

Regione Umbria

*Direzione Regionale Governo del territorio, Ambiente,
Protezione civile.*

RIUNIONE OSSERVATORIO PERMANENTE SUGLI UTILIZZI IDRICI

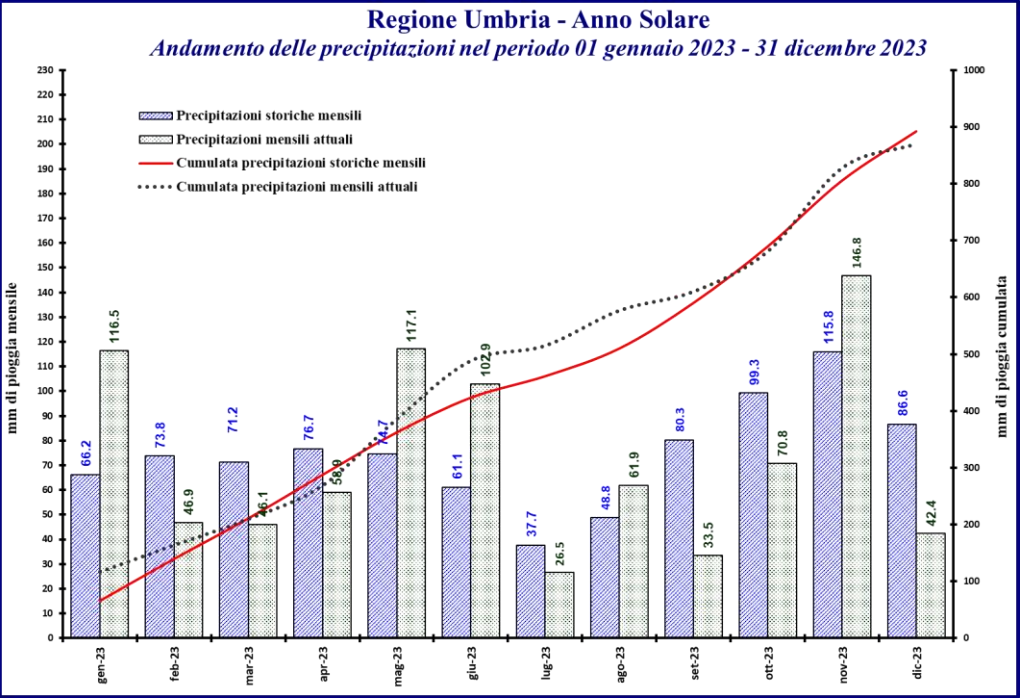
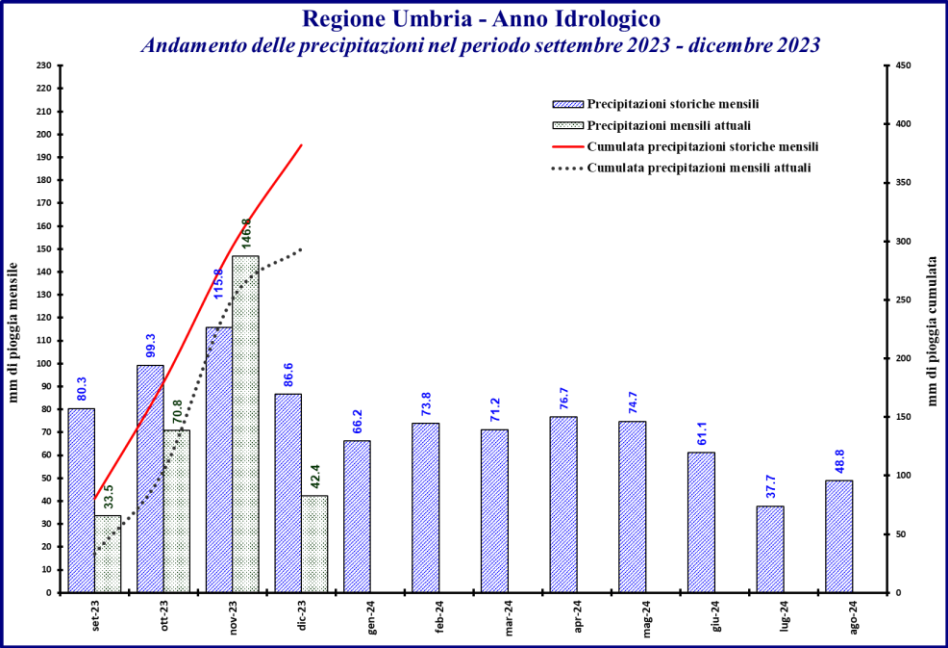
ROMA 24 Gennaio 2023

Situazione idrica in Umbria – GENNAIO 2024

Dott. Geol. Roberto Checcucci – Dott. Ing. Marco Stelluti

Regione Umbria: Servizio Risorse idriche, Acque pubbliche, Attività estrattive e Bonifiche

	Precipitazioni medie mensili dal 1921	Precipitazioni mensili attuali	Deficit mensile [mm]	Deficit mensile [%]	Cumulata precipitazioni medie mensili	Cumulata precipitazioni mensili attuali	Differenza tra le cumulate [mm]	Deficit sulle cumulate [%]
gen-23	66.2	116.5	50.3	76.0%	66.2	116.5	50.3	76.0%
feb-23	73.8	46.9	-26.9	-36.4%	140.0	163.4	23.4	16.7%
mar-23	71.2	46.1	-25.1	-35.3%	211.2	209.5	-1.7	-0.8%
apr-23	76.7	58.9	-17.8	-23.2%	287.9	268.4	-19.5	-6.8%
mag-23	74.7	117.1	42.4	56.8%	362.6	385.5	22.9	6.3%
giu-23	61.1	102.9	41.8	68.4%	423.7	488.4	64.7	15.3%
lug-23	37.7	26.5	-11.2	-29.7%	461.4	514.9	53.5	11.6%
ago-23	48.8	61.9	13.1	26.8%	510.2	576.8	66.6	13.1%
set-23	80.3	33.5	-46.8	-58.3%	590.5	610.3	19.8	3.4%
ott-23	99.3	70.8	-28.5	-28.7%	689.8	681.1	-8.7	-1.3%
nov-23	115.8	146.8	31.0	26.8%	805.6	827.9	22.3	2.8%
dic-23	86.6	42.4	-44.2	-51.0%	892.2	870.3	-21.9	-2.5%



L'ANNO 2023 SI CHIUDE CON UNA SITUAZIONE PARITARIA DI PRECIPITAZIONI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA.

ESAMINANDO INVECE IL PERIODO SETTEMBRE – DICEMBRE, SI RILEVA UN DEFICIT DELLE PRECIPITAZIONI DELL'ORDINE DEL 25%, CHE A SETTEMBRE E DICEMBRE E' STATO SUPERIORE AL 50%.

APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO DA FRONTIGNANO (MONTE BOVE) IL 21.12.2023



APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO DA FRONTIGNANO (MONTE BOVE) IL 04.01.2024



2024-01-04 12:19:40 Frontignano, Belvedere - Frontignano360 - 1650m s.l.m. - Webcam, Live & TimeLapse by Scenari Digitali srl

