



**AGGIORNAMENTO 04/07/2022**

[http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=963](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 ALTA**

La "severità idrica" a livello di distretto è definita in sede di Osservatorio, sulla base degli indicatori di seguito riportati tramite giudizio esperto e, per aree specifiche, attraverso l'applicativo SIDIAS.

Tale analisi ha portato a stabilire un livello di **severità idrica alta**, definita come la situazione *in cui sono state prese tutte le misure preventive ma prevale uno stato critico non contrastabile con i mezzi a disposizione dell'Osservatorio. Sussistono le condizioni per la dichiarazione dello stato di siccità prolungata ai sensi dell'art. 4.6 della dir 2000/60CE e/o per l'eventuale richiesta da parte delle regioni interessate della dichiarazione dello stato di emergenza nazionale ai sensi della L. 225/1992, come modificata dalla l. 100/2012 e secondo quanto previsto dalla dir. PCM 26 ottobre 2012.*

Tale livello è stato individuato nella riunione di Osservatorio dell'4 luglio us come quello che caratterizza tutto il territorio del distretto, a motivo delle previsioni meteo a medio e lungo termine e di altri indicatori, in particolare piogge e livelli idrici nel reticolo idrografico, caratterizzati da un andamento in peggioramento e comunque sotto ai valori tipici del periodo. Il tutto anche in considerazione che il periodo estivo e in particolare il mese di luglio per quanto riguarda l'irriguo, è quello in cui i consumi sono più alti.

## 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.

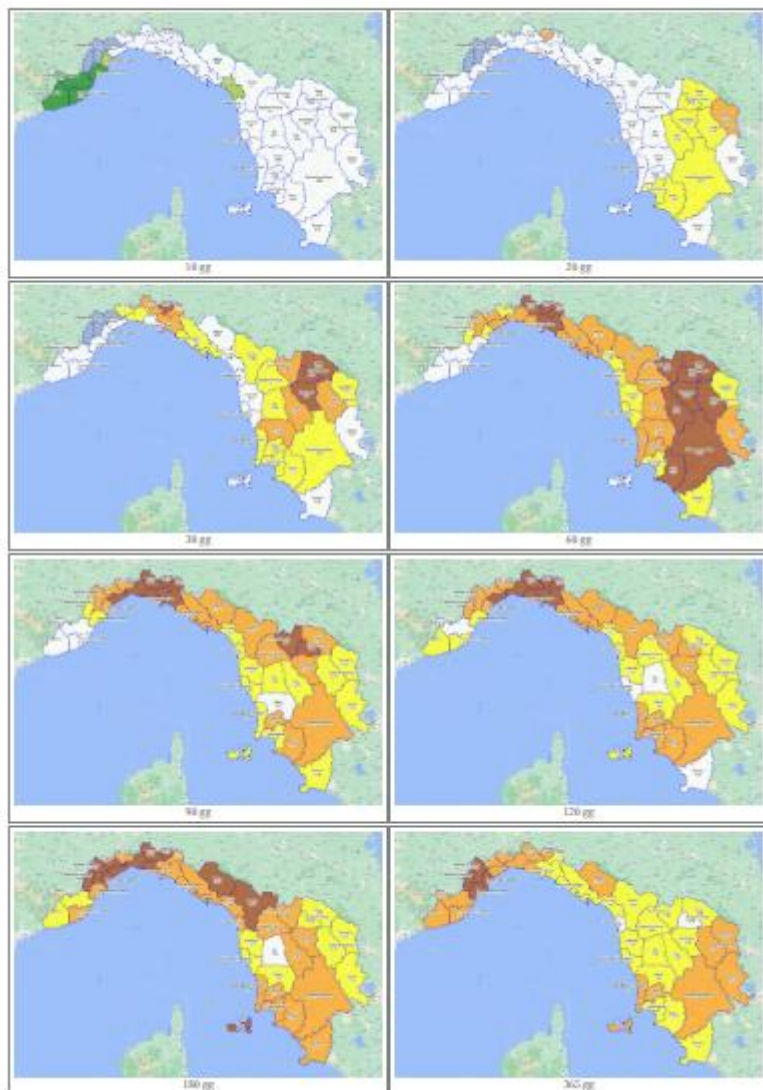
In virtù della sua standardizzazione permette il confronto fra diverse aree geografiche e climatiche. Lo SPI è valutato a livello di distretto, suddiviso in bacini idrologici/climatici omogenei, colorati in funzione del livello di criticità. Per ciascuna zona è riportato, alla data di riferimento, l'indice 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://pdgadi.appenninosettentrionale.it/SPIhome>



