

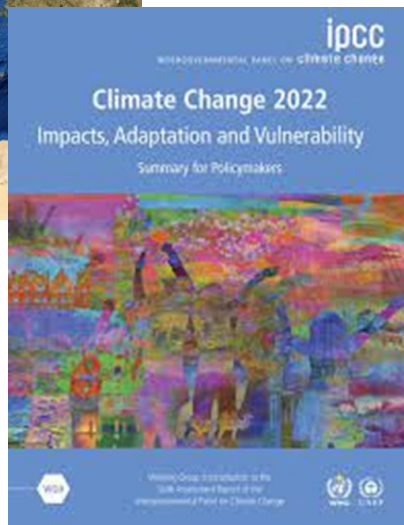
LIFE21-IPC-IT-LIFE CLIMAX PO-101069928

Il Progetto LIFE CLIMAX PO

Francesco Tornatore - Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po

Como, 28 maggio 2026



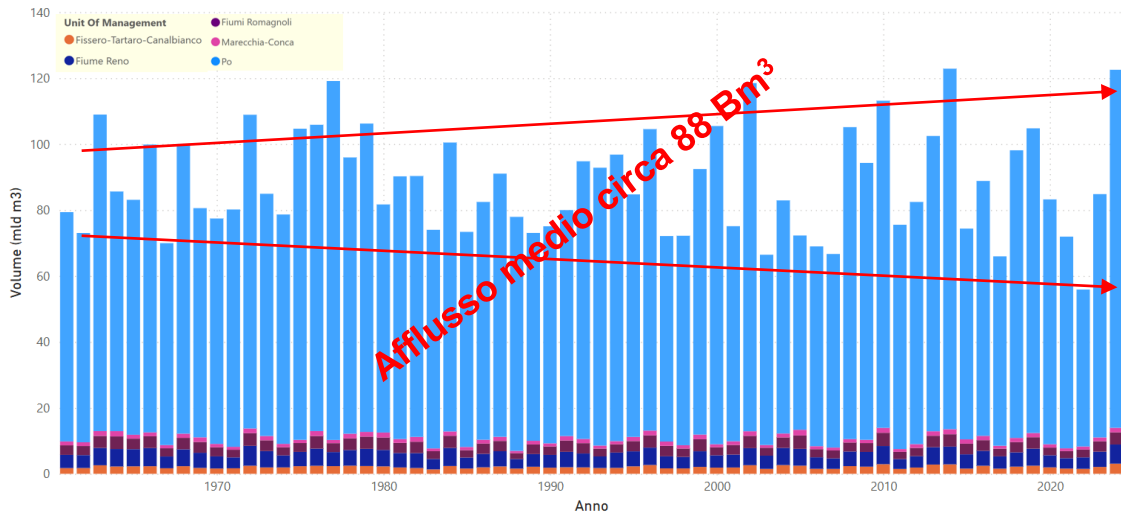


In base ai modelli di previsione climatica globali e regionali, il **Distretto del fiume Po** si pone nella zona di transizione climatica fra il Mediterraneo ed il Nord Europa, nella quale **l'incertezza sul clima futuro è più elevata che in altre aree Europee.**

Il Distretto del fiume Po è sempre stato caratterizzato da una marcata variabilità meteorologica ed idrologica inter-annuale, ma **a partire dal 2000 ci sono stati ben 7 anni in cui il bilancio idro-climatico** (ovvero la differenza tra precipitazioni ed evapotraspirazione) **è risultato negativo e 7 in cui è risultato positivo o molto positivo.**

Inoltre, sebbene se nel periodo 1991-2022 non sono stati osservati cambiamenti statisticamente significativi nel volume medio delle precipitazioni, è stata osservata **una riduzione complessiva del numero di eventi totali e aumento dell'intensità dei singoli eventi piovosi!**

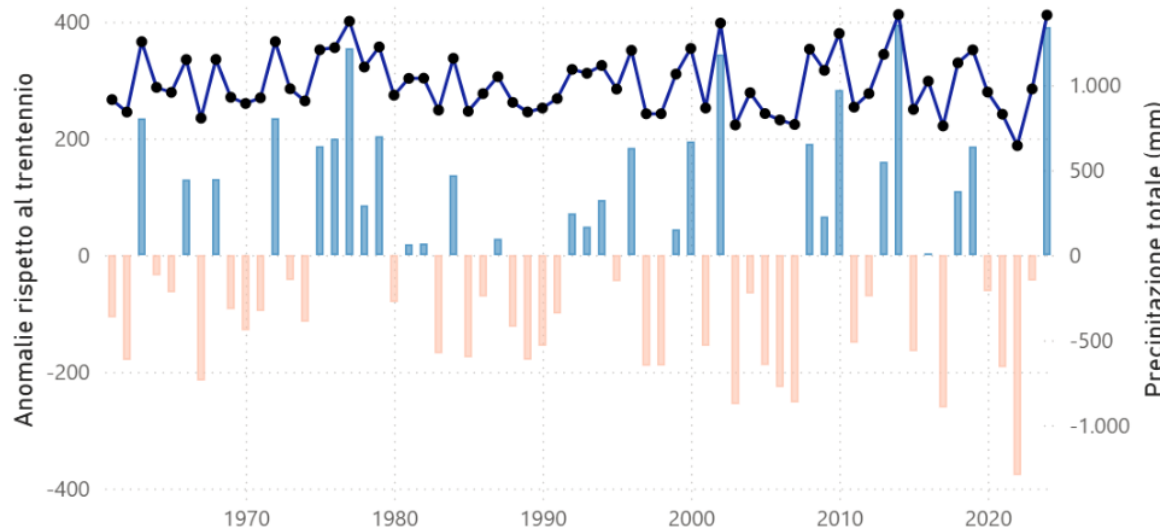
Volume di afflusso (miliardi di m3) - distretto del fiume Po



