

Scenari meteo di lungo periodo ed effetti sull'agricoltura piemontese

Ing. Secondo Barbero
Direttore Generale Arpa Piemonte

Dott. Nicola Loglisci Dip. Rischi Naturali ed Ambientali Arpa Piemonte





Le tappe della siccità nel 2022

INVERNO ESTREMAMENTE SECCO

0



PRIMAVERA SECCA

MAGGIO CALDO

ESTATE MOLTO CALDA POCO PIOVOSA









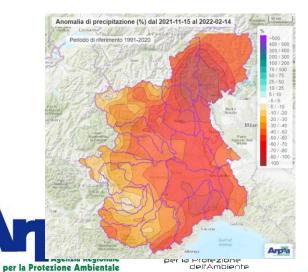




SICCITA' AGRICOLA **E IDROLOGICA**



SICCITA' **SOCIO-ECONOMICA**









ATTUALITÀ | 17 giugno 2022, 14:00

Siccità, Piemonte in ginocchio, ordinanze in 170 Comuni per risparmiare acqua: "E pensiamo a quella dei laghi" [VIDEO]



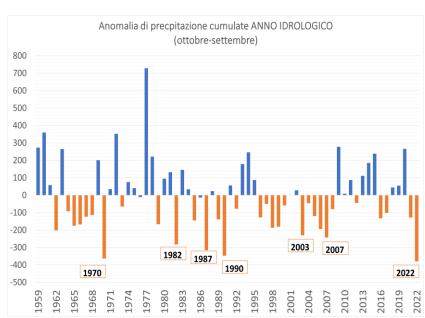
La Regione attiva un tavolo di crisi permanente ed pronta a svasare i bacini idroelettrici per guadagnare 15/20 giorni di autonomia, ma si ragiona anche sul lago Maggiore. In dieci Comuni è iniziato il



LA SICCITA' IN NUMERI

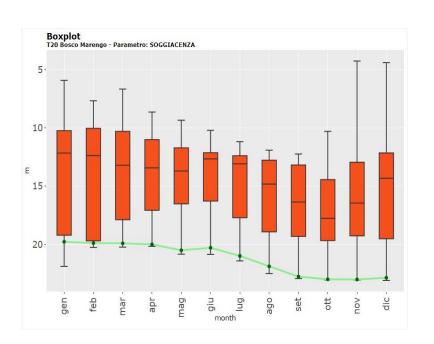
PIOGGIA

anno idrologico con il **peggior afflusso** di precipitazioni degli ultimi 65 anni



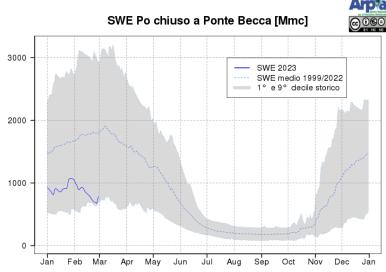
FALDE

Scarsa ricarica con soggiacenza delle falde ai minimi della serie storica



NEVE

Disponibilità di risorsa immagazziata come equivalente idrico nella neve – 60%



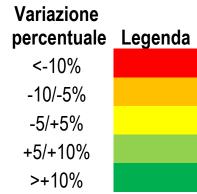




Impatti futuri sulle portate nei fiumi

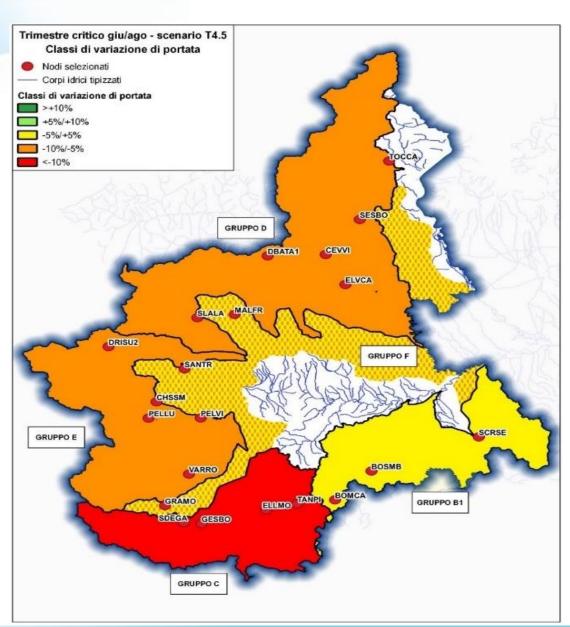
Variazioni % della portata nel trimestre estivo per effetto della variazione della sola temperatura

Scenario IPCC RCP 4.5.









