



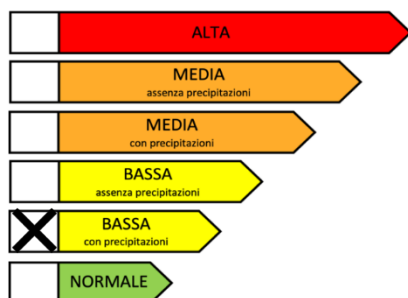
Osservatorio Permanente
sugli utilizzi idrici

OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI NEL DISTRETTO IDROGRAFICO DEL FIUME PO

Bollettino n° **05/2023**
Data Emissione: **21/07/2023**
Periodo Validità: mensile
Link: <https://adbpo.it/osservatorio-permanente/>

Scenario di Severità Idrica fino al 20 luglio

BASSA

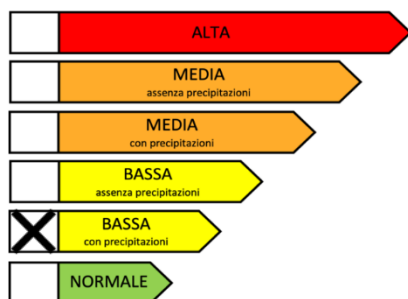


Il mese di luglio, fino a data odierna, è stato caratterizzato da temperature sensibilmente superiori ai valori di riferimento con occasionali accumuli precipitativi generati da rovesci e temporali, anche grandinigeni.

È stata osservata una generale riduzione dei deflussi lungo l'asta del fiume Po, con valori prossimi a quelli di portata caratteristica di magra. I volumi invasati nei Grandi Laghi regolati sono in linea con i valori tipici del periodo, seppur con una riduzione più marcata negli ultimi giorni a seguito dell'aumento della richiesta di risorsa idrica per fini irrigui.

Scenario di Severità Idrica dal 21 luglio

BASSA



Le temperature subiranno una lieve flessione ritornando a valori prossimi, o localmente superiori, a quelli tipici del periodo, mentre sono attese precipitazioni a carattere di rovescio o temporale, in particolare sui settori a nord del fiume Po. Lungo l'asta del fiume Po non sono attesi eventi di rilievo e i valori di portata rimarranno stazionari.

A seguito della seduta odierna dell'Osservatorio, dove sono stati condivisi e commentati tutti i dati aggiornati e le informazioni disponibili, la severità idrica a scala distrettuale risulta essere "BASSA" con precipitazioni.

Si evidenziano locali criticità nei bacini idrografici della Provincia di Cuneo dove lo stato di severità risulta essere "medio in assenza di precipitazioni" e nella sezione di chiusura di bacino a Pontelagoscuro (FE) dove la continua riduzione dei valori di portata sta favorendo l'intrusione salina. Si evidenzia, inoltre, una situazione di criticità locale anche nei bacini idrografici di cui alle macroaree G (collina Parma e Piacenza) e H (pianura Parma e Piacenza) della Regione Emilia-Romagna per le quali, in caso di peggioramento, potrebbe essere necessario procedere alla dichiarazione di severità idrica moderata ad opera della Regione.

Sommario

Sintesi dell'attuale stato idrologico del distretto del fiume Po	3
Indici Standardizzati	6
SFI – Standardized Flow Index	6
SFI – 1 mese.....	6
SFI – 3 mesi	9
SPI – Standardized Precipitation Index	12
SPI – 1 mese.....	12
SPI – 3 mesi	14
SCDDI – Standardized Continuous Dry Days Index	15
SCDDI.....	15
STI – Standardized Temperature Index	17
STI – 1 mese	17
STI – 3 mesi	18
SPEI – Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index	19
SPEI – 1 mese	19
SPEI – 3 mesi.....	21
SVI – Standardized Volume Index	23
SVI – 1 mese.....	23
Indicatori	24
Valori di portata nel fiume Po	24
Situazione delle portate.....	24
Precipitazioni	28
Situazione delle piogge	28
Temperature	30
Situazione delle temperature.....	30
Intrusione Salina nel Delta del Fiume Po	32
Situazione intrusione salina	32
Accumulo nevoso	33

Accumulo nevoso.....	33
Accumulo idrico nei grandi laghi regolati	34
Situazione dell'accumulo idrico nei grandi laghi regolati	34
Allegati al bollettino	37

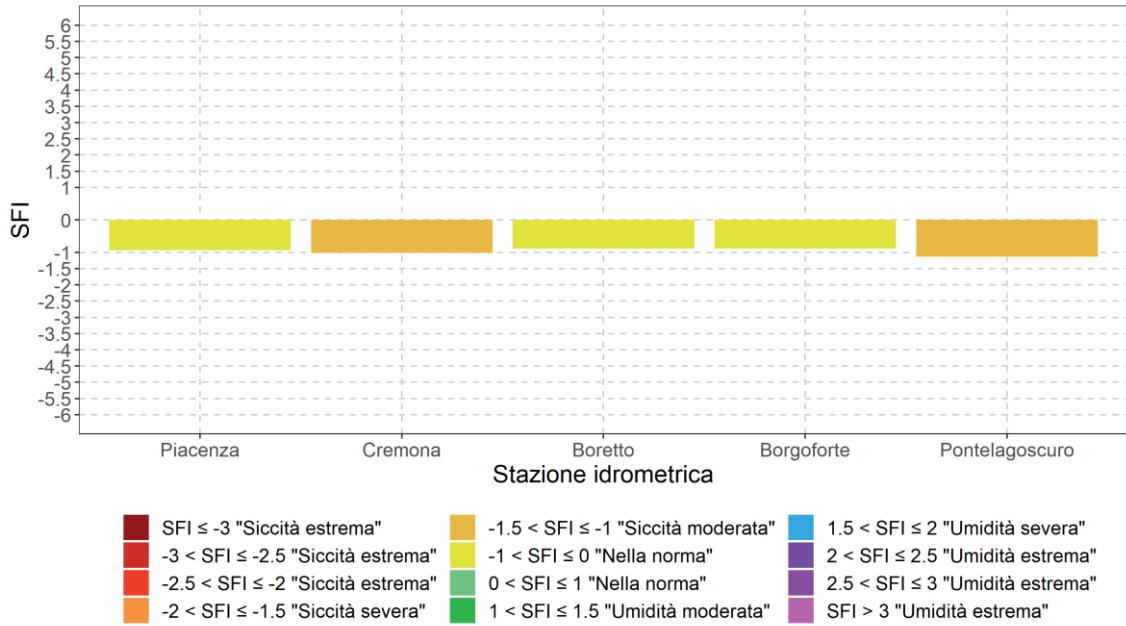
Sintesi dell'attuale stato idrologico del distretto del fiume Po	20.07.2023
---	-------------------

Dopo le consistenti precipitazioni osservate nel mese di maggio ed un mese di giugno in linea con i valori di riferimento, il mese di luglio è stato caratterizzato da precipitazioni sparse, a carattere di rovescio e temporale, sulle aree a nord del fiume Po, talvolta anche grandinogene. I volumi regolati per fini irrigui dei Grandi Laghi (Maggiore, Iseo, Como, Idro e Garda) risultano in calo negli ultimi giorni, a causa dell'assenza di precipitazioni e soprattutto dell'aumento di richiesta di utilizzo della risorsa idrica, ma comunque in linea con i valori tipici del periodo in condizioni generalmente asciutte. Le portate nei principali corsi d'acqua del Distretto e del fiume Po sono generalmente prossime ai valori tipici del periodo, sebbene in alcuni casi limitate dall'utilizzo della risorsa e dall'assenza delle precipitazioni.

Per i prossimi è atteso un generale calo termico e un incremento dell'instabilità atmosferica, per correnti più fresche di origine settentrionale, sulle aree a nord del Po. Non sono attese variazioni significative dei volumi di portata transitanti nelle principali sezioni del fiume Po.

PORTATE: i valori di portata media mensile calcolati negli ultimi 30 giorni nelle principali sezioni del fiume Po identificano condizioni idrologiche “nella norma” ($-1 < SFI < 1$) per le sezioni Piacenza, Boretto e Borgoforte; mentre, per le sezioni di Cremona e Pontelagoscuro identificano un inizio di condizioni idrologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < SFI < -1$).

SFI: 19/06/2023 - 18/07/2023



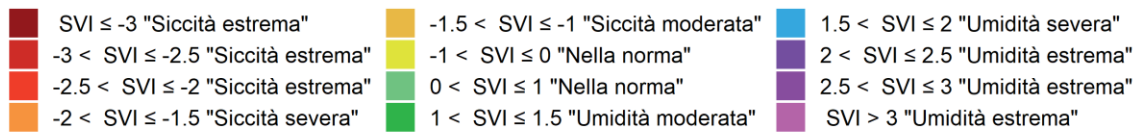
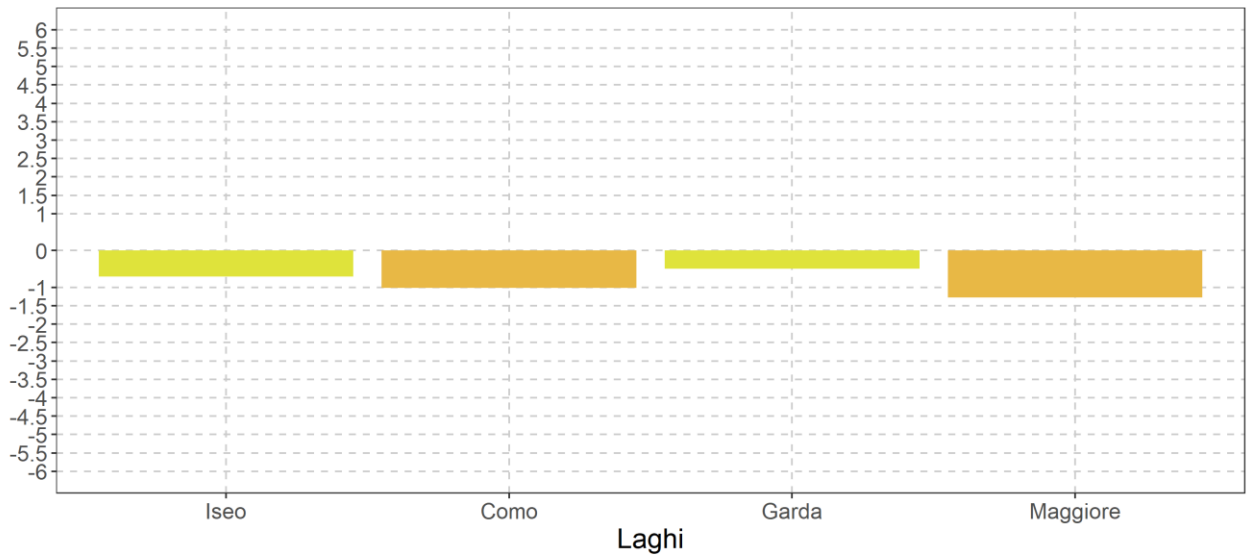
TEMPERATURE e PRECIPITAZIONI: il mese di luglio, fino ad oggi, è stato caratterizzato da temperature sensibilmente superiori ai valori di riferimento mentre gli accumuli precipitativi sono risultati di rilievo solo sull'alta Lombardia; altrove le precipitazioni sono state ridotte o del tutto assenti.

LAGHI:

I livelli di invaso dei Grandi Laghi registrano una costante riduzione legata ai volumi di portata erogati per soddisfare il fabbisogno irriguo. Rispetto al massimo valore d'invaso disponibile per la regolazione, le percentuali di riempimento sono: 39% per il Lago Maggiore, 38% per il Lago di Como, 59% per il Lago d'Iseo e 71% per il Lago di Garda.

L'indice standardizzato calcolato per i volumi di invaso regolabili (SVI) negli ultimi 30 giorni identifica condizioni idriche "nella norma" (-1 < SVI < 1) per i laghi Iseo e Garda, mentre per il Lago di Como ed il Lago Maggiore le condizioni idriche calcolate sono di "siccità moderata" (-1.5 < SVI < -1).

SVI : 21/06/2023 - 20/07/2023

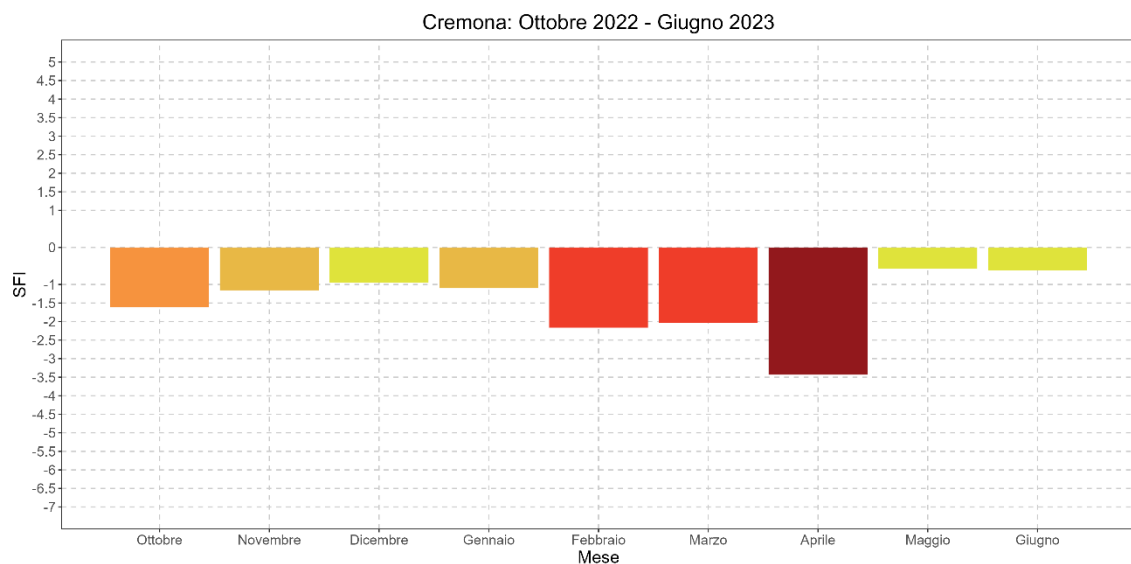
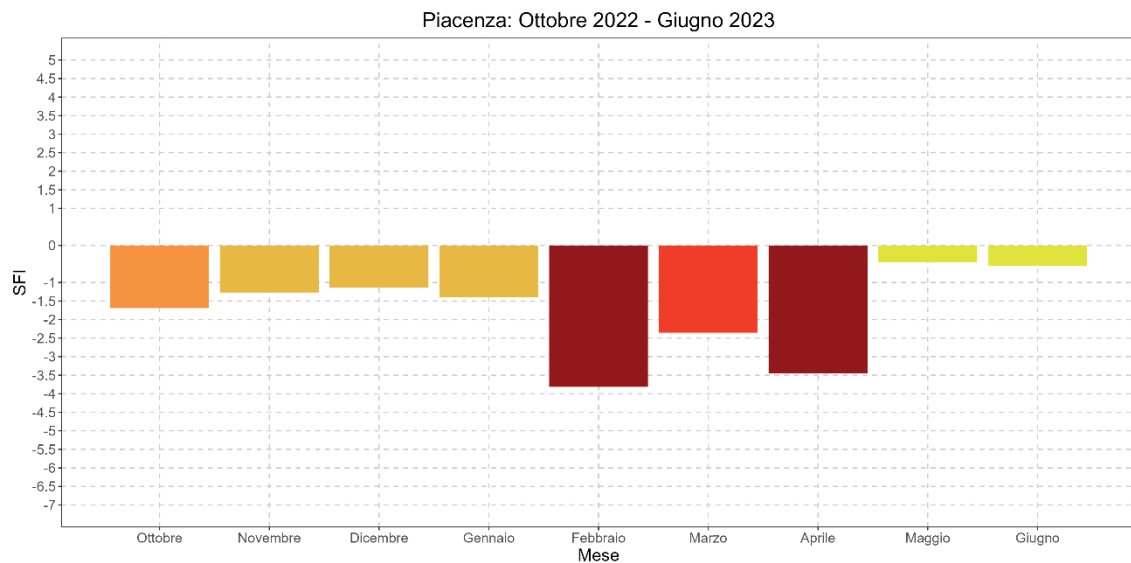