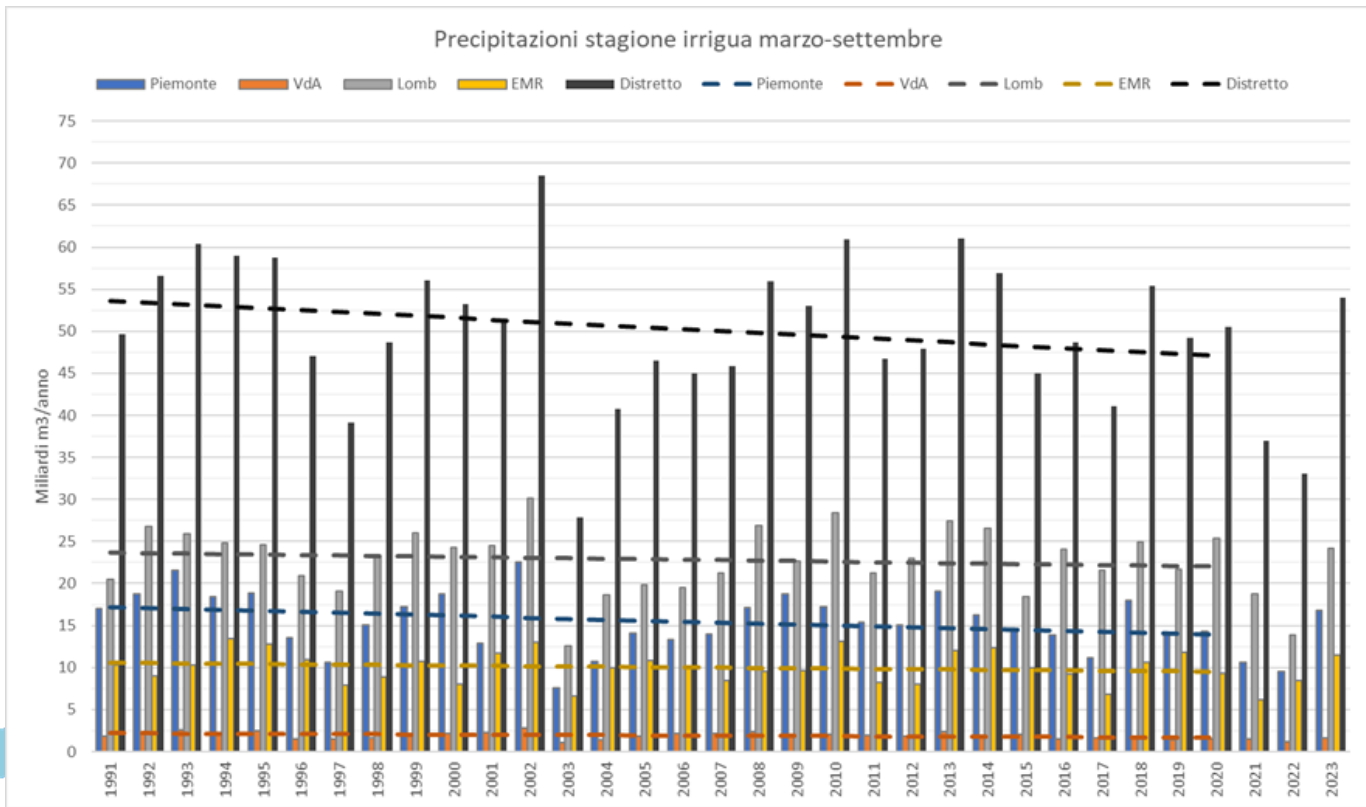
Disponibilità idrica nel Distretto: variabilità idrologica

Andamento Precipitazione totale (mm) e anomalie di Precipitazione totale (mm) rispetto al trentennio
1991-2020

DISTRETTO PO



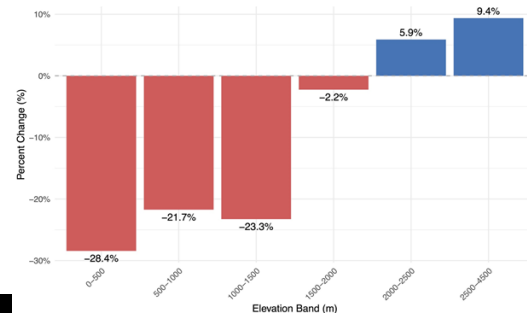
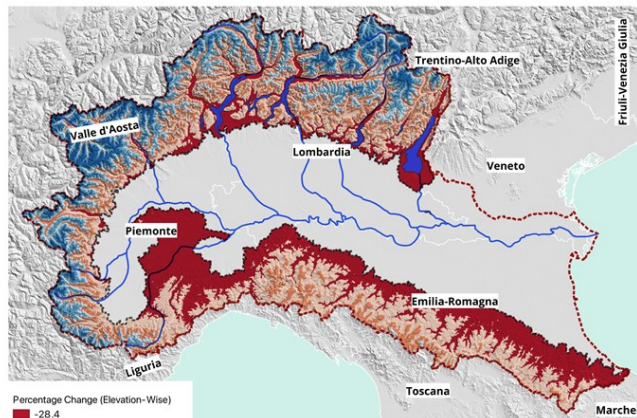
Disponibilità idrica nel Distretto: variabilità idrologica



Nel periodo 1991-2022 annualmente non si osservano cambiamenti statisticamente significativi nel volume complessivo delle precipitazioni, ma se ci si riferisce alla sola stagione irrigua allora il trend in calo delle piogge risulta essere molto più evidente.