8.0°C

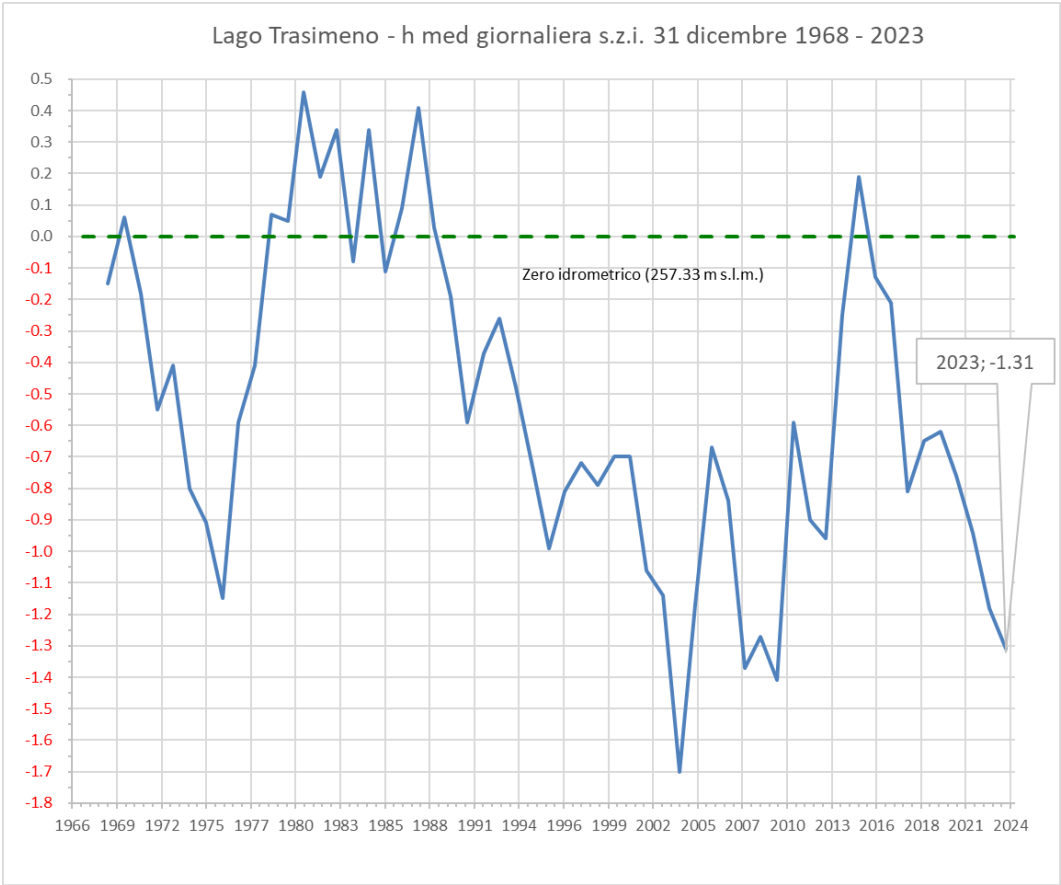
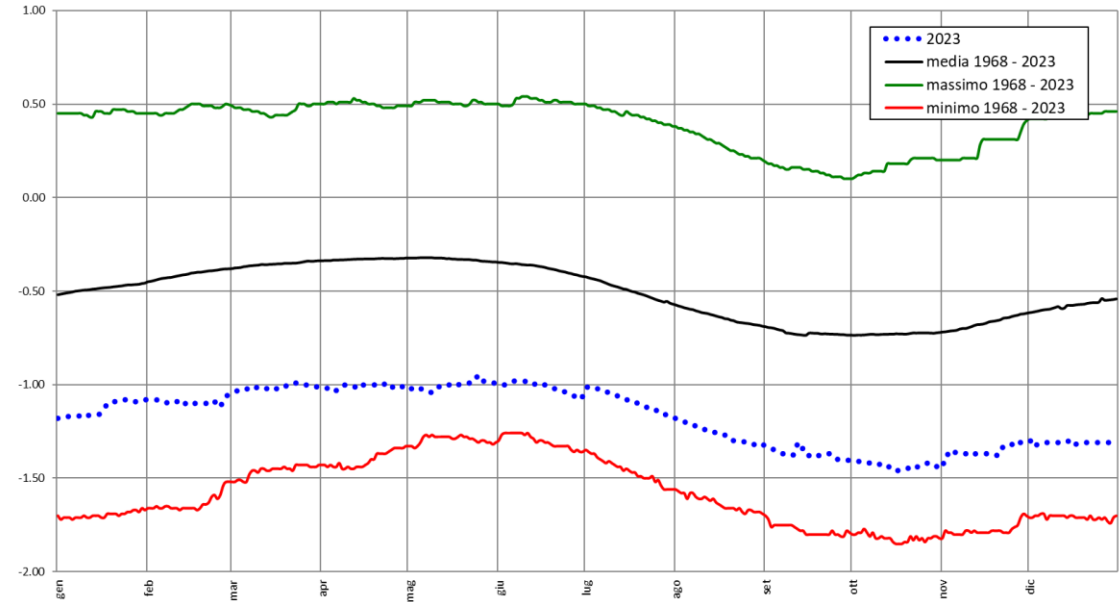
APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO DA FRONTIGNANO (MONTE BOVE) IL 13.01.2024



NELL' APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO NON SI SONO SOSTANZIALMENTE ANCORA REGISTRATE NELL'ATTUALE INVERNO PRECIPITAZIONI NEVOSE, TRANNE CHE UNA RIDOTTA PRESENZA DEL MANTO NEVOSO ALLE QUOTE PIU' ELEVATE.

Data	Lago Trasimeno - h med giornaliera s.z.i. 31 dicembre 1968 - 2023	Data	Lago Trasimeno - h med giornaliera s.z.i. 31 dicembre 1968 - 2023	Data	Lago Trasimeno - h med giornaliera s.z.i. 31 dicembre 1968 - 2023
1968	-0.15	1988	0.03	2008	-1.27
1969	0.06	1989	-0.19	2009	-1.41
1970	-0.18	1990	-0.59	2010	-0.59
1971	-0.55	1991	-0.37	2011	-0.90
1972	-0.41	1992	-0.26	2012	-0.96
1973	-0.80	1993	-0.48	2013	-0.25
1974	-0.91	1994	-0.73	2014	0.19
1975	-1.15	1995	-0.99	2015	-0.13
1976	-0.59	1996	-0.81	2016	-0.21
1977	-0.41	1997	-0.72	2017	-0.81
1978	0.07	1998	-0.79	2018	-0.65
1979	0.05	1999	-0.70	2019	-0.62
1980	0.46	2000	-0.70	2020	-0.76
1981	0.19	2001	-1.06	2021	-0.94
1982	0.34	2002	-1.14	2022	-1.18
1983	-0.08	2003	-1.70	2023	-1.31
1984	0.34	2004	-1.17		
1985	-0.11	2005	-0.67		
1986	0.09	2006	-0.84		
1987	0.41	2007	-1.37		

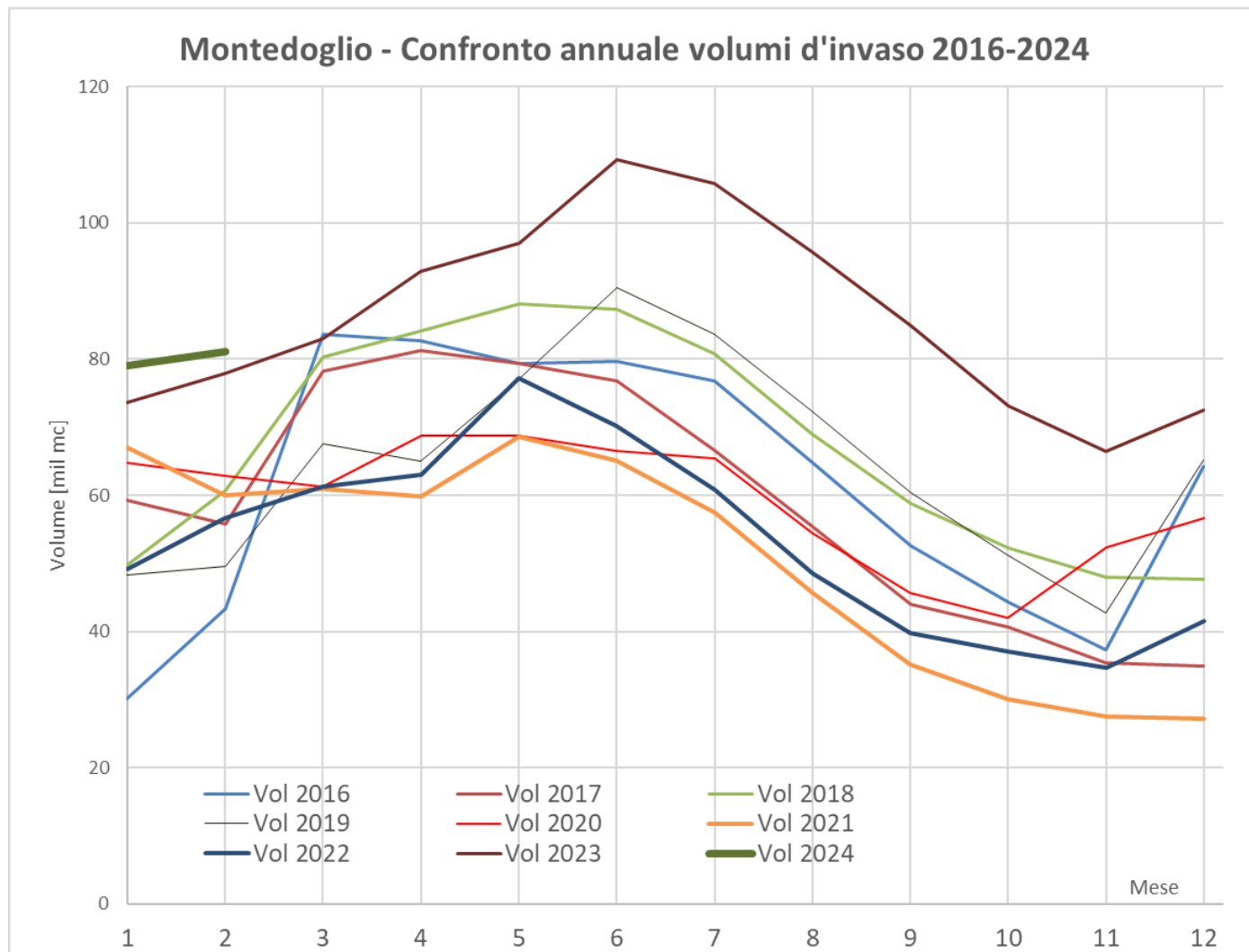
Andamento del livello del Lago Trasimeno
(Livello in m rispetto allo zero idrometrico posto a 257,33 m s.l.m.)



