



Il profilo climatico di Bologna: presente e futuro

Rodica Tomozeiu (rtomozeiu@arpa.emr.it) - ARPA-ER
Lucio Botarelli (lbotarelli@arpa.emr.it) - ARPA-ER

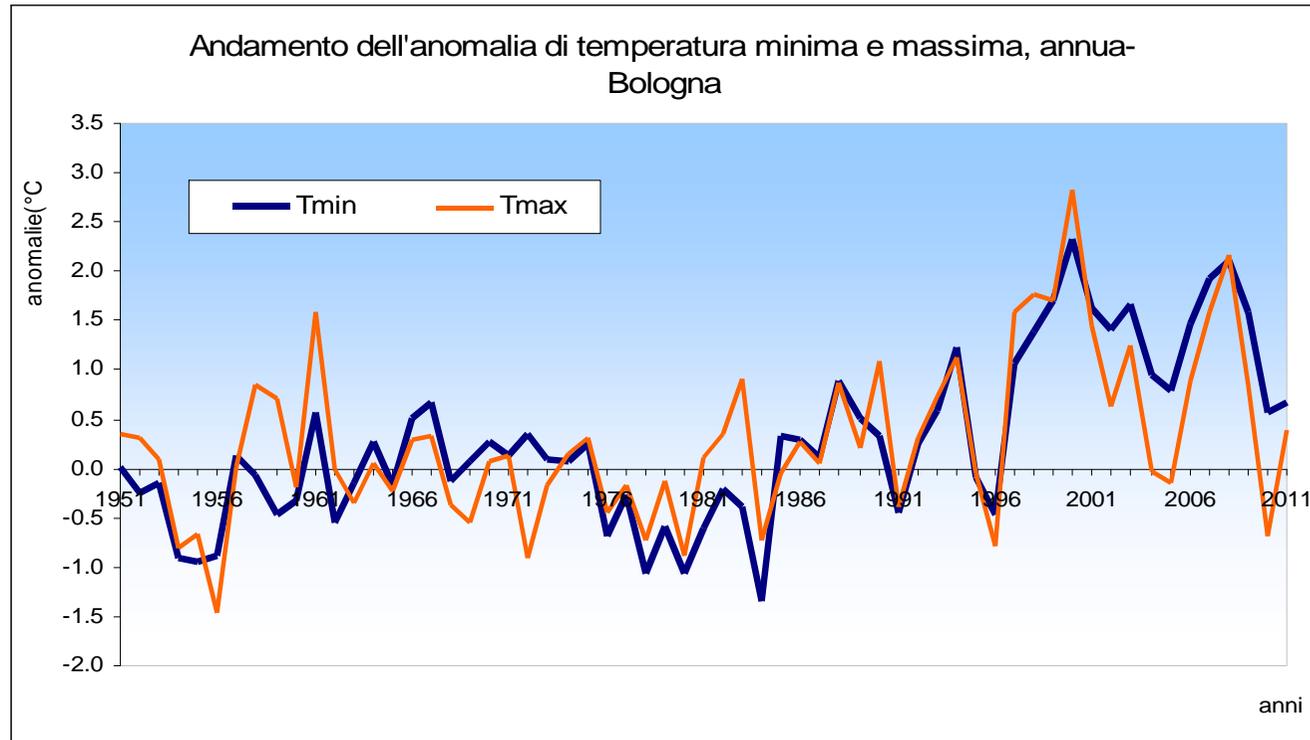


LIFE11 ENV/IT/119
With the contribution
of the LIFE financial
instrument of the
European Community



LIFE11 ENV/IT/119
With the contribution
of the LIFE financial
instrument of the
European Community

