

BIODIVERSITA'
E
CAMBIAMENTO CLIMATICO
IN PIEMONTE

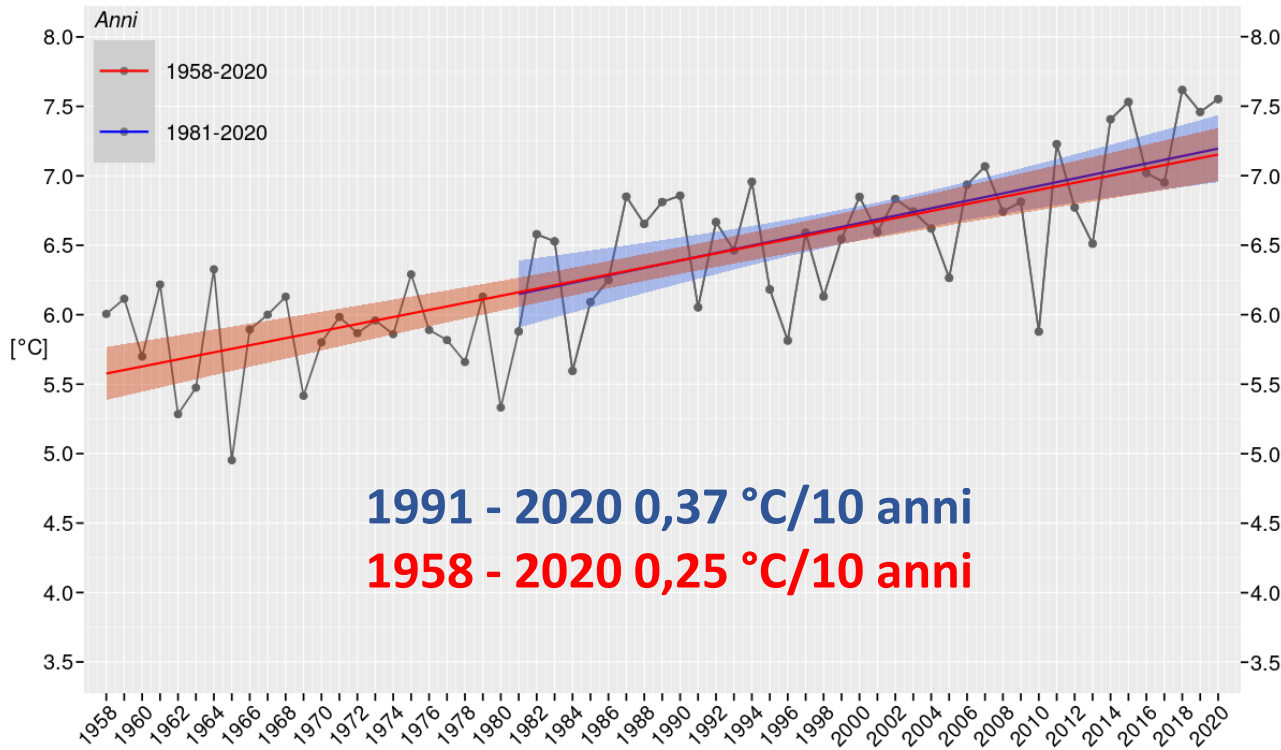
Quali impatti?
Quali soluzioni?

Scenari climatici regionali

Renata Pelosini, Nicola Loglisci, Simona Barbarino,
Mariaelena Nicolella

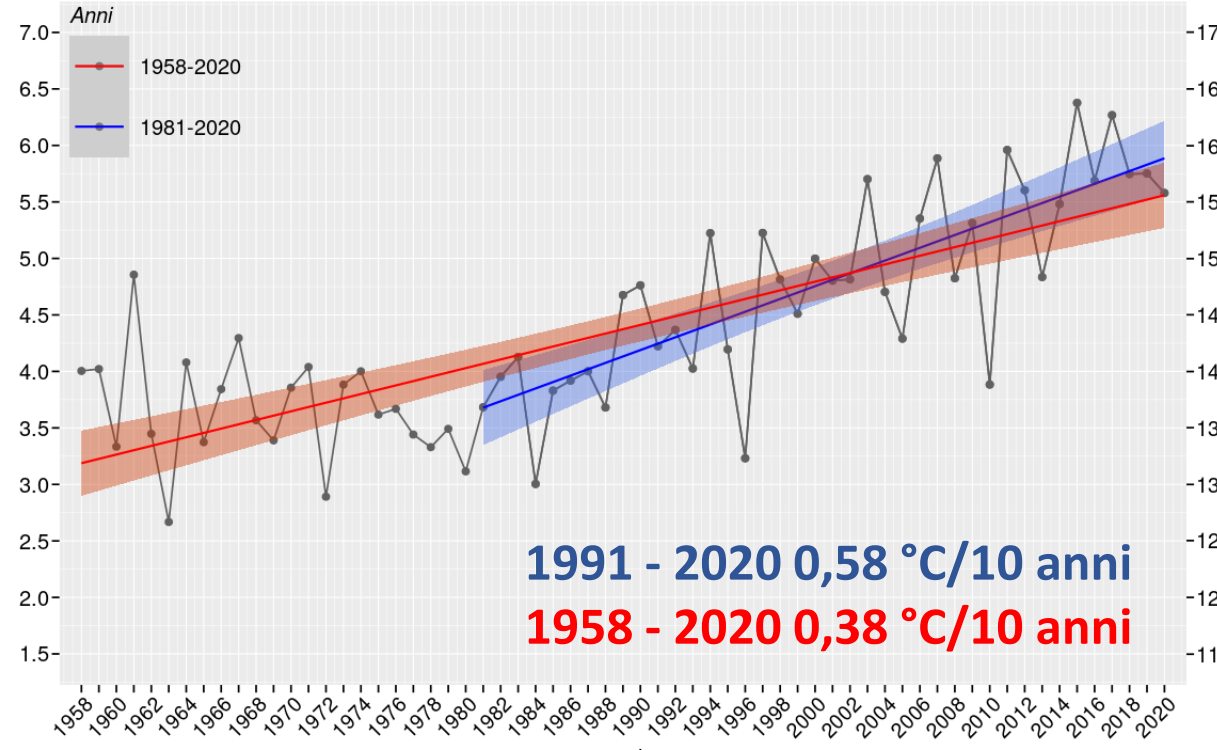
Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali – Arpa Piemonte