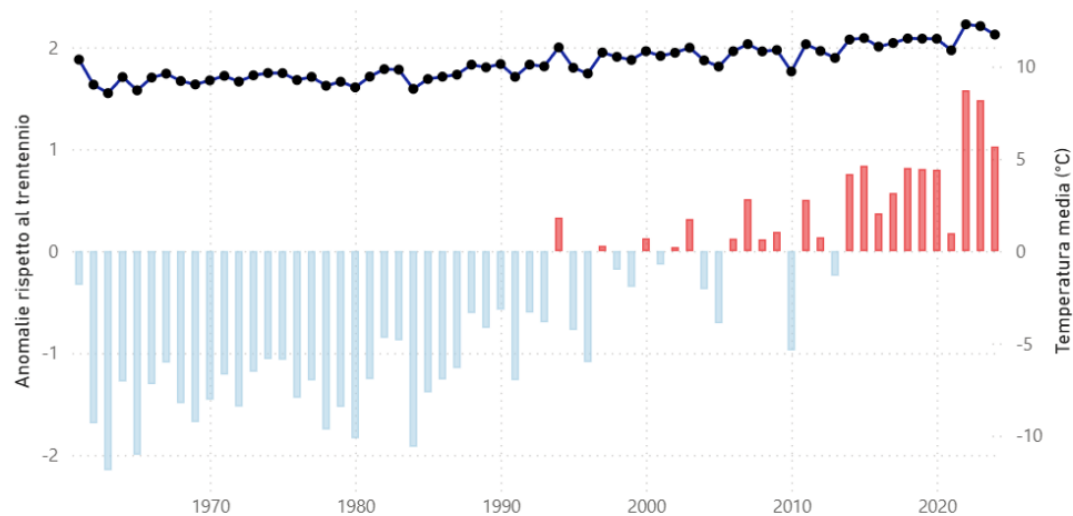
Recentemente ADBPO ha realizzato uno studio sulla distribuzione spaziale dell'equivalente in acqua della neve (Snow Water Equivalent – SWE) calcolato a scala giornaliera per gli anni che vanno dal 1991 al 2021.

Da una prima analisi dei dati si evince che la tendenza verso **inverni con poca neve** sembra si stia consolidando soprattutto nelle aree del Distretto situate **al di sotto dei 1300 metri** sul livello del mare. Al di sopra dei 2000 metri, invece, le altezze del manto nevoso in pieno inverno (da dicembre a febbraio) non mostrano una tendenza chiara, sebbene la maggior parte delle stazioni di misura mostri un **netto calo dei giorni con suolo innevato**, la cui responsabilità è da attribuire ad un disgelo nevoso più precoce in primavera e alla comparsa tardiva della neve in autunno soprattutto sulle stazioni situate alle quote più basse.



Andamento delle temperature

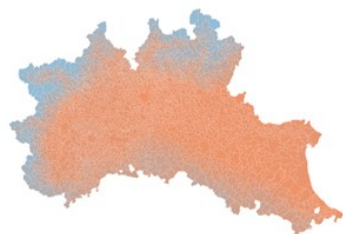
Andamento Temperatura (°C) e anomalie di Temperatura (°C) rispetto al trentennio 1991-2020
DISTRETTO PO



Indicatori climatici futuri per il Distretto del fiume Po

Media trentennale (1991 - 2020) per i comuni del distretto per T media

Home



periodo
Year
▼

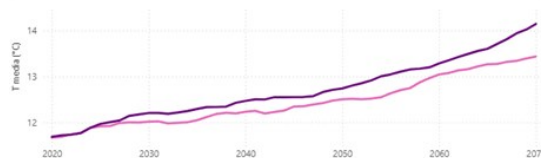
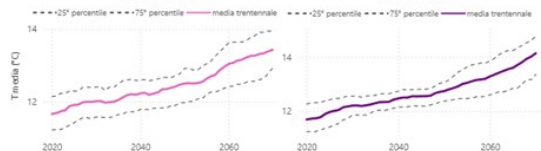
anno
2020
▼

scenario
RCP 8.5
▼

Andamento della media mobile trentennale di T media - Distretto

scenario RCP 4.5

scenario RCP 8.5



Tmedia > 2-3 °C

Media trentennale (1991 - 2020) per i comuni del distretto per giorni caldi

Home



periodo
Year
▼

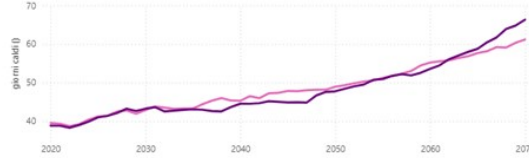
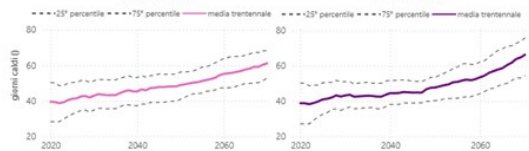
anno
2020
▼

scenario
RCP 4.5
▼

Andamento della media mobile trentennale di giorni caldi - Distretto

scenario RCP 4.5

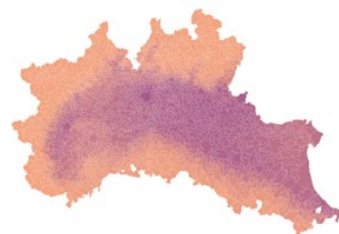
scenario RCP 8.5



+ 30 gg con T > 30°C

Media trentennale (1991 - 2020) per i comuni del distretto per notti tropicali

Home



periodo
Year
▼

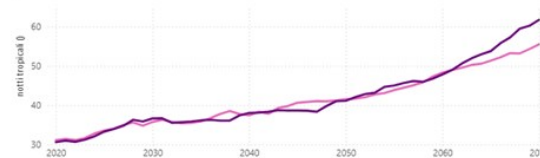
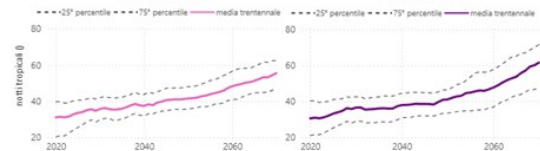
anno
2020
▼

scenario
RCP 4.5
▼

Andamento della media mobile trentennale di notti tropicali - Distretto

scenario RCP 4.5

scenario RCP 8.5



+ 30 giorni con Tmin > 20°C

Indicatori climatici futuri per il Distretto del fiume Po

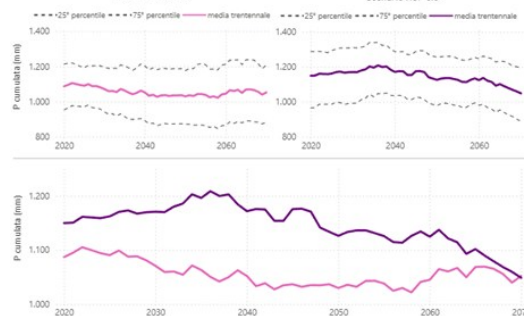
Media trentennale (1991 - 2020) per i comuni del distretto per P cumulata

