



AGGIORNAMENTO 16/06/2023

http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=963

LIVELLO DI SEVERITA' IDRICA ATTUALE A LIVELLO DI DISTRETTO

Legenda	Severità Idrica
	normale
	bassa
	media
	alta

SEVERITA' IDRICA BASSA/MEDIA.

Nella riunione del **16 giugno 2023** l'Osservatorio, sulla base del quadro conoscitivo e previsionale aggiornato, ha stabilito di differenziare sul territorio distrettuale il livello di severità idrica, riportando i bacini toscani e umbri ad un livello di severità idrica BASSA, mentre il territorio ligure mantiene il livello di severità idrica MEDIA, con particolare livello di attenzione ai bacini di ponente. Il bacino interregionale del fiume Magra (Liguria/Toscana) è in severità idrica BASSA.

GLI INDICATORI DI SEVERITA' UTILIZZATI

SPI (Standardized Precipitation Index)

L'indice SPI è un parametro adimensionale standardizzato adottato a livello internazionale per le valutazioni su scarsità o surplus idrico. In funzione della scala temporale su cui è valutato consente la determinazione delle diverse tipologie di siccità, dalla meteorologica, all'irrigua all'idrologica.

Sviluppato da McKee et al. (1993), quantifica il deficit o surplus della cumulata di pioggia rispetto ai valori medi per il periodo ed il luogo considerati.

In virtù della sua standardizzazione permette il confronto fra diverse aree geografiche e climatiche. Lo SPI è valutato a livello di distretto, suddiviso in bacini idrologici/climatici omogenei, colorati in funzione del livello di criticità. Per ciascuna zona è riportato, alla data di riferimento, l'indice SPI, la cumulata di pioggia attuale e la cumulata di pioggia attesa a vari intervalli temporali (10, 20, 30, 60, 90, 180 e 365 giorni).

Informazione di dettaglio sono disponibili a: <https://pdgadj.appenninosettentrionale.it/SPIhome>

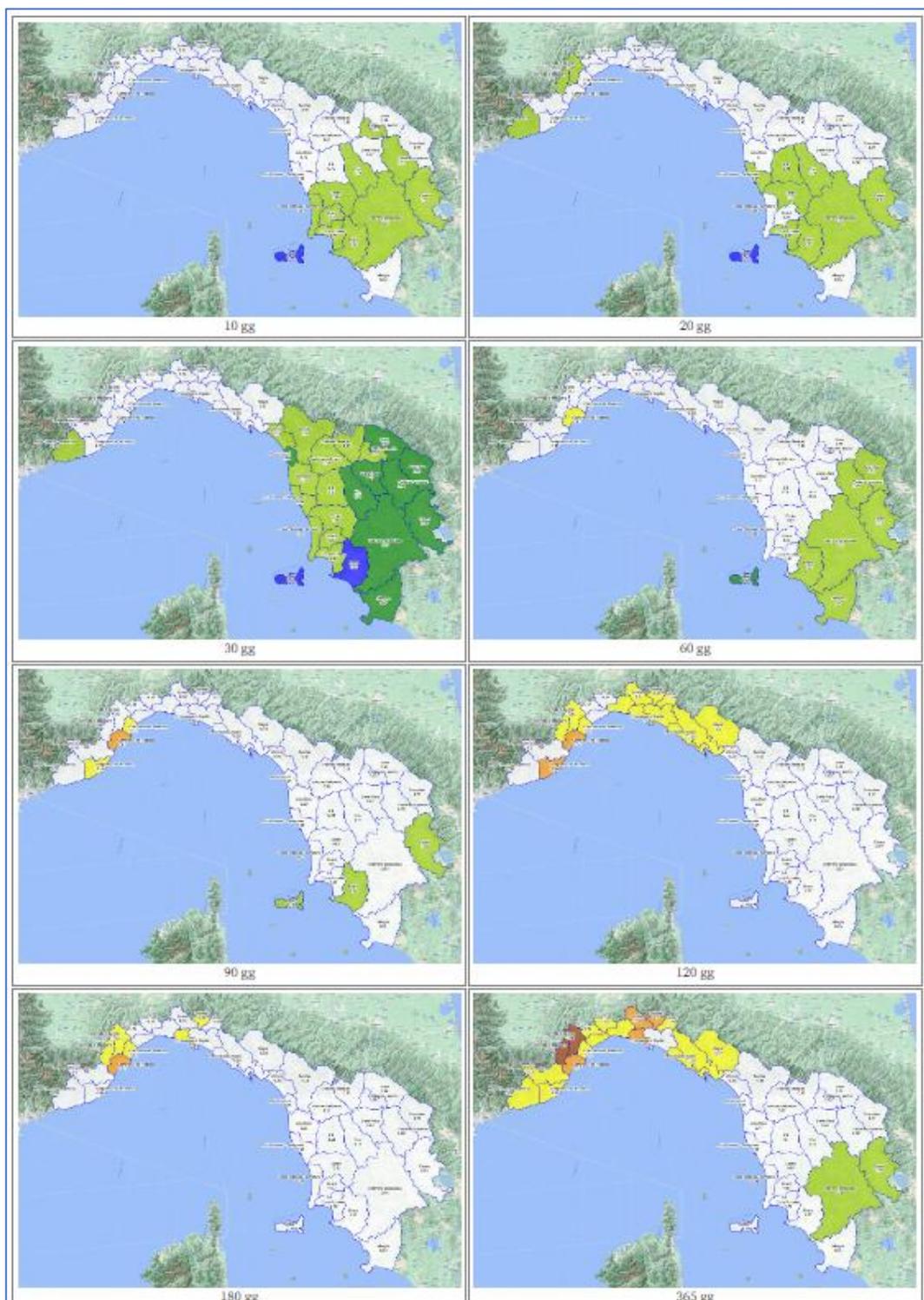
A seguire la cartografia dell'SPI nella sua articolazione per bacini e intervalli temporali, aggiornata al **7 giugno 2023**, da cui emergono, per le brevi/medie durate in buona parte del distretto situazioni anormalmente umide per il periodo (in particolare a 30 gg, dove in alcuni bacini della Toscana si registrano condizioni di umidità estrema).

Per durate più lunghe permangono situazioni di siccità residua nell'arco ligure e nella Toscana nordoccidentale (anche se a livello medio regionale la situazione, con riferimento a 180 e 365 gg, è nella media).