Nuovo Bollettino settimanale agrometeorologico

Utilizzo di tutte le osservazioni sul territorio e delle osservazioni satellitari

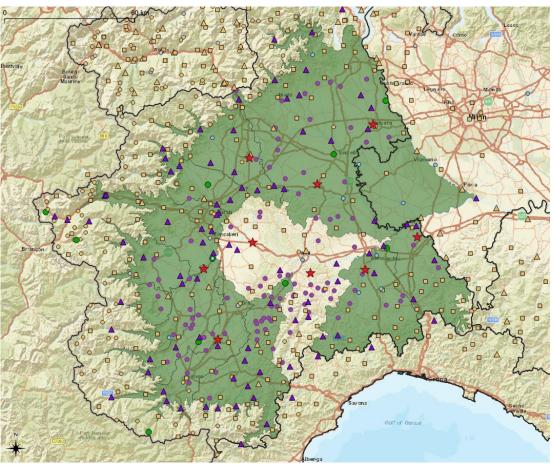
Situazione

- Temperature
- Precipitazioni
- Evapotraspirazione
- Somme termiche
- Bilancio idrico
- Stato dei suoli
- Indicatori di scarsità idrica e di disagio

Previsione su area vasta a +15gg

- Anomalie di temperature
- Precipitazione
- Bilancio idrico
- Indicatori di scarsità idrica e di disagio



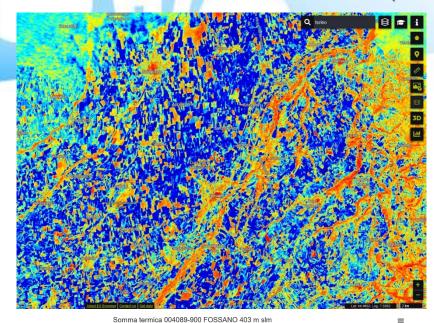


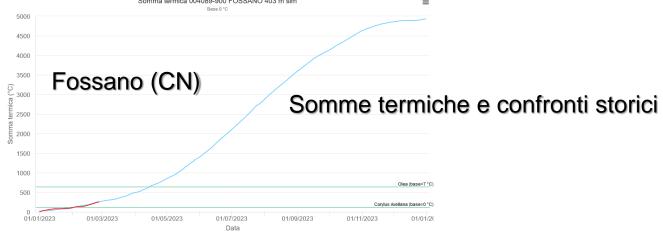
Rete meteoidrografica, agrometeorologica e comprensori irrigui





Soil Moisture index – Sentinel-2 (2023.02.20)

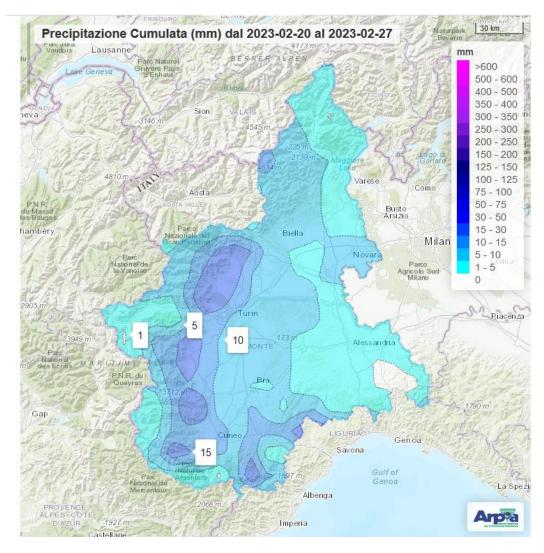








Situazione



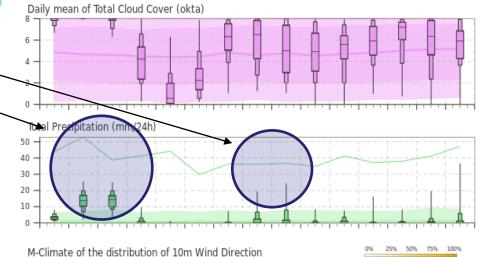
Precipitazioni cumulata – ultima settimana

PRIM

Piemonte Ovest -Possibili precipitazioni diffuse

ENS Meteogram

Fossano - Piedmont - Italy 44.49°N 7.68°E (ENS land point) 315 m Forecast based on ENS distribution Tuesday 28 February 2023 00 UTC