Indici Standardizzati

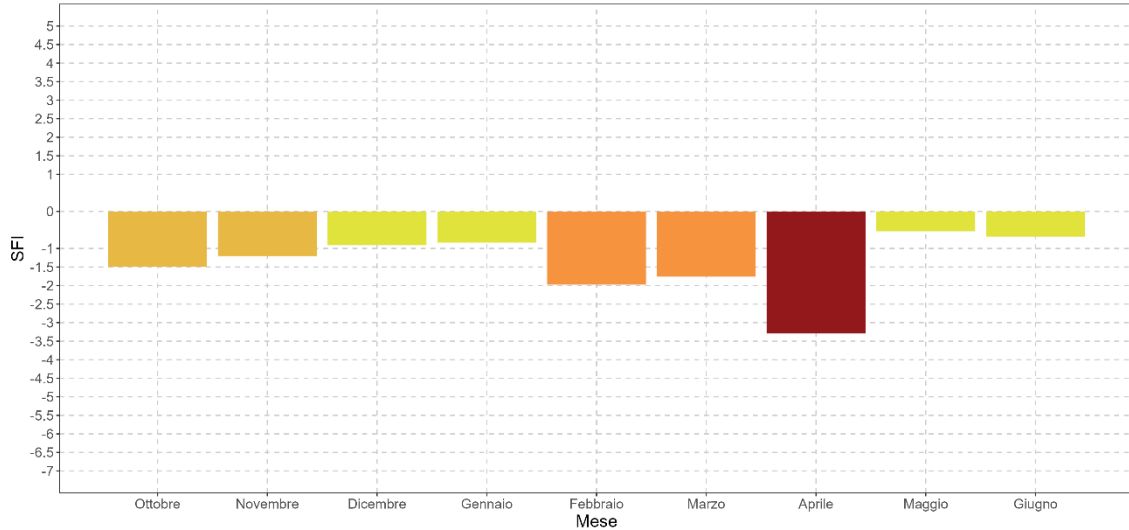
SFI – Standardized Flow Index Giugno 2023

SFI – 1 mese

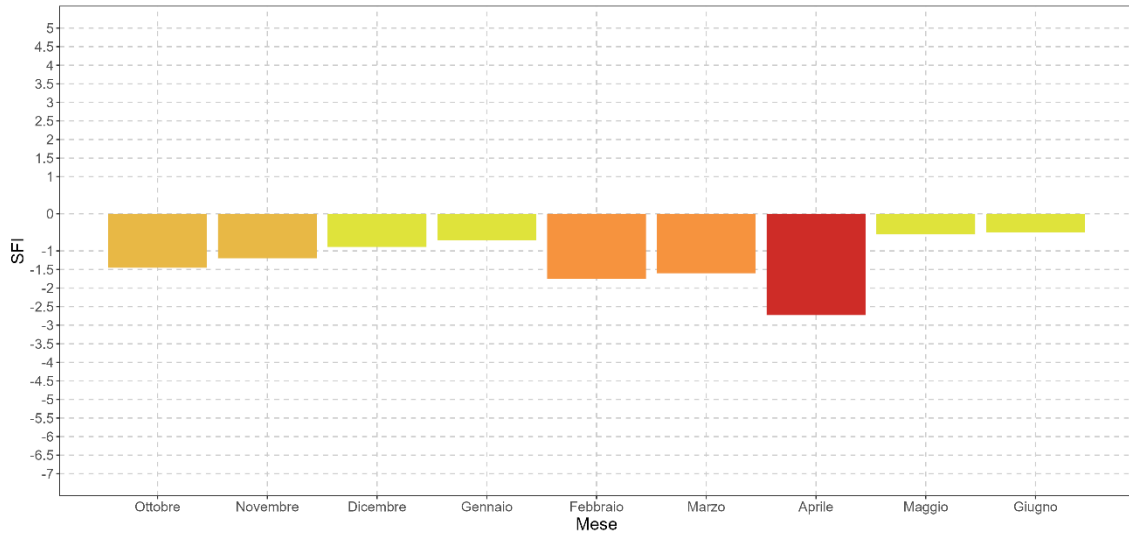
I valori di “SFI-Standardized Flow Index”, calcolati per le principali sezioni del fiume Po, per il mese di giugno risultano tutti compresi tra -1 e 1, a cui corrisponde una condizione idrologica “nella norma”.



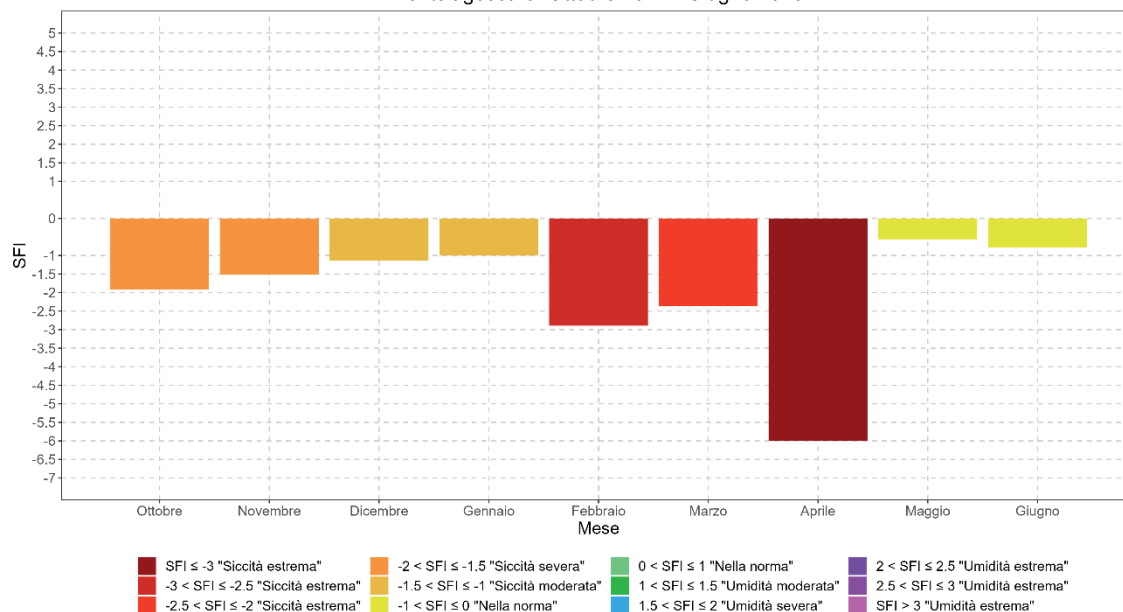
Boretto: Ottobre 2022 - Giugno 2023



Borgoforte: Ottobre 2022 - Giugno 2023



Pontelagoscuro: Ottobre 2022 - Giugno 2023



Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni idrologiche di “siccità severa” per tutte le sezioni principali del fiume Po ($-2 < SFI < -1.5$).

Novembre 2022: condizioni idrologiche di “siccità severa” per la sezione di Pontelagoscuro ($-2 < SFI < -1.5$) e di “siccità moderata” per le altre sezioni principali ($-1.5 < SFI < -1$)

Dicembre 2022: condizioni idrologiche di “siccità moderata” per le sezioni di Piacenza e Pontelagoscuro ($-1.5 < SFI < -1$), condizioni idrologiche “nella norma” per le altre sezioni principali ($-1 < SFI < 1$)

Gennaio 2023: condizioni idrologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < SFI < -1$) per le sezioni di Piacenza, Cremona e Pontelagoscuro. condizioni idrologiche “nella norma” ($-1 < SFI < 1$) per le sezioni di Boretto e Borgoforte.

Febbraio 2023: condizioni idrologiche di “siccità estrema” ($SFI < -2$) per le sezioni di Piacenza, Cremona e Pontelagoscuro. condizioni idrologiche di “siccità severa” ($-2 < SFI < -1.5$) per le sezioni di Boretto e Borgoforte.

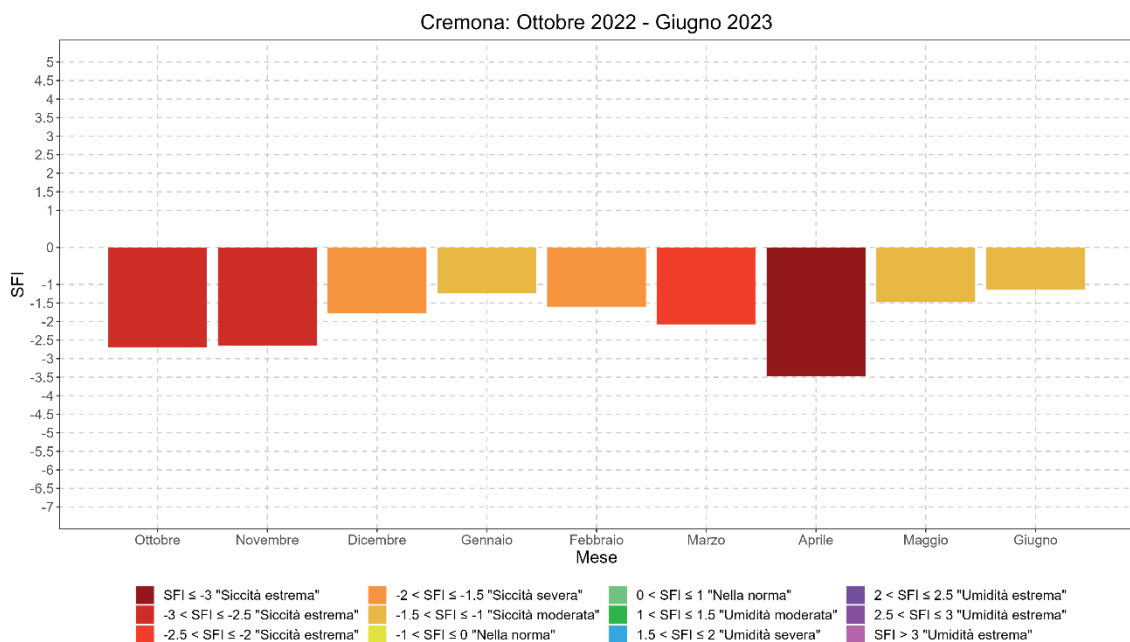
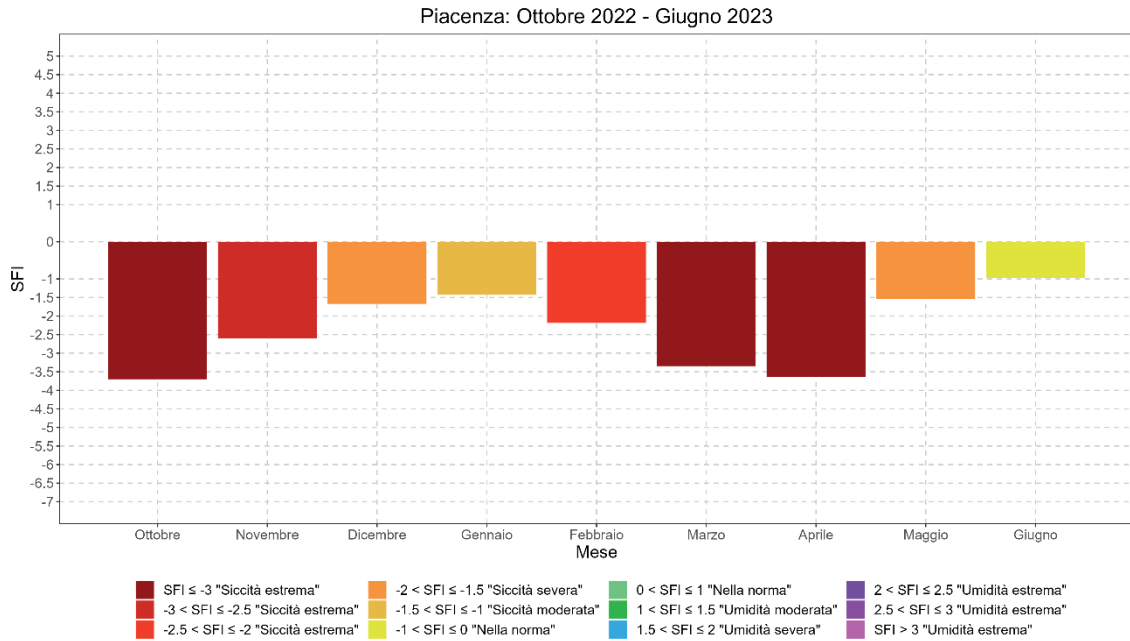
Marzo 2023: condizioni idrologiche di “siccità estrema” ($SFI < -2$) per le sezioni di Piacenza, Cremona e Pontelagoscuro. condizioni idrologiche di “siccità severa” ($-2 < SFI < -1.5$) per le sezioni di Boretto e Borgoforte.

Aprile 2023: condizioni idrologiche di “siccità estrema” ($SFI < -2$) per tutte le sezioni principali del fiume Po.

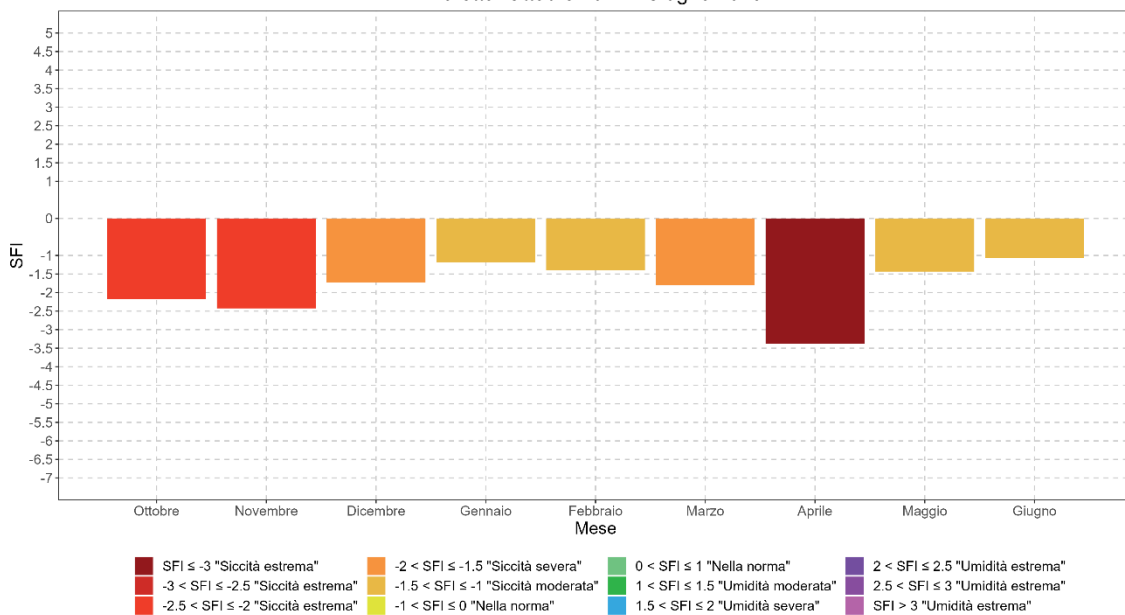
Maggio 2023: condizioni idrologiche “nella norma” ($-1 < SFI < +1$) per tutte le sezioni principali del fiume Po.

SFI – 3 mesi

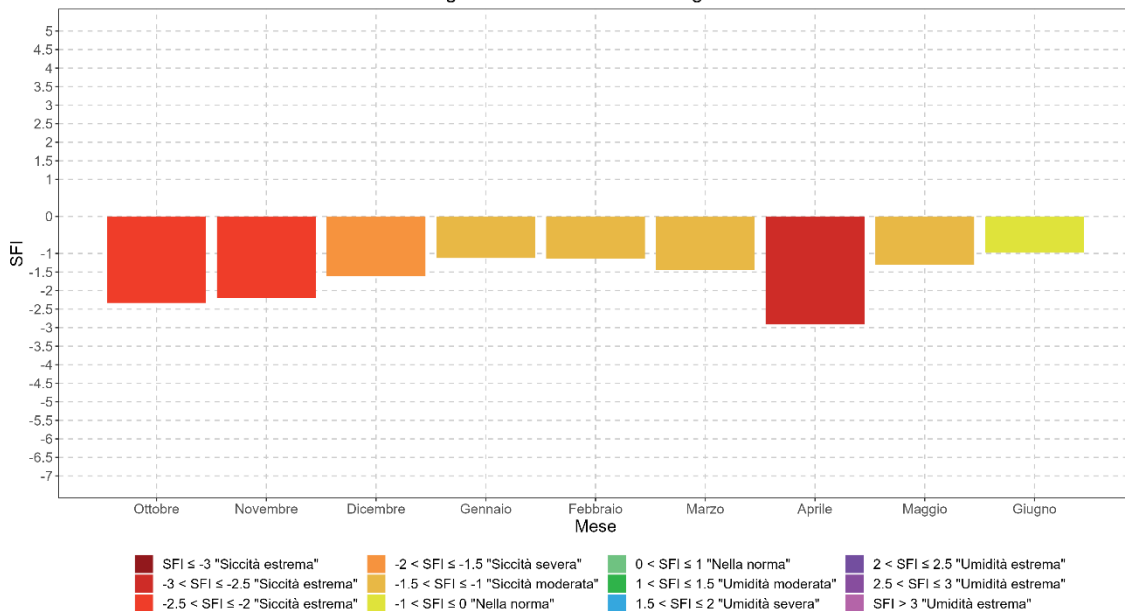
I valori di “SFI-Standardized Flow Index” a 3 mesi, calcolati per le principali sezioni del fiume Po, per il periodo aprile-giugno risultano compresi tra -2 e -1.5, a cui corrisponde una condizione idrologica di “siccità severa”, nelle sezioni di Piacenza e Pontelagoscuro. Valori compresi tra -1 e -1.5, a cui corrisponde una condizione idrologica di “siccità moderata”, sono stati calcolati per le sezioni di Cremona, Boretto e Borgoforte.