IL LIVELLO DEL LAGO TRASIMENO ALLA DATA DEL 31 DICEMBRE 2023 CONTINUA A RISULTARE TRA I MINORI REGISTRATI NEGLI ULTIMI DECENNI, CON UNA QUOTA DI – 1.31 m RISPETTO ALLO ZERO IDROMETRICO, PERTANTO ANCORA DEL TUTTO SIMILARE AI LIVELLI CRITICI ESTIVI.

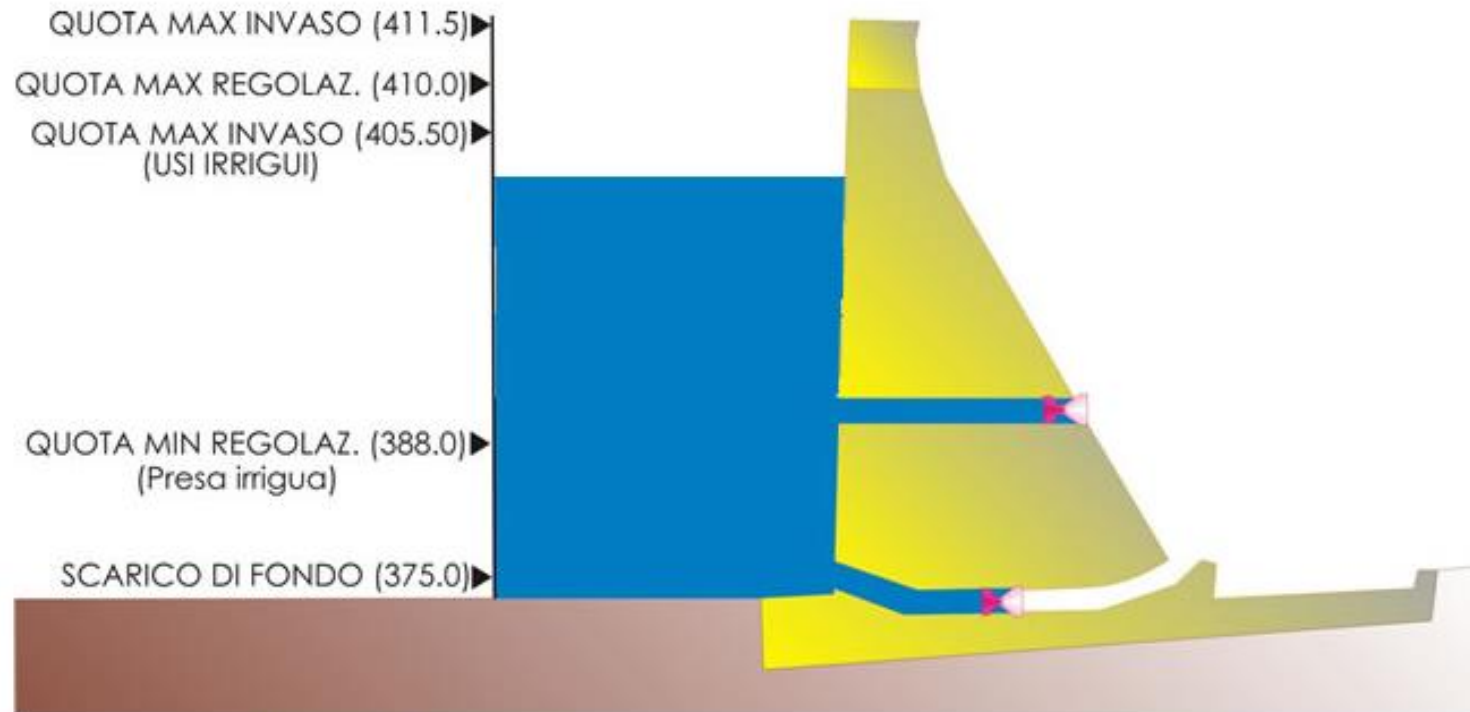
L'INVASO DI MONTEDOGLIO RISULTA AVERE ALLA DATA DEL 8 GENNAIO 2024 UN VOLUME DISPONIBILE INTORNO AD 80 Mln di mc, ANCHE SE GLI EFFETTI SUI VOLUMI ACCUMULATI CON LE PRECIPITAZIONI DEGLI ULTIMI MESI SONO ANCORA RIDOTTI.

LA FINE DEI LAVORI PER LO SCARICO DI SUPERFICIE PERMETTERANNO COMUNQUE DI POTER INVASARE POTENZIALMENTE NEI PROSSIMI MESI VOLUMI SUPERIORI AI 100 Mln di mc.