Temperatura minima 1958 - 2020



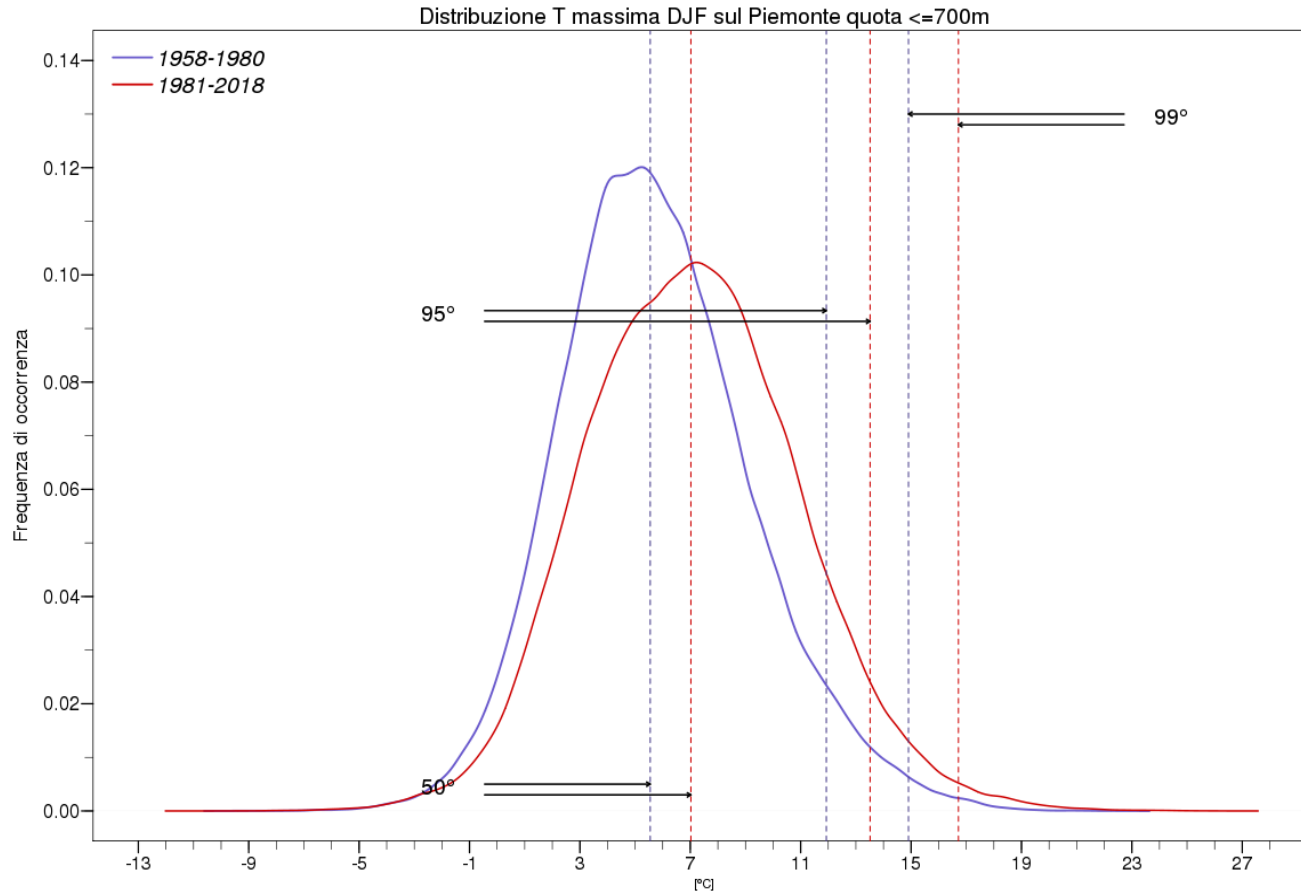
Circa 1.5° C in 62 y

Temperatura massima 1958 - 2020



Circa 2.3° C in 62 y

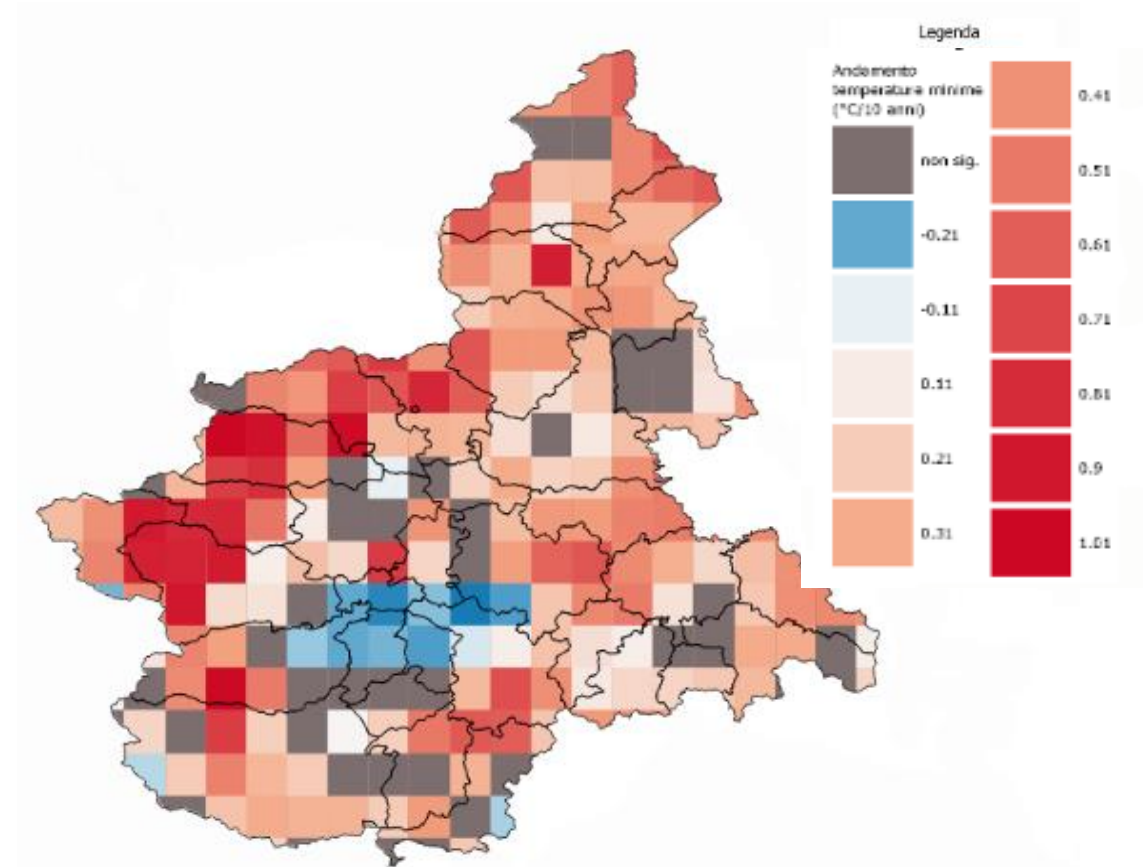
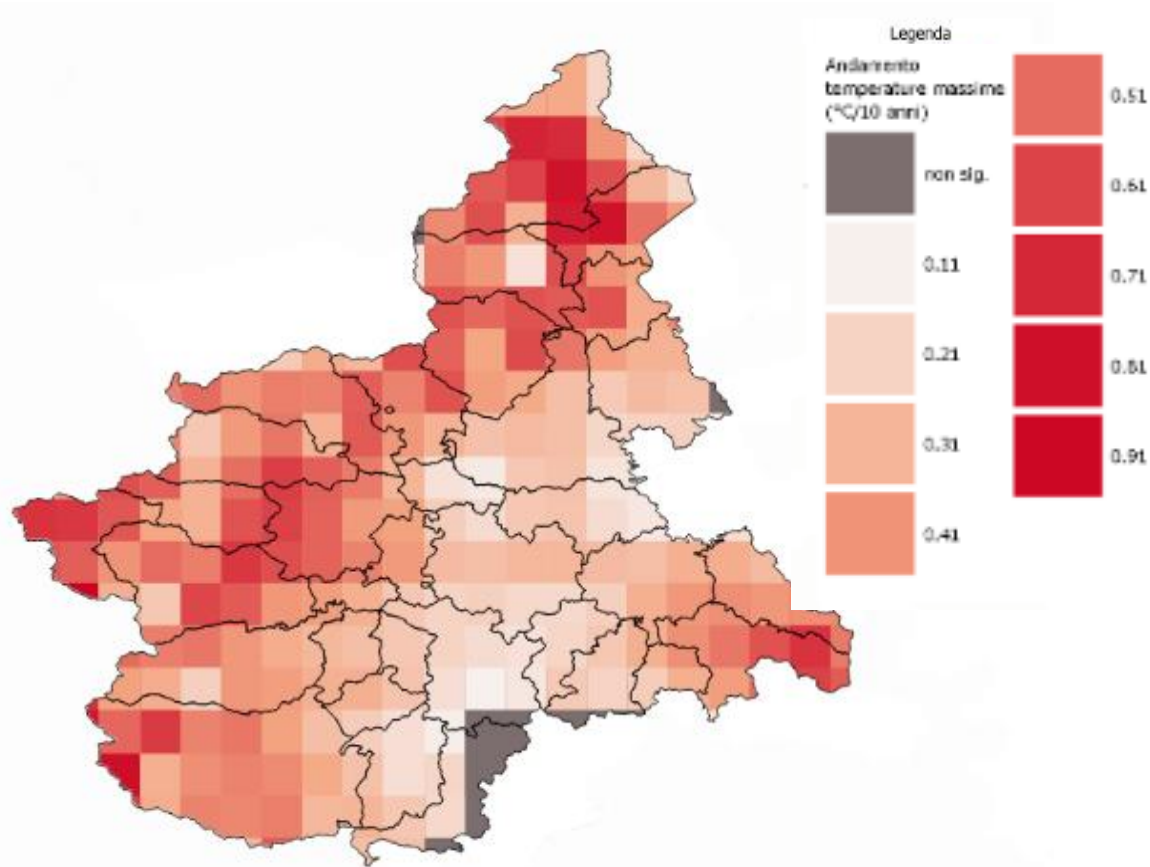
Incremento dei valori massimi in pianura 1981-2018 vs 1958-1980



	mediana	estremo positivo
INVERNO	+1.47°C	+1.81°C
ESTATE	+0.9°C	+1.9°C

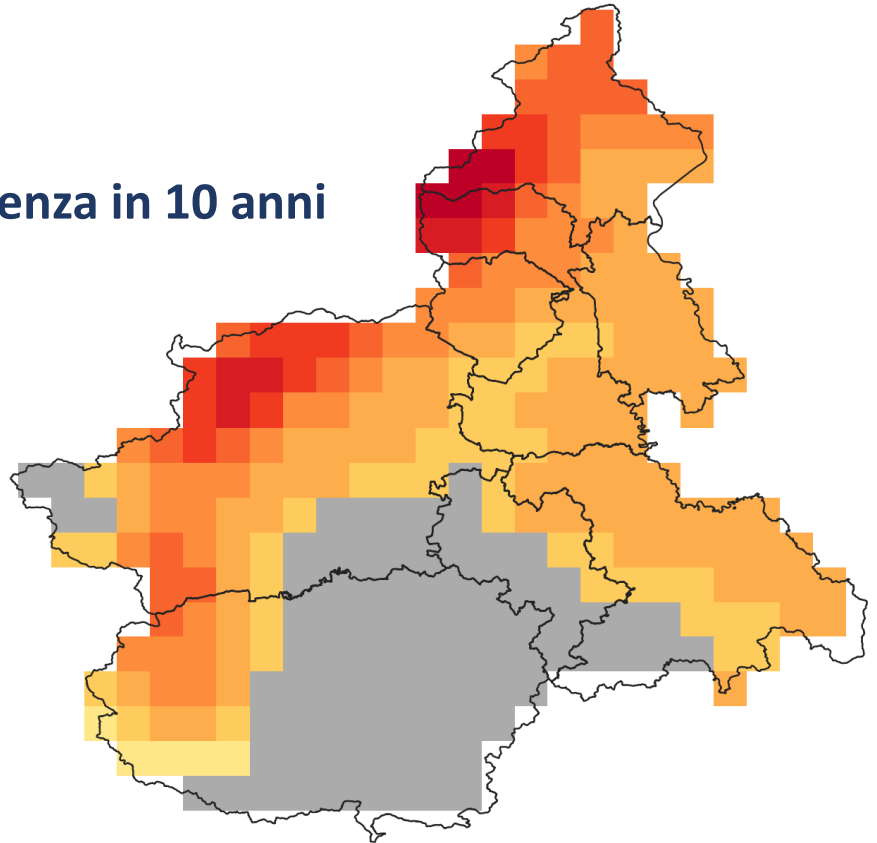
- Il valore estremo presente solo il 5% dei giorni nell'ultimo trentennio si osserva il 10% dei giorni
- Si misurano sempre più frequentemente valori estremi positivi «record»