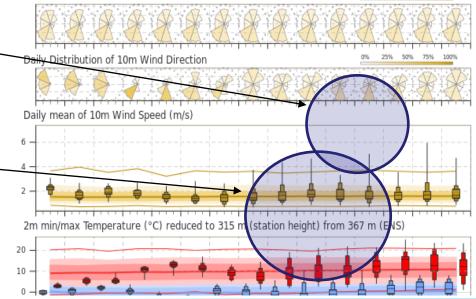


Possibili condizioni ventose

Caldo

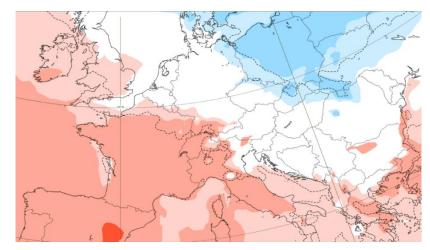






Previsione

Anomalia di temperatura dal 6/3 al 13/3

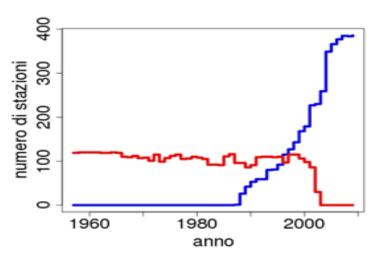


Metodologia di analisi dei dati





numero di stazioni 100 200 300 1980 2000 anno

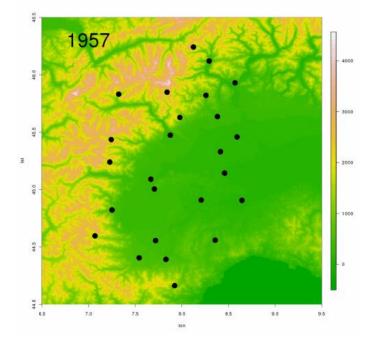


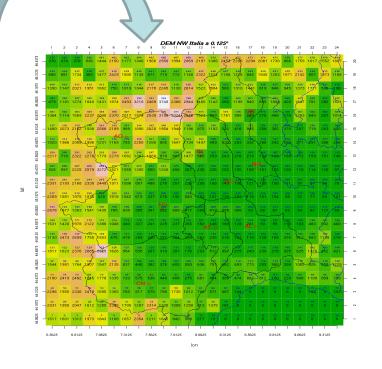




Rete osservativa

- Periodo di monitoraggio
- Copertura spaziale disomogenea
- Mancanza di continuità
- Differente strumentazione



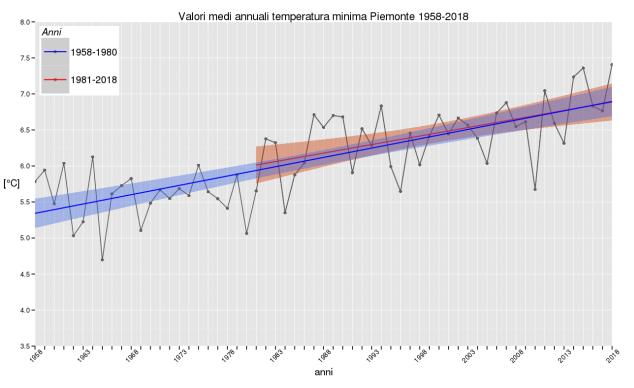




TEMPERATURE

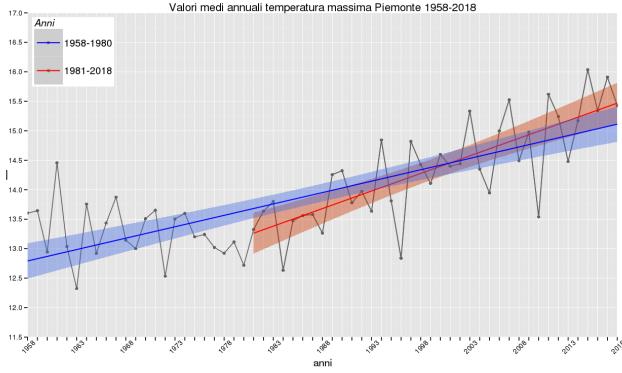
Minime

- andamento positivo stat. significativo
- +0,26°C ogni 10 anni dal 1958
- +0,24°C ogni 10 ann dal 1981
- +1,59°C in 61 anni



Massime

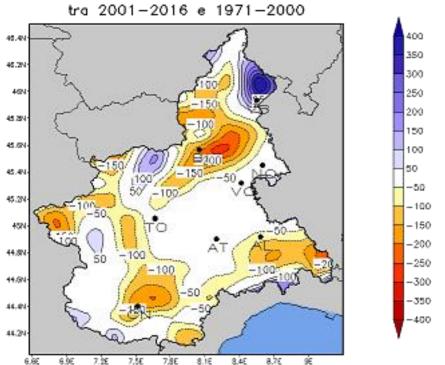
- andamento positivo stat. significativo
- +0,39°C ogni 10 anni dal 1958
- +0,6 °C ogni 10 anni dal 1981
- +2,38°C in 61 anni



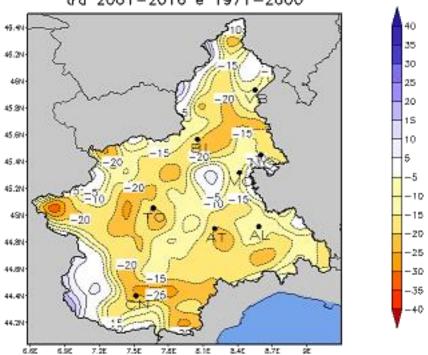
BHAP

PRECIPITAZIONI

Anomalie di precipitazione(mm): differenza della cumulata media



Differenza del numero medio di giorni piovosi tra 2001-2016 e 1971-2000







P. H.

Gli scenari futuri?