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

Indice	Condizione ambientale
SPI > 2.0	Umidità estrema
SPI da 1.5 a 2.0	Umidità severa
SPI da 1.0 ad 1.5	Umidità moderata
SPI da -1.0 a 1.0	Nella norma
SPI da -1.5 a -1.0	Siccità moderata
SPI da -2.0 a -1.5	Siccità severa
SPI < -2.0	Siccità estrema





PREVISIONI METEO STAGIONALI (LaMMA)

Previsioni a lungo termine mensili - Aggiornamento LaMMA 15 giugno 2023

	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE
TEMPERATURE	in media*	sopra media	in media*
GIORNI PIOVOSI	sopra media	in media	in media

* L'asterisco viene inserito per le temperature "in media" qualora sia attesa un'anomalia positiva contenuta tra +0,5°C e +1°C

I VOLUMI NEI PRINCIPALI INVASI DEL DISTRETTO

INVASO	Volume 6/4/23	Volume 15/6/23	VOLUME UTILE (Mmc)	NOTE
Bilancino (FI)	64,4	68,52	69	Vincolato a non invasare per il Piano di laminazione oltre quota 251. La diga è preposta a garantire il prelievo potabile per l'area fiorentina e il DE in Sieve e Arno
Levane/La Penna (AR)	3,8	7,95	9,3	Considerato il bacino sotteso alle dighe e il volume invasabile, non si ravvisano criticità per arrivare a giugno con i volumi obiettivo
Montedoglio (AR)	94,5	110	110	Nel bacino del Tevere. L'invaso può arrivare, dal 2023, fino a 110 ML mc (388 mslm quota autorizzata), contro i circa 70 ML mc invasabili dello scorso anno.
Invasi del reticolo Strategico del Serchio (LU)	10,7	26,3	30	Alcuni degli invasi sono vuoti per manutenzione.
Brugneto (GE)	17	18,6	25	Sul versante Padano, ma dedicato al potabile di GE (5 Mmc invaso morto) –
Calcione (SI)	3,9	4,00	4,00	È utilizzato ad uso irriguo e dall'acquedotto del Fiora (eccezionalmente da Nuove Acque)

SOGLIE IDROMETRICHE/PORTATE DI RIFERIMENTO

Si riportano a seguire i valori di portate e livelli usati come riferimento in sezioni significative del reticolo superficiale. Si ricorda che in un regime torrentizio, tipico del distretto, le portate seguono strettamente il regime delle piogge.

Corpo idrico/sezione di riferimento	LIVELLO/Q 16/06	SOGLIA di riferimento	NOTE
Invaso di Montedoglio (AR)	h = 388,20 mslm	h 388,00	
Lago di Massaciuccoli (LU)	h = 0.11 mslm	h = - 0,25 mslm h = - 0,30 mslm	Prima soglia riduzione % dei prelievi, seconda

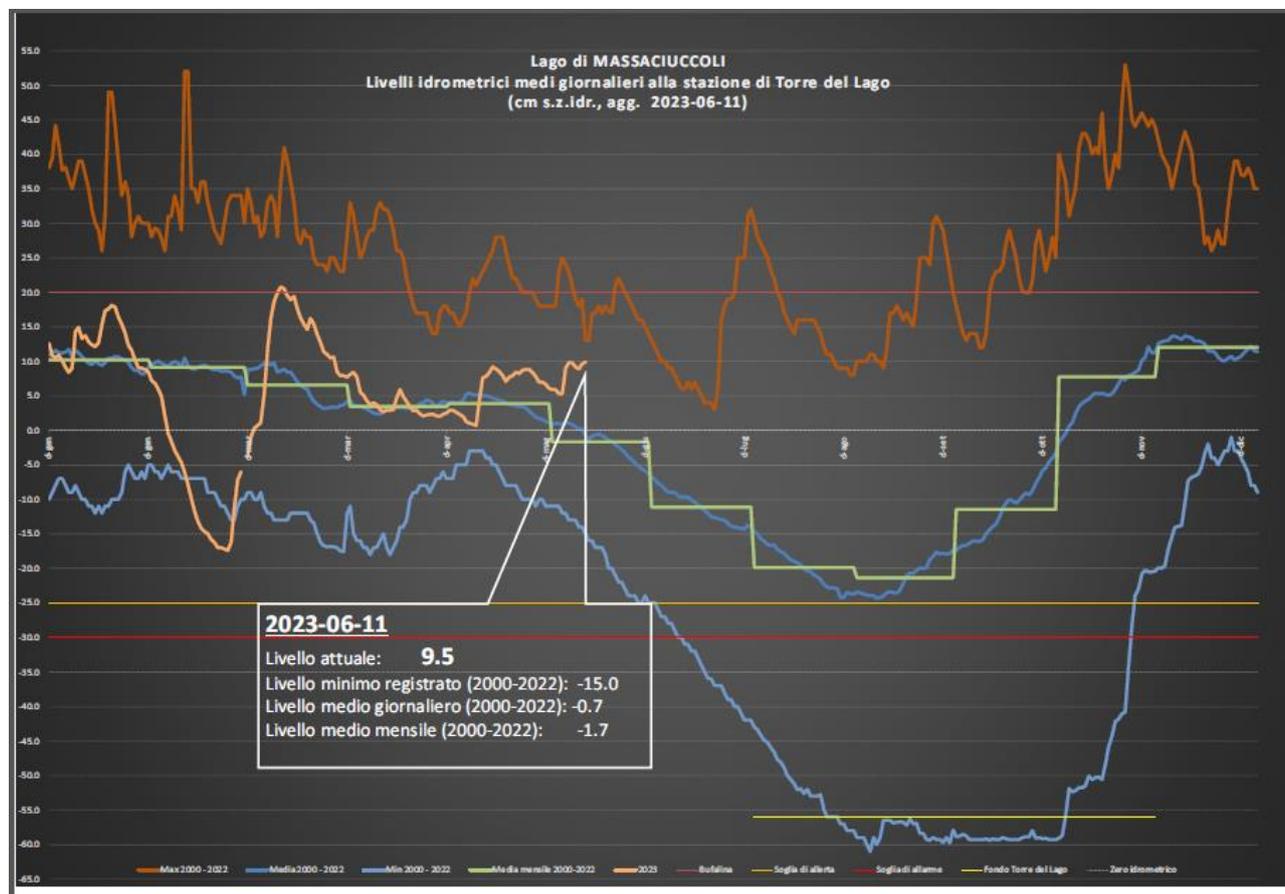


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

			sospensione/riduzione di prelievi (Scheda norma n. 7 PGA)
Lago di Chiusi (AR)	h =249,09 mslm	h = 248,50 mslm	Soglia critica (Piano Qualità delle Acque Arno –Norma 8)
Serchio a Ripafratta (PI)	Q =24,9 mc/s		
Arno a Nave di Rosano (FI)	Q =65 mc/s	Q =5,5/ 6 mc/s	È funzionale alla regolazione estiva dei rilasci da Bilancino.
Bruna a Macchiascandona (GR) *	Q =10,20 mc/s H=1,96	h = 0,14 mszi (Q = 0,25 mc/s) h = 0,12 mszi (Q = 0,2 mc/s)	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Sasso d'Ombrone (GR) *	Q =40,10 mc/s h=0,5	h = 3,84 mszi (Q = 3,84 mc/s) h = 1,92 mszi (Q = 1,92 mc/s)	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Istia (GR)*	Q =90 mc/s	h = 4,45 mszi (Q = 4,45 mc/s) h =2,22 mszi (Q= 2,225 mc/s)	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Albegna e Patrignone (GR) a Marsiliana*	h = 1,20 mszi	h = 1,21 mszi (Q= 0,825mc/s) h =1,18 mszi (Q = 0,65 mc/s)	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni

*Valori utilizzati per la gestione dei prelievi idrici

Livello lago di Massaciuccoli (LU)