Distribuzione delle tendenze di temperatura

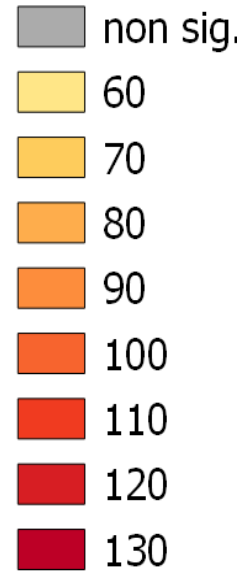


REGIONE ALPINA COME HOT SPOT DEL SISTEMA CLIMATICO

Tendenza in 10 anni



Legenda

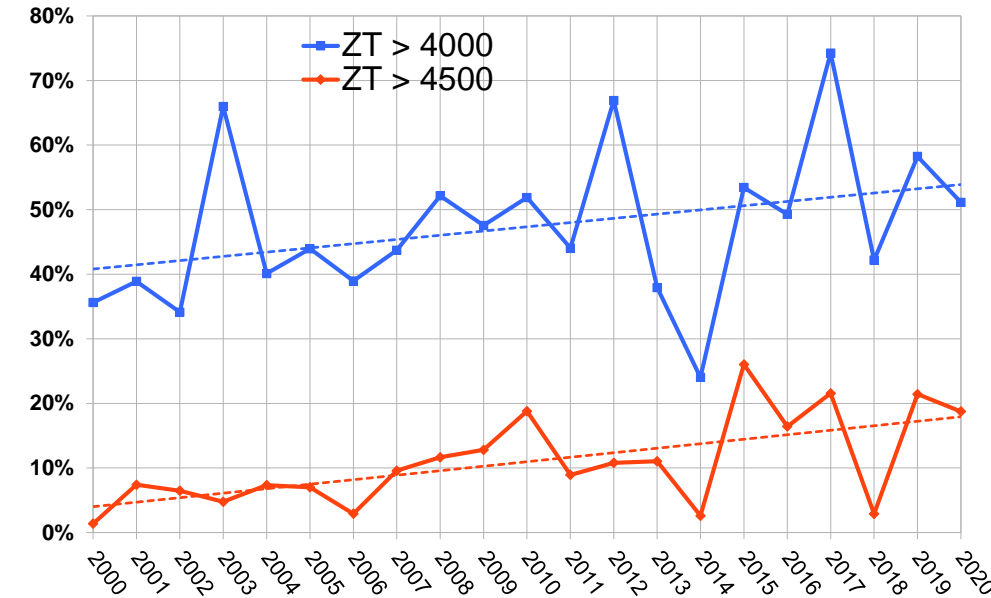


2017

Giorni con ZT > 4000 m 73,21%

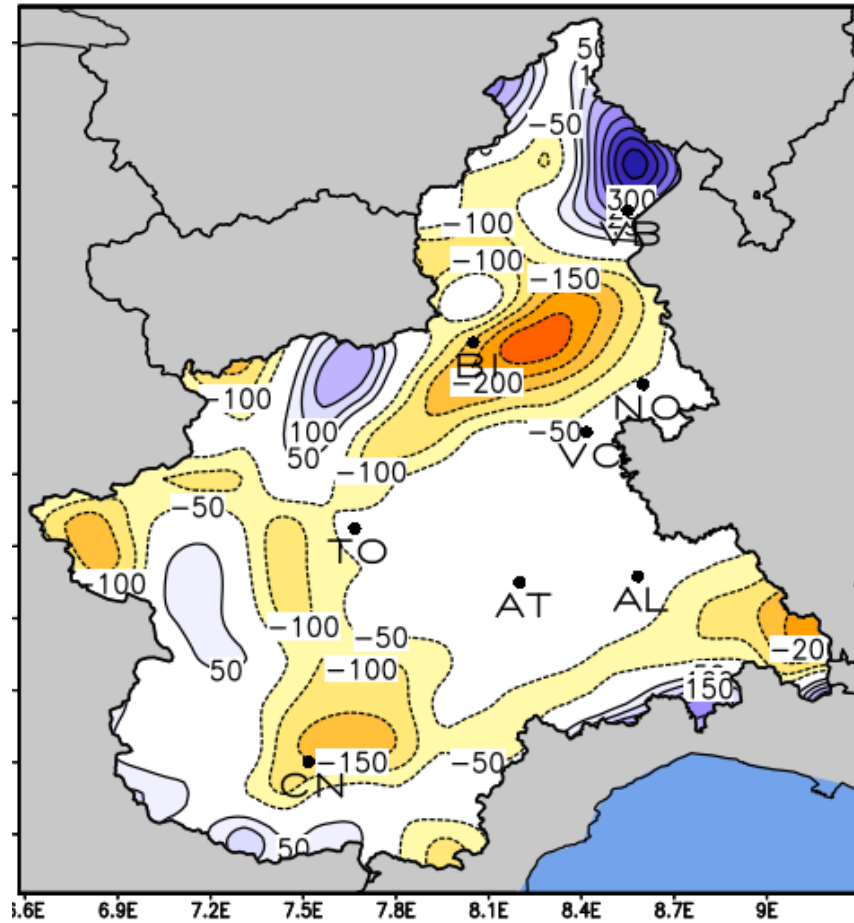
Giorni con ZT > 4500 m 21,43%

Radiosondaggio
CN Levaldigi

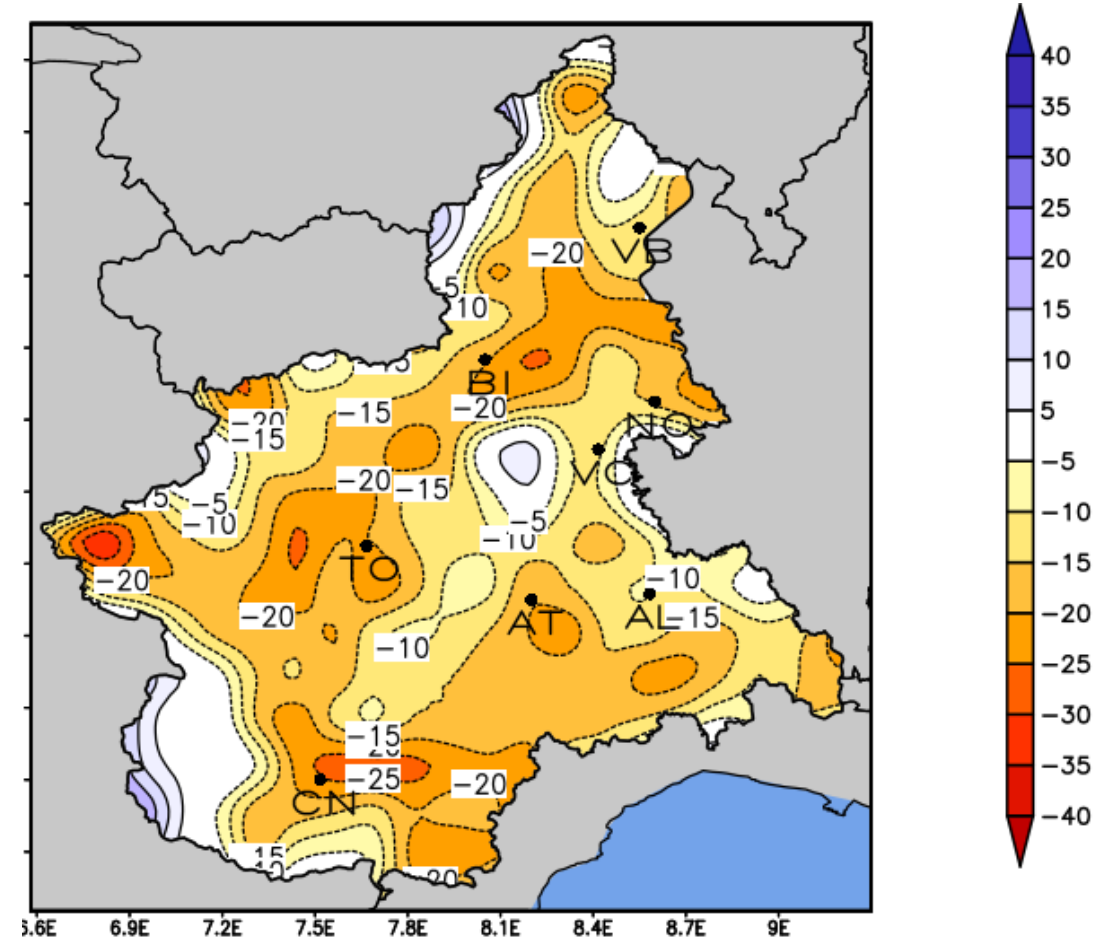


2001-2020 vs 1971-2000

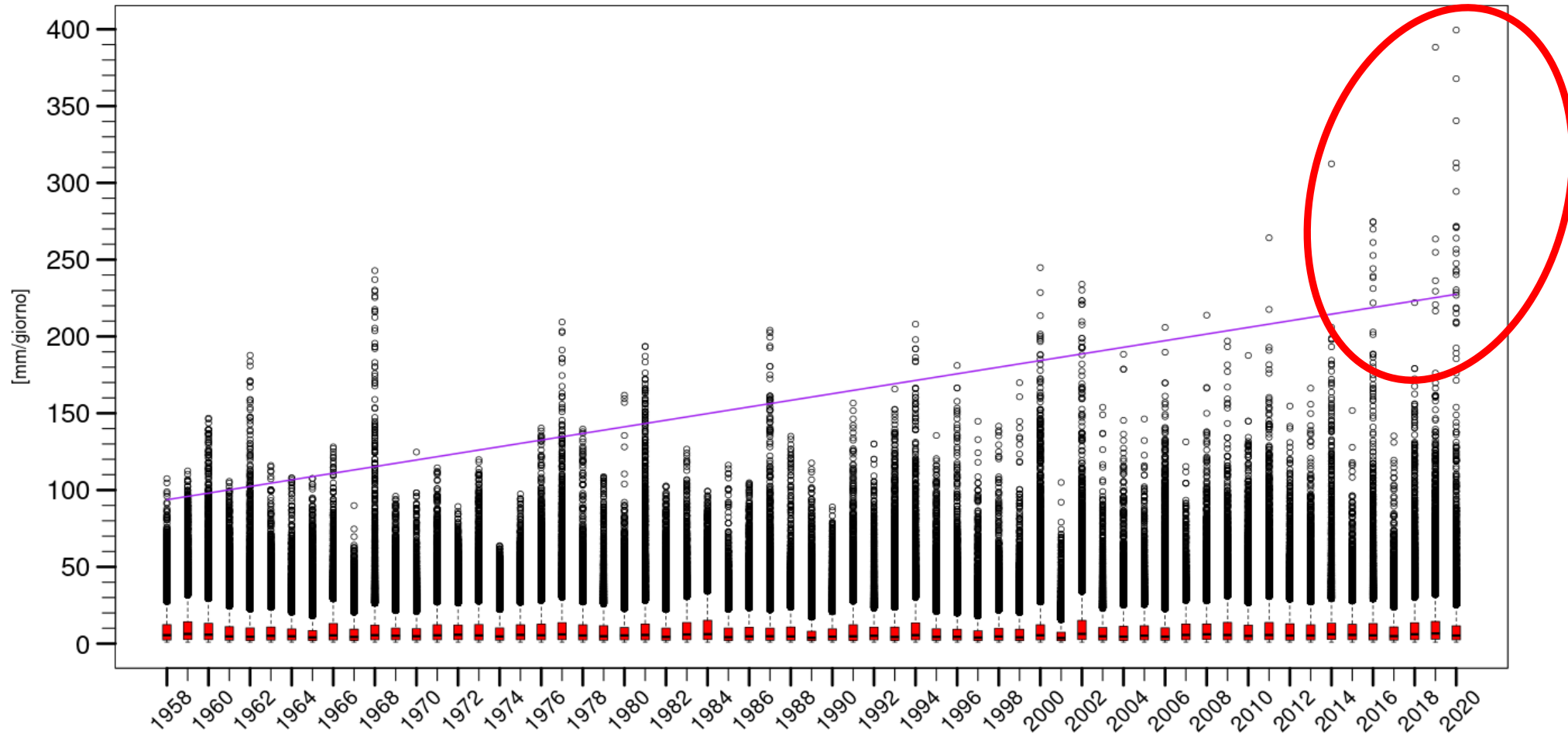
Precipitazione annuale