CONSORZIO DELLA BONIFICAZIONE UMBRA – DIGA DI AREZZO

Volumi della Diga per il giorno 2024-01-11



Quota, in metri slm: 398.07

Volume disponibile per l'irrigazione: 1.636.577,00 mc pari al 43.48 %

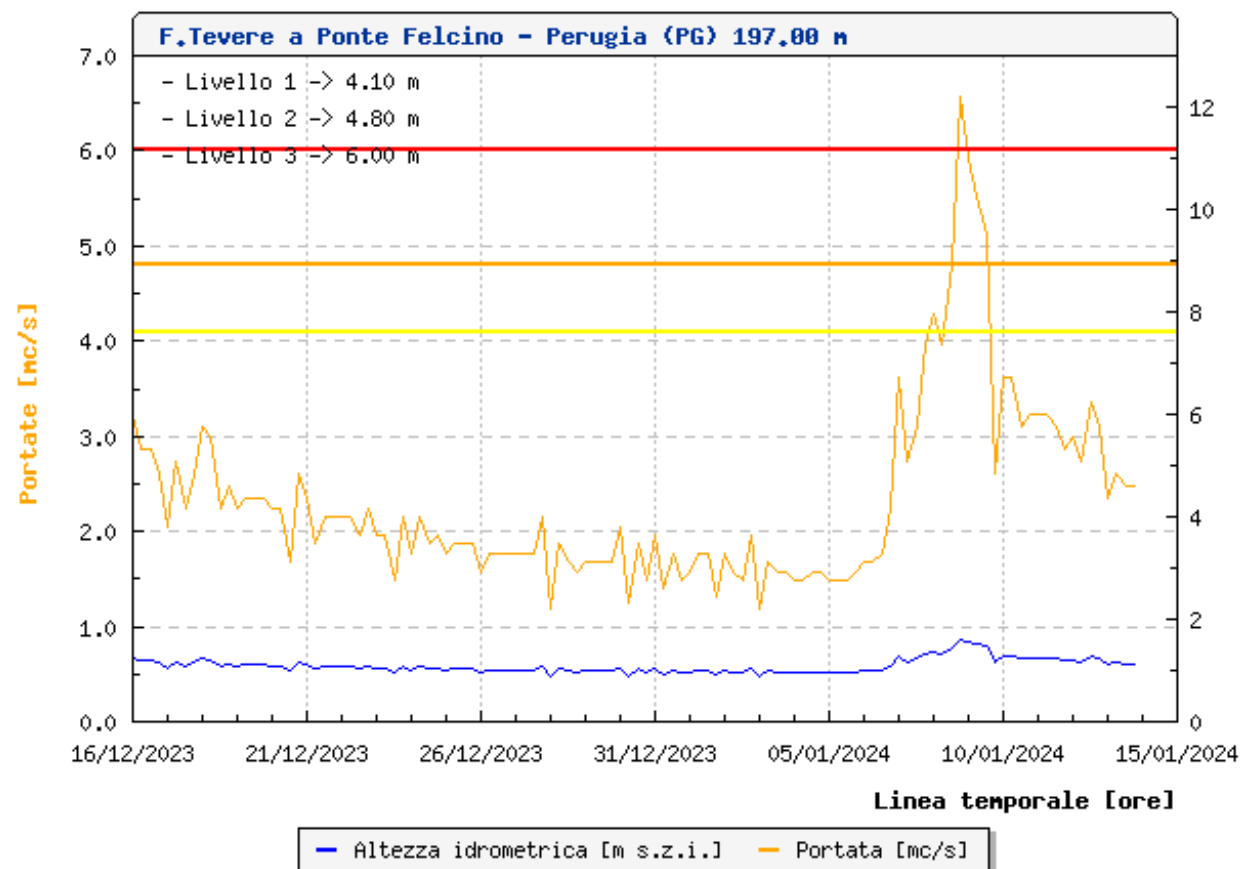
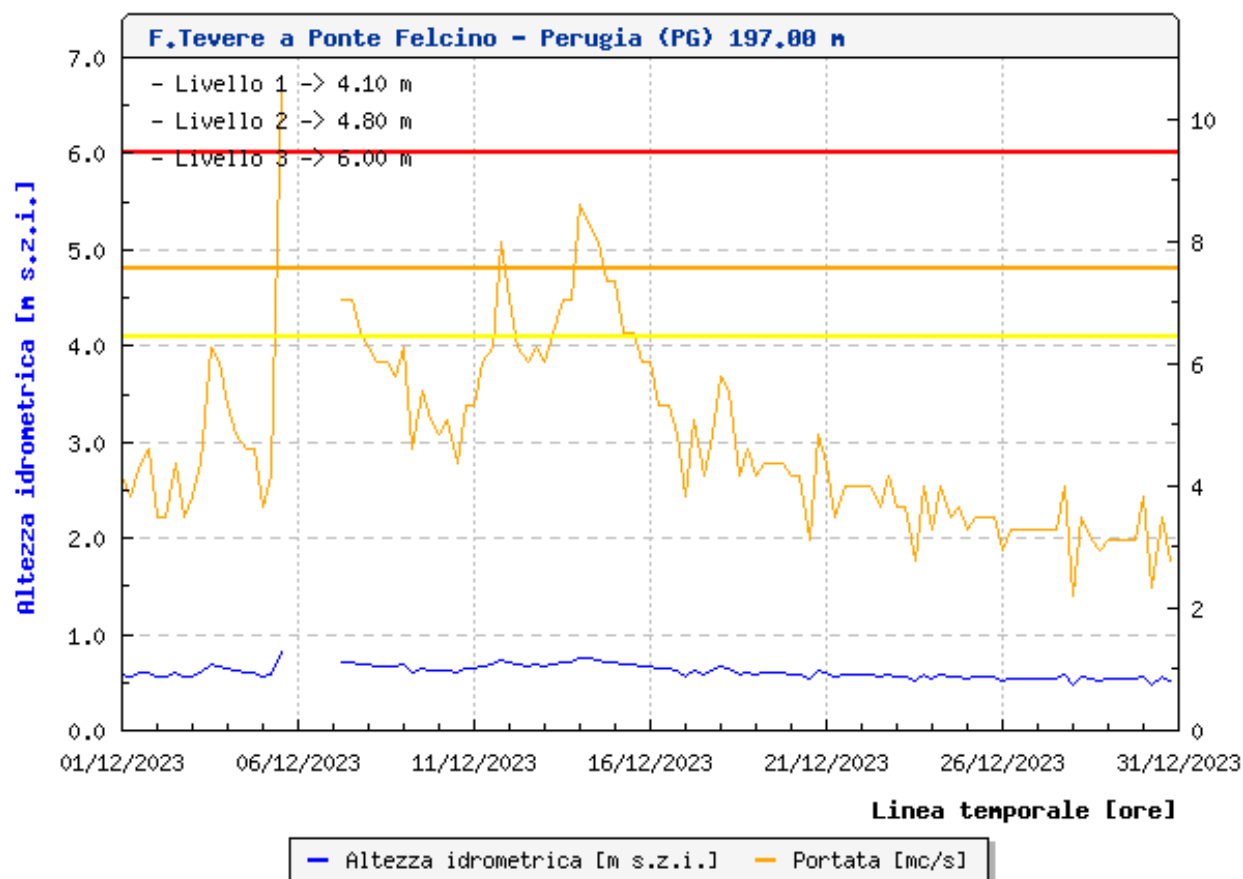
Volume minimo: 536.280,00 mc

LA DIGA DI AREZZO UBICATA SUL TORRENTE MARROGGIA A SPOLETO E' UTILIZZATA DAL COMPENSORIO IRRIGUO DELLA VALLE UMBRA SUD.

