

3° Workshop italiano progetto Interreg Alpine Space « Alpine Drought Observatory»

Torino 27 settembre 2022

L'Osservatorio di Distretto del fiume Po nell'anno della grande siccità

Ing. Andrea Colombo

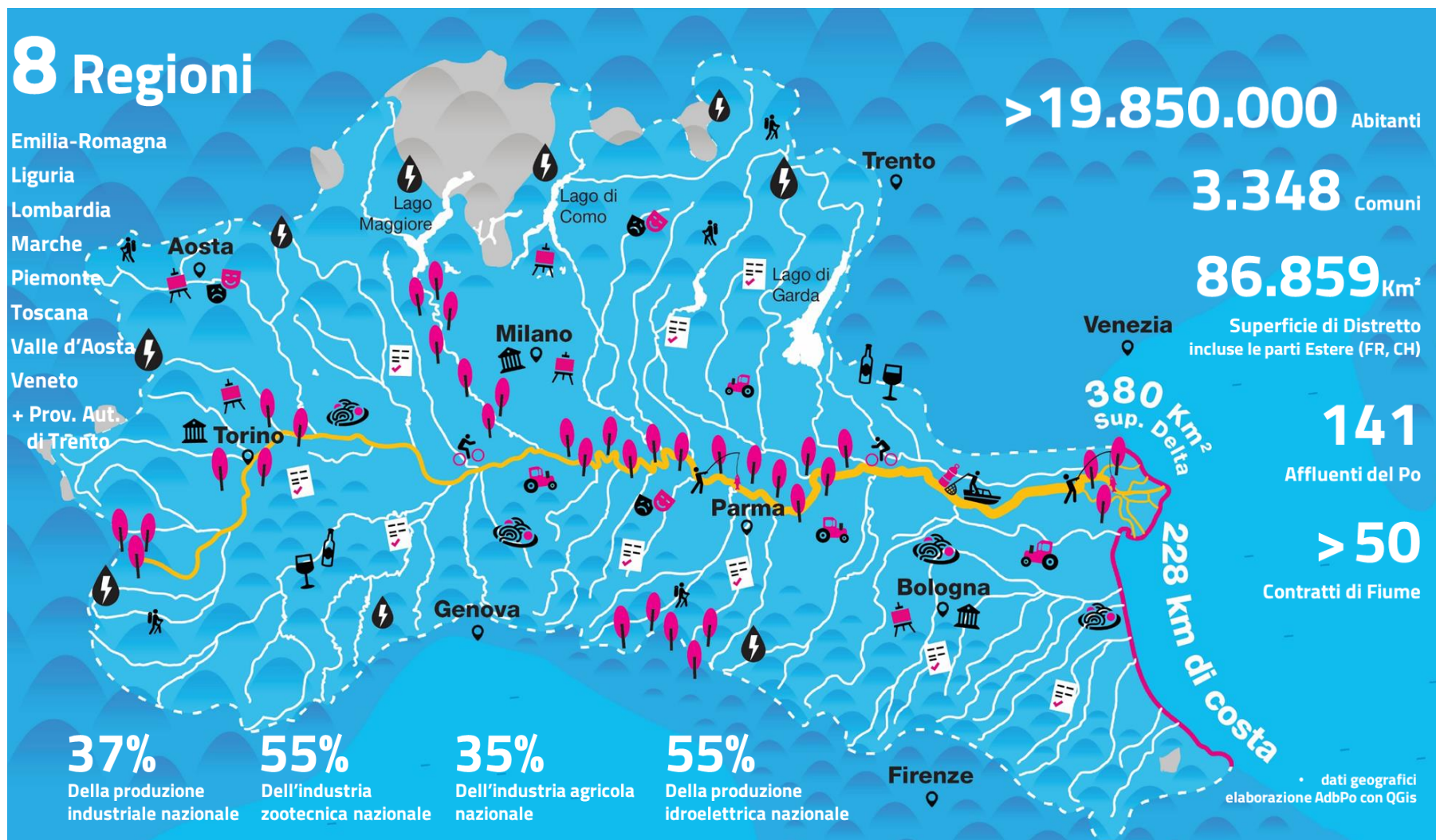
Dirigente Area Tecnica



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



Il Distretto Idrografico del Fiume Po





Difesa del suolo e gestione del rischio idrogeologico



Qualità della risorsa idrica



Gestione della risorsa idrica

Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Cos'è

Istituito nel 2016 attraverso un **Protocollo d'Intesa** tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Dipartimento della Protezione Civile, Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti, Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po, le otto Regioni del Distretto (Regione Marche, Regione Emilia-Romagna, Regione Liguria, Regione Lombardia, Regione Piemonte, Regione Toscana, Regione Autonoma Valle d'Aosta, Regione Veneto), la Provincia Autonoma di Trento, ISTAT, CREA, ISPRA, TERNA Rete Italia, AIPO, Enti Regolatori dei Laghi, ANBI, UTILITALIA, A.N.E.A. ed ASSOELETTRICA.



Obiettivi

Rafforzare la **cooperazione** e il **dialogo** tra i soggetti appartenenti al sistema di governance della risorsa idrica nell'ambito del distretto, **promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica** in attuazione della Direttiva 2000/60/CE anche individuando le azioni necessarie per la gestione proattiva degli eventi estremi siccitosi.



**Osservatorio Permanente
sugli utilizzi idrici**

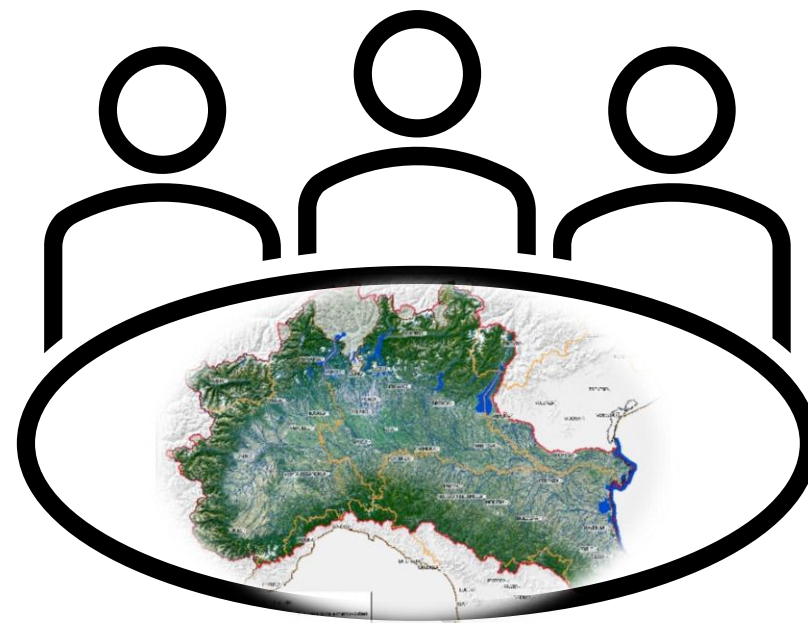
Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Come opera

Costituisce una **struttura operativa** di tipo **volontario** e **sussidiario** a supporto del governo integrato dell'acqua.

Cura la raccolta, l'aggiornamento e la diffusione dei dati relativi alla disponibilità e all'uso della risorsa idrica nel distretto, con l'obiettivo di fornire indirizzi per la regolamentazione dei prelievi e degli usi.

Opera inoltre come Cabina di Regia per la previsione e gestione degli eventi di carenza idrica e siccità.