Numero di giorni piovosi

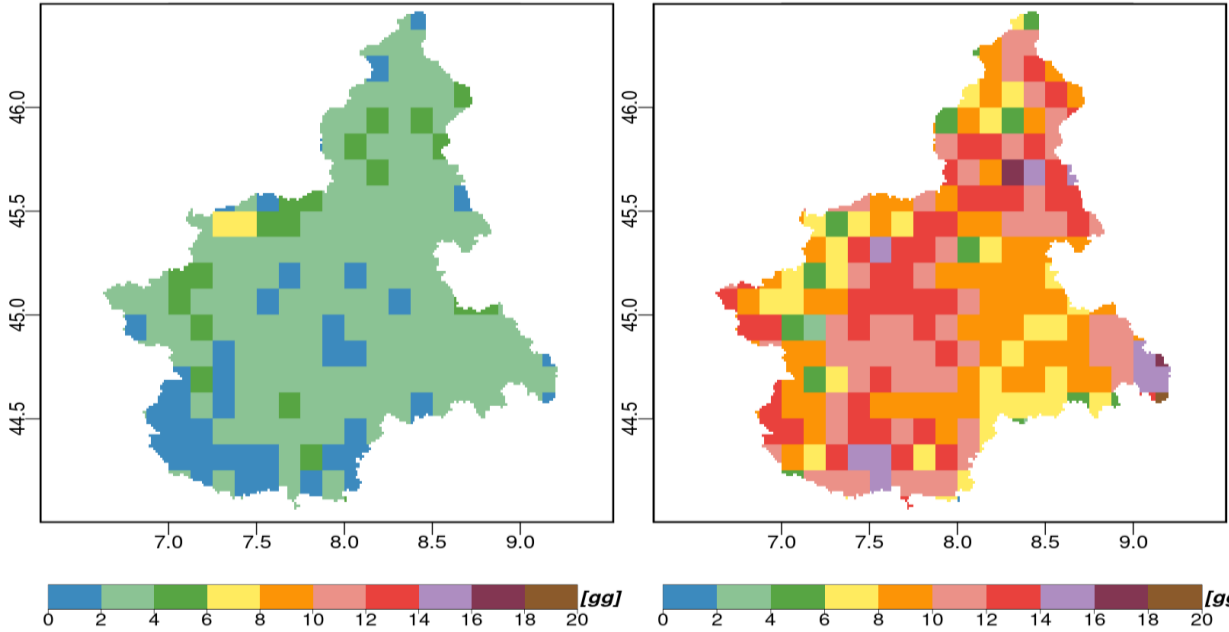


Distribuzione delle precipitazioni giornaliere 1958-2020



1981-2000

2001-2020



Numero di giorni in ondata di caldo decisamente superiore nell'ultimo ventennio, intorno ai 10-12 giorni.

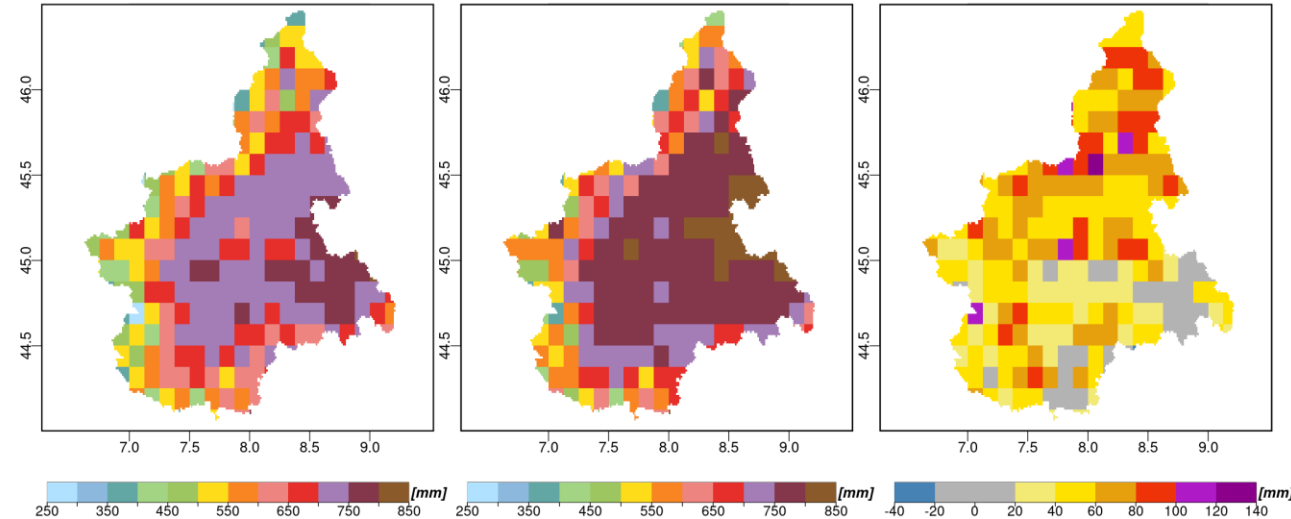
L'evapotraspirazione potenziale annuale aumenta ovunque, con valori intorno a +80/+100 mm sul Verbano e +60/+80 mm sulla fascia pedemontana NW (variazioni intorno a 12-15%).