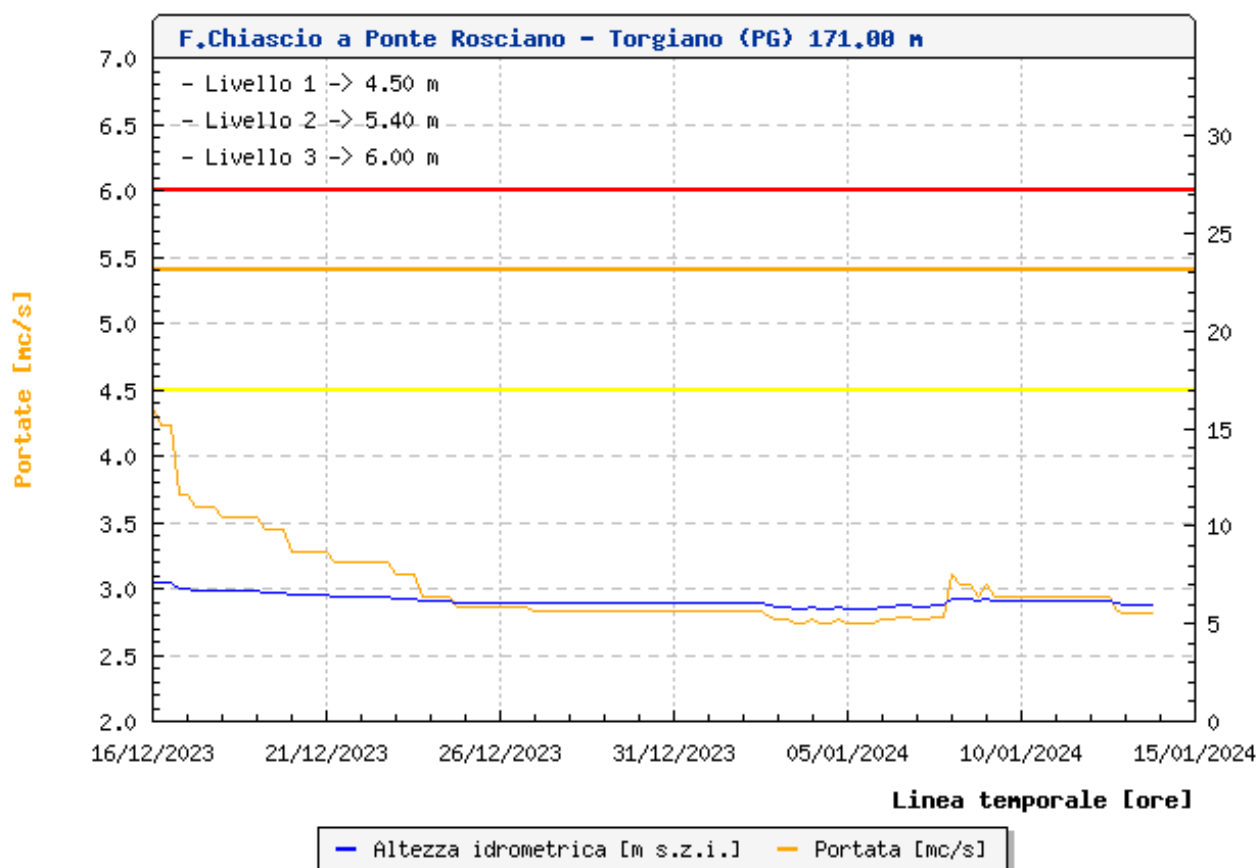
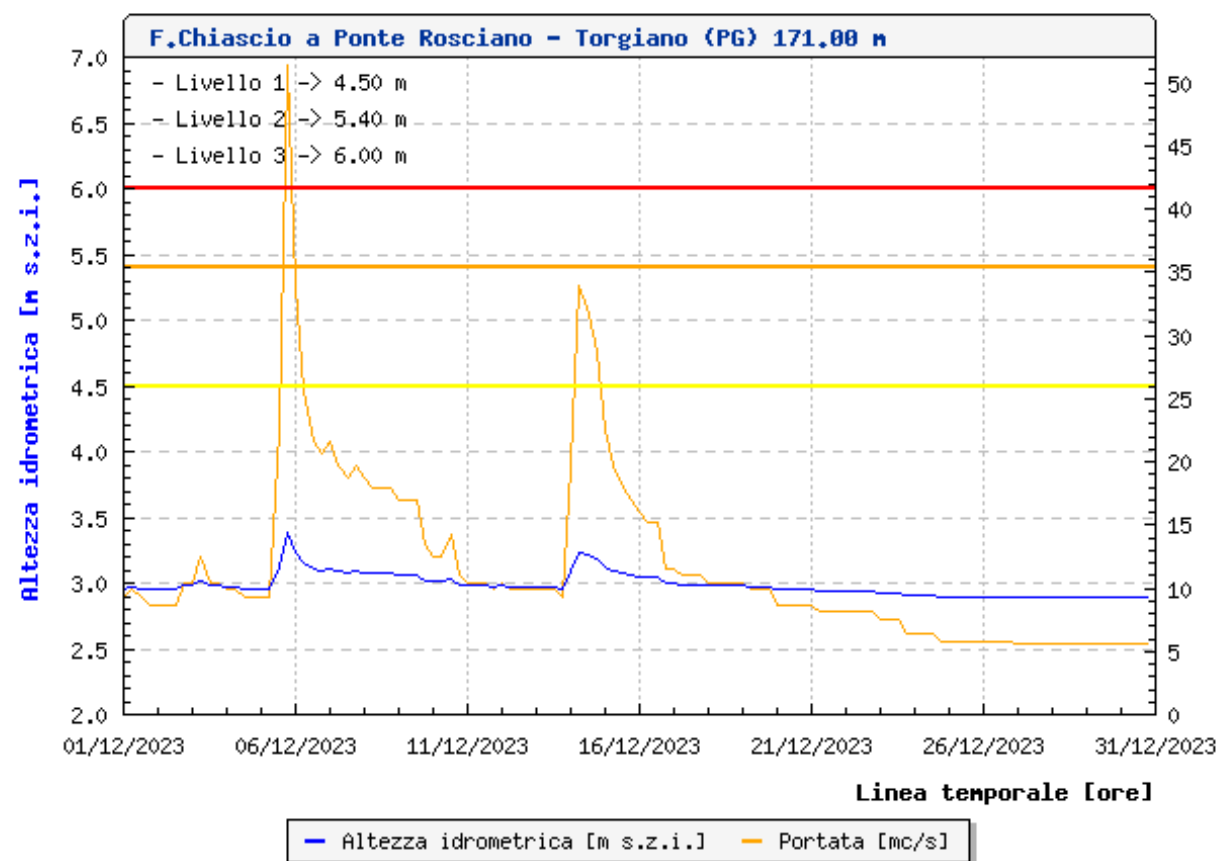
LA CAPIENZA DEL SERBATOIO È PARI A CIRCA 6,5 MILIONI DI MC, DI CUI 3,6 DESTINATI ALL'IRRIGAZIONE E 0,5 COME FRANCO MORTO. LA CAPACITÀ RESIDUA TRA LE DUE QUOTE DI CIRCA 2,4 MILIONI DI MC È DESTINATA ALLA MODULAZIONE DELLE PIENE.

L'INVASO PRESENTA ALLO STATO ATTUALE UN VOLUME DISPONIBILE PER L'IRRIGAZIONE DEL 43%, CHE ANCORA NON GARANTISCE IL SODDISFACIMENTO DEI QUANTITATIVI NECESSARI ALLA PROSSIMA STAGIONE IRRIGUA E ALLE ALIQUOTE DESTINATE AL DEFLUSSO ECOLOGICO

