



AGGIORNAMENTO 14/07/2023

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 **14 luglio 2023** l'Osservatorio, sulla base del quadro conoscitivo e previsionale aggiornato, ha stabilito di mantenere un livello di severità idrica differenziata sul territorio distrettuale, BASSA sui bacini toscani (con particolare attenzione alla Val di Cornia) e umbri, MEDIA in Liguria, con particolare livello di attenzione ai bacini di ponente. Il bacino interregionale del fiume Magra (Liguria/Toscana) è in severità idrica BASSA. Il tutto da monitorare attentamente viste le previsioni meteo a breve, medio e lungo termine.

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>

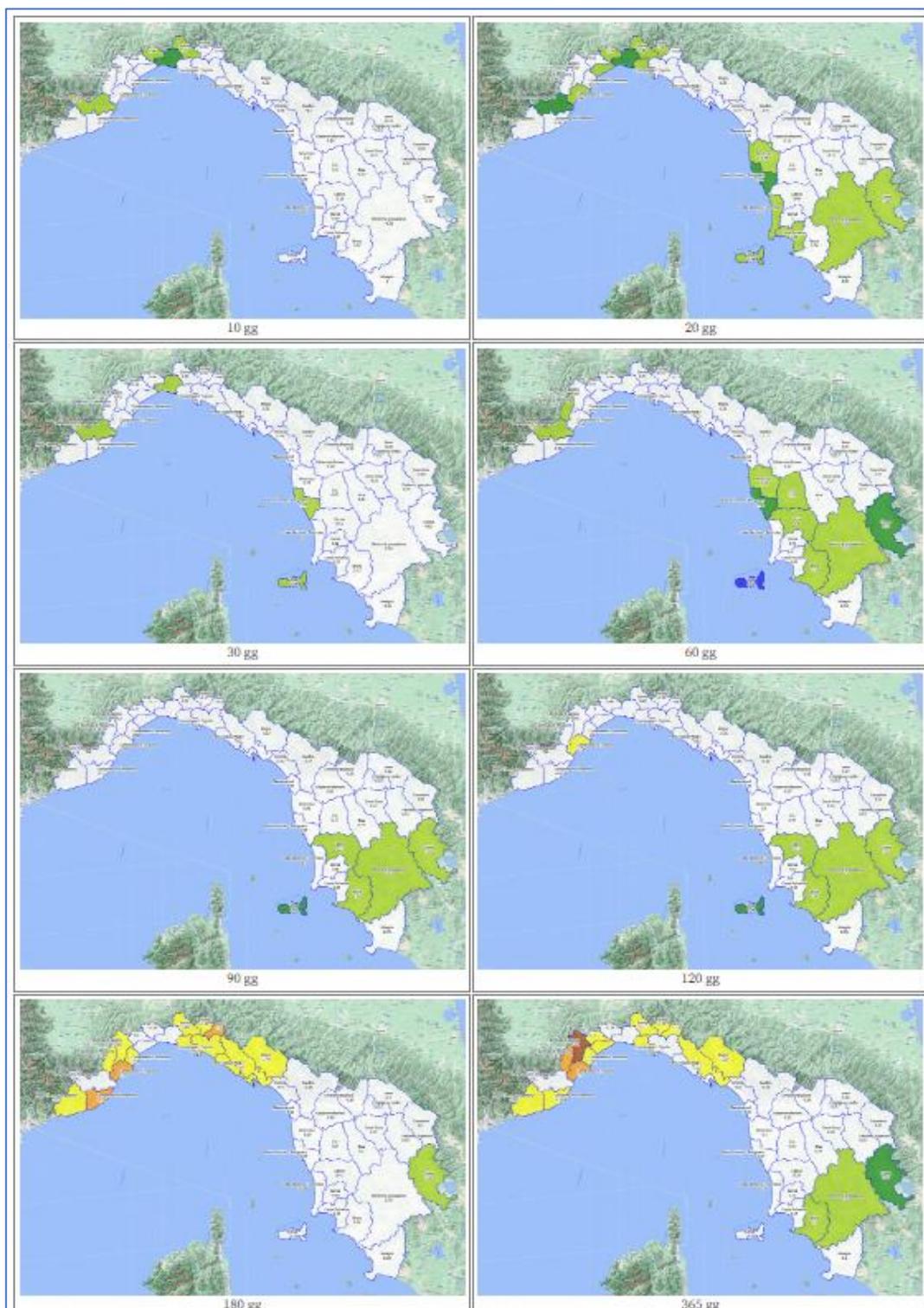
A seguire la cartografia dell'SPI nella sua articolazione per bacini e intervalli temporali, aggiornata al **14 luglio 2023**, da cui emergono, per le brevi/medie durate in buona parte del distretto situazioni nella norma.

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



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)

Particolarmente significativo l'aggiornamento delle previsioni per il mese di luglio, rivisto rispetto al mese precedente: in tutto il mese sono previste temperature decisamente superiori alle medie stagionali e piogge inferiori alle medie.

Anche ad agosto in via generale temperature superiori alla media e piogge in media (comunque sempre modeste essendo luglio e agosto i mesi meno piovosi dell'anno).

Settembre pare ad oggi caratterizzato da valori in media stagionale.

I VOLUMI NEI PRINCIPALI INVASI DEL DISTRETTO

INVASO	Volume 15/6/23	Volume 14/7/23	VOLUME UTILE (Mmc)	NOTE
Bilancino (FI)	68,52	67	69	La diga è preposta a garantire il prelievo potabile per l'area fiorentina e il DE in Sieve e Arno
Levane/La Penna (AR)	7,95	8,5	9,3	
Montedoglio (AR)	110	104,3	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)	26,3	23,5	30	Alcuni degli invasi sono vuoti per manutenzione. Comunque il livello di riempimento è superiore al valore obiettivo per il periodo.
Brugneto (GE)	18,6	18,6	25	Sul versante Padano, ma dedicato al potabile di GE (5 Mmc invaso morto) –
Calcione (SI)	4,00	3,65	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.