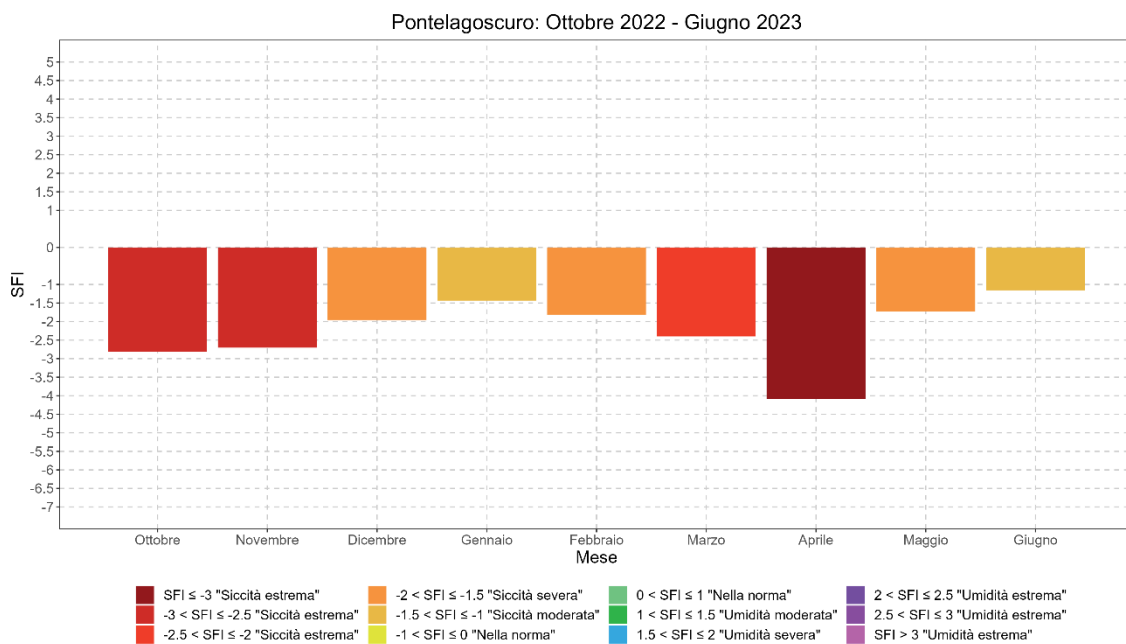


Boretto: Ottobre 2022 - Giugno 2023



Borgoforte: Ottobre 2022 - Giugno 2023





Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni idrologiche di "siccità estrema" per tutte le sezioni principali del fiume Po (SFI < -2).

Novembre 2022: condizioni idrologiche di "siccità estrema" per tutte le sezioni principali del fiume Po (SFI < -2).

Dicembre 2022: condizioni idrologiche di "siccità severa" per tutte le sezioni principali del fiume Po (-2 < SFI < -1.5).

Gennaio 2023: condizioni idrologiche di "siccità moderata" per tutte le sezioni principali del fiume Po. (-1.5 < SFI < -1).

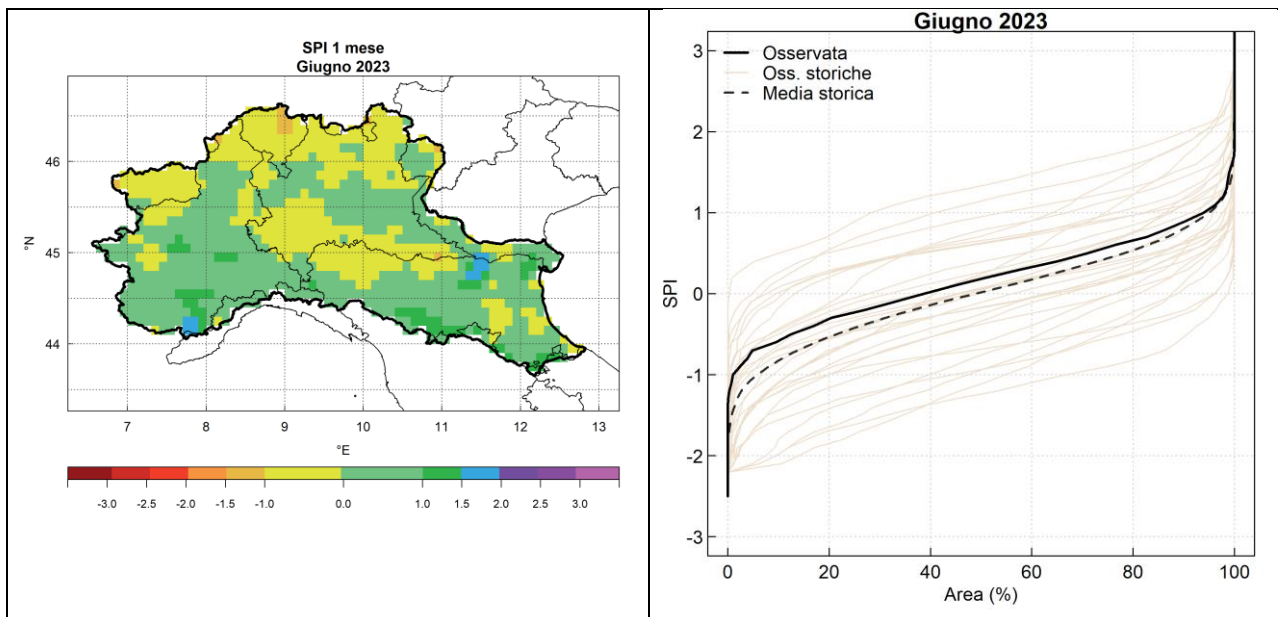
Febbraio 2023: condizioni idrologiche di "siccità estrema" per la sezione di Piacenza, di "siccità severa" per le sezioni di Cremona e Pontelagoscuro e di "siccità moderata" per le sezioni di Boretto e Borgoforte.

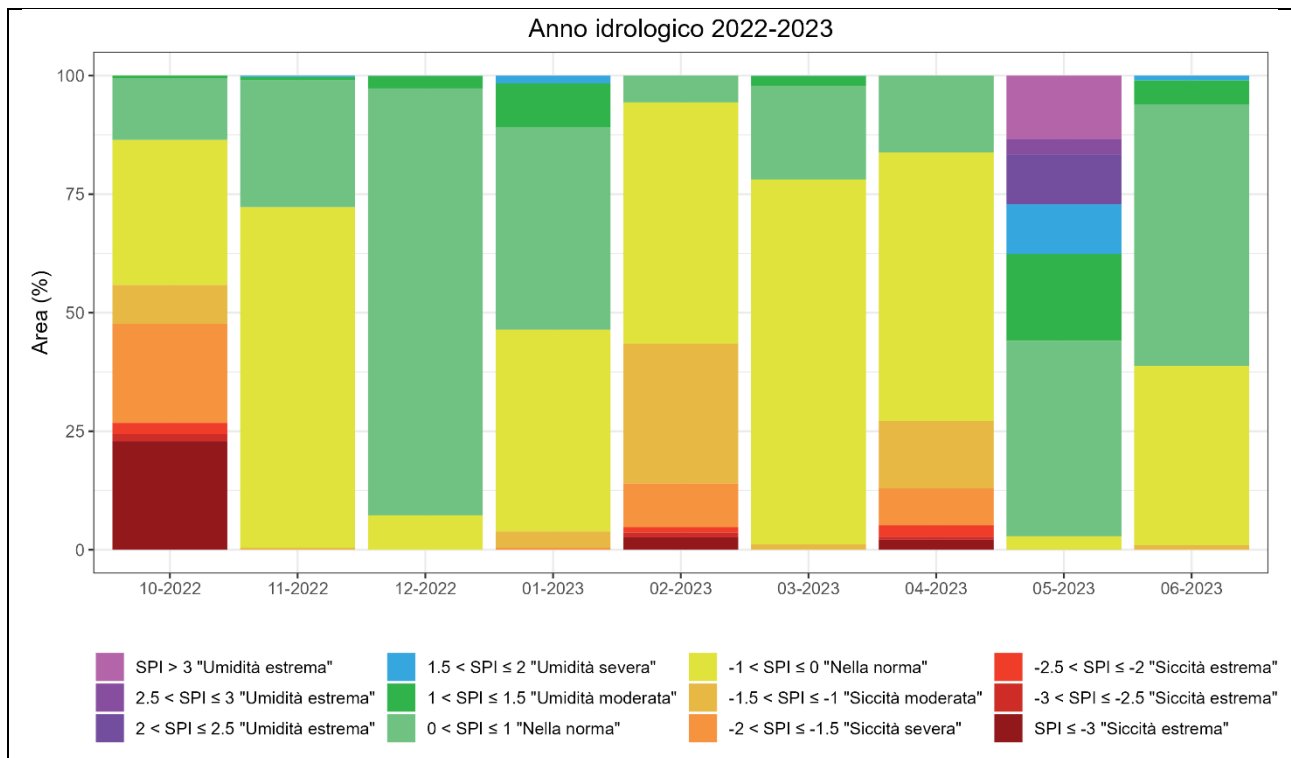
Marzo 2023: condizioni idrologiche di "siccità estrema" per la sezione di Piacenza, Cremona e Pontelagoscuro, di "siccità severa" per le sezioni di Boretto e Borgoforte.

Aprile 2023: condizioni idrologiche di "siccità estrema" (SFI < -2) per tutte le sezioni principali del fiume Po.

SPI – 1 mese

I valori di “SPI-Standardized Precipitation Index”, calcolati per il mese di maggio risultano generalmente compresi tra -1 e 1 a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”, locali condizioni più umide sull’Emilia-Romagna e sul Piemonte centro-meridionale.





Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni meteorologiche di “siccità estrema” ($SPI < -2$) e di “siccità severa” ($-2 < SPI < -1.5$) sull’area centro-orientale del Distretto, condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < SPI < 1$) sulla parte nord-occidentale del Distretto.

Novembre 2022: condizioni meteorologiche “nella norma” su tutto il Distretto ($-1 < SPI < 1$).

Dicembre 2022: condizioni meteorologiche “nella norma” su tutto il Distretto ($-1 < SPI < 1$).

Gennaio 2023: condizioni meteorologiche generalmente “nella norma” ($-1 < SPI < 1$) su tutto il Distretto; solo localmente sulla parte sud/occidentale e settentrionale del Distretto condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < SPI < -1$). Condizioni meteorologiche di “umidità moderata” ($1 < SPI < 1.5$), e localmente di “umidità severa”, sulla parte più orientale del Distretto e sulla Romagna.

Febbraio 2023: condizioni meteorologiche generalmente “nella norma” ma con ampie aree di Distretto in una condizione meteorologica di “siccità moderata”. Condizioni meteorologiche di “siccità estrema” sulla parte più nord/occidentale del Distretto.

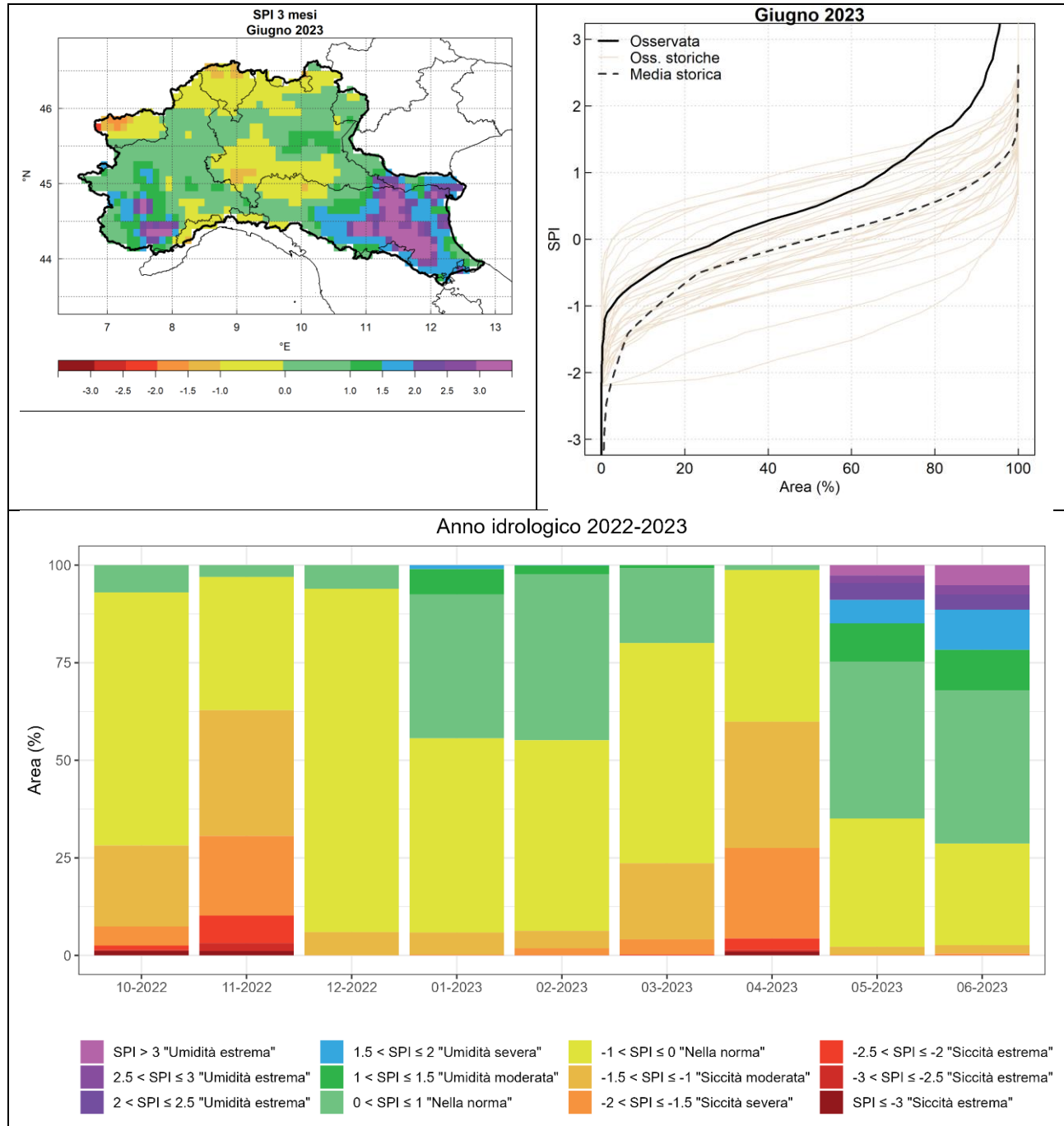
Marzo 2023 condizioni meteorologiche generalmente “nella norma” ma con locali aree di Distretto in una condizione meteorologica di “siccità moderata”.

Aprile: condizioni meteorologiche generalmente “nella norma” sulle aree a nord del Po, ampie aree di Distretto con valori di SPI compresi tra -1.5 e -1, a cui corrisponde una condizione meteorologica di “siccità moderata” e localmente anche con valori inferiori, a cui corrispondono condizioni meteorologiche di “siccità severa” o anche “estrema”

Maggio: condizioni meteorologiche generalmente “nella norma”, con condizioni meteorologiche di “umidità estrema” sul Piemonte sud-occidentale, sull’Emilia Centrale e sulla Romagna.

SPI – 3 mesi

I valori di “SPI- Standardized Precipitation Index” a 3 mesi, calcolati per il periodo aprile-giugno risultano generalmente compresi tra -1 e +1, a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma” ampie aree in “umidità estrema” sul Piemonte meridionale, sull’Emilia centrale e sulla Romagna. Condizioni localmente più siccitose sulle Alpi.



Mesi precedenti

Ottobre 2022: locali condizioni meteorologiche di “siccità estrema” (SPI < -2) e diffuse condizioni meteorologiche di “siccità severa” (-2 < SPI < -1.5) sulla parte centrale del Distretto; condizioni meteorologiche “nella norma” (-1 < SPI < 1) sulle restanti aree.

Novembre 2022: diffuse condizioni meteorologiche di “siccità estrema” ($SPI < -2$), estese condizioni meteorologiche di “siccità severa” ($-2 < SPI < -1.5$) e “siccità moderata” ($-1.5 < SPI < -1$); condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < SPI < 1$) solo localmente sulla parte più settentrionale ed orientale del Distretto.