Home



periodo
Year
anno
2020
scenario
RCP 4.5

Andamento della media mobile trentennale di P cumulata - Distretto
scenario RCP 4.5 scenario RCP 8.5



+ pioggia (+ 50/150 mm/anno)

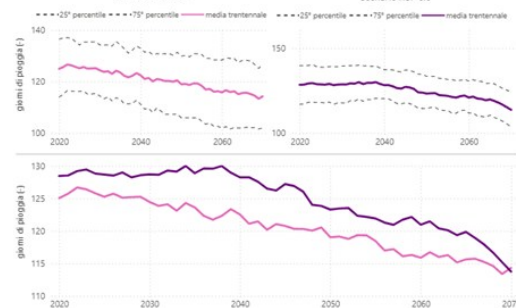
Media trentennale (1991 - 2020) per i comuni del distretto per giorni di pioggia

Home



periodo
Year
anno
2020
scenario
RCP 4.5

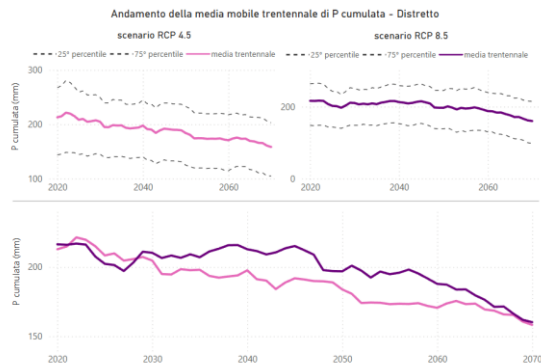
Andamento della media mobile trentennale di giorni di pioggia - Distretto
scenario RCP 4.5 scenario RCP 8.5



- giorni piovosi (circa due settimane in meno)

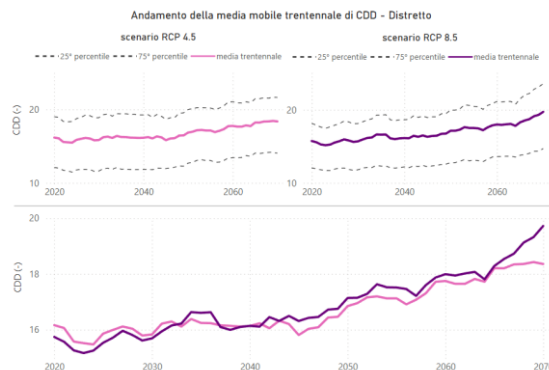
Indicatori climatici futuri per il Distretto del fiume Po: **l'estate**

Media Mobile Trentennale della Precipitazione cumulata a scala di distretto - ESTATE



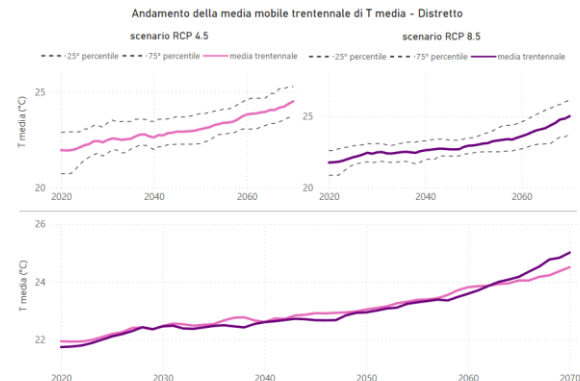
Circa -60 mm di pioggia

Media Mobile Trentennale dei giorni massimi consecutivi senza pioggia – ESTATE



Aumento del numero di giorni consecutivi senza precipitazioni

Media Mobile Trentennale della temperatura media - ESTATE



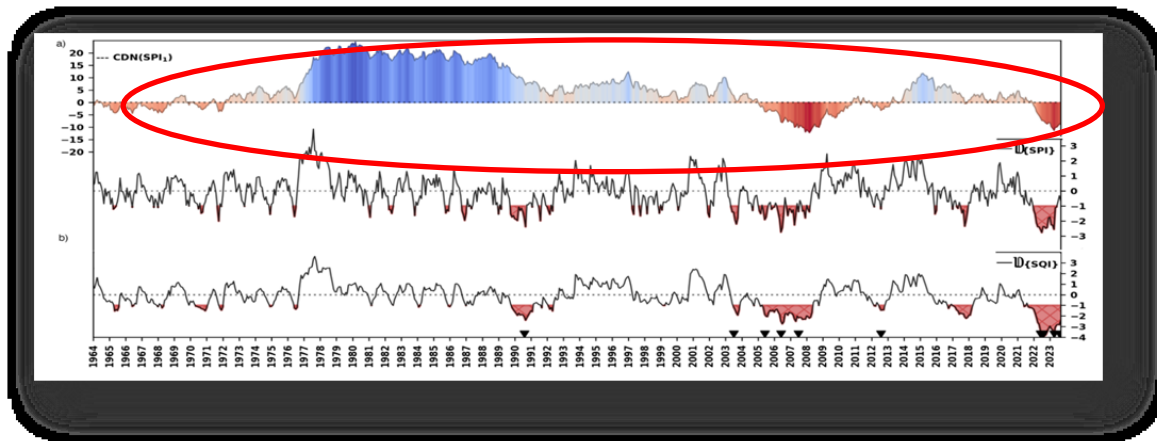
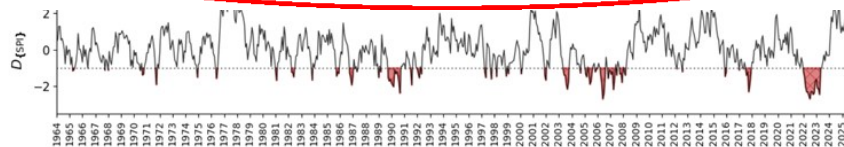
Temperatura media circa 25 °C