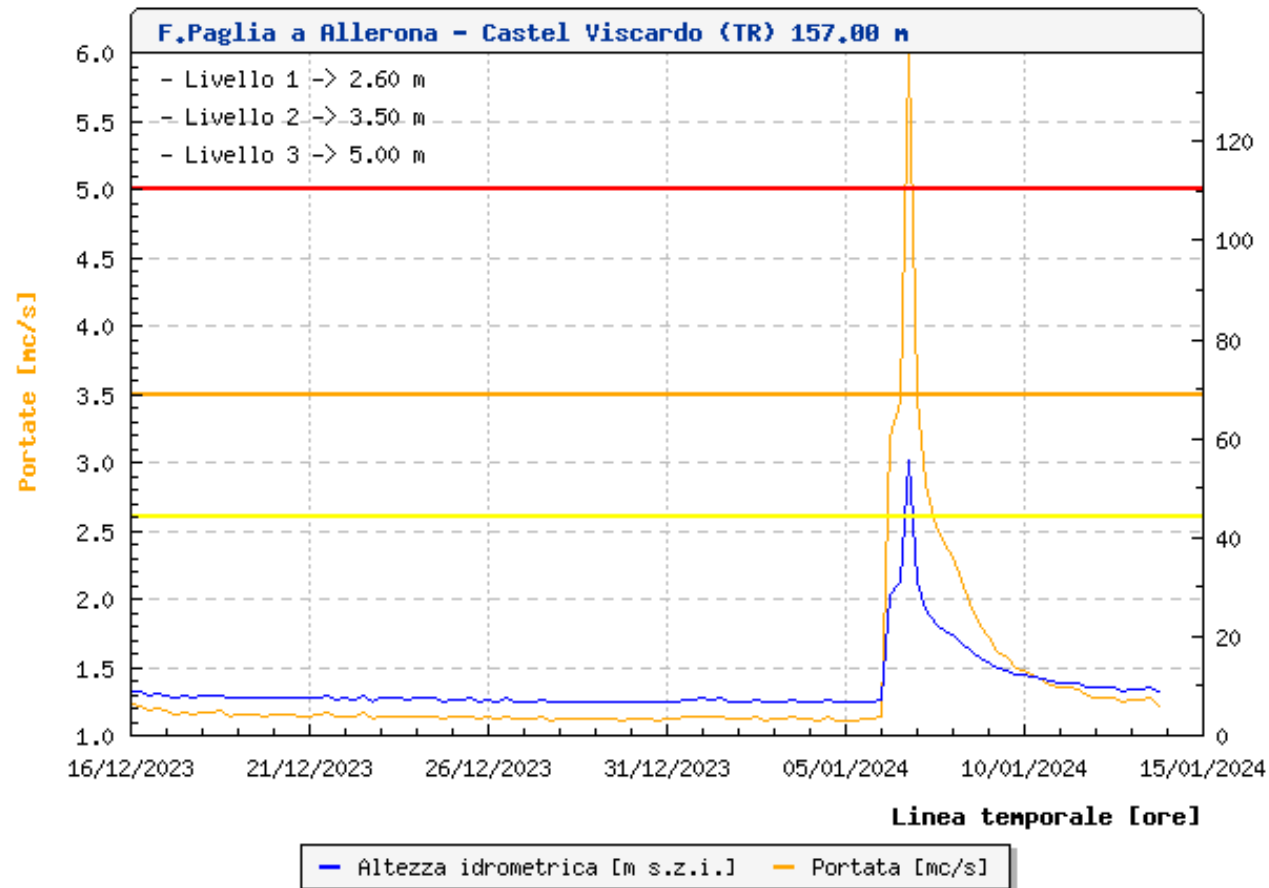
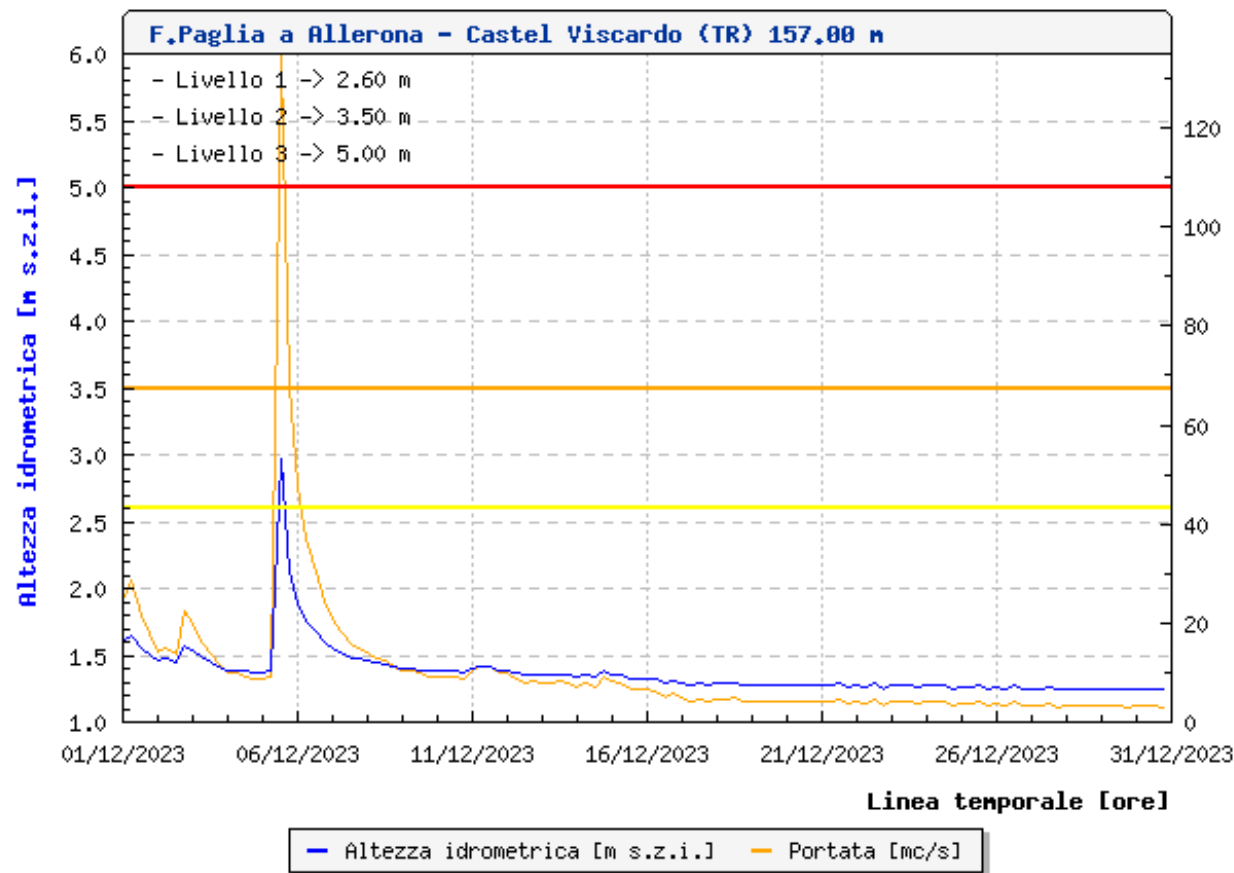
PORTATA DEL FIUME TEVERE A PONTE FELCINO DICEMBRE 2023 – GENNAIO 2024



PORTATA DEL FIUME CHIASCIO A PONTE ROSCIANO DICEMBRE 2023 – GENNAIO 2024



PORTATA DEL FIUME PAGLIA AD ALLERONA DICEMBRE 2023 – GENNAIO 2024



LE PORTATE DEL FIUME TEVERE, CHIASCIO E PAGLIA HANNO AVUTO UN INCREMENTO ALL'INIZIO DEL MESE DI DICEMBRE E DI GENNAIO, COLLEGATE ALLE RELATIVE PRECIPITAZIONI, MA LE STESSE SI SONO RIDOTTE RAPIDAMENTE A VALORI MEDI ED INFERIORI RISPETTO QUELLE PROPRIE DI TALE PERIODO.

TABELLA DI CALCOLO INDICE WEI (DE) (anno 2023)

(valutato sulla base della portata media del flusso di base nel periodo considerato)

SEZIONE CORPO IDRICO- PERIODO	FEBBRAIO-APRILE	MAGGIO-LUGLIO	AGOSTO - OTTOBRE	NOVEMBRE-GENNAIO 2024
CHIASCIO PONTE ROSCIANO				
PORTATA NATURALE ANNO MEDIO (mc/s)	13	9	8	17
PORTATA NATURALE ANNO SICCIOSO (mc/s)	10	6	5	13
PORTATA ATTUALE ANNO MEDIO (mc/s)	8	6	5	12
PORTATA ATTUALE ANNO SICCIOSO (mc/s)	5	3	2	8
PRELIEVI – RESTITUZIONI (mc/s)	5	3	3	5
DEFLUSSO ECOLOGICO (mc/s)	5	3	3	5
INDICE WEI-DE ANNO MEDIO	63%	50%	60%	42%
INDICE WEI-DE ANNO SICCIOSO	100%	100%	150%	63%
PORTATA dell’ ANNO IN ESAME -2023 (mc/s)	6	4	2	9
INDICE WEI-DE ANNO IN ESAME-2023	83%	75%	150%	55%

Indice WEI(DE) = Prelievi - Restituzioni/Portata naturale-Deflusso Ecologico
Dove: Prelievi - Restituzioni = Portata naturale – Portata Attuale

CLASSI DI CRITICITA’ DELL’INDICE WEI (DE)

TRASCURABILE: ≤30%


RIDOTTO: 30-50%


SIGNIFICATIVO: 50-80%


ELEVATO: > 80%


A PARITÀ DEI VALORI DI PRELIEVI/RESTITUZIONI MEDI, I VALORI MAGGIORMENTE NEGATIVI DEL 2023 SONO COLLEGATI AD UNA MINORE RISORSA NATURALE RISPETTO A QUELLA STORICA DI RIFERIMENTO.

VALUTAZIONE DEI BILANCI IDRICI E DELL'INDICE WEI (DE) IN UMBRIA

IN UMBRIA SI STA PROCEDENDO, ANCHE NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ DEL POA, ALLA DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ DI STESURA DEI BILANCI IDRICI E ALLA DETERMINAZIONE DEL REGIME DEL DEFLUSSO ECOLOGICO.

