



**AGGIORNAMENTO 26/07/2022**

[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.

Tale analisi ha portato a mantenere il 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'26 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, tutti caratterizzati da un andamento in peggioramento e comunque sotto ai valori tipici del periodo, nonché della capacità di soddisfare gli usi in atto, in decremento

Tutte le Regioni del distretto hanno dichiarato lo stato di emergenza regionale e proceduto alla richiesta quello nazionale.

## 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.

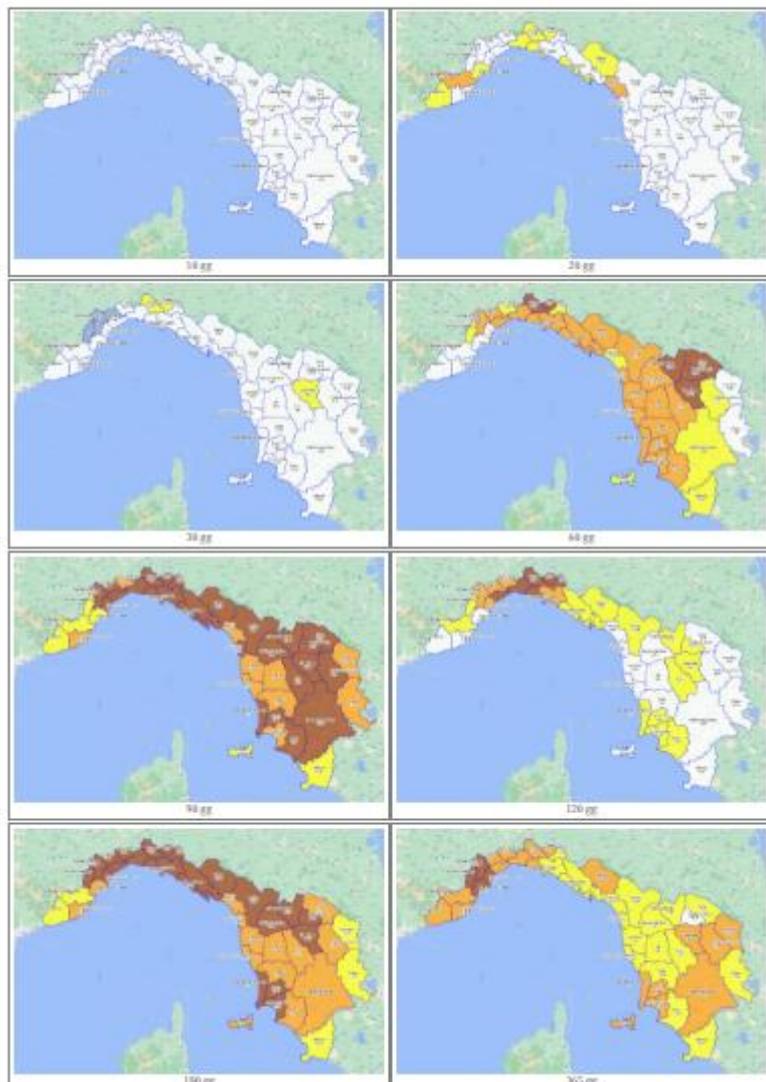
In virtù della sua standardizzazione permette il confronto fra diverse aree geografiche e climatiche. Lo SPI è valutato a livello di distretto, suddiviso in bacini idrologici/climatici omogenei, colorati in funzione del livello di criticità. Per ciascuna zona è riportato, alla data di riferimento, l'indice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



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

Distribuzione areale indice SPI (2022-07-23)



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

(da aggiornare entro fine mese)