Downscaling degli scenari climatici sul territorio regionale per applicazioni specifiche





Metodologia di analisi Scenari futuri



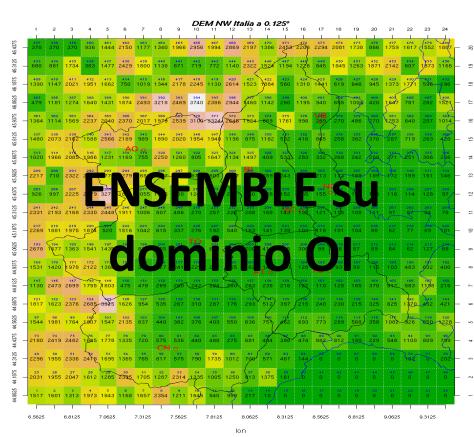














VERY HIGH RESOLUTION CLIMATE MODEL



Simulazioni CMCC

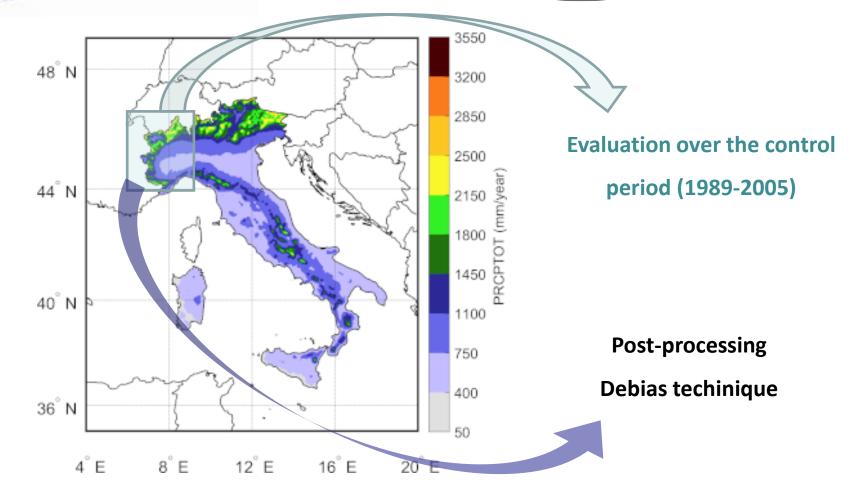
VHR-ERA5 reference period: 1991-2020

VHR-PRO RCP8.5 proiezione: 2021-2050

Risoluzione spaziale 2 km

Input data:

- Daily Tmin
- Daily Tmax
- Daily Tmed
- Daily cumulated Prec



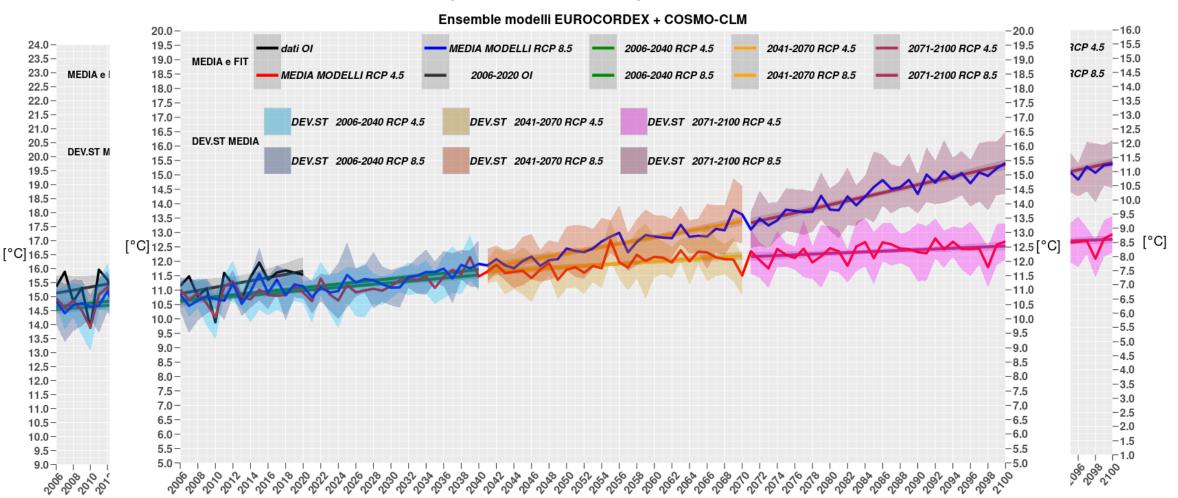




BILA

TENDENZE TEMPERATURE CONFRONTO CON DATSET O.I.

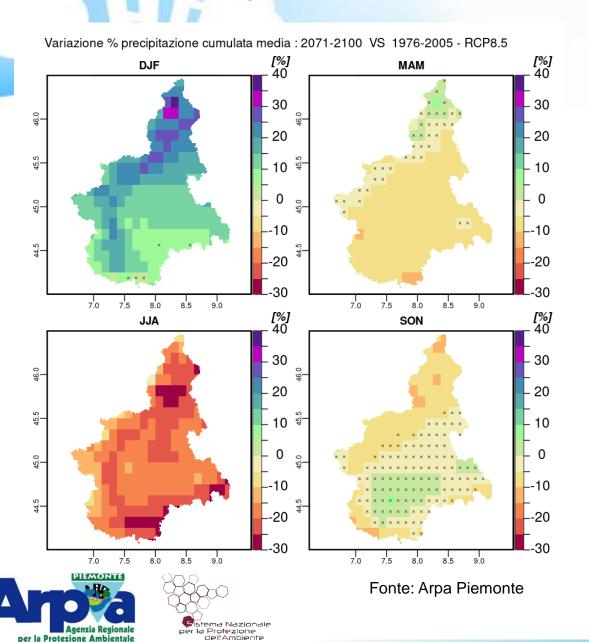
Temperatura media Piemonte periodo 2006-2100