Evapotraspirazione Piemonte

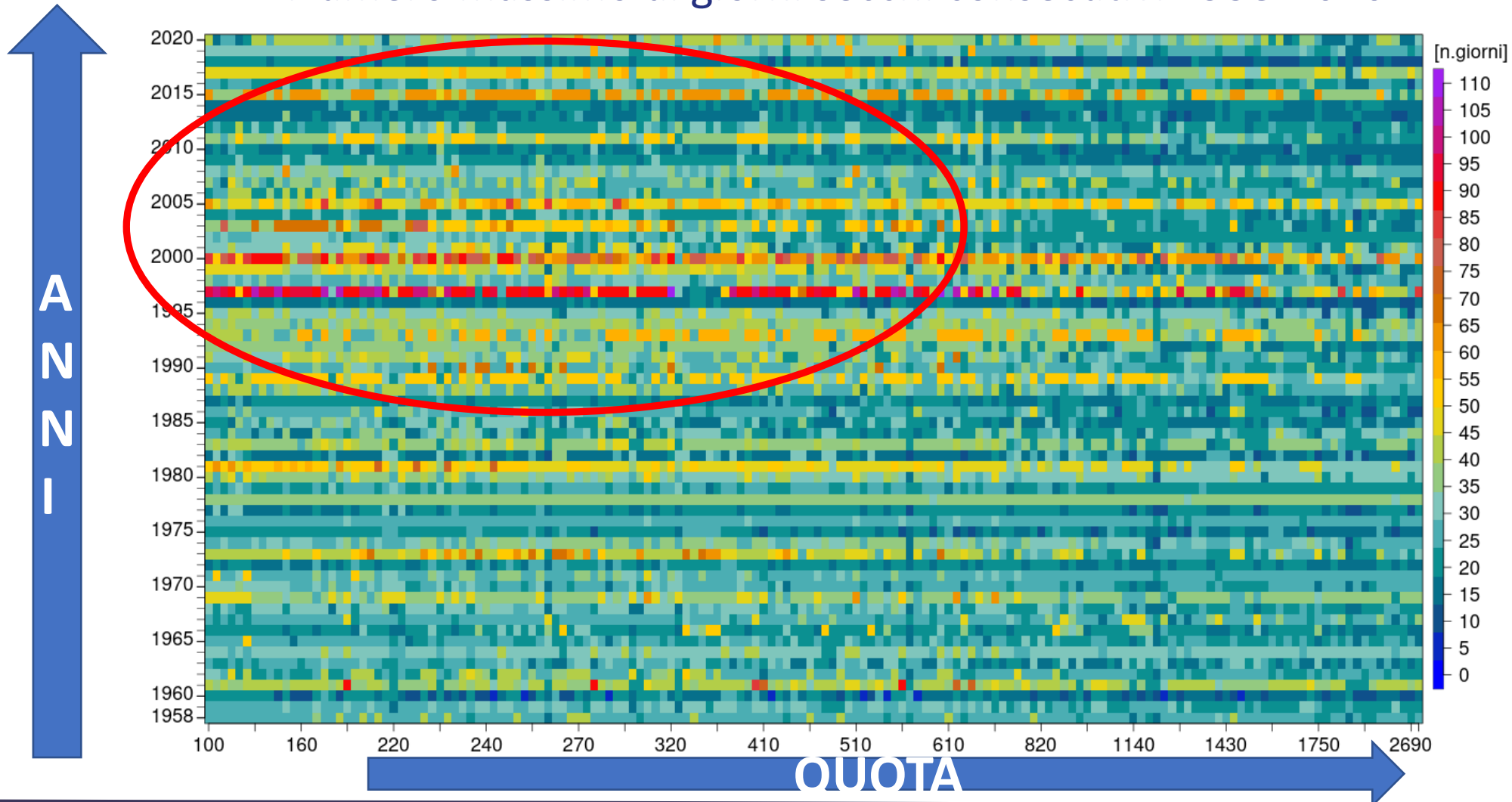
1981-2000

2001-2019

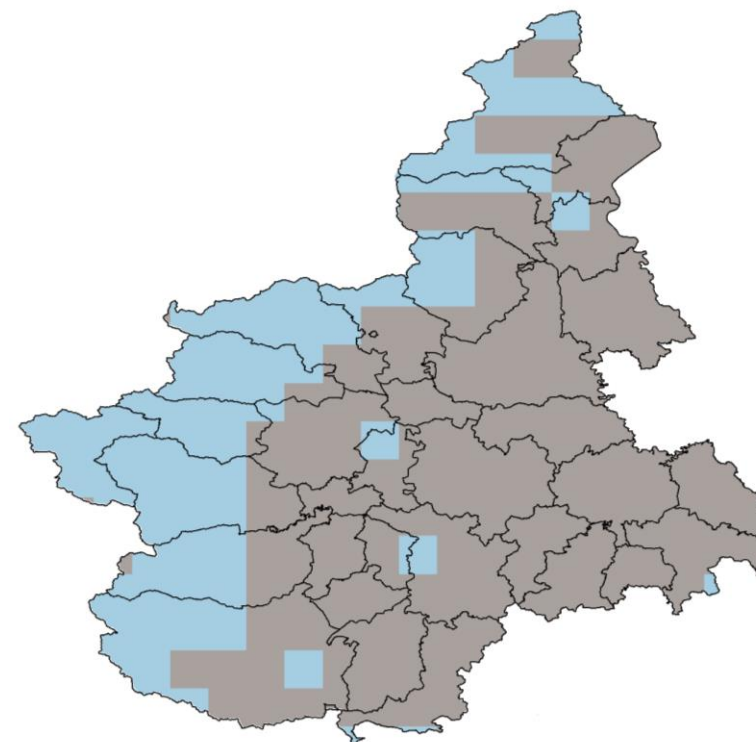
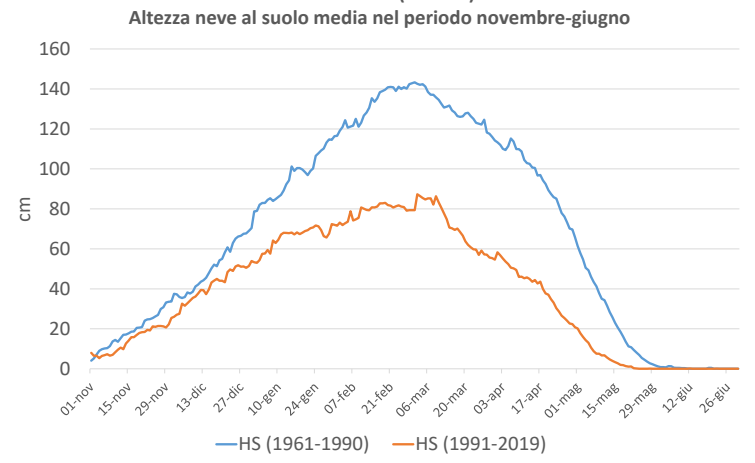
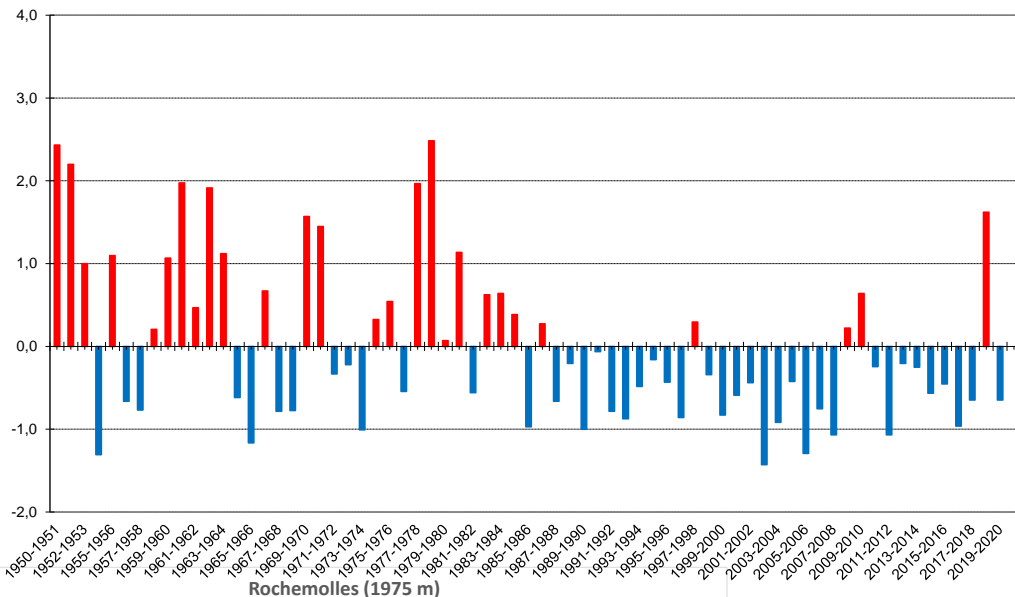
Differenza 2001-2019 1981-2000



Numero massimo di giorni secchi consecutivi 1958-2020

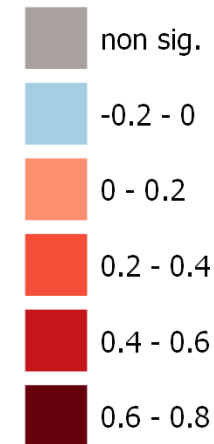


Bardonecchia – Lago Rochemolles (1950 m) - Indice Standardizzato di Anomalia (SAI)
Quantità annua di neve fresca (novembre-maggio) dal 1950-1951 al 2019-2020 vs 1971-2000