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

## I VOLUMI NEI PRINCIPALI INVASI DEL DISTRETTO

INVASO	VOLUME 8/6 (Mmc)	VOLUME. 4/7 (Mmc)	VOLUME. 26/7 (Mmc)	VOLUME UTILE (Mmc)	NOTE
Bilancino (FI)	66,9	63,63	60	69	La portata rilasciata è calibrata in funzione della portata nella sezione di Nave di Rosano (Arno)
Levane/La Penna (AR)	8,5	8,0	6,46	9,3	
Montedoglio (AR)	68,8	60,03	50,8	69,7	Di cui 10,5MLmc di invaso morto
Invasi del reticolo Strategico del Serchio (LU)	24,3	23,4	21	30	Scheda Norma 4 - Indirizzi di PGA
Brugneto (GE)	19,5	16,00	14	25	Sul versante Padano, ma dedicato al potabile di GE (5 MLmc invaso morto)
Calcione (SI)	2,33	1,99	1,57	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 4/7	LIVELLO/Q 26/7	SOGLIA di riferimento	NOTE
Invaso di Montedoglio (AR)	h = 378,86 slm	h = 376,65 slm	h = 381 slm	Il livello soglia è funzionale ai lavori di ripristino dello sfioratore
Lago di Massaciuccoli (LU)	h = - 0,23 slm	h = - 0,38 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 = 248,17 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	Q = 3,10		(Qm dell'ordine di 4 mc/ anche grazie a scarichi delle dighe per produzione). Nel mese di luglio la portata media è la minima nel periodo di riferimento
Arno a Nave di Rosano (FI)	Q = 5,3 mc/s	Q = 5,5 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 = 0,26 mc/s	Q = -- mc/s	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**

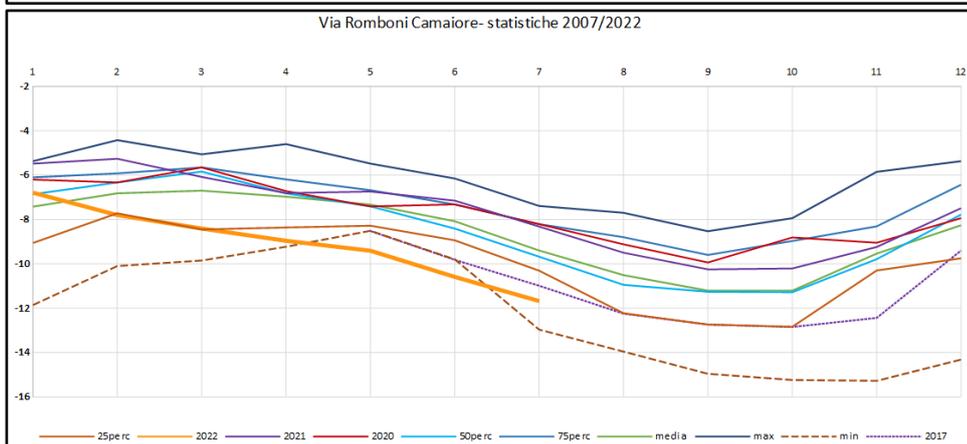
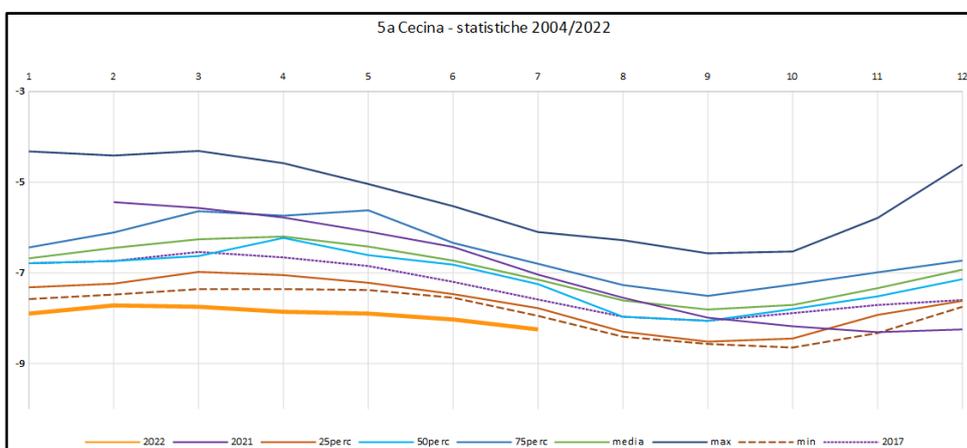
	<b>h = 0,006</b>	<b>h = 0,006</b>	<b>h = 0,12 mszi (Q = 0,2 mc/s)</b>	soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Sasso d'Ombrone (GR) *	<b>Q = 0,53 mc/s</b>	<b>Q = 095 mc/s</b>	<b>h = 3,84 mszi (Q = 3,84 mc/s)</b> <b>h = 1,92 mszi (Q = 1,92 mc/s)</b>	Prima soglia riduzione del 50% delle Q concesse; seconda soglia sospensione delle concessioni
Ombrone a Istia (GR)*	<b>Q =4,76 mc/s</b>	<b>Q =-- 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 Patrignone (GR) a Marsiliana*	<b>h=1,09</b>	<b>h=1,07</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 LUGLIO 2022

Di seguito l'analisi dei livelli piezometrici in alcuni punti della rete di rilevazione ritenuti significativi.