10

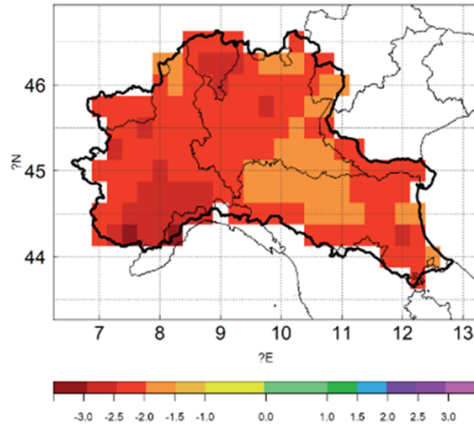
I cicli idrici: il Drought Scan

$\mathcal{D}_{\{SPI\}}$

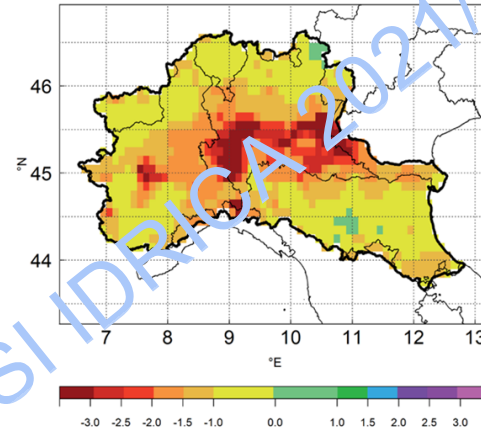
Media
Ponderata



STI - Luglio 2022

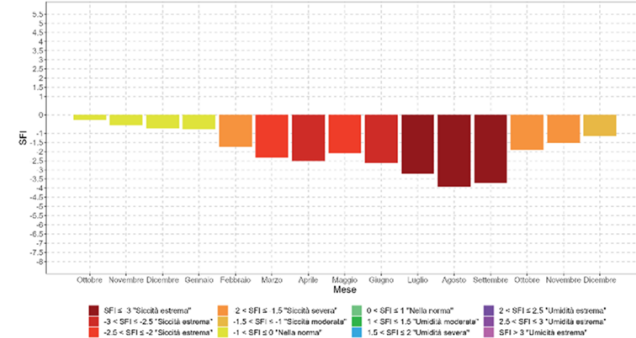


SPI - Giugno 2022

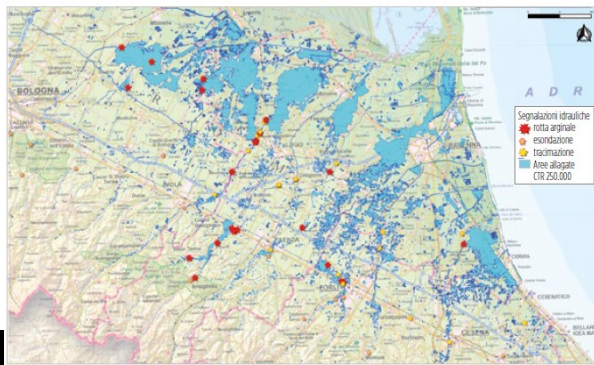


Nel 2022, -35% di afflussi rispetto alla media di lungo periodo

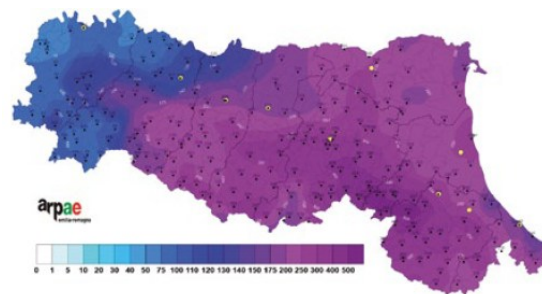
Pontelagoscuro: Ottobre 2021 - Dicembre 2022



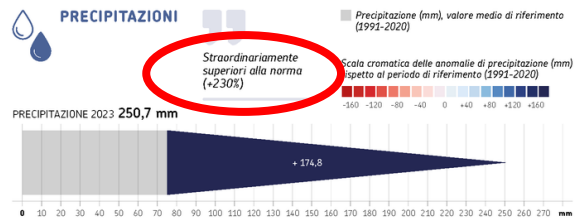
Gli eventi alluvionali recenti: maggio 2023