Il cambiamento in atto a Bologna

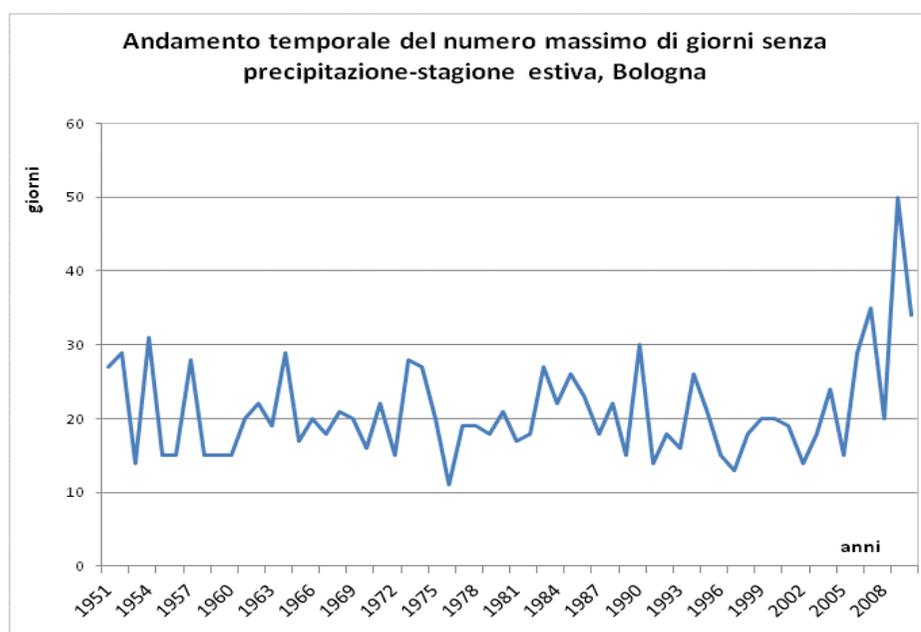
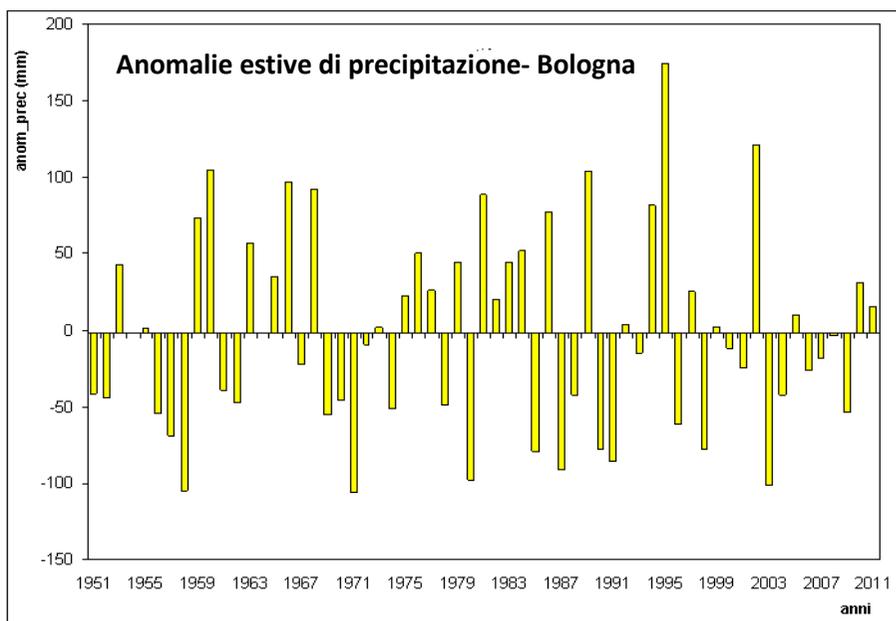


Trend positivo sia nelle **temperature** minime che nelle massime
Anomalie più intense dopo gli **anni '90** (aumenti degli **eventi estremi**)

Il cambiamento in atto a Bologna

✓ **leggero** segnale di **diminuzione** delle **precipitazioni** durante l'inverno, primavera, estate e a livello annuo, mentre durante l'autunno è stato trovato un leggero aumento.

