



REGIONE MARCHE
Direzione Ambiente e Risorse Idriche

Dirigente Dott. Geol. Davide Piccinini

STATO DELLA RISORSA IDRICA E DELLA SEVERITA' IDRICA LOCALE

AGGIORNAMENTO giugno - inizio luglio 2026

Geol. Francesco Bocchino

Sede Territoriale di Pesaro

con i contributi e/o i dati di forniti da

Direzione Ambiente e Risorse Idriche (Mari A., Leti S., Lupini L.)

Marche Multiservizi (Luzi F., Tiboni A., Rubicini W.; De Simoni L.), Aset (Ferretti A.), Vivaservizi (Belbusti M.), AATO 3 (Nardi D., Galassi S.), Tennacola S.p.A. (Papili M.), Ciip S.p.A. (Neri V., Spinelli M., Bollettini C., Tonelli M.), Consorzio di Bonifica delle Marche (Taffetani D.; Pirani D.), ENEL Green Power Italia (Marini M., Ascani A., Dell'Olio A.), Centro Funzionale Regionale (Lazzeri M., Giordano V., Sini F., Boccanera F.), AMAP – Marche Agricoltura Pesca - Agenzia per l'innovazione nel settore agroalimentare e della pesca (Busilacchi M., Tognetti D.), CNR-IRSA (Romano E., Guyennon N., A.B. Pietrangeli)

e il supporto di

AATO 1 (Ranocchi M., Lodovici A.) e Marche Multiservizi (Francolini S.), AATO 2 (Pezzoli S., Cenerini M.), AATO 3 (Principi M.), AATO 4 (Falcioni M.) e Tennacola S.p.A. (Mattiozzi G.), AATO 5 (Colapinto A., Bernardi D., Aleandri A.)

La rappresentazione dello stato delle risorse idriche e della severità idrica nel territorio regionale è redatta sulla base della valutazione dei dati e/o dei contributi dei seguenti soggetti:

- I colleghi della Direzione Ambiente e Risorse Idriche **Antonio Mari** (per l'organizzazione, analisi e sintesi dei dati pervenuti dal Consorzio di Bonifica delle Marche ed Enel), **Stefano Leti** (per il controllo e archiviazione nel database Misure Idriche dei dati delle sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile e delle portate misurate dal Centro Funzionale regionale) e **Laura Lupini** (per l'analisi dei dati dell'ATO 3).
- Il Centro Funzionale Multirischi della Protezione Civile della Regione Marche: **Lazzeri Marco** per i dati sulle precipitazioni e temperature, **Giordano Valentino** per i dati sulle portate presso alcune stazioni della rete MIR, **Sini Francesca** per i dati delle misure dirette di portata effettuate periodicamente presso le stazioni della rete MIR, **Boccanera Francesco** per i dati sull'SPI, il responsabile **Sandroni Paolo** per aver concesso l'accesso potenziato alla banca dati SIRMIP. E per i dati ricavabili dal report mensile idro-meteo redatto dal Centro Funzionale.
- L'AMAP (Agenzia per l'innovazione nel settore agroalimentare e della pesca) per i dati, grafici e informazioni presenti sul loro sito, sull'andamento climatico a livello regionale e sui resoconti mensili; **Busilacchi Michela** e **Tognetti Danilo** per l'invio delle informazioni sui dati meteo mensili della rete AMAP.
- Il gestore Marche Multiservizi S.p.A. per il territorio dell'ATO 1, tramite il settore **relazioni esterne**, con i vari dati sulle captazioni e l'uso delle autobotti forniti da **Luzi Franco, Rubicini William, Tiboni Andrea, De Simoni Lucia**. Il gestore ASET con i dati forniti da **Ferretti Alfredo**.
- Il gestore Vivaservizi S.p.A. per il territorio dell'ATO 2, con i dati forniti da **Belbusti Massimo** sulle sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile e con le elaborazioni e valutazioni sulla situazione meteo, delle sorgenti e sull'utilizzo delle fonti integrative/di soccorso.
- L'EGATO 3, con i dati trasmessi da **Galassi Silvia** sulle sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile e le informazioni fornite da **Nardi Daniele** sullo stato dell'approvvigionamento e sulle misure di contrasto adottate, raccogliendo e sintetizzando i dati e le informazioni raccolte e fornite dai gestori (tra cui in particolare Acquambiente, ASSM, ASSEM, APM, ASTEA, ATAC).
- Il gestore Tennacola S.p.A. per il territorio dell'ATO 4, con i dati forniti da **Papili Marcoantonio** sulle sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile, sull'uso dei campi pozzi e su eventuali criticità di approvvigionamento, per il territorio dell'ATO 4.
- Il gestore CIIP. S.p.A. per il territorio dell'ATO 5, con i dati trasmessi da **Neri Valerio e Spinelli Massimo** sulle sorgenti della rete di monitoraggio idropotabile, i prelievi dai principali pozzi e campi pozzi e sulle criticità di approvvigionamento e sulle misure adottate, nonché con le informazioni fornite da **Tonelli Massimo e Bollettini Cristiana** per eventuali approfondimenti.
- Enel Green Power Italia con i dati forniti da **Marini Marino, Ascani Angelo e Dell'Olio Andrea** sugli invasi e altre traverse presenti nel bacino del Metauro e in generale per le informazioni su eventuali criticità presso gli impianti Enel.
- Il Consorzio di Bonifica delle Marche con l'invio settimanale da parte di **Taffetani David e Pirani Davide** dei dati sugli invasi gestiti.
- Altre istituzioni nazionali ed europee per i dati e le elaborazioni presenti sui loro siti.

Inoltre, grazie al supporto di EGATO 1 (Ranocchi M., Lodovici A.) e Marche Multiservizi (Francolini S.), EGATO 2 (Pezzoli S., Cenerini M.) e Vivaservizi (Balzani G.), EGATO 3 (Principi M.), EGATO 4 (Falcioni M.) e Tennacola S.p.A. (Mattiozzi G.), EGATO 5 (Colapinto A., Bernardi D.)

Contenuti

- Situazione meteo-climatica
- Valutazione delle condizioni di Siccità e Severità idrica locale
- Dettaglio della situazione per il comparto idropotabile
- Situazione per i comparti irriguo e idroelettrico
- Considerazioni generali e misure attuate/da attuare
- Appendice A - Valutazione della severità idrica, Considerazioni e proposte
- Appendice B - Tendenze climatiche globali, europee e regionali

Situazione meteo-climatica

Situazione meteo-climatica

Si riepilogano nel seguito alcune valutazioni a livello regionale sulla situazione meteo-climatica:

- Dai dati della rete Amap nel 2025 e inizio 2026 le temperature medie mensili sono risultate quasi sempre superiori alla media 1991-2020, anche con anomalie uguali o maggiori di 2 °C (come avvenuto a gennaio e giugno 2025 e febbraio 2026); le precipitazioni complessive del 2025 sono sotto media rispetto al periodo 1991-2020, ma sono risultate sopra media a gennaio, febbraio e marzo 2026.
- Dai dati della rete del Centro Funzionale della Protezione Civile regionale nei mesi di gennaio-febbraio-marzo le piogge sono risultate sopra la media, soprattutto a gennaio, mentre nei mesi successivi sono risultate sotto media, soprattutto a maggio e giugno, con una discreta variabilità spaziale nel territorio regionale; a livello regionale le precipitazioni cumulate da settembre 2025 ad aprile 2026 a sono generalmente inferiori alla media, con anomalie accentuate nella Provincia di Pesaro-Urbino, dove le cumulate sono inferiori a i livelli di normalità climatica, e via via meno accentuate spostandosi verso sud; nella Provincia di Ascoli Piceno le cumulate sono prossime alla media
- I valori di SPI a livello regionale a giugno sono negativi per l'intervallo a 3 mesi, ricadendo mediamente nell'intervallo di siccità moderata, ma nella zona nord della regione sono più negativi e ricadono nell'intervallo della siccità severa (in particolare nei bacini del Foglia e Arzilla); valori meno negativi si hanno nella zona sud della regione (bacino del Chienti a sud); gli SPI a 6 mesi ricadono generalmente nell'intervallo di normalità climatica e sono positivi dall'Esino a sud; gli SPI a 9 e 12 mesi sono generalmente negativi ma ricadono nell'intervallo di normalità climatica, con valori negativi più accentuati nella zona nord della regione; gli SPI a 24 mesi rientrano sempre nell'intervallo di normalità climatica ma sono negativi soprattutto nella zona centro-sud della regione.

Dati Servizio Agrometeo Regionale – AMAP - Intera regione 2026

Mese	Temperatura media (°C)			Precipitazione (mm)		
	2026	2020-2025 (*)	Anomalia	2026	2020-2025 (**)	Anomalia
Gennaio	5.9	5.4	0.5	99.6	62.9	37.0
Febbraio	8.9	6.0	2.9	68.3	65.0	3.3
Marzo	9.1	8.5	0.6	114.8	78.3	36.5
Aprile	14.0	11.9	2.1	46.4	69.4	-23.0
Maggio	17.5	16.3	1.2	53.7	80.6	-26.9
Giugno	24.1	21.0	3.1	15.8	53.7	-37.9
Luglio		24.0			26.1	
Agosto						
Settembre						
Ottobre						
Novembre						
Dicembre						
MEDIE/TOTALI						

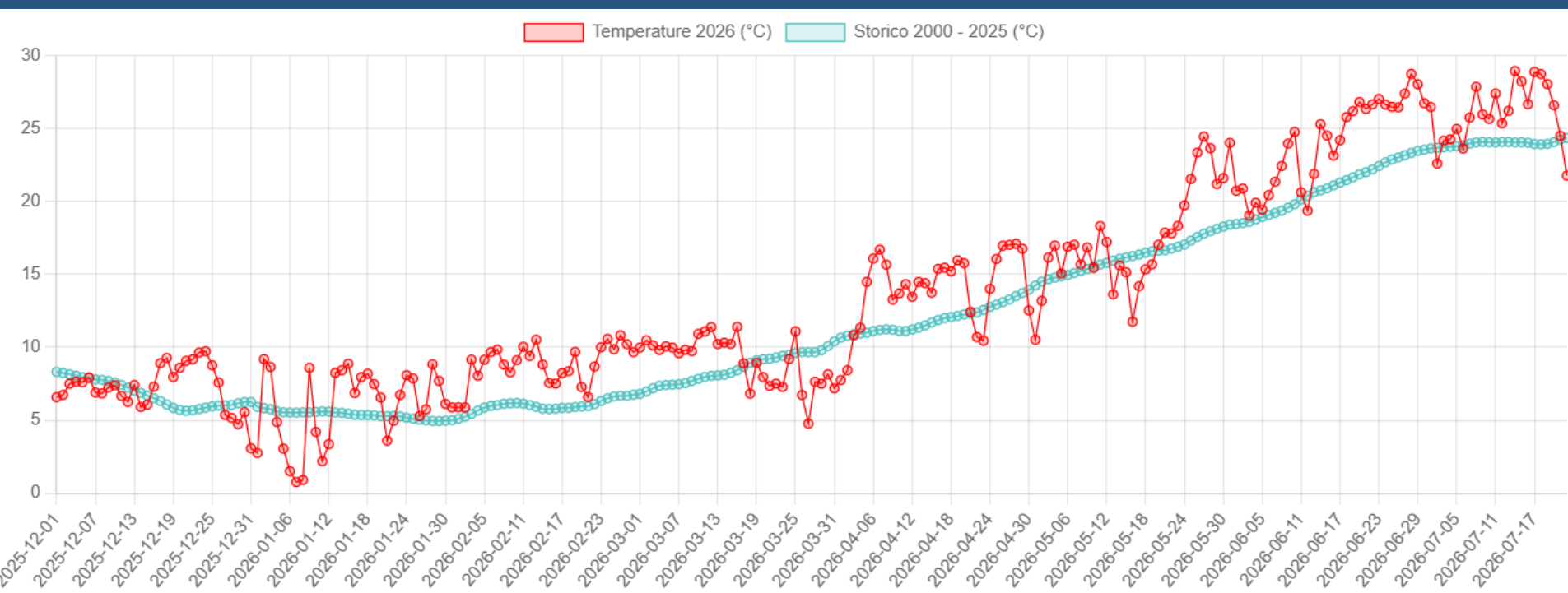
Precipitazioni e temperatura medie e anomalia rispetto al periodo 2020-2025

(= dalla serie della media mobile a 10 giorni; * * = dalla serie cumulata giornaliera)*

Dati Servizio Agrometeo Regionale – AMAP

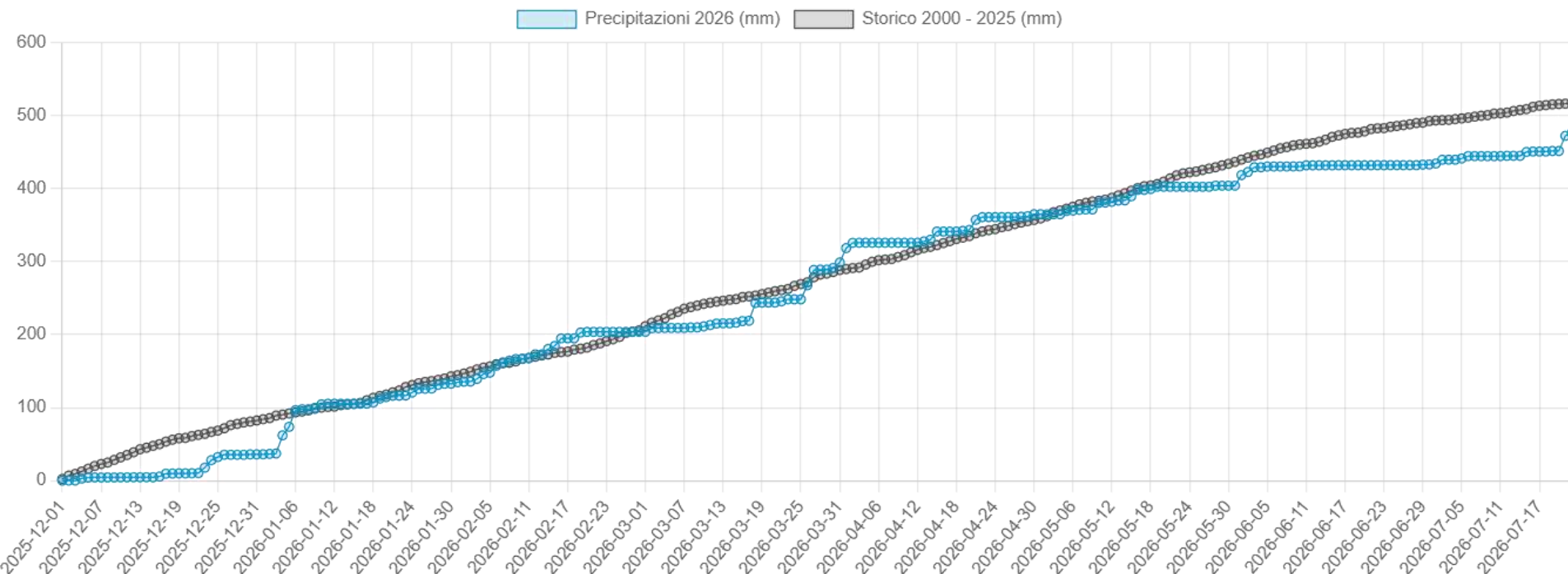
Intera regione – anno in corso

Temperatura media giornaliera (°C) rispetto alla media 1991-2020



<https://meteo.regione.marche.it/Dati/Clima>

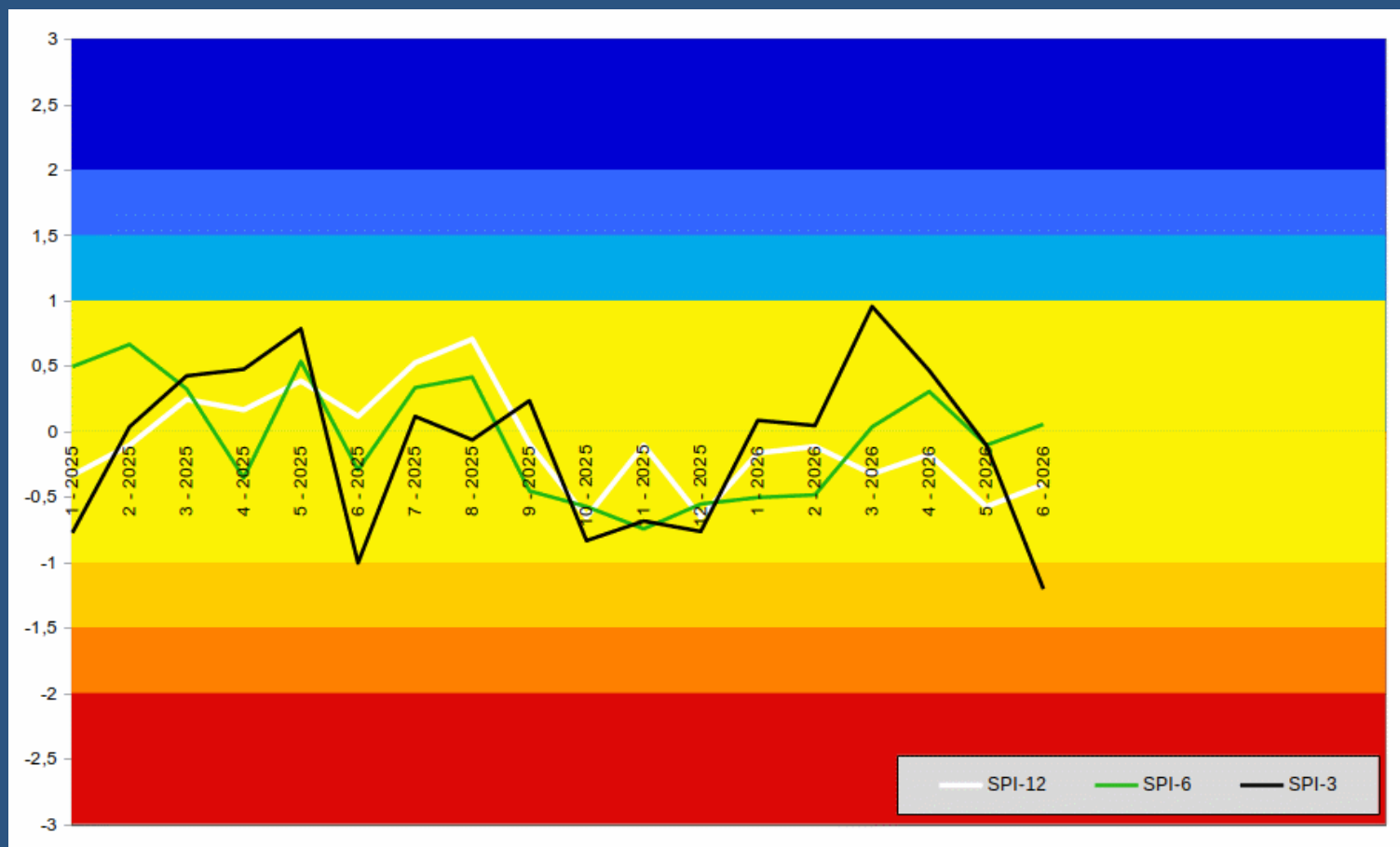
Dati Servizio Agrometeo Regionale – AMAP Intera regione



<https://meteo.regione.marche.it/Dati/Clima>

Precipitazione cumulata da dicembre e variazione rispetto alla media del periodo 1991-2020 (grigio) - dati aggiornati al 22/07/2026

Dati Servizio Agrometeo Regionale – AMAP Intera regione



Dati Centro Funzionale Protezione Civile Regionale Intera regione 2024

Mese	Precipitazione			
	2024	1981-2010	Anomalia	Anomalia %
	mm	mm	mm	%
Gennaio	56.6	59.5	-2.9	-4.9
Febbraio	35.3	60.8	-25.5	-41.9
Marzo	88.1	72.9	15.2	20.9
Aprile	61.7	79.1	-17.4	-22.0
Maggio	79.4	63.7	15.7	24.6
Giugno	56.1	68.5	-12.4	-18.1
Luglio	15.6	44.3	-28.7	-64.8
Agosto	35.5	58	-22.5	-38.8
Settembre	180.2	79.8	100.4	125.8
Ottobre	159.9	85	74.9	88.1
Novembre	37.8	103.6	-65.8	-63.5
Dicembre	120	105.5	14.5	13.7
TOTALI	926.2	880.7	45.5	5.2

Dati Centro Funzionale Protezione Civile Regionale Intera regione 2025

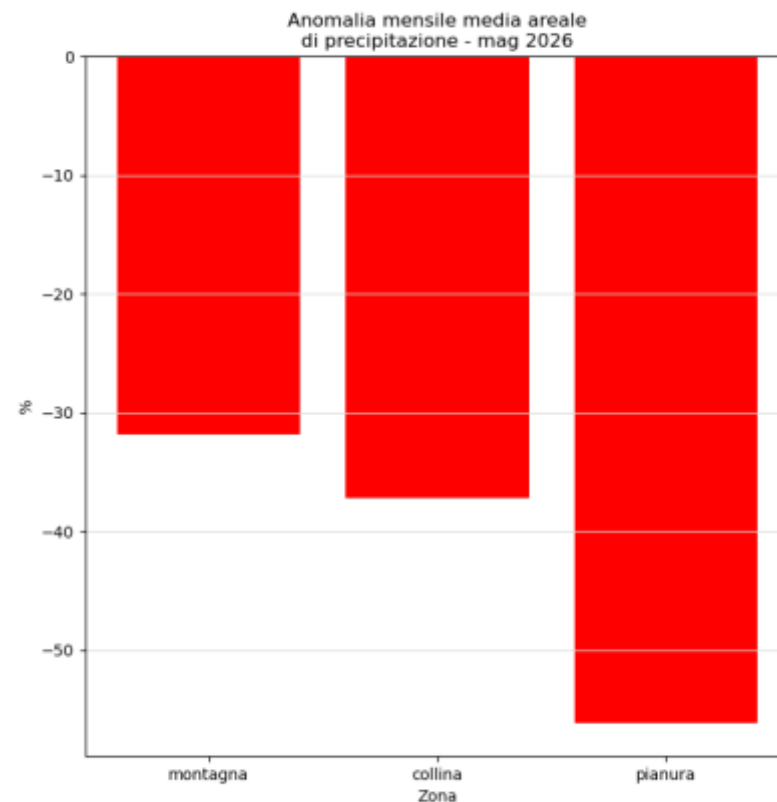
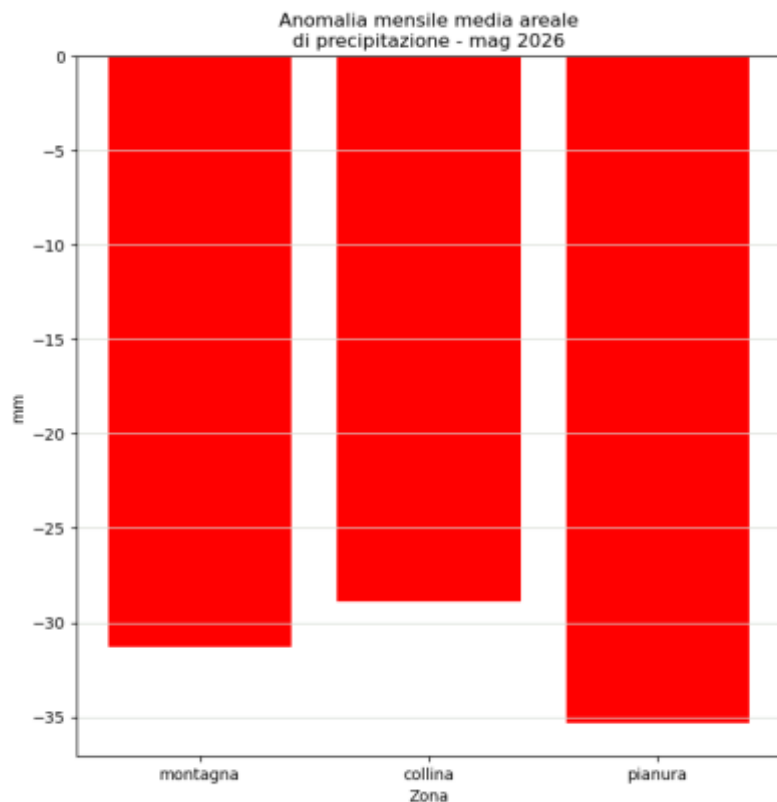
Mese	Precipitazione			
	2025	1991-2020	Anomalia	Anomalia %
	mm	mm	mm	%
Gennaio	35.2	65.2	-30.0	-46.0
Febbraio	71.9	70.1	1.8	2.6
Marzo	145.5	81.1	64.4	79.4
Aprile	52.6	84.9	-32.3	-38.0
Maggio	91.7	79.3	12.4	15.6
Giugno	17.2	62.8	-45.6	-72.6
Luglio	86.4	47.1	39.3	83.0
Agosto	73.0	50.6	22.4	44.3
Settembre	46.0	87.5	-41.5	-47.4
Ottobre	51.7	88.0	-36.3	-41.2
Novembre	127.1	114.7	12.4	10.8
Dicembre	42.6	98.1	-55.5	-56.6
TOTALI	840.9	929.4	-88.5	-9.5

Dati Centro Funzionale Protezione Civile Regionale Intera regione 2026

Mese	Precipitazione			
	2025	1991-2020	Anomalia	Anomalia %
	mm	mm	mm	%
Gennaio	115.2	65.2	50.0	76.7
Febbraio	82.4	70.1	12.3	17.5
Marzo	107.6	81.1	26.5	32.7
Aprile	71.7	84.9	-13.2	-15.5
Maggio	47.8	79.3	-31.5	-39.7
Giugno	34.1	62.8	-28.7	-45.7
Luglio		47.1		
Agosto		50.6		
Settembre		87.5		
Ottobre		88.0		
Novembre		114.7		
Dicembre		98.1		
TOTALI		929.4		

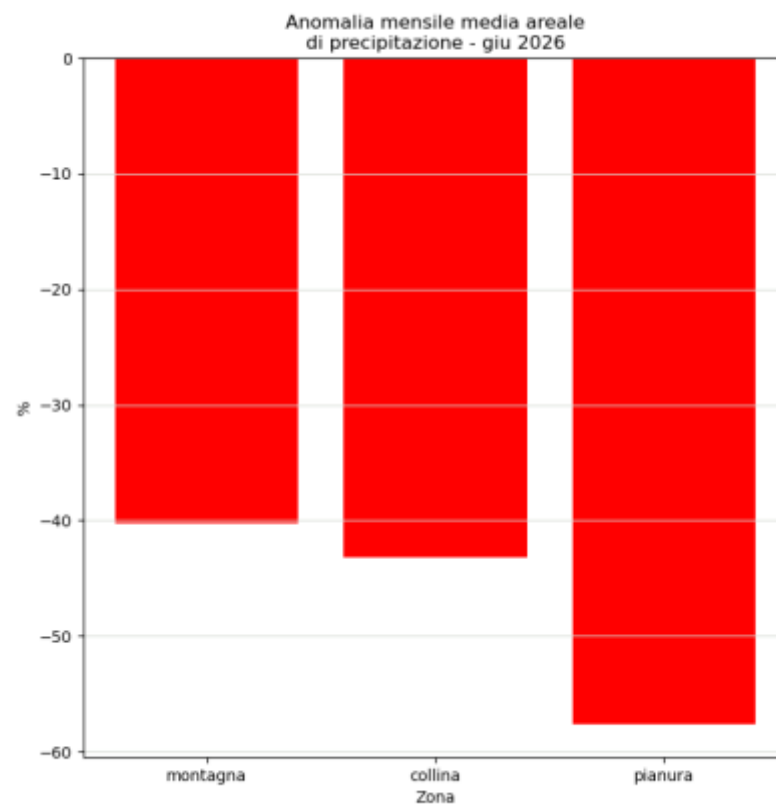
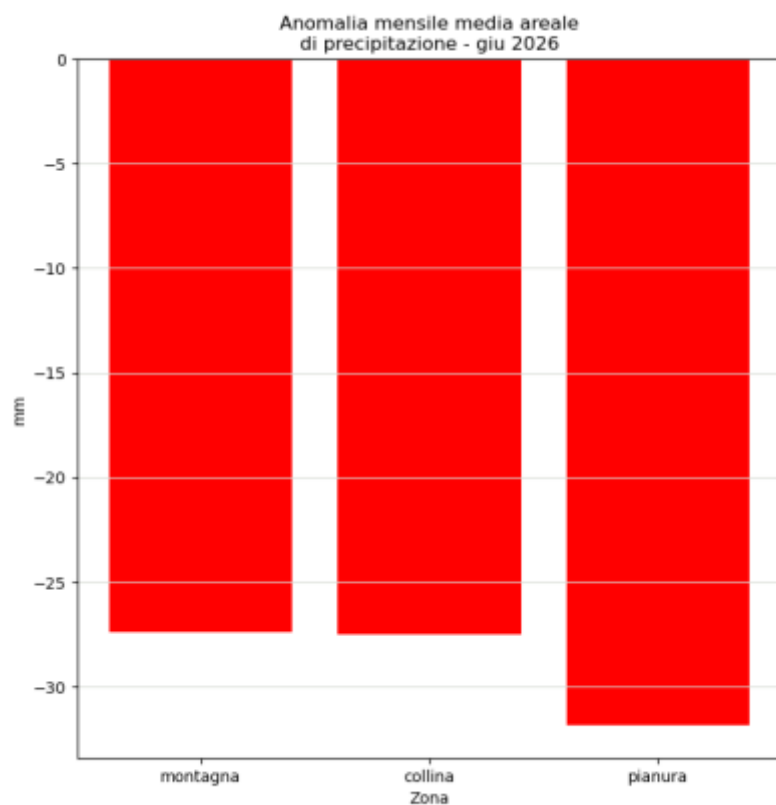
Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

Report mensile idro-meteo - Anomalie delle precipitazioni mensili rispetto alla media 1991-2020



Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

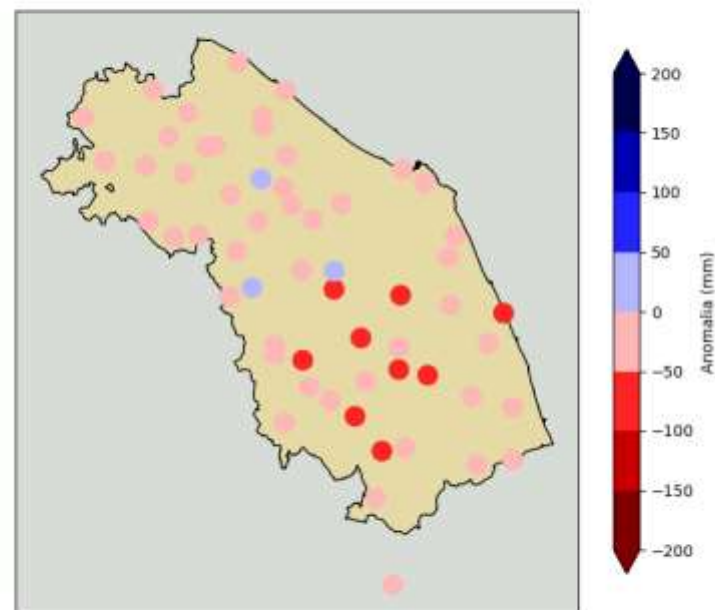
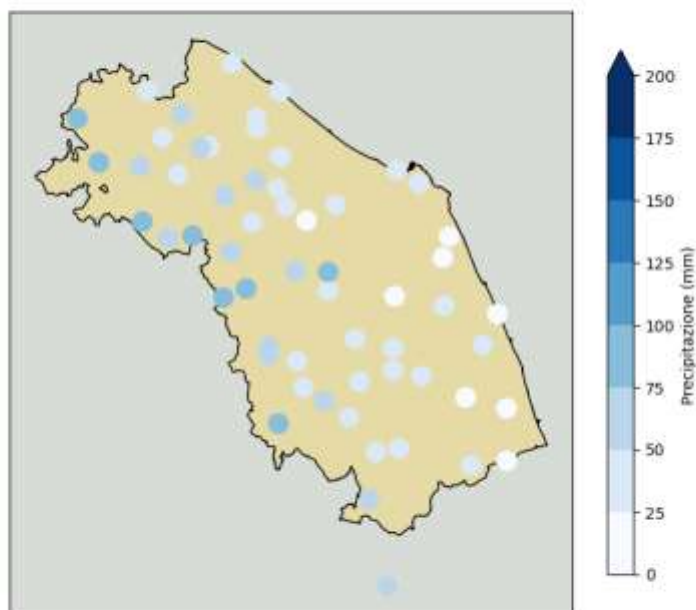
Report mensile idro-meteo - Anomalie delle precipitazioni mensili rispetto alla media 1991-2020



Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

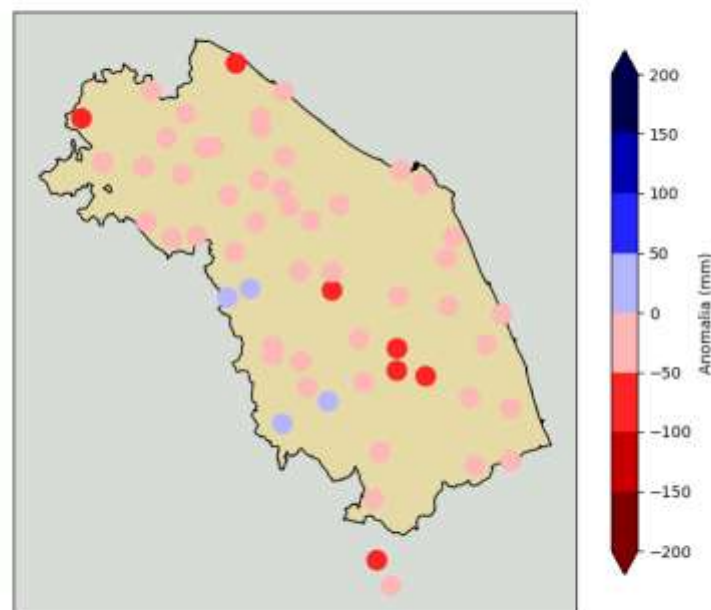
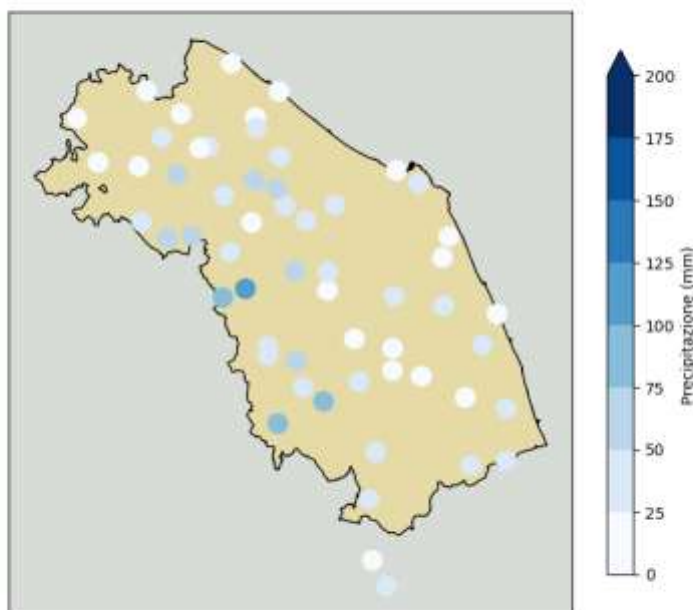
Report mensile idro-meteo - Anomalie delle precipitazioni mensili rispetto alla media 1981-2010

Precipitazioni e anomalia mensile – maggio 2026



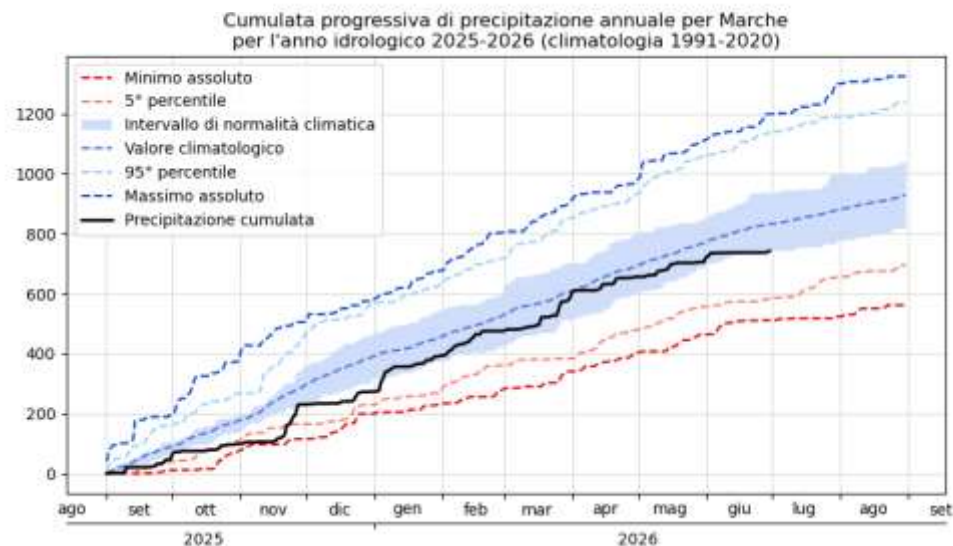
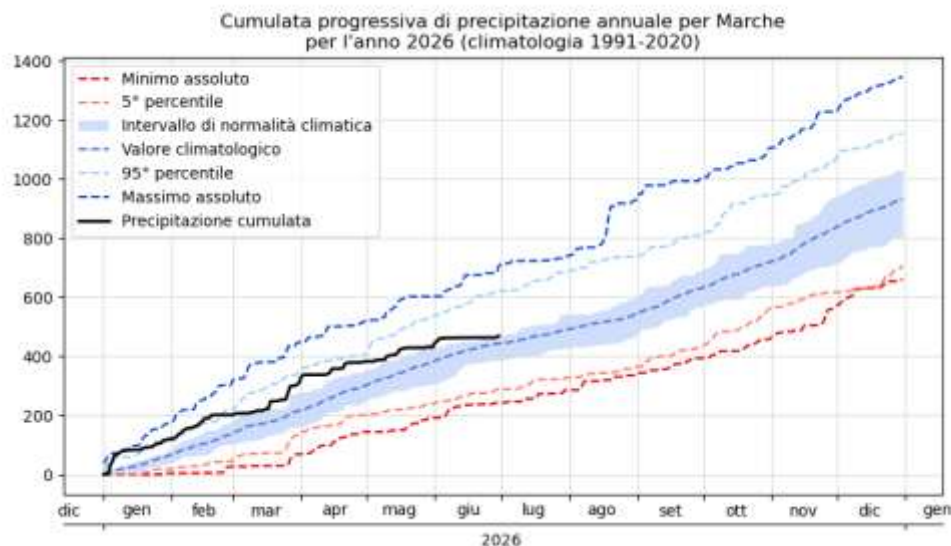
Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

Report mensile idro-meteo - Anomalie delle precipitazioni mensili rispetto alla media 1991-2020
Precipitazioni e anomalia mensile – giugno 2026



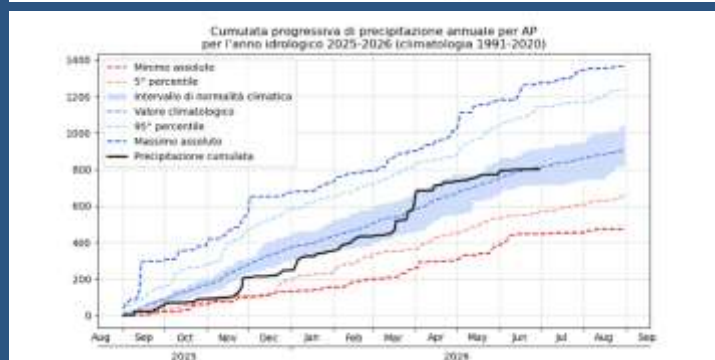
Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

Report mensile idro-meteo – Pioggia media cumulata nell'anno idrologico 2025 e 2025-2026



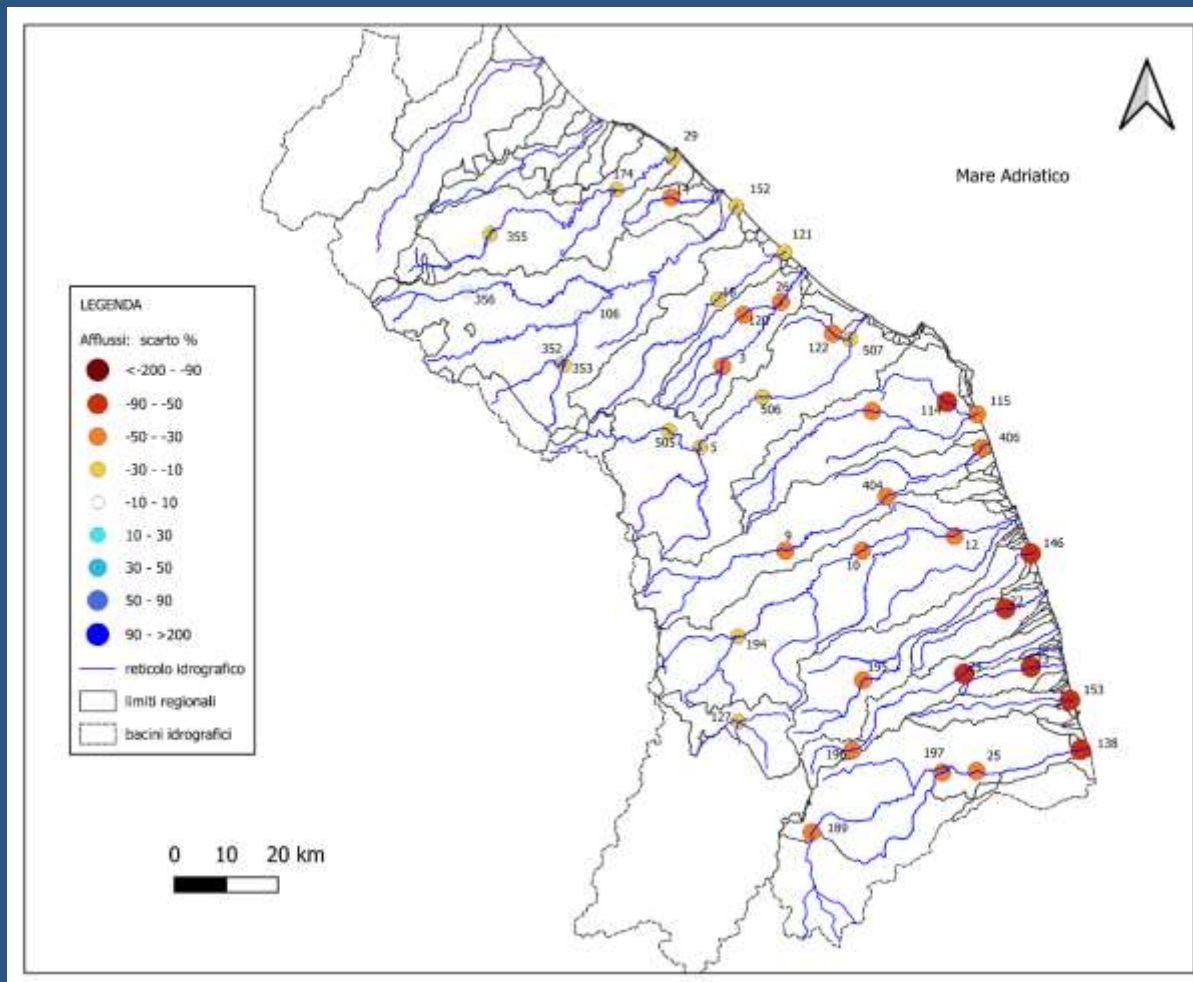
Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

Report mensile idro-meteo – Pioggia media cumulata nell'anno idrologico 2025-2026



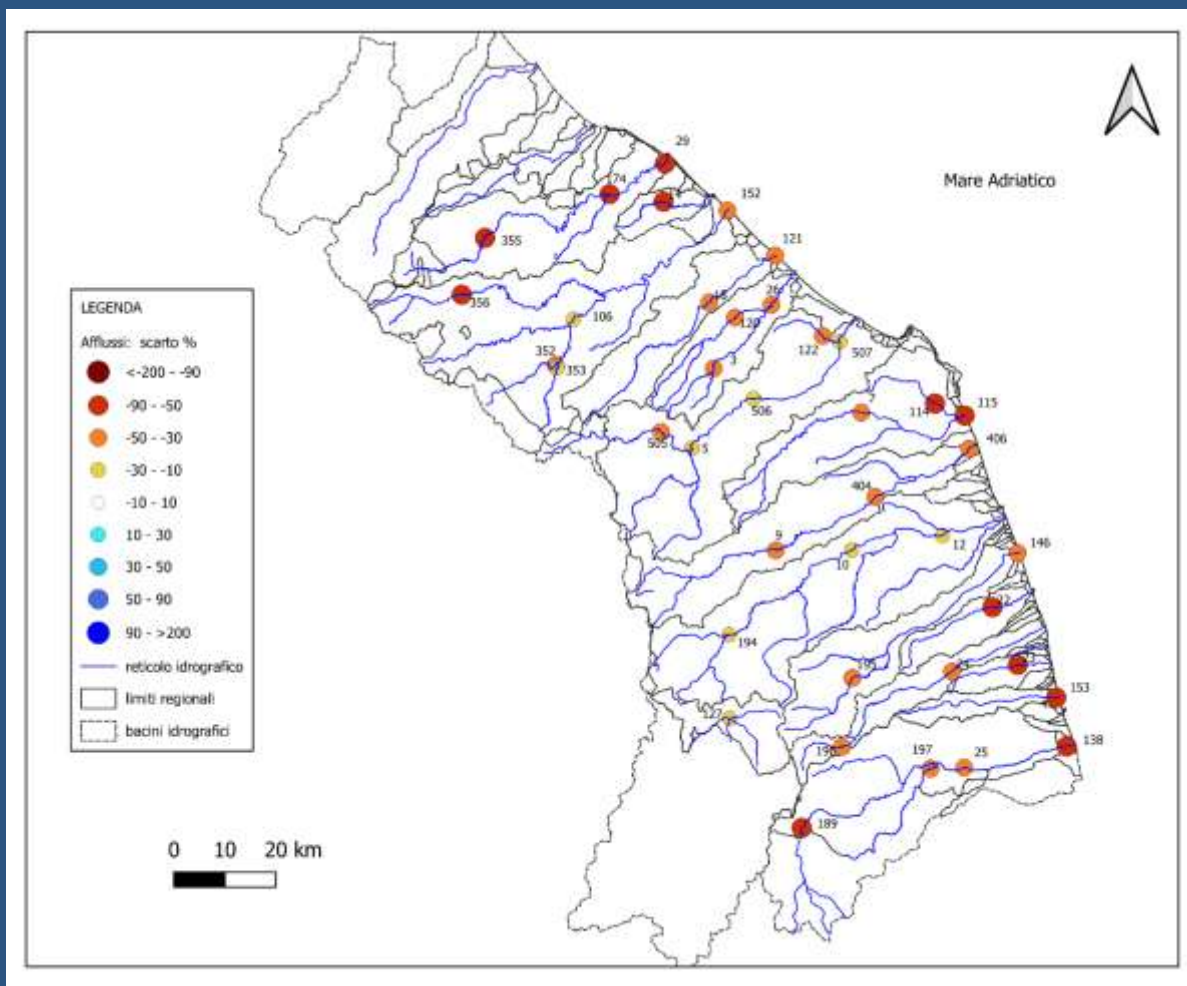
Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

*Report mensile idro-meteo - Anomalie afflusso precipitazioni presso alcune stazioni idrometriche
rispetto alla media 1991-2020 – maggio 2026*



Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

*Report mensile idro-meteo - Anomalie afflusso precipitazioni presso alcune stazioni idrometriche
rispetto alla media 1991-2020 – giugno 2026*



Dati Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

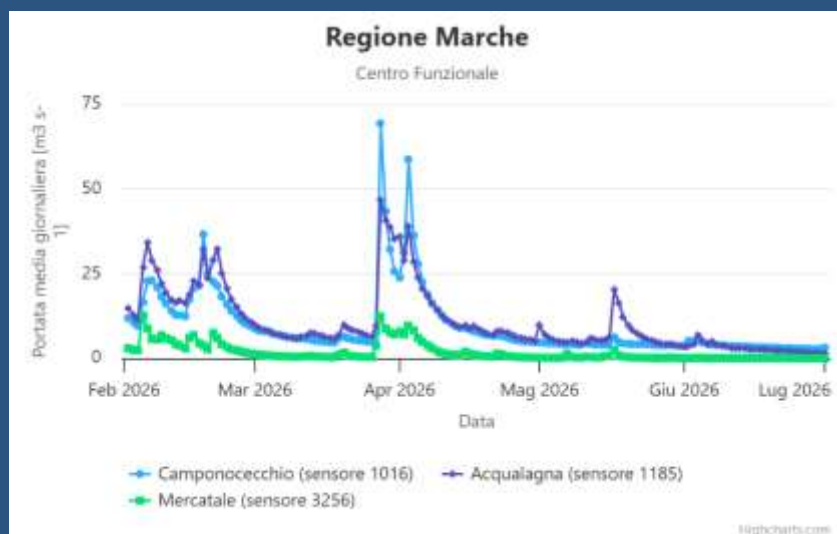
Report mensile idro-meteo - SPI 3-6-9-12-24 mesi per alcune sezioni idrometriche significative – giugno 2026

Valori SPI	Classe
$SPI \geq 2$	Umidità estrema
$1.5 \leq SPI < 2$	Umidità severa
$1 \leq SPI < 1.5$	Umidità moderata
$-1 < SPI < 1$	Nella norma
$-1.5 < SPI \leq -1$	Siccità moderata
$-2 < SPI \leq -1.5$	Siccità severa
$SPI \leq -2$	Siccità estrema

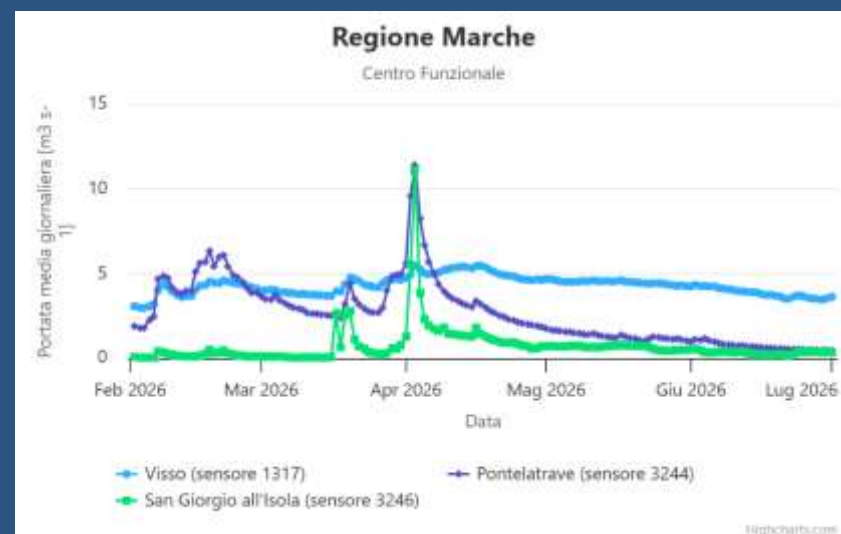
sezione	bacino	spl 3 mesi	spl 6 mesi	spl 9 mesi	spl 12 mesi	spl 24 mesi
Mercatale	Foglia	-1.54	-0.22	-0.6	-0.28	0.2
Montecchio	Foglia	-1.59	-0.38	-0.64	-0.52	0.03
Pesaro Ferrovia	Foglia	-1.57	-0.39	-0.54	-0.4	0.16
Santa Maria in Arzilia	Arzilia	-1.52	-0.5	-0.2	-0.16	0.47
Sant'Angelo in Vado- Via Canale	Metauro	-1.22	-0.04	-0.66	-0.37	-0.05
Cagli Civita	Bosso	-0.91	0.1	-0.57	-0.59	0.02
Cagli Ponte Cavour	Burano	-0.95	0.03	-0.71	-0.68	-0.1
Acqualagna	Candigliano	-0.98	0.02	-0.62	-0.58	-0.13
Metaurilia	Metauro	-1.11	-0.15	-0.64	-0.58	-0.06
San Michele al Fiume	Cesano	-1.08	-0.44	-0.94	-0.91	-0.51
Marotta Cesano	Cesano	-1.14	-0.47	-0.87	-0.79	-0.32
Corinaldo	Nevola	-1.15	-0.53	-0.95	-0.82	-0.47
Serra dei Conti	Misa	-1.31	-0.43	-0.96	-0.8	-0.52
Bettolle	Misa	-1.22	-0.55	-0.99	-0.86	-0.47
Colleponi	Sentino	-1.16	0	-0.63	-0.47	-0.22
Camponocchie	Esino	-1.01	0.21	-0.5	-0.33	-0.25
Moie	Esino	-1.06	0.12	-0.61	-0.43	-0.33
Chiaravalle	Esino	-1.11	0.01	-0.65	-0.51	-0.29
Monte San Vito	Triponzio	-1.31	-0.62	-0.94	-0.96	-0.44
Montepolesco	Musone	-1.17	0.01	-0.67	-0.7	-0.34
Crocette	Aspio	-1.29	-0.35	-0.38	-0.41	0.4
Marcelli	Musone	-1.59	-0.44	-0.83	-0.88	-0.3
San Severino Marche	Potenza	-0.93	0.42	-0.36	-0.19	-0.25
Villa Potenza	Potenza	-1.08	0.26	-0.49	-0.34	-0.24
Porto Recanati	Potenza	-1.2	0.12	-0.57	-0.48	-0.28
Pontelatrate	Chienti	-0.69	0.73	-0.21	0.11	-0.15
Passo di Pollenza	Chienti	-0.77	0.44	-0.43	-0.17	-0.45
Villa San Filippo	Chienti	-0.84	0.35	-0.45	-0.24	-0.41
Friano	Tenna	-0.72	0.5	-0.28	-0.09	-0.24
Porto Sant'Elpidio	Tenna	-0.96	-0.02	-0.69	-0.54	-0.71
Ete Caldarette	Ete Vivo	-0.98	-0.05	-0.53	-0.38	-0.5
San Giorgio all'Isola	Aso	-0.85	0.65	-0.11	0.12	0.15
Ortezzano	Aso	-0.8	0.28	-0.51	-0.43	-0.58
Viconare	Menocchia	-0.83	-0.01	-0.56	-0.59	-0.55
Grottammare	Tesino	-0.68	0.2	-0.36	-0.33	-0.43
Pescara del Tronto	Tronto	-1.08	0.94	-0.16	0.28	0.08
Porta Cartara	Castellano	-0.89	0.13	-0.64	-0.24	-0.19
Brecciarolo	Tronto	-0.71	0.75	-0.19	0.19	0.14
Sentina	Tronto	-0.94	0.32	-0.6	-0.39	-0.58
Visso	Nera	-0.92	0.87	-0.11	0.48	-0.13

Elaborazioni Centro Funzionale Protezione Civile Regionale

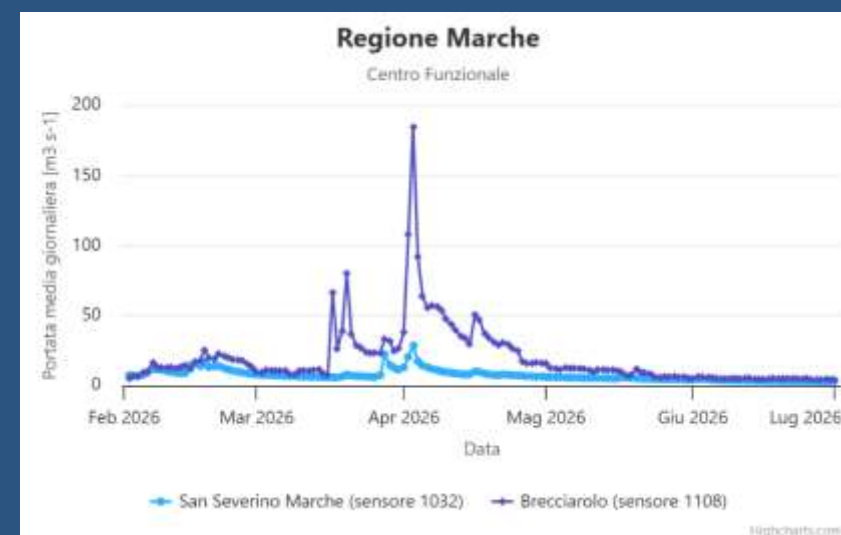
Report mensile idro-meteo - Andamento delle portate presso alcune stazioni idrometriche



Zona centro nord
Mercatale: fiume Foglia
Acqualagna: Fiume Candigliano
Camponoecchio: fiume Esino

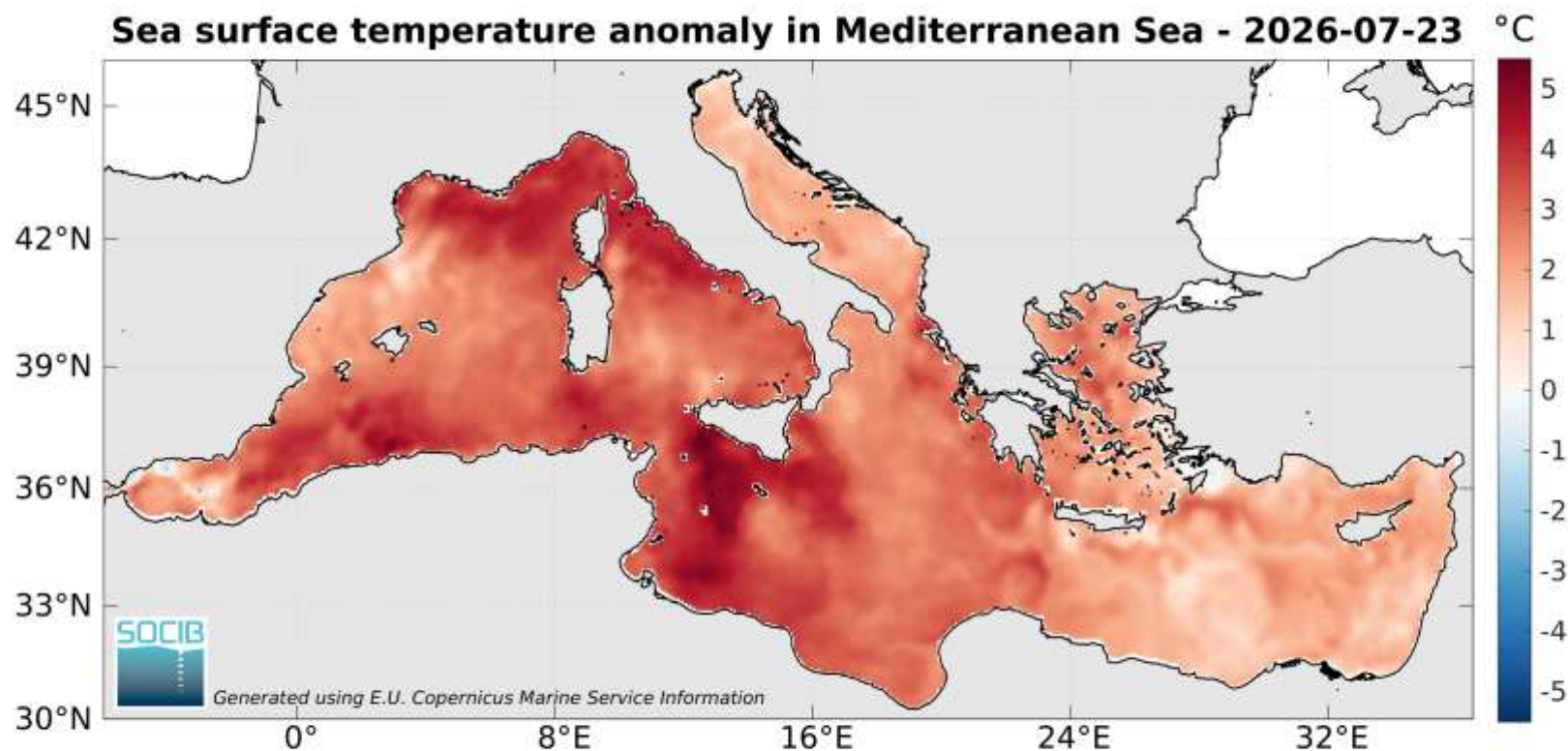


Zona centro sud
San Severino Marche: fiume Potenza
Pontelatrave: fiume Chienti
San Giorgio all'isola: fiume Aso
Visso: fiume Nera
Brecciarolo: fiume Tronto



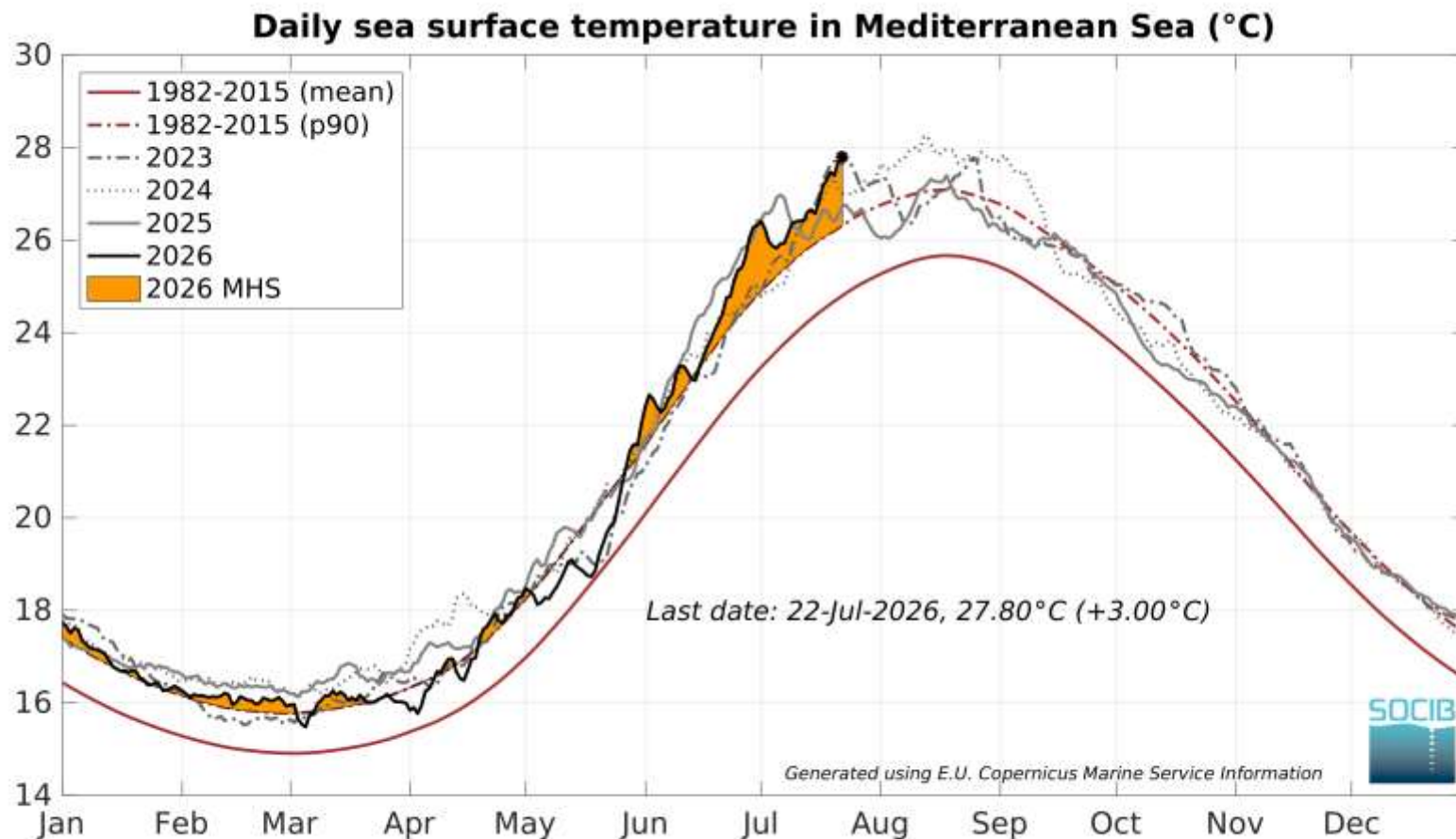
Situazione meteo-climatica

Anomalie delle temperature superficiali nel Mar Mediterraneo (base line 1982-2015)