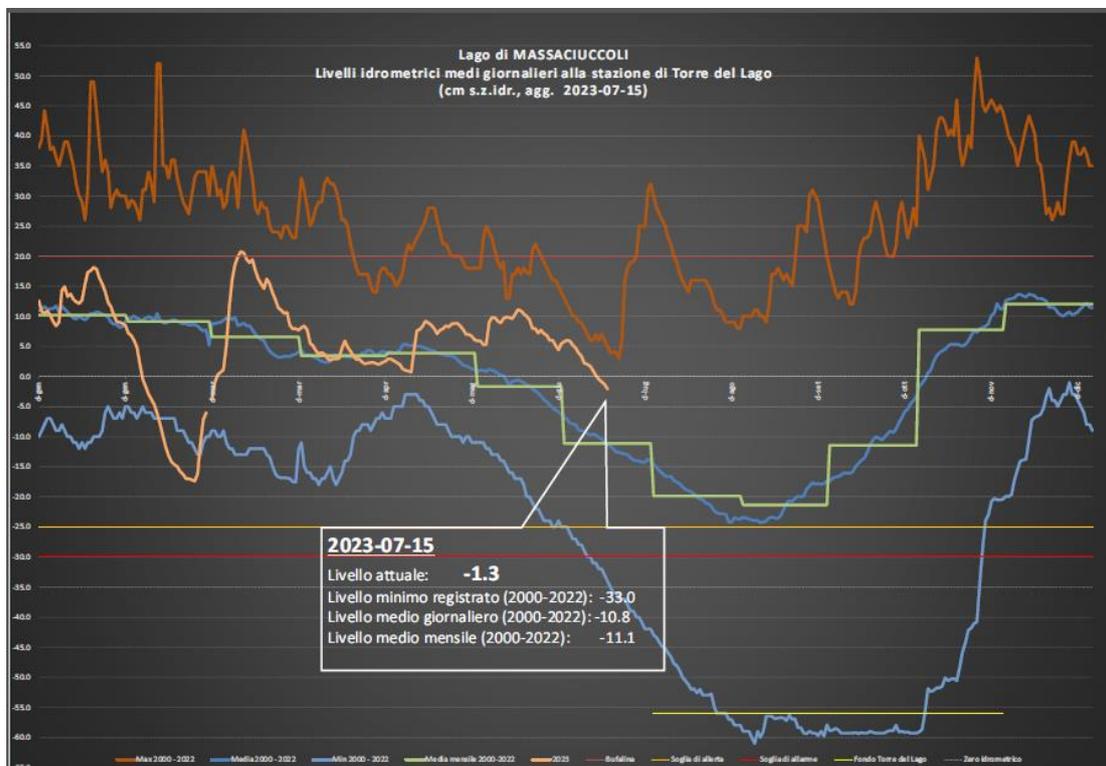
Corpo idrico/sezione di riferimento	LIVELLO/Q 14/07	SOGLIA di riferimento	NOTE
Invaso di Montedoglio (AR)	h = 387,42 mslm	h 388,00	



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

Lago di Massaciuccoli (LU)	h = 0.00 mslm	h = - 0,25 mslm h = - 0,30 mslm	Prima soglia riduzione % dei prelievi, seconda 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 = 5 mc/s		
Arno a Nave di Rosano (FI)	Q =6 mc/s	Q =5,5/ 6 mc/s	È funzionale alla regolazione estiva dei rilasci da Bilancino.
Bruna a Macchiascandona (GR) *	Q =0,68 mc/s	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 =4,26 mc/s	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 = 5,23 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 = 0,78 messy	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