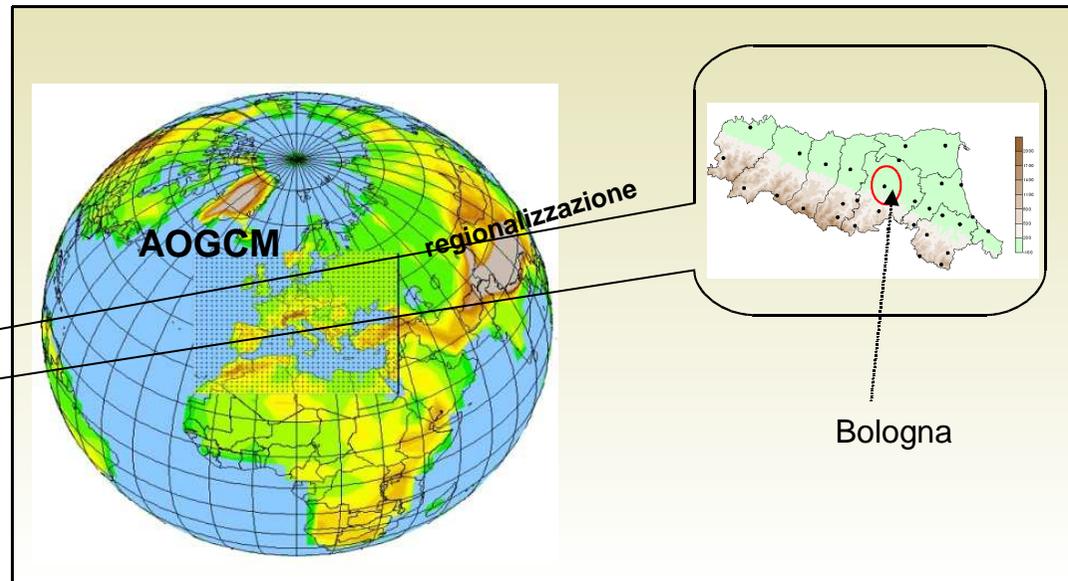
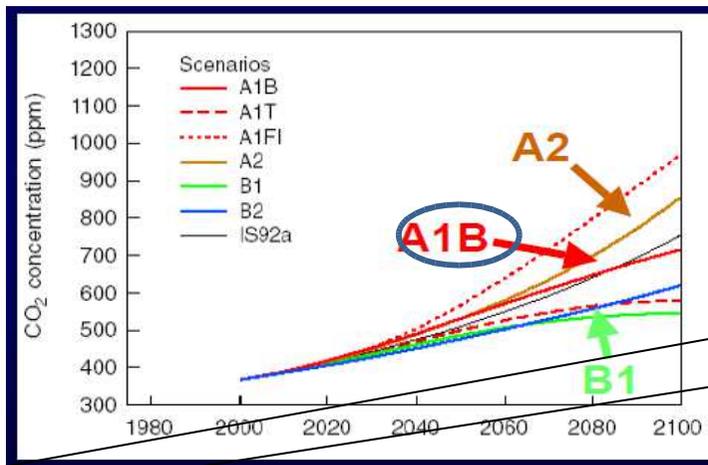
✓ **incremento** del numero massimo di **giorni** consecutivi **senza precipitazione** durante l'estate (1991-2011)



PCL Bologna

- **Trend positivo** delle **temperature** in tutte le stagioni, più forte in estate, con presenza di cambiamenti negli **estremi**;
- Punto di **cambiamento** nelle temperature attorno al **1990**;
- Tendenza dell'**aumento** del numero di **giorni asciutti** e delle **piogge intense**.

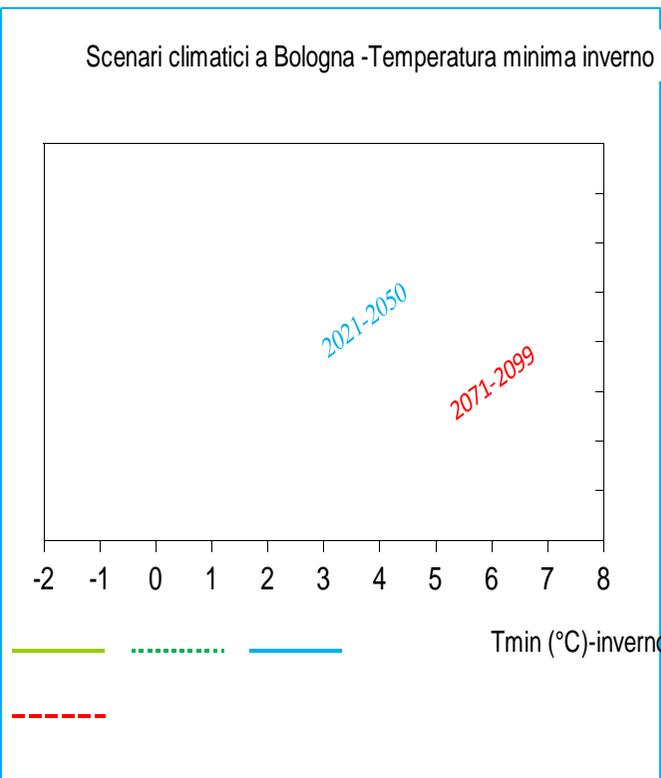
Proiezioni di cambiamento climatico a Bologna 2021-2050 e 2071-2099