Situazione meteo-climatica

Anomalie delle temperature superficiali nel Mar Mediterraneo



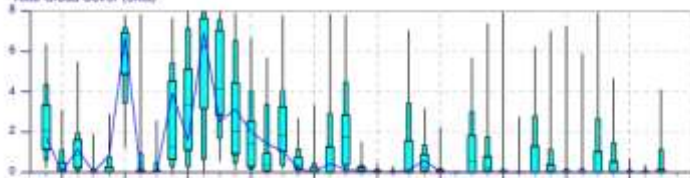
Previsioni a breve-medio termine

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

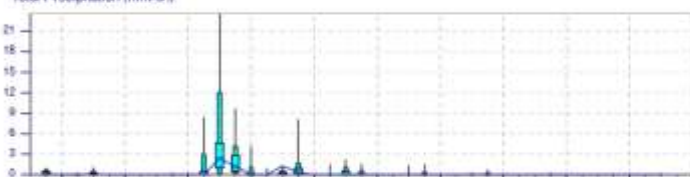
ENS Meteogram

Urbino - The Marches - Italy 43.76°N 12.64°E (ENS land point) 388 m
Control Forecast and ENS Distribution Thursday 23 July 2026 12 UTC

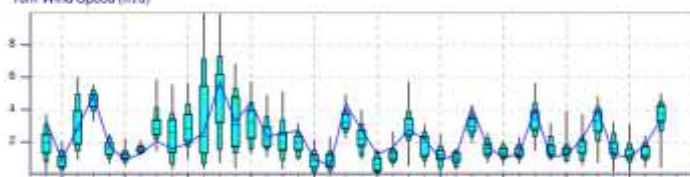
Total Cloud Cover (oktas)



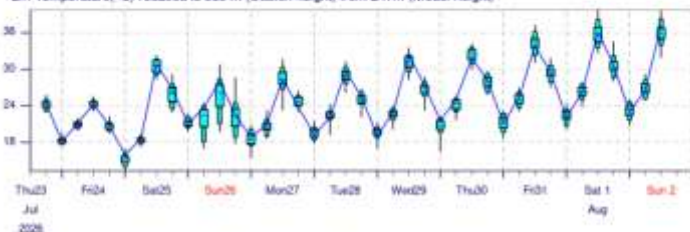
Total Precipitation (mm/6h)



10m Wind Speed (m/s)



2m Temperature(°C) reduced to 388 m (Station height) from 247m (Model height)



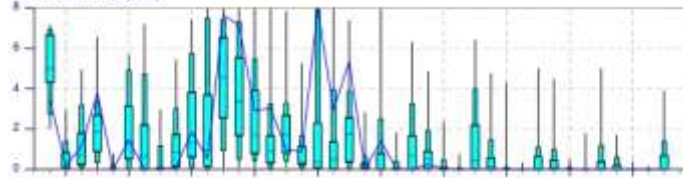
Control run
Control and perturbed members all run at ~9km resolution

Urbino

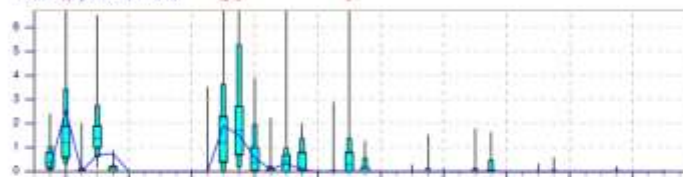
ENS Meteogram

Ascoli Piceno - The Marches - Italy 42.85°N 13.6°E (ENS land point) 165 m
Control Forecast and ENS Distribution Thursday 23 July 2026 12 UTC

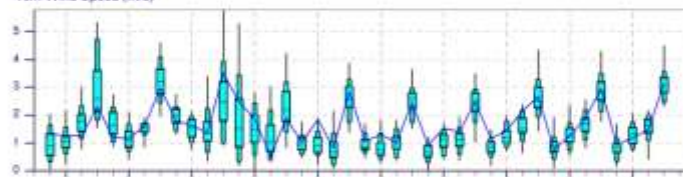
Total Cloud Cover (oktas)



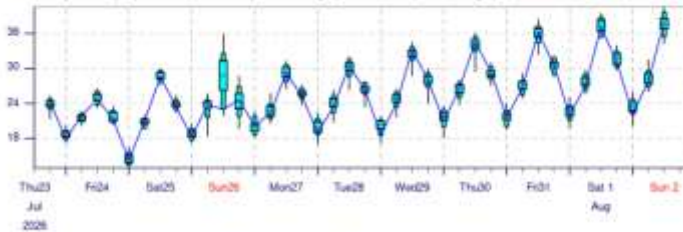
Total Precipitation (mm/6h)



10m Wind Speed (m/s)



2m Temperature(°C) reduced to 165 m (Station height) from 395m (Model height)

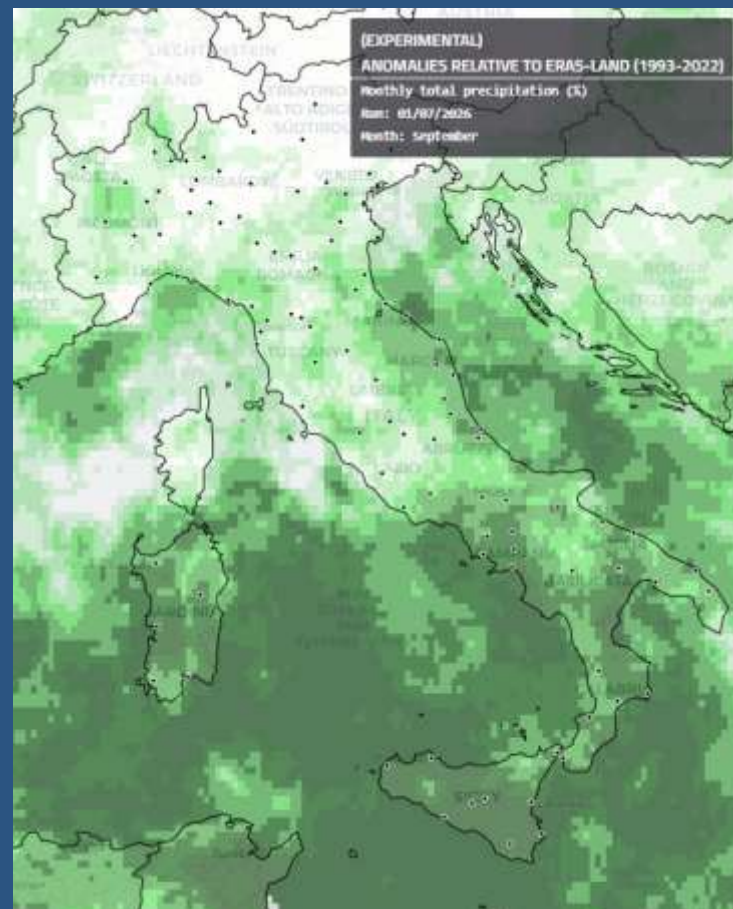
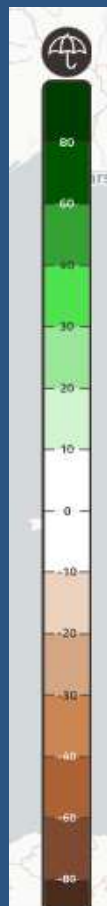


Control run
Control and perturbed members all run at ~9km resolution

Ascoli Piceno

Previsioni a lungo termine

Agenzia Italia Meteo - MeteoHub



Previsioni a lungo termine

European Centre for Medium-Range Weather Forecasts

ECMWF Seasonal Forecast

Prob(most likely category of precipitation)

Forecast start is 01/07/26, climate period is 1993-2016

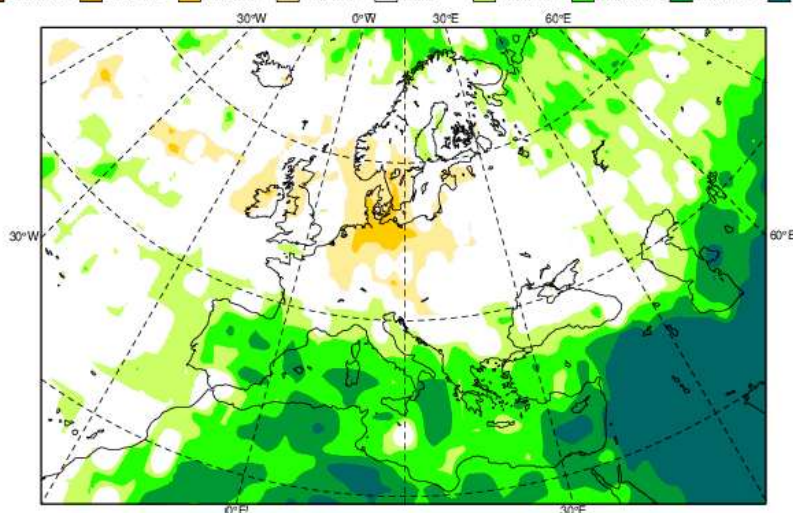
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5

ASO 2026

<---- Prob(below lower tercile) Prob(above upper tercile) ---->

70..100% 60..70% 50..60% 40..50% other 40..50% 50..60% 60..70% 70..100%



ECMWF Seasonal Forecast

Mean precipitation anomaly

Forecast start is 01/07/26, climate period is 1993-2016

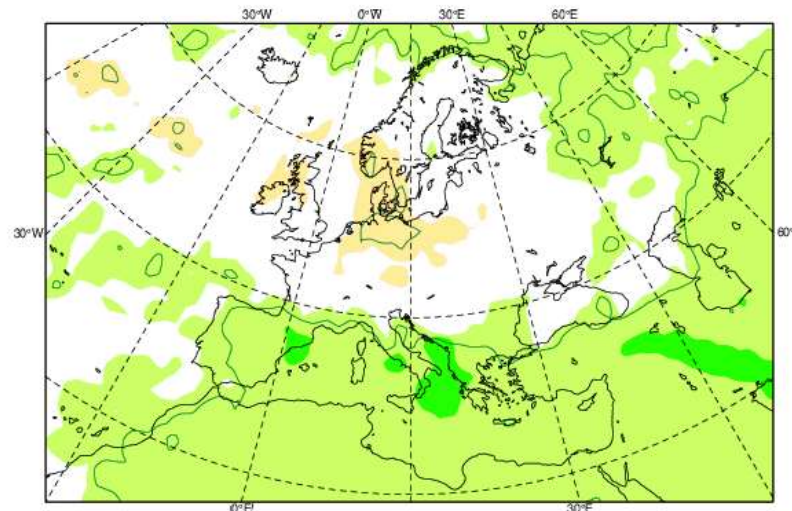
Ensemble size = 51, climate size = 600

System 5

ASO 2026

Shaded areas significant at 10% level
Solid contour at 1% level

<-200mm -200..-100 -100..-50 -50..0 No Signal 0..50 50..100 100..200 >200mm



Valutazione delle condizioni di Siccità e Severità idrica locale

Codifica siccità idrologica

Valutazione sperimentale

		Percentuale rispetto allo scostamento tra Qmed e Qmin	Percentuale rispetto allo scostamento tra Vmed e Vmin (**)	Percentuale del volume utile di invaso (***)
		Sorgenti (*) e Idrometri (valori medi mensili)	Volumi invasati (valori a inizio settimana)	Volumi invasati (valori giornalieri)
	Vicino o superiore alla norma	Qmed -- 80%	Qmed -- 80%	100% - 70%
	Siccità moderata	<80% -- 50%	<80% -- 50%	<70% -- 40%
	Siccità severa	<50% -- 20%	<50% -- 20%	<40% -- 20%
	Siccità estrema	< 20%	< 20%	< 20%

(*) La valutazione è effettuata sulla portata complessiva erogata dalla sorgente (prelevata più non prelevata); per alcune sorgenti la valutazione è effettuata solo sulla portata prelevata, non essendo disponibile quella complessiva.

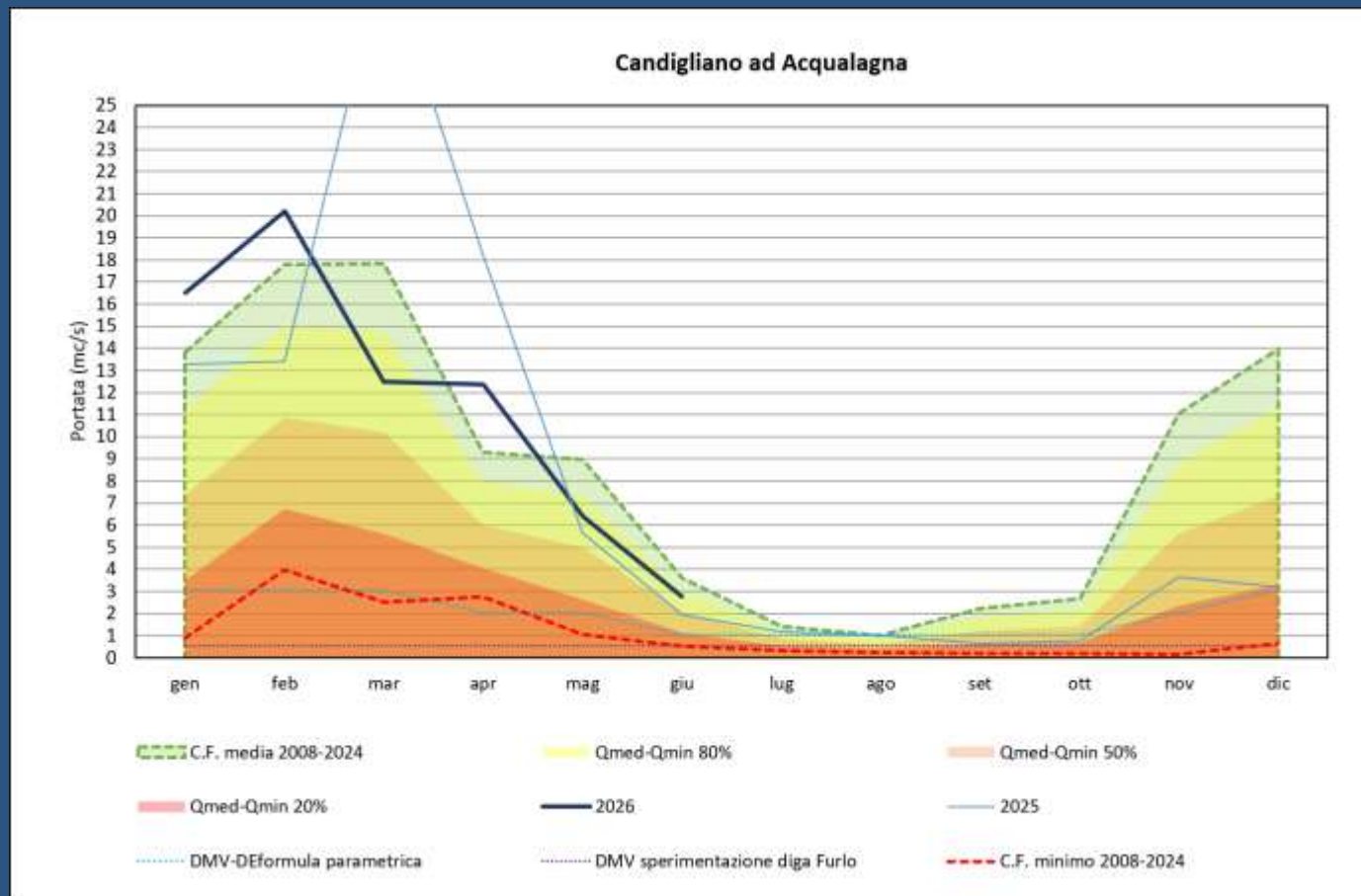
(**) Invasi ad uso irriguo CBM. (***) Invasi ad uso idroelettrico Enel.

Per ogni punto di monitoraggio gli anni di dati disponibili possono variare. Per le dighe del consorzio di bonifica si fa riferimento ai dati degli ultimi 6 anni.

Per alcuni punti di monitoraggio sono considerati anche altri indicatori oltre a quelli specificati in tabella, ove disponibili (tempo di ritorno dei livelli piezometrici per la sorgente Gorgovivo, ...)

Candigliano ad Acqualagna (ATO1)

Portate medie mensili del Fiume Candigliano ad Acqualagna

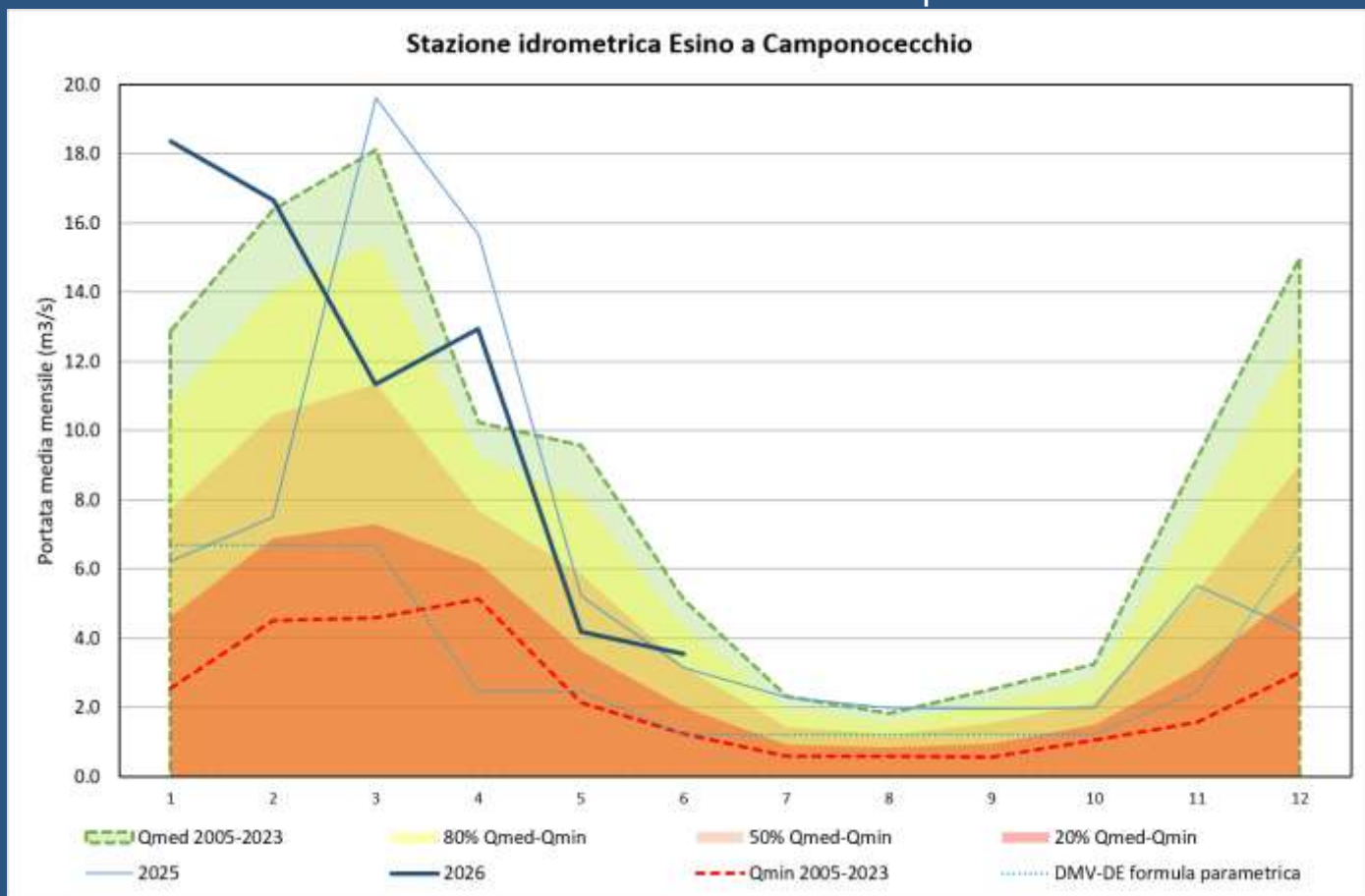


Fonte dati: annali SIMN e dati Centro Funzionale della Protezione Civile regionale. I dati di portata del 2025 derivano da una scala di deflusso non ufficiale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazione del dato sugli Annali idrologici.

Elaborazione F. Bocchino.

Esino a Camponocecchio (ATO2)

Portate medie mensili del Fiume Esino a Camponocecchio

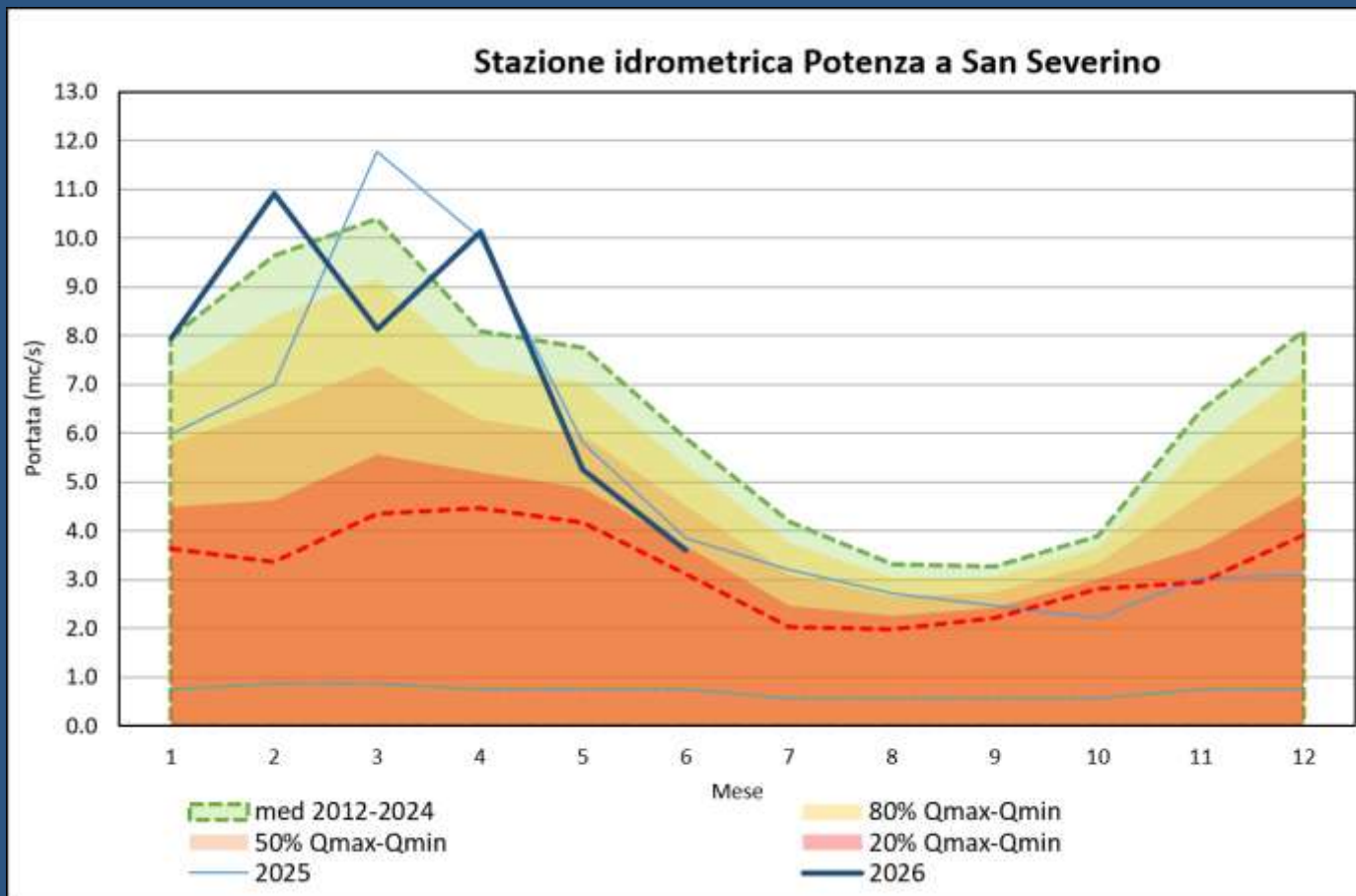


Fonte dati: Centro Funzionale della Protezione Civile regionale. I dati di portata del 2025-2026 derivano da una scala di deflusso non ufficiale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazione del dato sugli Annali idrologici.

Elaborazione grafica F.Bocchino

Potenza a San Severino Marche (ATO3)

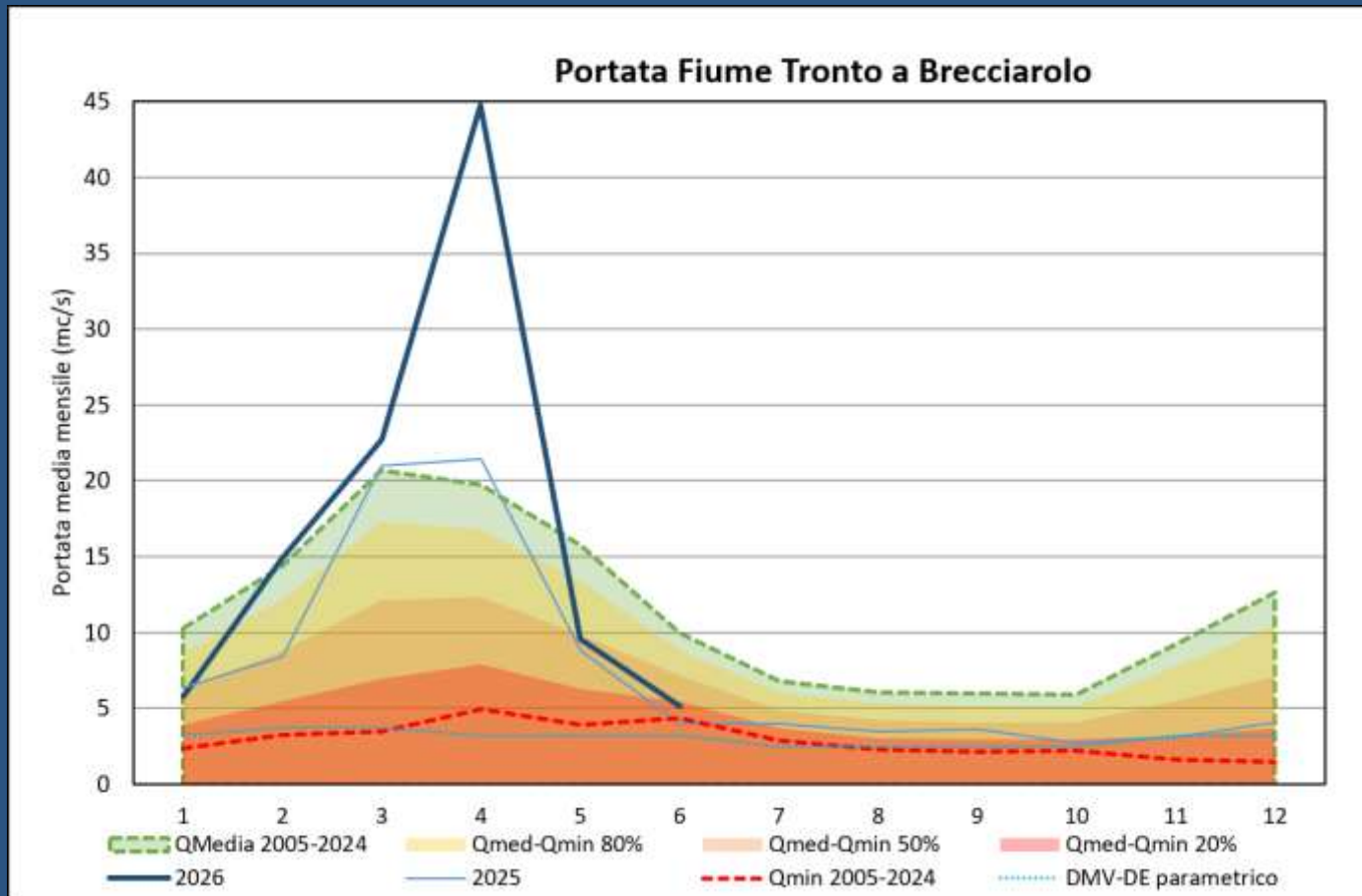
Portate medie mensili del Fiume Potenza a San Severino Marche



Fonte dati: Centro Funzionale della Protezione Civile regionale. I dati di portata del 2025 derivano da scala di deflusso non ufficiale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazioni sugli annali.
Elaborazione F.Bocchino.

Tronto a Brecciarolo (ATO5)

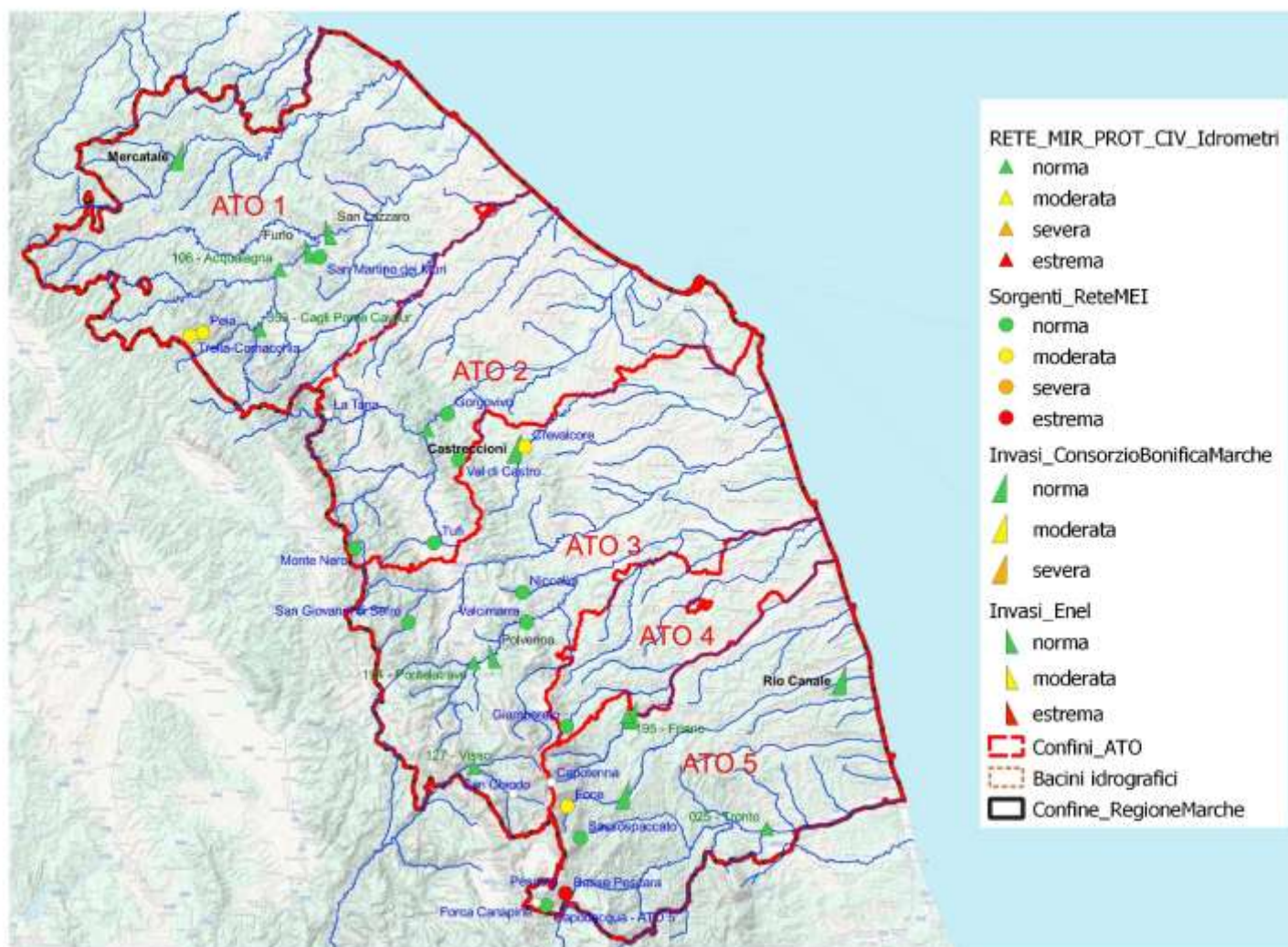
Portate medie mensili del Fiume Tronto a Brecciarolo



Fonte dati: Centro Funzionale della Protezione Civile regionale. I dati di portata del 2025 derivano da scala di deflusso non ufficiale e potrebbero subire modifiche in sede di pubblicazioni sugli annali.
Elaborazione F.Bocchino.