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

Distribuzione areale indice SPI (2022-07-02)



Indice SPI	Condizioni ambientali
>2.0	Umidità estrema
Da 1,5 a 2	Umidità severa
Da 1 a 1,5	Umidità moderata
Da 1 a -1	Nella norma
Da -1 a -1,5	Siccità moderata
Da -1,5 a -2	Siccità severa
<-2	Siccità estrema

Cartografie dell'SPI per i vari intervalli temporali

## PREVISIONI METEO STAGIONALI (LaMMA TOSCANA- aggiornate al 29/06/2022)

	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE
TEMPERATURE	sopra media	sopra media	sopra media
GIORNI PIOVOSI	in media	sotto 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 4/5 (Mmc)	VOLUME 8/6 (Mmc)	VOLUME. 4/7 (Mmc)	VOLUME UTILE (Mmc)	NOTE
Bilancino (FI)	68,14	66,9	63,63 (93%)	69	La portata rilasciata è calibrata in funzione della portata nella sezione di Nave di Rosano (Arno)
Levane/La Penna (AR)	6,7	8,5	8,0	9,3	
Montedoglio (AR)	77	68,8	60,03	69,7	Di cui 10,5MLmc di invaso morto
Invasi del reticolo Strategico del Serchio (LU)	21,1	24,3	23,4	30	Scheda Norma 4 - Indirizzi di PGA
Brugneto (GE)	20	19,5	16,00	25	Sul versante Padano, ma dedicato al potabile di GE (5 MLmc invaso morto)
Calcione (SI)	2,2	2,33	1,99	3,8	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, insieme ad altri valori come ad esempio il Deflusso Ecologico, per la gestione della risorsa nel periodo estivo, confrontati con i valori attuali.

Corpo idrico/sezione di riferimento	LIVELLO/Q 8/6	LIVELLO/Q 4/7	SOGLIA di riferimento	NOTE
Invaso di Montedoglio (AR)	h = 380,8	h = 378,86 slm	h = 381 slm	Il livello soglia è funzionale ai lavori di ripristino dello sfioratore
Lago di Massaciuccoli (LU)	h = - 0,11 slm	h = - 0,23 slm	h = --0,25 slm h = - 0,30 slm	Prima soglia riduzione % dei prelievi, seconda sospensione di prelievi (scheda norma n. 7 PGA)
Lago di Chiusi (AR)	h = 248,29 slm	h = 248,17 slm	h = 248,50 slm	Soglia critica (Piano Qualità delle Acque Arno –Norma 8)
Serchio a Ripafratta (PI)		Q = 3,08		
Arno a Nave di Rosano (FI)	Q = 8,27 mc/s	Q = 5,3 mc/s	Q = 5,5/ 6 mc/s	La soglia è gestita anche attraverso il monitoraggio ambientale ARPAT in tempo reale. È funzionale alla regolazione estiva dei rilasci da Bilancino.
Bruna a Macchiascondona (GR) *	Q = 0,29 mc/s h = 0,17	Q = 0,26 mc/s h = 0,006	h = 0,14 mszi (Q = 0,25 mc/s)	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda



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

			<b>h = 0,12 mszi (Q = 0,2 mc/s)</b>	soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Sasso d'Ombrone (GR) *	<b>Q = 1,00 mc/s</b>	<b>Q = 0,53 mc/s</b>	<b>h = 3,84 mszi (Q = 3,84 mc/s)</b> <b>h = 1,92 mszi (Q = 1,92 mc/s)</b>	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Istia (GR)*	<b>Q = 5,48 mc/s</b>	<b>Q = 4,76 mc/s</b>	<b>h = 4,45 mszi (Q = 4,45 mc/s)</b> <b>h = 2,22 mszi (Q = 2,225 mc/s)</b>	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Albegna e Patignone (GR) a Marsiliana*	<b>h=1,13</b>	<b>h=1,09</b>	<b>h = 1,21 mszi (Q= 0,825mc/s)</b> <b>h=1,18 mszi (Q = 0,65 mc/s)</b>	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni

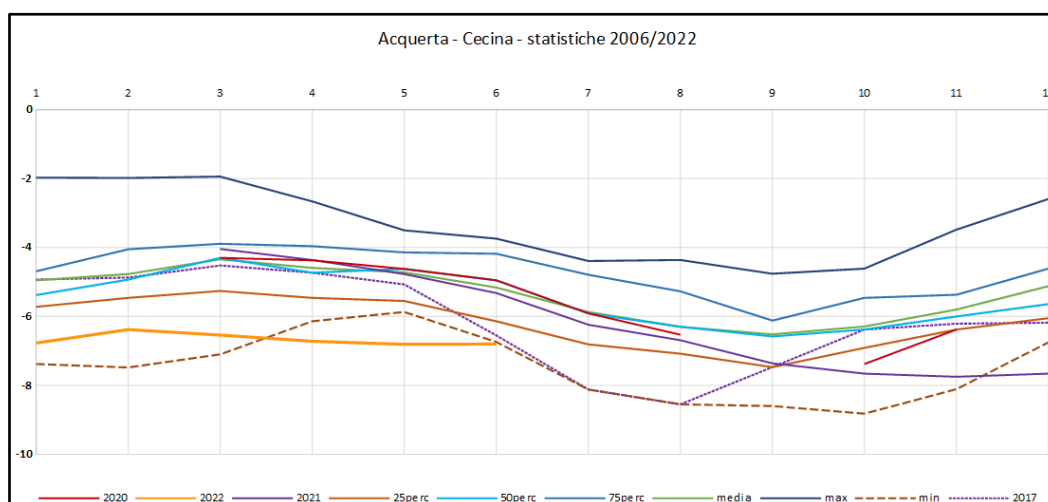
\*Valori utilizzati per la gestione dei prelievi idrici

### ANALISI DEI LIVELLI PIEZOMETRICI GIUGNO 2022

Di seguito l'analisi dei livelli piezometrici in punti significativi aggiornata a giugno 2022.

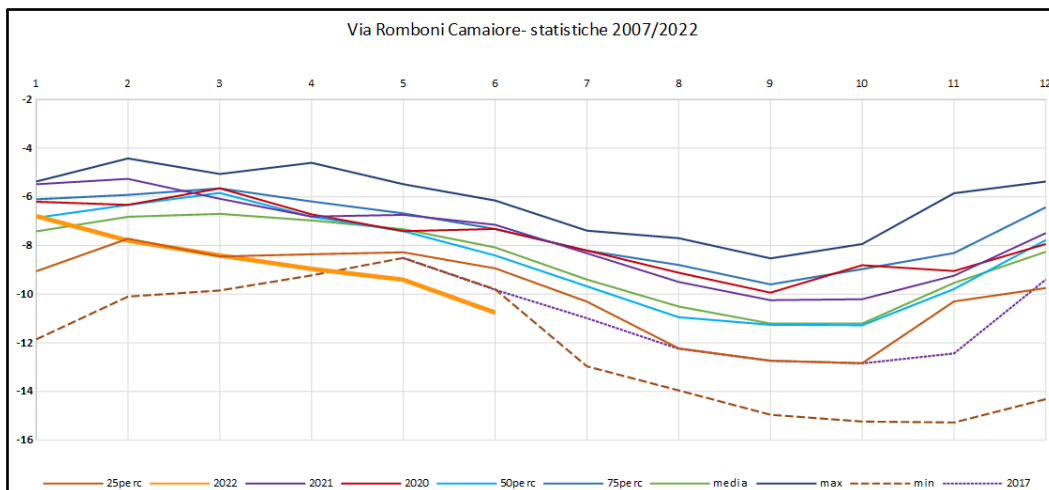
La situazione rispetto a maggio 2022 non migliora sia per la mancanza di piogge nella prima parte che per l'andamento tipico della stagione estiva. Di fatto tutti o quasi i punti esaminati risultano vicini o oltre il valore soglia di criticità (25° percentile).

Di seguito i grafici dei piezometri oggetto di analisi.