Dicembre 2022: condizioni meteorologiche “nella norma” su tutto il Distretto ($-1 < SPI < 1$), locali condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < SPI < -1$) sull’Appennino e sul Piemonte meridionale.

Gennaio 2023: condizioni meteorologiche “nella norma” su gran parte del Distretto ($-1 < SPI < 1$), localmente sulla parte nord/occidentale condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < SPI < -1$), mentre condizioni meteorologiche di “umidità moderata” ($1 < SPI < +1.5$) sono localmente calcolate sulla parte centro-orientale del Distretto.

Febbraio 2023 condizione meteorologica “nella norma”. Localmente sulla parte nord/occidentale del Distretto l’indice SPI-3 mesi identifica delle condizioni meteorologiche di “siccità moderata”.

Marzo 2023 condizione meteorologica “nella norma”. Sulla parte nord/occidentale del Distretto l’indice SPI-3 mesi identifica delle condizioni meteorologiche di “siccità moderata” e localmente anche “severa”.

Aprile 2023 condizione meteorologiche di “siccità moderata” con ampie aree in “siccità severa” e localmente anche “estrema”.

Maggio 2023 condizione meteorologiche “nella norma” a scala di Distretto, condizioni di “umidità estrema” sulla Romagna.

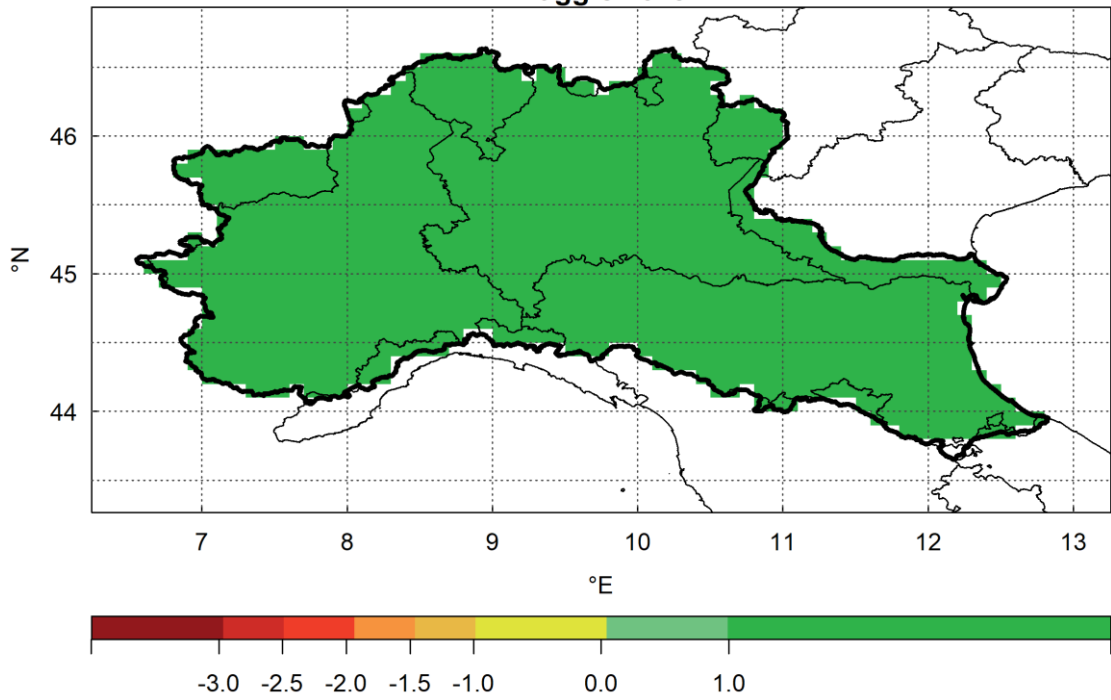
SCDDI – Standardized Continuous Dry Days Index

Giugno 2023

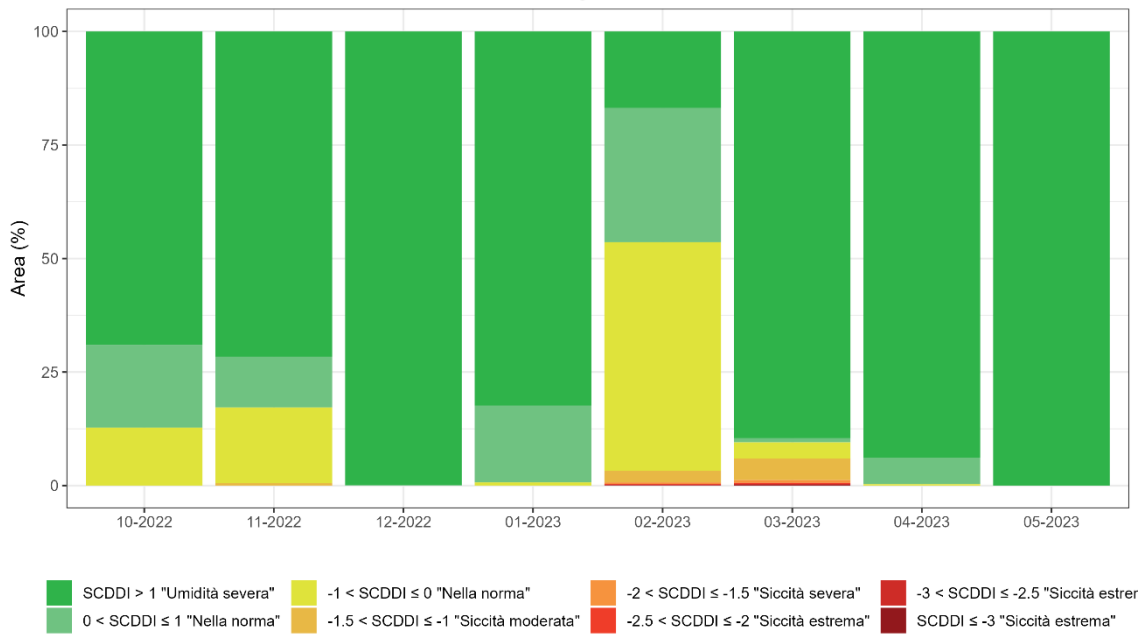
SCDDI

Ottobre 2022 – Giugno 2023: i valori calcolati su tutto il Distretto evidenziano generali condizioni meteorologiche “nella norma”.

SCDDI 1 mese
Maggio 2023

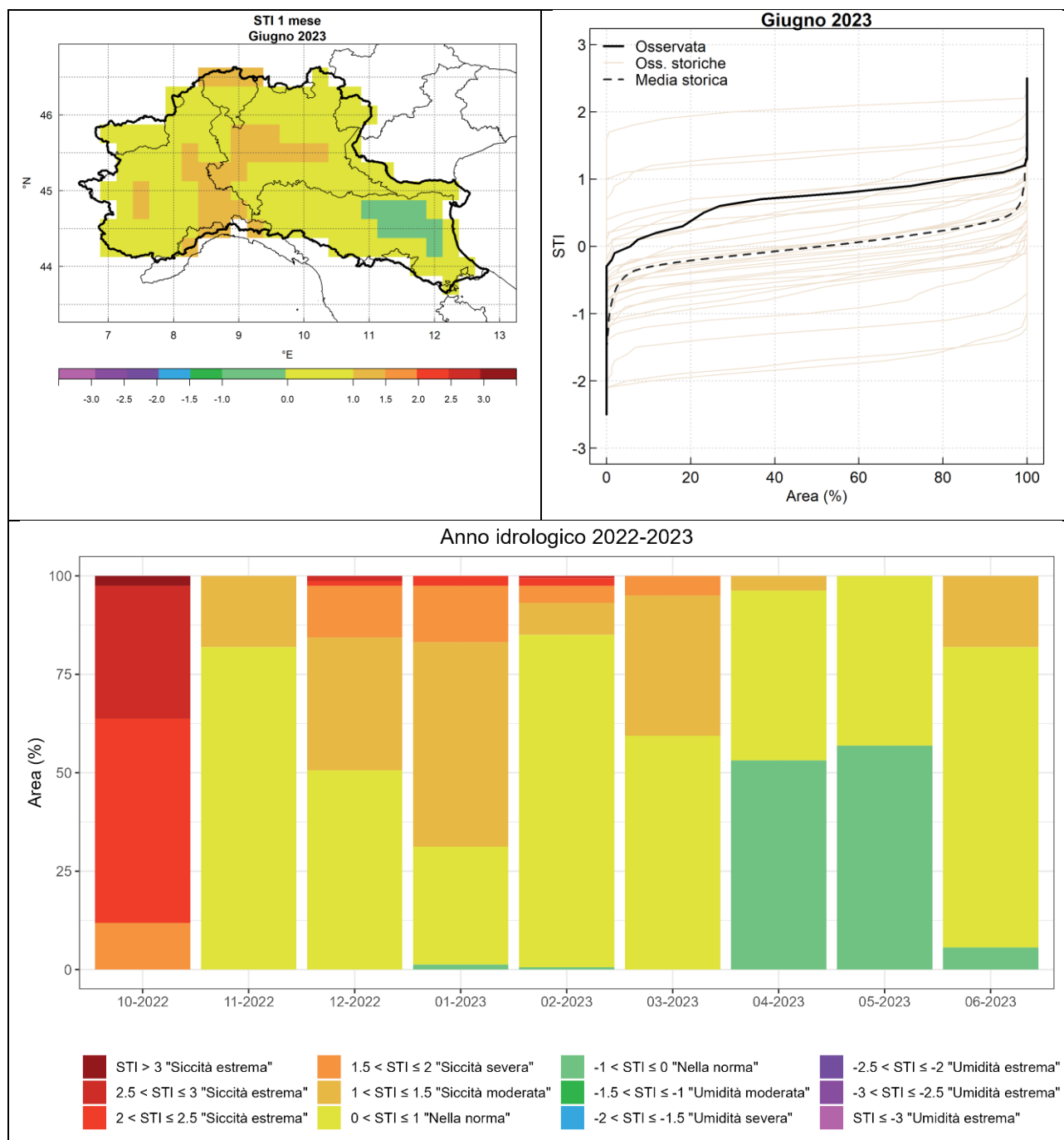


Anno idrologico 2022-2023



STI – 1 mese

I valori di “STI-Standardized Temperature Index”, calcolati per il mese di giugno risultano generalmente compresi tra -1 e +1 a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”, per ampie aree tra Piemonte e Lombardia sono stati calcolati valori di STI compresi tra +1.0 e +1.5, a cui corrisponde una condizione meteorologica di “siccità moderata”.



Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni meteorologiche di “siccità estrema” (STI > 2) sull’intero Distretto.

Novembre 2022: diffuse condizioni meteorologiche di “siccità moderata” (1 < STI < 1.5) sulla parte occidentale del Distretto, “nella norma” sulle restanti aree.

Dicembre 2022: condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < STI < 1$) sulla parte occidentale e settentrionale del Distretto, condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($1 < STI < 1.5$) sulla parte centro-orientale e di “siccità severa” ($1.5 < STI < 2$) sulla Romagna.

Gennaio 2023: condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($1 < STI < 1.5$), localmente sulla parte settentrionale del Distretto sono state calcolate condizioni meteorologiche di “siccità severa” ($1.5 < STI < 2$).

Febbraio 2023: condizioni meteorologiche “nella norma” su gran parte del Distretto; localmente sulla parte nord/orientale del Distretto condizione meteorologica di “siccità severa”.

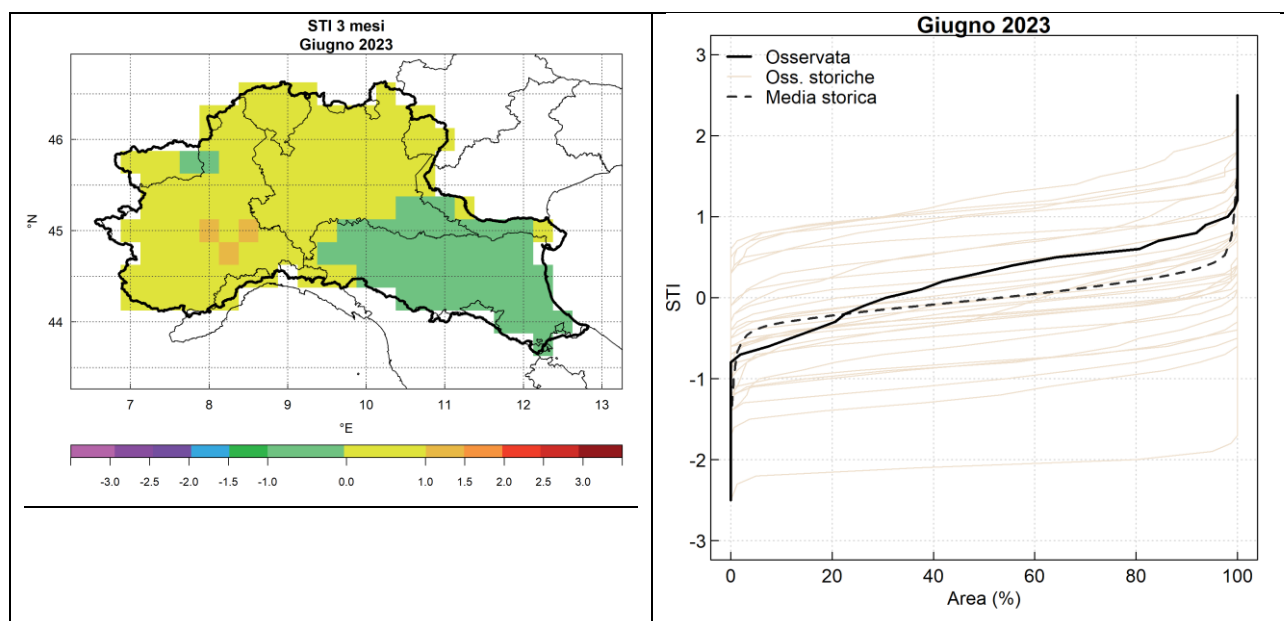
Marzo 2023: condizione meteorologica “nella norma”, sebbene ampie zone presentino valori di STI compresi tra +1.5 e +2, a cui corrisponde una condizione meteorologica di “siccità severa”.

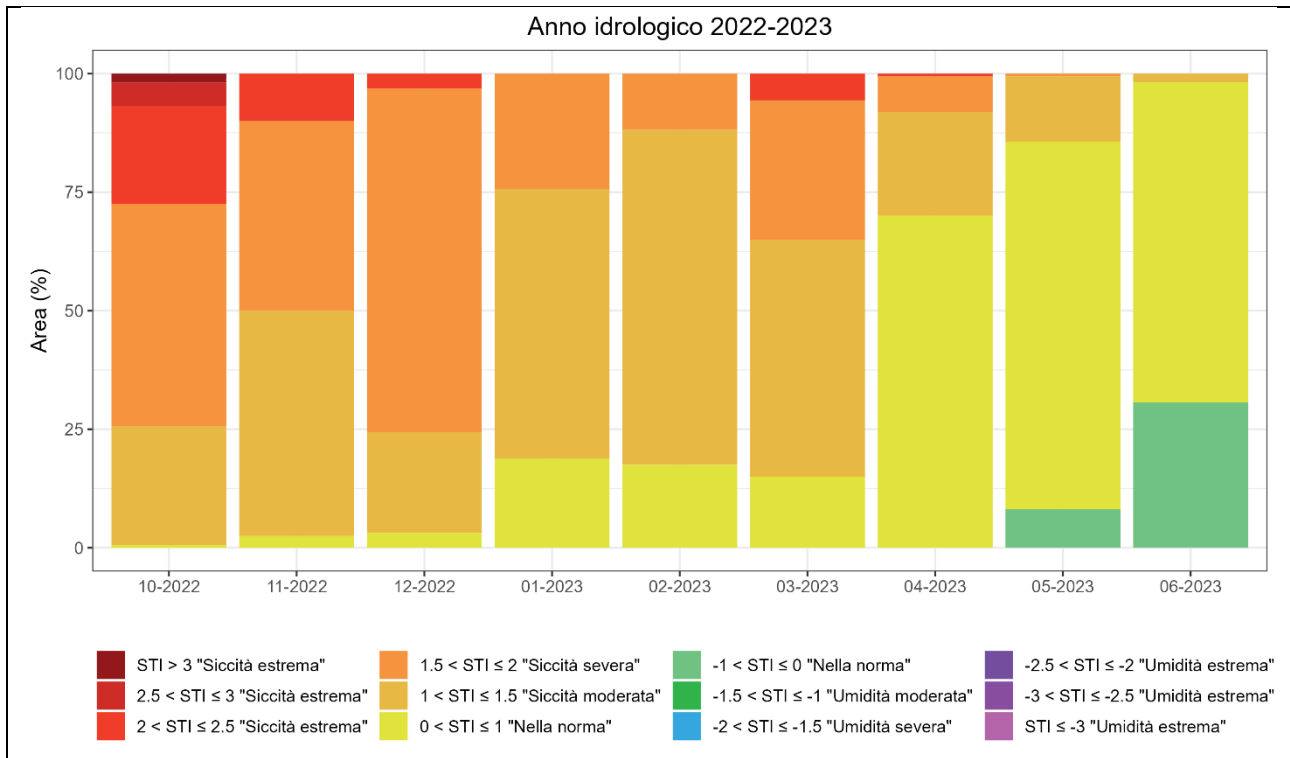
Aprile 2023: condizione meteorologica “nella norma”, localmente nel Piemonte meridionale sono stati calcolati valori di STI compresi tra +1.0 e +1.5, a cui corrisponde una condizione meteorologica di “siccità moderata”.