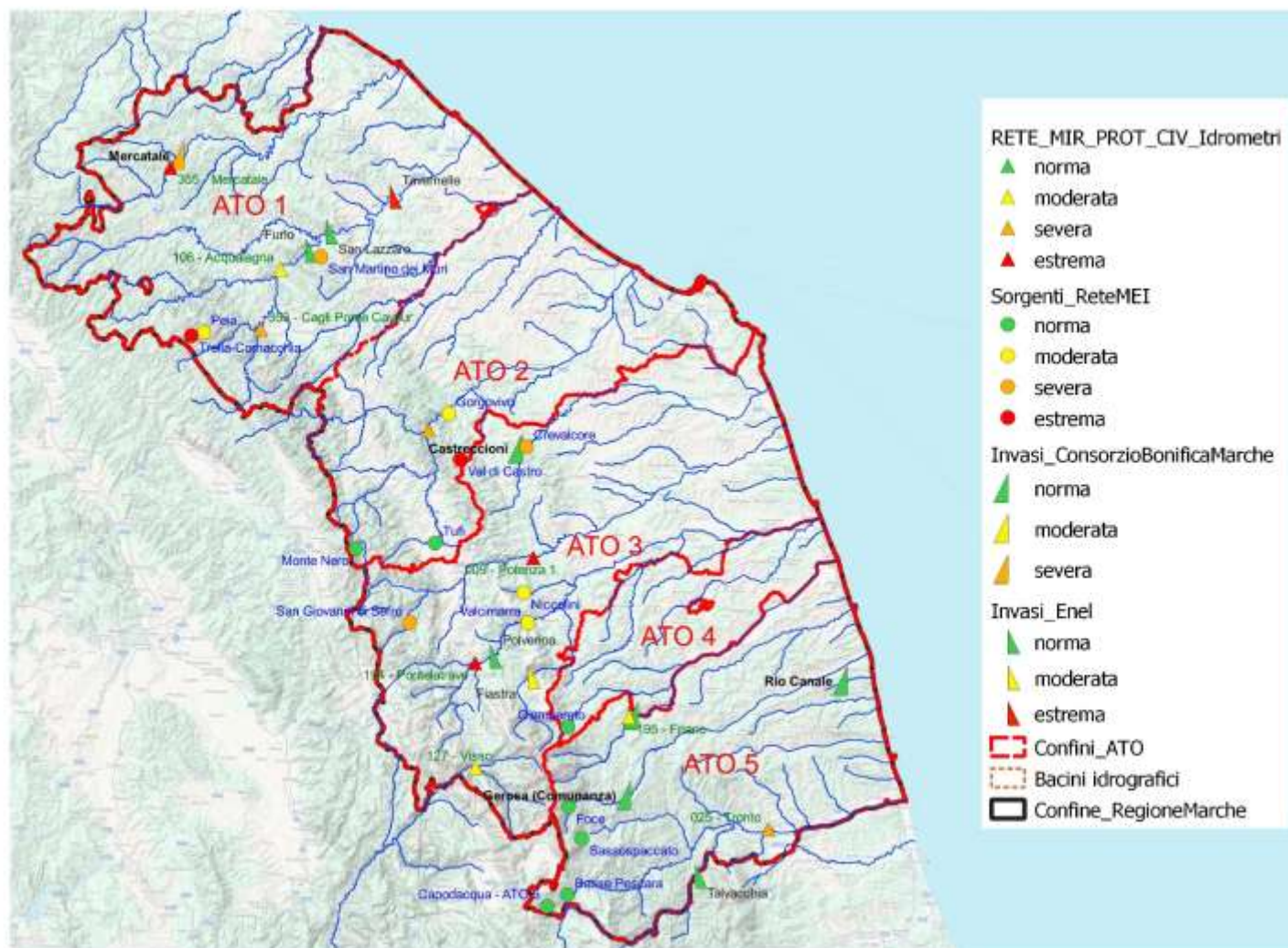
Valutazione della siccità idrologica

Dati a fine aprile-inizio maggio

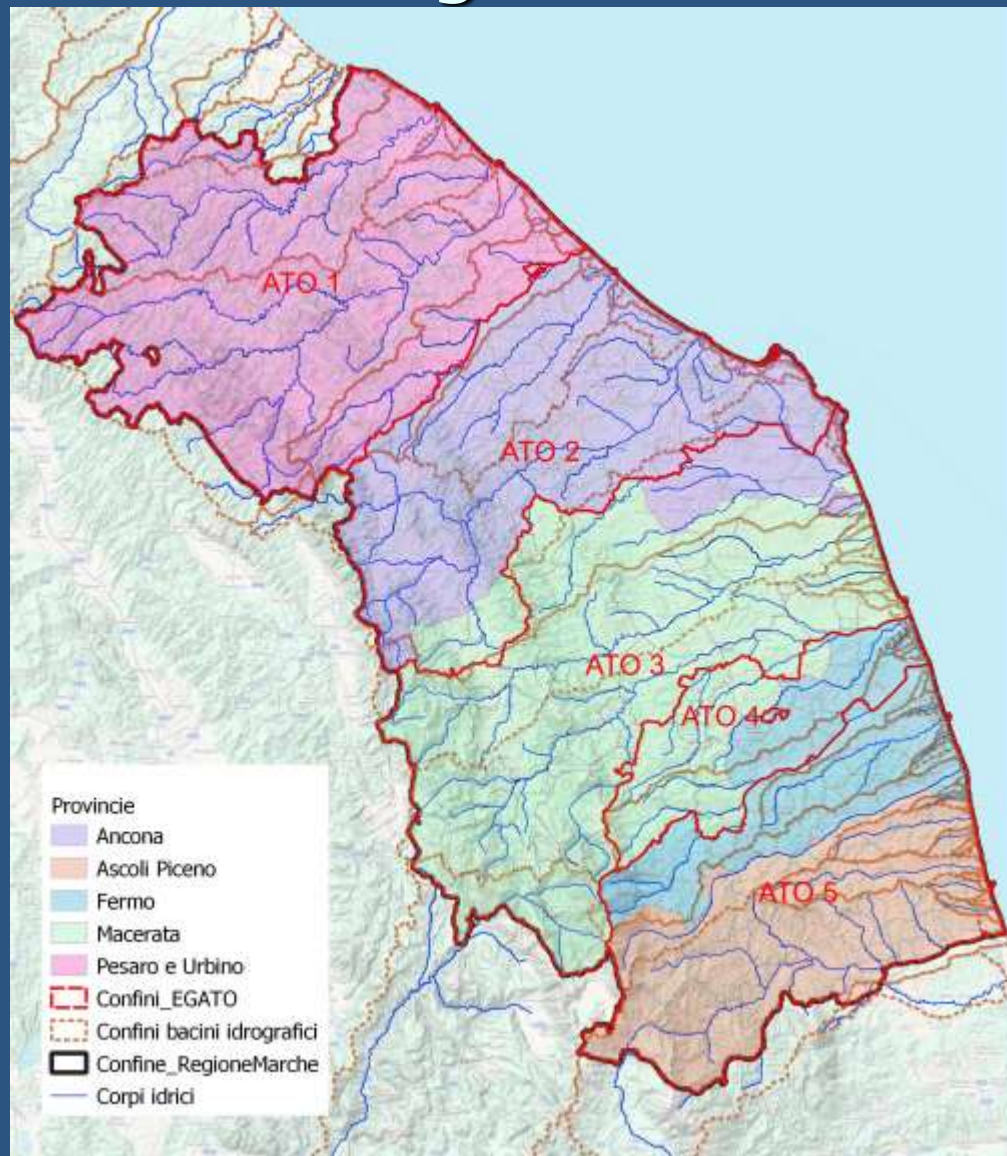


Valutazione della siccità idrologica

Dati a fine giugno - inizio luglio



Servizio Idrico Integrato - delimitazione



Sintesi Servizio Idrico Integrato

EGATO	Gestori	Popolazione residente servita 2021	Lunghezza condotte 2021 (km)	Volumi ingresso acquedotto 2021 (mc)	Captazioni attive (singole o gruppi)(*)
1 - Marche Nord, Pesaro e Urbino	Marche Multiservizi S.p.A.	350.494	5.560	36.472.897	506
	ASET S.p.A.				
	Comune di Pietrarubbia	602 (**)			
2 - Marche Centro, Ancona	Vivaservizi S.p.A.	392.797	5.048	44.357.898	175
3 - Marche Centro, Macerata	Acquambiente Marche S.r.l.	339.421	4.841	41.598.537	319
	APM S.p.A.				
	ASSEM S.p.A.				
	ASSM S.p.A.				
	ASTEA S.p.A.				
	ATAC Civitanova S.p.A.				
	Valli Varanensi S.r.l.	4.870 (**)			
	Comuni in economia (n. 4)	1.170 (**)			
4 - Marche Centro-sud, Fermo e Maceratese	Tennacola S.p.A.	115.082	1.840	12.972.132	14
5 - Marche sud, Ascoli Piceno e Fermo	CIIP S.p.A.	286.770	4.720	30.604.273	59

Sintesi severità idrica locale

- Per l'ATO 1 la condizione di severità idrica locale è peggiorata fino alla classe Media a causa delle ridotte precipitazioni da aprile, soprattutto a maggio e giugno, causando la riduzione delle portate dei corsi d'acqua e delle sorgenti; a questa situazione si aggiunge l'indisponibilità dell'invaso di Tavernelle per lavori agli organi della diga; soprattutto a giugno si è verificato un incremento nell'utilizzo del rifornimento dei serbatoi con autobotti in vari comuni.
- Per l'ATO 2 la condizione di severità idrica locale è scesa fino alla classe Bassa ed è in peggioramento; varie sorgenti mostrano a fine giugno portate inferiori a quelle medie degli anni precedenti nello stesso periodo; sono state attivate varie fonti ausiliarie/integrative.
- Per l'ATO 3 la condizione di severità idrica locale è Bassa, in evidente tendenza al peggioramento; varie sorgenti a giugno hanno portate mensili inferiori a quelle medie degli anni precedenti con tendenza all'ulteriore riduzione; per alcuni comuni la situazione di criticità è stata accentuata dal maggiore utilizzo delle fonti locali nel periodo di indisponibilità di acqua dall'acquedotto del Nera, la cui fornitura è stata ripristinata a giugno; vista la situazione sono state attivate le interconnessioni esistenti e l'utilizzo di varie fonti integrative.
- Per l'ATO 4 la condizione di severità idrica locale si mantiene Bassa, grazie alla tenuta delle portate delle sorgenti principali, ma la limitazione della portata di prelievo dalla sorgente Capotenna per motivi autorizzativi, ha determinato un maggiore utilizzo dei campi pozzi integrativi rispetto agli anni passati, con maggiori criticità nella gestione delle reti idriche.
- La severità idrica nel territorio dell'ATO 5 è migliorata sino alla condizione di Normalità, in miglioramento grazie alle maggiori portate disponibili presso le sorgenti rispetto a gli ultimi anni, anche se le portate rimangono molto inferiori rispetto al periodo pre-sisma; data la situazione il prelievo dai campi pozzi si è praticamente azzerato e non è attivo il prelievo di emergenza di ex-cava di Pescara del Tronto.
- Per l'uso irriguo collettivo si segnala una situazione di severità idrica Bassa, in genere con un discreto livello di riempimento degli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche, salvo che per l'invaso di Mercatale, dove i volumi di invaso sono inferiori a quelli medi degli ultimi cinque anni nello stesso periodo e più prossimi a quelli minimi.
- Per l'uso idroelettrico gli invasi più rilevanti gestiti da Enel (Fiastrone, Borgiano, Talvacchia) mostrano a fine giugno un discreto livello di riempimento (circa 64 % del volume utile di regolazione), inferiore alle percentuali di aprile e maggio, e sono circa stabili; i valori massimi di riempimento sono stati raggiunti a metà aprile.

Sintesi situazioni di severità idrica locale

Sulla base delle informazioni raccolte la situazione di severità idrica può essere così sintetizzata.

Territorio	Siccità meteo	Siccità idrologica	Stato severità locale	Tendenza severità locale stimata	Stato severità regionale (3)
ATO 1 - Prov PU	Severa	Moderata/Severa	Media		Bassa
ATO 2 – Prov AN	Moderata	Moderata	Bassa	↓	
ATO 3 – Prov MC (AN)	Moderata	Moderata	Bassa	↓	
ATO 4 – Prov FM - MC	Norma	Norma	Bassa		
ATO 5 – Prov AP - FM	Norma	Norma	Normale		

La valutazione della siccità si basa sui seguenti fattori:

- meteo (indici SPI 1-3-6-9-12-24 mesi e scostamenti delle precipitazioni cumulate)
- idrologica (portata corsi d'acqua, portata delle sorgenti, volumi invasati presso le dighe del Consorzio di bonifica nel periodo estivo: anomalie/scostamenti rispetto alla media e ai valori minimi, SRI 1-3 mesi).

La valutazione dello stato di severità si basa sul soddisfacimento o meno della domanda (scostamento tra fabbisogni e disponibilità), in particolare quella idropotabile, e delle azioni di contrasto attivate, tenendo conto della situazione e tendenze idrologiche manifeste (non ipotetiche), nonché di eventuali criticità sul DMV-DE.

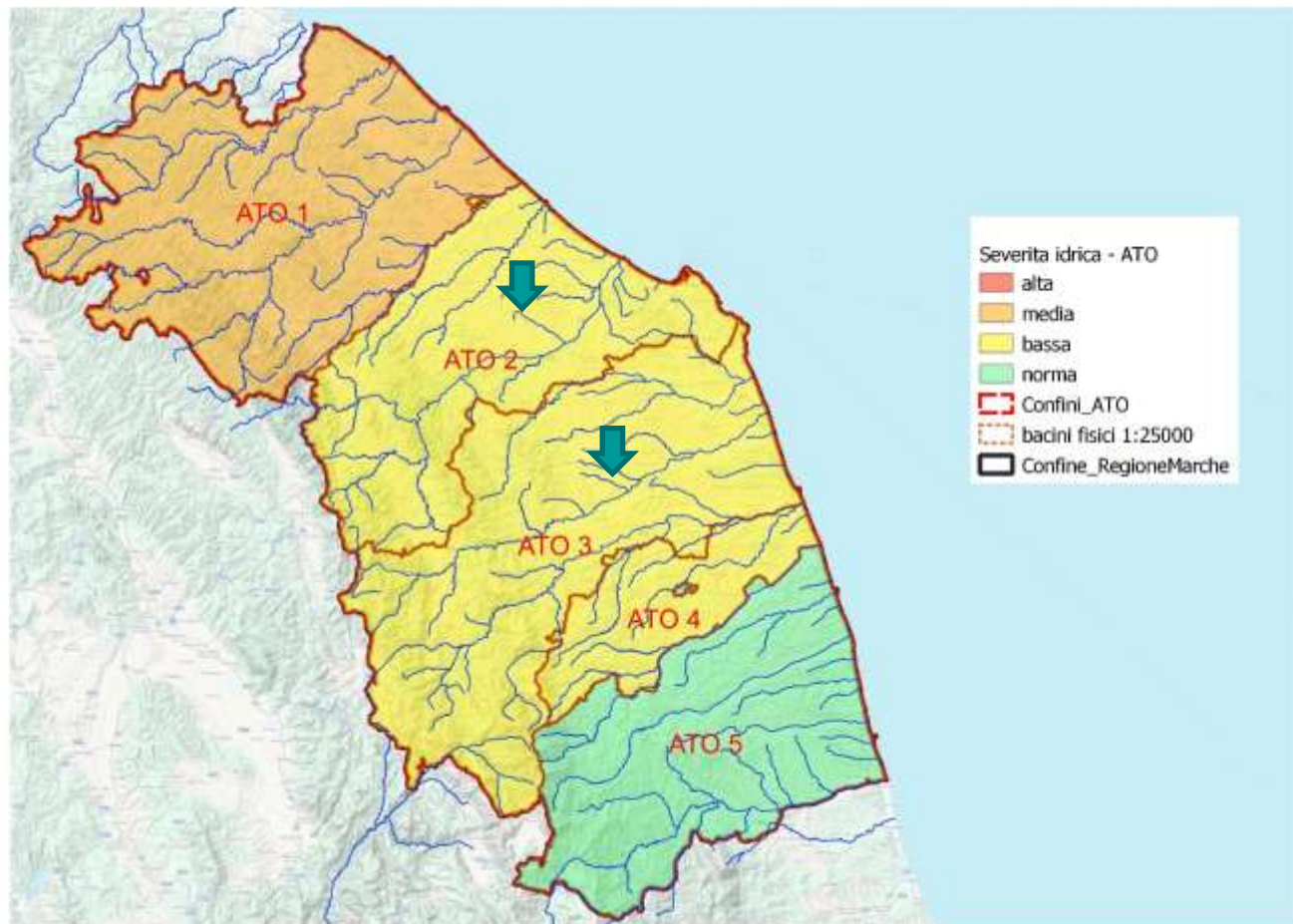
(1) stima tenendo conto della situazione attuale confrontata con quella degli anni post-sisma (dal 2017);

(3) in test - valutata pesando la severità locale sulla base della popolazione fornita dal SII (anno 2021)

Riepilogo situazioni di severità idrica locale

-  Severità idrica alta
-  Severità idrica media
-  Severità idrica bassa
-  Situazione nella norma

**Tendenza
severità locale**



Riepilogo azioni di contrasto attivate uso idropotabile

Periodo maggio-giugno 2026

ATO	Rifornimento con autobotti		Turnazioni		Riduzione di pressione		Attivazione fonti integrative	
	Comuni	Utenti	Comuni	Utenti	Comuni	Utenti	Comuni	Utenti
ATO 1	32	30,000	-	-	-	-	13	178,667
ATO 2	-	-	-	-	-	-	10	220,917
ATO 3	1	1,000	-	-	-	-	11	30,475
ATO 4	-	-	-	-	-	-	4	66,705
ATO 5	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale	33	31,000				0	38	496,764

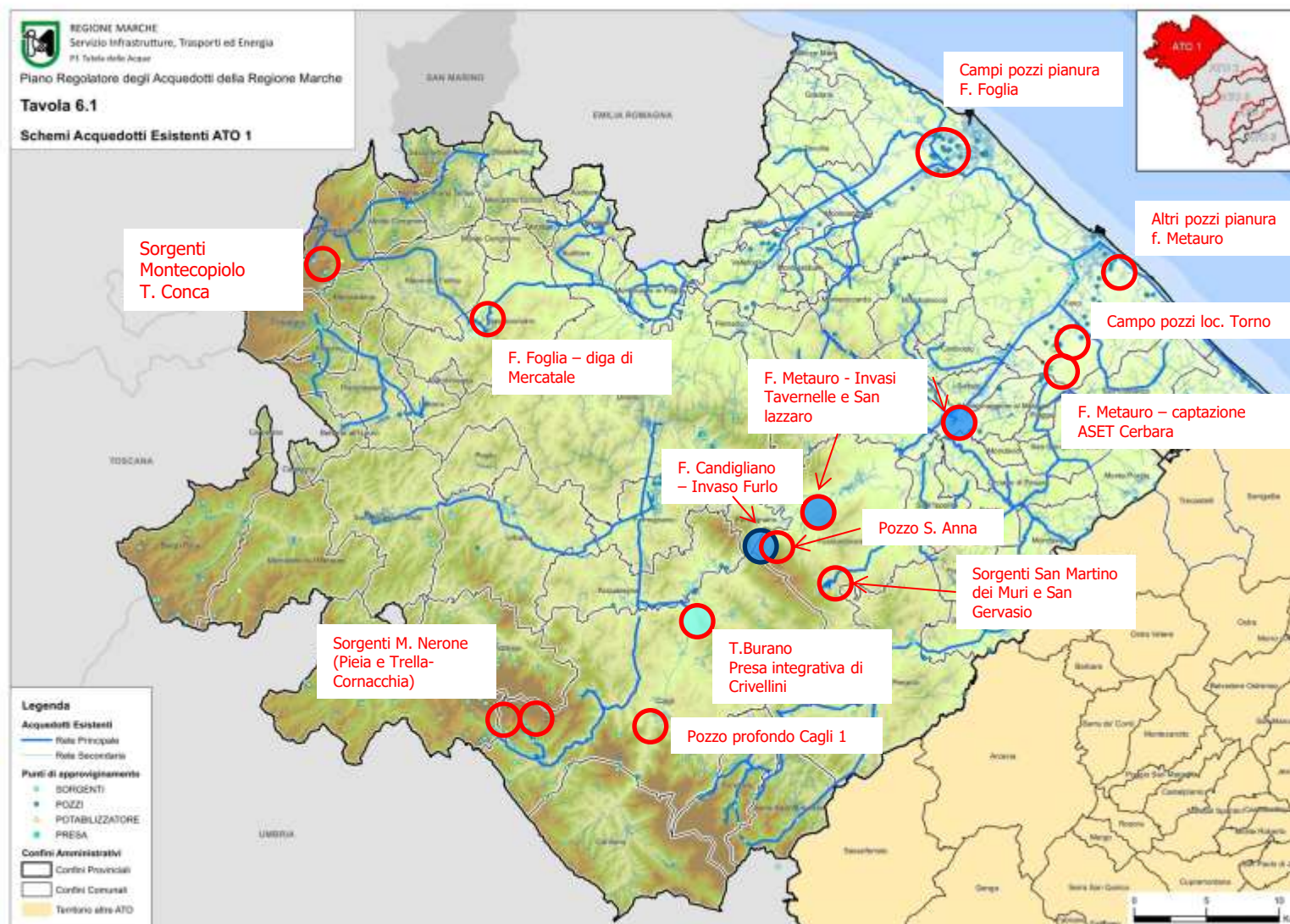
Sintesi situazioni di severità idrica locale

Andamento severità idrica da aprile 2021 in corrispondenza delle riunioni dell'Osservatorio AUBAC

Seduta del	ATO 1 - Prov PU	ATO 2 - Prov AN	ATO 3 - Prov MC (AN)	ATO 4 - Prov FM - MC	ATO 5 - Prov AP - FM
21/04/2021	Bassa	Normale	Normale	Normale	Alta
25/06/2021	Alta (*)	Bassa	Media	Bassa	Alta
21/07/2021	Alta	Bassa	Media	Bassa	Alta
30/09/2021	Alta	Bassa	Media	Media	Alta
29/11/2021	Bassa	Normale	Bassa	Normale	Alta
23/01/2022	Normale	Normale	Normale	Normale	Alta
19/05/2022	Normale	Normale	Bassa	Normale	Alta
21/06/2022	Bassa (1)	Bassa	Bassa	Bassa	Alta
14/07/2022	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Alta
02/08/2022	Alta	Bassa	Media	Bassa	Alta
09/09/2022	Alta	Bassa	Media	Bassa	Alta
19/10/2022	Media	Bassa	Media	Media	Alta
14/12/2022	Bassa	Bassa	Media	Media	Alta
23/02/2023	Normale	Normale	Bassa	Normale	Alta
20/04/2023	Bassa	Normale	Bassa	Normale	Alta
22/06/2023	Bassa	Normale	Normale	Normale	Alta
18/07/2023	Bassa	Normale	Normale	Bassa	Media
22/09/2023	Media	Normale	Normale	Normale	Media
13/12/2023	Bassa	Normale	Bassa	Bassa	Media
24/01/2024	Bassa	Normale	Bassa	Bassa	Media
26/03/2024	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Media
22/05/2024	Bassa	Bassa	Bassa	Bassa	Media
24/06/2024	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Alta
24/07/2024	Media	Bassa	Media	Bassa	Alta
05/09/2024	Alta	Bassa	Media	Media	Alta
23/09/2024	Alta	Bassa	Media	Media	Alta
19/11/2024	Normale	Bassa	Media	Media	Alta
23/01/2025	Normale	Normale	Bassa	Bassa	Alta
26/03/2025	Normale	Normale	Bassa	Bassa	Alta
28/05/2025	Normale	Normale	Normale	Normale	Media
24/07/2025	Media	Normale	Bassa	Bassa	Media
24/09/2025	Bassa	Bassa	Bassa	Media	Media
26/11/2025	Media	Bassa	Media	Alta	Media
16/12/2025	Media	Bassa	Media	Alta	Media
05/02/2026	Bassa	Bassa	Media	Media	Media
26/03/2026	Normale	Normale	Bassa	Bassa	Media
28/05/2026	Normale	Normale	Bassa	Bassa	Bassa
28/07/2026	Media	Bassa	Bassa	Bassa	Normale

Dettaglio della situazione per il comparto idropotabile

Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 1



Situazione di severità idrica

AATO 1: Provincia di Pesaro e Urbino.

- Per lo schema acquedottistico principale, dipendente dai prelievi degli invasi sul Fiume Metauro e Candigliano, la situazione è in peggioramento, a causa delle scarse precipitazioni dei mesi tardo primaverili e di inizio estate, che hanno comportato una rapida riduzione delle portate dei corsi d'acqua rispetto ai primi mesi dell'anno.
- Le portate medie mensili del fiume Candigliano ad Acqualagna a giugno sono sotto la media 2008-2024 e in progressivo calo anche a inizio luglio.
- I volumi invasati presso le dighe sul F. Candigliano-F. Metauro sono in calo da fine giugno e dal 1 luglio l'invaso di Tavernelle è stato portato sotto il livello minimo di regolazione per necessità di manutenzione degli organi della diga. Al 30 giugno la percentuale di invasamento complessiva era del 70%, scesa al 56 % al 15 luglio.
- Presso le principali sorgenti (Pieia, Trella-Cornacchia) dello schema acquedottistico del Monte Nerone le portate complessive medie prelevate sono in calo, con valori sotto la media 2010-2024.
- Quelle prelevate dalle sorgenti di Trella-Cornacchia (con bacino di alimentazione più ridotto) sono calate a marzo, ma sono aumentate ad aprile, mantenendosi su valori inferiori alla media del periodo.
- Quelle prelevate dalla sorgente di Pieia sono in parziale calo dopo il picco raggiunto a maggio, portandosi su valori un poco inferiori a quelli medi 2010-2024. Da circa metà luglio il calo è più marcato.
- A seguito della riduzione delle portate e delle sorgenti e visto l'aumento dei fabbisogni, dal mese di giugno è stato attivato il prelievo integrativo di Crivellini, sul fiume Burano, per l'alimentazione dello schema acquedottistico del Monte Nerone.
- Le portate medie mensili prelevate alla sorgente di San Martino dei Muri, sono in forte calo dopo il picco secondario raggiunto ad aprile, scendendo sino a valori più vicini a quelli minimi del periodo 2009-2024 e un poco inferiori a quelli di giugno 2025.
- A giugno sono aumentati notevolmente i viaggi con autobotte per alimentare i serbatoi, interessando 32 comuni, soprattutto a causa dell'aumento dei fabbisogni e del calo delle portate delle captazioni minori. Nel 2026 a giugno i volumi forniti con autobotti sono il doppio di quelli forniti nel 2025.
- I livelli/pressioni dei pozzi profondi (Cagli1-Burano e S. Anna) si mantengono su valori e trend grossomodo paragonabili a quelli degli anni precedenti. Il livello piezometrico del Pozzo S. Anna evidenzia solo lievi oscillazioni ed un costante lieve decremento a partire da fine marzo, mantenendosi ad altezze intermedie fra quelle rilevate negli anni 2024 e 2025. L'andamento della pressione in testa al Pozzo Cagli1 mostra un modesto incremento sino a metà aprile e successivamente un'altrettanto modesta decrescita, evidenziando da metà febbraio valori compresi fra quelli del 2022 e del 2024.

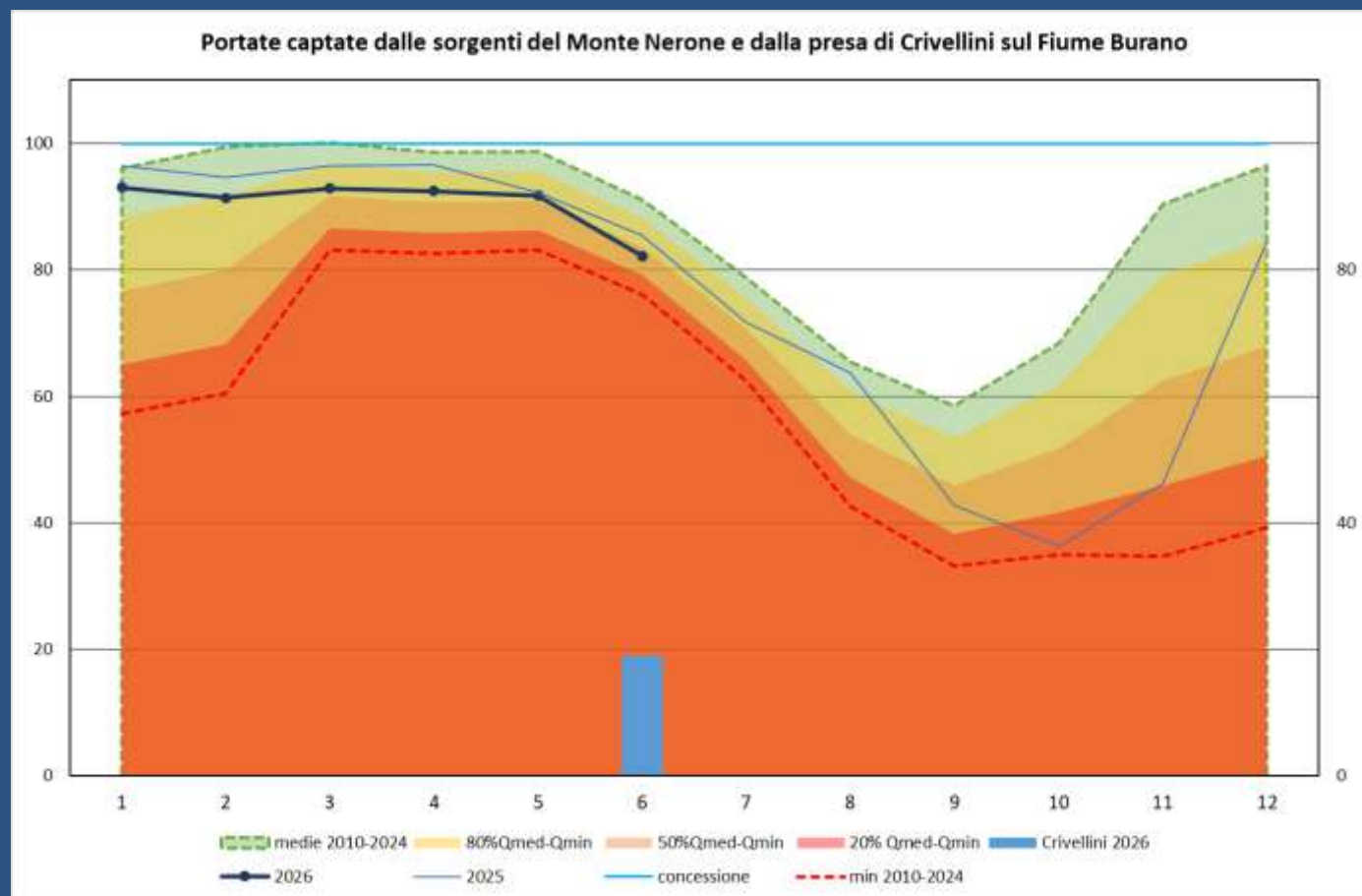
Situazione di severità idrica

AATO 1: Provincia di Pesaro e Urbino.