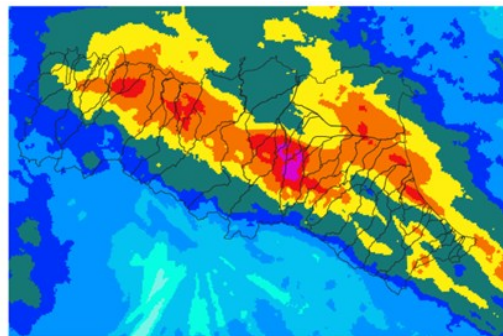


ALLUVIONI 2023

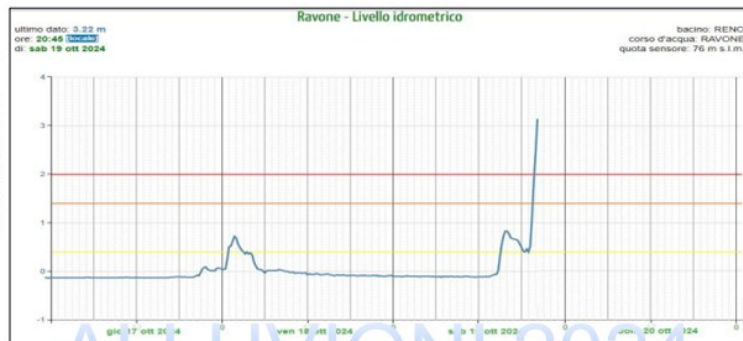


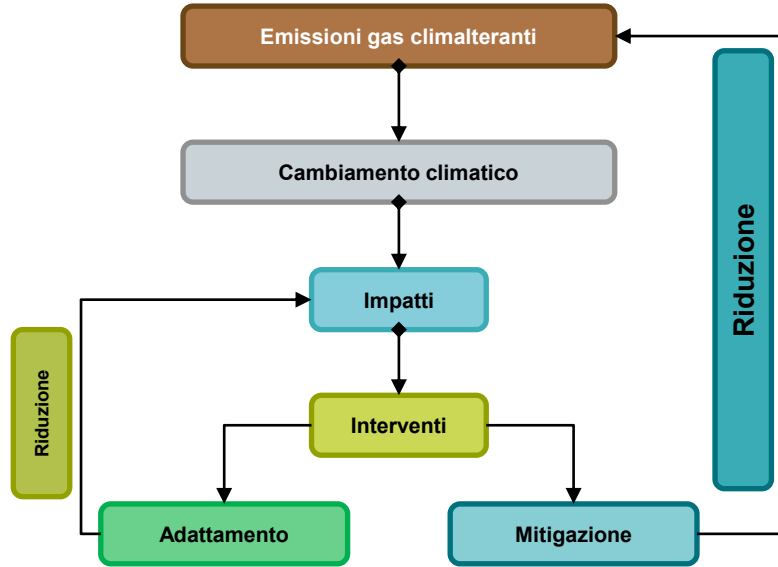
Maggio 2023





La precipitazione
mediamente caduta sul
territorio del comune di
Bologna il 19 ottobre 2024
(> 150 mm) rappresenta il
**record assoluto di
pioggia giornaliera dal
1961!**





Adaptation



Putting efforts for mitigation is not sufficient. We have to manage and prepare to decrease the risks caused by the climate change impacts. This is why adaptation is important.

Reference 18 A-PLAT (climate change adaptation platform) portal site, National Institute for Environmental Studies



The EU Strategy on adaptation to climate change

Strengthening Europe's resilience to the impacts of climate change

The EU Strategy on adaptation to climate change, adopted by the European Commission in April 2013, sets out a Framework and mechanisms for taking the EU's preparedness for current and future climate impacts to a new level.

To avoid the most serious risks of climate change, particularly large-scale irreversible impacts, the international community has agreed that global warming must be kept below 2°C compared to the pre-industrial temperature. International action to reduce greenhouse gas emissions will therefore be needed for decades to come. But however successful these mitigation efforts prove to be, the impact of climate change will increase in the coming decades due to the delayed impacts of past and current greenhouse gas emissions.

Europe and other parts of the world therefore have no choice but to take adaptation measures to deal with the unavoidable climate impacts and their economic, environmental and social costs. By prioritising coherent, flexible and participatory approaches, it will be much cheaper to take early, planned adaptation action than to pay the price of not adapting to climate change.

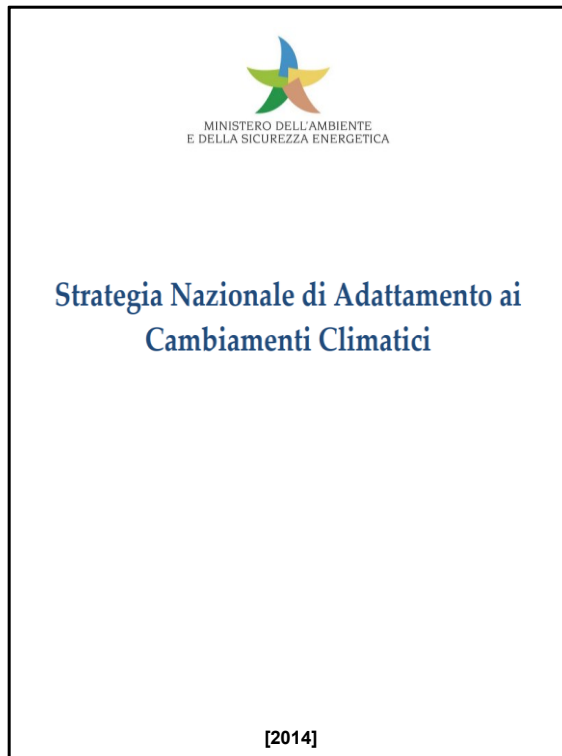
The EU Adaptation Strategy has three objectives.

1. Promoting action by Member States:

The Commission encourages all Member States to adopt comprehensive adaptation strategies (15 fast strategies as of mid-2013) and will provide guidance and funding to help them build up their adaptation capacities and take action. The Commission will also support adaptation in cities by launching a voluntary commitment based on the Covenant of Mayors initiative.

2. Promoting better informed decision-making by addressing gaps in knowledge about adaptation and further developing the European Climate Adaptation Platform (Climate-ADAPT) as the 'one-stop shop' for adaptation information in Europe.

2013



Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

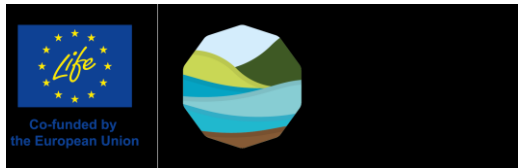
[2014]



Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

MASE ha approvato il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC, decreto n. 434 del 21 dicembre 2023) al fine di dare attuazione alla SNAC.

DICEMBRE 2023



CLIMate Adaptation for the PO river basin district



Obiettivo generale:

favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso una gestione intelligente delle risorse idriche.



Governance



Conoscenza
climatica condivisa



Cooperazione e
integrazione



Sicurezza idrica e
resilienza climatica

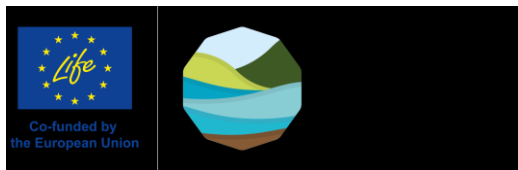


Adattamento climatico per il
distretto del fiume Po



Il progetto LIFE CLIMAX PO

LIFE21-IPC-IT-LIFE CLIMAX PO-101069928



CLIMate Adaptation for the PO river basin district

Programma: LIFE SIP

Area di studio: Distretto del fiume Po

Durata: 9 anni

Budget: 17,890,937 €

Co-finanziamento UE: 10,734,562 € (60%)

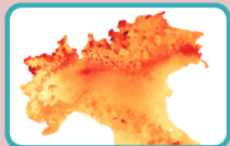
Partner: 21 + 4 associati

Coinvolti tutti i livelli di *governance* del Distretto, i soggetti pubblici e privati, gli enti di ricerca e le principali associazioni.