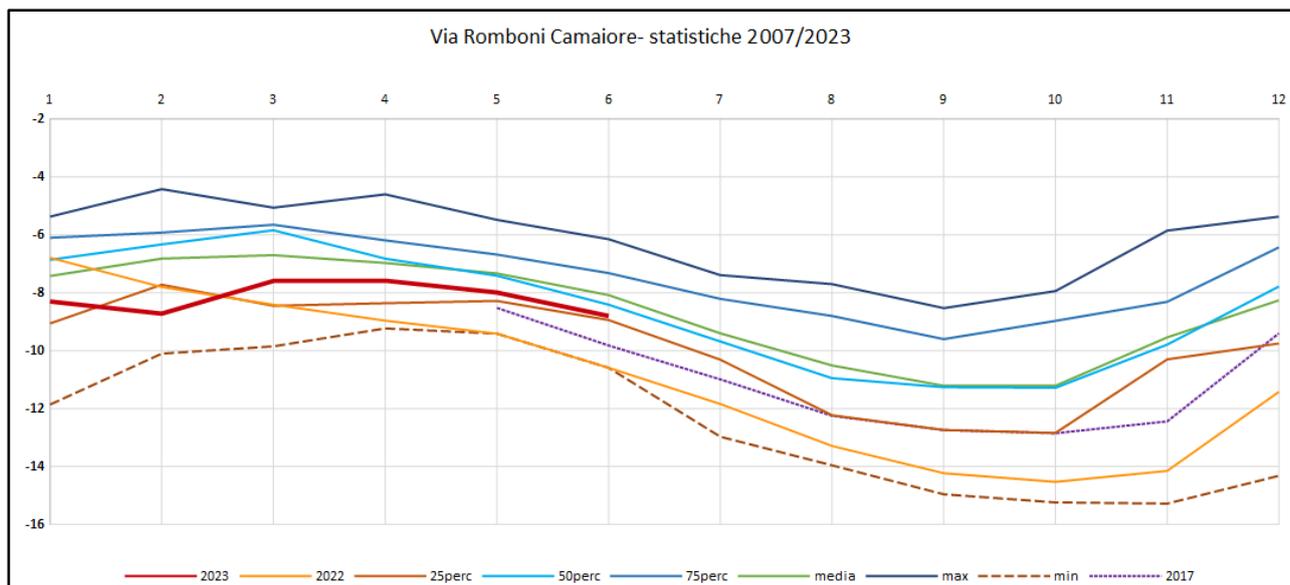




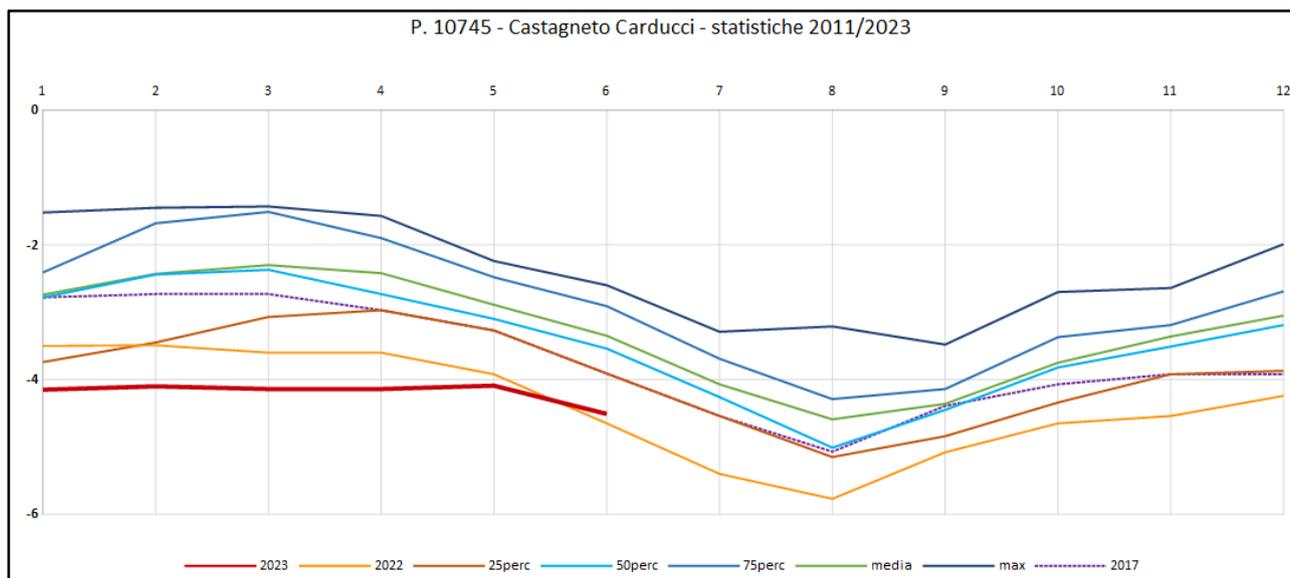
ANALISI DEI LIVELLI PIEZOMETRICI

Di seguito viene riportata l'analisi dei livelli piezometrici, aggiornata al 30 giugno 2023, in alcuni punti di rilevazione ritenuti significativi.

Giugno è stato un mese abbastanza piovoso e ciò ha contribuito a far migliorare la situazione generale delle falde attenzionate, rimanendo comunque una situazione di criticità cronica in alcune aree, soprattutto costiere.

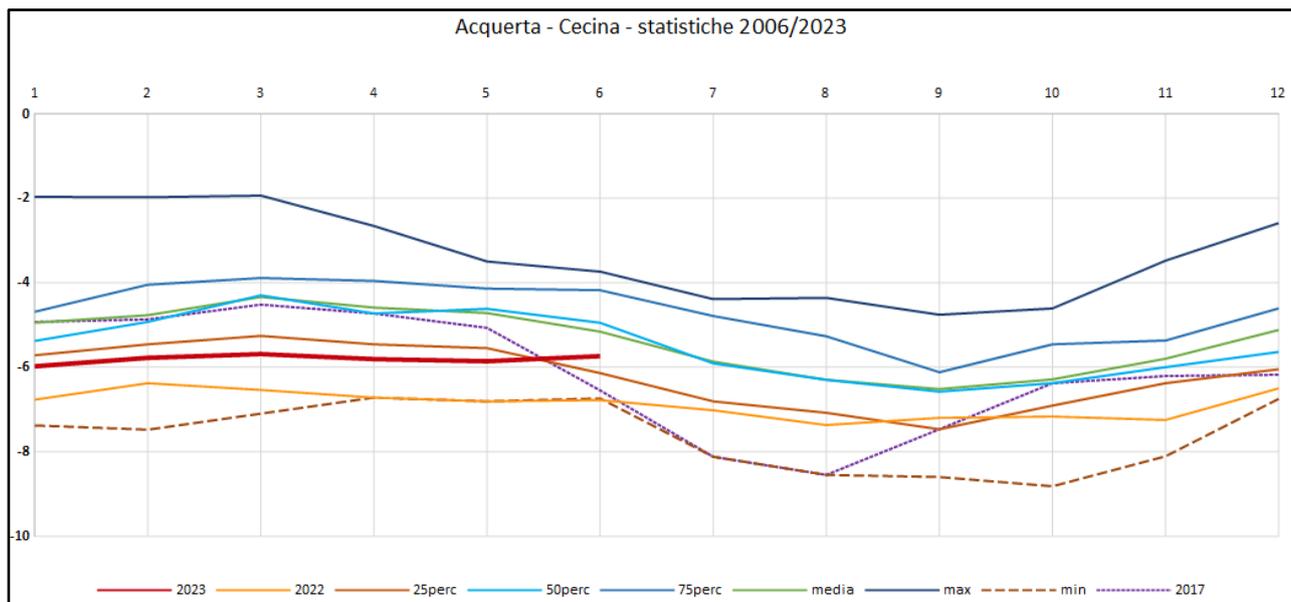


Il piezometro Via Romboni nell'area della Conca di Camaiore, sede di un importante campo pozzi ad uso potabile, si mantiene su livelli sopra la soglia di criticità del 25° percentile, con valori superiori rispetto allo stesso periodo del 2022.



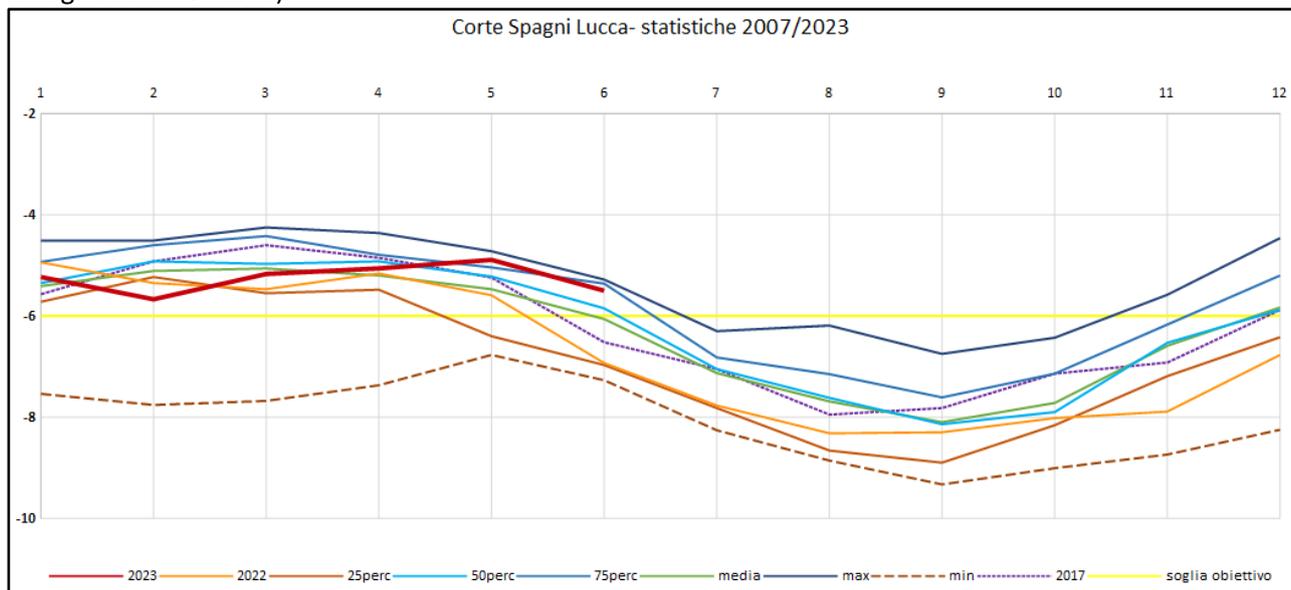
Continua a perdurare la situazione di criticità dell'area della costa livornese, che è una di quelle statisticamente più soggette a criticità estive, pur migliorando la situazione nel piezometro P10745 (Castagneto Carducci), quello di Bibbona è su valori statistici al di sotto della soglia del 25° percentile ed al di sotto dei valori del 2022.