Maggio 2023: condizione meteorologica “nella norma” su tutto il Distretto.

STI – 3 mesi

I valori di “STI- Standardized Temperature Index” a 3 mesi, calcolati per il periodo aprile-giugno risultano generalmente compresi tra -1 e +1, a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”.





Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni meteorologiche di “siccità estrema” (STI > 2) sulla parte occidentale del Distretto, di “siccità severa” sulle restanti aree (1.5 < STI < 2).

Novembre 2022: condizioni meteorologiche di “siccità estrema” (STI > 2) sulla parte sud/occidentale del Distretto, di “siccità severa” (1.5 < STI < 2) sulla parte centro/occidentale del Distretto e di “siccità moderata” (1 < STI < 1.5) sulle restanti aree.

Dicembre 2022: condizioni meteorologiche di “siccità severa” (1.5 < STI < 2) su tutto il Distretto.

Gennaio 2023: condizioni meteorologiche di “siccità moderata” (1.0 < STI < 1.5) su tutto il Distretto, condizioni meteorologiche di “siccità severa” (1.5 < STI < 2) lungo l’asta del fiume Po.

Febbraio 2023: condizione meteorologica di “siccità moderata” su gran parte del Distretto; locali condizioni meteorologiche di “siccità severa”.

Marzo 2023: condizioni meteorologiche di “siccità moderata” e “siccità severa”; localmente sono state calcolate condizioni meteorologiche di “siccità estrema” (STI > 2).

Aprile 2023: condizioni meteorologiche “nella norma”, sul Piemonte centro-meridionale e sull’alta Lombardia sono state calcolate condizioni meteorologiche di “siccità moderata” e “siccità severa”.

Maggio 2023: condizioni meteorologiche “nella norma”, sul Piemonte centro-meridionale sono state calcolate condizioni meteorologiche di “siccità moderata”.

SPEI – Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index	Giugno 2023
---	--------------------

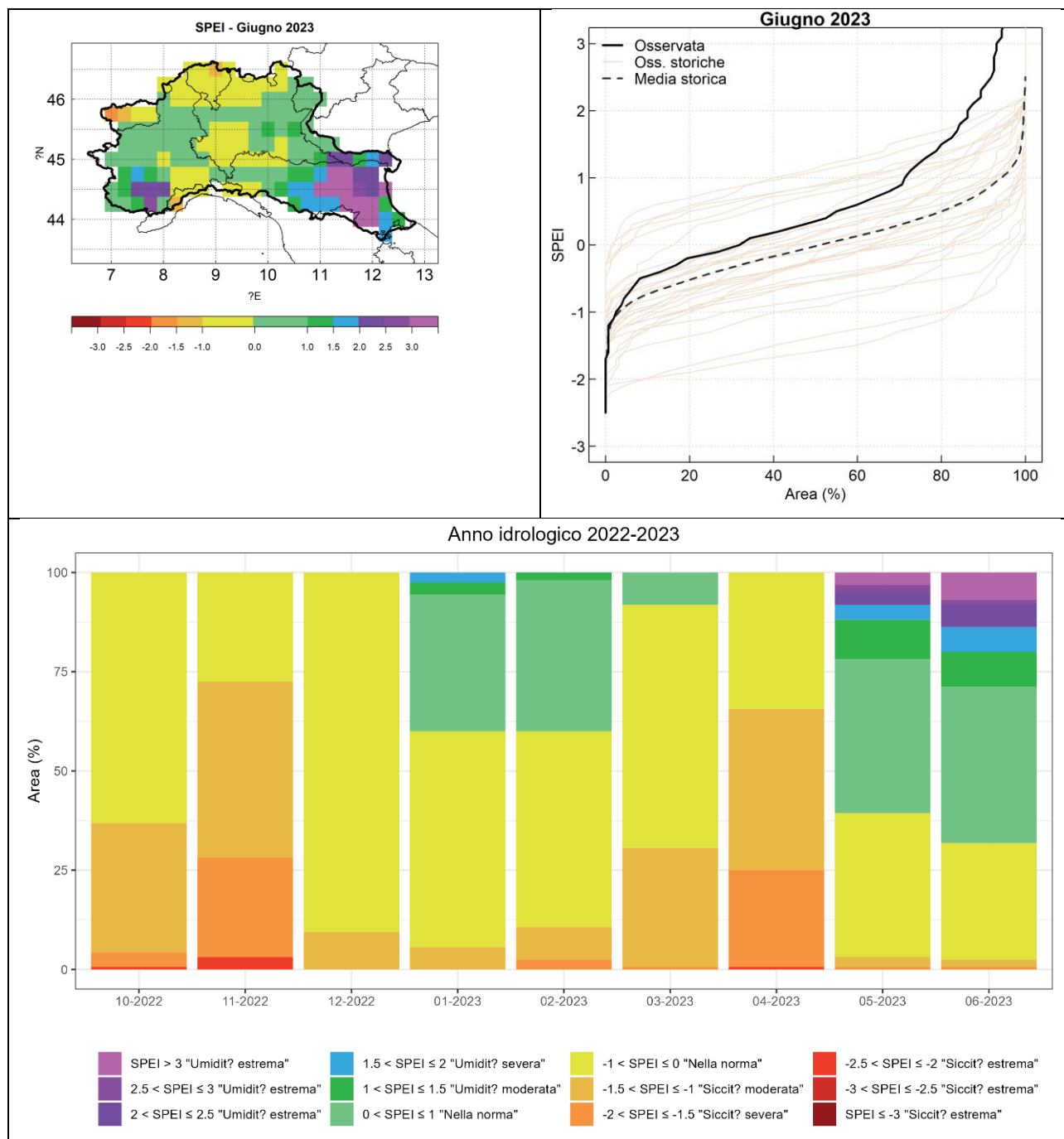
SPEI – 1 mese

I valori di “SPEI – Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index”, calcolati per il mese di giugno risultano compresi tra -1 e +1 a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”.

Maggio 2023: condizioni meteorologiche generalmente “nella norma”, con condizioni meteorologiche di “umidità estrema” sul Piemonte sud-occidentale, sull’Emilia Centrale e sulla Romagna.

SPEI – 3 mesi

I valori di “SPEI – Standardized Precipitation-Evapotranspiration Index”, calcolati per il periodo febbraio-aprile risultano generalmente compresi tra -1 e +1, a cui corrisponde una condizione meteorologica “nella norma”; sull’Emilia Centrale, sulla Romagna e sul Piemonte meridionale sono state calcolte condizioni di “umidità estrema”.



Mesi precedenti

Ottobre 2022: diffuse condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$) a scala di Distretto, condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < \text{SPEI} < 1$) sulle restanti aree.

Novembre 2022: diffuse condizioni meteorologiche di “siccità severa” ($-2 < \text{SPEI} < -1.5$) a scala di Distretto, condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$) sulle restanti aree. Localmente sulle Alpi Lombarde e sulla Romagna sono state calcolate condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < \text{SPEI} < 1$).

Dicembre 2022: condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < \text{SPEI} < 1$) a scala di Distretto, locali condizioni meteorologiche di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$) sulle aree più meridionali del Distretto.

Gennaio 2023: condizioni meteorologiche “nella norma” ($-1 < \text{SPEI} < 1$), localmente sulla parte più orientale del Distretto l’indice SPEI calcolato identifica una condizione di “umidità moderata” ($1 < \text{SPEI} < 1.5$).

Febbraio 2023: condizioni meteorologiche “nella norma” su gran parte del Distretto. Localmente sulla parte più nord/occidentale del Distretto si identificano condizioni di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$).

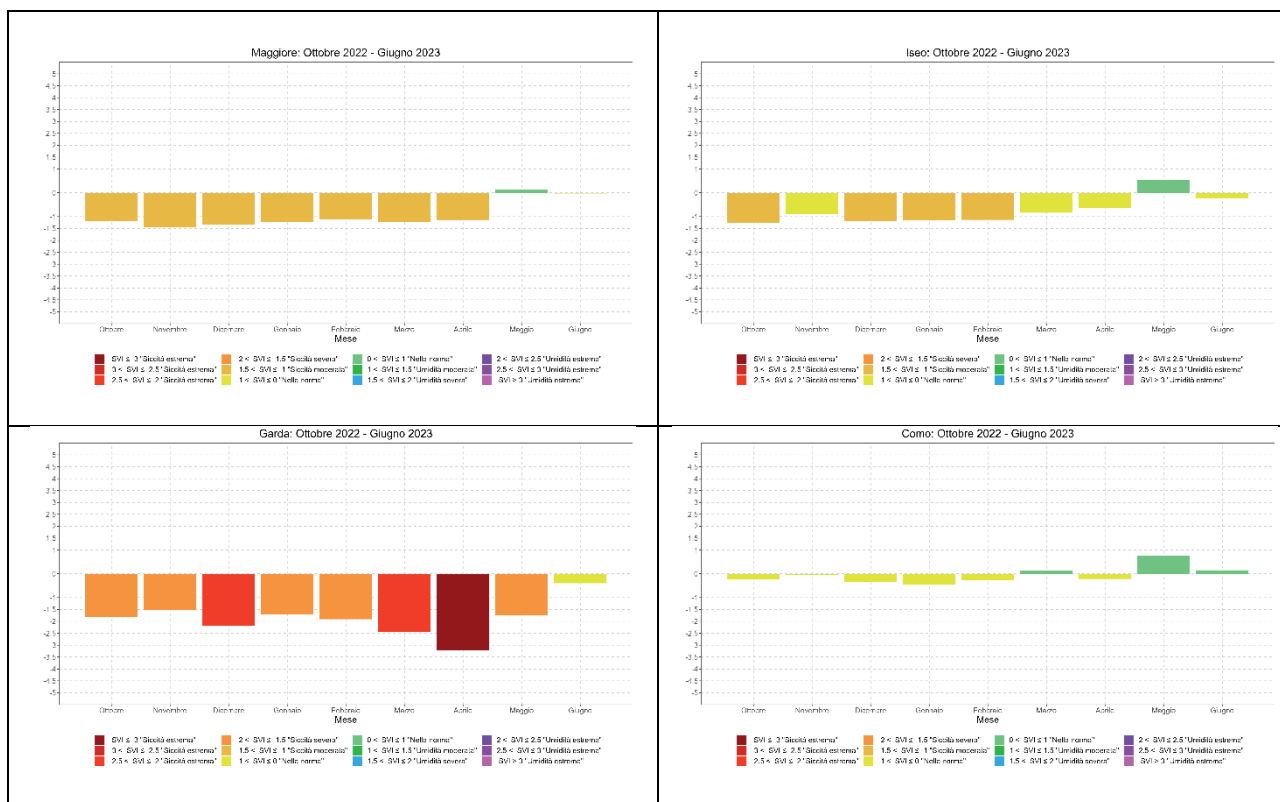
Marzo 2023: condizione meteorologica “nella norma”. Sulla parte più nord/occidentale del Distretto l’indice SPEI calcolato identifica una condizione di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$).

Aprile 2023: condizione meteorologica di “siccità moderata” ($-1.5 < \text{SPEI} < -1$), su ampie aree a sud del Po è stato calcolato un indice SPEI compreso tra -1.5 e -2, a cui corrisponde una condizione meteorologica di “siccità severa”.

Maggio 2023: condizione meteorologica “nella norma” ($-1 < \text{SPEI} < +1$), sulla Romagna sono state calcolate condizioni di “umidità estrema” ($\text{SPEI} > +2$).

SVI – 1 mese

I valori di “SVI-Standardized Volume Index” calcolati per i Grandi Laghi regolati per il mese di giugno sono compresi tra -1 e +, a cui corrisponde una condizione idrica di “nella norma”.



Mesi precedenti

Ottobre 2022: condizioni idriche di “siccatà severa” ($-2 < SVI < -1.5$) per il Lago di Garda e il Lago di Iseo, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” per il Lago di Como.

Novembre 2022: condizioni idriche di “siccatà severa” ($-2 < SVI < -1.5$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” per il Lago di Como e il Lago di Iseo.

Dicembre 2022: condizioni idriche di “siccatà estrema” ($SVI < -2$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago Maggiore e il Lago di Iseo. Condizioni idriche “nella norma” per il Lago di Como.

Gennaio 2023: condizioni idriche di “siccatà severa” ($-1.5 < SVI < -2$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago di Iseo e il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” ($-1 < SVI < 1$) per il Lago di Como.

Febbraio 2023: condizioni idriche di “siccatà severa” ($-1.5 < SVI < -2$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago di Iseo e il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” ($-1 < SVI < 1$) per il Lago di Como.

Marzo 2023: condizioni idriche di “siccatà estrema” ($SVI < -2$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” ($-1 < SVI < 1$) per il Lago di Como e il Lago di Iseo.

Aprile 2023: condizioni idriche di “siccatà estrema” ($SVI < -2$) per il Lago di Garda, di “siccatà moderata” ($-1.5 < SVI < -1$) per il Lago Maggiore. Condizioni idriche “nella norma” ($-1 < SVI < 1$) per il Lago di Como e il Lago di Iseo.

Maggio 2023: Condizioni idriche “nella norma” ($-1 < SVI < 1$) per il Lago Maggiore, il Lago di Como ed il Lago di Iseo; condizioni idriche di “siccatà severa” ($-1.5 < SVI < -2$) per il Lago di Garda.

Indicatori

Valori di portata nel fiume Po

dati al 17.07.2023

Situazione delle portate

Le portate osservate nelle principali sezioni del fiume Po sono riportate nella tabella e nei grafici successivi. Le prime due settimane e mezzo di luglio sono state caratterizzate da una generale tendenza alla riduzione dei valori di portata. Considerando i valori medi di portata calcolati per la prima parte del mese, questi risultano essere, ad oggi, per tutte le sezioni considerate (ad eccezione di Valenza dove non è disponibile il dato) compresi tra il valore medio e il valore minimo di riferimento.

Stazioni di misura	Portata attuale media mensile [m ³ s ⁻¹]	Portata media mensile [m ³ s ⁻¹]	Portata minima media mensile [m ³ s ⁻¹]	
San Sebastiano	38	65	11	2007
Casale	60	121	20	2022
Valenza	nd	190	49	2006
Isola S. Antonio	159	241	75	2022
Spessa Po	315	534	101	2022
Piacenza	350	542	154	2022
Cremona	508	683	215	2022
Boretto	522	694	183	2022
Borgoforte	602	750	214	2022
Pontelagoscuro	507	801	160	2022

Tabella 1: Valori attuali (calcolati per le prime due settimane e mezzo di luglio) e storici delle portate nel fiume Po.