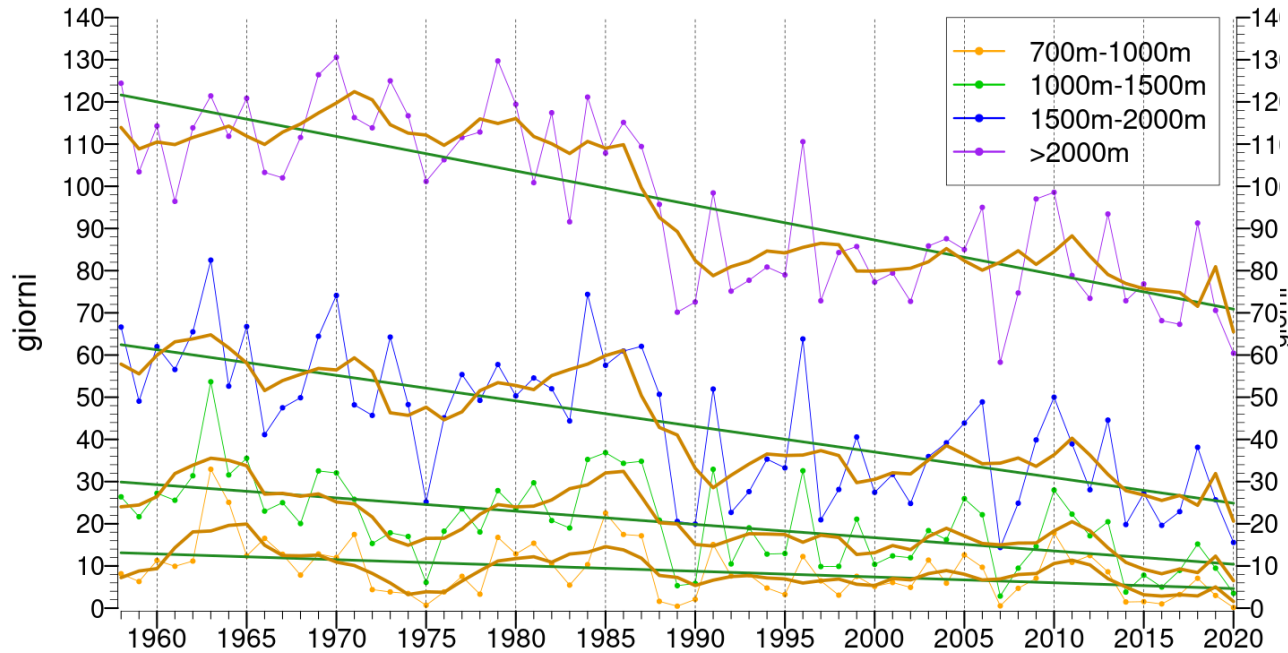
Legenda

Andamento
Frazione neve/pioggia
periodo 1958-2018

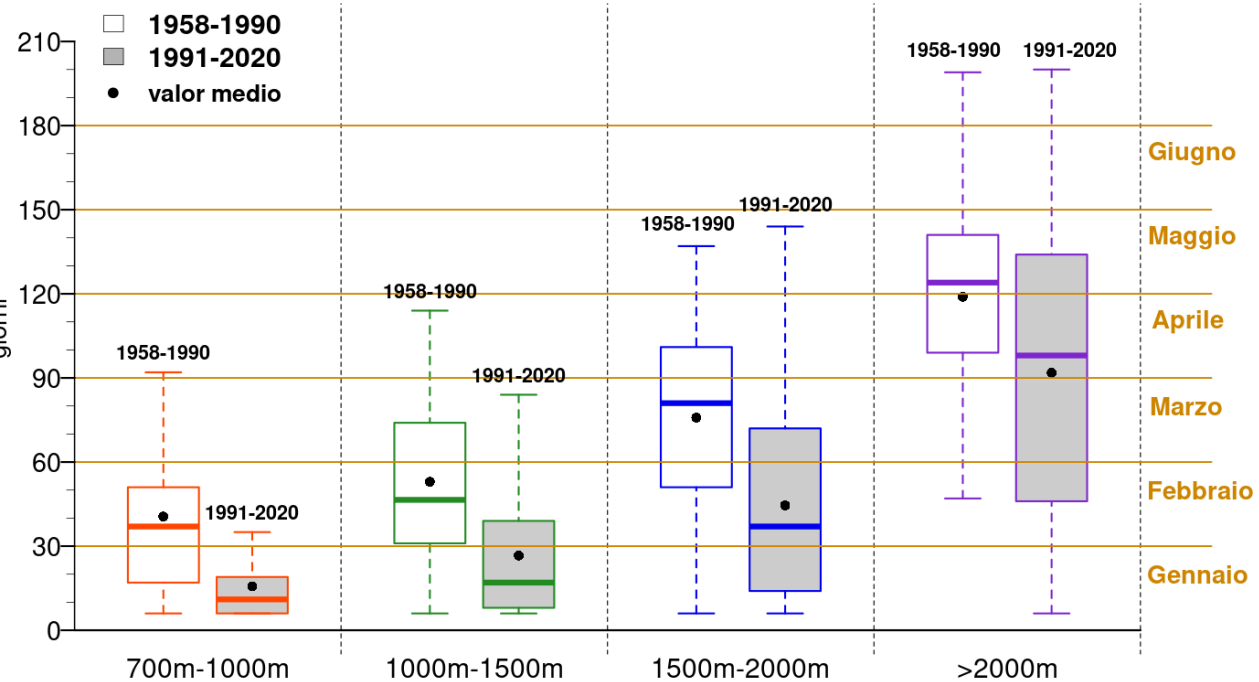


- Diminuzione complessiva della quantità di neve
- Riduzione della stagione in cui il suolo è coperto dalla neve
- Anticipo fusione primaverile e incremento dell'intensità di fusione
- Variabilità nella data di inizio della copertura nevosa

Giorni di gelo



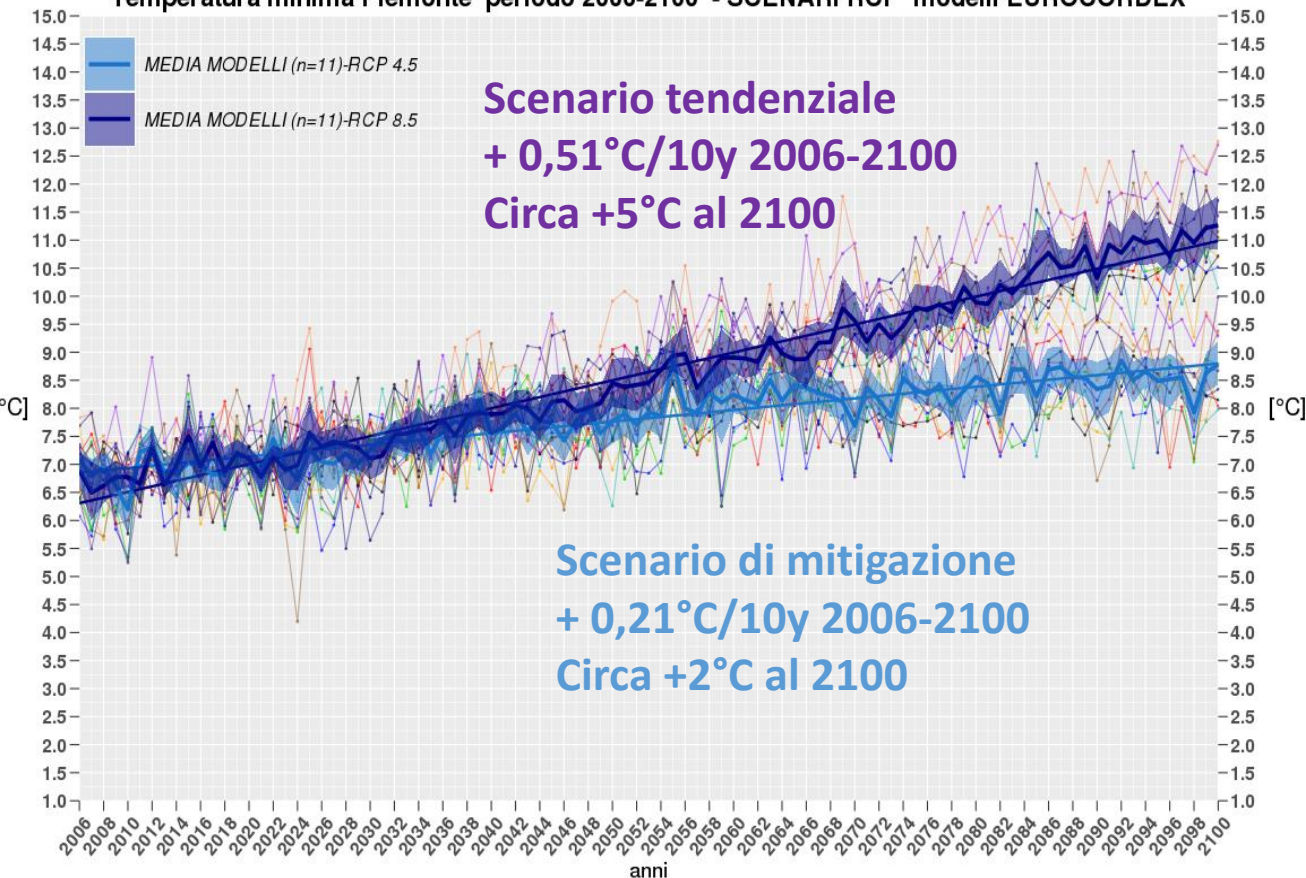
Inizio periodo fusione



700m-1000m	1000m-1500m	1500m-2000m	>2000m
-1.5 gg/10 anni	-3.1 gg/ 10 anni	-6 gg/10 anni	-8.2 gg/ 10 anni