Per quanto riguarda il piezometro Acquerata (Cecina) rispetto allo scorso giugno 2022 mostra valori superiori e sopra al 25° percentile.



Come già precisato nei precedenti report, per quanto riguarda questa area gli studi di bilancio hanno evidenziato che dopo una crisi idrica per ripristinare la riserva occorrono più annualità con piogge almeno nella media; infatti, mediamente i prelievi eccedono la risorsa dinamica, indicando che su scala pluriennale si possa avere una condizione di potenziale stress idrico del corpo idrico. Comunque i volumi di prelievo medi non sembrano eccedere la riserva regolatrice, quindi è presumibile che su cicli pluriennali i deficit temporanei possano essere riassorbiti. È necessario quindi monitorare la riserva idrica regolatrice, intervenendo con anticipo sulla gestione dei prelievi.

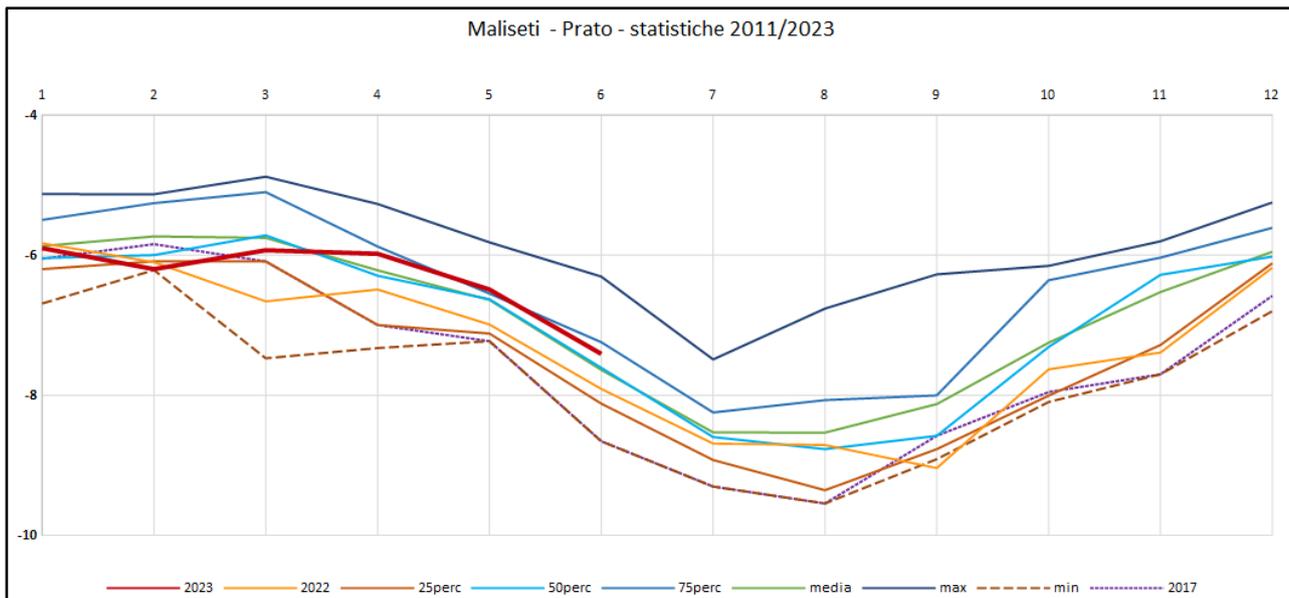
Un'area che si conferma in miglioramento è quella della pianura lucchese, con il piezometro di Corte Spagni (Corpo idrico della Pianura di Lucca) che mostra livelli al di sopra delle medie caratteristiche (e ancora sopra la soglia obiettivo di -6).



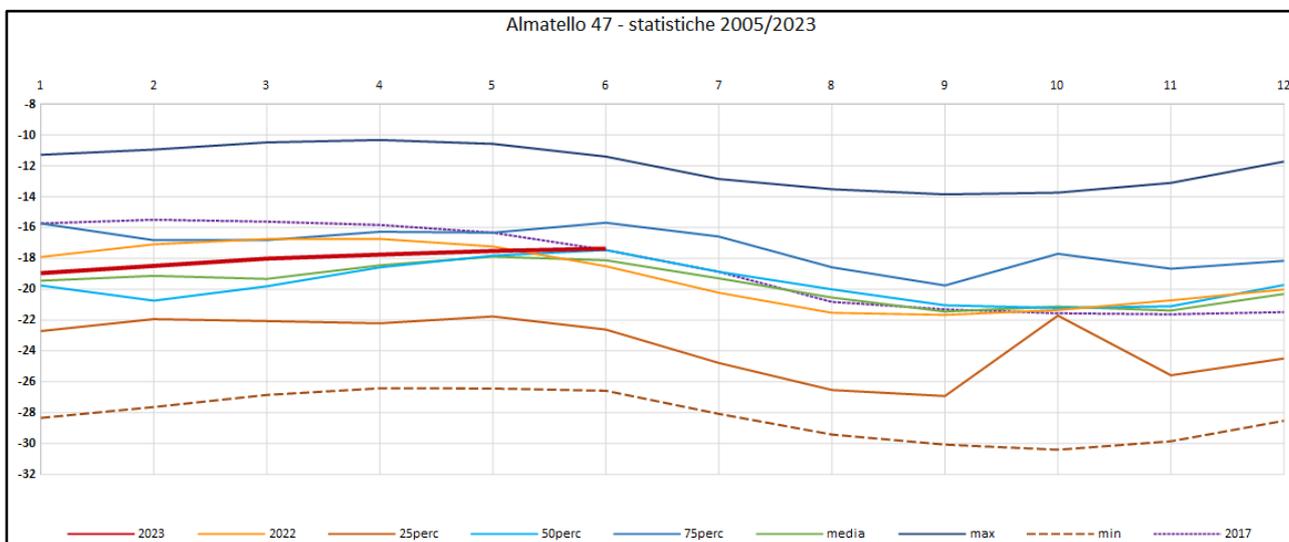
Anche per quanto riguarda il corpo idrico sotterraneo di Prato il piezometro Maliseti di Prato conferma che i valori si sono portati su valori sopra le medie.