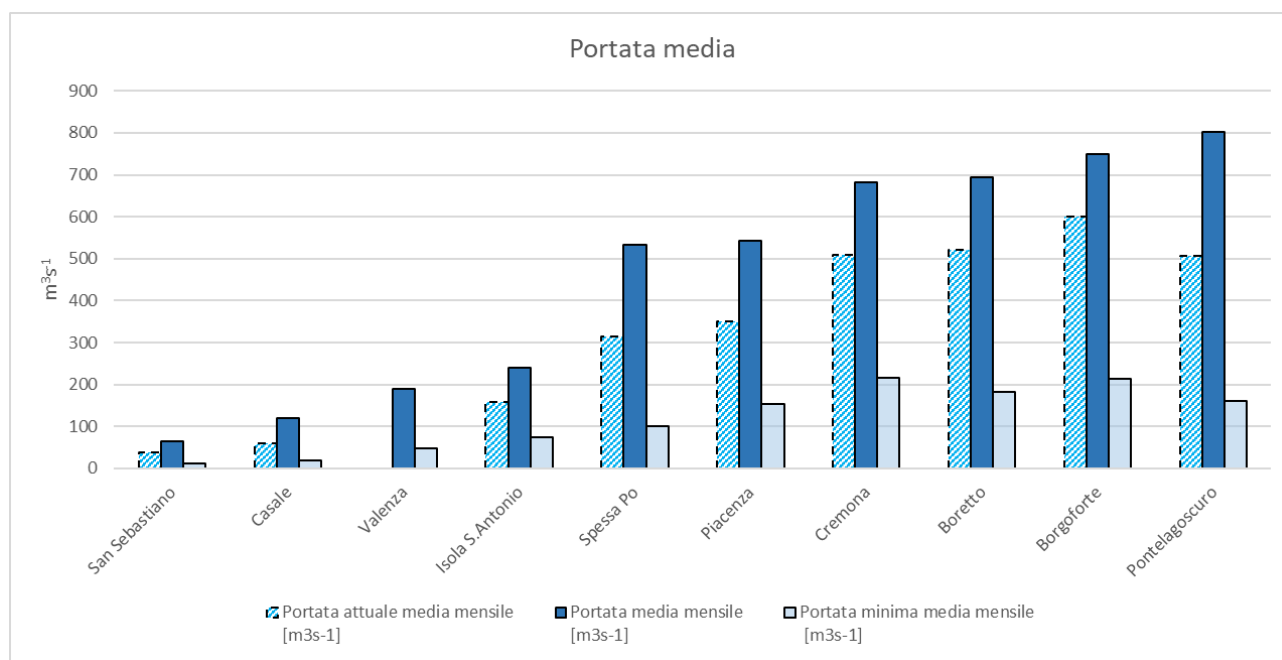
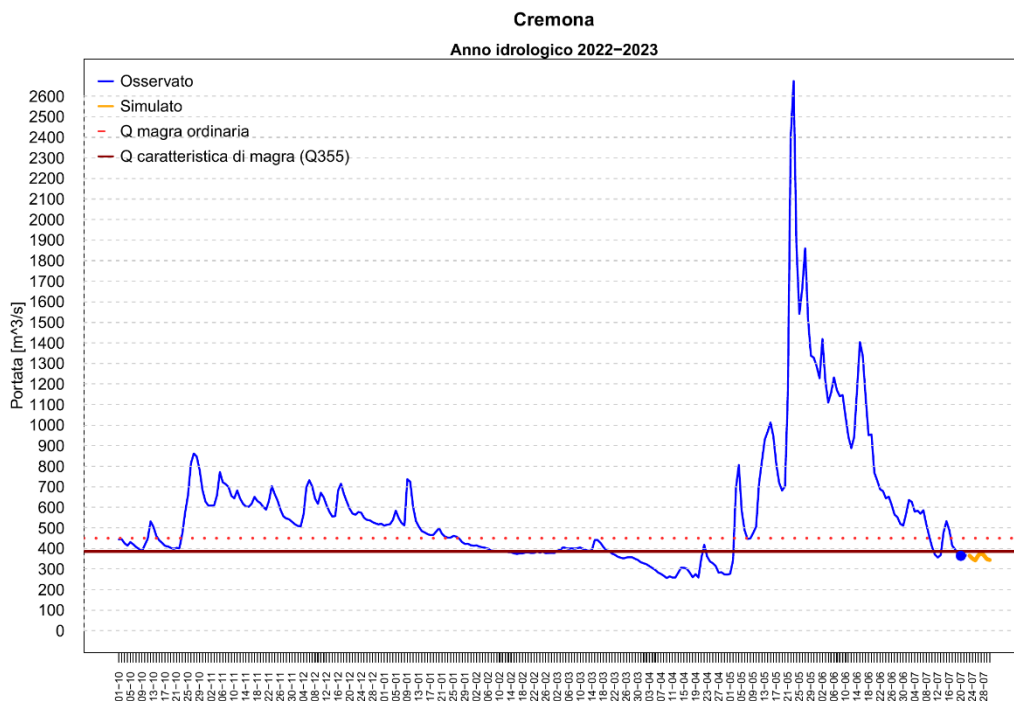
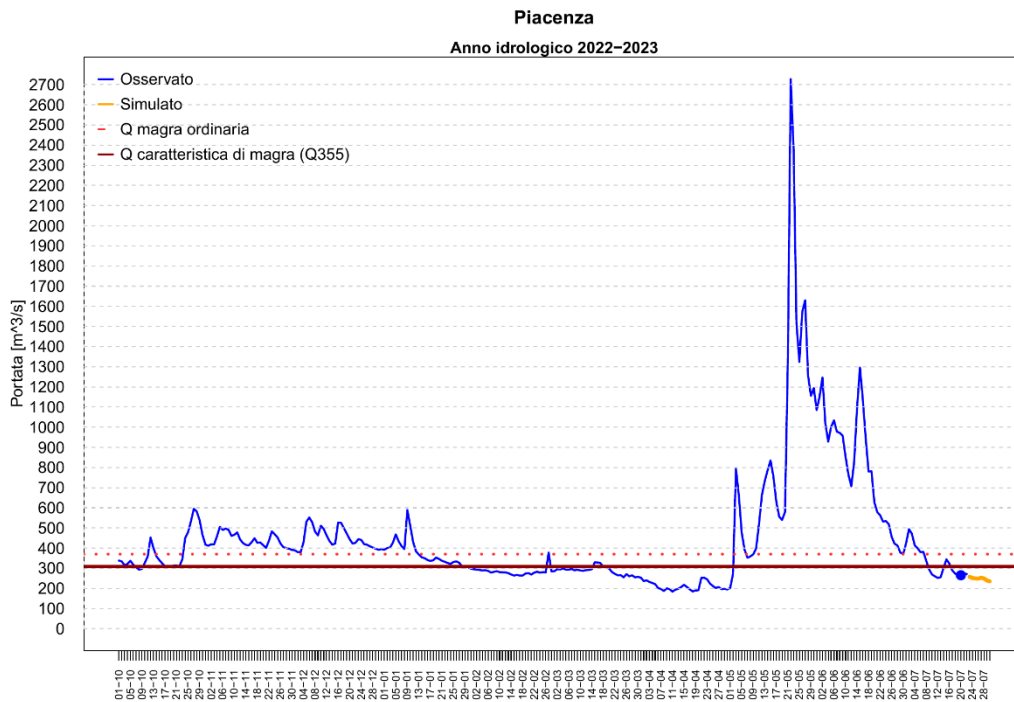
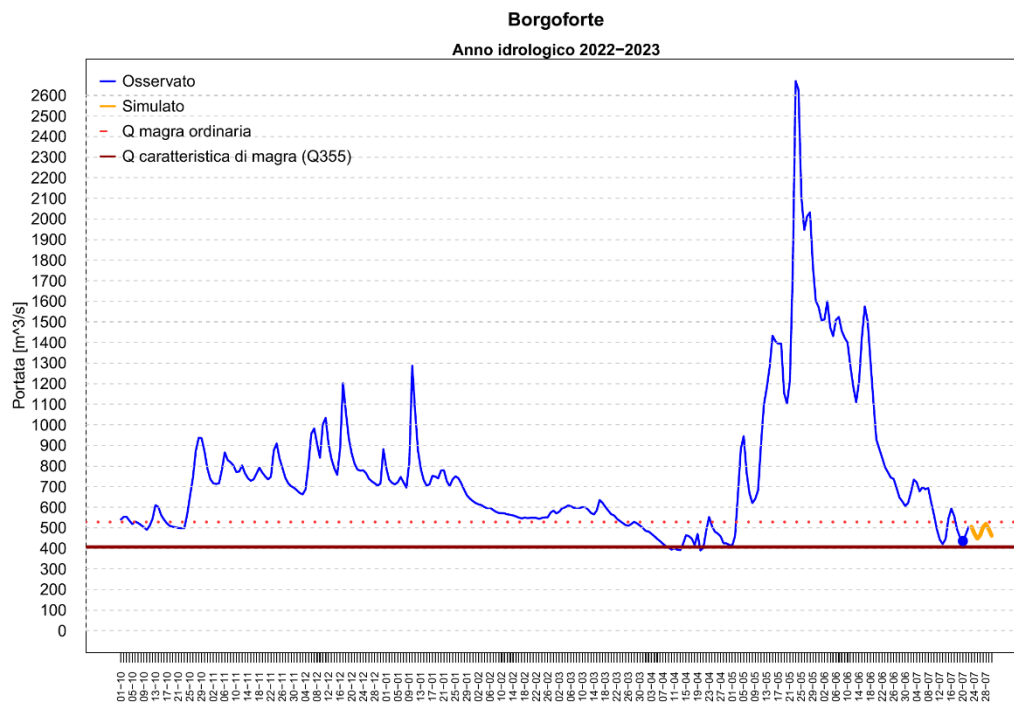
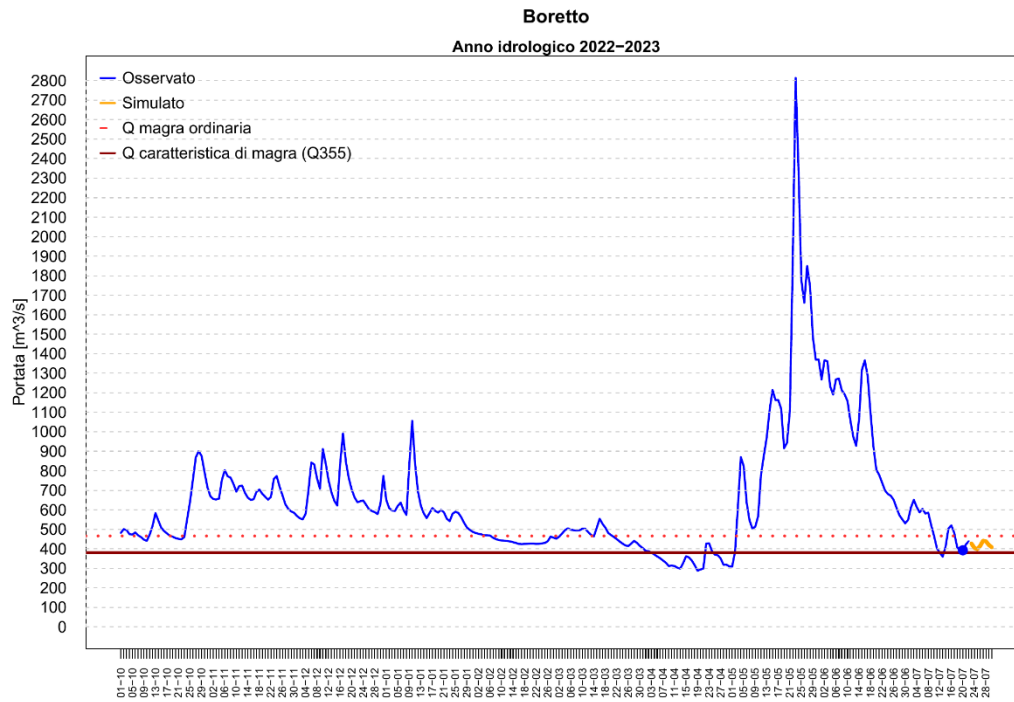


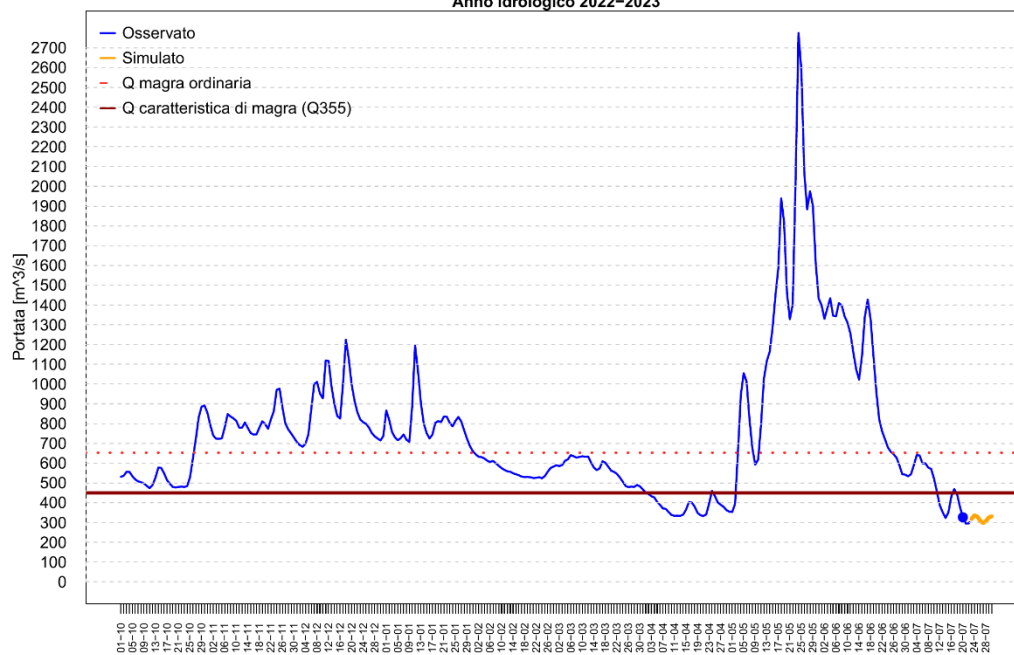
Figura 1: Confronto tra le portate attuali (calcolate per le prime due settimane e mezzo di luglio) e le portate storiche del fiume Po.

* Gli scenari di previsione elaborati dalla catena modellistica di magra per le principali sezioni del fiume Po, di seguito rappresentati, evidenziano un andamento variabile strettamente legato ai fenomeni precipitativi previsti.





Pontelagoscuro
Anno idrologico 2022-2023



Situazione delle piogge

Gli accumuli precipitativi per il mese di luglio sono risultati, per la maggior parte degli areali considerati, superiori ai valori minimi storici ma inferiori alla media storica, con l'eccezione del territorio del Lambro dove i valori cumulati nella prima parte del mese sono stati superiori rispetto al valore cumulato medio di riferimento per l'intero mese di luglio. Accumuli più ridotti si sono registrati, fino ad oggi, nei territori della Valle d'Aosta, del Piemonte occidentale, del Piemonte Settentrionale e dell'Oltrepò Pavese, per i quali il valore cumulato di pioggia caduta nelle prime due settimane e mezzo di luglio è risultato essere prossimo o inferiore al minimo storico, calcolato però sull'intero mese.

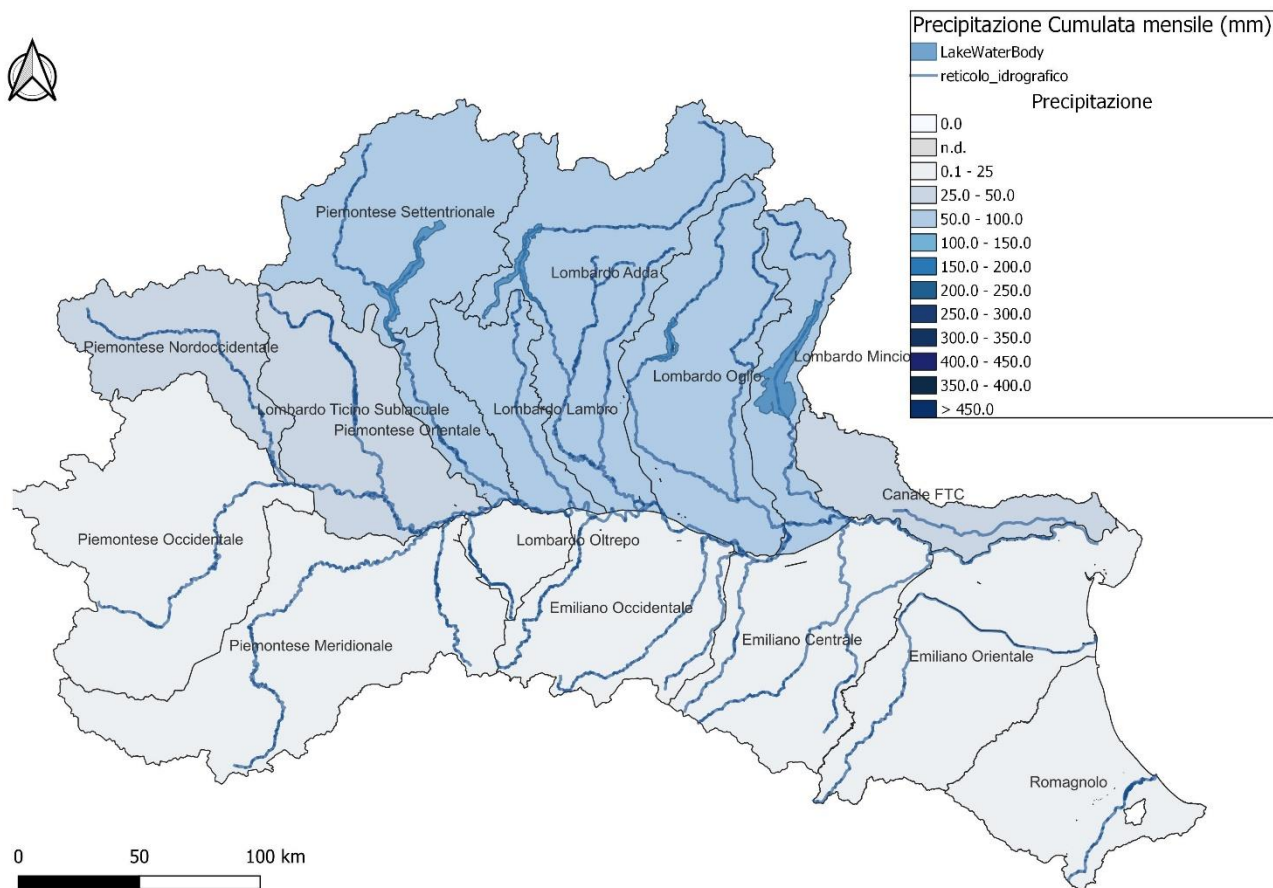


Figura 2: Rappresentazione della precipitazione cumulata nelle aree idrografiche del Distretto
 Dati Lombardia aggiornati al 16 luglio 2023
 Dati Emilia-Romagna e Dati Piemonte aggiornati al 17 luglio 2023.
 Dati Veneto aggiornati al 19 luglio 2023