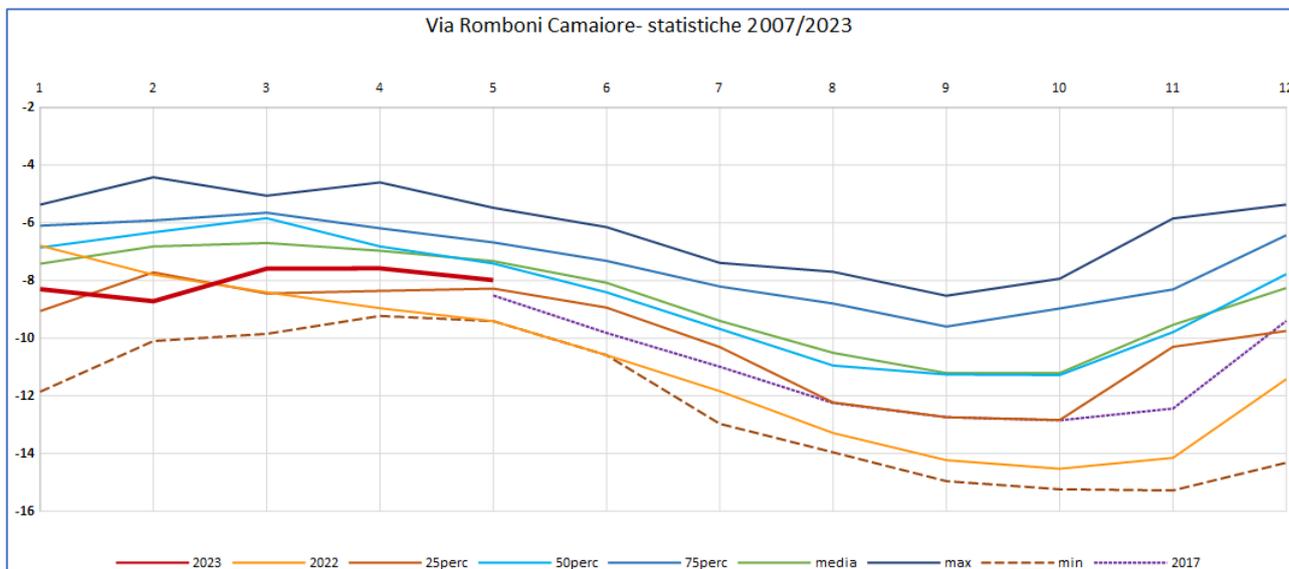




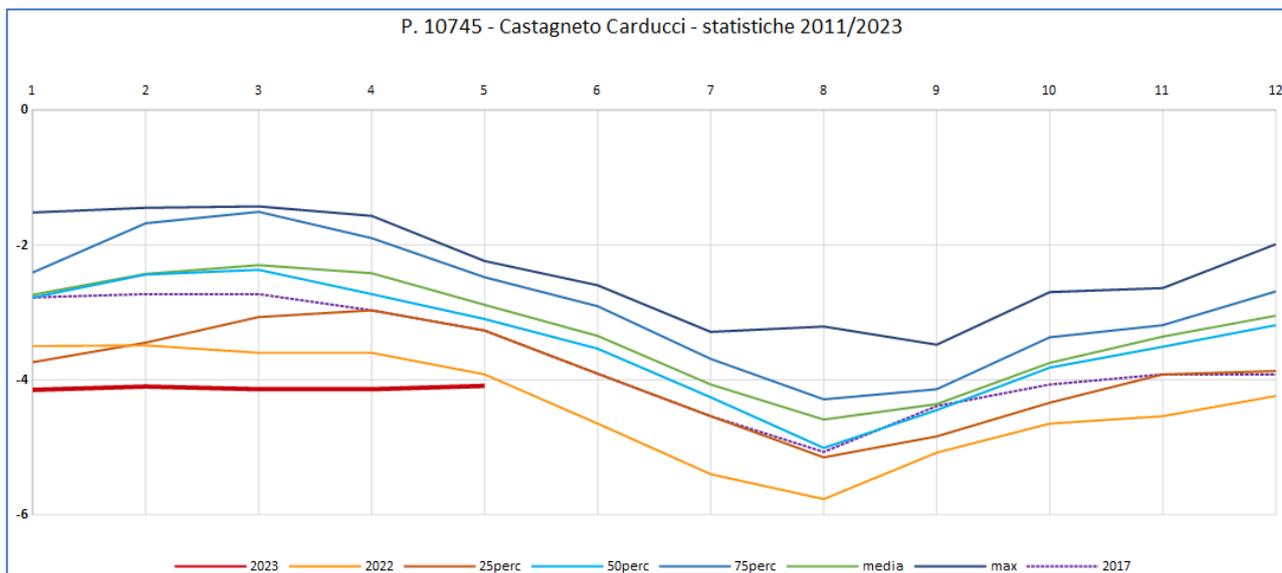
ANALISI DEI LIVELLI PIEZOMETRICI

A seguire si riporta una sintesi degli andamenti piezometrici di un sottoinsieme di sensori delle reti di monitoraggio piezometriche distrettuali, ritenuti significativi per una visione di insieme, aggiornata al 30 maggio 2023,

Le piogge dei mesi scorsi hanno prodotto un generale miglioramento, con criticità residua, e cronica, in alcune aree costiere.



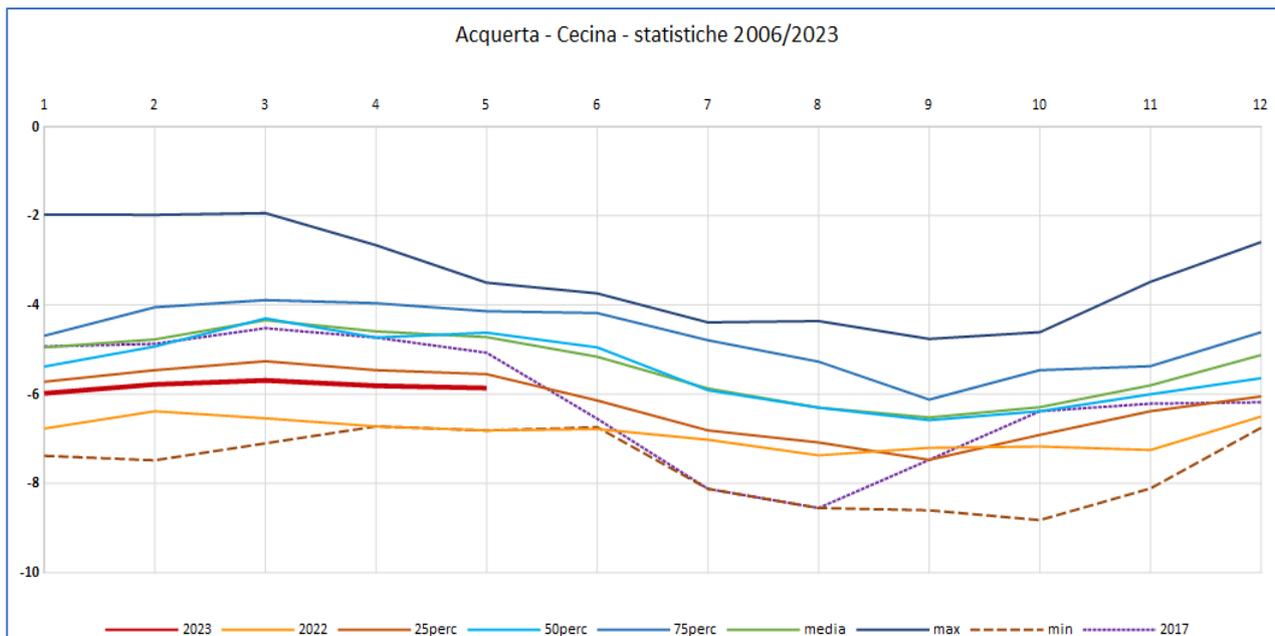
Il piezometro Via Romboni nell'area della Conca di Camaione (LU), sede di un importante campo pozzi ad uso potabile (Campo pozzo dei Frati), si mantiene sopra la soglia di criticità del 25° percentile, con valori superiori di 1,4 m rispetto allo stesso periodo del 2022.