Il trend piezometrico, rispetto a giugno 2022 risulta generalmente in diminuzione come del resto avviene tipicamente nella stagione estiva. Di seguito i grafici di alcuni piezometri.

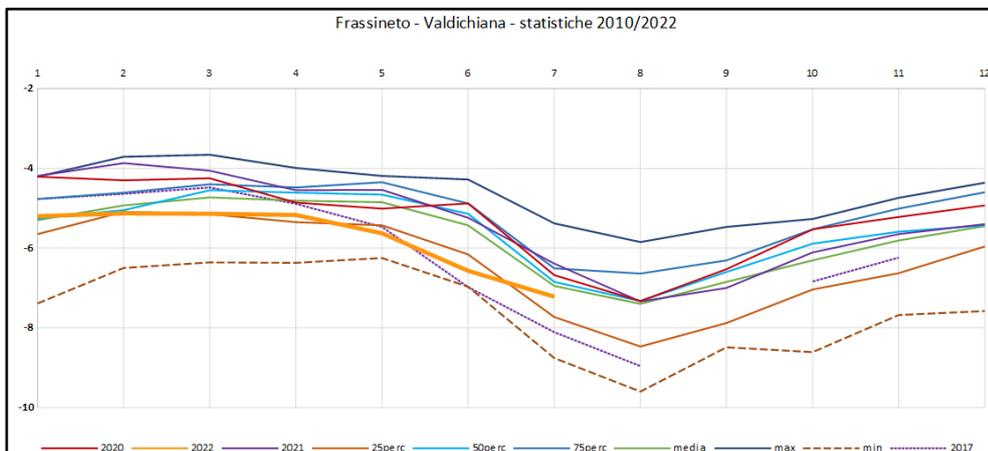




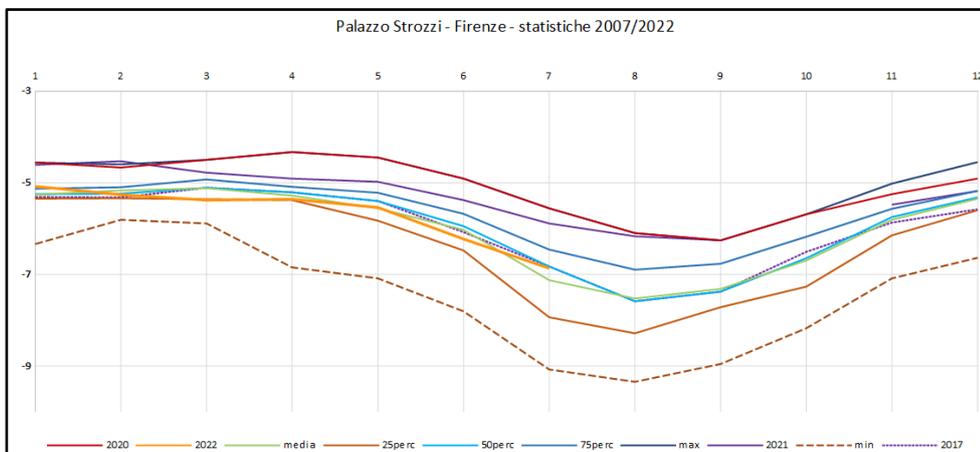
## Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

Continua ad essere particolarmente critica la situazione sulla costa livornese e nell'area di Camaiore. Nell'area costiera non è da sottovalutare l'effetto sull'intrusione del cuneo salino della maggiore soggiacenze della falda rispetto alla media che favorisce l'intrusione di acqua marina.

Nel corpo idrico della Valdichiana i livelli freaticometrici risalgono leggermente rispetto a giugno, attestandosi su valori poco sopra la soglia del 25° percentile.