Proiezioni climatiche per la temperatura a Bologna 2021-2050 e 2071-2099

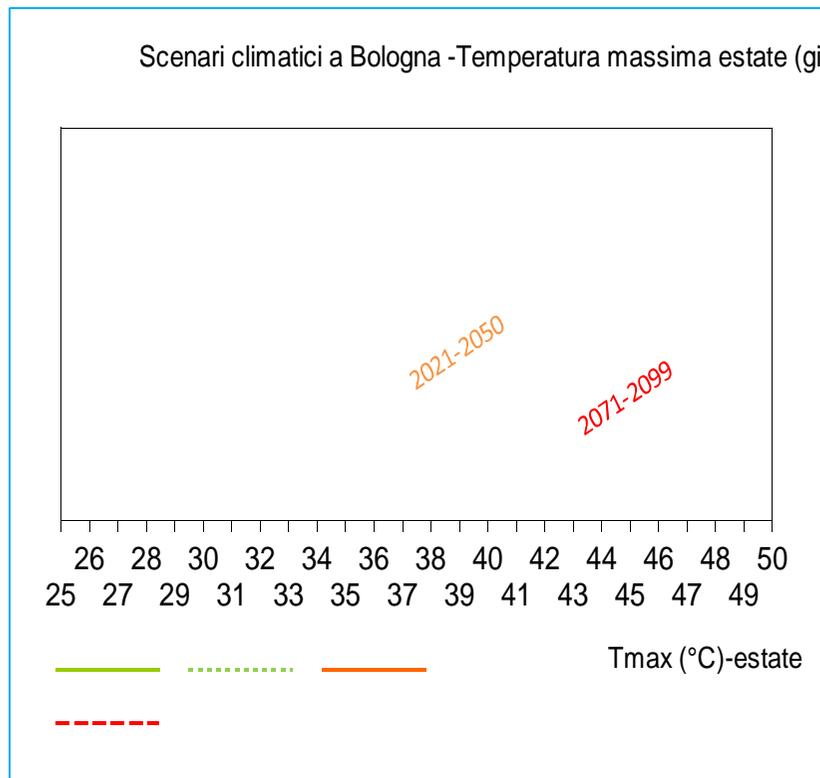
INVERNO

Scenari climatici a Bologna - Temperatura minima inverno (dicembre-febbraio)



ESTATE

Scenari climatici a Bologna - Temperatura massima estate (giugno-agosto)



PCL futuro a Bologna

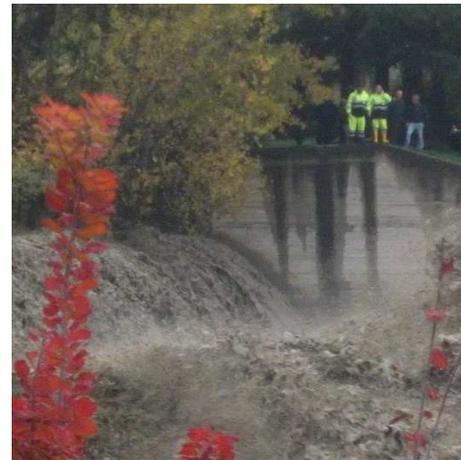
- **Aumento nelle temperature minime e massime**, per i 2 periodi (2021-2050 e 2071-2099), compreso tra **2,5°C e di 5,5°C**;
- **Aumento delle ondate di calore**, segnale più intenso durante l'estate ($T_{max} > 33^{\circ}\text{C}$);
- Un probabile **calo delle precipitazioni**, più marcato nel secondo periodo, quando la diminuzione potrà essere **circa del 30%**.