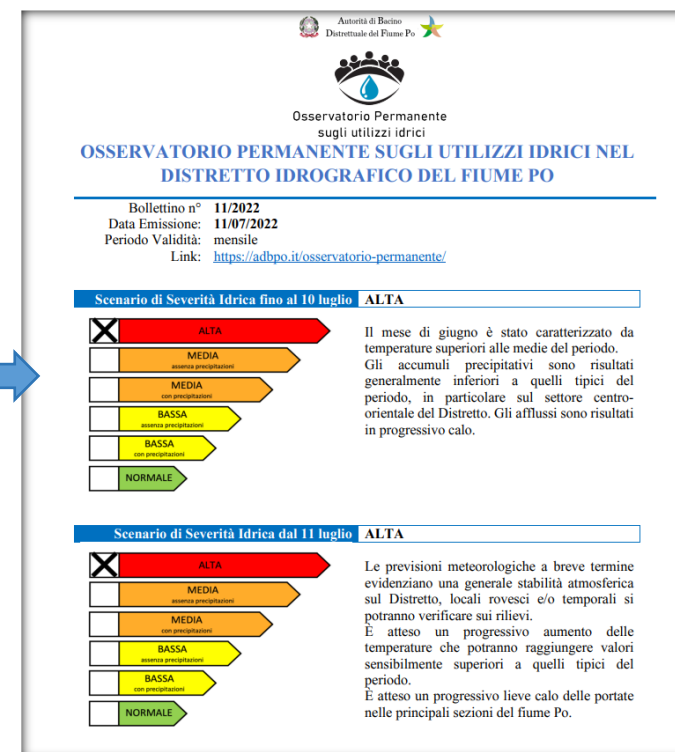
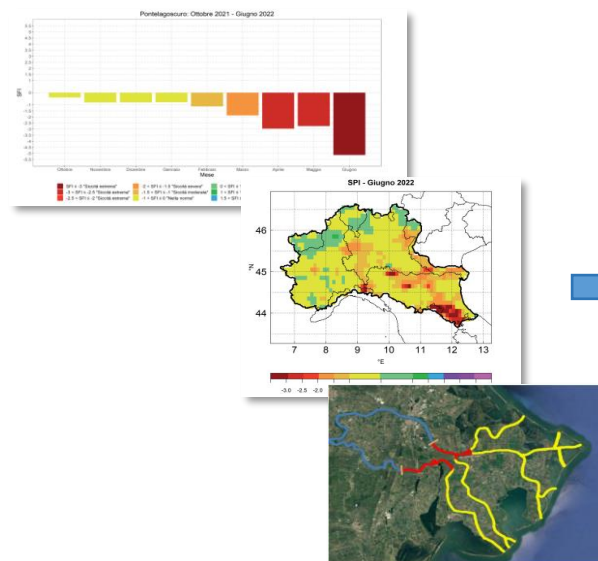
Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Il bollettino

Riporta i **dati** e i **risultati** delle elaborazioni oltre che le informazioni a sostegno della definizione dello stato della risorsa idrica:

- Portata (calcolata nelle principali sezioni)
- Livelli idrometrici
- Precipitazioni
- Temperature
- Intrusione cuneo salino
- Accumulo nevoso
- Accumulo idrico (invasi montani e grandi laghi regolati)

L'informazione è espressa tramite **indicatori** e **indici standardizzati di anomalia** che definiscono lo stato di severità nei vari territori del Distretto .



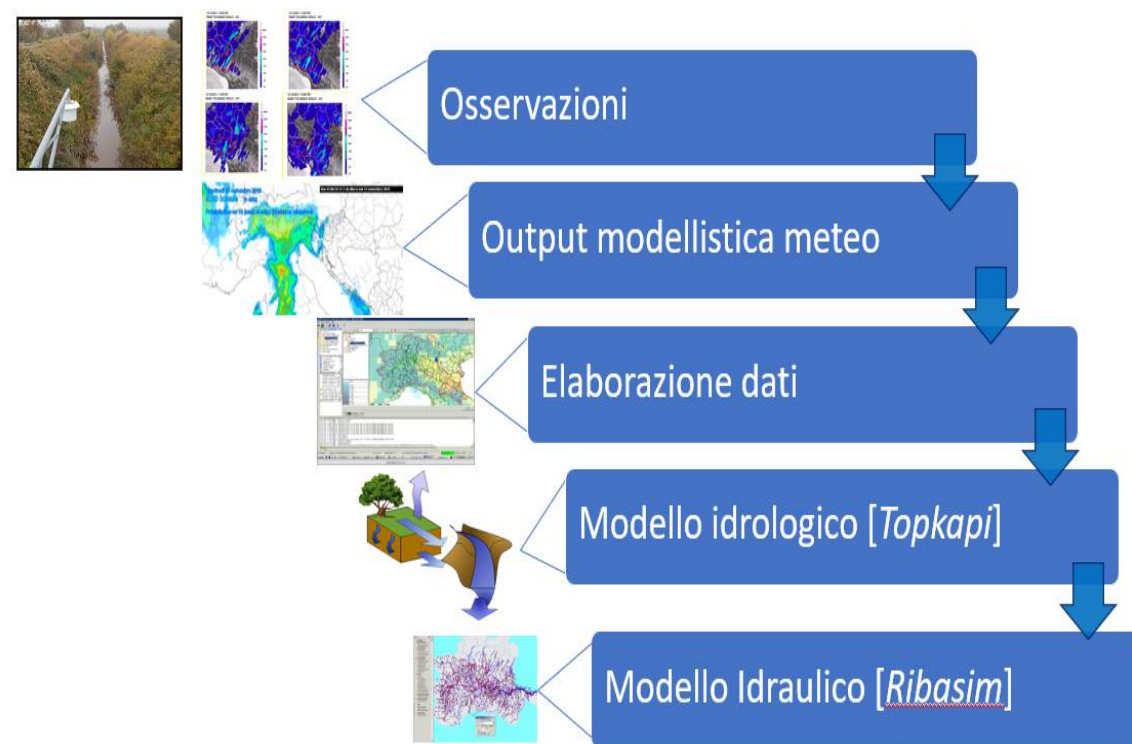
Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Il sistema DEWS – Drought Early Warning System

È un sistema integrato di dati e modelli e rappresenta uno strumento operativo di **supporto tecnico** per la gestione della risorsa idrica.

È costituito da una catena idrologica e di bilancio idrico e trova applicazione nel bacino distrettuale del fiume Po.

Come indicato all'Art.9 del Protocollo d'Intesa dell'Osservatorio, «l'Osservatorio di Distretto si avvale, per le proprie attività, del sistema di modellistica DEWS-Po operativo presso l'Autorità di distretto del fiume Po».



Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Il sistema DEWS – Drought Early Warning System

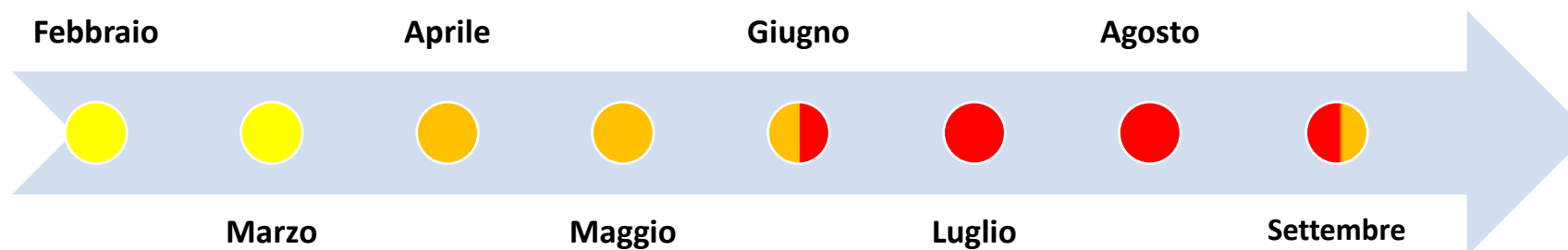
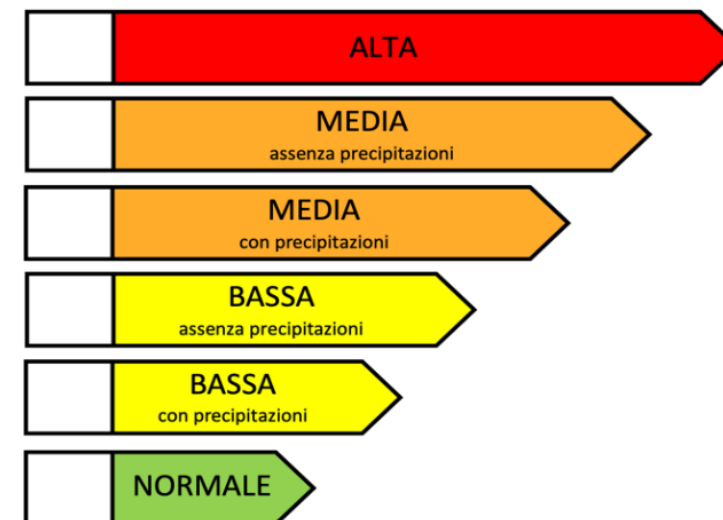


Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Scenari di severità idrica

Da febbraio a settembre **16 incontri**.