Continua a perdurare la situazione di criticità dell'area della costa livornese, tipicamente soggetta a criticità estive, con valori statistici al di sotto della soglia del 25° percentile ed al di sotto dei valori del 2022 (Castagneto Carducci). Leggermente migliore la situazione di Bibbona, con valori leggermente sopra alla soglia di criticità. Per quanto riguarda il piezometro Acquerta (Cecina) non cambia la situazione rispetto ai primi mesi del 2023, mostrando valori superiori allo stesso periodo del 2022 anche se al sotto al 25° percentile.

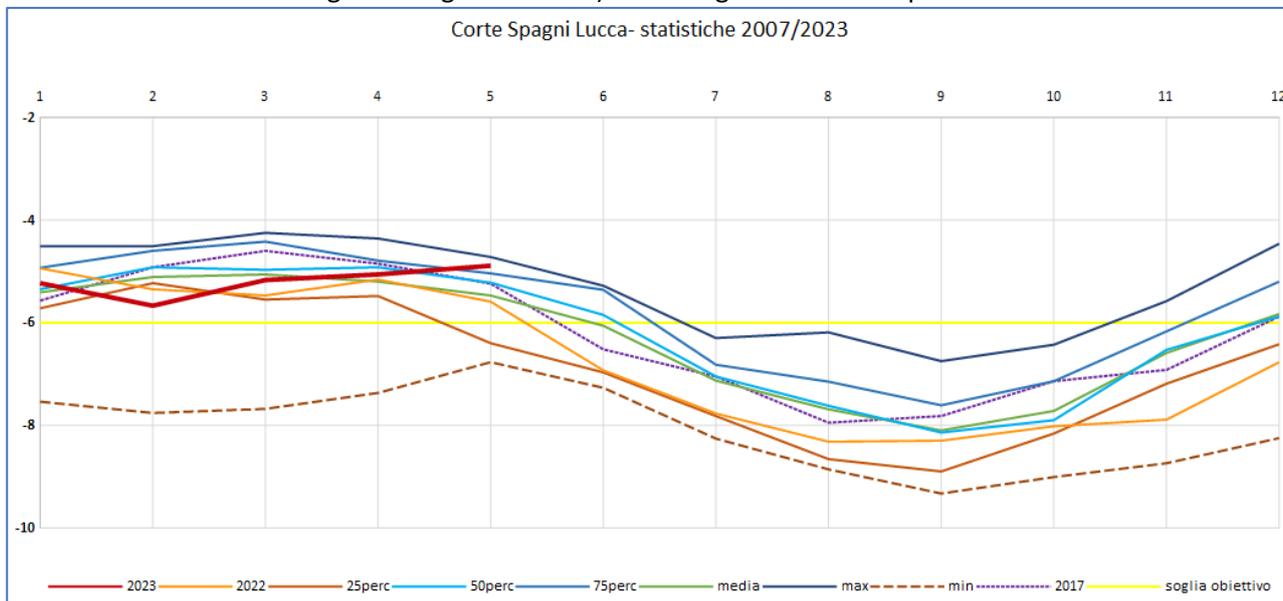


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI



Si precisa che in merito ai corpi idrici dell'area costiera gli studi di bilancio idrico hanno evidenziato che dopo una crisi idrica per ripristinare la riserva occorrono più annualità con piogge almeno in media. Considerato che i volumi di prelievo medi non sembrano eccedere la riserva regolatrice (i prelievi in questa area non sono particolarmente rilevanti), è presumibile che su cicli pluriennali i deficit temporanei possano essere riassorbiti.

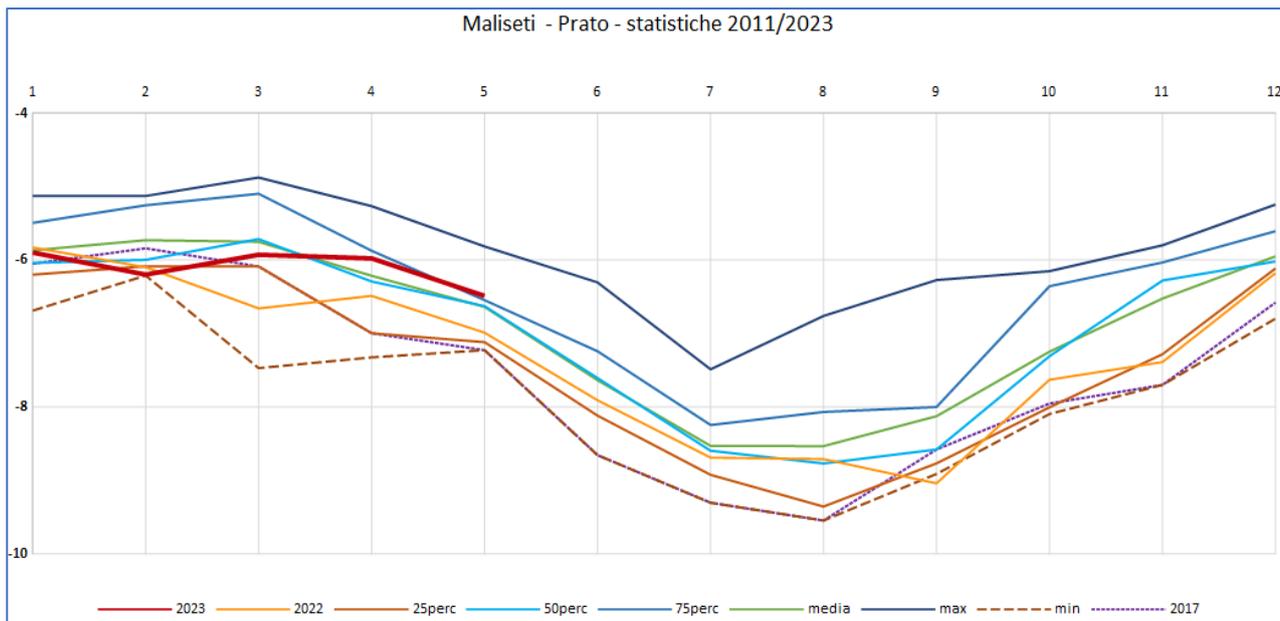
Un'area in netto miglioramento è quella della pianura lucchese profonda, interessata da forti prelievi ad uso potabile ed industriale del Comprensorio Cartario, con il piezometro di Corte Spagni (Corpo idrico della Pianura di Lucca e sui cui vige una soglia obiettivo) che fa registrare livelli sopra delle medie caratteristiche.