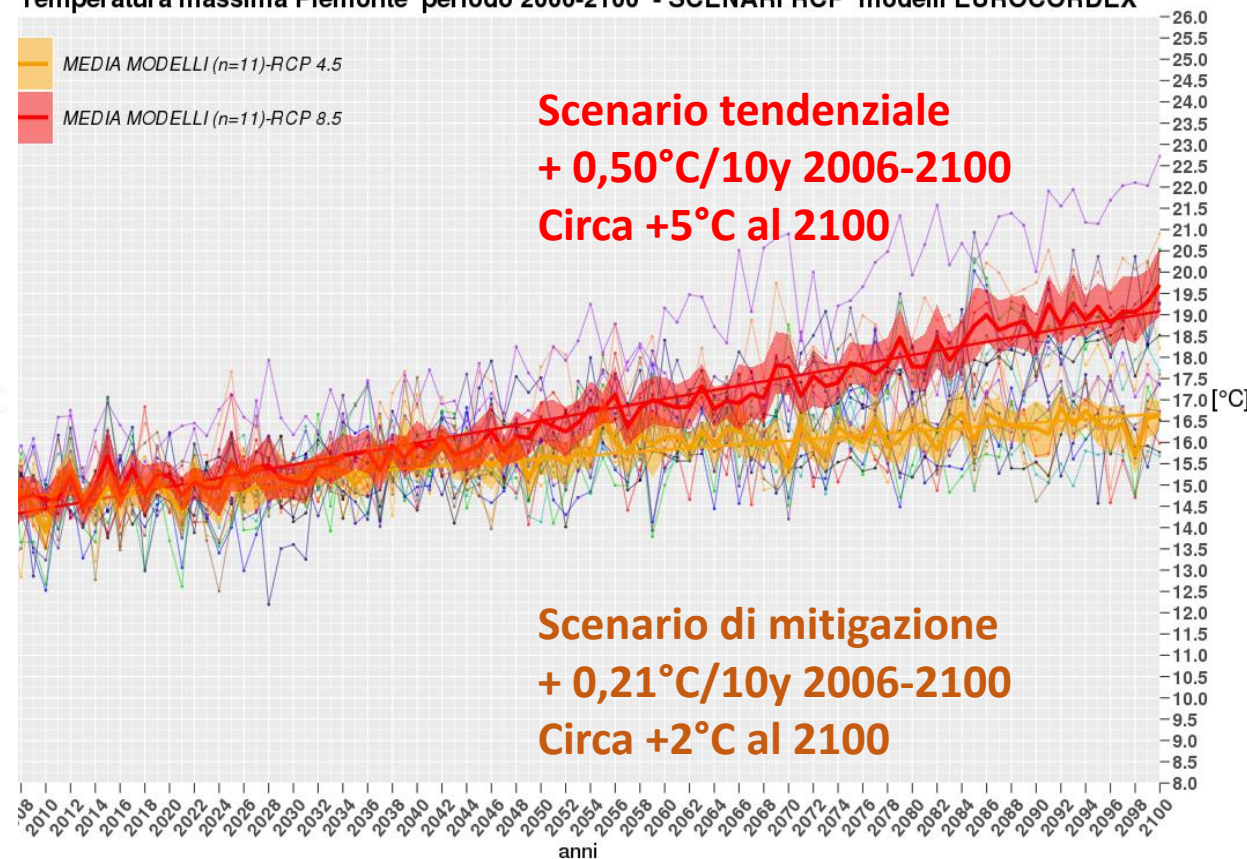
Temperatura minima

Temperatura minima Piemonte periodo 2006-2100 - SCENARI RCP modelli EUROCORDEX



Temperatura massima

Temperatura massima Piemonte periodo 2006-2100 - SCENARI RCP modelli EUROCORDEX

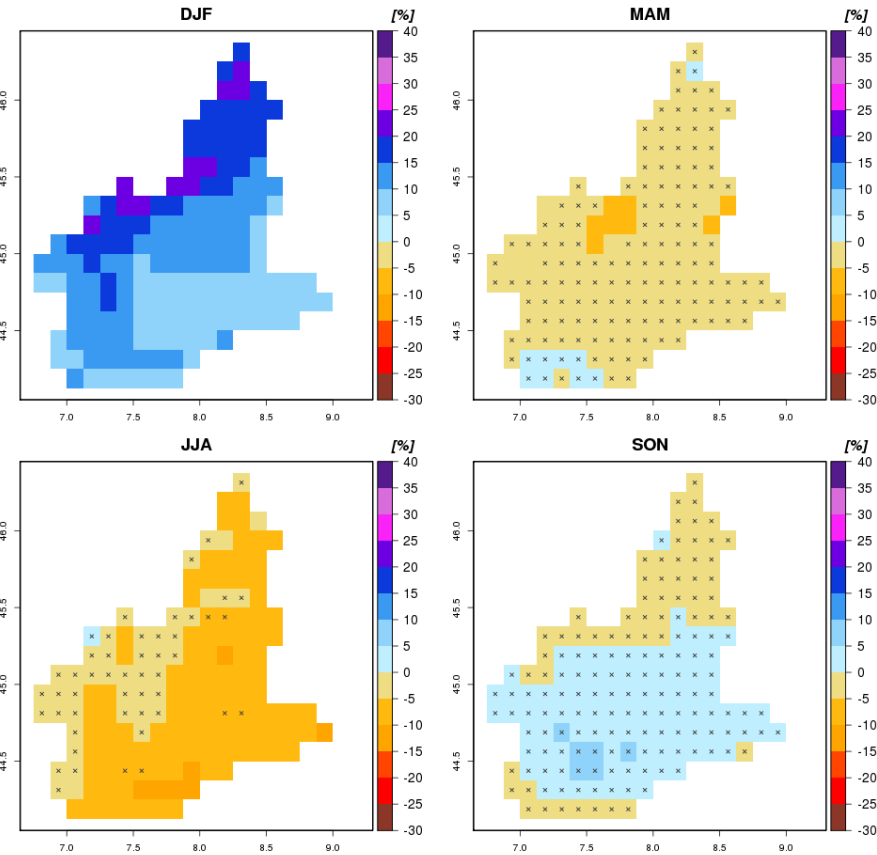


Variazione % precipitazione cumulata media (periodo rif. 1976-2005)