Precipitazione



fascia montana e pedemontana alpina

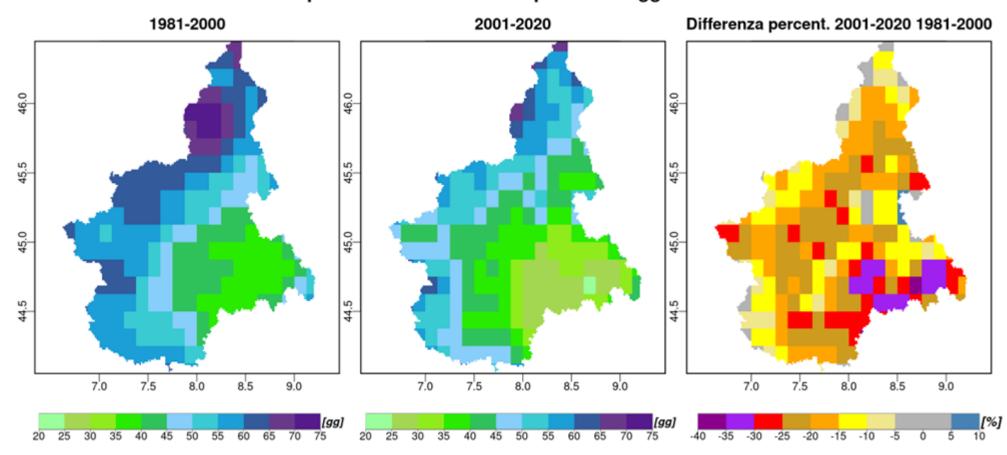
periodo	stagion	RCP 4.5	RCP 8.5
	е		
2011-2040	DJF	+(5-15)%	
	MAM		
	JJA		
	SON		
2041-2070	DJF	+(10-25)%	+(5-15)%
	MAM		-5%
	JJA	-(5-15)%	-(10-15)%
	SON		+(5-10)%
2071-2100	DJF	+(10-15%)	+(15_40%)%
	MAM		
	JJA	-(5-10)%	-(15-30)%
	SON		