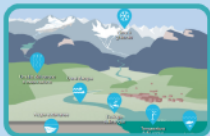




CAMBIAMENTI CLIMATICI



GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA



NATURE-BASED SOLUTIONS



EVENTI ESTREMI ED ALLERTAMENTO

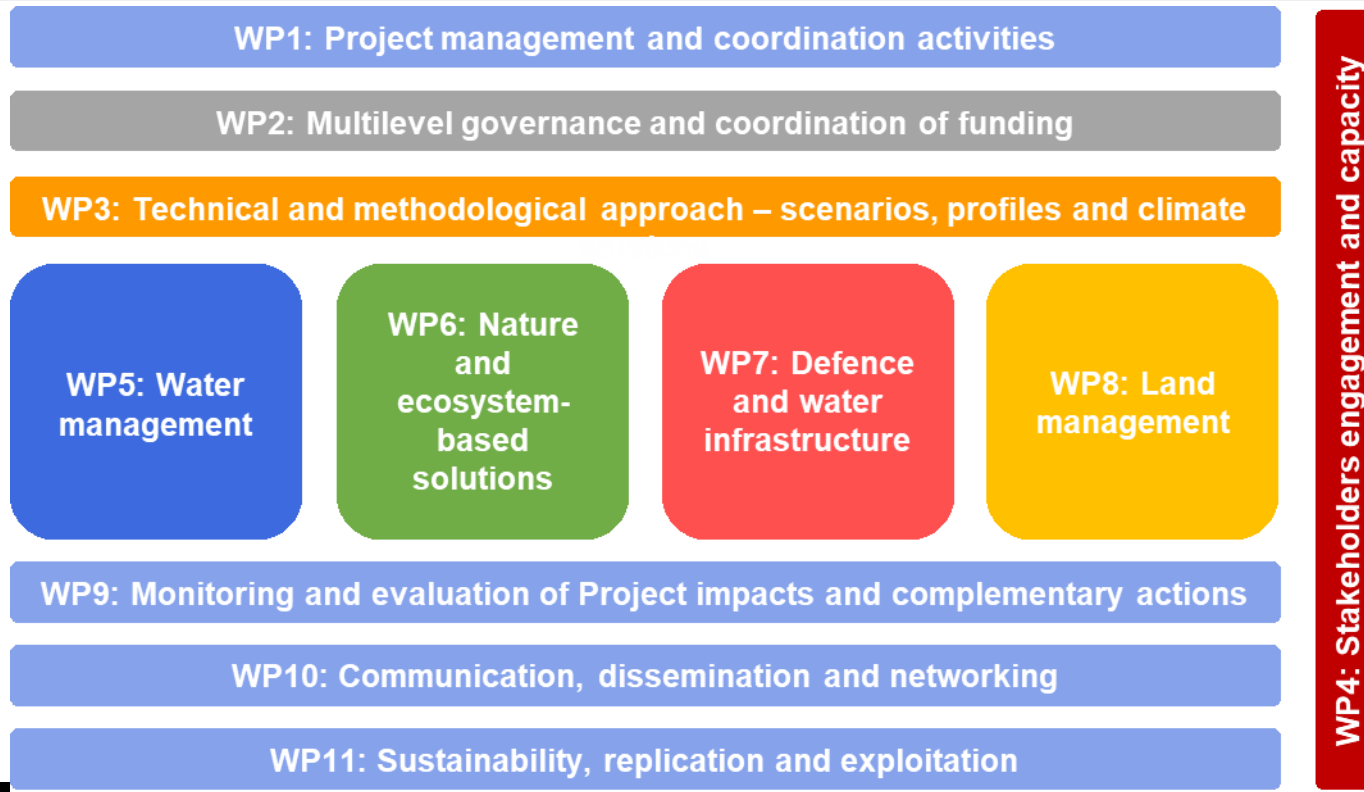


ADATTAMENTO DEGLI AGROSISTEMI



COMUNICAZIONE





Attività orizzontale

WP4 - Stakeholders Engagement and Capacity Building



Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

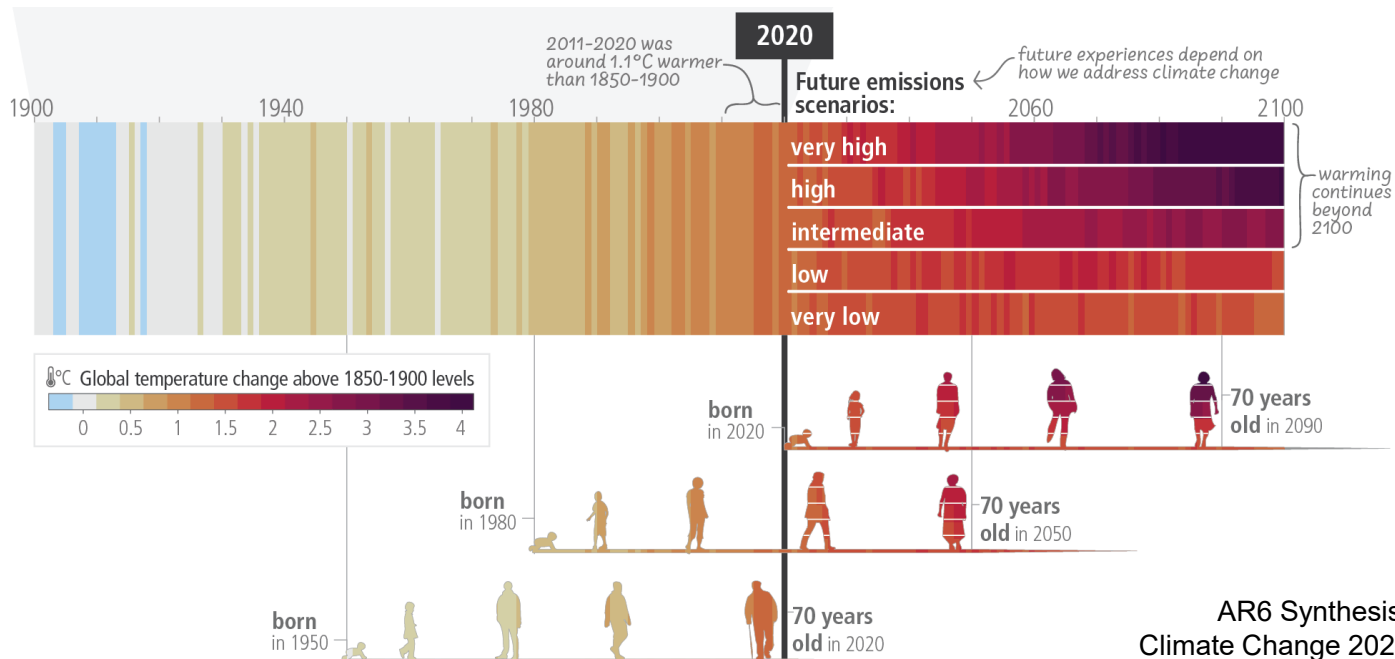


- **Coinvolgimento** degli stakeholder necessari all'attuazione del Progetto. Le attività coinvolgeranno le autorità locali, oltre a tecnici, associazioni ambientaliste e socio-economiche.
- **Sviluppo** delle capacità, relative all'implementazione della SNAC, di tutti gli attori chiave e le parti interessate.

