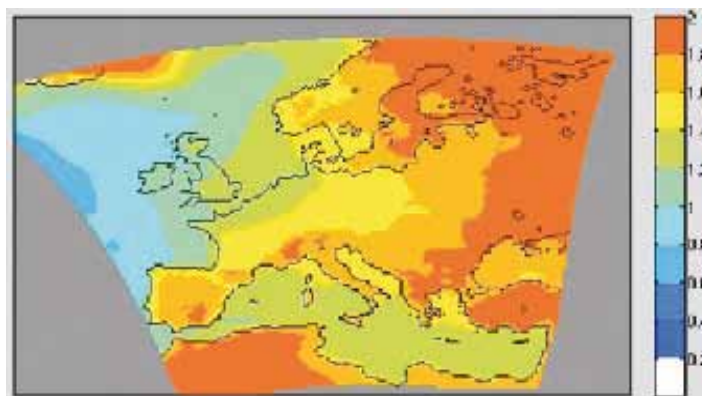


FIG. 2
SCENARI DI CAMBIAMENTO CLIMATICO

Segnale di cambiamento climatico (2021-2050 meno 1961-1990) per quanto riguarda la temperatura a due metri dal suolo. Media di 16 simulazioni di modelli regionali del clima.

e prevedibile del cambiamento climatico e cioè all'aumento della frequenza, dell'intensità e della durata delle ondate di calore. Questo aspetto ha una notevole rilevanza sanitaria, evidenziata da due studi sull'aumento di mortalità associato alle condizioni di disagio effettuati da Arpa Emilia-Romagna in collaborazione con la Ausl di Bologna e con l'assessorato alla Sanità della Regione. Gli studi hanno riguardato l'area urbana di Bologna (anni 1989-2003) e l'intero territorio pianeggiante regionale (anni 1998-2002). L'analisi dei dati degli interventi del 118 a scala regionale ha confermato l'importanza di questo fattore di rischio anche in termini di effetti non letali e di pressione sul servizio sanitario. L'Emilia-Romagna è stata la prima regione in Italia a occuparsi della tematica e a predisporre un servizio a scala regionale di previsione delle ondate di calore. Il servizio, attivato nel 2004 in via sperimentale, è stato progressivamente ampliato con l'arricchimento di materiale di documentazione e con una maggior definizione spaziale delle previsioni. Le previsioni vengono ora effettuate sull'intero territorio regionale suddiviso in 32 aree, tra cui le 9 principali aree urbane che, come noto, sono interessate dal fenomeno chiamato "isola di calore". Il sistema di previsione si inserisce all'interno di un sistema di prevenzione predisposto dalla Regione Emilia-Romagna di concerto con le Ausl; le informazioni vengono inviate

direttamente ai referenti locali che predispongono un insieme di azioni volte, in particolare, a offrire sostegno alle persone più suscettibili agli effetti del caldo. Contemporaneamente è stato predisposto un efficiente sistema di sorveglianza sanitaria che risulta di estrema utilità per la valutazione di efficacia degli interventi socio-sanitari realizzati e per il loro eventuale riorientamento.

Crescente attenzione viene dedicata anche ai possibili effetti indiretti del cambiamento climatico. In questo ambito, uno degli impatti più rilevanti riguarda le specie vegetali, sia quelle autoctone, sia quelle che, per effetto delle nuove condizioni ambientali, cominciano a diffondersi anche in questa regione. Un altro aspetto importante è quello legato ai pollini. L'Emilia-Romagna, anche in considerazione della grande diffusione delle patologie allergiche negli ultimi anni, è impegnata non solo nel monitoraggio specifico delle diverse specie polliniche nella regione, ma anche nello sviluppo di un sistema previsionale, implementato già da diversi anni e che ha riscontrato un notevole interesse da parte dei soggetti allergici. L'alga tossica *Ostreopsis Ovata*, che dalla fine degli anni 90 si è diffusa sul litorale ligure-toscano, rappresenta un altro esempio di una nuova specie vegetale che si sta diffondendo nel bacino mediterraneo, per cui si rende opportuna un'attività di monitoraggio. Sempre da un analogo

punto di vista, il cambiamento climatico sta cominciando a determinare anche in Italia la diffusione sempre più ampia di insetti (es. la zanzara tigre o la mosca della sabbia), vettori di patologie infettive quali ad esempio la febbre dengue, la malaria o la leishmaniosi. Non tutte queste malattie sono al momento presenti in Italia, per cui il rischio risulta solo potenziale. L'Emilia-Romagna si sta già comunque attivando con progetti specifici indirizzati sia a una migliore conoscenza degli insetti vettori sia alla predisposizione di strategie di monitoraggio.

Un altro aspetto in qualche modo legato ai cambiamenti climatici è la diminuzione dello strato di ozono stratosferico e alla conseguente diminuzione del potere filtrante dell'atmosfera rispetto ai raggi ultravioletti (UV). In questo ambito è stato allestito un sito ove è possibile trovare, oltre a una adeguata documentazione sugli effetti sanitari dei raggi UV, dati misurati e previsioni.

Carlo Cacciamani¹, Paolo Pandolfi², Stefano Zauli Sajani³

1. Direttore Servizio IdroMeteoClima, Arpa Emilia-Romagna
2. Direttore Area Epidemiologia, promozione della salute e comunicazione del rischio, Dipartimento di sanità pubblica, Azienda UsI di Bologna
3. Centro tematico regionale Ambiente e salute, Arpa Emilia-Romagna