Lo scenario di severità «ALTA» è stato definito dall'Osservatorio per la prima volta nella seduta straordinaria tenutasi il 20 giugno.



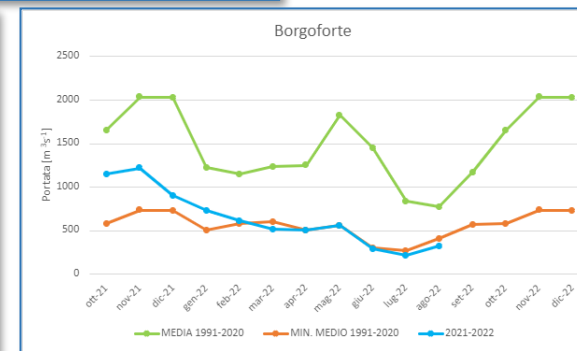
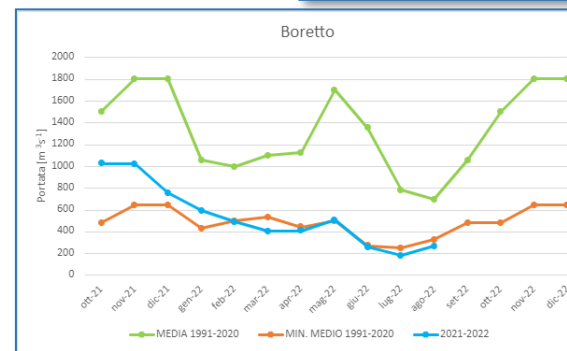
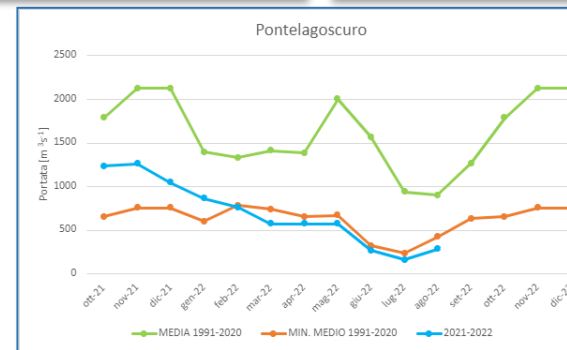
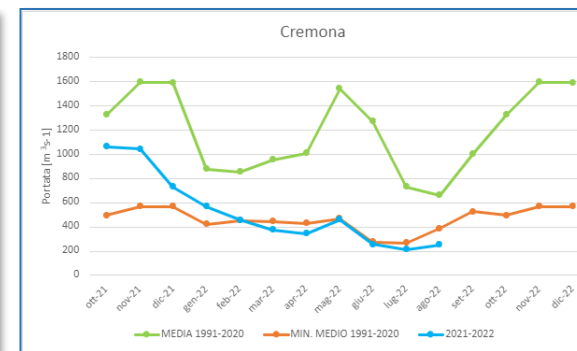
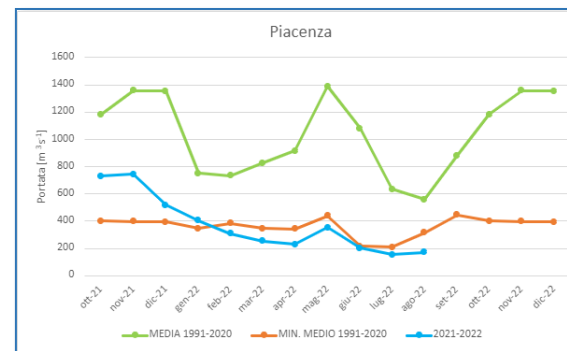
Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Portata media mensile

Ottobre 2021- agosto 2022: le portate medie mensili calcolate nelle principali sezioni (Piacenza, Cremona, Boretto, Borgoforte, Pontelagoscuro) sono risultate sempre **al di sotto** della **portata media mensile** di riferimento computata per il trentennio 1991-2020.

Fino a gennaio 2022: la portata media mensile (2021-2022) si è mantenuta invece **al di sopra** dei corrispondenti **valori minimi medi** (trentennio 1991-2020).

Il passaggio al di sotto del valore minimo è avvenuto durante i mesi di febbraio e marzo e, fino al mese di agosto, in nessuna delle sezioni considerate è avvenuto il superamento di tale valore.



Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

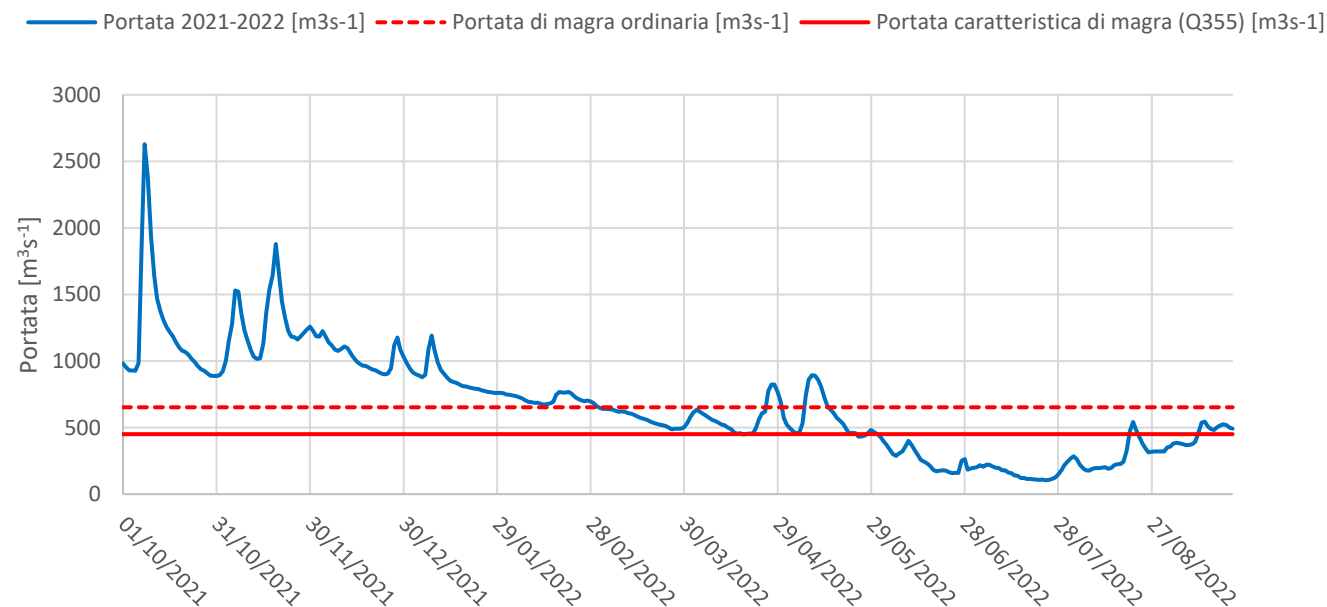
Portata giornaliera

Grafico sezione di Pontelagoscuro: andamento della **portata giornaliera** per il periodo ottobre 2021- settembre 2022 (fino al 22 settembre) confrontato con la **portata di magra ordinaria** (653 m³s⁻¹) e la **portata caratteristica di magra** Q_{355} (450 m³s⁻¹).

Andamento caratterizzato da costante e graduale riduzione dei valori di portata che hanno determinato a febbraio il passaggio al di sotto del valore di portata di magra ordinaria, fatta eccezione per due incrementi localizzati avvenuti durante i mesi di aprile e maggio.