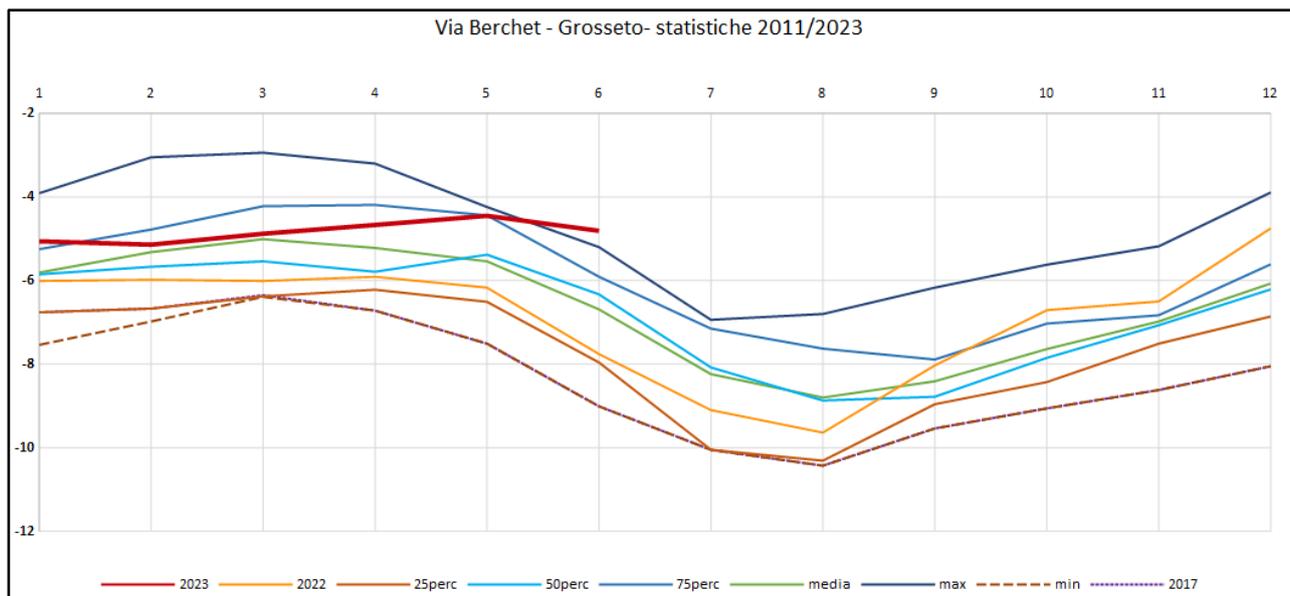


Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale
OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

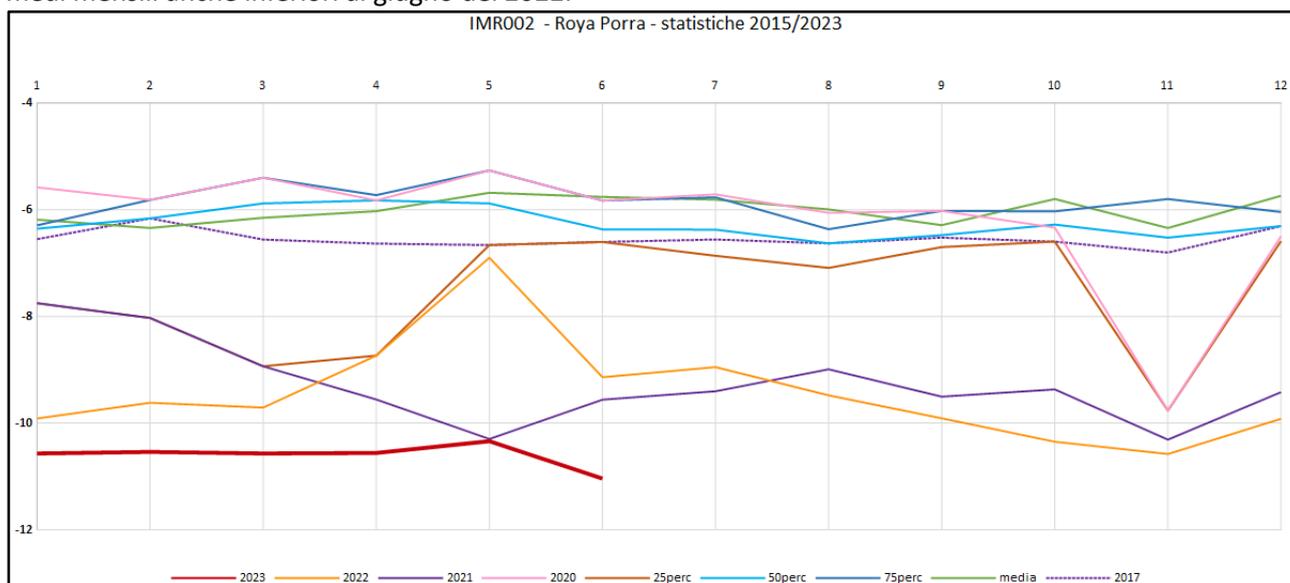


Per quanto attiene le falde costiere della Toscana meridionale si riscontra un generale miglioramento con valori piezometrici sui valori medi del periodo, come mostrato per il freatimetro "Almatello 47" (Pianura del Cornia) e per il punto "Via Berchet" per la Pianura di Grosseto, testimoniando un sostanziale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





Per quanto riguarda le falde liguri perdura la situazione di estrema criticità della falda del F. Roia, con valori medi mensili anche inferiori al giugno del 2022.