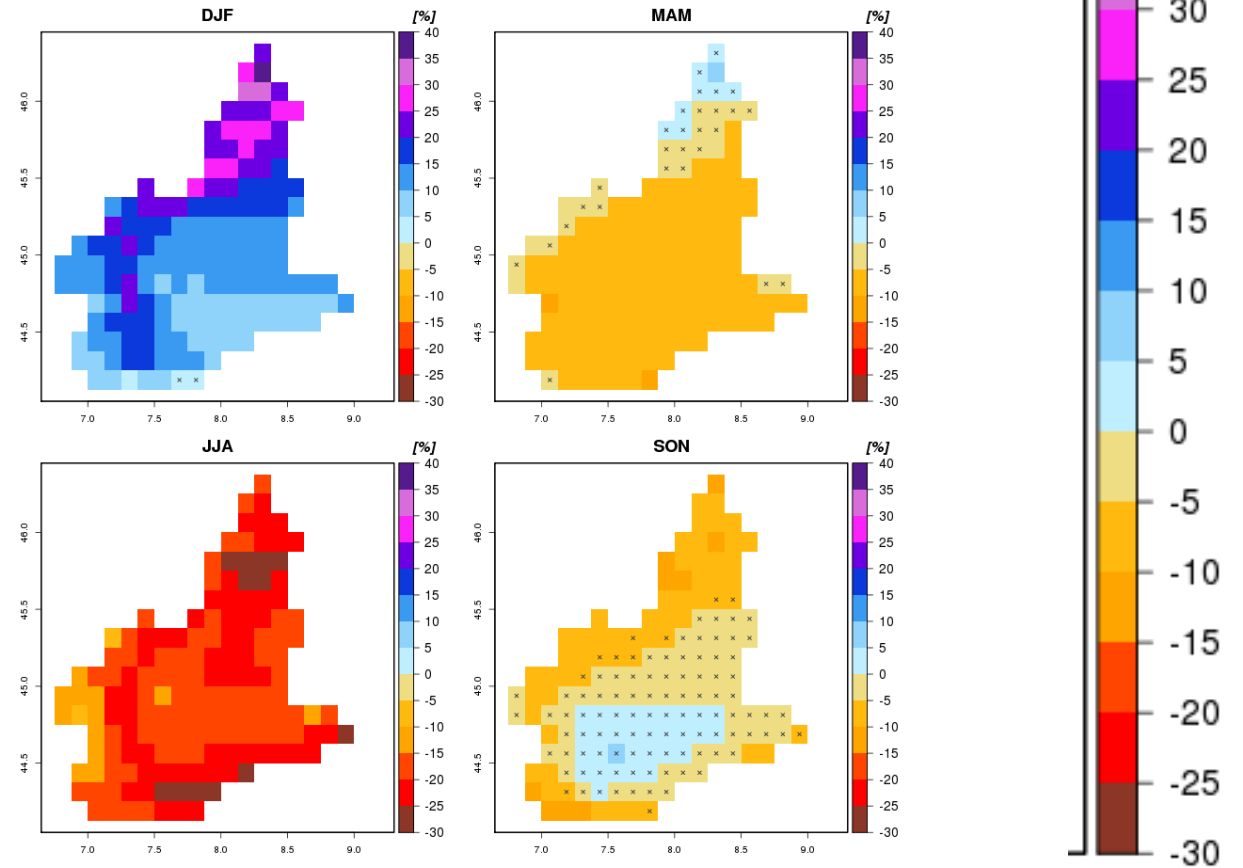
Scenario RCP 4.5 2041-2070

Scenario RCP 8.5 2071-2100

Variazione % precipitazione cumulata media : 2041-2070 VS 1976-2005 - RCP45



Variazione % precipitazione cumulata media : 2071-2100 VS 1976-2005 - RCP85

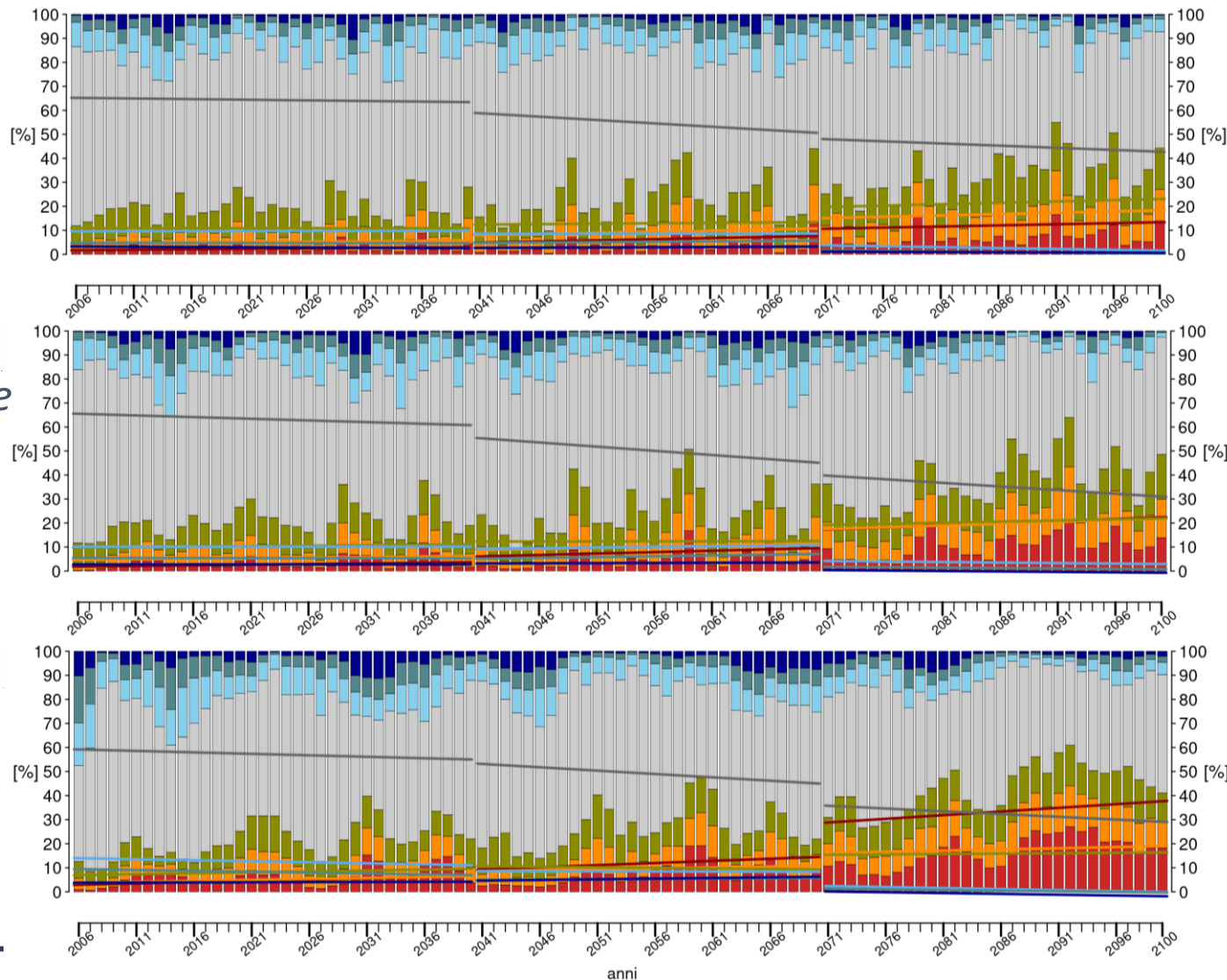


Percentuale annuale territorio Piemonte valori classi SPEI periodo rif.1976-2005

12 mesi
contenuto idrico
suolo, portata
fiumi, zone di
sorgente

**24 mesi accumulati e
scarichi nei bacini
idrici nel corso
medio dei fiumi**

**48 mesi variazioni
stoccaggio acque
sotterranee**

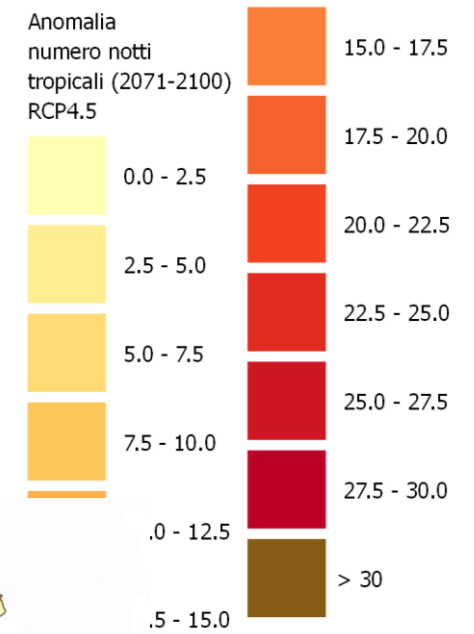


Scenario RCP 8.5

- ≥ 2.00 piovosità estrema
- 1.50 — 1.99 piovosità severa
- 1.00 — 1.49 piovosità moderata
- - 0.99 — 0.99 piovosità normale
- - 1.49 — - 1.00 siccità moderata
- - 1.99 — - 1.50 siccità severa
- $\leq - 2.00$ siccità estrema

Numero di notti/giorni tropicali – anomalia vs 1976-2005

Legenda

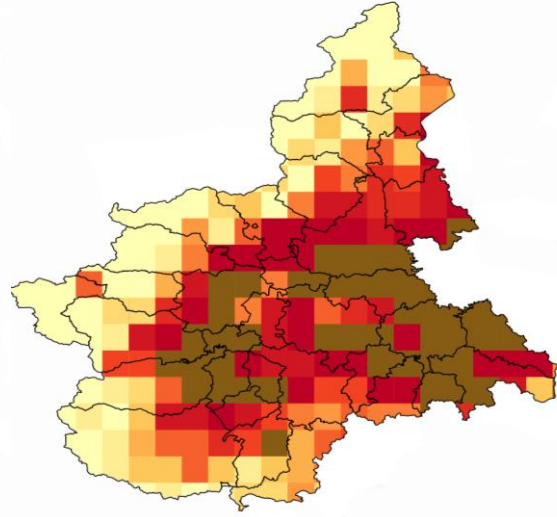
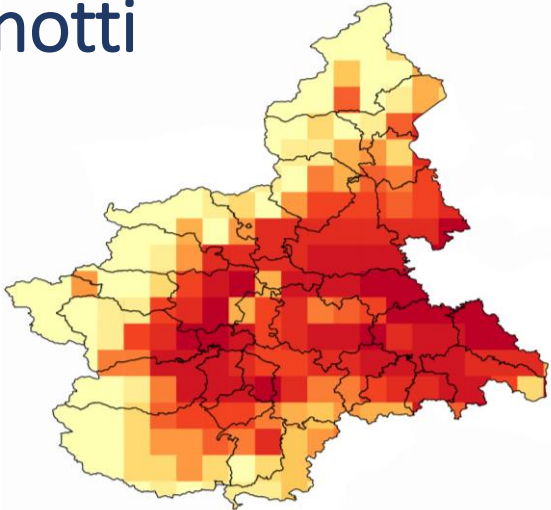


2041-2070

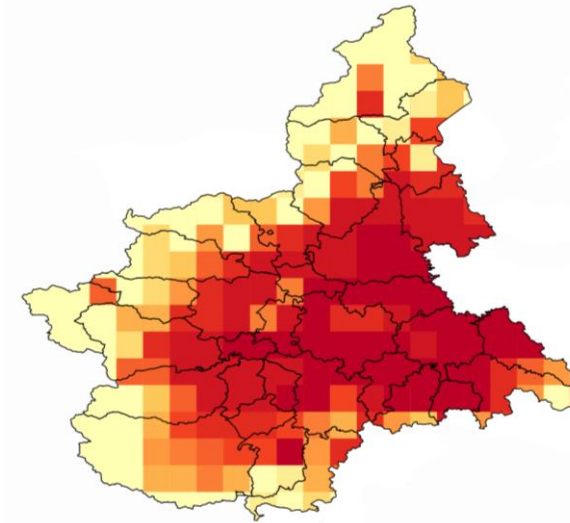
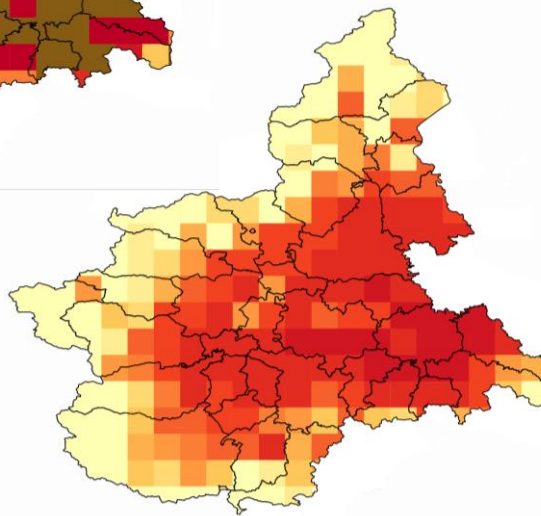
2071-2100

Scenario RCP 4.5

notti



giorni



- www.regione.piemonte.it/web/temi/ambiente-territorio/cambiamento-climatico/cambiamento-climatico-piemonte
- Il Portale sul Clima in Piemonte (sezione tematica Geoportale di Arpa Piemonte)

Portale sul clima in Piemonte

Nessun problema rilevato x Storia non condivisa x Modifica x CAMBIAMENTO CLIMATICO REGIONE PIEMONTE

Introduzione Mappa Tutorial Crediti

Cambiamenti climatici

Clima attuale

Scegli un ambito:
Clima attuale
Scenari futuri
Tendenze del clima attuale

Clima

Precipitazione mensile - Gennaio

Precipitazione mensile - Gennaio: 47,77 mm

Scegli un dataset:

- Precipitazione mensile - Gennaio
- Precipitazione mensile - Febbraio
- Precipitazione mensile - Marzo
- Precipitazione mensile - Aprile
- Precipitazione mensile - Maggio
- Precipitazione mensile - Giugno
- Precipitazione mensile - Luglio
- Precipitazione mensile - Agosto
- Precipitazione mensile - Settembre
- Precipitazione mensile - Ottobre
- Precipitazione mensile - Novembre
- Precipitazione mensile - Dicembre
- Precipitazione stagionale - Inverno (DJF)
- Precipitazione stagionale - Primavera (MAM)
- Precipitazione stagionale - Estate (JJA)
- Precipitazione stagionale - Autunno (SON)
- Precipitazione annuale
- Numero di giorni piovosi (soglia 1 mm)
- Numero di giorni piovosi (soglia 5 mm)

Ricerca comune

data nel mese di gennaio nel periodo 1-2010

Precipitazione mensile

Precipitazione stagionale

Consultazione per ambito

Interrogazione Settore

Grafici

Indicatore

Ambito

- CLIMA ATTUALE
- TENDENZE
- SCENARI FUTURI

- aumento degli **eventi connessi agli estremi climatici** (ondate di caldo con associati episodi acuti di inquinamento da ozono, precipitazioni intense...)
- aumento della **variabilità meteorologica** (eventi fuori stagione....)
- aumento lunghezza e frequenza dei periodi di **siccità**
- diminuzione dello spessore e della durata della **copertura nevosa**
- modifiche nel **ciclo idrologico** con un aumento dell'esposizione alle piene primaverili e alterazioni della disponibilità idrica
- degradazione dello stato superficiale del **permafrost**
- aumento dei fenomeni **franos** e delle **piene improvvise**
- aumento del potenziale di **incendi boschivi**
- impatti sugli **ecosistemi e la biodiversità**

+/- probabili
+/- diffusi
+/- estesi
+/- intensi
iniquamente distribuiti
sinergici fra loro
sinergici con altri fattori

*nuovi scenari di rischio ...
... irreversibilità.... tipping point...*

Adattarsi a un cambiamento graduale non vuol dire essere preparati a eventi estremi
L'Adattamento dei sistemi naturali è un processo che richiede tempo
Il contrasto al cambiamento climatico richiede azioni urgenti