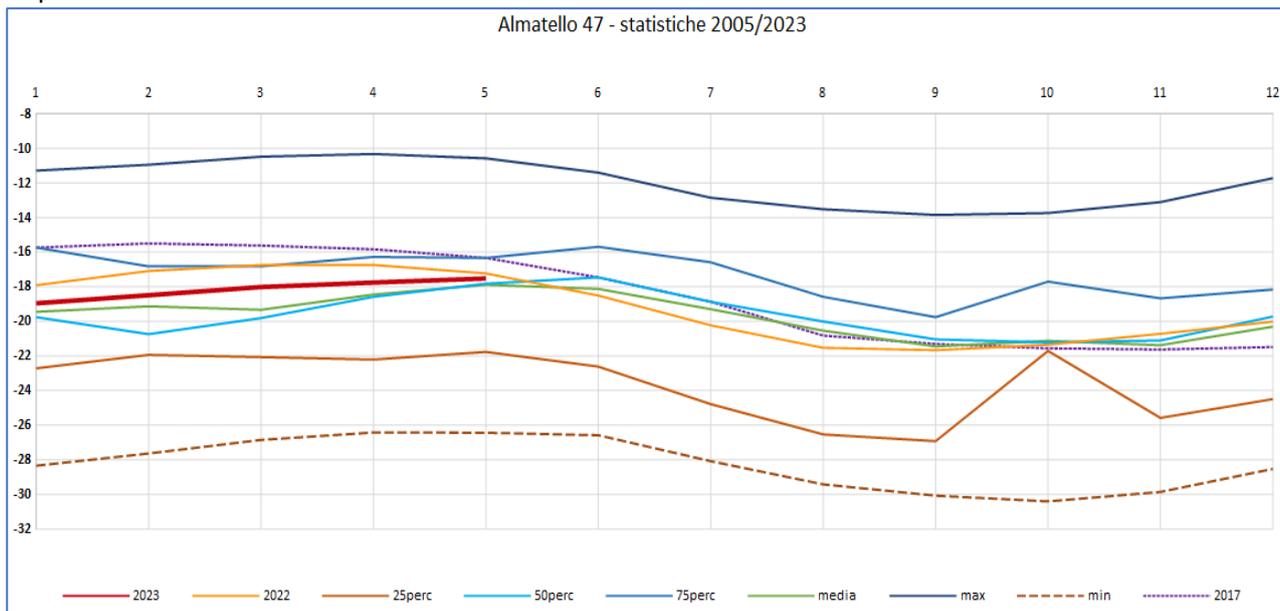
Anche per quanto riguarda il piezometro Maliseti di Prato (Comprensorio del Tessile) i valori si sono portati su valori sopra le medie, caratteristici del 75° percentile.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

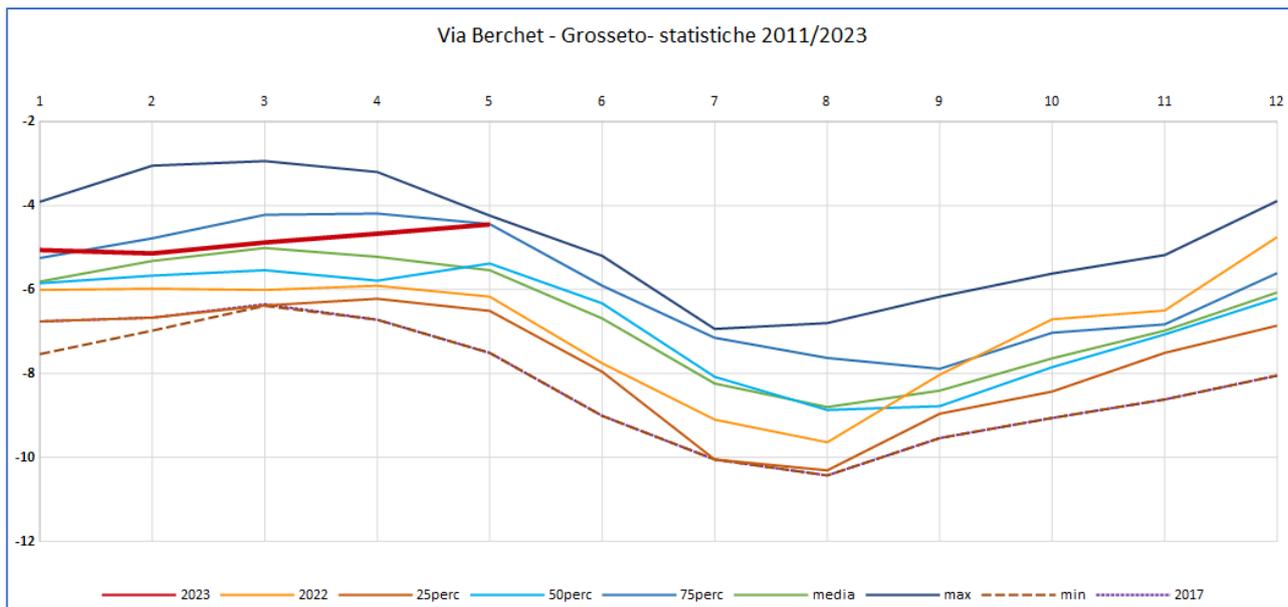


Per quanto attiene le falde costiere della Toscana meridionale si riscontra un generale miglioramento, come mostrato per il freatimetro “Almatello 47” (Pianura del Cornia) e per il punto “Via Berchet” per la Pianura di Grosseto, testimoniando un sostanziale equilibrio della falda sotterranea. Da sottolineare in ogni caso, per tutte le falde costiere, che il fenomeno dell'intrusione salina può condizionare notevolmente l'effettiva disponibilità di risorsa.