Il passaggio al di sotto della portata caratteristica di magra è avvenuto invece durante la seconda metà del mese di maggio.

Portate a Pontelagoscuro: ottobre 2021-settembre 2022



Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

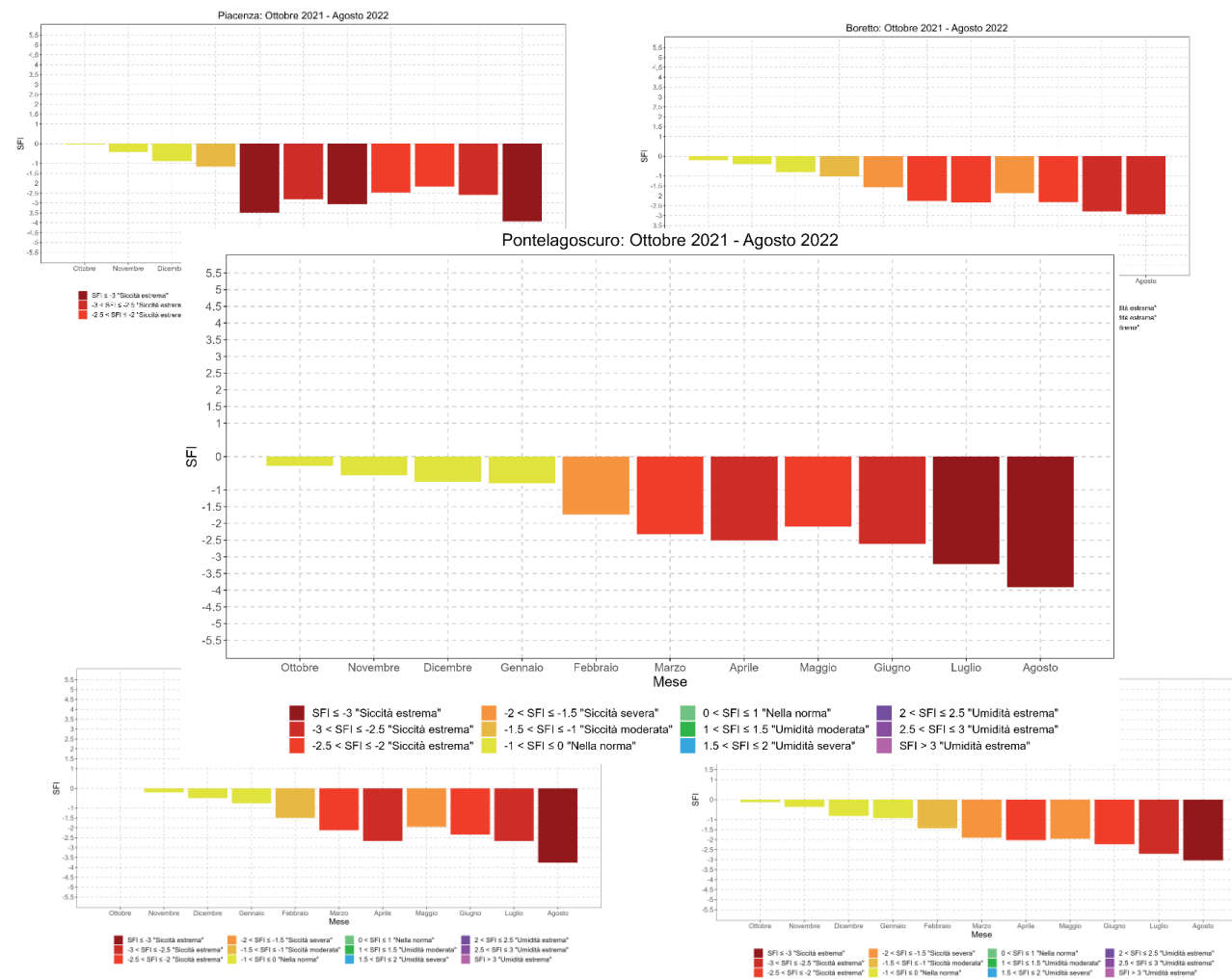
Portata – Indice Standardizzato

Ottobre 2021 - gennaio 2022

L'indice di anomalia standardizzato **SFI** (**Standardized Flow Index**) definisce condizioni idrologiche «**Nella norma**» o tutt'al più di «**Siccità moderata**».

Febbraio 2022 – settembre 2022

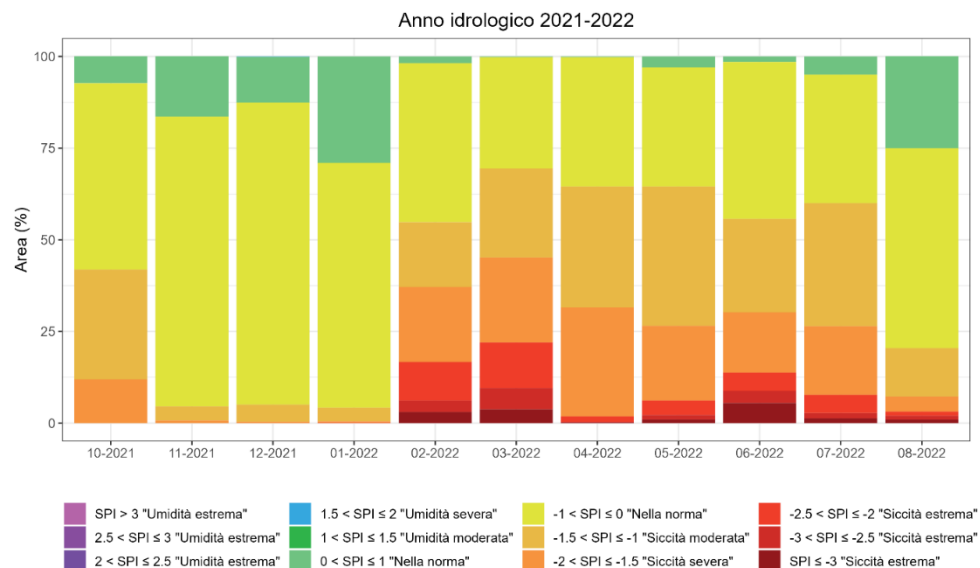
Decremento dei valori dell'indice, maggiormente marcato nella sezione di Piacenza dove si è raggiunta la condizione di «**Siccità estrema**». Dal mese di marzo anche le altre sezioni sono state caratterizzate da condizioni di «**Siccità severa**» e «**Siccità estrema**».



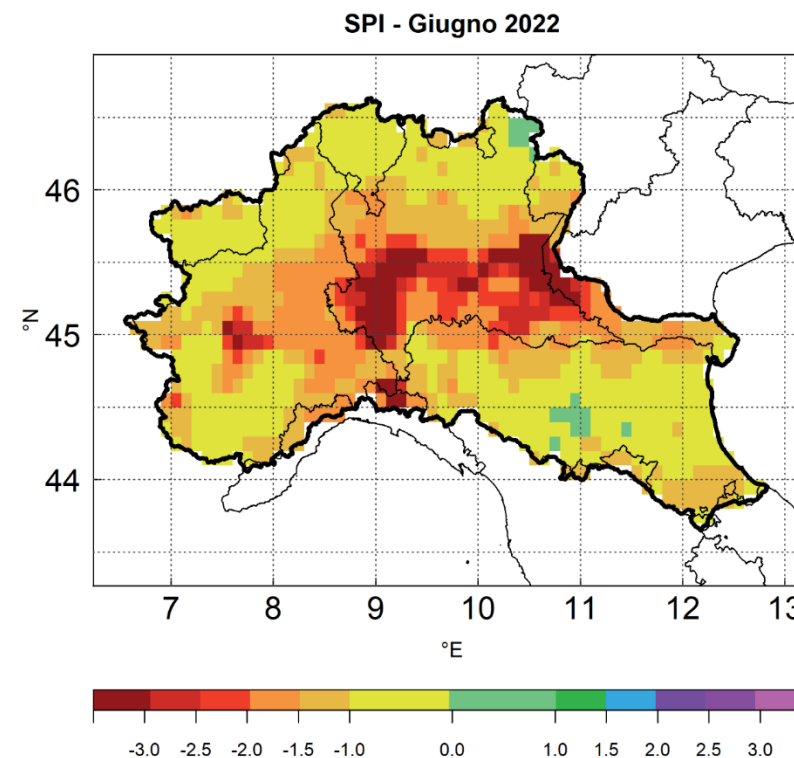
Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Precipitazioni – Indice Standardizzato

A partire da febbraio, l'indice standardizzato di anomalia di precipitazione (SPI) calcolato per gli ultimi tre mesi, ha raggiunto, in diverse parti del Distretto, valori inferiori a -1.5 e a -2, a cui corrispondono rispettivamente condizioni meteorologiche di «Siccità severa» e «Siccità estrema».