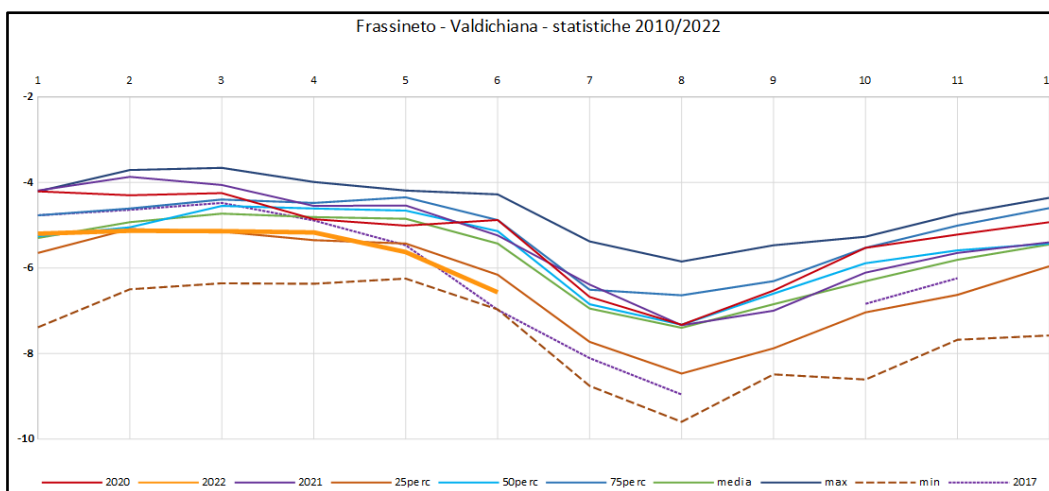


## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI



Sulla costa livornese e nell'area di Camaione si assiste al raggiungimento dei valori minimi registrati nel periodo di osservazione. L'area costiera continua ad essere quella più critica, peraltro anche interessata dal fenomeno del cuneo salino, che può estendersi in situazioni di criticità come quella a cui stiamo assistendo.

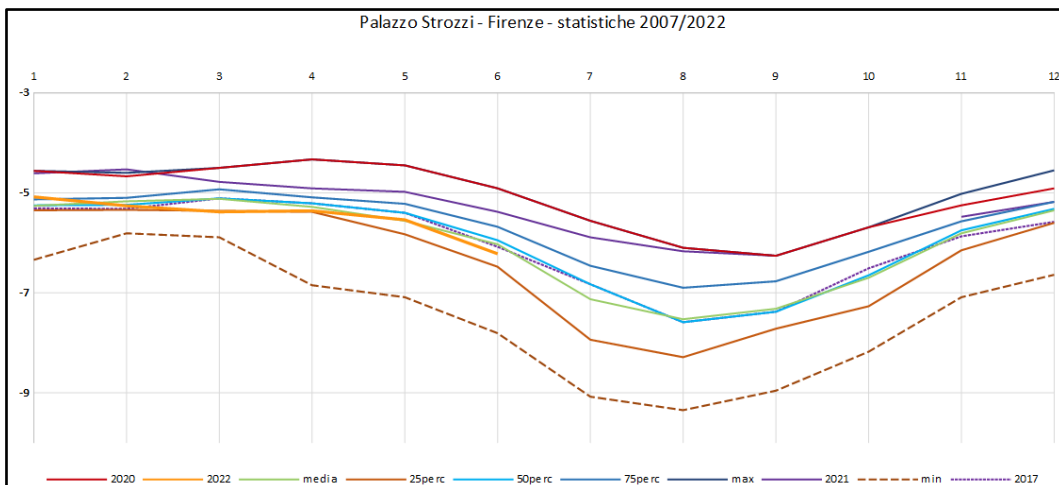
Sul corpo idrico della Valdichiana i livelli freaticometrici si attestano su valori sotto la soglia del 25° percentile, di poco superiori a quelli del 2017.