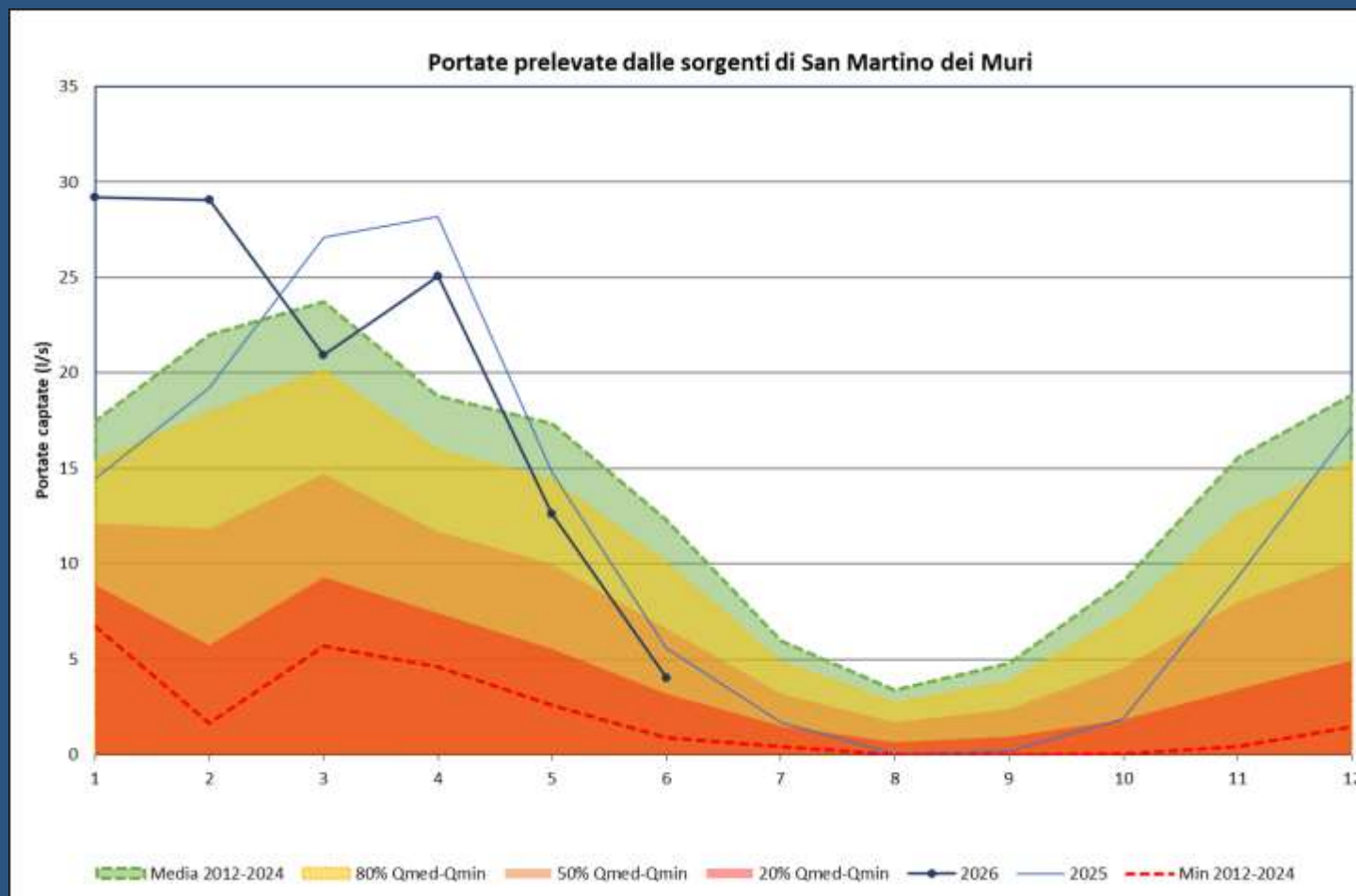
- Visto l'aumento dei fabbisogni da fine giugno è aumentato in maniera considerevole il prelievo dai pozzi nella pianura alluvionale del Fiume Foglia, per integrare lo schema acquedottistico principale.
- Considerata la situazione la Regione Marche-Direzione ARI, in accordo con l'EGATO 1, ha chiesto ai comuni dell'ambito di emanare ordinanze per limitare il consumo di acqua ad uso potabile.
- Permane il danneggiamento della traversa sita nel tratto terminale del Fiume Metauro, in comune di Fano, dal quale preleva il gestore ASET, avvenuto con l'alluvione di maggio 2023, ma sono in corso i lavori di ripristino della traversa da parte di Enel; il prelievo dal Fiume Metauro alimenta l'impianto di potabilizzazione e ricarica della falda in località Torno, importante anche per evitare l'eventuale estensione dell'inquinamento da tetracloroetilene riscontrato nel 2022 in località Falcineto, attualmente sotto controllo con attività di monitoraggio.
- Considerato quanto sopra descritto la severità idrica locale è peggiorata e valutata in condizione "**media**".

Situazione del territorio dell'AATO1

Portate totali captate dalle principali sorgenti della dorsale carbonatica del Monte Nerone (sorgenti Pieia e Trella-Cornacchia; schema acquedottistico del Monte Nerone)



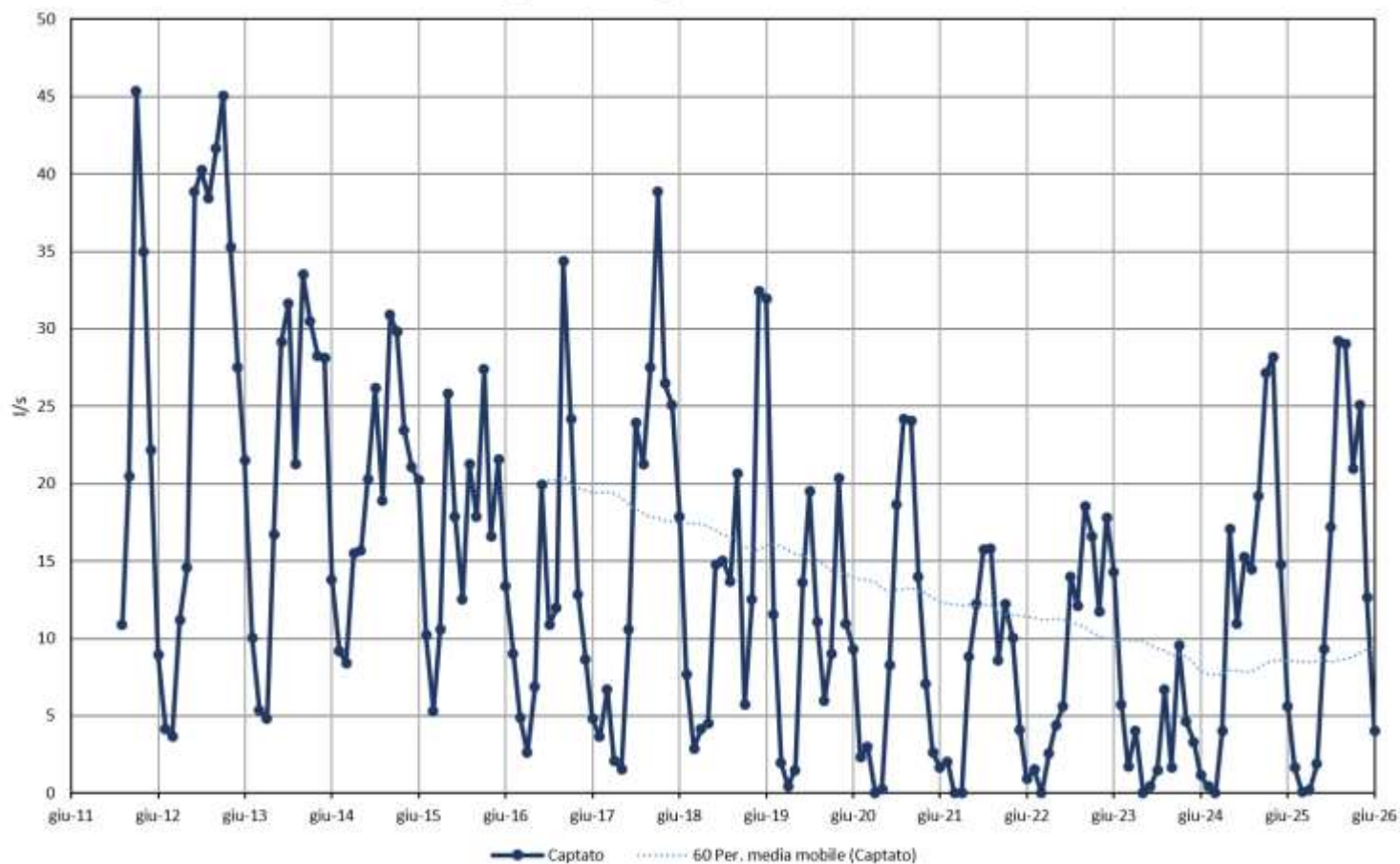
Situazione del territorio dell'AATO1



Portate dalle sorgenti di San martino dei Muri (bacino F. Metauro)
Corpo idrico sotterraneo:
IT11_CA_PIE - Unità di Monte Pietralata - Monte Paganuccio Dorsale Umbro-Marchigiana, acquifero della Scaglia.

Situazione del territorio dell'AATO1

Portata captata alla sorgente di San Martino dei Muri



Portate dalle sorgenti
di San martino dei
Muri (bacino F.
Metauro)

Situazione del territorio dell'AATO1

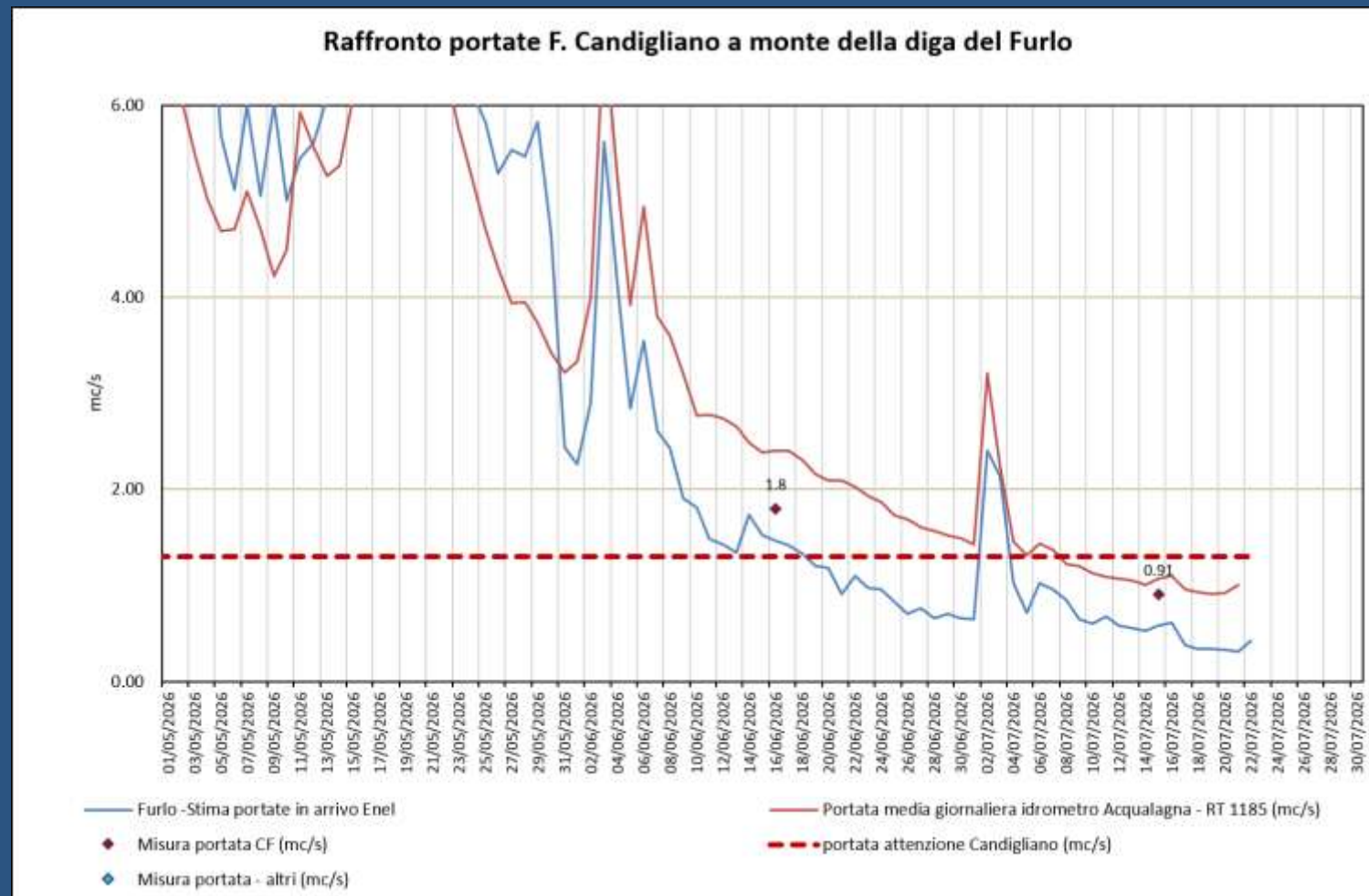
invasi nel bacino del Fiume Metauro

	Furlo	San Lazzaro	Tavernelle	TOTALE
Anno realizzazione	1922	1958	1965	
Volume utile originario (mc)	750,000	840,000	1,225,000	2,815,000
Anno ultima batimetria	2017	2016	2016	
Volume utile ultima batimetria (mc)	375,265	559,848	399,61	1,334,728
Volume interrimento ultima batimetria (mc)	374,735	280,152	825,385	1,480,272
% interrimento	50%	33%	67%	53%
Anno ultimo sfangamento		2013	2015	
Volume rimosso (mc)		200,000	70,000	270,000
Uso	Idroelettrico, (idropotabile)	Idroelettrico, idropotabile	Idroelettrico, idropotabile	
Note	Attraverso apposita convenzione tra EGATO 1 ed Enel, tra il 15 giugno e il 15 settembre di ogni anno gli invasi sono regolati con priorità per l'uso idropotabile			
Prelievo idropotabile max (l/s) (*)		560	125	600

(*) la concessione complessiva è di 600 l/s

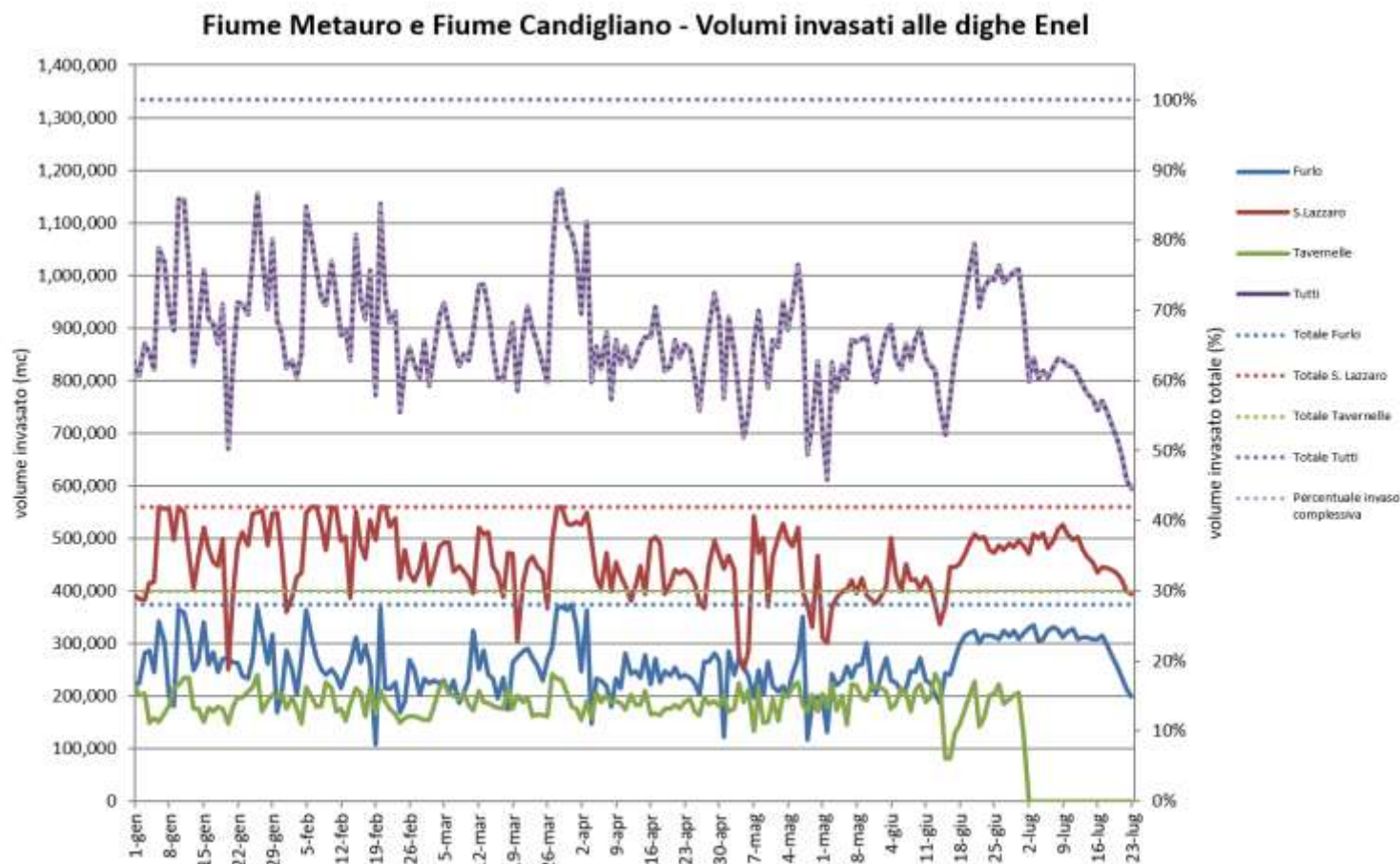
Situazione del territorio dell'AATO1

Portate Fiume Candigliano in ingresso all'invaso del Furlo



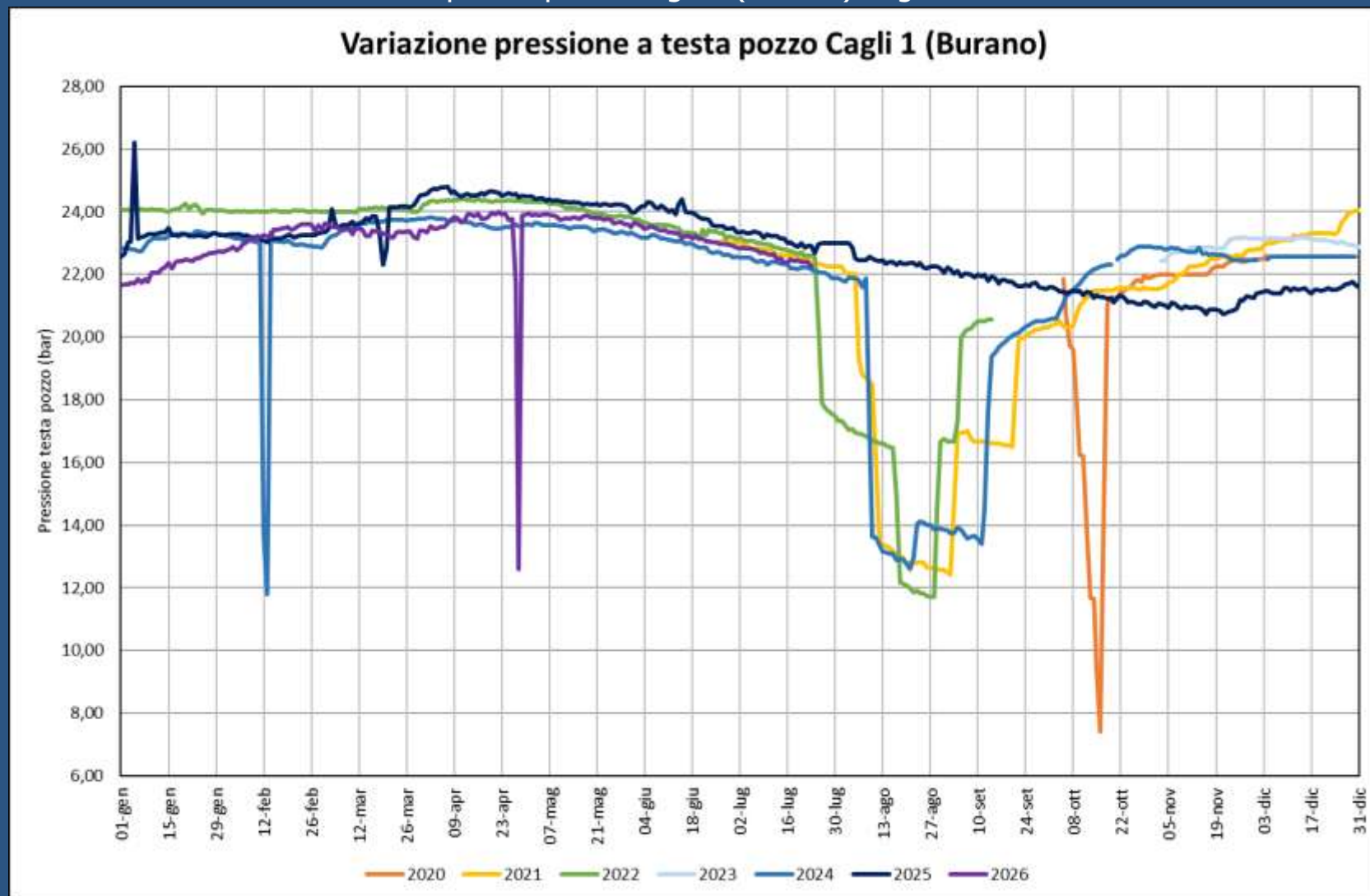
Situazione del territorio dell'AATO1

Situazioni volumi invasati presso le dighe Enel - bacino del Metauro



Situazione del territorio dell'AATO1

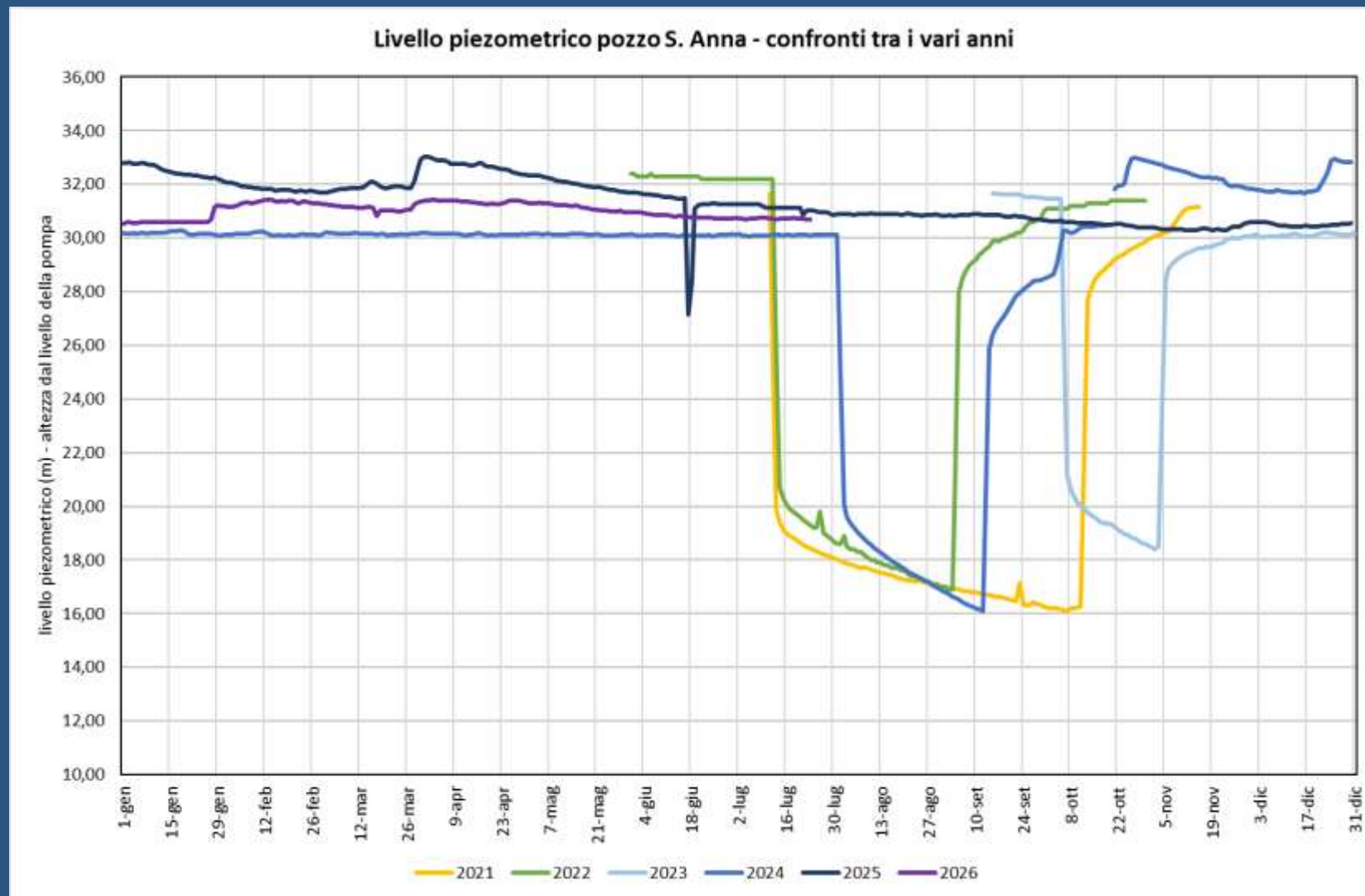
Pressione presso pozzo Cagli 1 (Burano) negli ultimi anni



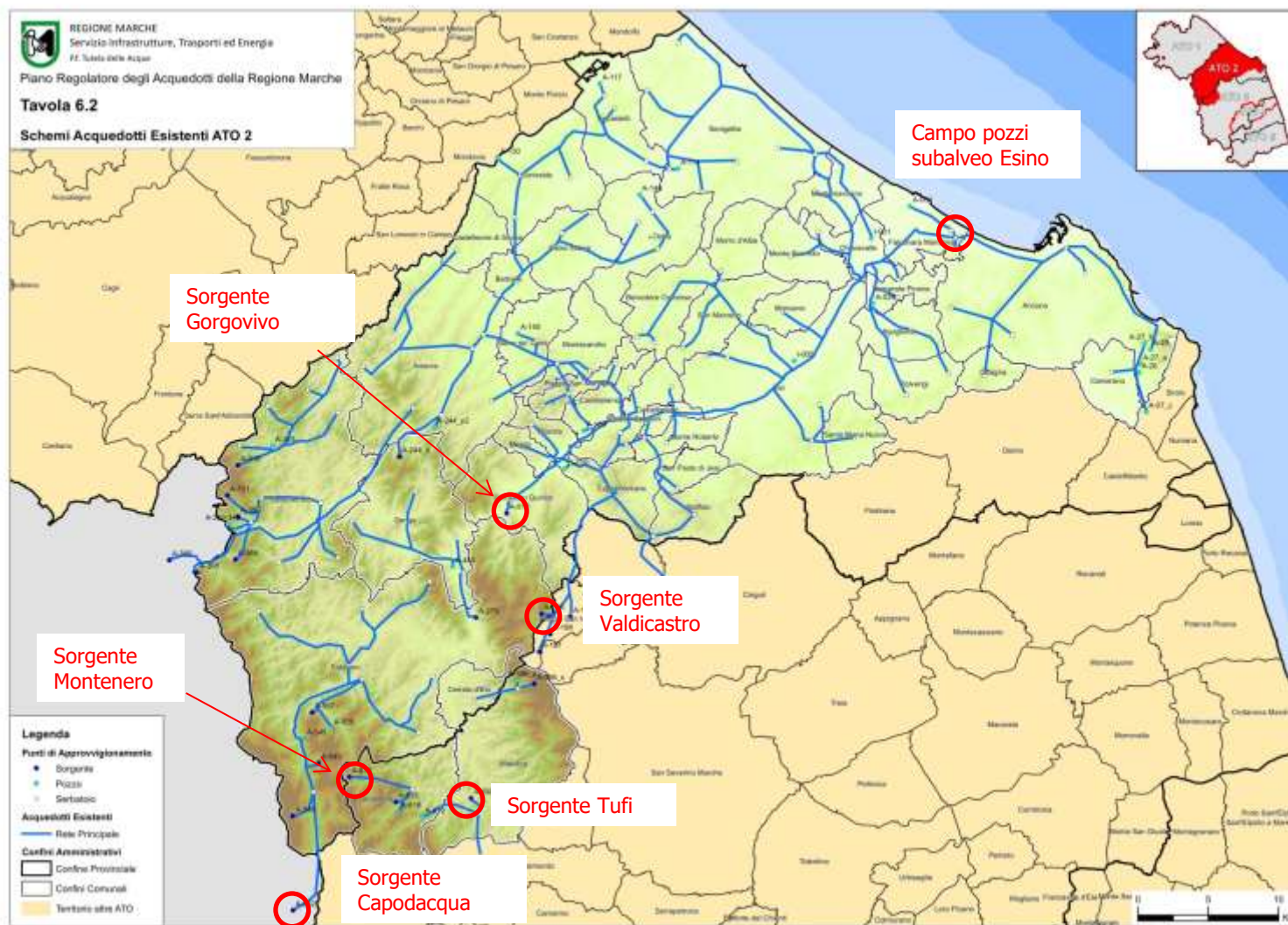
dati aggiornati al 23 luglio 2026

Situazione del territorio dell'AATO1

Livello piezometrico Pozzo S. Anna (dorsale del Furlo) negli ultimi anni



Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 2



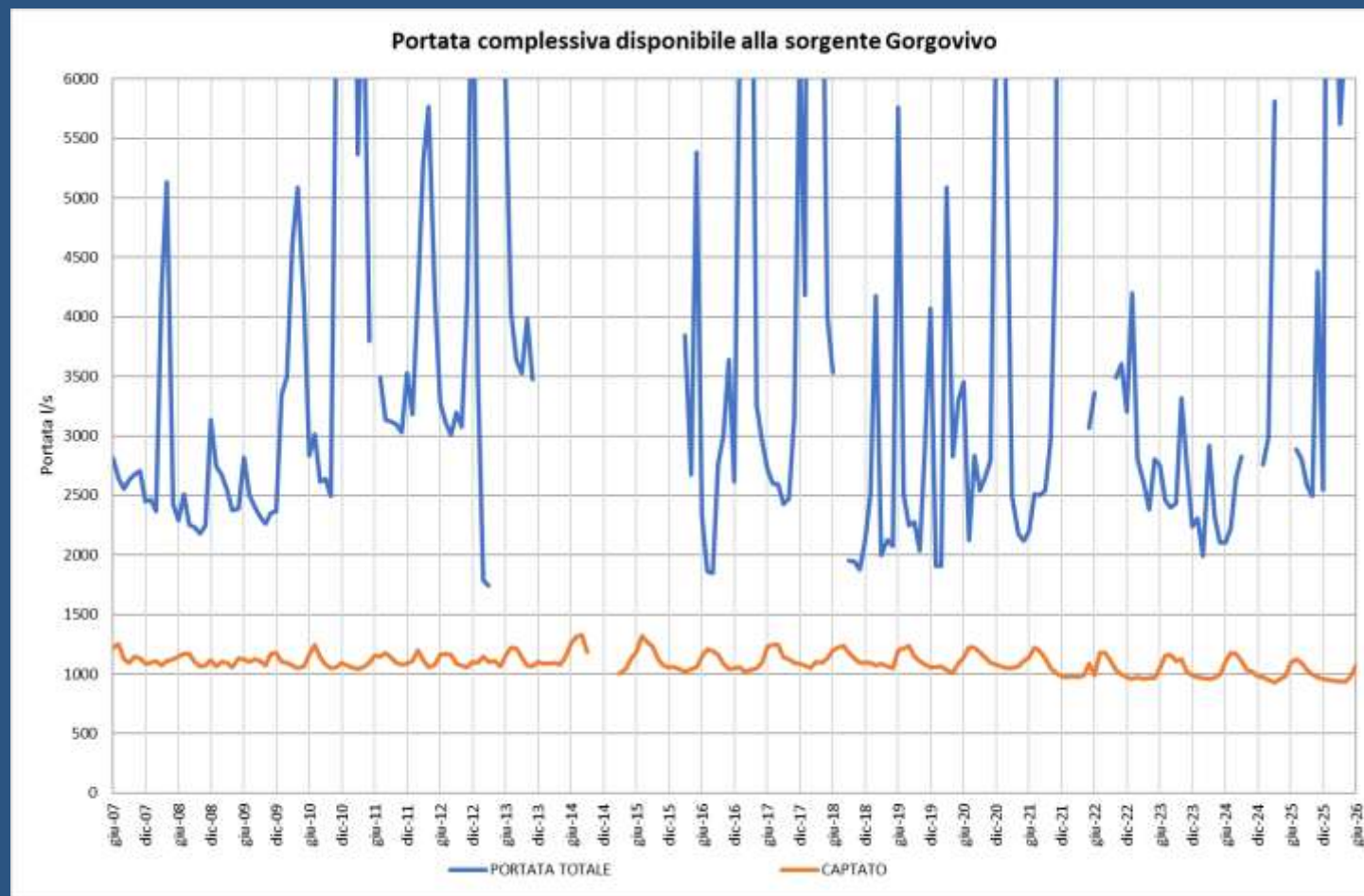
Situazione di severità idrica

AATO 2: Provincia di Ancona.