Indici climatici



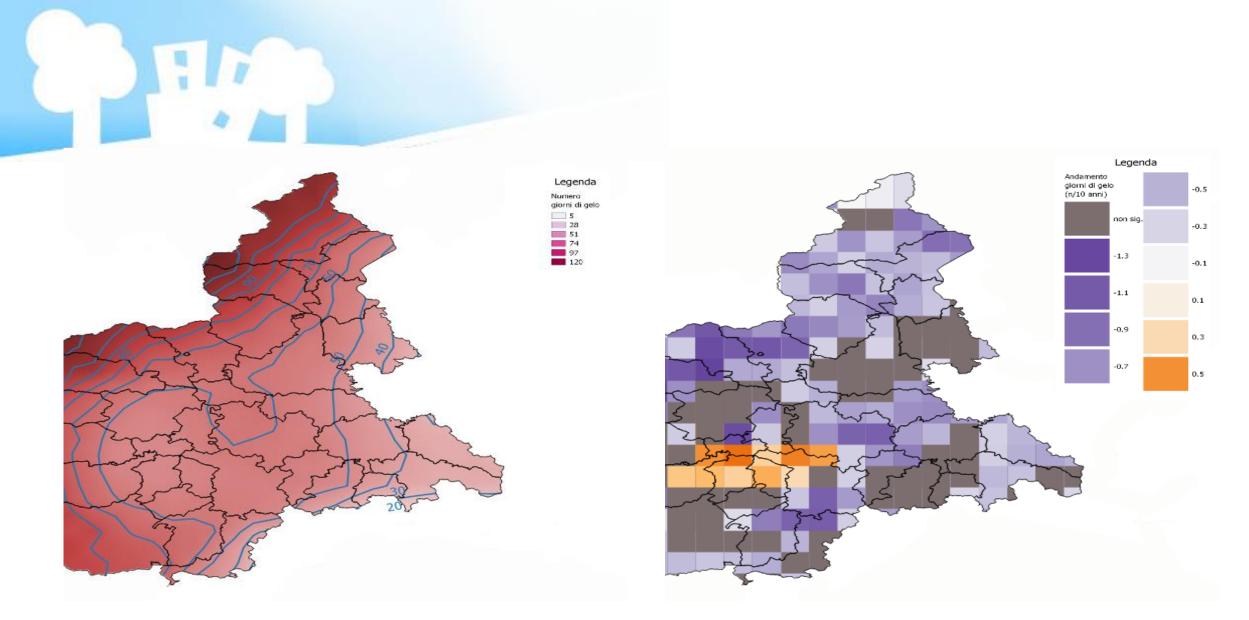


Giorni piovosi medi Piemonte - periodo maggio-settembre

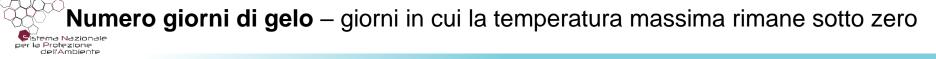




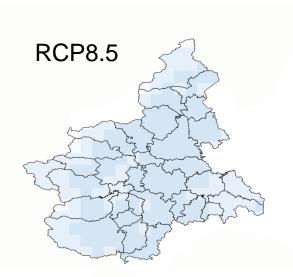


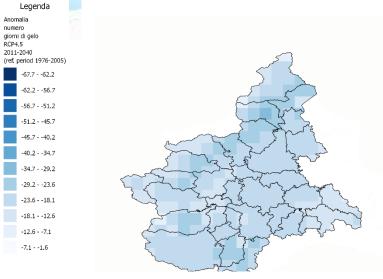


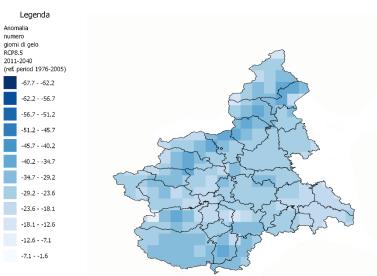


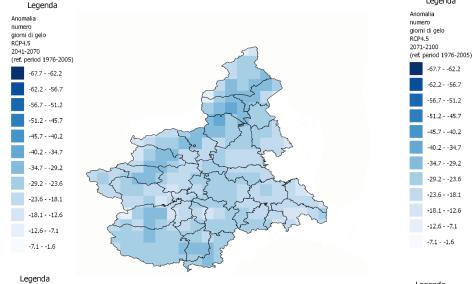


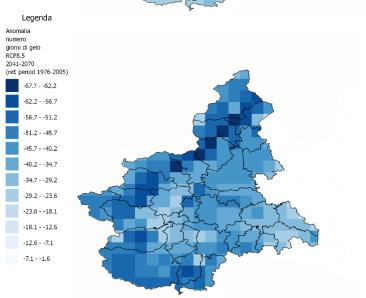












Anomalia

numero

giorni di gelo RCP8.5

-67.7 - -62.2

-62.2 - -56.7

-56.7 - -51.2

-45.7 - -40.2

-40.2 - -34.7

-34.7 - -29.2

-29.2 - -23.6

-23.6 - -18.1

-18.1 - -12.6

-12.6 - -7.1

-7.1 - -1.6



Legenda

-67.7 - -62.2

-62.2 - -56.7 -56.7 - -51.2

-51.2 - -45.7

-45.7 - -40.2

-40.2 - -34.7

-34.7 - -29.2

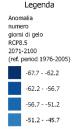
-29.2 - -23.6

-23.6 - -18.1

-18.1 - -12.6

-12.6 - -7.1

-7.1 - -1.6

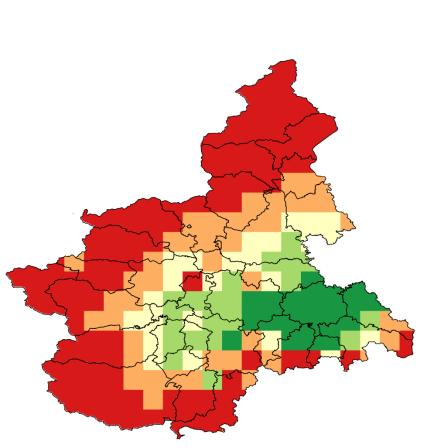


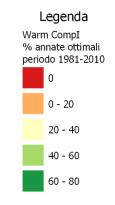


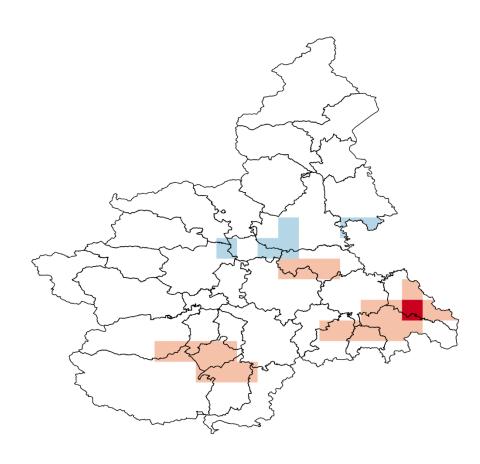




PHAP.