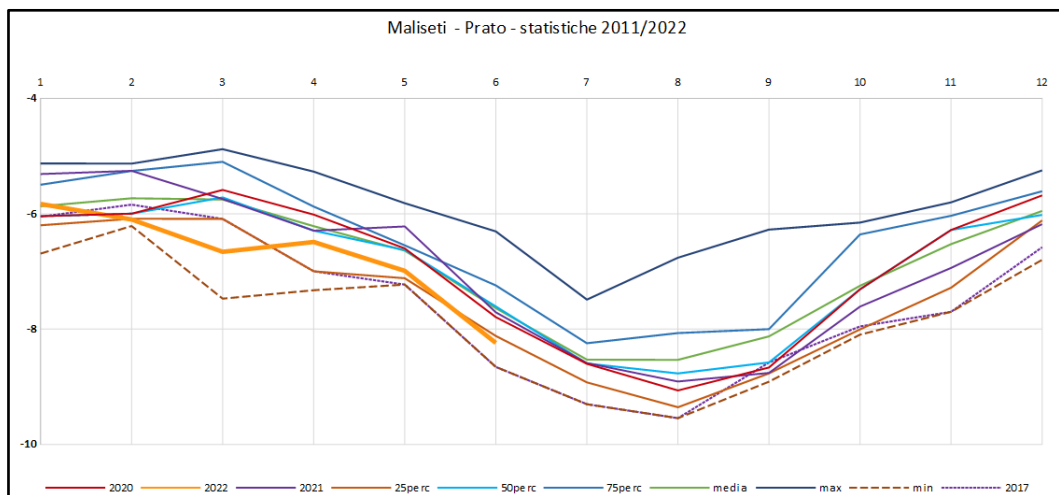
In alcuni casi si assiste ad un ritorno su valori vicini alla media, come nel caso di Firenze, mentre in generale si assiste ad una situazione stabile con valori che si attestano su quelli del 25° percentile o poco sopra.



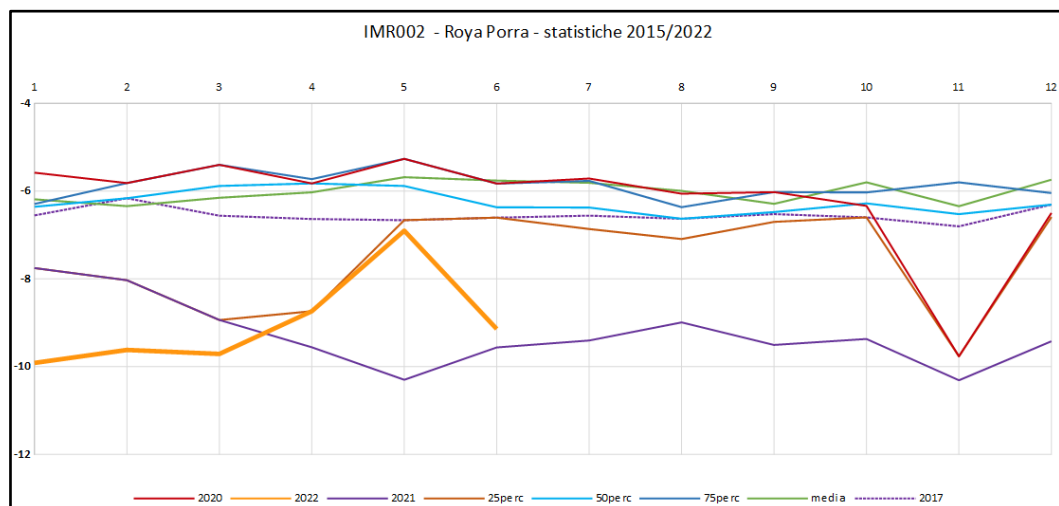
# Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI



Sul corpo idrico di Prato i livelli sono al di sotto della soglia di criticità



Continua anche la situazione di criticità del corpo idrico del Roia in Liguria, con valori molto al di sotto della soglia del 25° percentile.





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

A seguire la tabella riassuntiva sulla situazione piezometrica dei punti di rilevazione descritti