Si riportano anche i piezometri GE002 relativo al corpo idrico ligure del Polcevera (Genova) che conferma il miglioramento registrato a maggio con livelli superiori alle medie del periodo, e il piezometro SVC08, relativo al corpo idrico ligure del Centa (Savona) che registra anchesso un miglioramento con valori dei livelli sopra la soglia di criticità.

A seguire la tabella riassuntiva sulla situazione piezometrica in alcuni dei più significativi punti di rilevazione del Distretto. Come già descritto la situazione generale conferma il miglioramento già registrato a maggio, per alcune aree attenzionate e soprattutto rispetto allo stesso periodo del 2022, miglioramento conseguente agli apporti pluviometrici registrati nell'ultimo periodo. Si confermano comunque degli elementi di criticità in alcune aree come la costa livornese, ma anche la falda del Roia in Liguria. I prossimi mesi sono quelli tipicamente contraddistinti da piogge modeste e comunque ininfluenti per la ricarica delle falde, da prelievi rilevanti (soprattutto nelle falde costiere) e da temperature elevate, con il conseguente abbassamento stagionale della soggiacenza delle falde. Ad aggravare la situazione nelle zone costiere potrebbe anche concorrere un possibile aumento della intrusione salina dovuta anche dall'instaurarsi di livelli piezometrici



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

più bassi dei valori medi, fenomeno che può aumentare il rischio di ingressione del cuneo salino. Da cui l'importanza di monitorare anche i parametri chimici ed in particolare la conducibilità in queste aree.

Tabella di sintesi freatimetri

Freatimetro	Corpo idrico sotterraneo	Marzo 2023	Aprile 2023	Maggio 2023	Giugno 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 Roya				



GE002 - Polcevera	C.I. del Polcevera				
SVC08 – Centa	C.I. del Centa B				

Monitoraggio in tempo reale dell'Arno

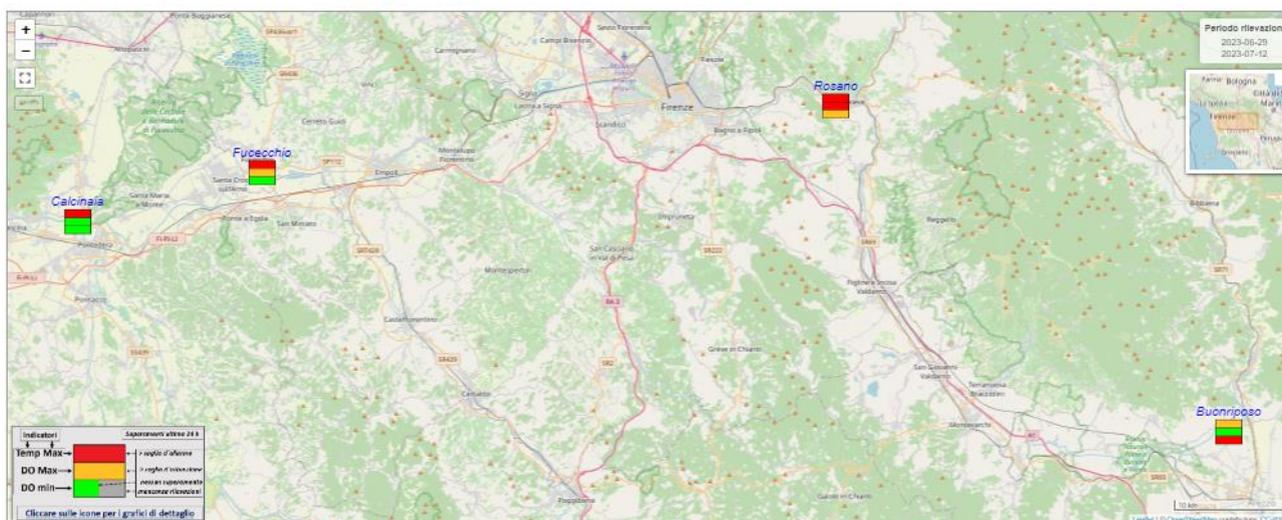
Dalla prima settimana di giugno 2023 ARPAT ha riattivato per il periodo estivo le misure in tempo reale di temperatura e ossigeno quali indici immediati di stress ambientale per i corsi d'acqua, in quattro centraline lungo il fiume Arno. Il set di oltre dieci anni di dati disponibile permette di calcolare 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.





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

Il forte rialzo delle temperature, tipicamente estive, ha prodotto un effetto immediato sulla variazione delle concentrazioni di ossigeno su tutto il tratto del fiume monitorato. In tali situazioni è di indubbia importanza calibrare i rilasci dall'invaso di Bilancino in modo da garantire comunque un flusso d'acqua tale da evitare l'instaurarsi di fenomeni prossimi all'eutrofizzazione.

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 (dove nel mese di giugno sono piovuti 91 mm di pioggia contro i 54 attesi e il surplus su 12 mesi e di circa 80 mm) e Umbria (surplus a livello regionale da ottobre del 10% e del 15% negli ultimi 6 mesi) in miglioramento e migliore rispetto al 2022, mentre la situazione ligure dovrà essere oggetto di un attento monitoraggio e valutazione, anche in considerazione delle modeste risorse invasabili e degli scarsi afflussi del periodo, in particolare in ponente.