- A causa delle piogge sotto la media degli ultimi mesi gran parte delle sorgenti dell'entroterra sono entrate nella fase di esaurimento tra fine aprile e fine maggio. La situazione non è uniforme poiché le piogge cadute nei mesi scorsi non sono state uniformi; la maggiore scarsità di alimentazione si riscontra nell'area della anticlinale marchigiana (M.S. Angelo, M.S. Vicino).
- Le portate medie mensili presso la stazione di Camponococchio, sull'Esino, dopo l'aumento avvenuto ad aprile sono rapidamente calate, raggiungendo valori inferiori alle media del periodo 2005-2024.
- La portata totale media mensile della sorgente Val di Castro ha subito un importante aumento a aprile, ma è rapidamente calata a maggio e a giugno, raggiungendo valori inferiori a quelli minimi del periodo 2012-2024 e inferiori a quelli del 2025.
- Per la sorgente Tufi le portate totali medie mensili sono calate rapidamente da aprile a maggio, mentre a giugno sono rimaste circa costanti, raggiungendo valori poco inferiori alle medie del periodo 2012-2024; i valori sono un poco inferiori a quelli di giugno 2025.
- Le portate captate dalla sorgente la Tana sono in calo da aprile, portandosi a giugno su valori inferiori ai valori minimi medi mensili 2012-2024 e ai valori del 2025.
- Per la sorgente Montenero le portate medie mensili captate sono un poco calate a maggio, seguendo l'andamento annuale, mantenendosi su valori poco inferiori a quelli medi del 2005-2024.
- A fine giugno varie sorgenti mostrano portate inferiori a quelle medie degli anni precedenti (Monte Nero, Valleremita di Fabriano, Val di Castro, Avenella, Trocchetti, la Vena, Montelago, Eremo di Montecucco); la situazione più critica si ha per la sorgente Val di Castro.
- Per la sorgente Gorgovivo attualmente non si rilevano criticità, ma i valori dei livelli piezometrici a fine giugno sono inferiori alla media del periodo, corrispondenti ad eventi con Tr di circa 5 anni.
- Data la situazione, sono state attivate varie fonti ausiliarie/integrative. Fino ad ora non sono stati attivati rifornimenti con autobotte.
- Vista quanto sopra descritto la situazione di severità idrica locale è valutata "**bassa**", in peggioramento.

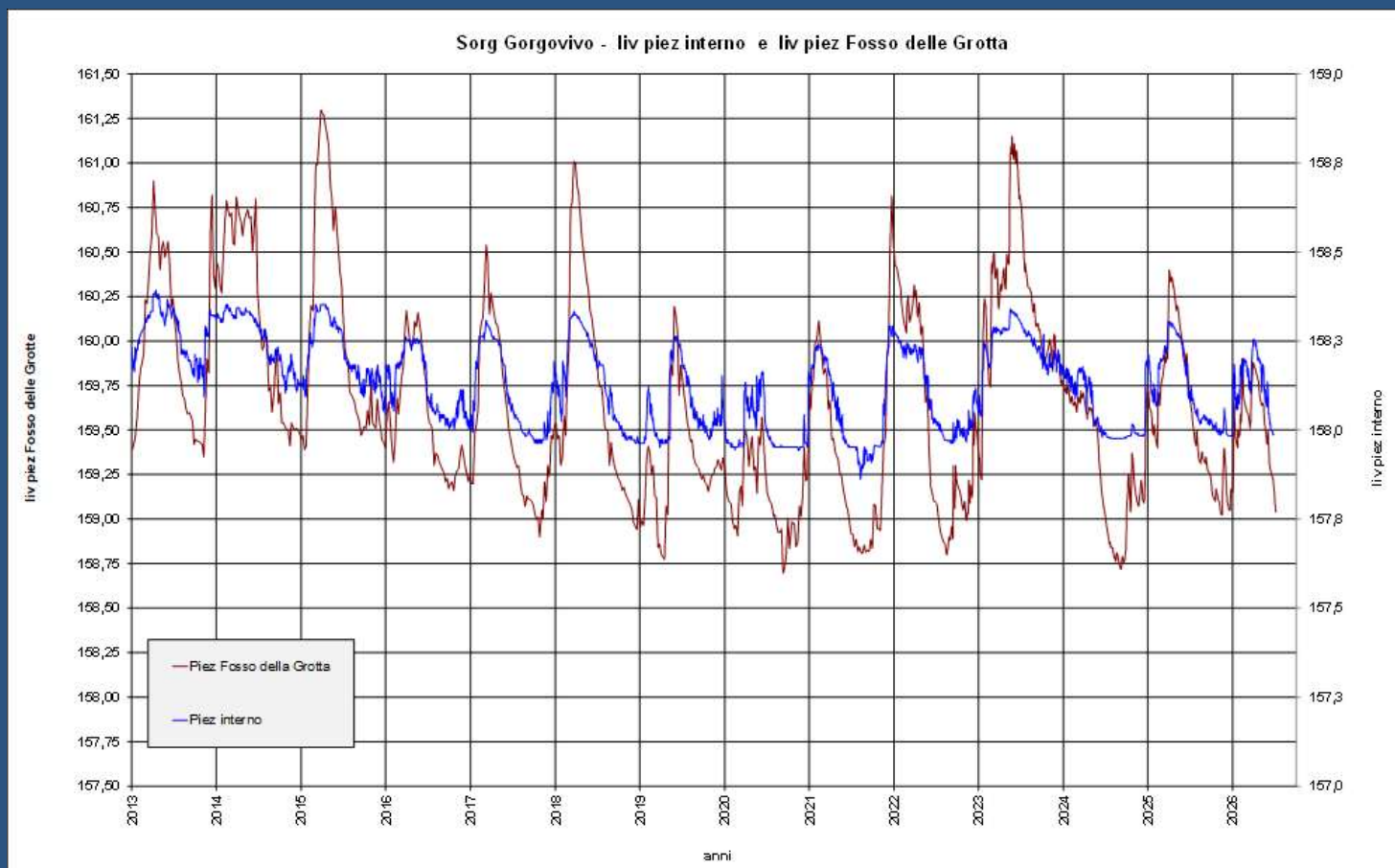
Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata complessiva e prelevata dalla sorgente Gorgovivo (bacino F. Esino). Corpo Idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della Dorsale Marchigiana.



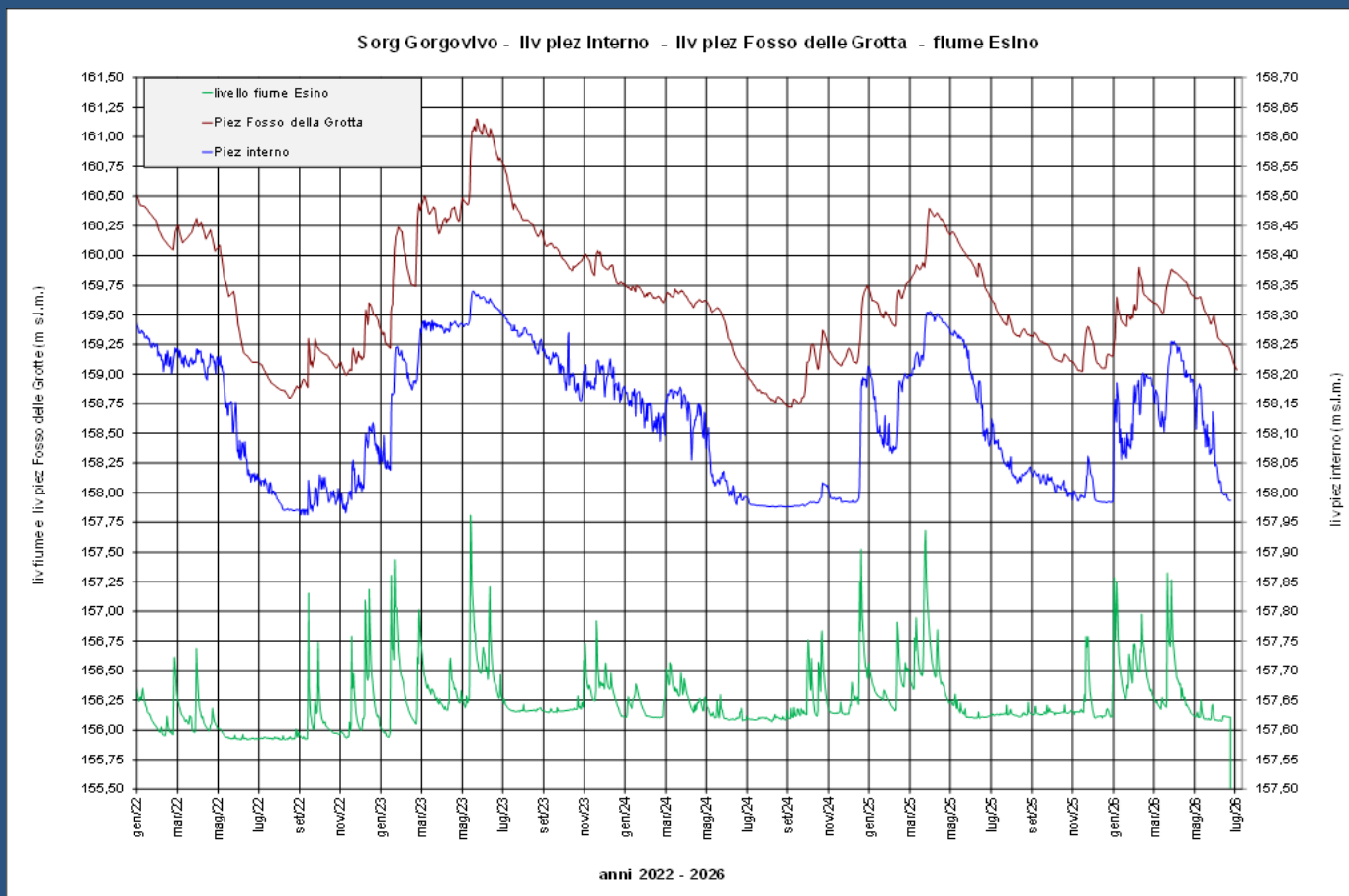
Situazione del territorio dell'AATO 2

Livelli piezometrici presso la sorgente Gorgovivo. (bacino F. Esino). Corpo Idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della Dorsale Marchigiana.



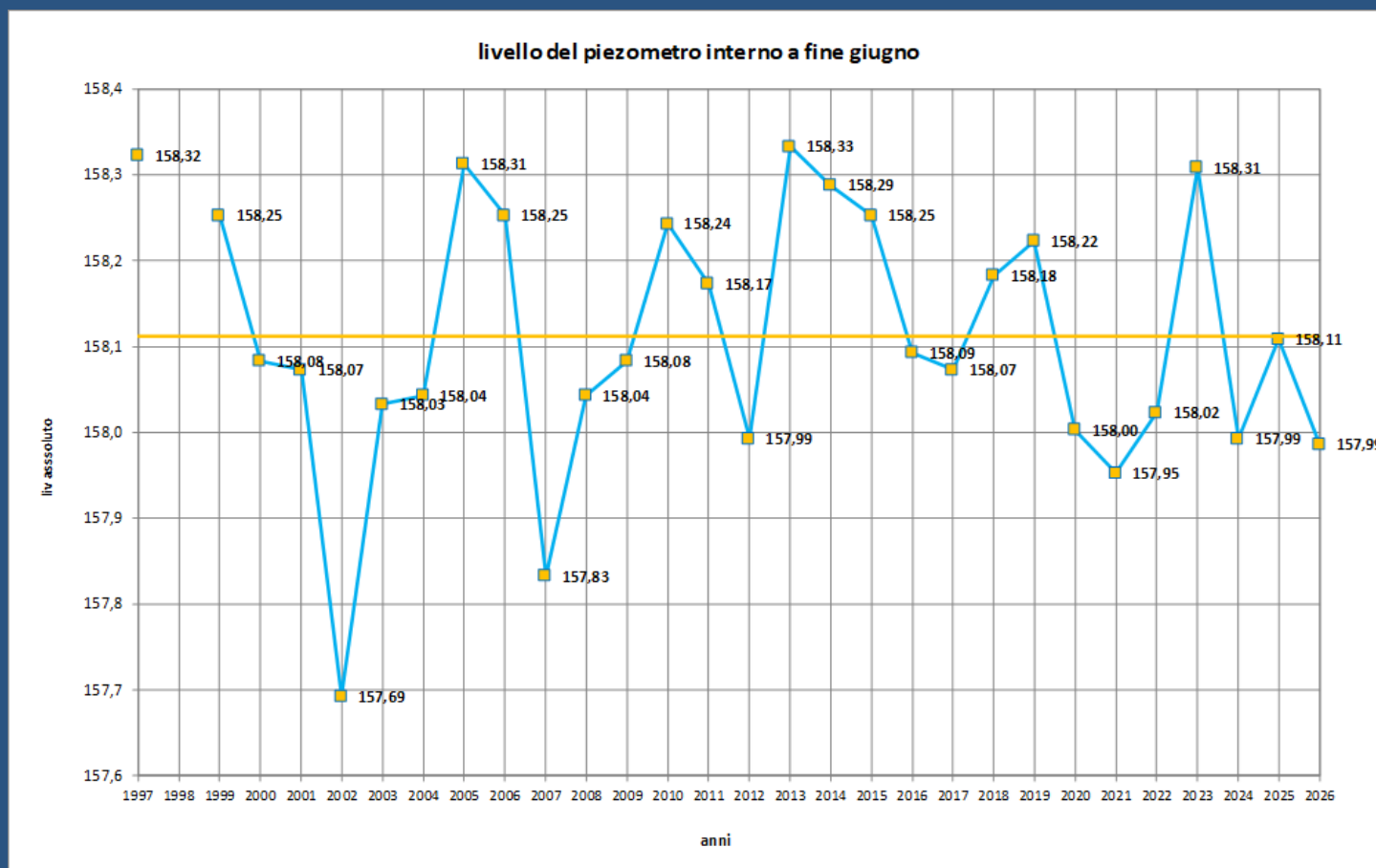
Situazione del territorio dell'AATO 2

Livelli piezometrici presso la sorgente Gorgovivo. (bacino F. Esino). Corpo Idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della Dorsale Marchigiana.



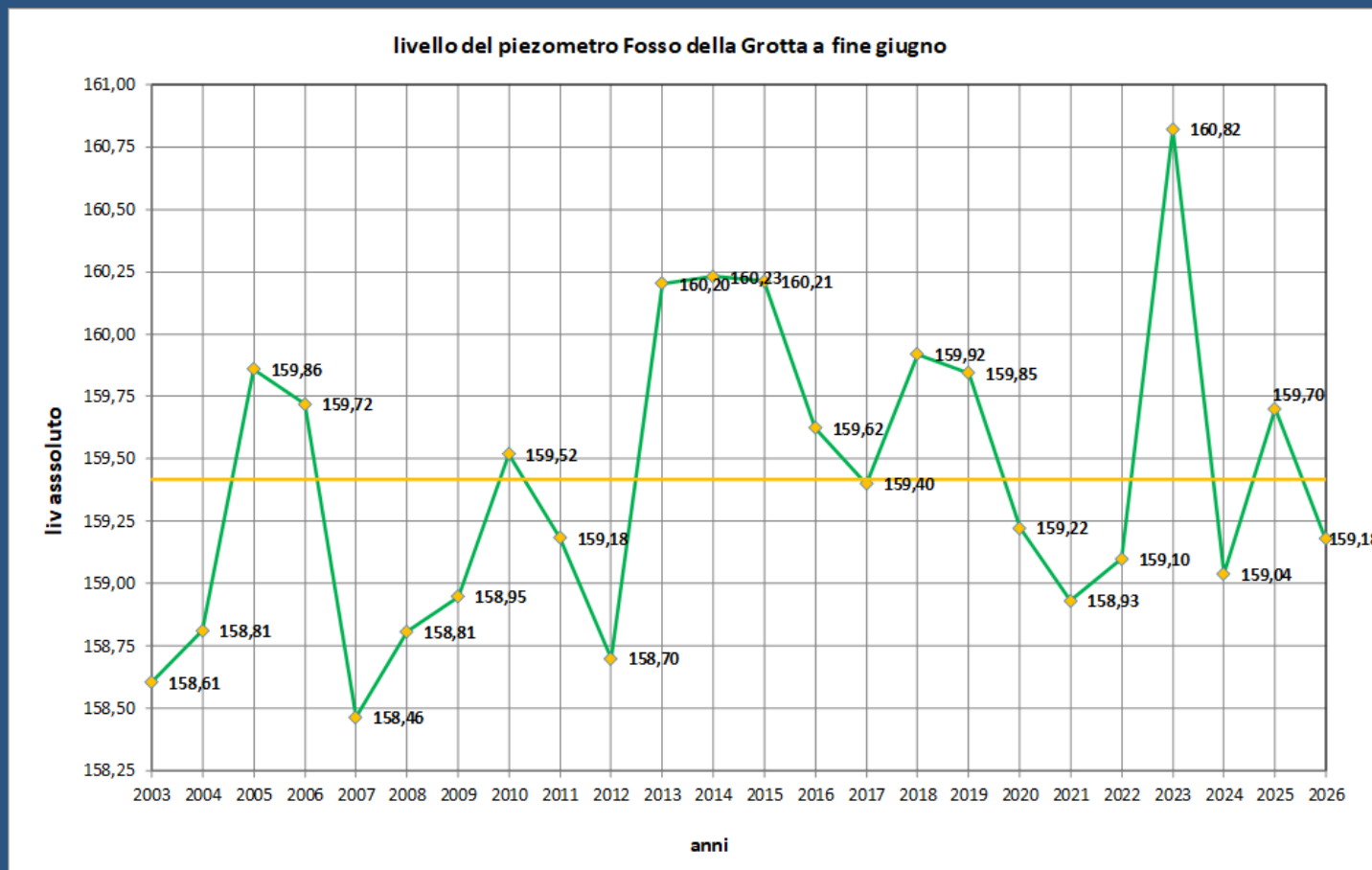
Situazione del territorio dell'AATO 2

Livelli piezometrici presso la sorgente Gorgovivo. (bacino F. Esino). Corpo Idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della Dorsale Marchigiana.



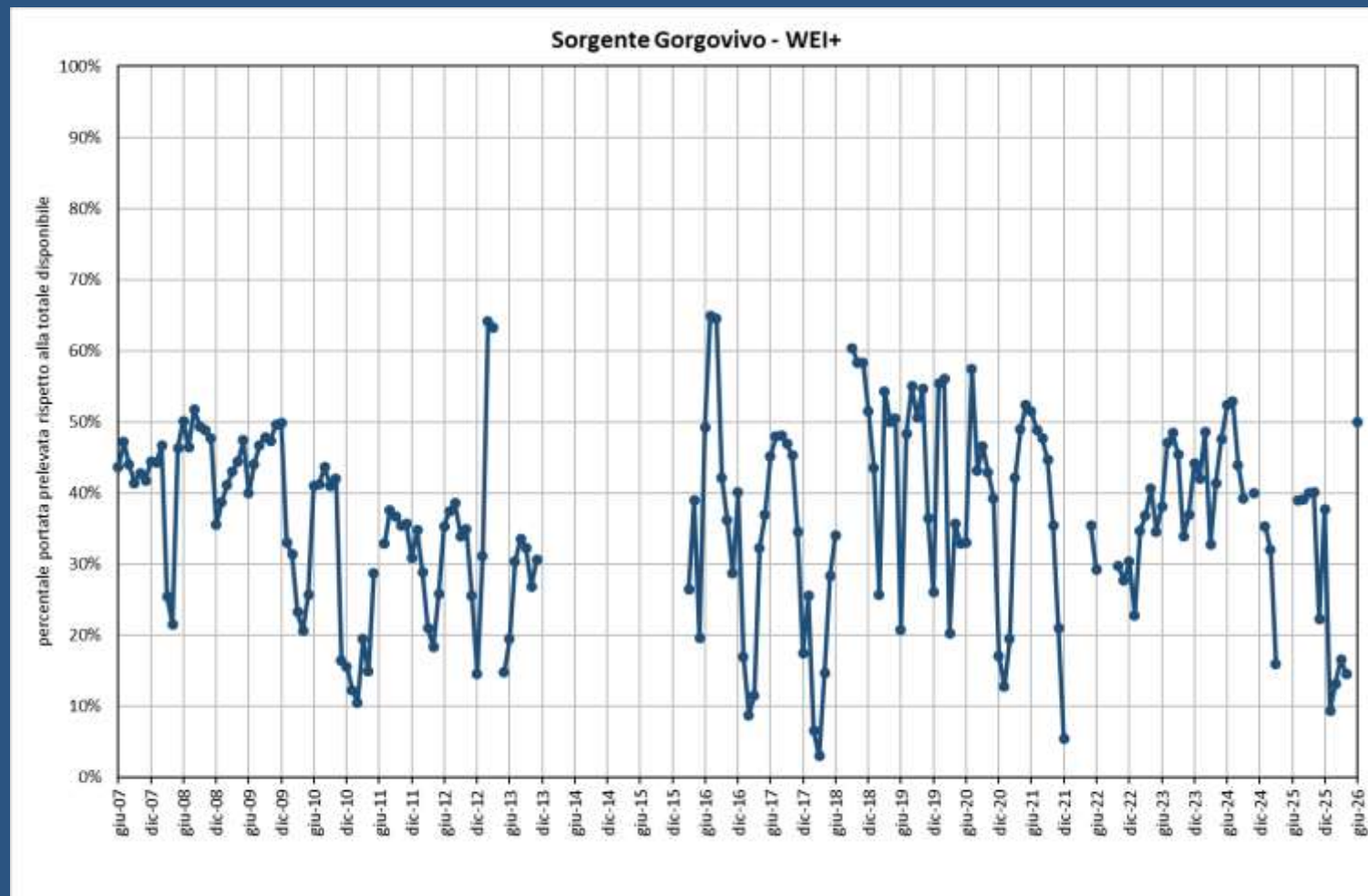
Situazione del territorio dell'AATO 2

Livelli piezometrici presso la sorgente Gorgovivo. (bacino F. Esino). Corpo Idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della Dorsale Marchigiana.



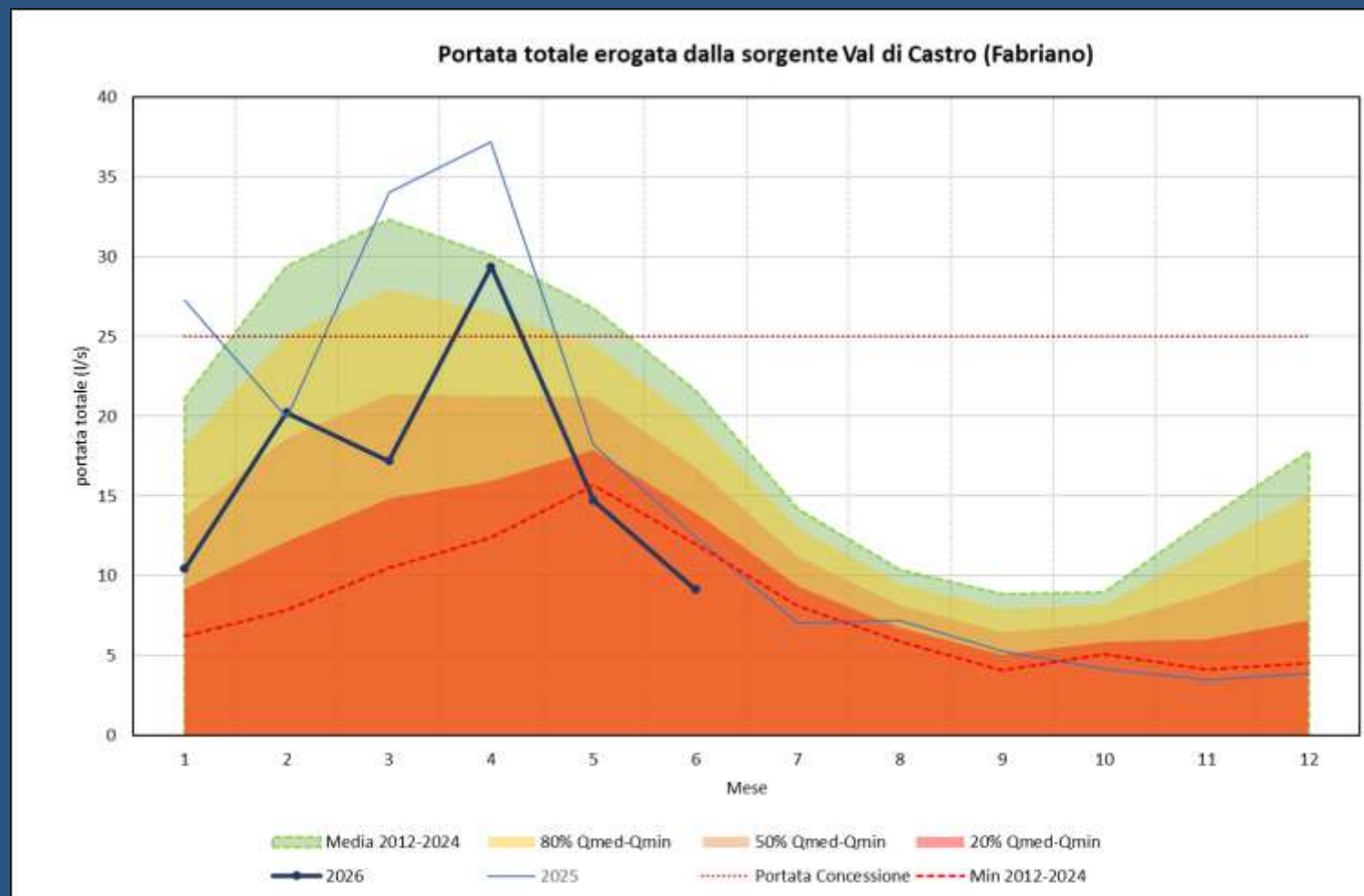
Situazione del territorio dell'AATO 2

Percentuale portata prelevata dalla sorgente Gorgovivo (bacino F. Esino) rispetto alla totale disponibile.



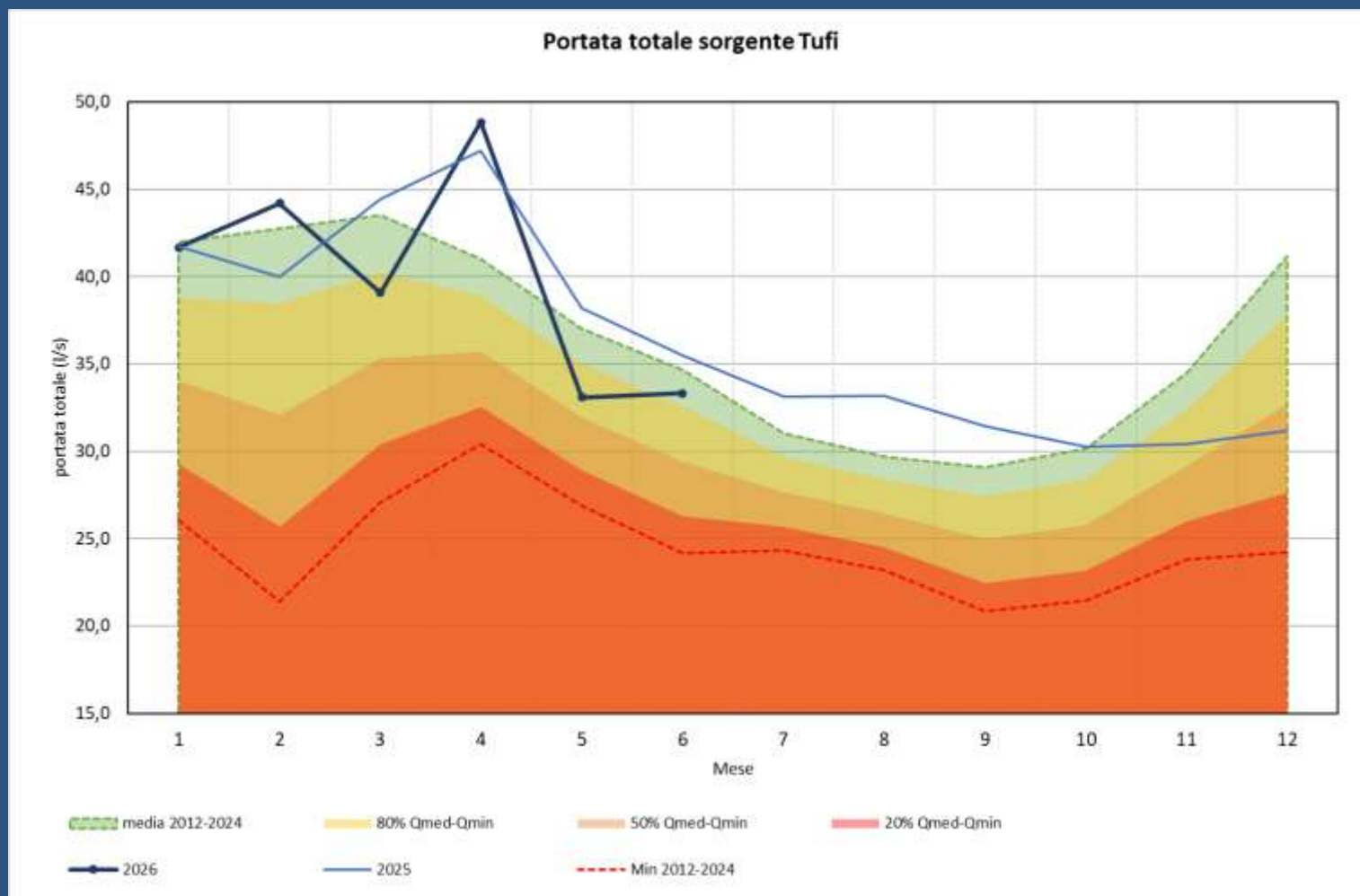
Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata complessiva della sorgente Val di Castro (bacino F. Esino).