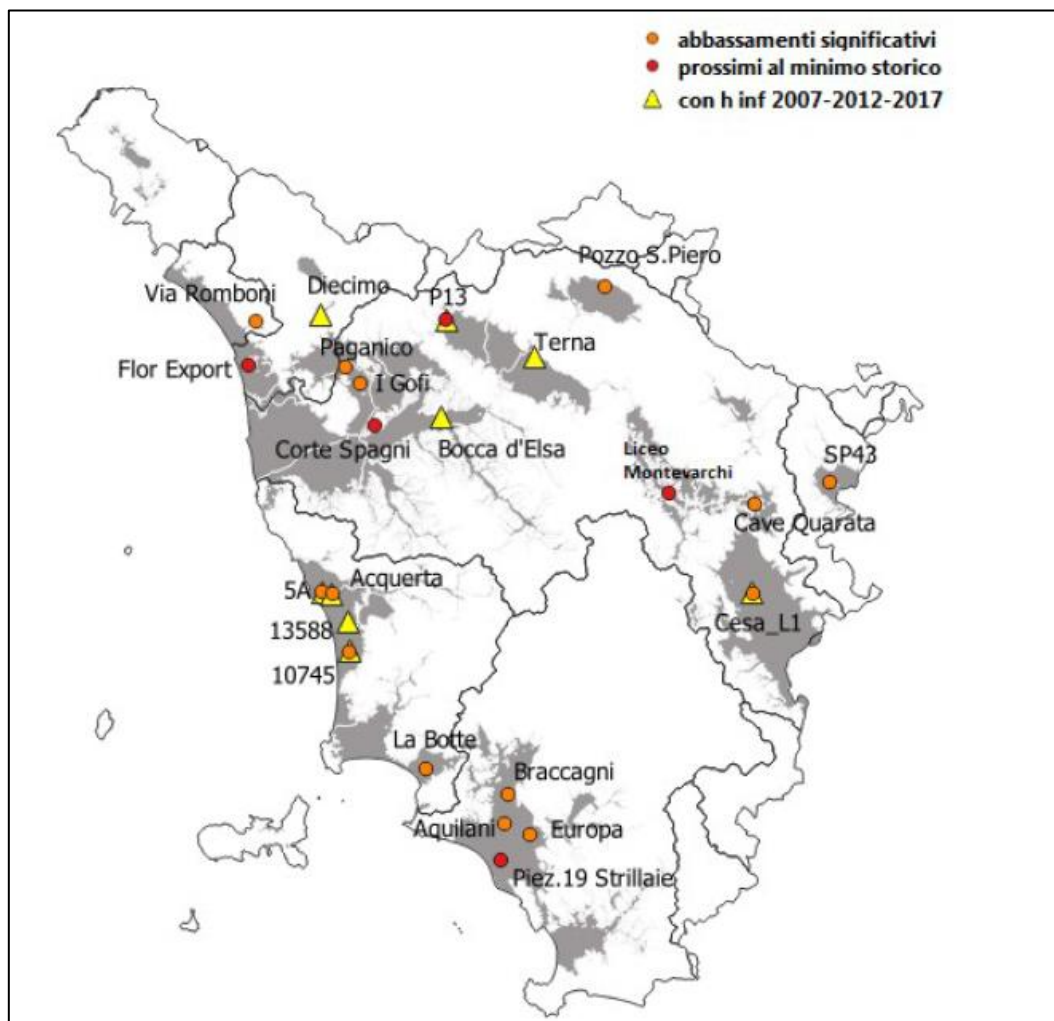
Tabella di sintesi freatimetri

Freatimetro	Corpo idrico sotterraneo	Situazione 1° trimestre 2022	Situazione Aprile 2022	Situazione Maggio 2022	Situazione 20 giugno 2022
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				
IMR02 - Porra	C.I. del Roia				



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

Come ulteriore informazione si riporta la cartografia, prodotta dalla Regione Toscana, in cui sono indicate le stazioni che hanno registrato abbassamenti di oltre 0,5 m dal 25° percentile, che hanno raggiunto valori prossimi a quelli minimi storici e che risultano caratterizzate da altezza di falda inferiore a quelle rilevate nello stesso periodo degli anni siccitosi 2007, 2012, 2017, illustrata nel corso della riunione.