Compl (Composite Index) – indice vocazionalità vitivinicola

Legenda

andamento Warm CompI % annate ottimali periodo 1958-2019



-0.01 - 0

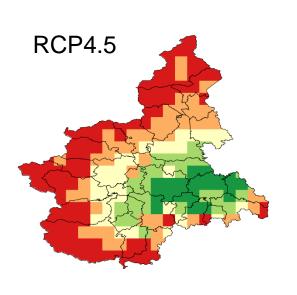
0

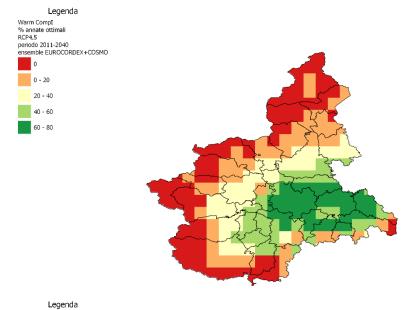
0 - 0.01

- 0.01

0.01 - 0.02

PER





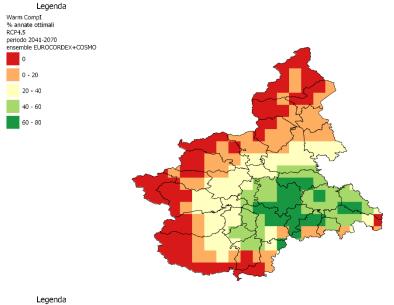
Warm CompI

% annate ottimali RCP8.5

20 - 40

40 - 60

periodo 2011-2040 ensemble EUROCORDEX+COSMO



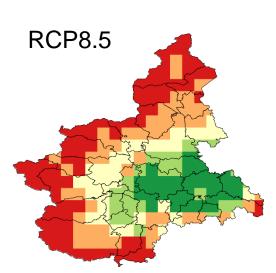
Warm CompI % annate ottimali RCP8.5

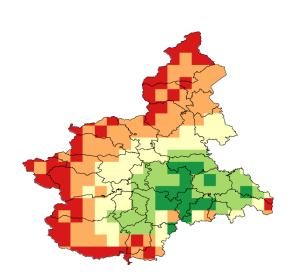
0 - 20

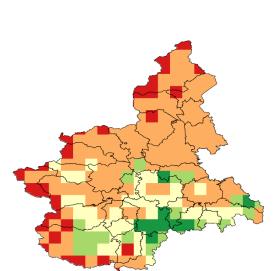
60 - 80

20 - 40

periodo 2041-2070 ensemble EUROCORDEX+COSMO









Legenda

Warm CompI % annate ottimali RCP4.5 periodo 2071-2100 ensemble EUROCORDEX+COSMO

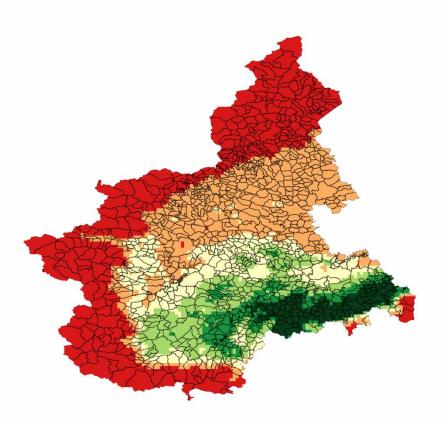
20 - 40



60 - 80



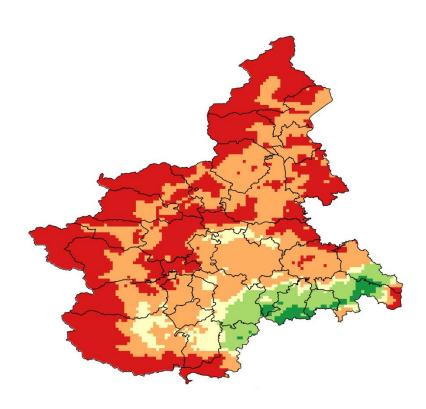




Legenda

Warm CompI % annate ottimali rianalisi VHR-REA-IT periodo 1989-2020

- 0
- 0 20
- 20 40
- 40 60
- 60 80
- **80 100**



Legenda

Warm CompI %annate ottimali VHR RCP8.5 periodo 2021-2050

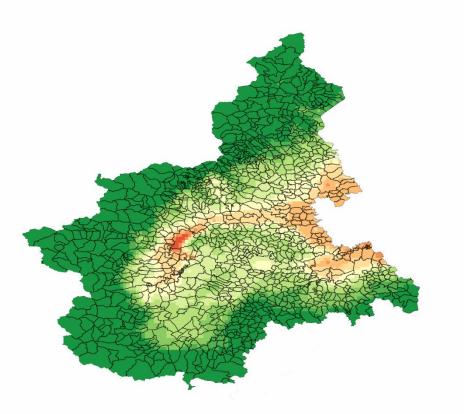
- 0
- 0 20
- 20 40
- 40 60
- 60 80
- **80 100**







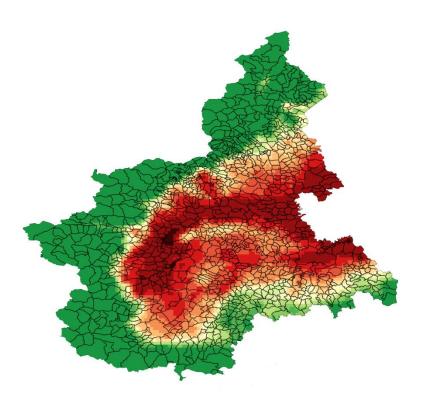




Legenda

aflatoxins VHR-REA-IT period 1989-2020 probability

- 0 2
- 2 4.1
- 4.1 6.1
- 6.1 8.2
- 8.2 10.2
- 10.2 12.3
- 12.3 14.3 14.3 - 16.3
- 16.3 18.4
- **18.4 20.4**
- **20.4 22.5**