Principali vulnerabilità identificate nel PCL

Siccità e scarsità d'acqua

Innalzamento termico ed ondate di calore

Eventi piovosi estremi e rischio idrogeologico



Grazie per l'attenzione



COMUNE DI BOLOGNA

Comune italiano di circa 380.000 abitanti, è capoluogo dell'omonima provincia e della regione Emilia-Romagna e costituisce un nodo strategico della rete stradale e ferroviaria nazionale.
comune.bologna.it



Organizzazione non profit costituita da imprese, enti locali e associazioni impegnati nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra assunti con il Protocollo di Kyoto.
kyotoclub.org



Gruppo leader in Italia ed Europa che opera nel campo dell'analisi, della pianificazione e della progettazione ambientale. Si occupa anche di formazione e gestisce campagne di comunicazione.
ambienteitalia.it



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente e organo tecnico della Regione Emilia-Romagna svolge attività di controllo ambientale e monitoraggio delle attività umane ed il loro impatto sull'ambiente.
arpa.emr.it



Bologna adaptation plan
for a resilient city
Bologna città resiliente

BLUEAP.EU
INFO@BLUEAP.EU



PROGETTOBLUEAP



PROGETTOBLUEAP



BLUEAP



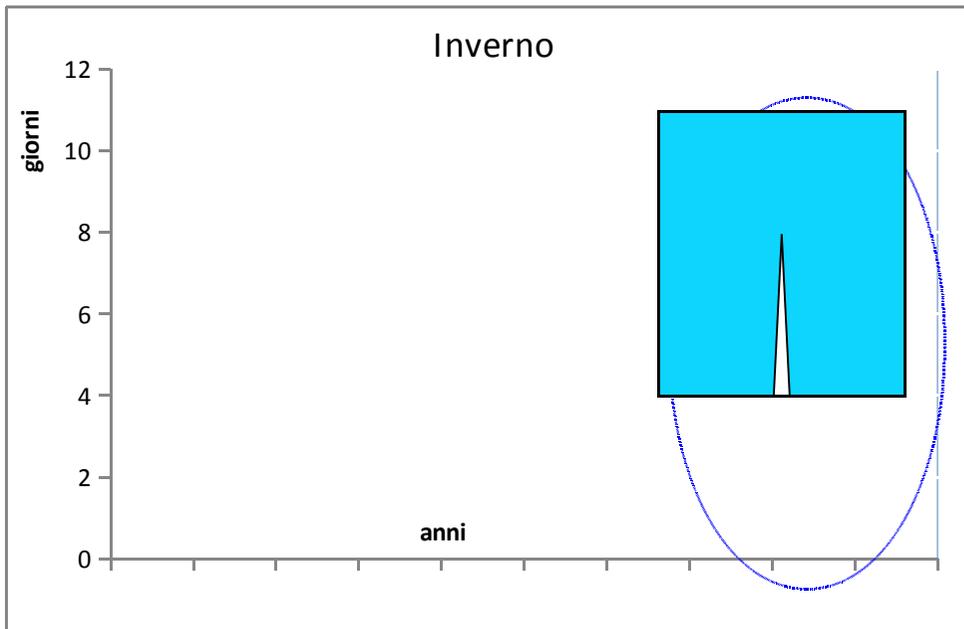
LIFE11 ENV/IT/119
With the contribution
of the LIFE financial
instrument of the
European Community



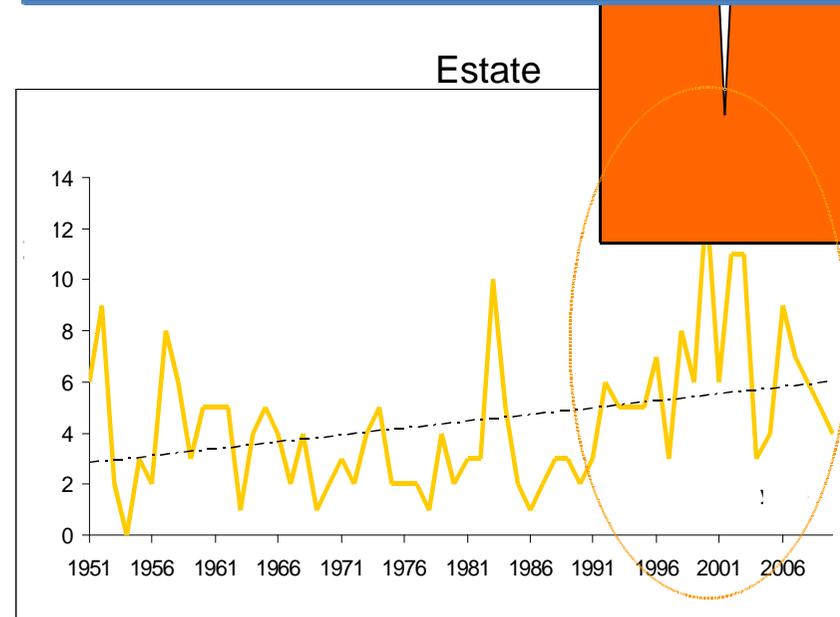
LIFE11 ENV/IT/119
With the contribution
of the LIFE financial
instrument of the
European Community