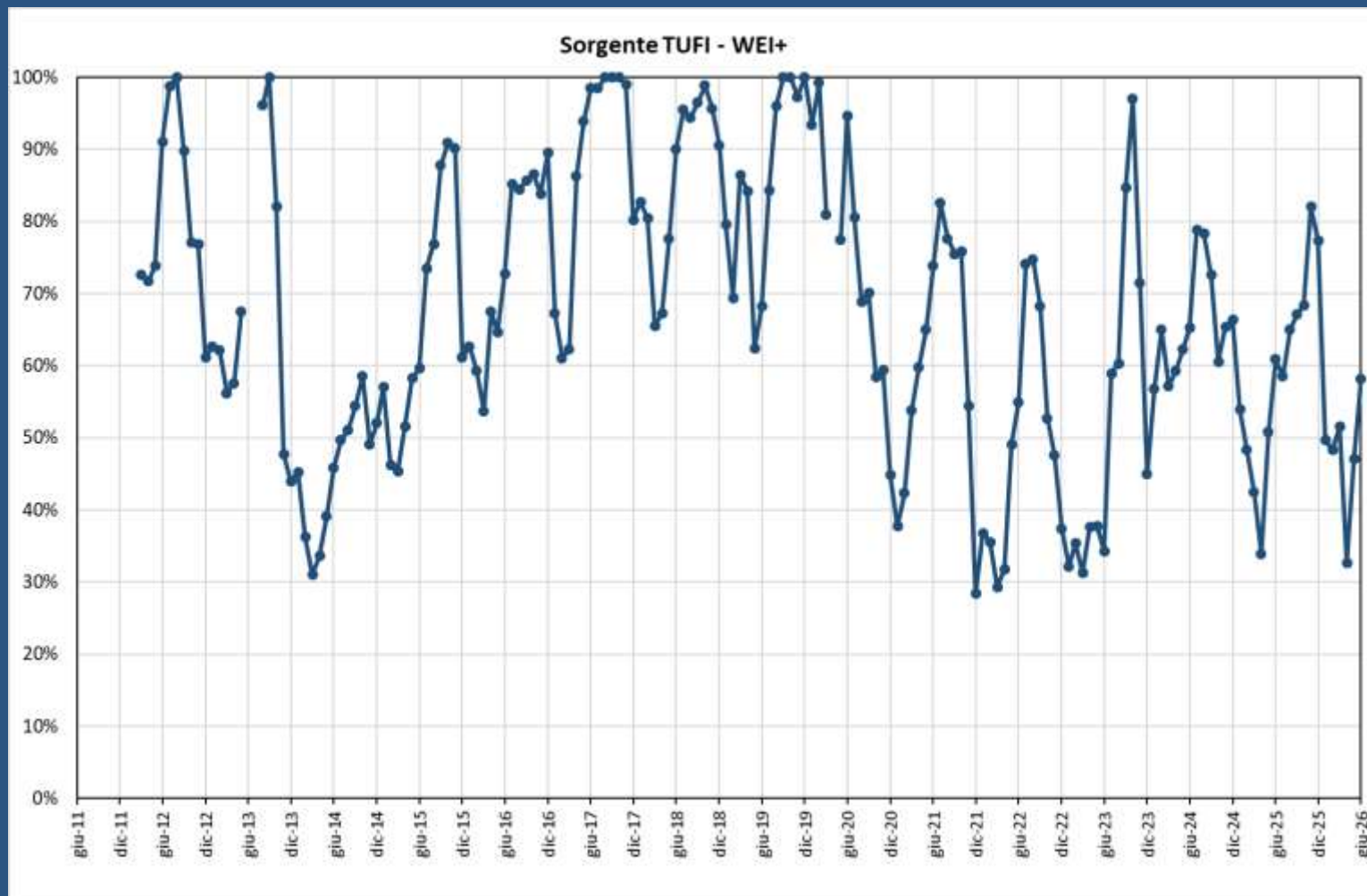
Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata complessiva della sorgente Tufi – Matelica (bacino F. Esino)



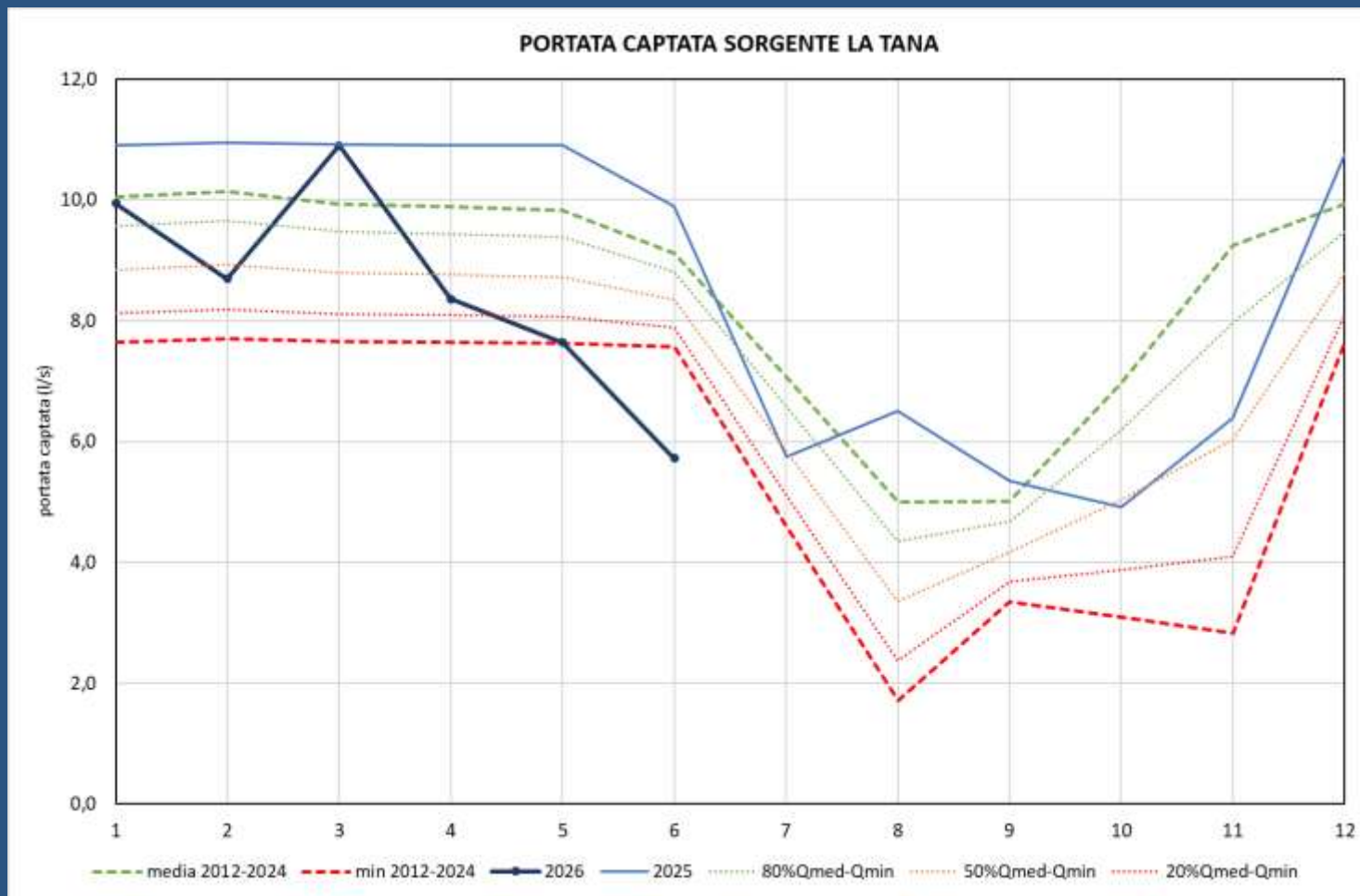
Situazione del territorio dell'AATO 2

Percentuale di portata prelevata dalla sorgente Tufi rispetto alla totale disponibile.



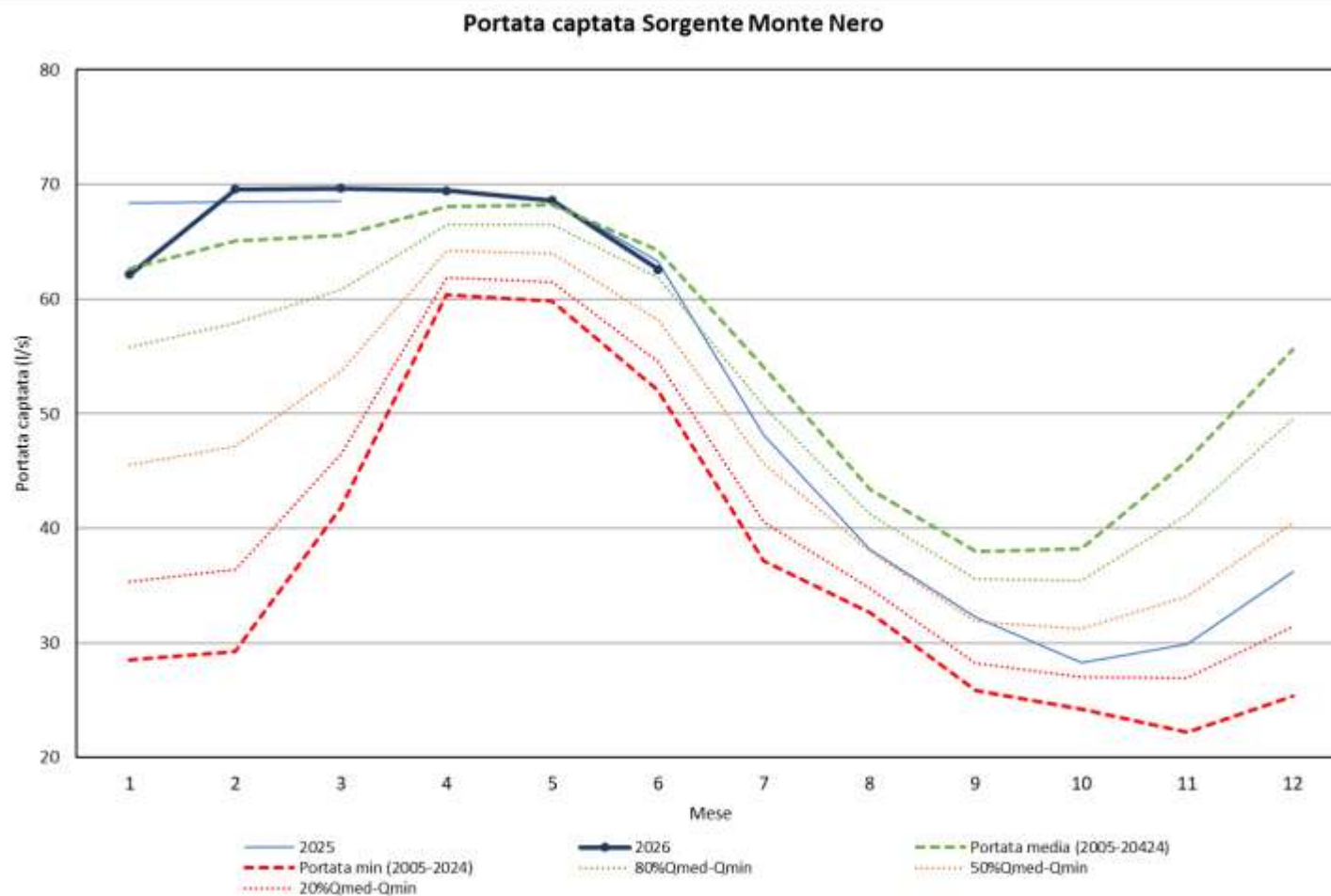
Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata captata dalla Sorgente La Tana (bacino F. Esino)
Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_UM_NORD.



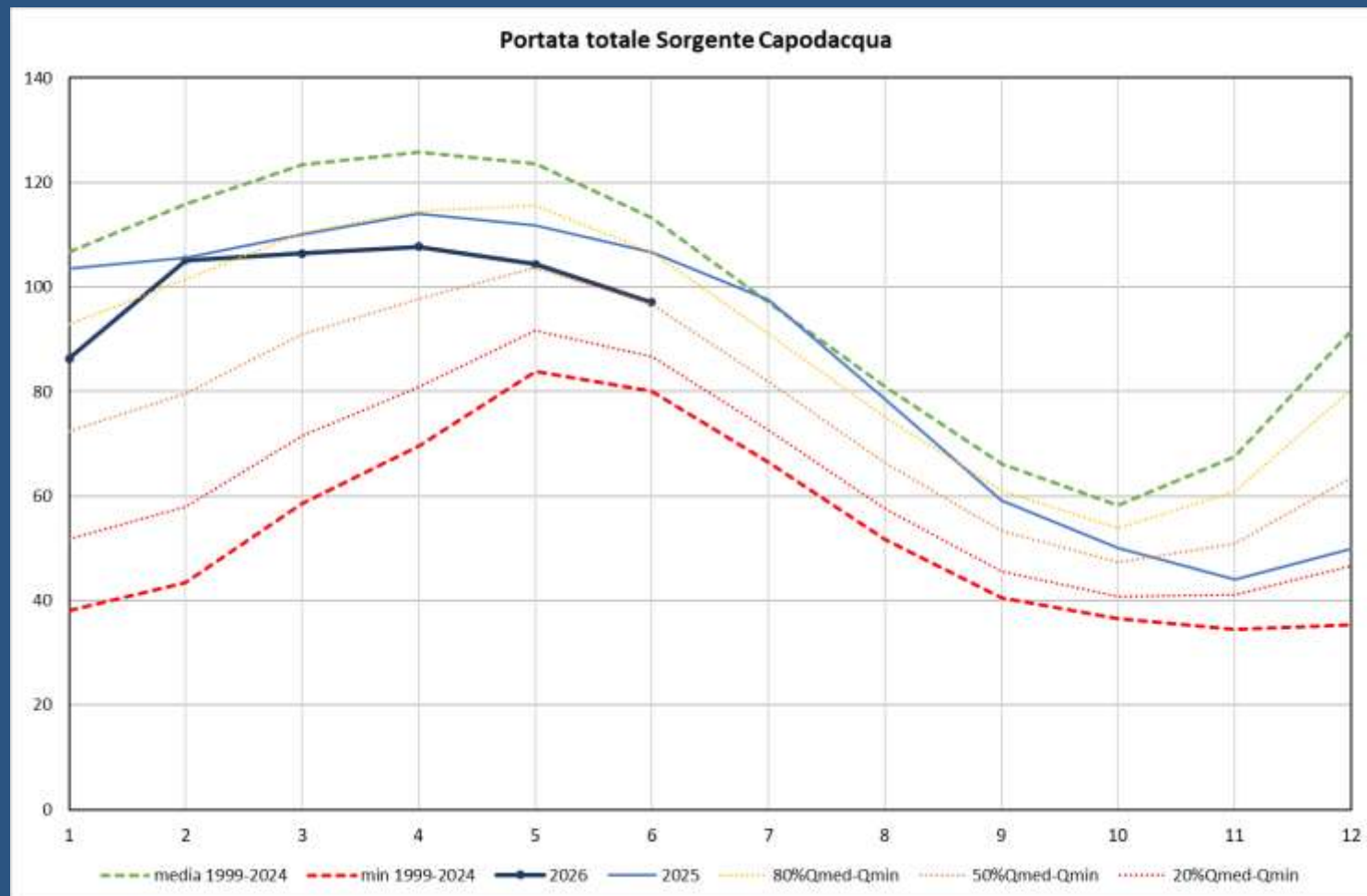
Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata captata dalla Sorgente Monte Nero (bacino F. Potenza)
Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_MAGGIO_M- Unità di Monte Nero. Acquifero della Maiolica

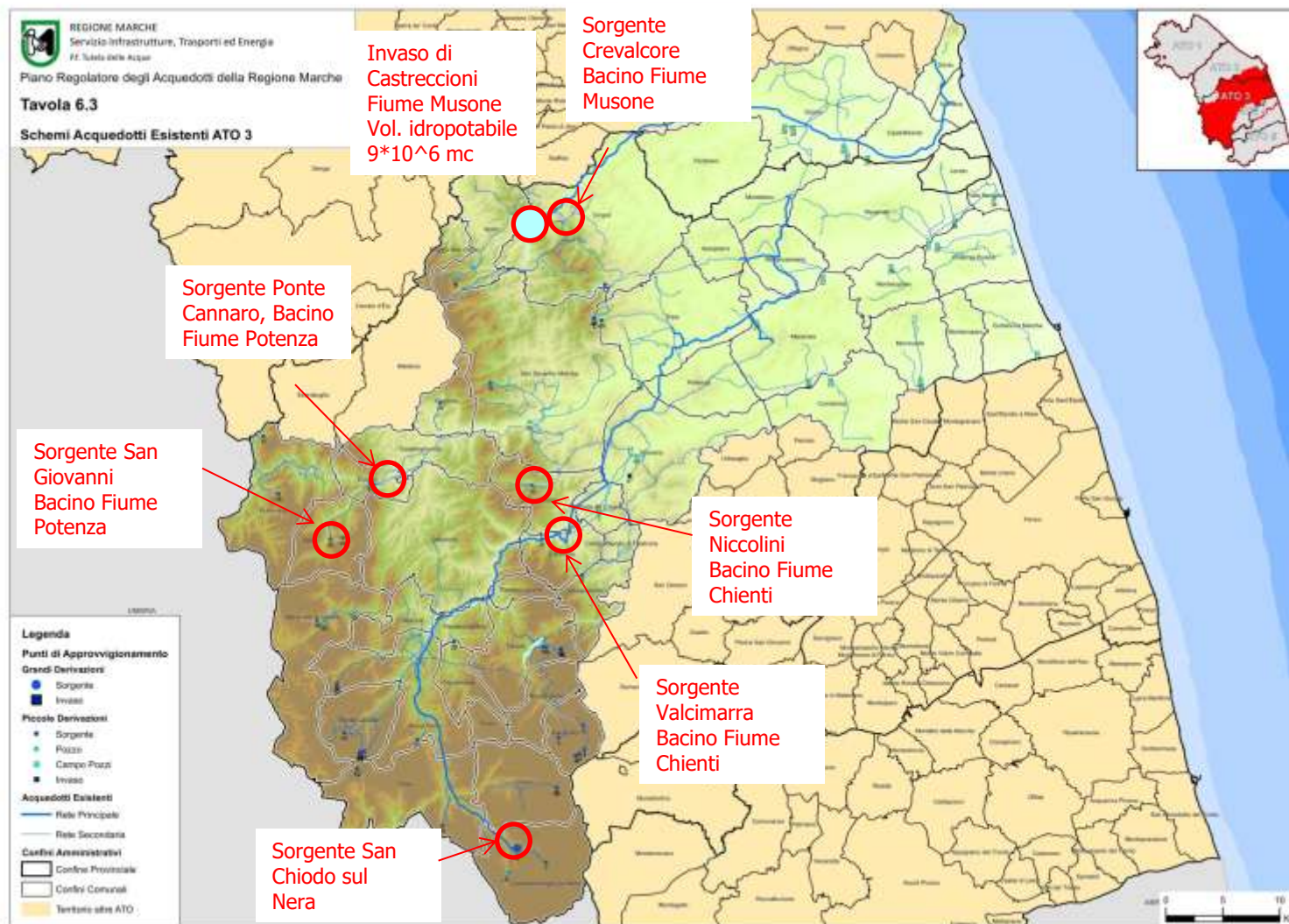


Situazione del territorio dell'AATO 2

Portata della sorgente Capo d'Acqua – Nocera Umbra (bacino F. Potenza). Ausiliaria della sorgente Monte Nero in caso di eccessiva riduzione di portata di quest'ultima



Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 3



Situazione di severità idrica

AATO 3: Provincia di Macerata (e parte Provincia di Ancona).

- Le portate medie mensili alla stazione idrometrica di San Severino sul Fiume Potenza, dopo aver subito un aumento ad aprile, sono rapidamente calate a maggio e giugno raggiungendo valori inferiori a quelli medi del periodo 2012-2024, più prossimi a quelli minimi 2012-2024 e poco inferiori a quelli del 2025.
- Le portate della sorgente Valcimarra, dopo essere notevolmente risalite nel corso dei primi mesi dell'anno, da aprile stanno diminuendo significativamente, attestandosi nel mese di giugno 2026 sul valore medio di 66 l/s (il valore soglia che il gestore considera "critico", a causa della possibilità che si verifichino problemi di approvvigionamento idropotabile, è pari a 35 l/s). Tale valore è leggermente inferiore a quello medio di giugno, calcolato nel periodo 2012-2024, denotando ancora una favorevole portata di morbida della sorgente, anche se in rapido calo.
- Anche le portate della sorgente Niccolini evidenziano la stessa tendenza riscontrata per la sorgente Valcimarra, attestandosi nel mese di giugno sul valore medio di 63 l/s (il valore soglia che il gestore considera "critico", a causa della possibilità che si verifichino problemi di approvvigionamento idropotabile, è pari a 35 l/s). Tale valore, anche in questo caso, risulta inferiore a quello medio di giugno, calcolato nel periodo 2012-2024, ma in maniera meno accentuata rispetto a Valcimarra.
- La portata totale della sorgente Crevalcore, circa 74 l/s nel mese di giugno, risulta ancora superiore rispetto ai valori minimi registrati nel mese di dicembre 2025: sebbene sia chiaramente inferiore a quella dello stesso periodo nel 2025, il valore medio registrato nel mese di giugno è compreso nel range dei valori medi tra il 50% e l'80% dell'intervallo $Q_{med} - Q_{min}$ del periodo 2012-2024.
- Rispetto ai primi mesi dell'anno, quando apparivano già inferiori ai rispettivi valori del 2025, le portate totali della sorgente San Giovanni di Sefro appaiono in netto calo a partire dal mese di aprile e il valore medio registrato nel mese di giugno è compreso nel range dei valori medi tra il 50% e l'80% dell'intervallo $Q_{med} - Q_{min}$ del periodo 2012-2024; le portate sono molto inferiori a quelle del 2025.
- Sono terminati i lavori di manutenzione all'Acquedotto del Nera: pertanto, la portata di prelievo media dalla Sorgente San Chiodo, sebbene ancora inferiore a quella di 200 l/s in fase di regolarizzazione della concessione, nel mese di giugno si è attestata intorno a 160 l/s.

Situazione di severità idrica

AATO 3: Provincia di Macerata (e parte Provincia di Ancona).

- Sulla base di proiezioni dei dati delle scorse annualità, il gestore APM prefigura la possibilità di una carenza idrica in relazione alla fornitura idropotabile per i Comuni di Treia e Appignano e si è attivato chiedendo l'emissione di apposite Ordinanze finalizzate a contenere i consumi ed evitare quelli non prioritari. I monitoraggi condotti evidenziano, nel mese di giugno, un veloce abbassamento dei livelli piezometrici della falda di Madonna dell'Ospedale, che alimenta i pozzi a servizio dei Comuni di Appignano, Treia e parte del territorio di Cingoli, correlato al sovrasfruttamento della stessa per compensare la temporanea interruzione della fornitura da parte dell'Acquedotto del Nera (recentemente ripristinata e attualmente attiva). I livelli di soggiacenza della falda hanno superato a luglio il valore soglia (-89,00 m) valutato dalla Direzione Ambiente e Risorse Idriche della Regione Marche di cui al Verbale Comitato di Coordinamento della Protezione Civile (CCPC) del 17 ottobre 2024; valore al quale in genere si tende dopo l'estate (come accaduto nel mese di novembre 2025 e, in precedenza, a fine agosto 2024). Oltre a dar corso alle attività volte al risparmio idrico e all'eliminazione di consumi impropri della risorsa, vista la situazione AATO 3 anticipa che chiederà l'eventuale possibilità di un prelievo emergenziale dalla sorgente San Chiodo, ulteriore a quello di 200 l/s in fase di rilascio della concessione, dell'ordine di circa 10 l/s.
- Segnalata da AATO 3 una situazione critica, con stato di allerta, anche nel Comune di Apiro, a seguito dell'abbassamento repentino dei livelli della falda da cui emungono i pozzi Cervara, diminuiti di 40 cm al giorno nel mese di giugno a causa dei consumi non domestici aumentati con le elevate temperature: il livello della falda al 01/07/2026 si attesta a una quota di circa 11 m più bassa di quella registrata a inizio luglio 2025.
- Da fine maggio sono state utilizzate le autobotti per fornire un serbatoio in comune di Treia, a servizio delle zone Schito e Chiesanuova di Treia, in attesa del ripristino della fornitura dall'acquedotto del Nera.
- APM segnala, inoltre, il peggioramento della qualità delle acque emunte dai pozzi della Centrale Campoleone (Comune di Morrovalle) a luglio, in quanto il parametro "Nitrati" ha superato la soglia dei 50 mg/l. Per tale motivo il Comune ha emanato una ordinanza che dispone il divieto temporaneo dell'utilizzo dell'acqua per il consumo umano in alcune specifiche aree della località Trodica, con lo stazionamento di autobotti per la fornitura di acqua potabile. Il gestore sta provvedendo ad integrare i trattamenti in uso con un ulteriore modulo di filtrazione a osmosi inversa la cui attivazione richiederà circa un mese.

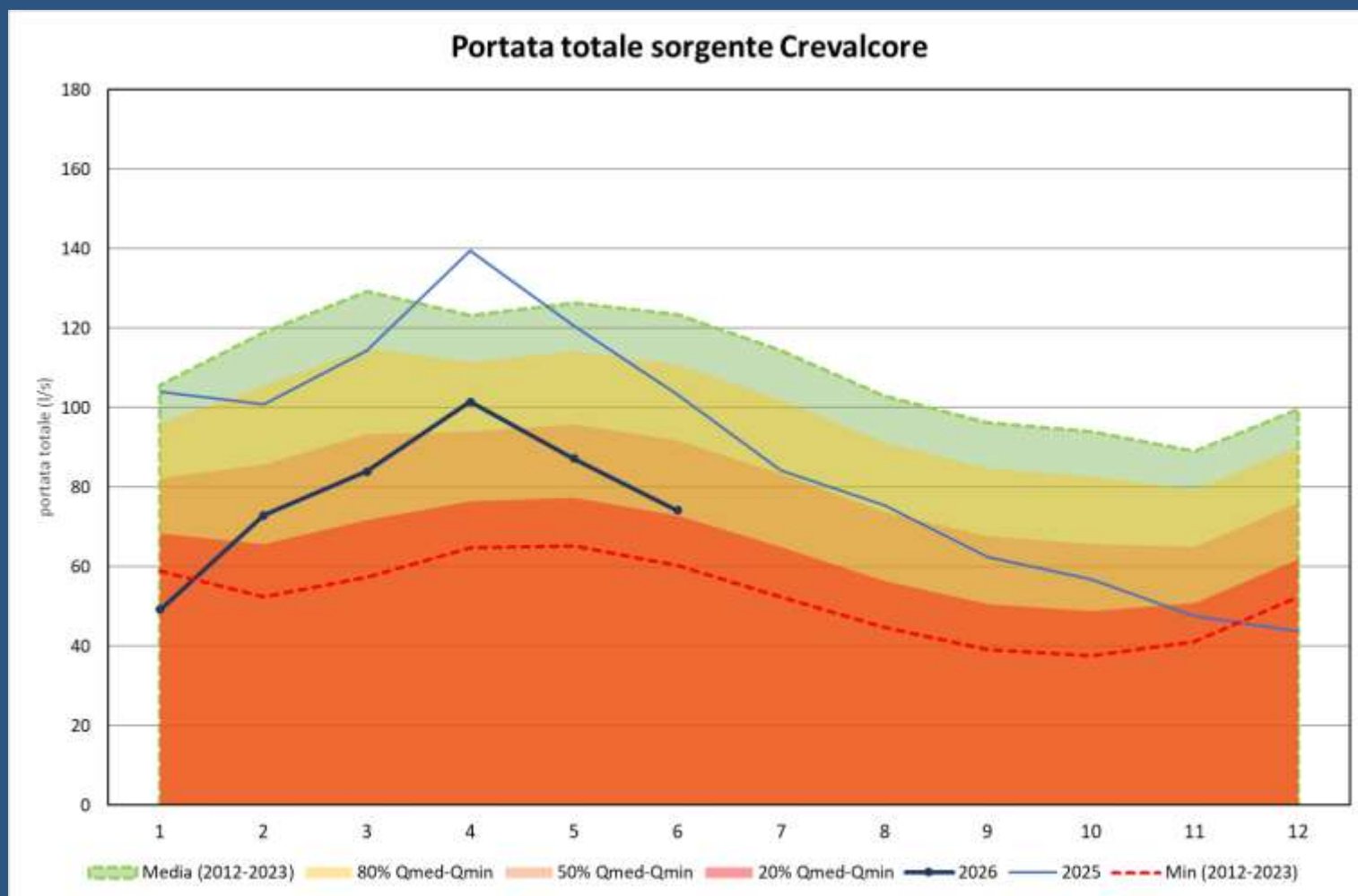
Situazione di severità idrica

AATO 3: Provincia di Macerata (e parte Provincia di Ancona).

- Il Gestore ASSM evidenzia la riduzione delle portate disponibili dalle sorgenti principali (Valcimarra, Niccolini) e presso le sorgenti minori di Camerino e altri comuni. Di conseguenza sono state attivate alcune fonti integrative (pozzo Rapegna, pozzo polivalente-Caldarola, pozzi interni della sorgente Valcimarra, pozzi Molino a Belforte del Chienti, pozzo Madonna della Valle). Attive anche le interconnessioni con la sorgente Niccolini a San Lorenzo di Serrapetrona e tra l'acquedotto dell'Acquasanta e quello di Collattoni per Camerino.
- Il Comune di Visso, tuttavia, su segnalazione del gestore Valli Varanensi Srl e con riferimento ad alcune frazioni del territorio comunale (Mevale, Chiusita e Pontechiusita), ha emesso apposita Ordinanza con restrizioni, divieti e inviti alla popolazione al risparmio idrico. E' attiva l'interconnessione con l'acquedotto del Nera per la frazione Villa S. Antonio.
- Sulla base della situazione sopra descritta, la situazione di severità idrica locale risulta "**bassa**", in evidente peggioramento.

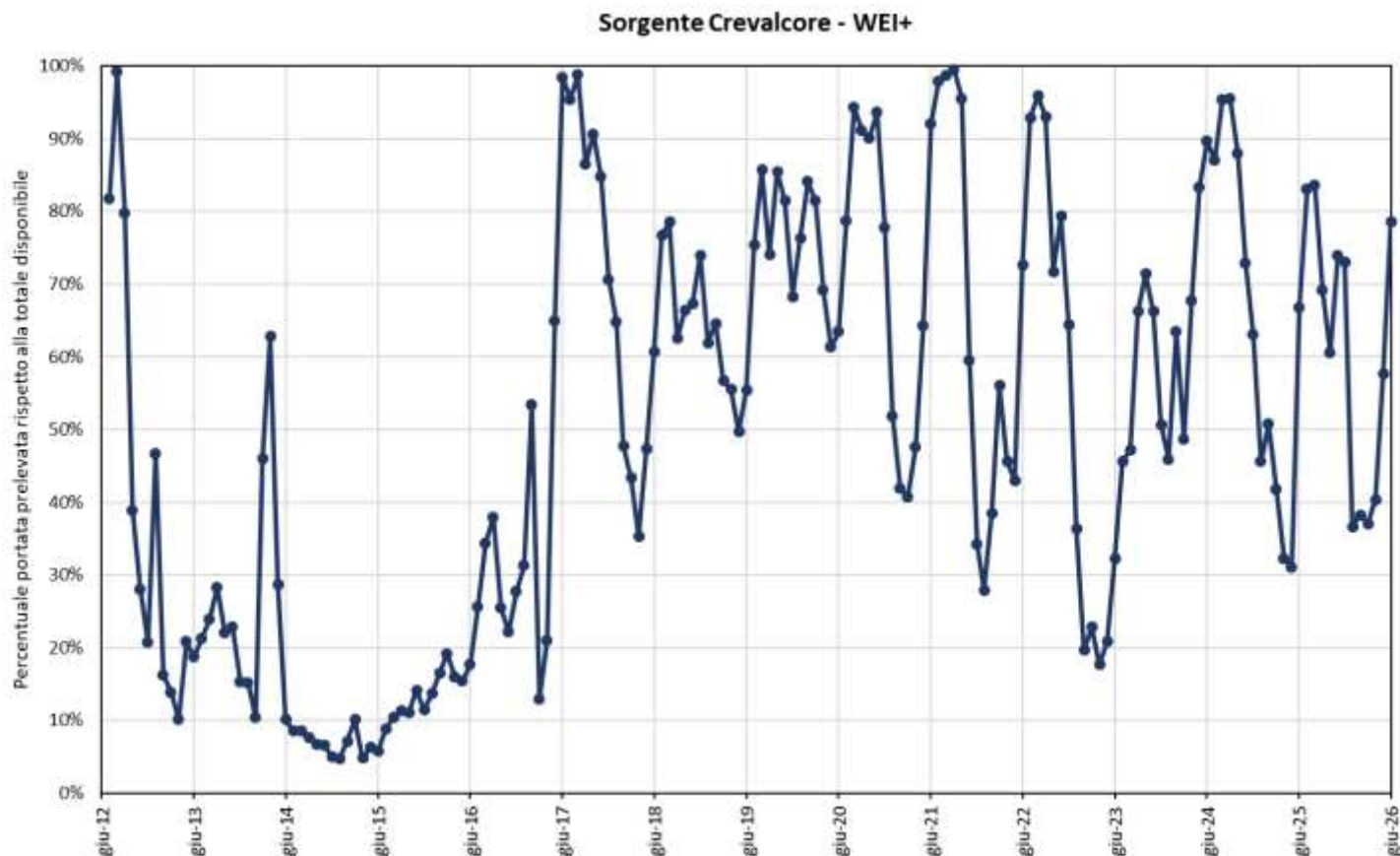
Situazione del territorio dell'AATO 3

Portate disponibili presso la sorgente Crevalcore.