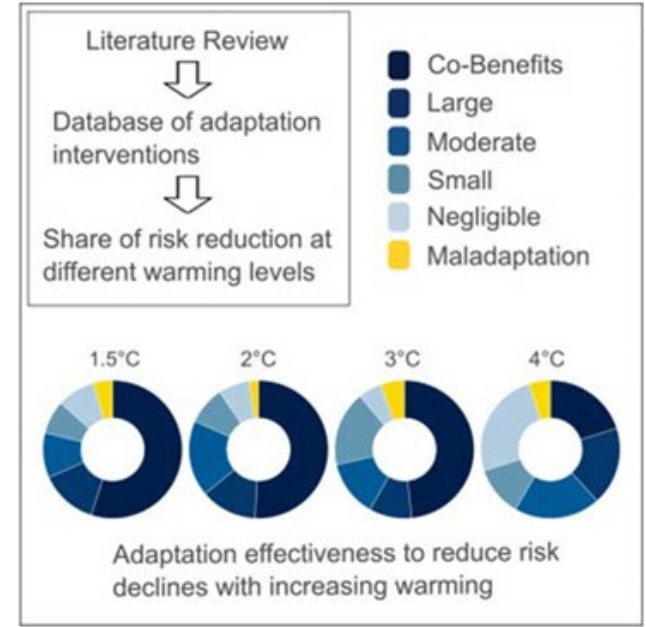
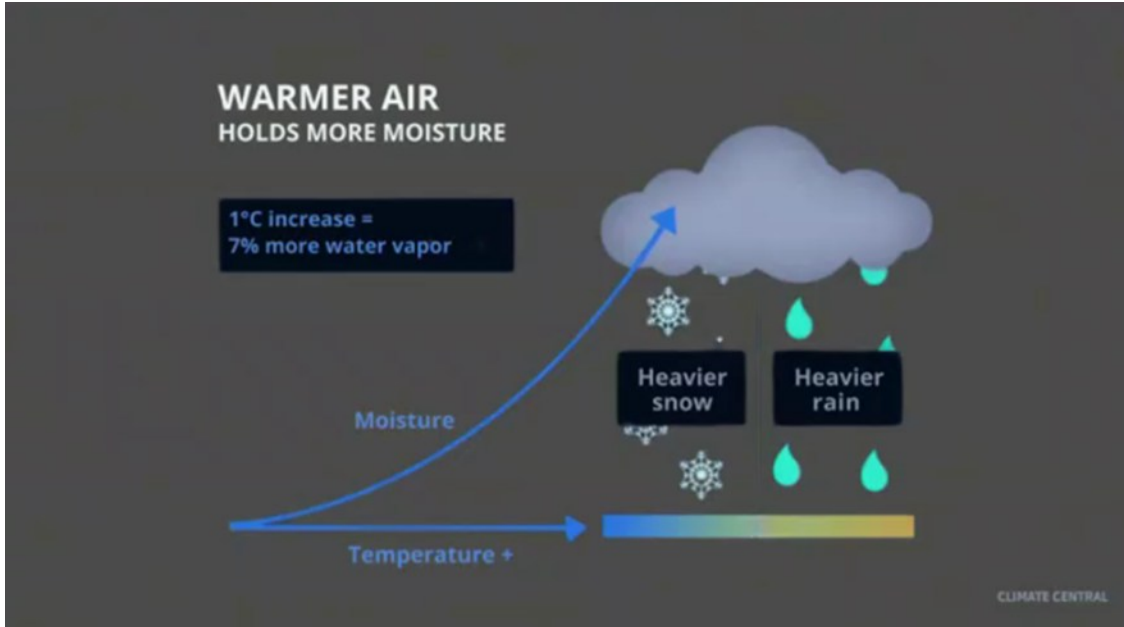


Tutti i partner

La misura in cui le attuali e future generazioni vivranno in un mondo con temperature più elevate e diverso dipende dalle scelte attuali e del breve periodo



AR6 Synthesis Report
Climate Change 2023, IPCC



“Non è la specie più forte o la più intelligente a sopravvivere, ma quella che si adatta meglio al cambiamento.”



«Lessons from Europe for American Business»

Leon C. Megginson, professore universitario e saggista statunitense.
(1963)

<https://www.lifeclimaxpo.adbpo.it/> | climaxpo@adbpo.it

X @LIFEClimaxPo

f @LIFEClimaxPo

in @life-climax-po

▶ @LIFEClimaxPo