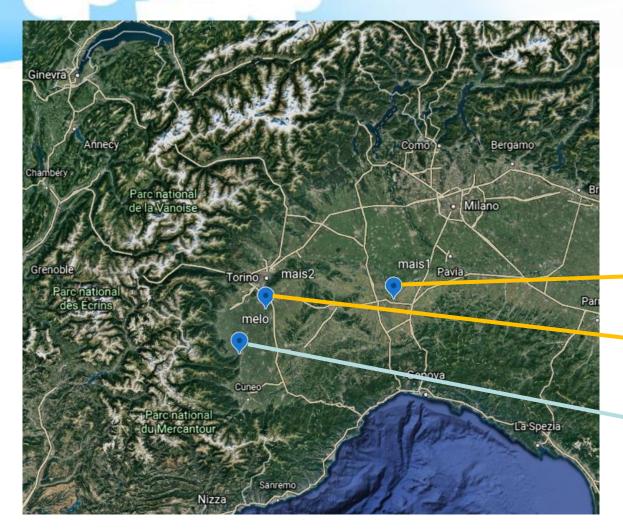
Legenda

aflatoxins VHR RCP85 period 2021-2050 probability (%)

- 0 2
- **2 4.1**
- 4.1 6.1
- 6.1 8.2
- 8.2 10.2
- 10.2 12.3
- 12.3 14.3
- **14.3 16.3**
- 16.3 18.4
- 18.4 20.4
- 20.4 22.5
- **22.5 30**
- **30 40**









VARIETA' AGRICOLE

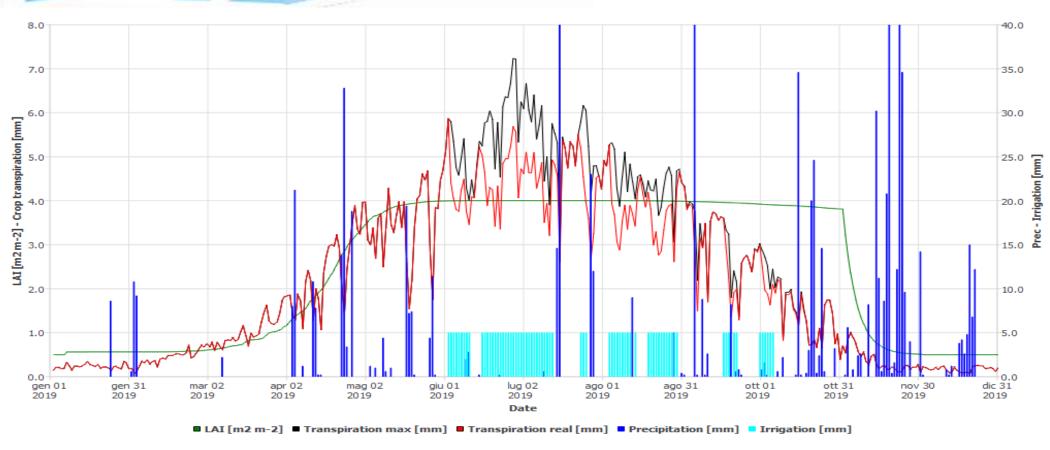
APPLICAZIONE MODELLISTICA CRITERIA 1D (ARPAE)

- Alessandria coltivazione a mais
- Carmagnola coltivazione a mais
- Saluzzo coltivazione a melo







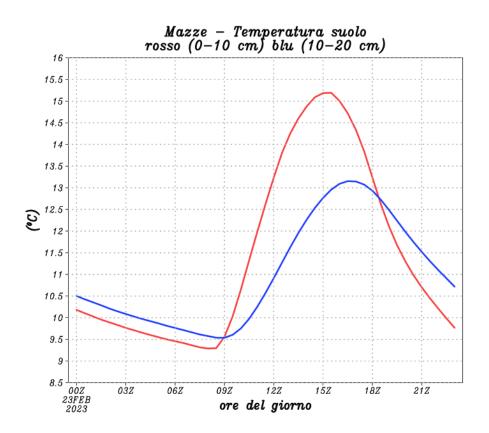


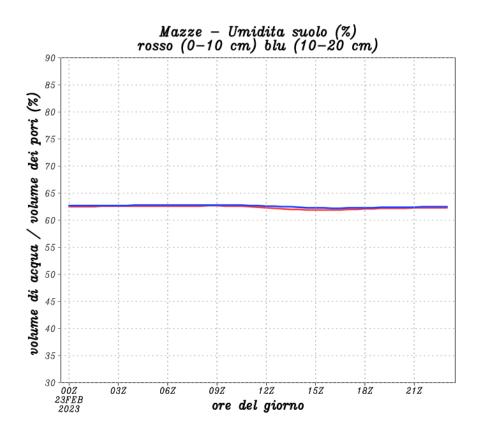




CRITERIA (ARPAE) – modello per la gestione dell'irrigazione

PHAP ...









UTOPIA (UNITO) – modello per la valutazione dello stato del suolo (irrigazione)

Il geoportale ARPA Piemonte sul clima