Aree idrografiche	Precipitazione cumulata attuale [mm]	Precipitazione cumulata media mensile [mm]	Precipitazione cumulata minima mensile [mm]	
1 Piemontese occidentale	15,8	63,4	22,8	2007
2 Piemontese nord-occidentale	25,1	70,6	25,6	2022
3 Piemontese orientale	37,6	69,5	13,2	2007
4 Piemontese meridionale	10,8	46,1	5,7	2007
5 Piemontese settentrionale	60,5	126,2	59,3	2015
6 Lombardo Ticino sublacuale	57,7	61,7	19,2	2017
7 Lombardo Oltrepo PV	9,6	37,6	11,6	2010
8 Lombardo Lambro	64,7	54,1	20,9	2013
9 Lombardo Adda	95,8	116,5	55,0	2015
10 Lombardo Oglio	83,6	96,5	39,8	2015
11 Lombardo Mincio	71,4	84,2	29,6	2015
12 Emiliano occidentale	9,3	45,0	5,2	2007
13 Emiliano centrale	15,5	44,1	7,5	2015
14 Emiliano orientale	19,4	40,7	4,8	2015
15 Romagnolo	20,03	43,6	4,1	2015
16 Fissero Tartaro Canalbianco	38,1	47,8	8,3	2012

Tabella 2: Valore di precipitazione mensile attuale e storico nelle aree idrografiche del Distretto. Nella tabella le cumulate medie e minime di riferimento sono calcolate sull'intero mese di luglio, mentre il valore attuale rappresenta il cumulado calcolato sulle prime due settimane e mezzo del mese.

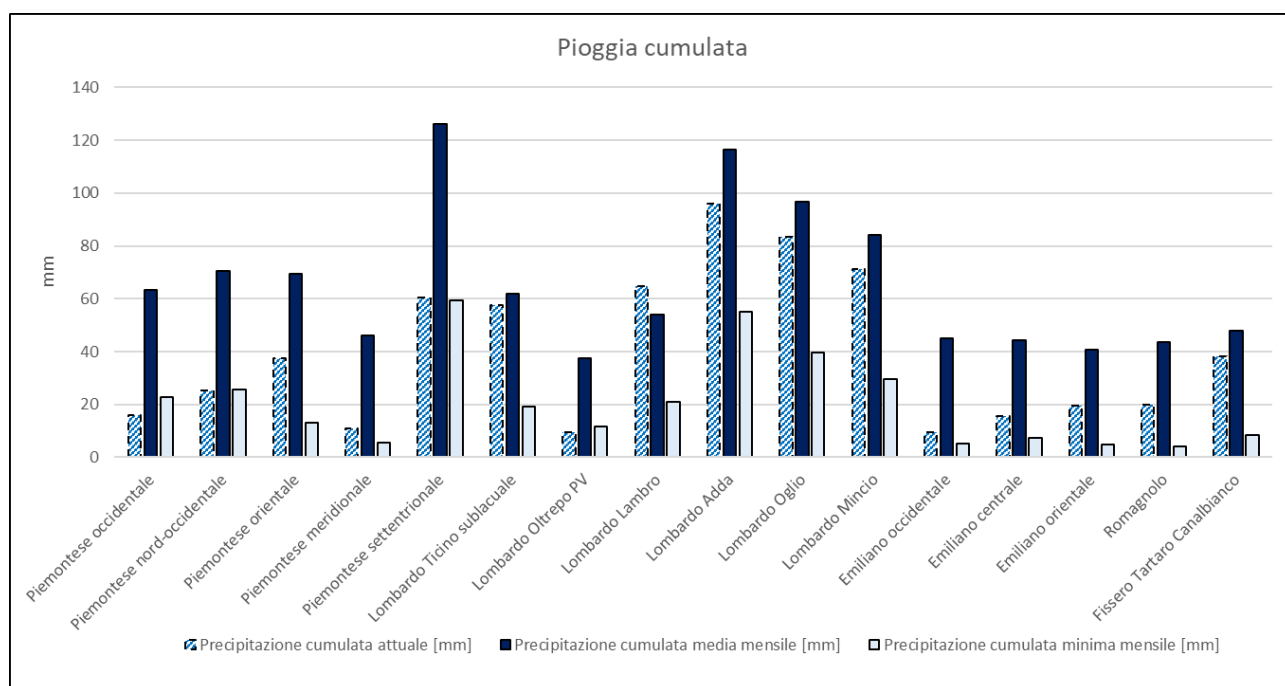


Figura 3: Confronto tra le precipitazioni attuali e le precipitazioni cumulate storiche nelle aree idrografiche del Distretto. Nel grafico le cumulate medie e minime di riferimento sono calcolate sull'intero mese di luglio, mentre il valore attuale rappresenta il cumulado calcolato sulle prime due settimane e mezzo del mese.

Situazione delle temperature

Le prime due settimane e mezzo del mese di luglio sono state caratterizzate da temperature comprese tra il valore medio di riferimento e il massimo storico corrispondente.

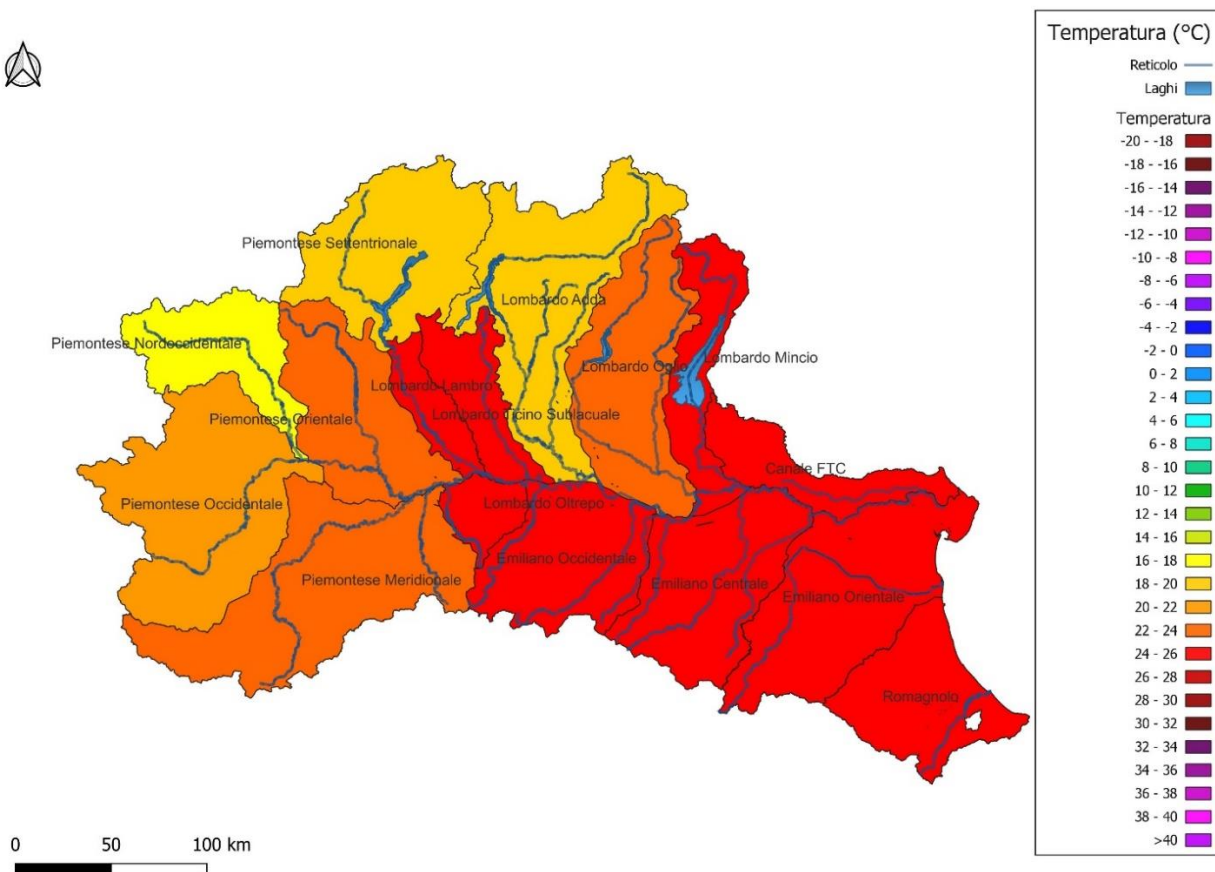


Figura 4: Rappresentazione delle temperature medie mensili nelle aree idrografiche del Distretto
 Dati Lombardia aggiornati al 16 luglio 2023.
 Dati Emilia-Romagna e Dati Piemonte aggiornati al 17 luglio 2023.
 Dati Veneto aggiornati al 19 luglio 2023

Aree idrografiche		Temperatura media attuale [°C]	Temperatura media mensile [°C]	Temperatura massima mensile media [°C]	
1	Piemontese occidentale	21,2	19,7	22,9	2015
2	Piemontese nord-occidentale	17,4	15,6	18,9	2015
3	Piemontese orientale	23,7	22,5	25,8	2015
4	Piemontese meridionale	22,8	21,5	24,6	2015
5	Piemontese settentrionale	18,3	16,8	20	2015
6	Lombardo Ticino sublacuale	25,4	24,4	27,4	2015
7	Lombardo Oltrepo PV	25	23,9	26,8	2015
8	Lombardo Lambro	25,5	24,4	27,7	2015
9	Lombardo Adda	20	18,8	22,1	2015
10	Lombardo Oglio	22,6	21,6	24,8	2015
11	Lombardo Mincio	25,4	24,4	27,6	2015
12	Emiliano occidentale	24,26	22,7	25,6	2015
13	Emiliano centrale	24,28	23,0	25,6	2015
14	Emiliano orientale	25,28	24,0	26,3	2015
15	Romagnolo	24,34	23,4	25,6	2015
16	Fissero Tartaro Canalbianco	26	24,8	27,1	2015

Tabella 3: Valori di temperatura mensile attuali e storici nelle aree idrografiche del Distretto.

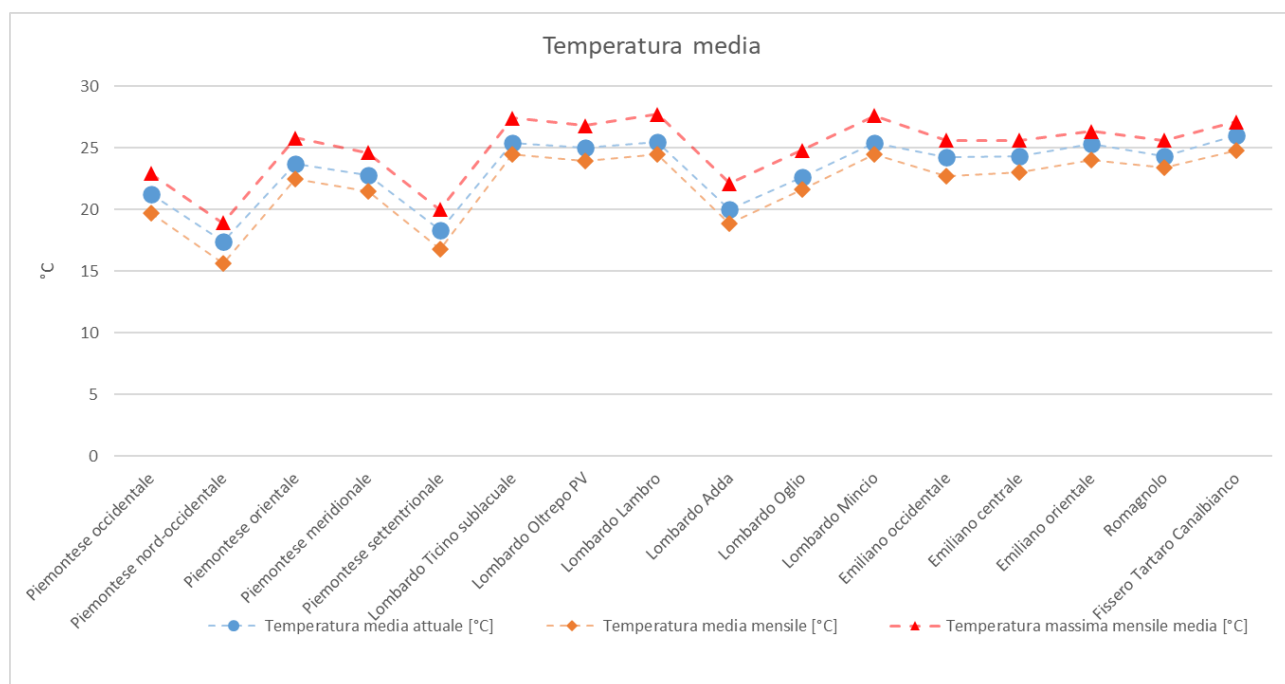


Figura 5: Confronto tra le temperature medie attuali e le temperature di riferimento storiche, media e massima, nelle aree idrografiche del Distretto.

Situazione intrusione salina

La portata transitante alla sezione di Pontelagoscuro risulta essere al 16 luglio pari a circa $437 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, valore inferiore rispetto alla soglia critica identificata nei $450 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

GRANDEZZA	Lunghezza ramo [km]	riferimento Pontelagoscuro					
		Q=450 m ³ /s		Q=437 m ³ /s		Q=320 m ³ /s	
		Valore e confronti		Valore		Previsione (+ 10 giorni)	
SEZIONE IDROGRAFICA DI FOCE		soglia (*)	soglia (*)	16/07/2023		26/07/2023	
Ramo Po di		bassa marea	alta marea	bassa marea	alta marea	bassa marea	alta marea
Pila		9,1	13,3		16-18		22-24
Gnocca	21,7	7,1	9,6	<<		<<	
Goro	50,3	9,4	14,4		18-20		23-25
Maistra	17,0	6,8	10,8	<<		<<	
Tolle	11,0	8,1	9,9	<<		<<	

Figura 6: Nota - “La campagna di monitoraggio condotta nel 2022 da Arpa-Struttura Oceanografica Daphne, in condizioni di eccezionale siccità, ha evidenziato un'intrusione salina superiore rispetto a quella prevista dalla modellistica precedentemente sviluppata e oggi di riferimento per la definizione delle soglie. Nella tabella soprariportata i valori indicati con * sono stati stimati a seguito di un aggiornamento parziale del modello, aggiornamento che verrà perfezionato al termine della prossima campagna di monitoraggio in via di definizione”.