LA PROCEDURA PROPOSTA SINTETICAMENTE NELLE SLIDE SUCCESSIVE, CHE RISULTA ESSERE ANCHE UNO SVILUPPO DI QUANTO RIPORTATO AL CAP. 3 NELL'APPENDICE DEL PGDAC DELLA DIRETTIVA DERIVAZIONI, HA PER FINALITÀ QUELLA DI FORNIRE PER OGNI SEZIONE FLUVIALE DI RIFERIMENTO, SULLA BASE DEI BILANCI IDRICI, I VALORI DELL'INDICE WEI(DE), IN MODO DI POTER GOVERNARE IL SISTEMA DEI PRELIEVI E GESTIRE LA QUALITÀ DELLE ACQUE, SIA IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI IDROLOGICHE MEDIE STAGIONALI, MA ANCHE DI FRONTE A SITUAZIONI DI SICCATÀ NELLE QUALI LE CONDIZIONI QUANTI-QUALITATIVE DEI CORPI IDRICI PEGGIORANO, PRENDENDO COME RIFERIMENTO VOLTA PER VOLTA SEMPLICEMENTE LA PORTATA MISURATA, DA CONFRONTARE CON LE ELABORAZIONI SVILUPPATE PER OGNI SEZIONE.

PER OGNI SEZIONE DI RIFERIMENTO SI VALUTANO PERTANTO I VALORI DI DEFLUSSO ECOLOGICO, E RIPORTATE LE ALIQUOTE MEDIE DELLE DIVERSE VARIABILI CONSIDERATE, IN FUNZIONE DEI PERIODI TEMPORALI RAPPRESENTATIVI.

PER OGNI PERIODO DELL'ANNO TRAMITE IL VALORE DELLA PORTATA ATTUALE MISURATA, SI POSSONO STABILIRE LE CONDIZIONI IDROLOGICHE E VALUTARE LE CONSEGUENTI AZIONI DA ATTUARE, INOLTRE STABILITI I VALORI DELL'INDICE WEI(DE) DA RISPETTARE SI DEFINISCONO LE ALIQUOTE DEI PRELIEVI DA CONCEDERE O RIDURRE IN FUNZIONE DELLA CRITICITÀ DELLA SITUAZIONE.

I bilanci idrici sono stati redatti secondo la seguente procedura:

$$P_n = P_{at} + (P_r - R_s)$$

Dove:

P_n = portata naturale

P_{at} = portata attuale

P_r = prelievi

R_s = restituzioni

I prelievi effettivi P_{ef} sono dati da:

$$P_{ef} = P_r - R_s \quad \text{da cui: } P_{nat} = P_{at} + P_{ef}$$

Le variabili pertanto da determinare per ogni sezione fluviale di riferimento sono:

$$P_{nat} - P_{at} - P_{ef}$$

Si sottolinea che le portate naturali ed attuali utilizzate sono quelle dei valori del flusso di base per ogni periodo rappresentativo considerato (non considerando pertanto quelle relative al ruscellamento che sostanzialmente non è utilizzabile quale uso diretto).

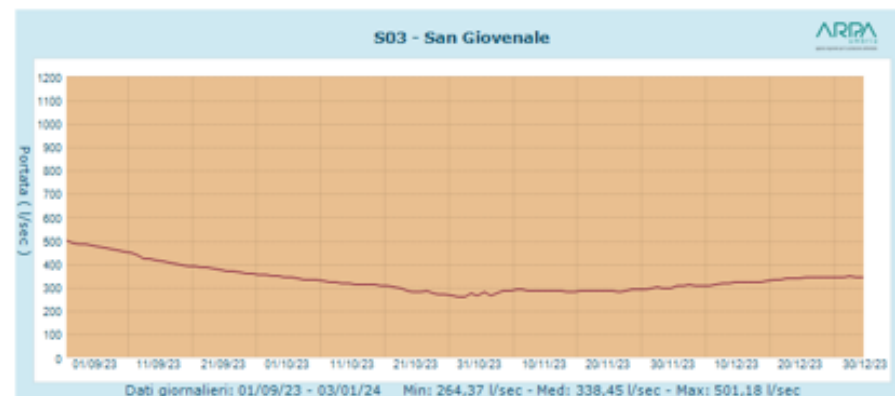
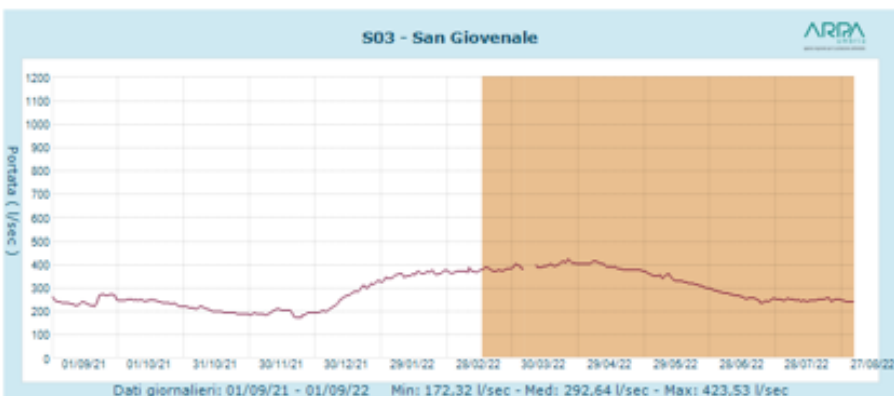
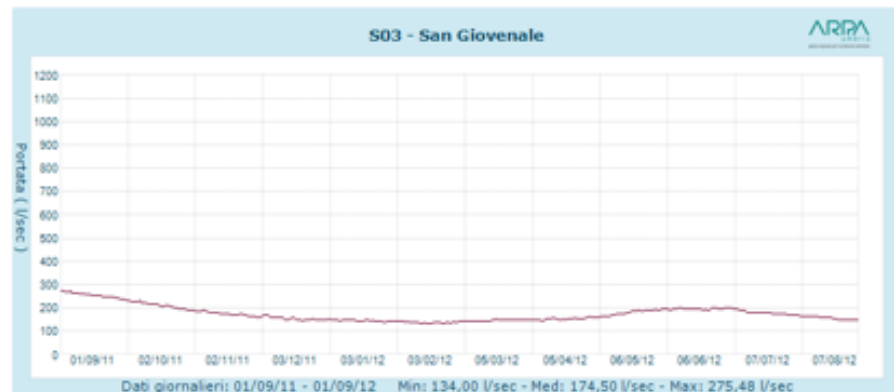
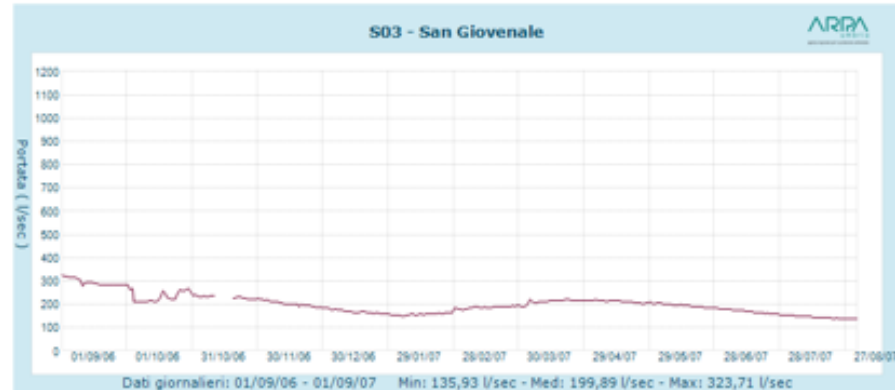
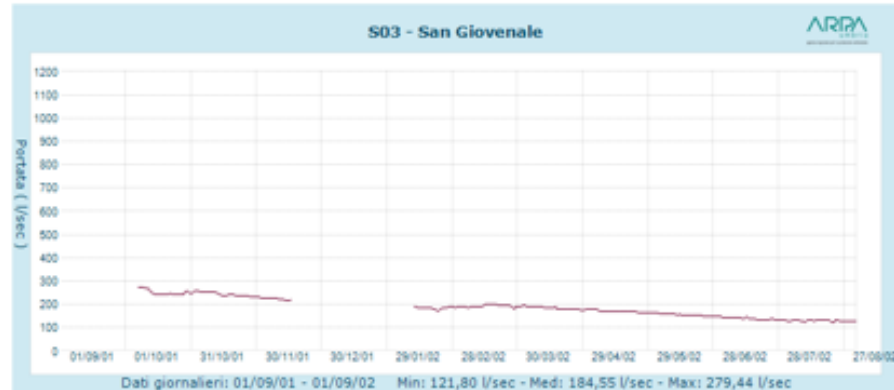
La procedura applicata ha previsto la reiterazione della valutazione delle tre variabili in funzione dei dati disponibili.