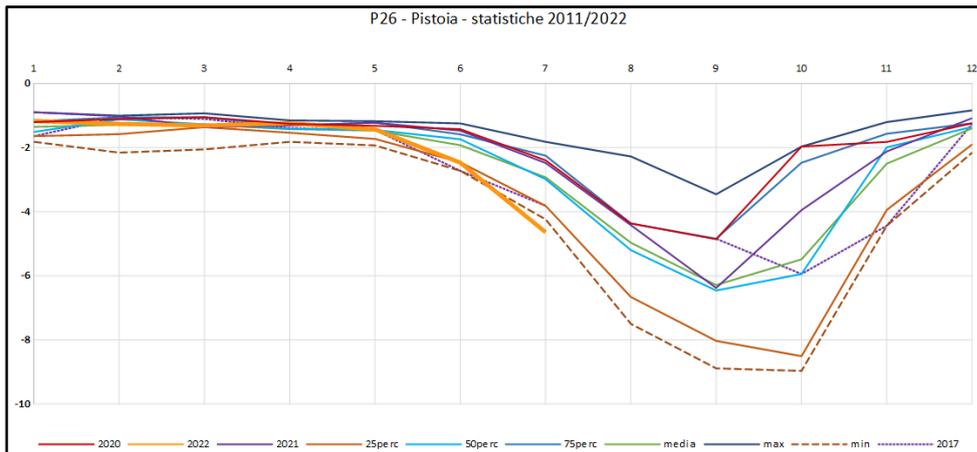
In alcuni casi si assiste ad un ritorno su valori vicini alla media, come nel caso di Firenze, infatti in questi casi molto probabilmente l'effetto regolatore dei rilasci dall'invaso di Bilancino (a monte di Firenze) porta benefici in termini quantitativi anche alla falda, oltre che alle portate dell'Arno.



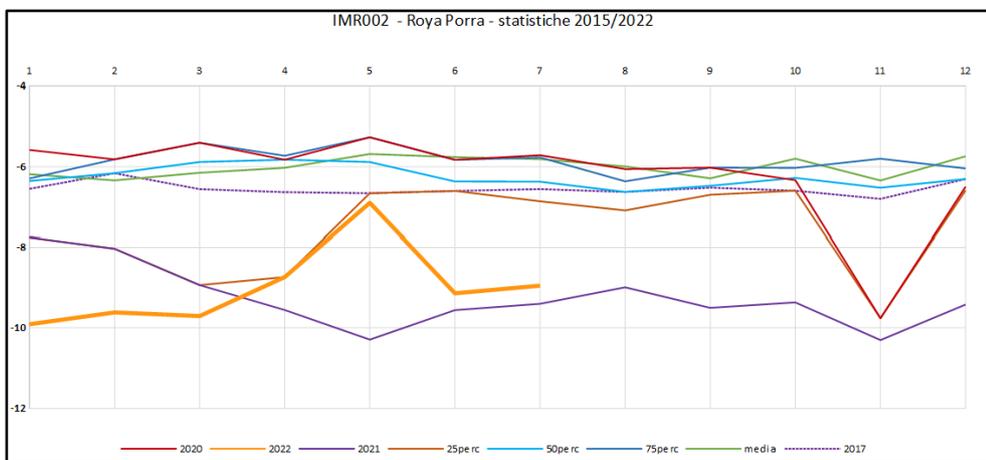
Laddove questo effetto regolatore non c'è si assiste invece ad una discesa dei livelli oltre la media caratteristica del periodo, anche in presenza di falde con una forte componente di alimentazione dal fiume, come nel caso del punto P 26 ubicato nel subalveo dell'Ombrone Pistoiese, che ha raggiunto i livelli più bassi mai registrati nel periodo considerato.



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



Da segnalare per quanto riguarda la Regione Liguria la situazione di criticità del corpo idrico del Roia, che continua a far registrare valori molto al di sotto della soglia del 25° percentile.



A seguire la tabella riassuntiva sulla situazione piezometrica in alcuni dei più significativi punti di rilevazione del Distretto. In generale le situazioni di maggiore criticità permangono soprattutto sulle falde costiere, alcuni lievi miglioramenti si registrano in alcuni casi (Prato, Val di Chiana) ma il quadro permane comunque critico dato che normalmente il periodo estivo è di per sé contraddistinto da una discesa dei livelli, quest'anno aggravata dalla netta diminuzione delle ricariche invernali e primaverili.