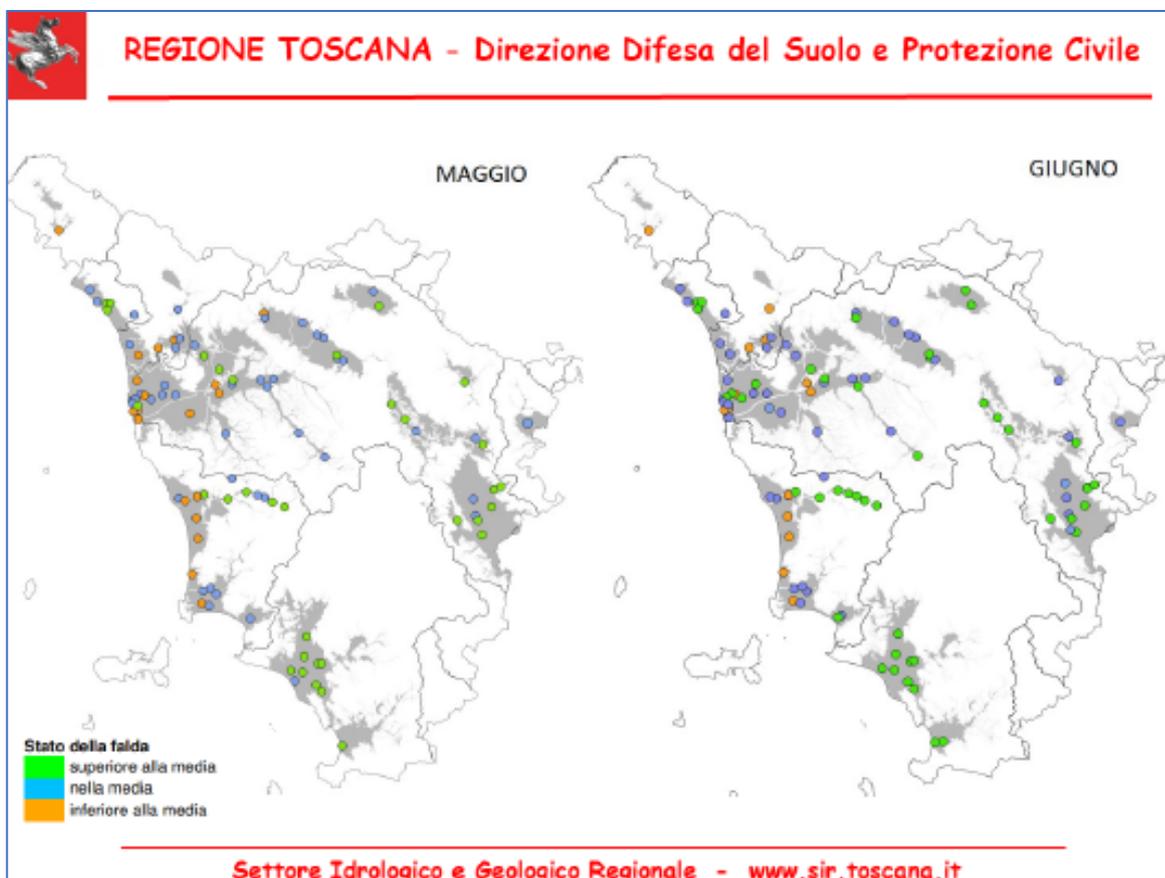
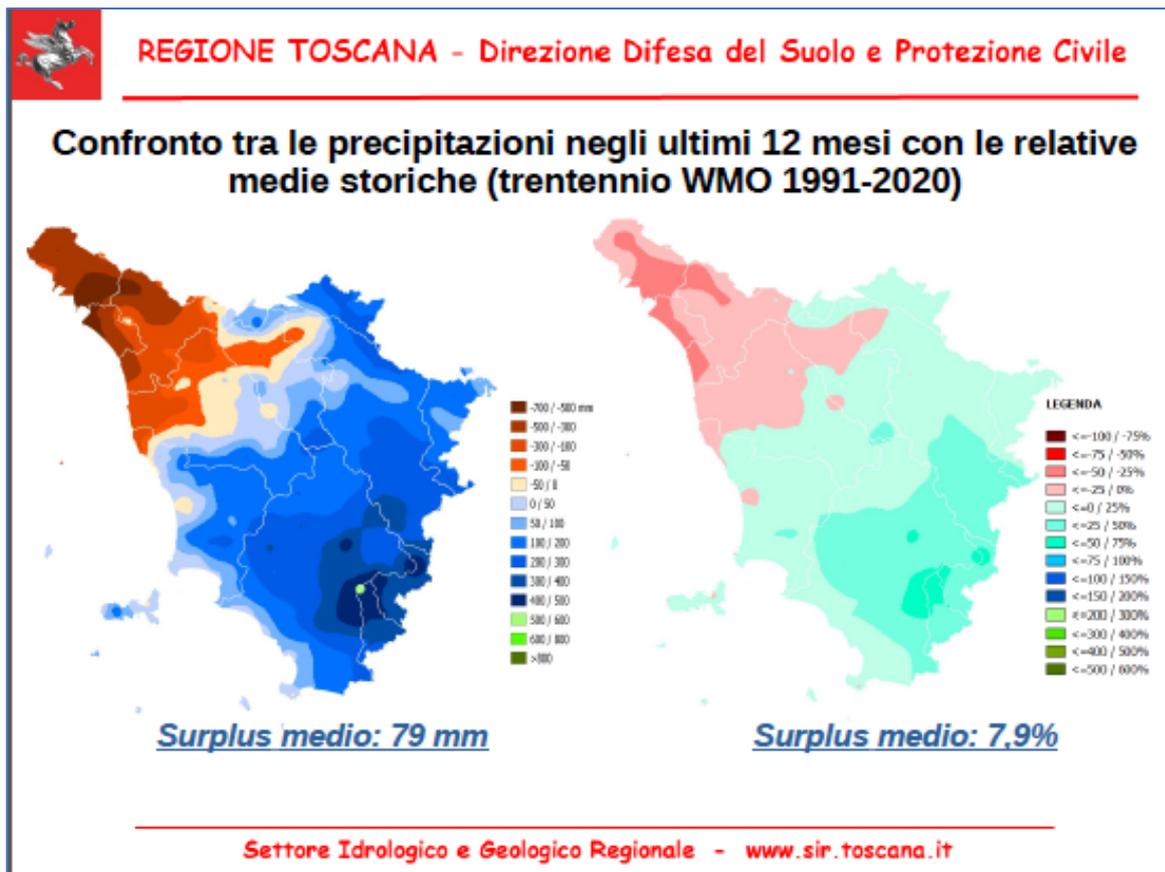
Non emergono segnalazioni di criticità dal settore irriguo né dai gestori del Servizio Idrico Integrato.

Le previsioni meteo a medio e lungo periodo ad oggi indicano una estate e con piogge nella media o inferiori (luglio) a quelle medie attese e temperature, in particolare a luglio, decisamente superiori alle medie stagionali

In sintesi, una situazione in Toscana e Umbria non particolarmente preoccupante grazie agli afflussi sopra media degli ultimi mesi, meno positiva in Liguria, dove le cumulate sono state tali da non risanare le criticità idriche.