SPI-Standardized Precipitation Index a 3 mesi

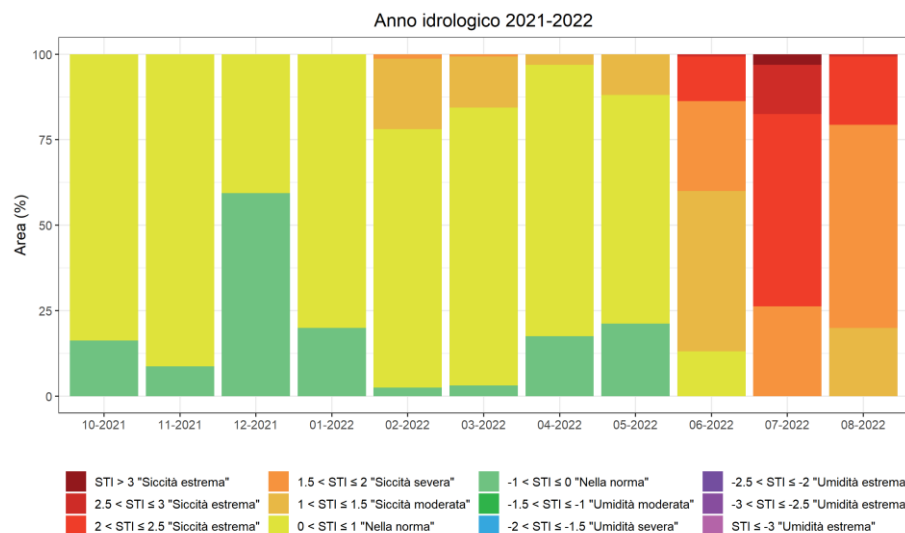


Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

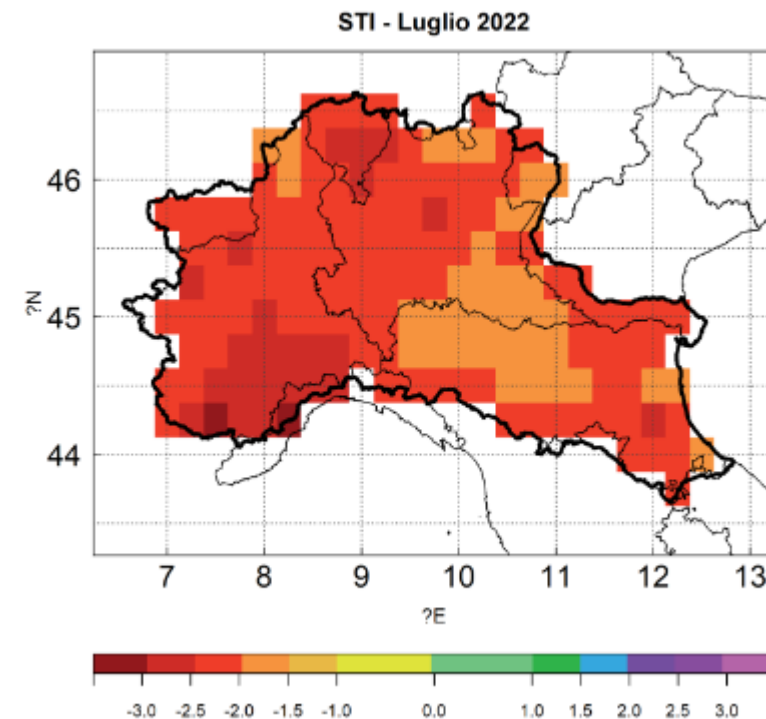
Temperature – Indice Standardizzato

Le maggiori **anomalie termiche positive** si sono registrate durante i mesi di **giugno, luglio e agosto**.

Nel mese di luglio l'indice standardizzato **STI (Standardized Temperature Index)**, calcolato su tre mesi, è risultato ovunque inferiore a -1.5, a cui corrispondono condizioni meteorologiche di «**Siccità severa**» e «**Siccità estrema**».



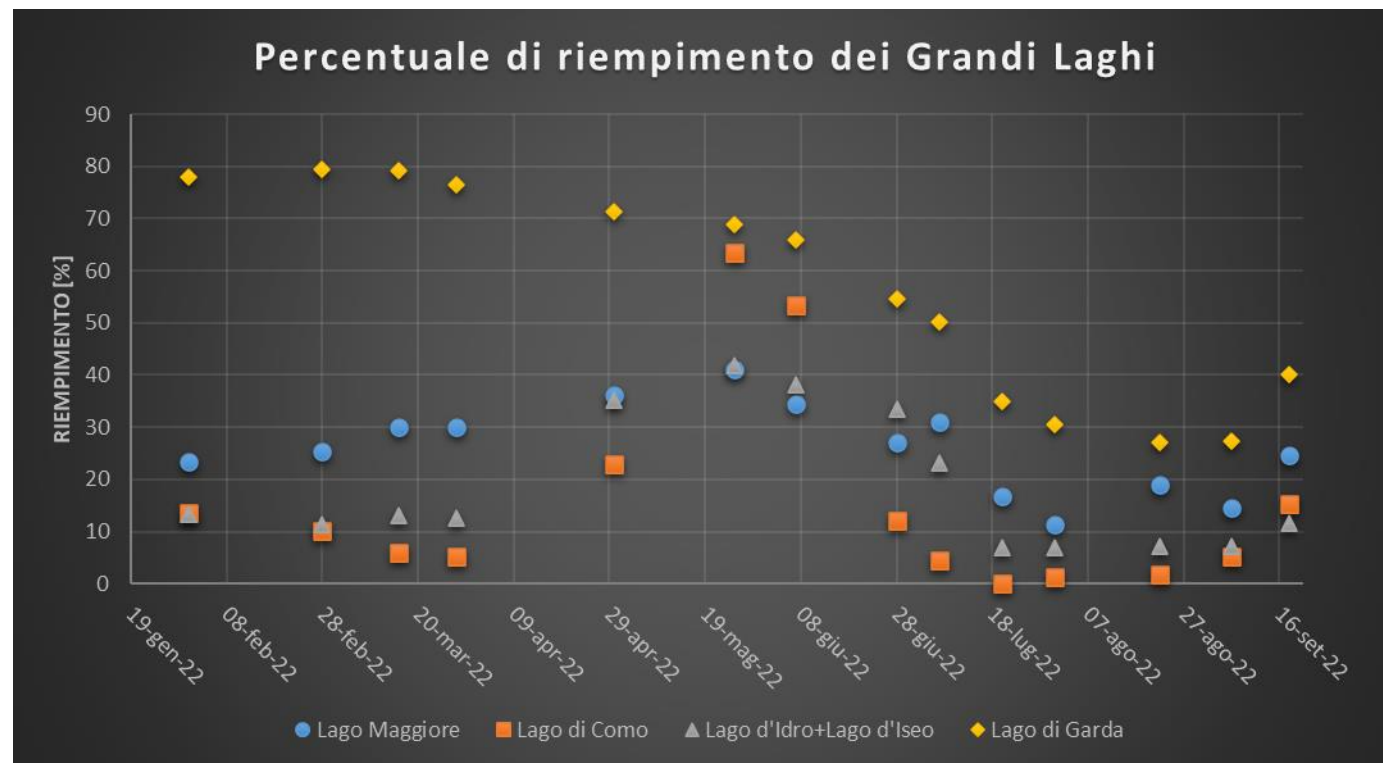
STI-Standardized Temperature Index a 3 mesi



Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Grandi Laghi – Riempimento

Per l'intero periodo che si estende da fine gennaio alla seconda metà di settembre le **percentuali di riempimento maggiori** si sono osservate, nel complesso, per il **Lago di Garda**. Per gli altri laghi, ovvero **Lago Maggiore, Lago di Como, Lago d'Idro e d'Iseo** le **percentuali di riempimento** sono state caratterizzate da un valore massimo nel periodo tardo primaverile.