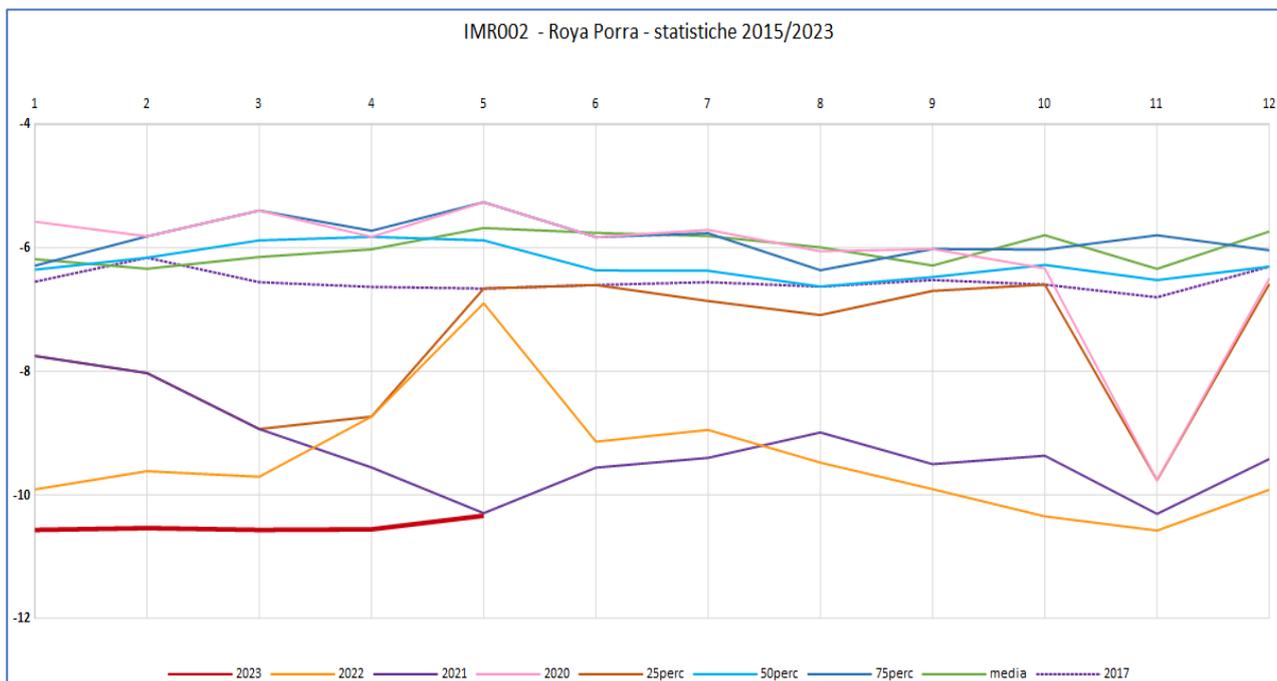




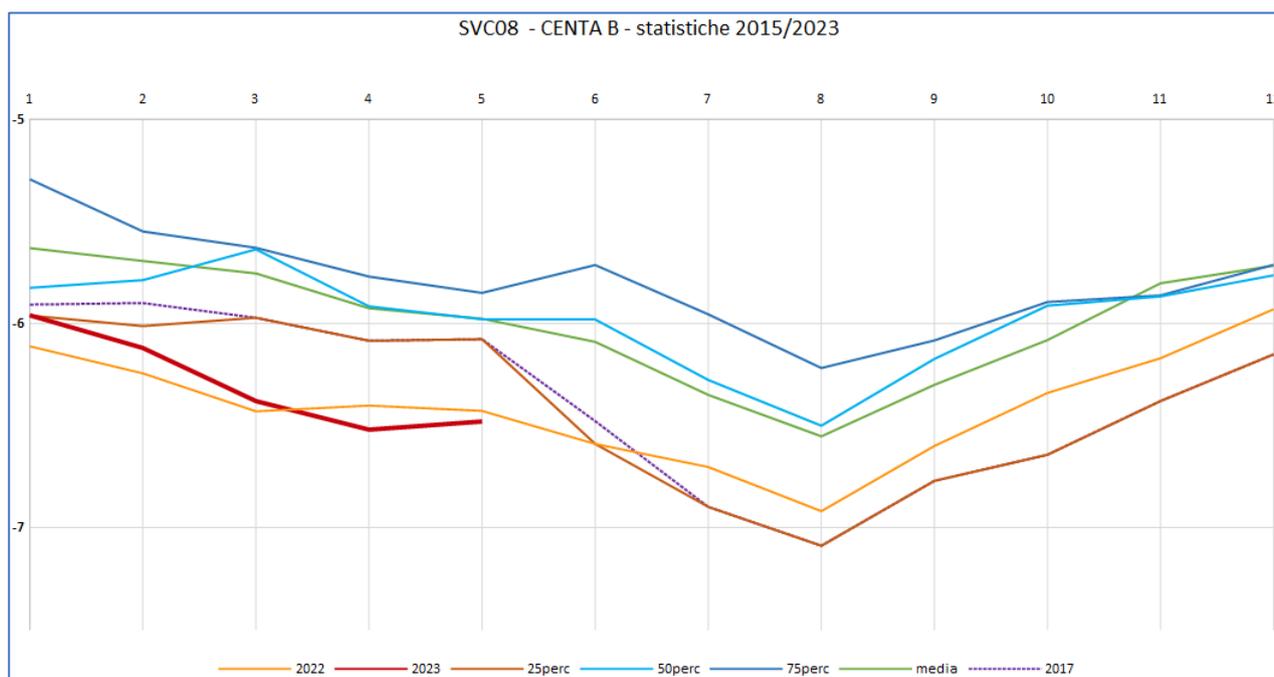
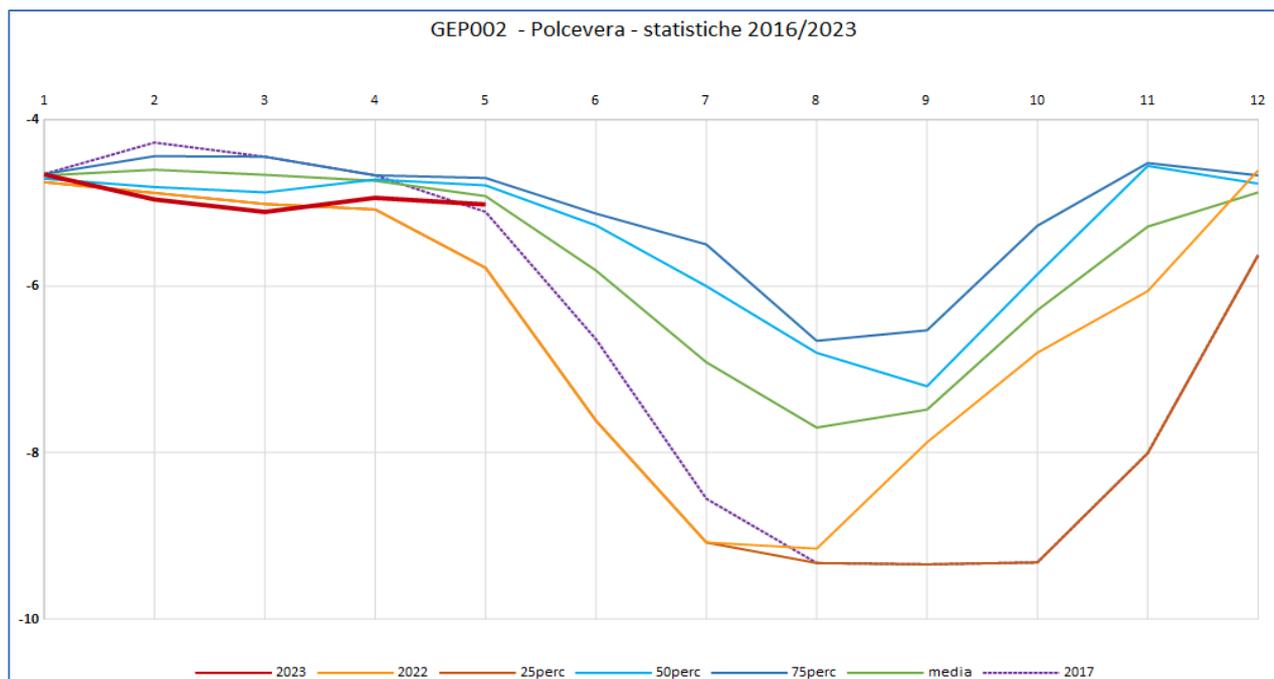
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI



Per quanto riguarda le falde liguri, continua la situazione di criticità del corpo idrico del Roia, che presenta livelli piezometrici inferiori al 2022. Tale corpo idrico risente ancora fortemente degli effetti della tempesta Alex. Ciò è ancor più grave se si evidenzia l'importanza del corpo idrico in termini di approvvigionamenti idrici, che riguardano anche parte della Costa Azzurra oltre che buona parte dell'imperiese.



Si riportano anche i piezometri GE002 relativo al corpo idrico ligure del Polcevera (Genova), sfruttato notevolmente nei mesi scorsi per preservare l'invaso di Brugneto, con livelli che si stanno riportando su valori caratteristici delle medie del periodo, e il piezometro SVC08, relativo al corpo idrico ligure del Centa (Savona) con valori inferiori alla soglia di criticità, di poco sotto di quelli dello scorso anno, confermando la situazione di sofferenza registrata nel corso del 2023.



