

# ONDATE DI CALORE E SICCIÀ, IL CLIMATE CHANGE È QUI

PUBBLICATO IN GENNAIO, L'ATLANTE CLIMATICO DELL'EMILIA-ROMAGNA DOCUMENTA I CAMBIAMENTI DEL CLIMA, I CUI EFFETTI SONO VISIBILI ANCHE IN AGRICOLTURA. ULTERIORI AUMENTI DELLE TEMPERATURE MEDIE SONO ATTESI IN EMILIA-ROMAGNA NEL TRENTENNIO 2021-2050. MENO PRECIPITAZIONI IN TUTTE LE STAGIONI, TRANNE CHE IN AUTUNNO.

Lo scorso gennaio Arpa ha pubblicato il nuovo *Atlante climatico dell'Emilia-Romagna* ([www.arpae.it/clima](http://www.arpae.it/clima)) per documentare in maniera analitica i cambiamenti del clima attuale (1991-2015) rispetto a quello "storico" del periodo di riferimento 1961-1990. Le carte dell'atlante si possono consultare sul sito [www.arpae.it/cartografia](http://www.arpae.it/cartografia); quelle relative all'estate – in climatologia è il trimestre giugno-agosto – mostrano in vaste porzioni del territorio un considerevole aumento delle temperature massime (circa +2 °C). Le coltivazioni estive, pur con grandi variazioni da un anno all'altro, tendono quindi ad anticipare la maturazione, ma sono anche più frequentemente soggette allo stress dovuto alle ondate di caldo, periodi in cui le temperature si mantengono sopra i venti gradi, con punte diurne oltre i 35 °C. È in atto anche un fenomeno di riduzione delle precipitazioni estive, passate in pianura da circa 150-200 mm a meno di 150 mm, una diminuzione che per il mais equivale a un intervento irriguo supplementare. Combinato con la maggiore domanda evaporativa dell'atmosfera sempre più calda, questo conduce a un drastico peggioramento del bilancio idroclimatico (pioggie-evaporazione) che passa da -300 fino anche a -400 mm, valori che espressi in termini di mais indicano la necessità di fare anche due interventi irrigui in più. Quest'anno in molte zone di pianura l'estate è cominciata con un'ondata di calore in giugno (punte di 38 gradi il giorno 24 a Bondeno di Ferrara), sovrapposta a un generale e insolitamente profondo deficit pluviometrico. Una situazione simile si verificò anche nell'estate 2012, quando buona parte del mais coltivato in pianura andò perso o, se raccolto, venne poi avviato alla termovalorizzazione perché contaminato da micotossine di origine fungina stimulate dalla calura inusuale (vi furono ben sette successive ondate di caldo tra giugno e agosto) e dallo stress idrico.

È bene comprendere che siccità e ondate di calore, pur essendo collegate, esercitano influenze negative diverse sulle colture. Se la siccità si può alleviare con l'irrigazione, è molto più complesso affrontare lo stress da caldo che, oltre certi livelli termici, colpisce anche le colture ben irrigate, stimolando un'eccessiva respirazione e bloccando la fotosintesi, con danni produttivi. Il calore inoltre stimola lo sviluppo di funghi termofili, generatori di sostanze tossiche (es. *Aspergillus flavus*).

L'Atlante climatico, oltre a dimostrare con i dati che il clima regionale è già cambiato, propone anche alcune informazioni su possibili cambiamenti attesi nei prossimi decenni. Per il trentennio 2021-2050 ci attendiamo un ulteriore aumento termico medio di circa 1,4 °C, più accentuato in estate (+1,5 °C) che in inverno (+1,3 °C), ma presente in tutte le stagioni. Le precipitazioni risultano in ulteriore modesta diminuzione in tutte le stagioni, con l'eccezione dell'autunno per il quale ci attende un aumento rilevante (+19%, circa +40 mm nel trimestre). L'adattamento della nostra agricoltura alle nuove condizioni è imprescindibile, per evitare danni troppo pesanti, e anche per sfruttare le opportunità di nuove produzioni. Nel 2014 si è concluso il [progetto nazionale Agrosenari](#), nel quale furono esplorate tecniche di adattamento basate sul recupero di varietà tradizionali e resistenti agli stress in frutticoltura, o alternative al mais come mangime per l'alimentazione animale.

In questo contesto è essenziale *la gestione sempre più precisa e oculata della risorsa idrica ai fini irrigui*, per la quale sono in corso sforzi innovativi, per esempio nell'ambito del [progetto europeo Moses](#) che vede impegnati numerosi soggetti pubblici (tra questi Arpa) e privati della nostra regione.

Un recentissimo rapporto prodotto nell'ambito di altri tre progetti europei (Berry e altri, 2017) testimonia in



proposito che nel prossimo futuro *“la distribuzione territoriale degli impatti sui sistemi agricoli e zootecnici dipenderà dalla (...) disponibilità di acqua per l'irrigazione. Ulteriore stress idrico potrebbe condurre a ulteriore competizione per l'acqua in molti bacini idrografici [ad esempio quello del Po], come conseguenza della ridotta disponibilità idrica dovuta al cambiamento del clima e/o dell'accresciuta domanda (per agricoltura, per altri usi civili, e per l'ambiente).”*

Nelle condizioni di cambiamento climatico in atto, e in vista di un suo prevedibile aggravamento, è più che mai necessario che le istituzioni pubbliche, in collaborazione con gli agricoltori e gli altri attori del settore, si attivino al più presto per valutare rischi e impatti sul sistema agrozootechico e per pianificare e finanziare le necessarie misure di adattamento. Già con il Piano di sviluppo rurale 2014-2020 questi temi sono apparsi rilevanti, ma è necessario che diventino centrali nel prossimo, la cui definizione è già in corso a Bruxelles.

## Vittorio Marletto

Arpa Emilia-Romagna

## Riferimenti

Berry P.M., Betts R.A., Harrison P.A., Sanchez-Arcilla A. (eds.), 2017, *High-End Climate Change in Europe*, Pensoft Publishers, Sofia, 100 pp.