Percentuali di riempimento indicate nei bollettini dell'Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

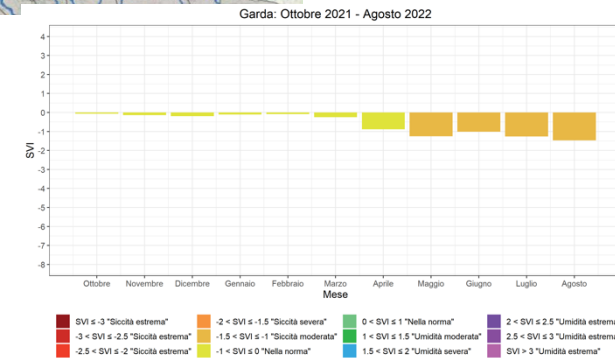
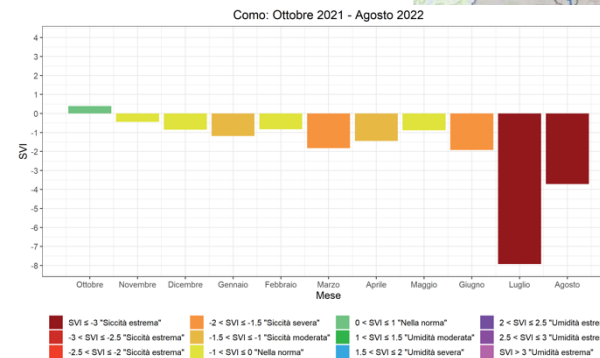
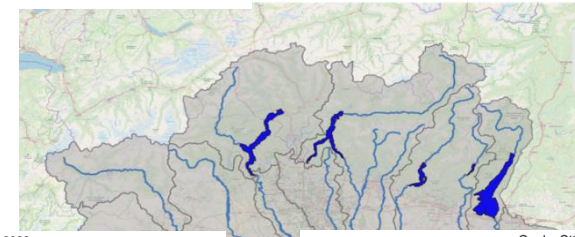
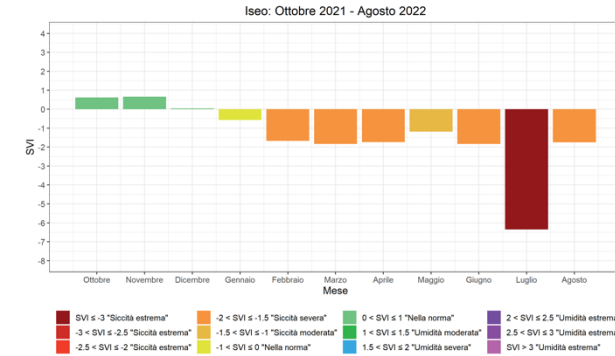
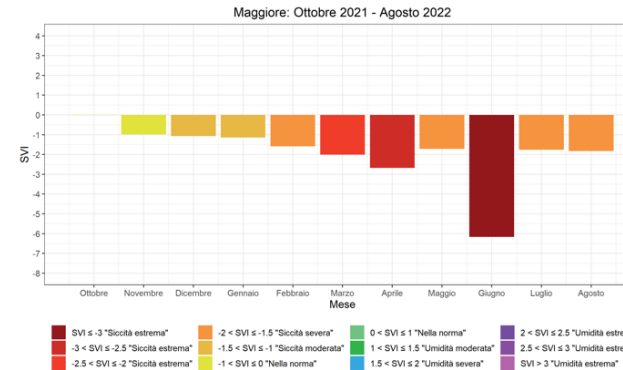
Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Grandi Laghi – Indice Standardizzato

Lago Maggiore: l'anomalia di riempimento, quantificata mediante l'indice standardizzato SVI (*Standardized Volume Index*), ha fatto registrare le situazioni maggiormente critiche durante i mesi di marzo, aprile e soprattutto giugno, quando è stata raggiunta la condizione idrica di **«Siccità estrema»**.

Lago di Como e il Lago d'Iseo: i valori di SVI hanno identificato condizioni che oscillano tra **«Nella norma»** e **«Siccità severa»**. Eccezione nei mesi di luglio e agosto (per Lago di Como) quando l'SVI ha identificato condizioni di **«Siccità estrema»**.

Lago di Garda: rimane in condizioni comprese tra **«Nella norma»** e **«Siccità moderata»**.



Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Cuneo salino

La **condizione** maggiormente **critica** di risalita del cuneo salino si è verificata durante il mese di **luglio**, quando la **portata** in Po alla sezione di Pontelagoscuro si attestava attorno ai **114 m³/s**, raggiungendo valori massimi di **intrusione salina** stimati fino a circa **40 km** dalla foce con fenomeni di alta marea.



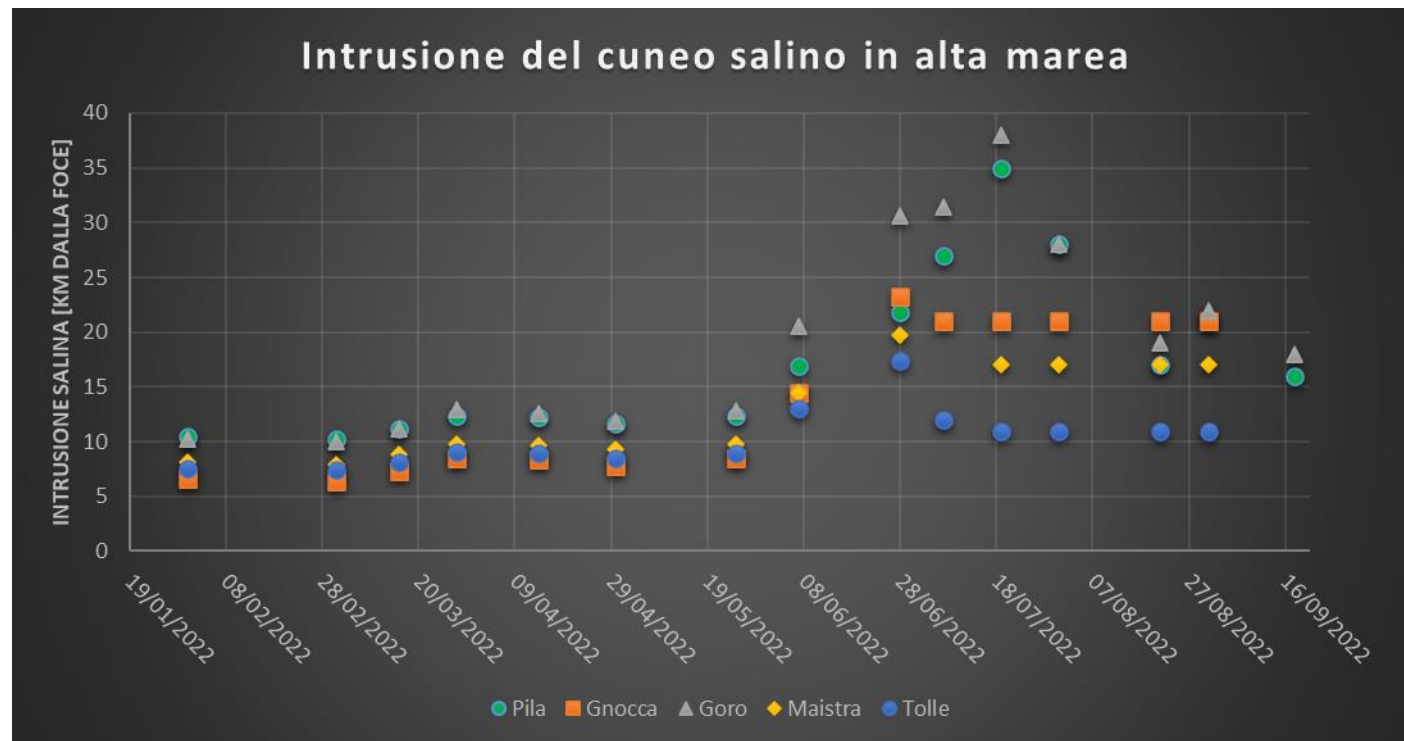
Rappresentazione della risalita del cuneo salino nel Delta del fiume Po in condizione di alta marea (in rosso) durante il mese di luglio

Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Cuneo salino

Andamento dell'intrusione del cuneo salino nei cinque rami caratterizzanti il Delta del Po:

- Po di Pila
- Po di Gnocca
- Po di Goro
- Po di Maistra
- Po di Tolle



Valori di risalita del cuneo salino indicati nei bollettini dell'Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici

Si può notare come i valori maggiori di risalita salina si siano registrati durante il periodo estivo.

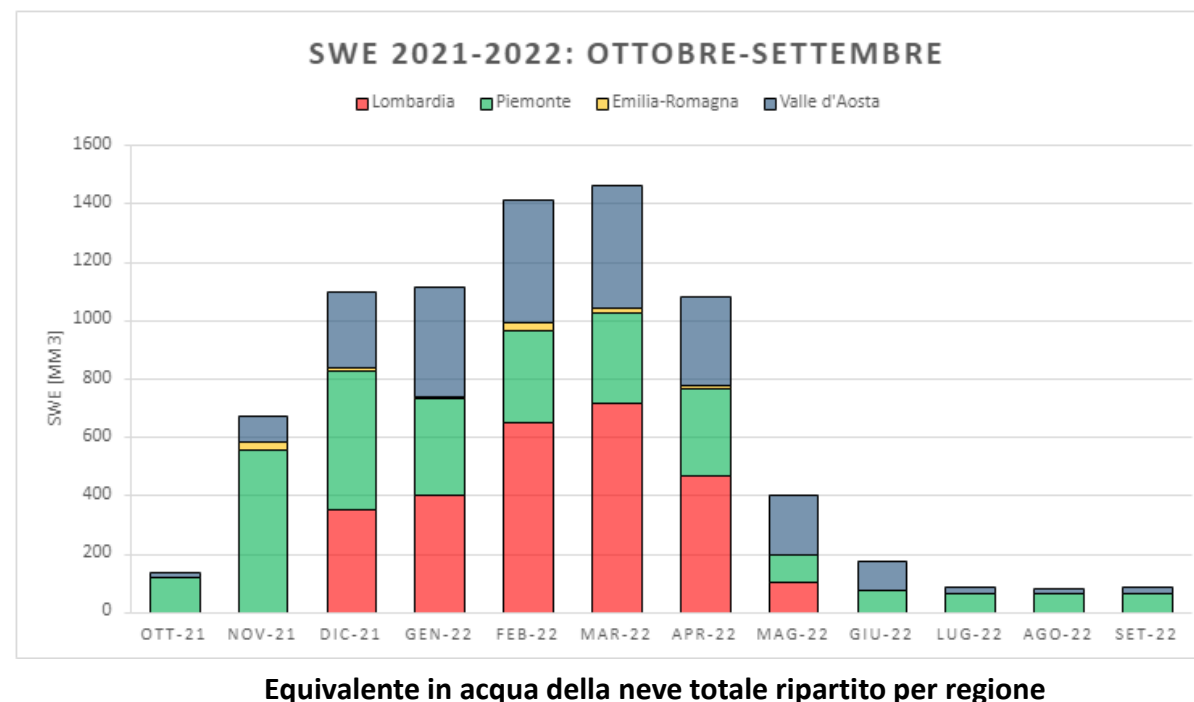
Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Neve

L'**accumulo nevoso** nelle aree montane del Distretto del fiume Po, nel complesso, è **risultato ridotto**.

Marzo: registra i valori più alti di **SWE** (equivalente in acqua della neve).

A partire dal mese di **aprile** l'accumulo nevoso ha subito un **rapido decremento** fino ad attestarsi su valori residuali.

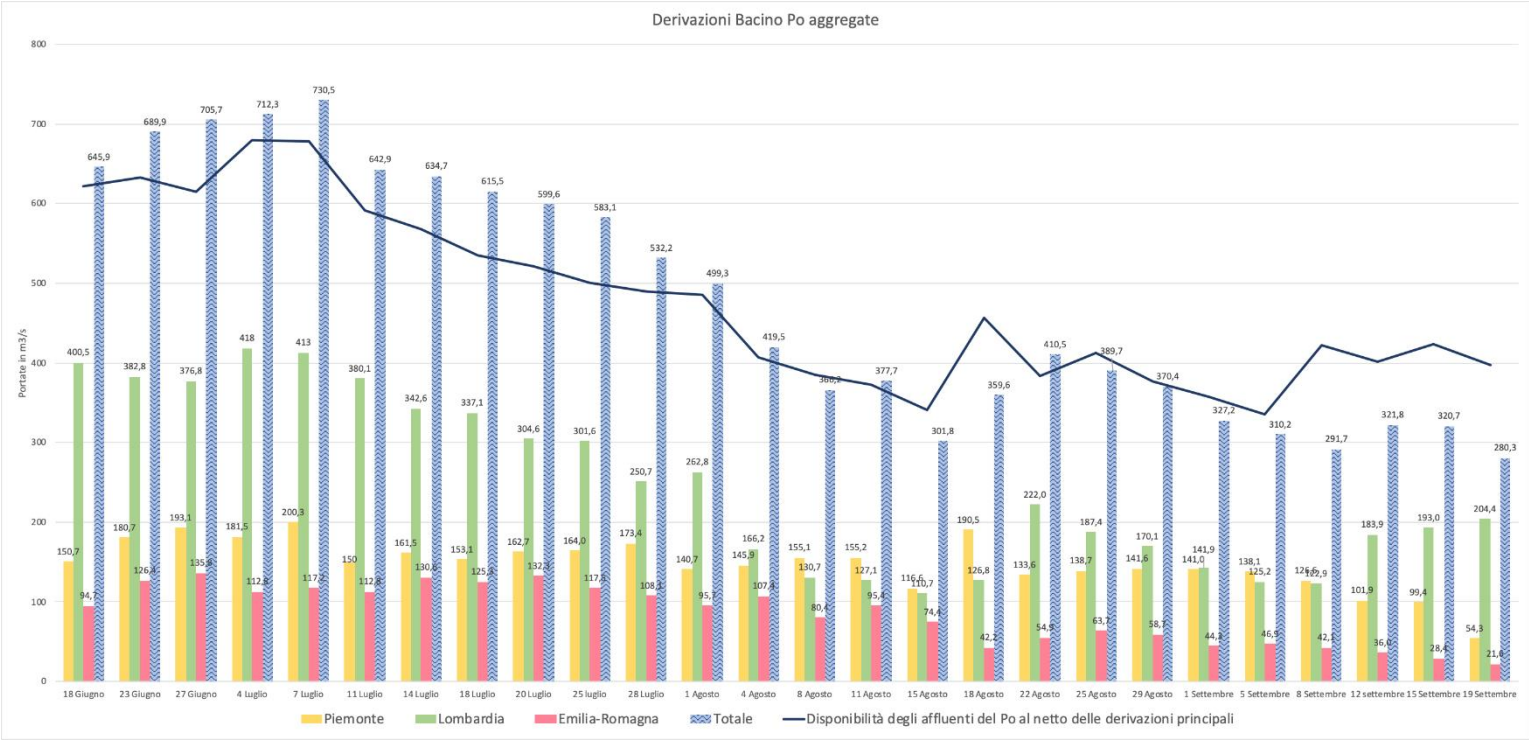


Stato idrologico del Distretto del Fiume Po – schemi bisettimanali derivazioni e disponibilità

Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Derivazioni

Il grafico riguarda l'andamento delle derivazioni presenti in Piemonte (colonna gialla), Lombardia (colonna verde), Emilia-Romagna (colonna rossa) per l'anno in corso, da giugno a settembre. La somma di queste (colonna blu), mostra il medesimo andamento della disponibilità degli affluenti del Po al netto delle derivazioni principali (linea blu).



Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Deroghe

Durante la stagione irrigua 2022 sono state richieste varie **deroghe temporanee** agli obblighi di rilascio per il mantenimento del deflusso ecologico o **deflusso minimo vitale**: di quelle presentate ne sono state rilasciate, dalle autorità competenti, su **40** differenti corsi d'acqua.

Alcune di queste deroghe sono state sospese in quanto sono venute a mancare le condizioni che le hanno rese ammissibili o in quanto terminati i periodi autorizzati, nello specifico su fiume Oglio, fiume Adda sublacuale, torrente Orco, torrente Stura di Lanzo, torrente Chisone, torrente Dora Riparia, fiume Serio, torrenti Agogna e Terdoppio, fiume Cherio, fiume Brembo, fiume Sesia e fiume Ticino.

Deroghe al DMV/DE

dati al 06.09.2022

Deroghe al DMV/DE

Le deroghe temporanee indicate di seguito sono state assentite dalle Autorità competenti nella condizione di severità idrica media o superiore dichiarata da parte dell'Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici nel Distretto Idrografico del fiume Po.

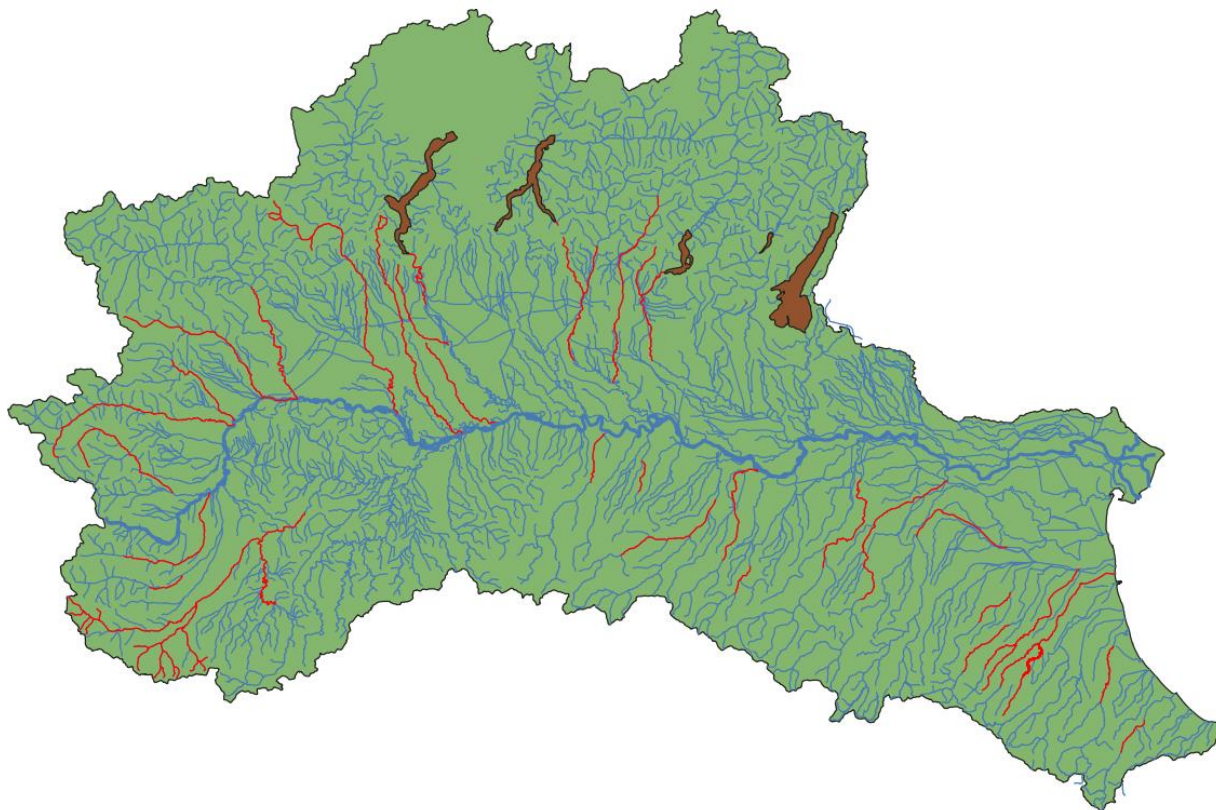
Elenco delle deroghe al DMV/DE

Corso d'acqua	Denominazione presa/canale	Titolare
Fiume Po	Canale Cavour	AIES/AIOS
	Canale Gazzelli	Consorzio irriguo Canale Gazzelli
Fiume Dora Baltea	Naviglio Ivrea	AIES/AIOS
	Diga di Mazzè (Canale di Villareggia)	AIES/AIOS
	Canale De Pretis	AIES/AIOS
	Roggia Arborea	Consorzio di Miglioramento Fondiario Villareggia - Angiono Foglietti
	Roggia Lama	Consorzio irriguo Prati Inferiori
		Consorzio Irriguo di Chivasso
	Roggia Natta	Coutenza Roggia Natta e Comunione tra i Consorzi di Miglioramento Fondiario di Verolengo, Torrazza Piemonte, Rodissone ed Arborea
	Canale Farini	AIES/AIOS
Torrenti Agogna e Terdoppio		Associazione irrigazione Est Sesia

Stato idrologico del Distretto del Fiume Po

Deroghe

Nell'immagine sottostante rappresentante il distretto del fiume Po sono evidenziati in rosso tutti i corpi idrici per i quali è stata attivata la deroga.



Misure proposte dall'Osservatorio

- Riduzione dei prelievi irrigui giornalieri di un valore pari ad almeno il 20% della media delle derivazioni della settimana
- Interruzione delle deroghe assentite o da assentire al DMV/DE per uso irriguo, a meno di condizioni particolari connesse a fabbisogni irrigui per colture permanenti e/o di particolare pregio, da valutare e motivare attentamente da parte delle Autorità concedenti
- Monitoraggio, a cura dei soggetti gestori, della disponibilità e dei volumi di invaso dei grandi laghi prealpini
- Monitoraggio, a cura di Terna e delle Aziende idroelettriche, della disponibilità e dei volumi di invaso degli invasi idroelettrici alpini

Scopi

1. assicurare l'uso idropotabile delle province di Ferrara, Ravenna e Rovigo e contrastare la risalita del cuneo salino nelle acque superficiali e sotterranee
 2. ridurre i rischi di deterioramento e di mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici superficiali e sotterranei ai sensi della Direttiva 2000/60/CE
 3. mitigare gli impatti della siccità prolungata ed eccezionale in corso e riequilibrare il bilancio idrico a Pontelagoscuro
-

Alcune proposte per migliorare l'efficacia delle decisioni dell'Osservatorio

- Valutare i dati acquisiti in sede Osservatorio ed in particolare se e come sono state applicate le misure assunte in tale sede
 - Valutare gli impatti ambientali sui corpi idrici superficiali e sotterranei indotti dalla siccità (eventuale deroga temporanea al raggiungimento obiettivi ambientali – art.4.6 Direttiva acque)
 - Modifica normativa per rendere l'Osservatorio, al pari della Conferenza operativa, un organo dell'Autorità
 - Migliorare la conoscenza delle derivazioni: sia da acque superficiali che sotterranee. Obiettivo avere un monitoraggio in continuo e un controllo «real time»
 - Migliorare il sistema modellistico
-

Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



[Home](#) [Chi Siamo](#) [Amministrazione Trasparente](#) [Contatti](#) [Privacy](#) 



<https://www.adbpo.it/osservatorio-permanente/>

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po