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

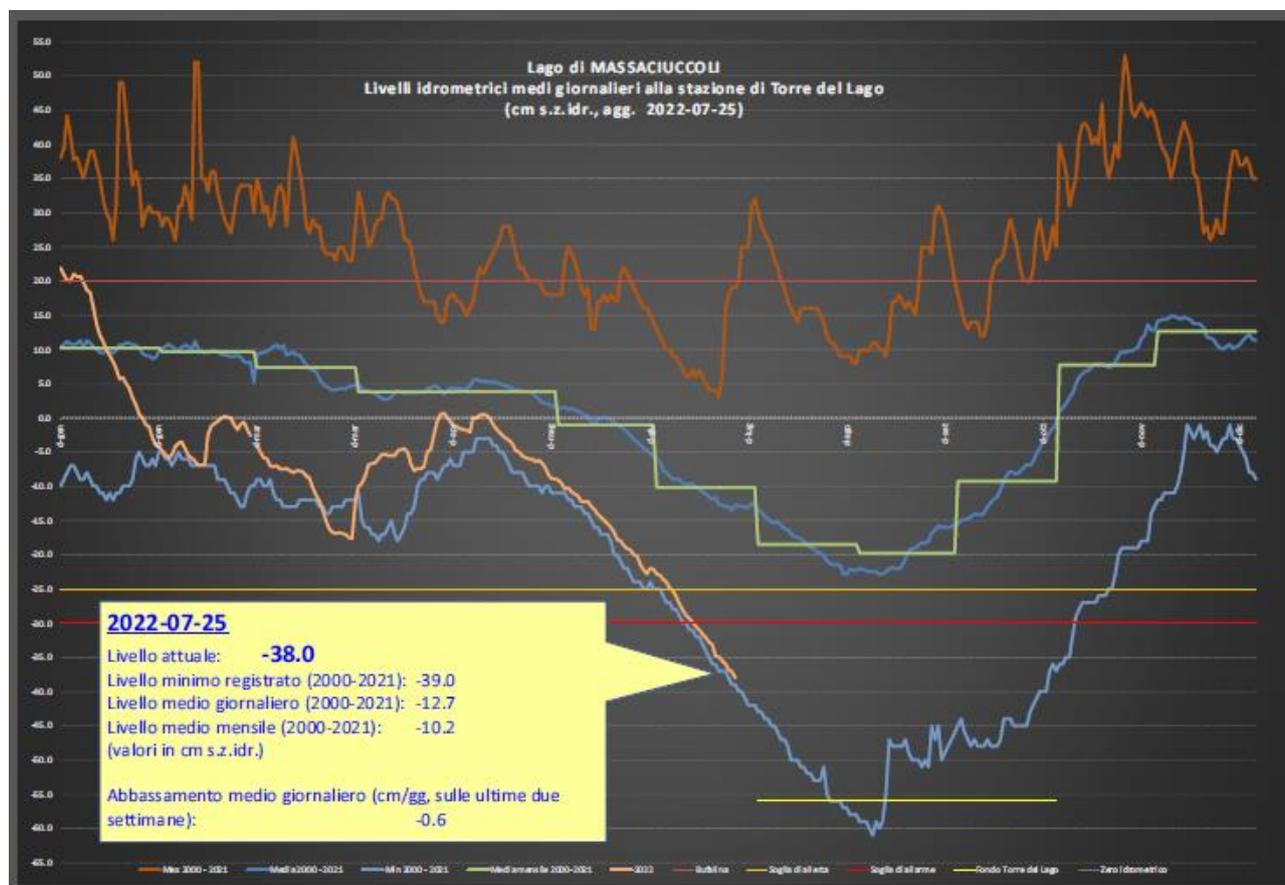
Tabella di sintesi freatimetri

Freatimetro	Corpo idrico sotterraneo	Aprile 2022	Maggio 2022	Giugno 2022	Luglio 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				
P 26 - Pistoia	C.I. di Pistoia				
IMR02 - Porra	C.I. del Roya				