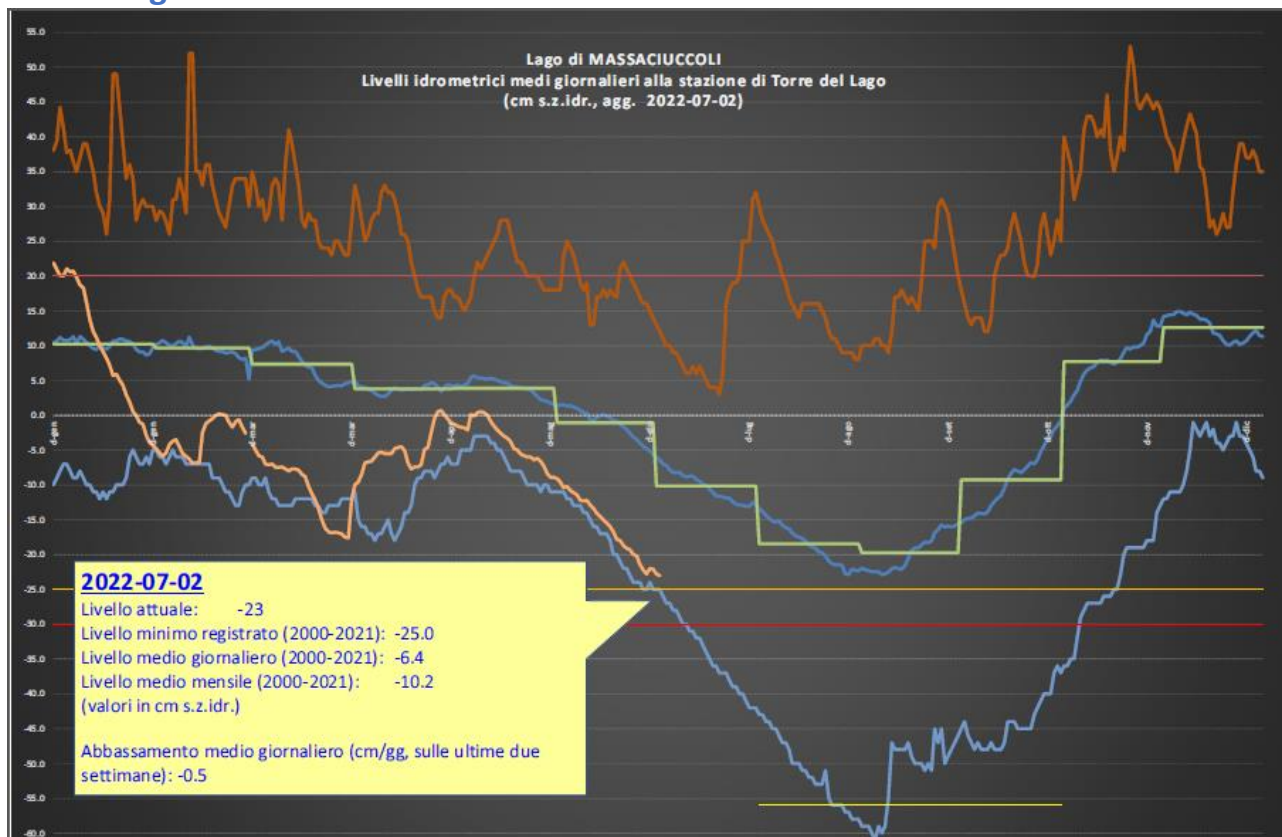






## ULTERIORI INDICATORI

### Livello Lago di Massaciuccoli



### Monitoraggio in tempo reale dell'Arno

Dal primo di giugno 2022 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:

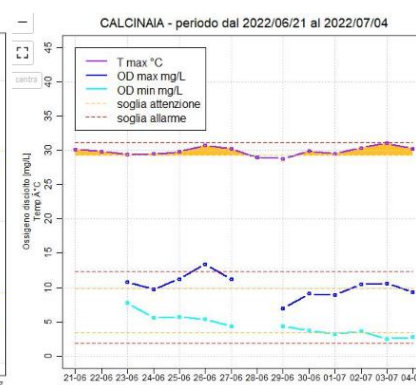
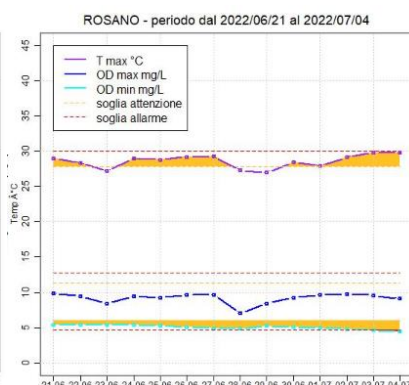
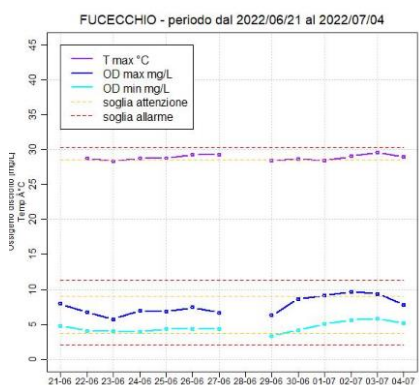
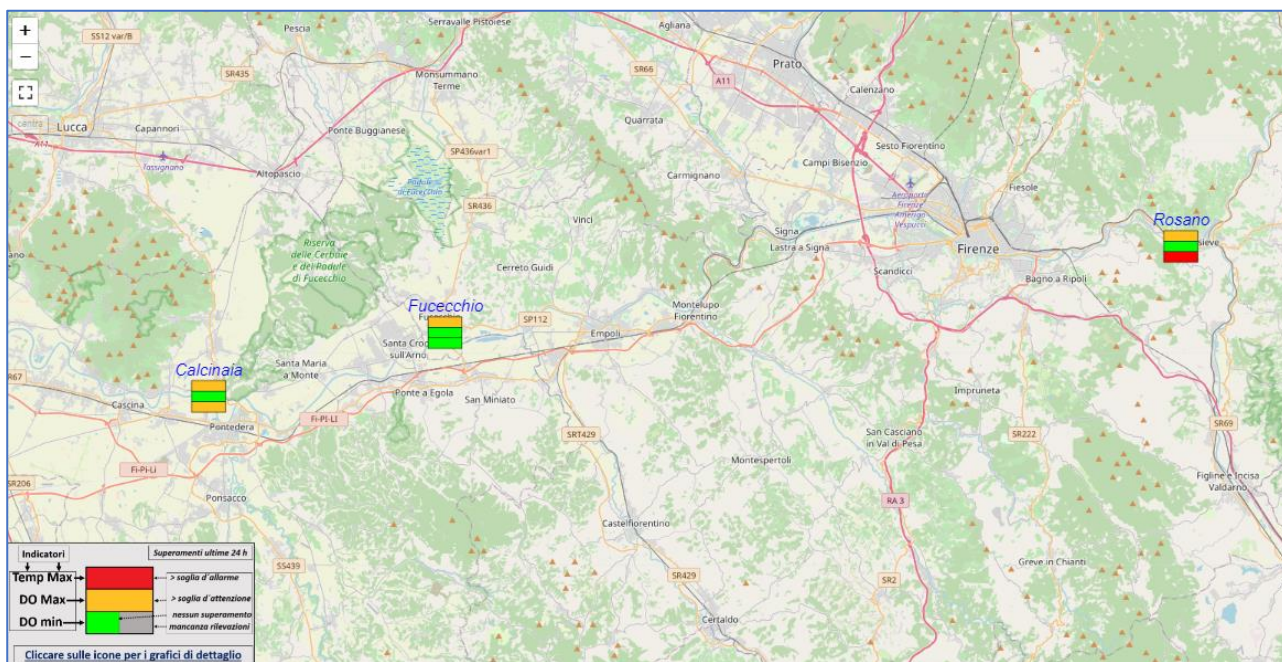
- Arno tratto aretino a Buonriposo
- Arno tratto fiorentino a Rosano
- Arno tratto valdarno inferiore a Fucecchio
- Arno tratto pisano a Calcinaia

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



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

risferiscono 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.



NB. Nel corso della settimana per motivi tecnici i dati nella stazione di Buonriposo non sono stati rilevati.



2 luglio: l'Arno alla Pescaia di S. Rosa (Firenze) – Foto Publicacqua SpA

## SINTESI DELLA RIUNIONE DI OSSERVATORIO DEL 04/07/2022

- L'Osservatorio definisce, a livello di distretto, un **livello di severità idrica alta**;
- Gli scarichi dall'invaso di Bilancino sono gestiti mantenendo, salvo diversa indicazione derivante dal monitoraggio in continuo ARPAT o da altre indicazioni, una portata a Nave di Rosano dell'ordine di 5,5 mc/s.
- La Regione Toscana valuta, attraverso l'ufficio del Genio Civile, la possibilità di modulare la portata scaricata nel Pubblico Condotto con riduzione notturna a 4 mc/s (e 7 mc/s giornalieri, in conformità al Piano di Gestione delle Acque) ed eventuali riduzioni dei prelievi dal bacino del lago di Massaciuccoli al raggiungimento della soglia di attenzione.

## RIFERIMENTI

- Sito Distretto Appennino settentrionale – Pagina Osservatorio  
[http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=963](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.*