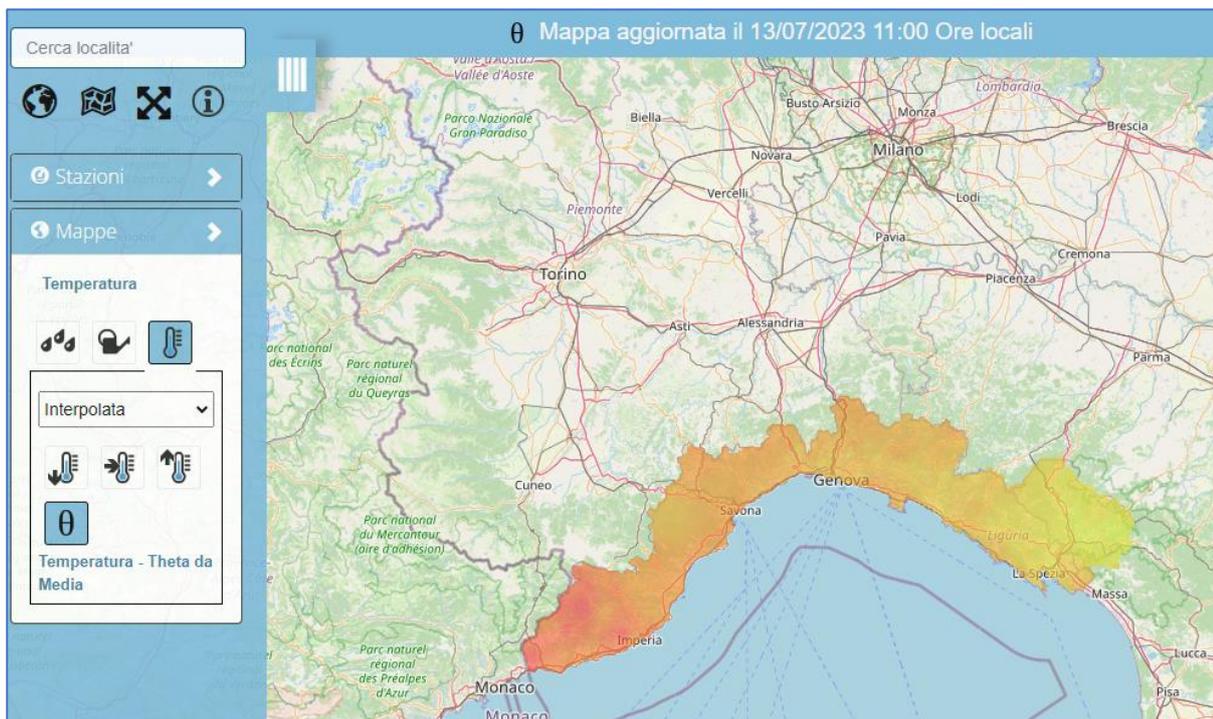
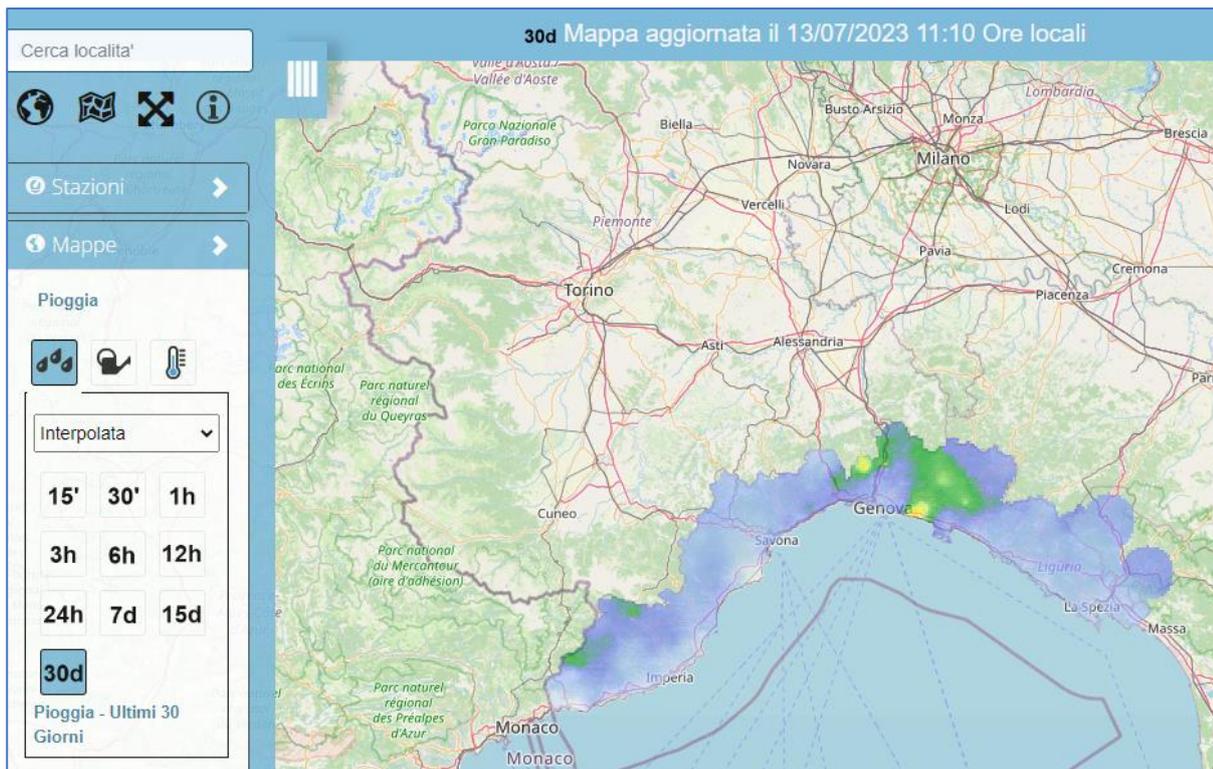
In ogni caso un quadro da monitorare attentamente, anche alla luce delle previsioni climatiche aggiornate.

A seguire alcune figure, per Regione, rappresentative dello stato della risorsa.





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





SINTESI DELLE DECISIONI ASSUNTE DALL'OSSERVATORIO

- L'Osservatorio individua un livello di severità idrica differenziata sul distretto, BASSA per Regione Toscana, Umbria e bacino del Magra, MEDIA in Liguria, con tendenza ad aumento (bassa/media, media/alta).
- Si stabilisce di attenzionare alcune zone, sia per valutare l'evoluzione della situazione sia per verificare alcuni aspetti del quadro conoscitivo non chiari (es. piezometro di S. Alessio (LU)).
- Si procede con un monitoraggio settimanale dell'evoluzione climatica e degli usi. Tali informazioni trasmesse al Commissario Straordinario per l'emergenza idrica ogni mercoledì.
- Bilancino inizia la gestione estiva degli scarichi sempre con riferimento alla portata a Nave di Rosano, anche alla luce del monitoraggio ARPAT.
- Si stabilisce di convocare una riunione dell'Osservatorio nella prima settimana di agosto.

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.*