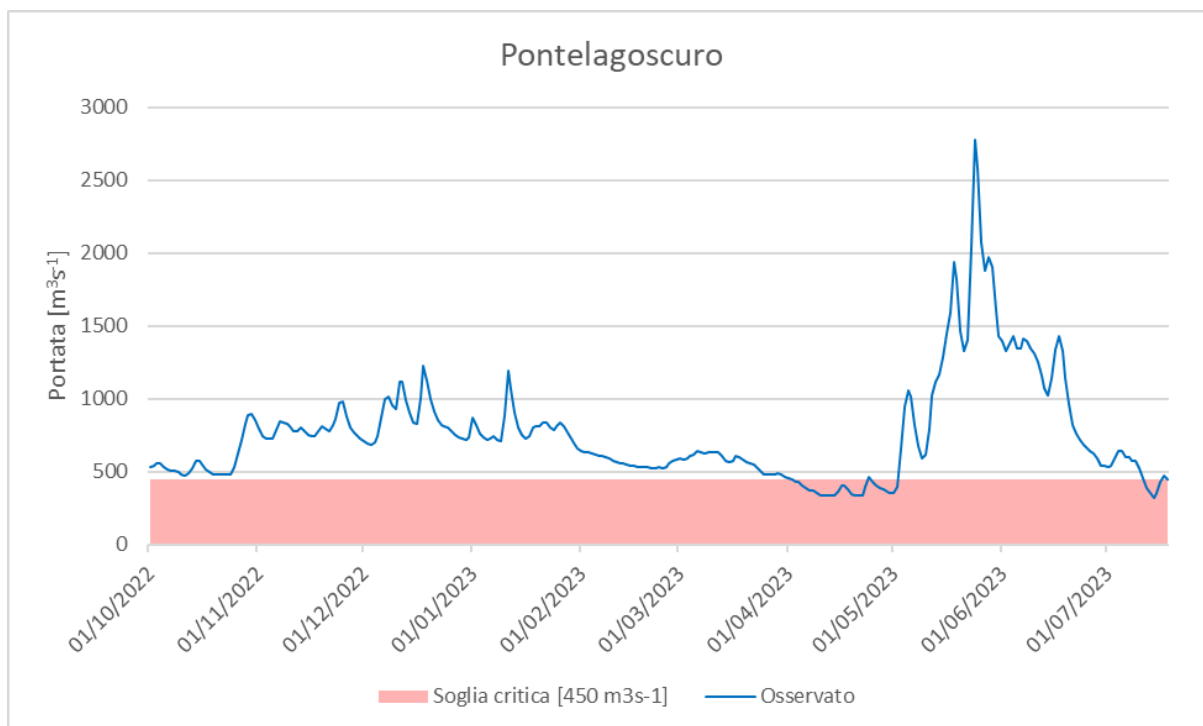


Figura 7: Andamento della portata giornaliera nella sezione idrometrica di Pontelagoscuro al 18 luglio confrontata con la soglia critica per quanto riguarda l'intrusione del cuneo salino pari a $450 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$.

Accumulo nevoso

dati al 16.07.2023

Accumulo nevoso

Il valore di SWE (*Snow Water Equivalent*) complessivo, calcolato per gli ambiti territoriali considerati, evidenzia la presenza di neve residuale esclusivamente nei rilievi alpini occidentali, con valori in generale prossimi alle rispettive medie di riferimento e superiori a quelli calcolati per luglio 2022.

Aree idrografiche	Accumulo attuale [Mm^3]	Accumulo 2022 [Mm^3]	Media [Mm^3]	Accumulo anno critico [Mm^3]
1 Piemontese occidentale	0,2	0,0	3,1	0,8
2 Piemontese nordoccidentale	133,4	109,1	135,5	120,9
3 Piemontese orientale	29,1	25,4	26,8	27,0
4 Piemontese meridionale	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Piemontese settentrionale	46,1	41,0	56,8	50,5
6 Lombardo Ticino sublacuale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
7 Lombardo Oltrepo PV	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
8 Lombardo Lambro	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
9 Lombardo Adda	0,0	0,0	0,0	0,0
10 Lombardo Oglio	0,0	0,0	0,0	0,0
11 Lombardo Mincio	0,0	0,0	0,0	0,0
12 Bacino del Lamone e Savio	0,0	n.d.	n.d.	n.d.
13 Bacino del Reno	0,0	n.d.	n.d.	n.d.
14 Bacini Secchia-Panaro	0,0	n.d.	n.d.	n.d.
15 Bacini Trebbia-Taro	0,0	n.d.	n.d.	n.d.
16 Fissero TC	0,0	n.d.	n.d.	n.d.

Tabella 4: Valori di accumulo nevoso in termini di SWE (*Snow Water Equivalent*) nelle aree idrografiche del Distretto.

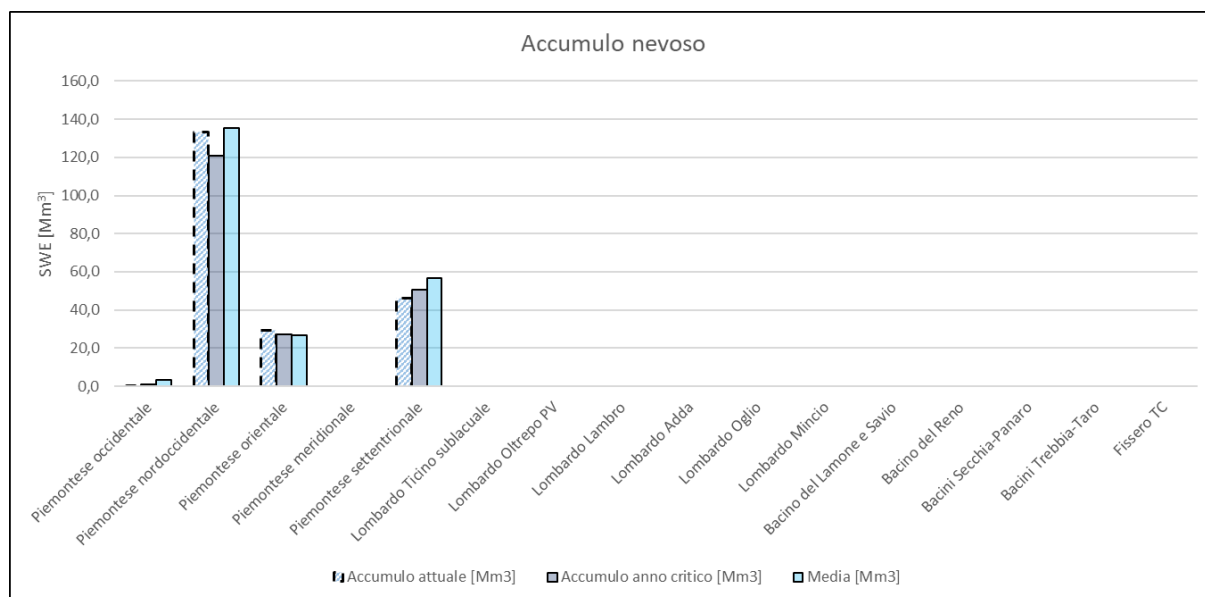


Figura 8: Confronto fra i valori di accumulo nevoso attuali e storici nelle aree idrografiche del Distretto.

Accumulo idrico nei grandi laghi regolati

dati al 20.07.2023

Situazione dell'accumulo idrico nei grandi laghi regolati

Gli invasi registrati al 20 luglio 2023 nei Grandi Laghi risultano prossimi ai rispettivi volumi giornalieri medi di riferimento (periodo 2003-2022), ad eccezione del Lago Maggiore, il quale dispone di un volume invasato inferiore al valore medio ma superiore al corrispondente volume minimo. Tutti i laghi, ad eccezione del Lago di Garda, dispongono di un quantitativo di risorsa minore rispetto a quello osservato in corrispondenza del precedente Osservatorio, tenutosi il 25 maggio. Le percentuali di riempimento calcolate rispetto al volume massimo di regolazione ordinaria risultano essere 39% per il Lago Maggiore, 39% per il Lago di Como, 61% per il Lago d'Iseo, 62% per il Lago di Garda.

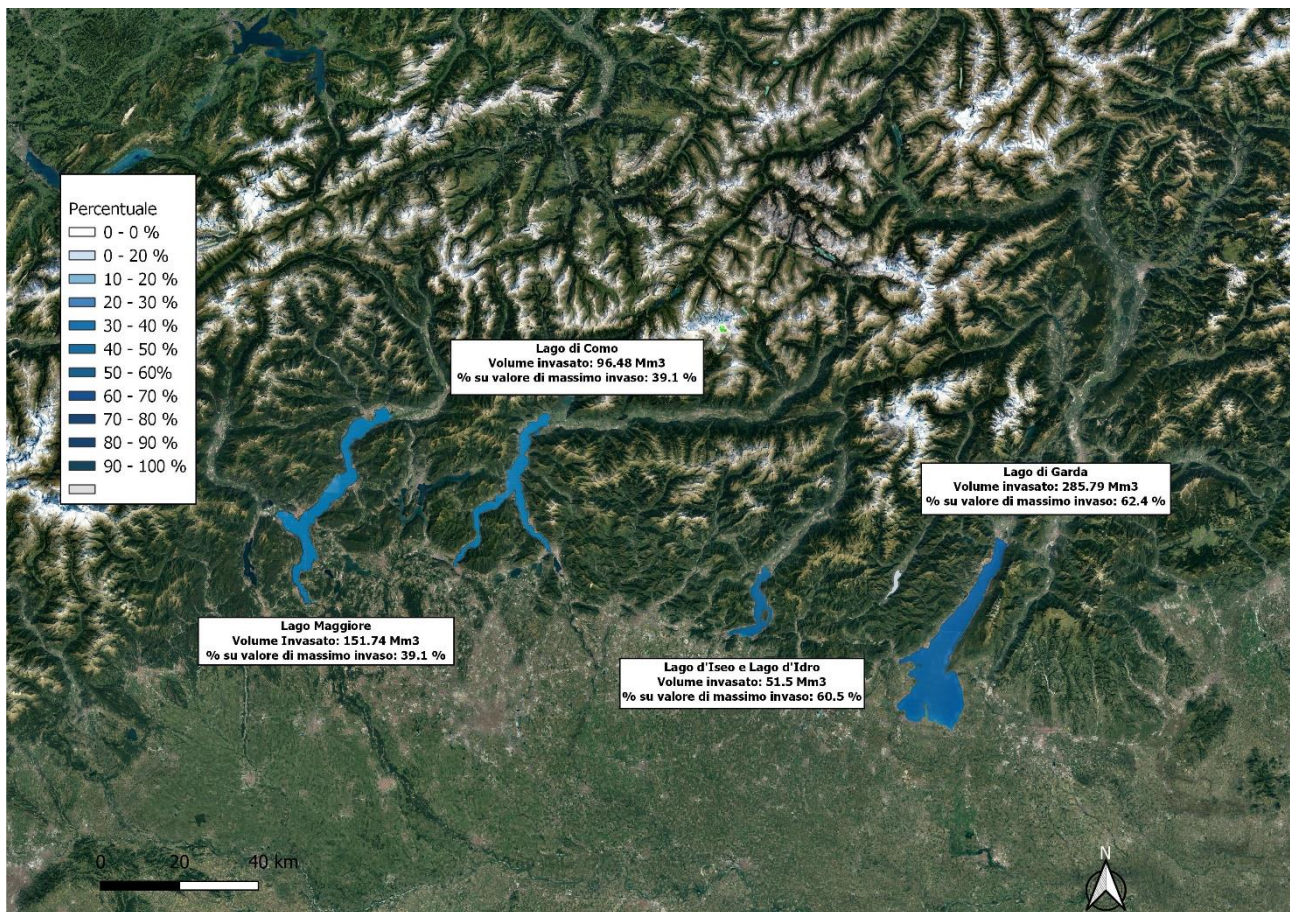


Figura 11: Rappresentazione dell'accumulo dei valori assoluti e percentuali nei grandi laghi rispetto al massimo invasabile

Lago-settore idrografico	Volume invaso attuale (20 luglio 2023) [Mm ³]	Volume mensile medio (luglio) 2003-2022 [Mm ³]	Volume giornaliero medio (20 luglio) 2003-2022 [Mm ³]	Volume giornaliero minimo (20 luglio) 2003-2022 [Mm ³]
Maggiore - Piemontese settentrionale	151,74	279,62	274,13	61,28
Como - Lombardo Adda	96,48	128,15	122,35	0,44
Iseo+Idro -Lombardo Oglio*	51,5	52,1	48,58	4,26
Garda - Lombardo Mincio	285,79	293,22	282,53	64,12

Tabella 5: Valori di accumulo idrico nei Grandi Laghi. * Non viene considerato il contributo del Lago d'Idro

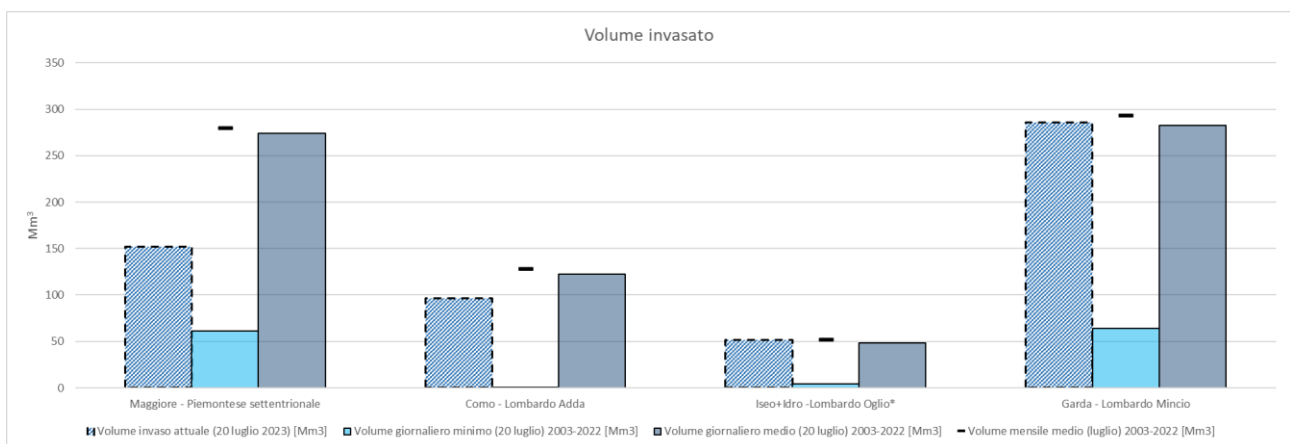


Figura 12: Confronto tra i valori attuali e i valori storici di accumulo idrico nei Grandi Laghi. * Non viene considerato il contributo del Lago d'Idro

Bollettino elaborato dall'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po sulla base di dati forniti da ARPA regionali, AIPo, TERNA SpA e Consorzi di regolazione dei laghi.
























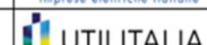
I campi osservati di precipitazione per il calcolo degli indici sono forniti dall'Archivio Climatologico per l'Italia Centro Settentrionale (ARCIS).

Le previsioni idrometeo per il fiume Po sono state elaborate mediante utilizzo del sistema modellistico DEWS.

Gli indici di siccità sono elaborati in riferimento all'ultimo trentennio disponibile 1991-2020.

Siti web di riferimento

Valle d'Aosta	https://cf.regione.vda.it/bollettini_idrologico.php
Piemonte	http://www.arpa.piemonte.it/bollettini/elenco-bollettini-1/bollettino-idrologico
Lombardia	https://www.arpalombardia.it/Pages/Acque-Superficiali/Quantita/Bollettini-e-rapporti.aspx
Veneto	https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/bollettini/risorsa-idrica
Emilia-Romagna	https://www.arpa.e.it/temi-ambientali/meteo/report-meteo/bollettini-mensili
Provincia Autonoma di Trento	
Toscana	
Liguria	
Marche	
Enti regolatori Laghi	https://laghi.net/

Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	 Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po	www.adbpo.it	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica	 Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica	www.mite.gov.it
Regione Emilia-Romagna	 Regione Emilia-Romagna	www.regione.emilia-romagna.it	Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste	 Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste	www.politicheagricole.it
Regione Lombardia	 Regione Lombardia	www.regione.lombardia.it	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	www.mit.gov.it
Regione Piemonte	 REGIONE PIEMONTE	www.regione.piemonte.it	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	 ISPRA	www.isprambiente.gov.it
Regione Valle d'Aosta	 Regione Autonoma Valle d'Aosta	www.regione.vda.it	Istituto Nazionale di Statistica	 Istat Istituto Nazionale di Statistica	www.istat.it
Regione Liguria	 REGIONE LIGURIA	www.regione.liguria.it	Enti Regolatori dei Grandi Laghi	 ENTI REGOLATORI DEI GRANDI LAGHI	www.laghi.net
Regione Veneto	 REGIONE del VENETO	www.regione.veneto.it	Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria	 crea	www.crea.gov.it
Regione Toscana	 Regione Toscana	www.regione.toscana.it	Terna S.p.A.	 Terna	www.terna.it
Regione Marche	 REGIONE MARCHE	www.regione.marche.it	Associazione Nazionale degli Enti di Governo d'Ambito per l'Idrico e i Rifiuti	 AneA	www.associazioneanea.it
Provincia autonoma di Trento		www.provincia.tn.it	Ass. Naz. Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti Fondiari	 ANBI	www.anbi.it
Agenzia Interregionale per il fiume PO	 AIPo	www.agenziapo.it	Elettricità Futura - imprese elettriche italiane	 ELETTRICITÀ FUTURA imprese elettriche italiane	www.elettricitafutura.it
Dipartimento della Protezione Civile	 PROTEZIONE CIVILE	www.protezionecivile.gov.it	UTILITALI imprese acqua ambiente energia	 UTILITALIA imprese acqua ambiente energia	www.utilitalia.it