A seguire la tabella riassuntiva sulla situazione piezometrica nei punti sopra descritti, raffrontata con quella dei primi mesi del 2023.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

Freatimetro	Corpo idrico sotterraneo	Febbraio 2023	Marzo 2023	Aprile 2023	Maggio 2023
Almatello 47	C.I. della Pianura del Cornia				
Via Berchet - Grosseto	C.I. della Pianura di Grosseto				
Via Romboni - Camaiore	C.I. della Versilia e Riviera Apuana				
Corte Spagni	C.I. della pianura di Lucca				
Frassineto	Corpo idrico della Val di Chiana				
St. Martini – Castelfranco di Sotto	C.I. di Santa Croce				
Acquerta	C.I. costiero tra F. Cecina e San Vincenzo				
La Botte	C.I. della pianura di Follonica				
Depuratore S7	C.I. della pianura di Follonica				
Palazzo Strozzi - Firenze	C.I. della piana Firenze-Prato-Pistoia zona Firenze				
Centrale La Rosa	C.I. dell'Era				
5A	C.I. costiero tra F. Fine e Cecina				
Bibbona	C.I. costiero tra F. Cecina e San Vincenzo				
Castagneto Carducci	C.I. costiero tra F. Cecina e San Vincenzo				
Guardamare San Vincenzo	C.I. Terrazzo di San Vincenzo				
Maliseti – Prato	C.I. di Prato				
P 26 - Pistoia	C.I. di Pistoia				
IMR02 - Porra	C.I. del Roia				
GE002 - Polcevera	C.I. del Polcevera				
SVC08 – Centa	C.I. del Centa B				

Monitoraggio in tempo reale dell'Arno

Dalla prima settimana di giugno 2023 ARPAT ha riattivato per il periodo estivo le misure in tempo reale di temperatura e ossigeno quali indici immediati di stress ambientale per i corsi d'acqua, in quattro centraline lungo il fiume Arno. Il set di oltre dieci anni di dati disponibile permette di calcolare soglie di riferimento, dalla zona aretina alla zona pisana, sempre più affidabili dal punto di vista statistico, utilizzate anche per la gestione degli scarichi dalle dighe.

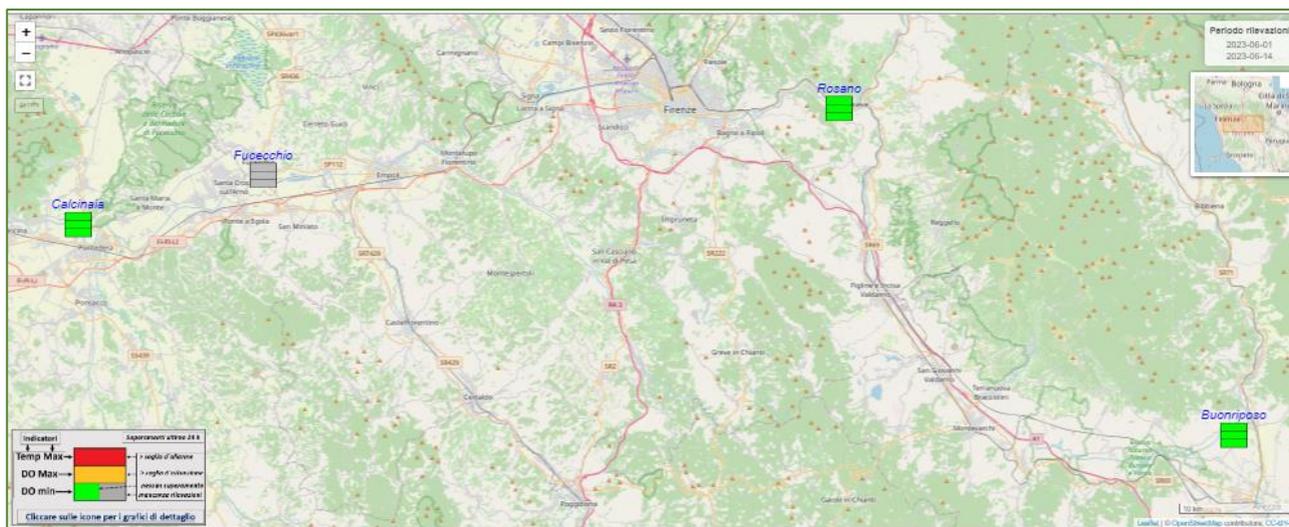


I parametri utilizzati per calcolare le soglie di attenzione e allarme, differenziate nei quattro tratti fluviali, sono ossigeno disciolto nei suoi valori minimi e massimi e la temperatura. Nello specifico è considerato livello di attenzione il valore del 75° percentile calcolato sui dati misurati dai sensori dal 2007 al 2021, periodi estivi, da giugno a settembre; il valore del 95° percentile corrisponde al livello di allarme.

Le postazioni delle sonde sono rappresentative dei seguenti tratti fluviali:

- Arno tratto aretino a Buonriposo
- Arno tratto fiorentino a Rosano
- Arno tratto valdarno inferiore a Fucecchio
- Arno tratto pisano a Calcinaia

Tali tratti, passando da monte a valle, hanno caratteristiche idromorfologiche, pedologiche, di apporto di nutrienti e/o inquinanti diversi. Seguendo i risultati statistici del decennio, la concentrazione minima di ossigeno disciolto, che desta allarme nel tratto a monte dell'Arno è dato da concentrazioni inferiori a 4,86 mg/l; nel tratto a valle da valori inferiori a 1,80 mg/l a Calcinaia e inferiori a 2,10 mg/l a Fucecchio; nel tratto di pianura in prossimità di Rosano, da valori inferiori a di 4,67 mg/l. Le soglie di allarme e attenzione si riferiscono a condizioni di carenza di ossigeno (valore minimo) ma anche alla concentrazione massima di ossigeno, che rappresentano un ulteriore indice di stress del fiume, spesso accompagnato da fenomeni di proliferazioni algali eccessive. Quest'ultimo fenomeno è deducibile anche dall'aumento dei valori di ossigeno in percentuale di saturazione, superiore al 140%. I dati sono acquisiti in continuo dalle centraline e validati dagli operatori ARPAT.



Per motivi tecnici sono in corso le attività per la messa in opera della sonda a Fucecchio; i valori misurati sono tutti entro le soglie di normalità.

SINTESI DEL QUADRO CONOSCITIVO DI RIFERIMENTO

Grazie alle piogge degli ultimi due mesi e ai conseguenti volumi invasati (falde e invasi), la situazione è in un livello di criticità per Toscana e Umbria sostanzialmente non preoccupante, mentre la situazione ligure dovrà essere oggetto di un attento monitoraggio e valutazione, anche in considerazione delle modeste risorse invasabili. A tal proposito si ricorda che il principale corpo idrico sotterraneo della Liguria, il corpo idrico alluvionale del Roia, risente ancora degli effetti negativi della tempesta Alex dell'autunno 2019, che si sommano a quelli della siccità del 2022 e inverno/primavera 2023. L'acquifero, utilizzato anche per la Costa Azzurra francese, risente molto delle presenze turistiche estive, che andranno quindi ad esaltare una situazione già ora critica.