## 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:

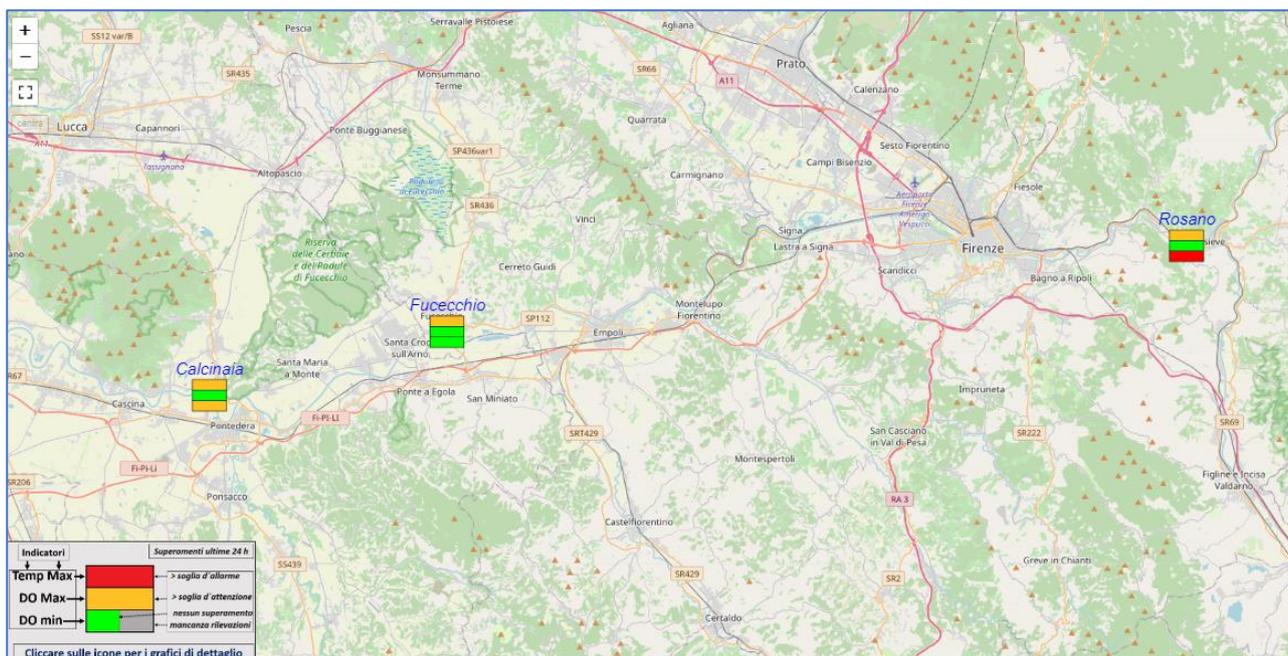
- Arno tratto aretino a Buonriposo
- Arno tratto fiorentino a Rosano
- Arno tratto valdarno inferiore a Fucecchio
- Arno tratto pisano a Calcinaia

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 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



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

dei valori di ossigeno in percentuale di saturazione, superiore al 140%. I dati sono acquisiti in continuo dalle centraline e validati dagli operatori ARPAT.



## Sintesi dell'8° bollettino settimanale (18 - 24 luglio 2022)

**BUONRIPOSO** I lavori di ripristino del tratto non sono stati ancora effettuati, la sonda è senza pescaggio e di conseguenza dati invalidi per l'intera settimana.

**ROSANO** Temperatura nell'intervallo 24 - 29 °C con percentuale di saturazione di ossigeno molto critica con picchi oltre 150%. Livelli **ATTENZIONE** per temperature e livelli massimi di ossigeno, lievemente migliori i livelli minimi di ossigeno. Opportuno mantenere la portata del fiume a Rosano a quota 5 mc/sec, considerato il perdurare di mancanza di precipitazioni

**FUCECCHIO** Temperature superiori ai 30 °C con saturazione di ossigeno che si mantiene entro il 120%. Livello **ALLARME** per valori di temperatura con condizioni di ossigeno ancora entro i limiti per il tratto fluviale

**CALCINAIA** Temperature massime superiori a 31,6 °C con tasso di saturazione ossigeno superiore a 140%, incremento dei valori di conducibilità con valori medi di circa 1900 uS/cm. Livello di **ALLARME** per valori di temperatura e concentrazioni massime di ossigeno, le minime si attestano intorno alla soglia di attenzione.



## **SINTESI DELLA RIUNIONE DI OSSERVATORIO DEL 26/07/2022**

- L'Osservatorio mantiene, a livello di distretto, un **livello di severità idrica alta**;
- Gli scarichi dall'invaso di Bilancino sono gestiti mantenendo, salvo diversa indicazione, anche derivante dal monitoraggio in continuo ARPAT, 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.
- I prelievi dal bacino del lago di Massaciuccoli sono ridotti secondo le disposizioni dell'autorità concedente.
- L'Osservatorio invia, attraverso la segreteria, due note:
  - una alle Regioni Toscana e Umbria in merito la gestione degli scarichi dalla diga di Montedoglio, che ad oggi seguono le indicazioni del "Protocollo 2008" siglato dalle due Regioni;
  - una nota ad ENEL, chiedendo la possibilità di utilizzo delle acque invasate nel lago di Castelnuovo (AR – ex area mineraria S. Barbara) per il sostegno dell'Arno.

---

## **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.arp.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.*