Inoltre i valori stimati sono stati confrontati con le portate ricavate dalla curva delle durate.

I bilanci idrici contengono anche le aliquote collegate alle interazioni acque superficiali-acque sotterranee, costituendo pertanto il bilancio complessivo delle stesse per ogni sezione di riferimento

CONFRONTO PORTATE DELLE SORGENTI NEGLI ANNI SICCIOSI 2002-2007-2012-2017-2022 E QUELLE ATTUALI

SORGENTE DI SAN GIOVENALE



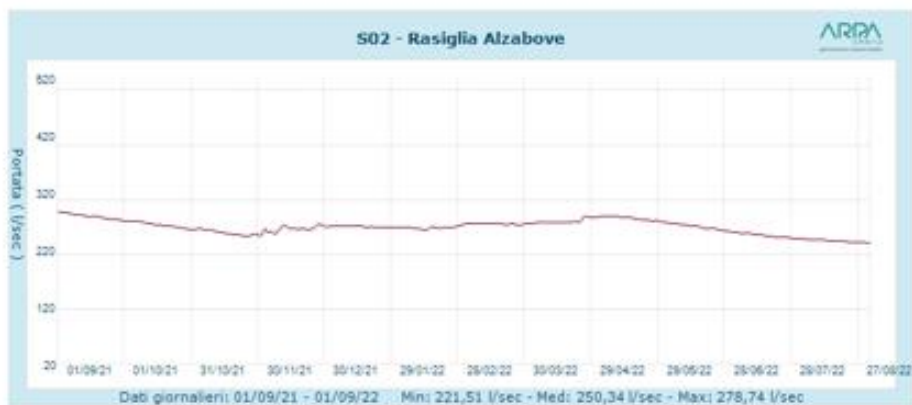
**NELLE SLIDE SUCCESSIVE
VENGONO VISUALIZZATI I
GRAFICI DI CONFRONTO DELLE
PORTATE E DEI LIVELLI
PIEZOMETRICI DEGLI ANNI
SICCITOSI, CON LA SITUAZIONE
ATTUALE.**

**IL CONFRONTO DA CONTO DI
COME CI TROVIAMO IN
CONDIZIONI SIMILARI AGLI ANNI
SICCITOSI, CON UNA POSSIBILE
EVOLUZIONE, A MENO DI
PRECIPITAZIONI RILEVANTI NEI
PROSSIMI MESI, CHE POTREBBE
CONDURRE AD UNO STATO DI
CRITICITA' CONSIDEREVOLE.**

SORGENTE DI BAGNARA



SORGENTE DI RASIGLIA ALZABOVE



CONFRONTO DEI LIVELLI PIEZOMETRICI NEGLI ANNI SICCIOTOSI 2002-2007-2012-2017-2022 E QUELLI ATTUALI

PIEZOMETRO DI PETRIGNANO SCUOLA



PIEZOMETRO DI FIAMENGA



PIEZOMETRO DI VALLE DEL RENARO



PIEZOMETRO DI CASTELGIORGIO OV-4A



CONCLUSIONI

L'ANNO 2023 SI CHIUDE CON UNA SITUAZIONE PARITARIA DI PRECIPITAZIONI RISPETTO ALLA MEDIA STORICA. ESAMINANDO INVECE IL PERIODO SETTEMBRE – DICEMBRE, SI RILEVA UN DEFICIT DELLE PRECIPITAZIONI DELL'ORDINE DEL 25%, CHE A SETTEMBRE E DICEMBRE E' STATO SUPERIORE AL 50%.

NELL'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO NON SI SONO SOSTANZIALMENTE ANCORA REGISTRATE NELL'ATTUALE INVERNO PRECIPITAZIONI NEVOSE, TRANNE CHE UNA RIDOTTA PRESENZA DEL MANTO NEVOSO ALLE QUOTE PIU' ELEVATE.

IL LIVELLO DEL LAGO TRASIMENO ALLA DATA DEL 31 DICEMBRE 2023 CONTINUA A RISULTARE TRA I MINORI REGISTRATI NEGLI ULTIMI DECENNI, CON UNA QUOTA DI – 1.31 m RISPETTO ALLO ZERO IDROMETRICO, PERTANTO ANCORA DEL TUTTO SIMILARE AI LIVELLI CRITICI ESTIVI.

L'INVASO DI MONTEDOGLIO RISULTA AVERE ALLA DATA DEL 8 GENNAIO 2024 UN VOLUME DISPONIBILE INTORNO AD 80 Mln di mc, ANCHE SE GLI EFFETTI SUI VOLUMI ACCUMULATI CON LE PRECIPITAZIONI DEGLI ULTIMI MESI SONO ANCORA RIDOTTI. LA FINE DEI LAVORI PER LO SCARICO DI SUPERFICIE PERMETTERANNO COMUNQUE DI POTER INVASARE POTENZIALMENTE NEI PROSSIMI MESI VOLUMI SUPERIORI AI 100 Mln di mc.

LA DIGA DI AREZZO UBICATA SUL TORRENTE MARROGGIA A SPOLETO E' UTILIZZATA DAL COMPENSORIO IRRIGUO DELLA VALLE UMBRA SUD, LA CAPIENZA DEL SERBATOIO È PARI A CIRCA 6,5 MILIONI DI MC. L'INVASO PRESENTA ALLO STATO ATTUALE UN VOLUME DISPONIBILE PER L'IRRIGAZIONE DEL 43%, CHE ANCORA NON GARANTISCE IL SODDISFACIMENTO DEI QUANTITATIVI NECESSARI ALLA PROSSIMA STAGIONE IRRIGUA E ALLE ALIQUOTE DESTINATE AL DEFLUSSO ECOLOGICO .

LE PORTATE DEL FIUME TEVERE, CHIASCIO E PAGLIA HANNO AVUTO UN INCREMENTO ALL'INIZIO DEL MESE DI DICEMBRE E DI GENNAIO, COLLEGATE ALLE RELATIVE PRECIPITAZIONI, MA LE STESSE SI SONO RIDOTTE RAPIDAMENTE A VALORI MEDI ED INFERIORI RISPETTO QUELLE PROPRIE DI TALE PERIODO.

I GRAFICI DI CONFRONTO DELLE PORTATE E DEI LIVELLI PIEZOMETRICI DEGLI ANNI SICCITOSI, CON LA SITUAZIONE ATTUALE DANNO CONTO DI COME CI TROVIAMO IN CONDIZIONI SIMILARI AGLI ANNI SICCITOSI, CON UNA POSSIBILE EVOLUZIONE, A MENO DI PRECIPITAZIONI RILEVANTI NEI PROSSIMI MESI, CHE POTREBBE CONDURRE AD UNO STATO DI CRITICITA' CONSIDEREOLE.

PER QUANTO CONCERNE LA VALUTAZIONE DELLA SEVERITÀ IDRICA IN TERMINI DI SODDISFACIMENTO DELLA DOMANDA, CONSIDERATA L'ATTUALE SITUAZIONE DELLE QUOTE PIEZOMETRICHE E DELLE PORTATE DELLE SORGENTI, SIMILARE AI PRECEDENTI PERIODI SICCITOSI, NONCHÉ DEI VOLUMI INVASATI DALLE DIGHE E CONSIDERATO IL RIDOTTO RECUPERO DEI DEFLUSSI DEI CORSI D'ACQUA E DEL LIVELLO ANCORA CRITICO DEL LAGO TRASIMENO, LA STESSA PUÒ ESSERE VALUTATA MEDIA PER IL TERRITORIO REGIONALE, IN QUANTO LA DISPONIBILITÀ IDRICA NON RISULTA SUFFICIENTE A GARANTIRE GLI UTILIZZI IDROPOTABILI, IRRIGUI, INDUSTRIALI E AMBIENTALI CON TASSI DI EROGAZIONE STANDARD. SONO PROBABILI DANNI ECONOMICI E IMPATTI REVERSIBILI SULL'AMBIENTE.