Non emergono segnalazioni di criticità dal settore irriguo né dai gestori del Servizio Idrico Integrato.

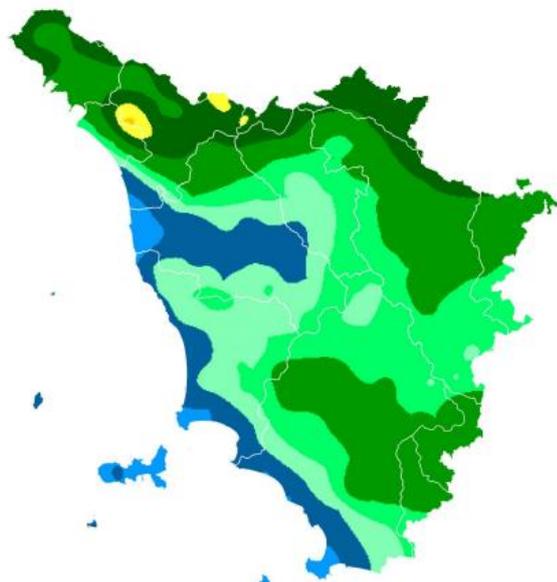
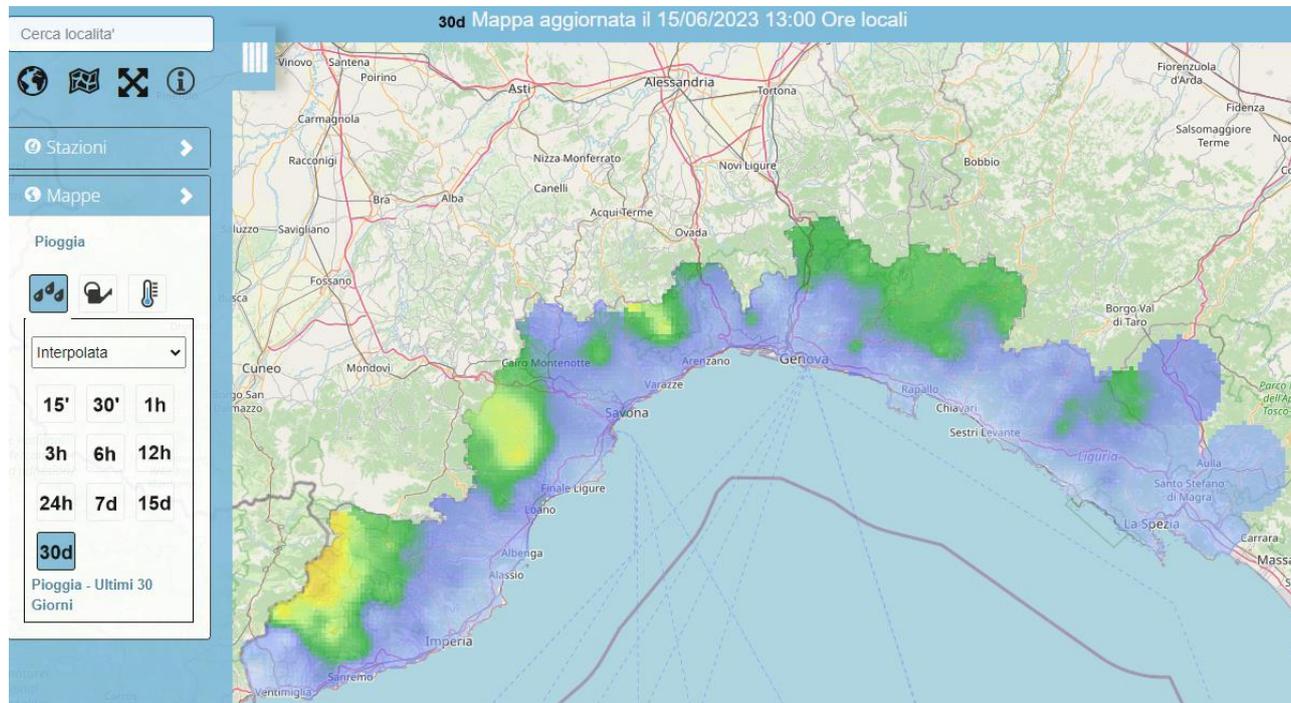
Le previsioni meteo a medio e lungo periodo ad oggi indicano una estate non particolarmente calda e con piogge (luglio) superiori a quelle medie attese.

In sintesi, una situazione in Toscana e Umbria in netto miglioramento grazie agli afflussi sopra media degli



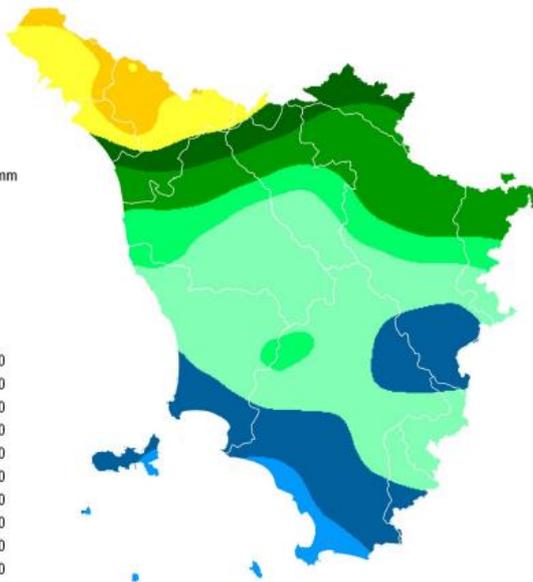
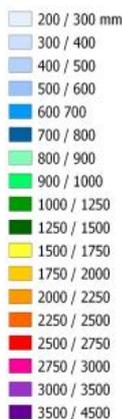
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

ultimi mesi, meno positiva in Liguria, dove le cumulate sono state tali da non risanare le criticità idriche. Comunque un quadro da monitorare attentamente.



Pioggia ultimi 12 mesi
1005 mm

LEGENDA



Pioggia media annuale
WMO 1991-2020:
1004 mm

SINTESI DELLE DECISIONI ASSUNTE DALL'OSSERVATORIO

- L'Osservatorio individua un livello di severità idrica differenziata, BASSA per Regione Toscana, Umbria e bacino del Magra, MEDIA per la restante parte della Liguria.



Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

- Si procede con un monitoraggio settimanale dell'evoluzione climatica e degli usi.
- Le informazioni di cui sopra saranno aggiornate e trasmesse al Commissario Straordinario per l'emergenza idrica ogni mercoledì.

RIFERIMENTI

- Sito Distretto Appennino settentrionale – Pagina Osservatorio
http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=963
- Consorzio LaMMA - <http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia>
- CFR Toscana <http://www.cfr.toscana.it/monitoraggio/stazioni.php?type=idro>
- ARPAT <http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/bollettini/bollettino-settimanale-del-fiume-arno/archivio-bollettini-arno/bollettini-arno>
- ARPAL <https://omirl.regione.liguria.it/#/map>
- SIGR - <http://www.sir.toscana.it/report-idrologici>

Bollettino elaborato dall'Autorità di bacino distrettuale del Distretto dell'Appennino Settentrionale sulla base di dati forniti da Regioni, ARPA, ENEL, AIT, Gestori del SII, LaMMA, Consorzi, Associazioni.