Il cambiamento in atto a Bologna

Andamento temporale del numero di giorni con gelo
Bologna 1951-2010

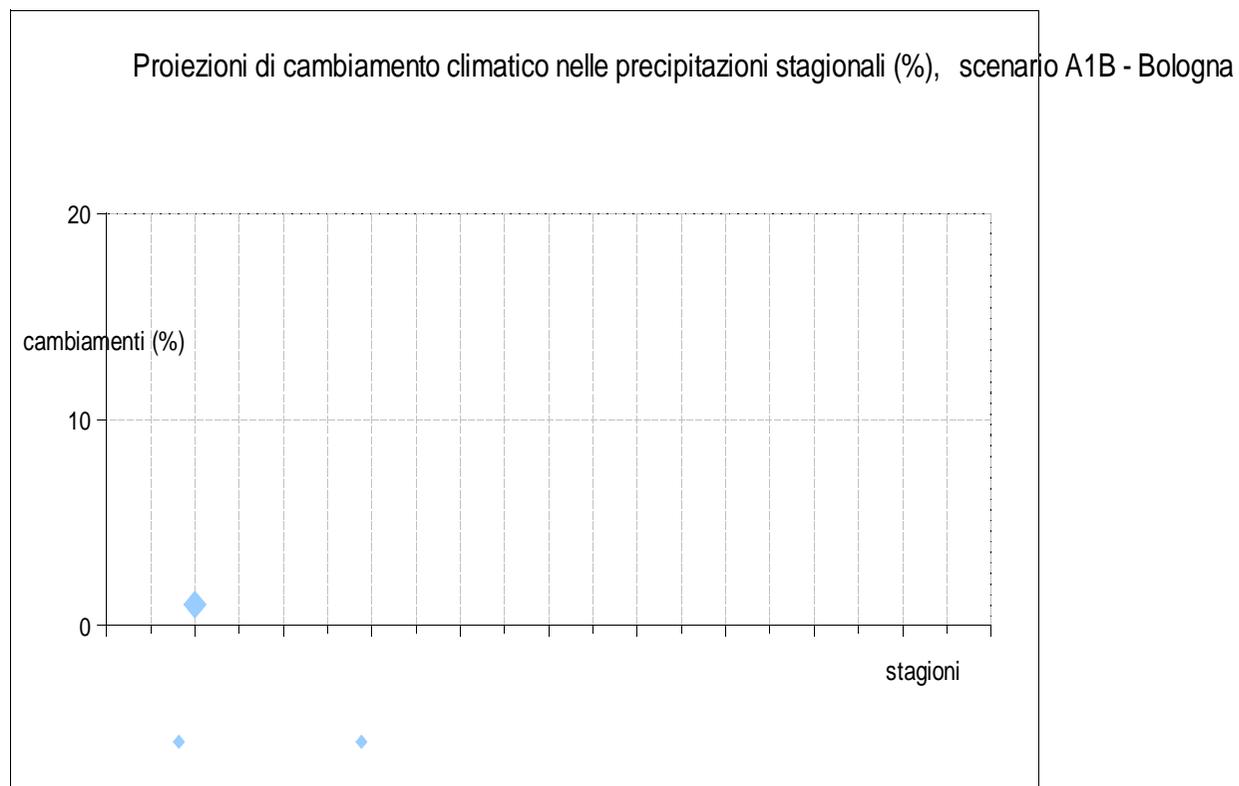


Andamento temporale delle ondate di calore
Bologna 1951-2010



- **diminuzione** del numero di giorni con il **gelo** durante l'inverno
- **incremento** delle ondate di **calore** estive

Scenari di cambiamento nel regime della precipitazione-Bologna



un segnale di una **diminuzione della quantità stagionale di precipitazioni in tutte le stagioni** più marcato verso fine secolo