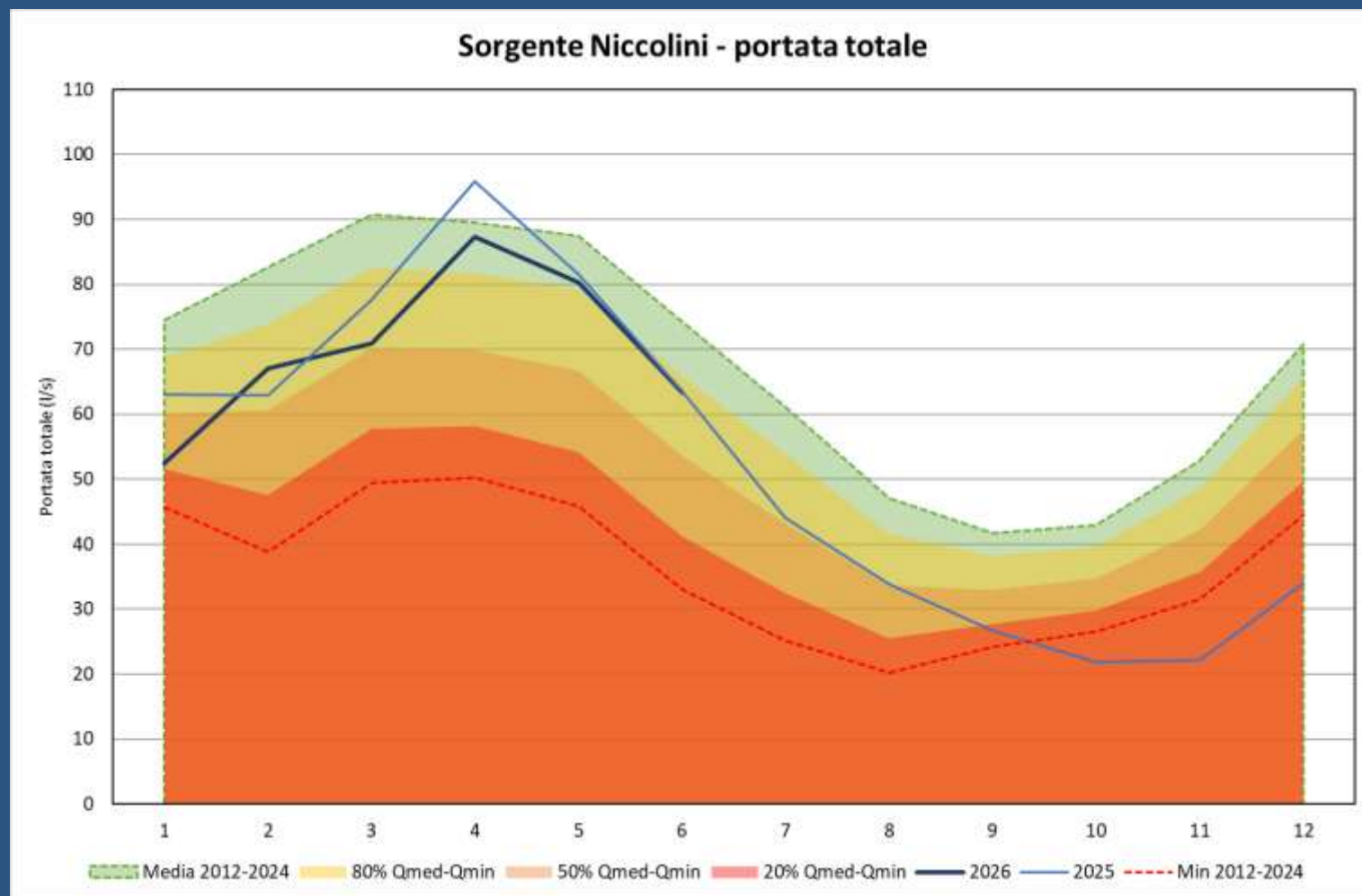
Situazione del territorio dell'AATO 3

Percentuale portate prelevate rispetto alle totali disponibili presso la sorgente Crevalcore



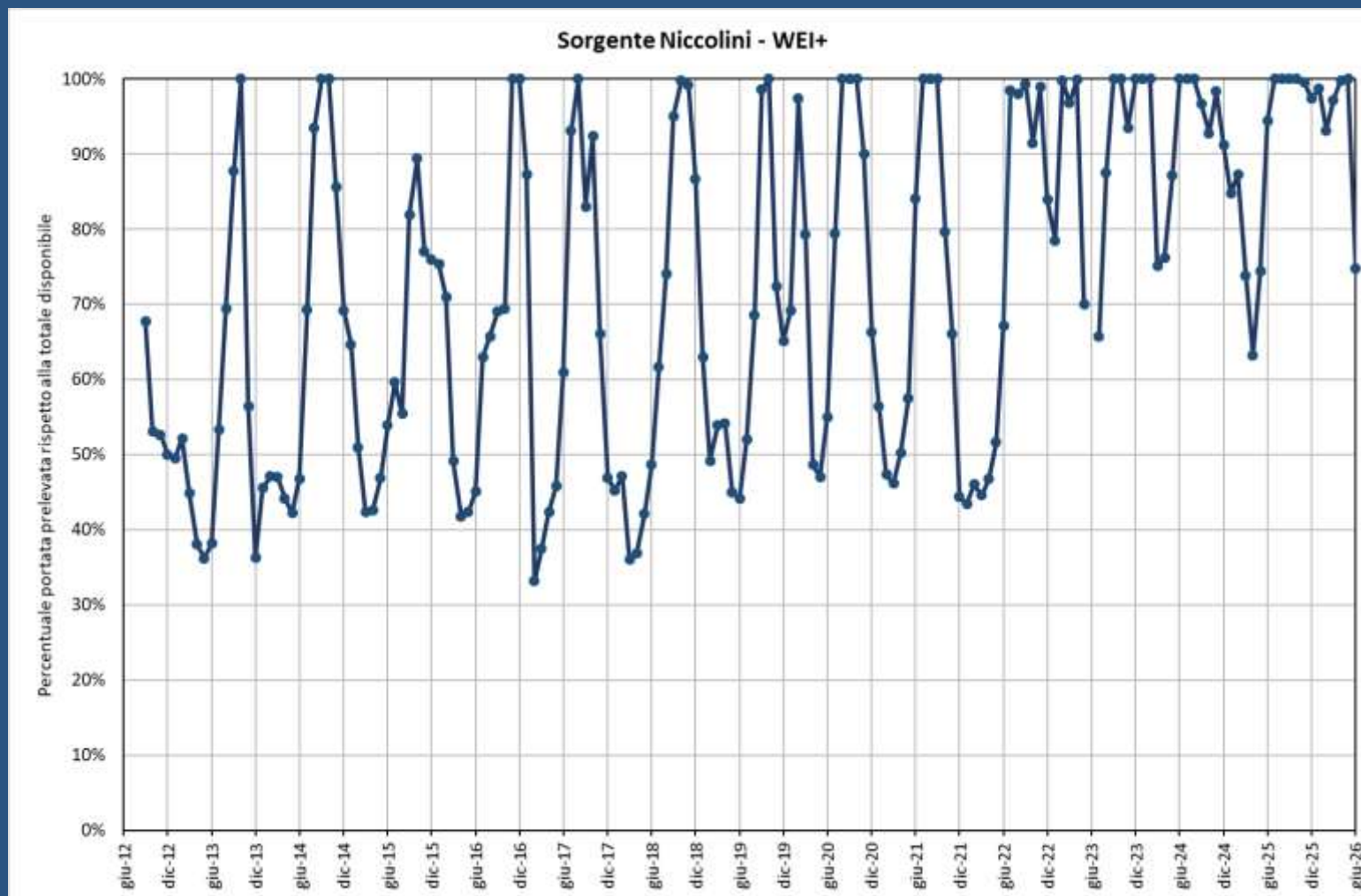
Situazione del territorio dell'AATO 3

Portate disponibili presso la sorgente Niccolini (bacino F. Chienti).



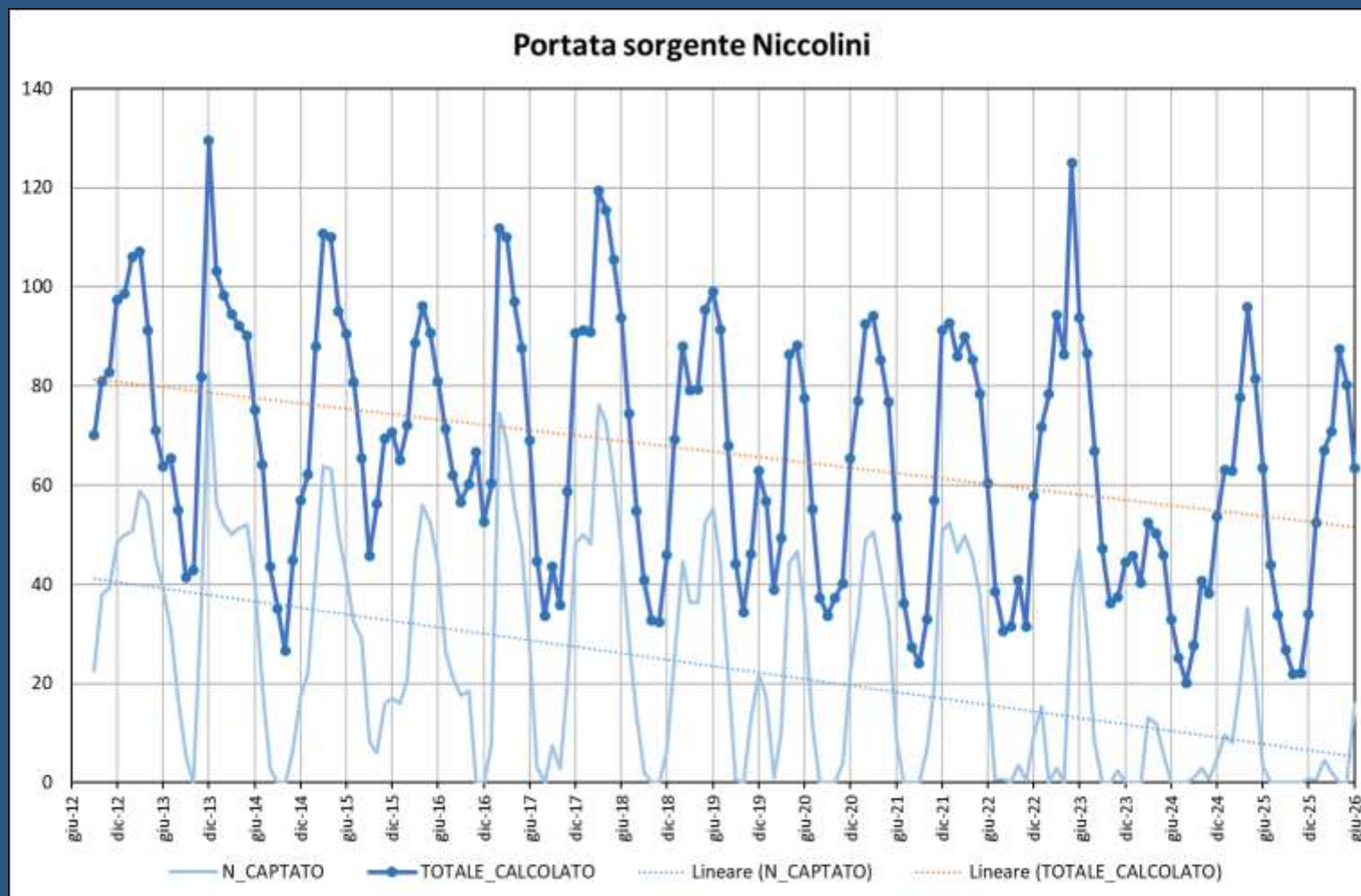
Situazione del territorio dell'AATO 3

Percentuale portate prelevate rispetto alle totali disponibili presso la sorgente Niccolini



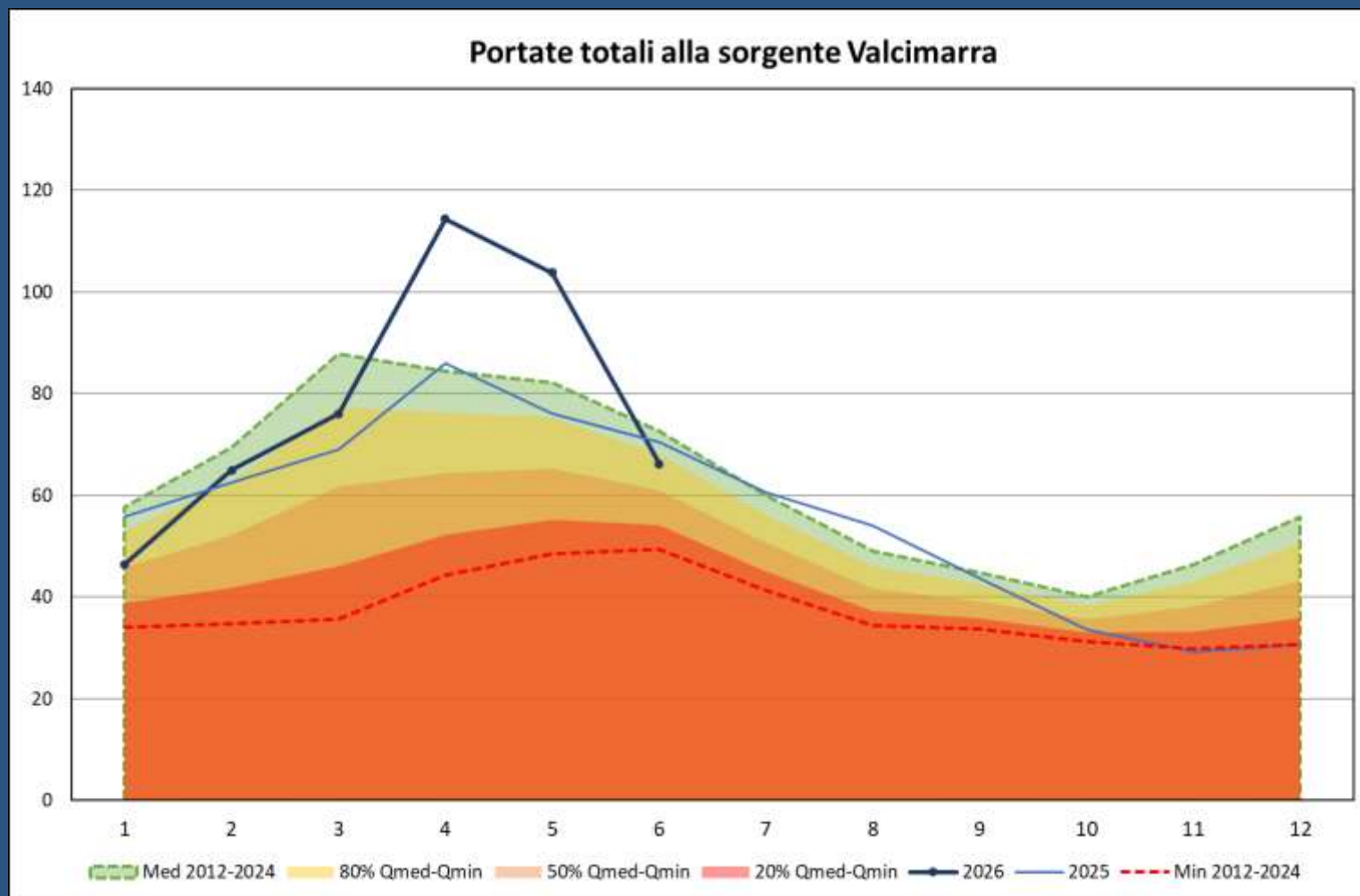
Situazione del territorio dell'AATO 3

Andamento negli ultimi anni delle portate totali e non captate della sorgente Niccolini



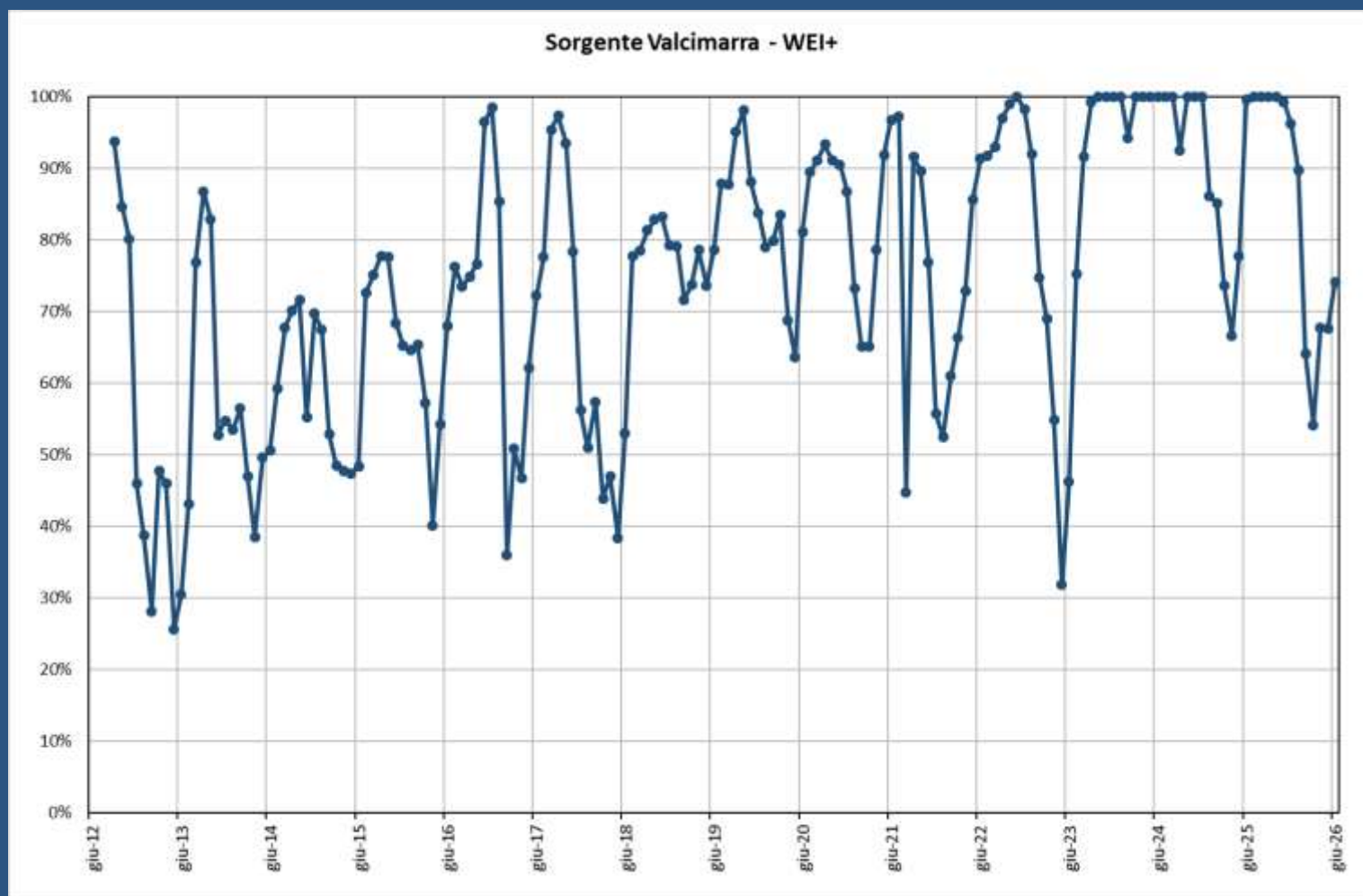
Situazione del territorio dell'AATO 3

Portata totale disponibile alla sorgente Valcimarra



Situazione del territorio dell'AATO 3

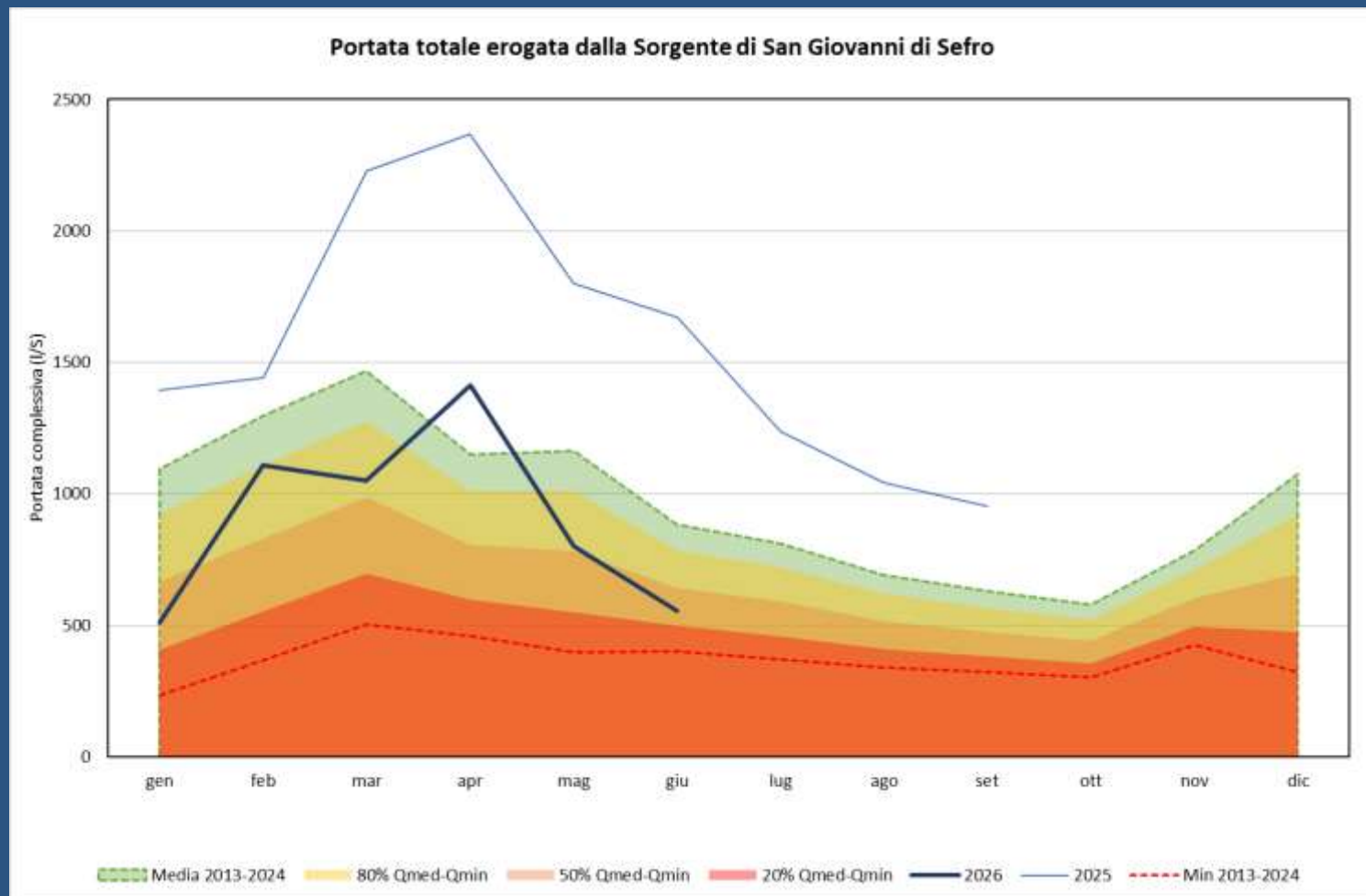
Percentuale portate prelevate rispetto alle totali disponibili presso la sorgente Valcimarra (bacino F. Chienti)



Situazione del territorio dell'AATO 3

Portate disponibili presso la sorgente San Giovanni di Sefro (bacino F. Potenza).

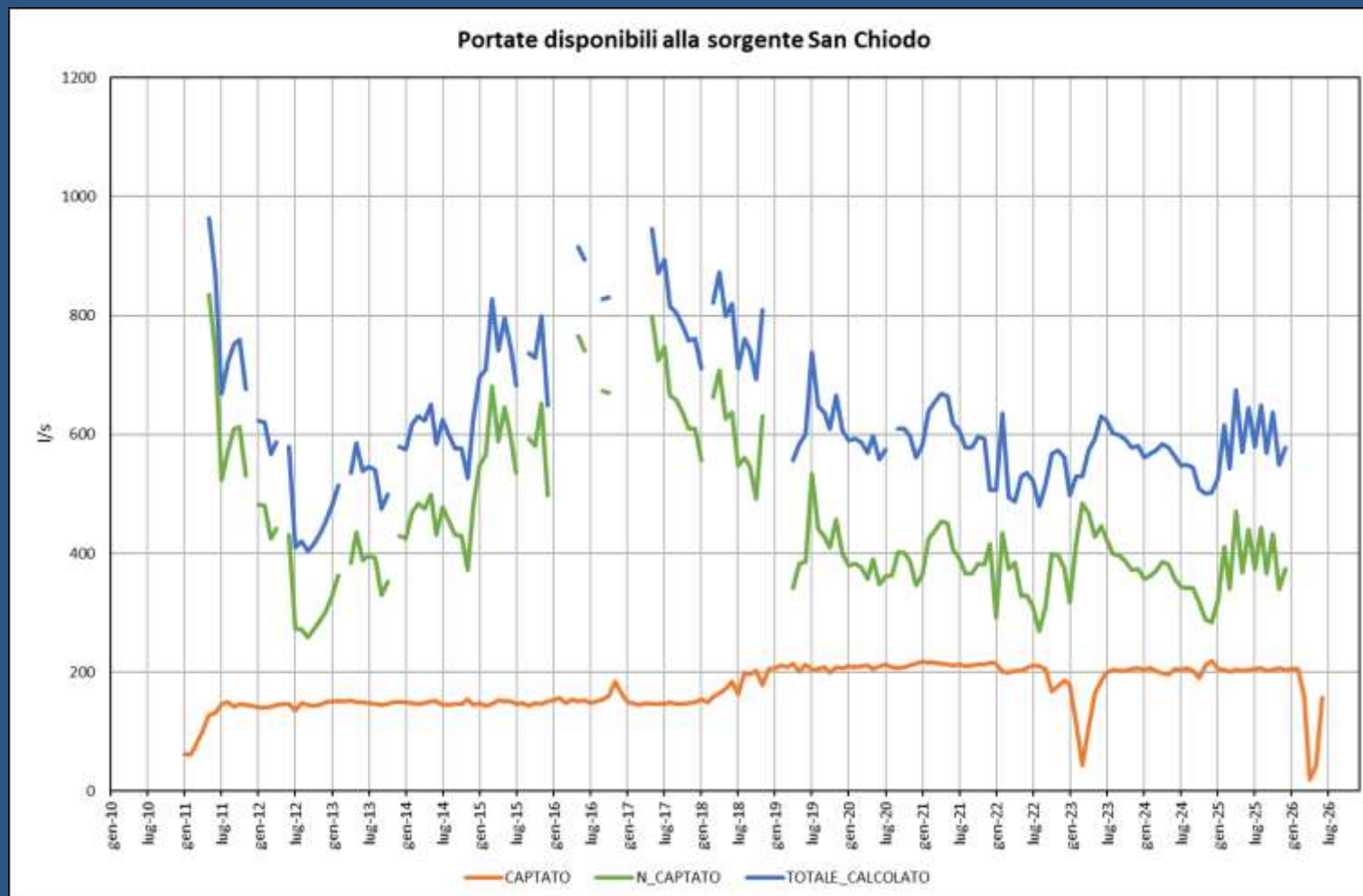
Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_UM_SUD_M



Situazione del territorio dell'AATO 3

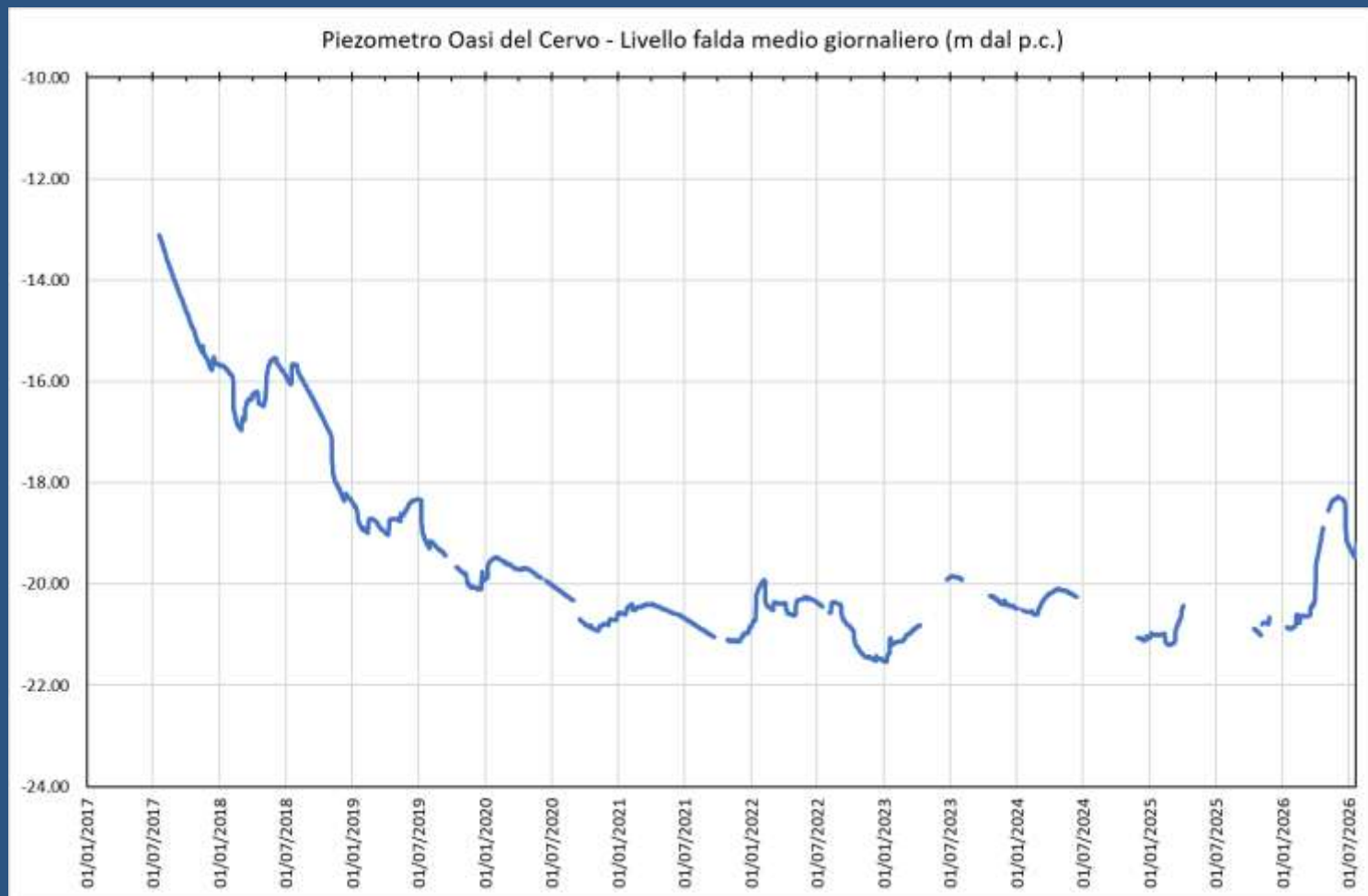
Portate disponibili presso la sorgente San Chiodo (bacino F. Nera).

Corpo idrico sotterraneo: CA_NES - Sistema Fiume Nera - Monti Sibillini



Situazione del territorio dell'AATO 3

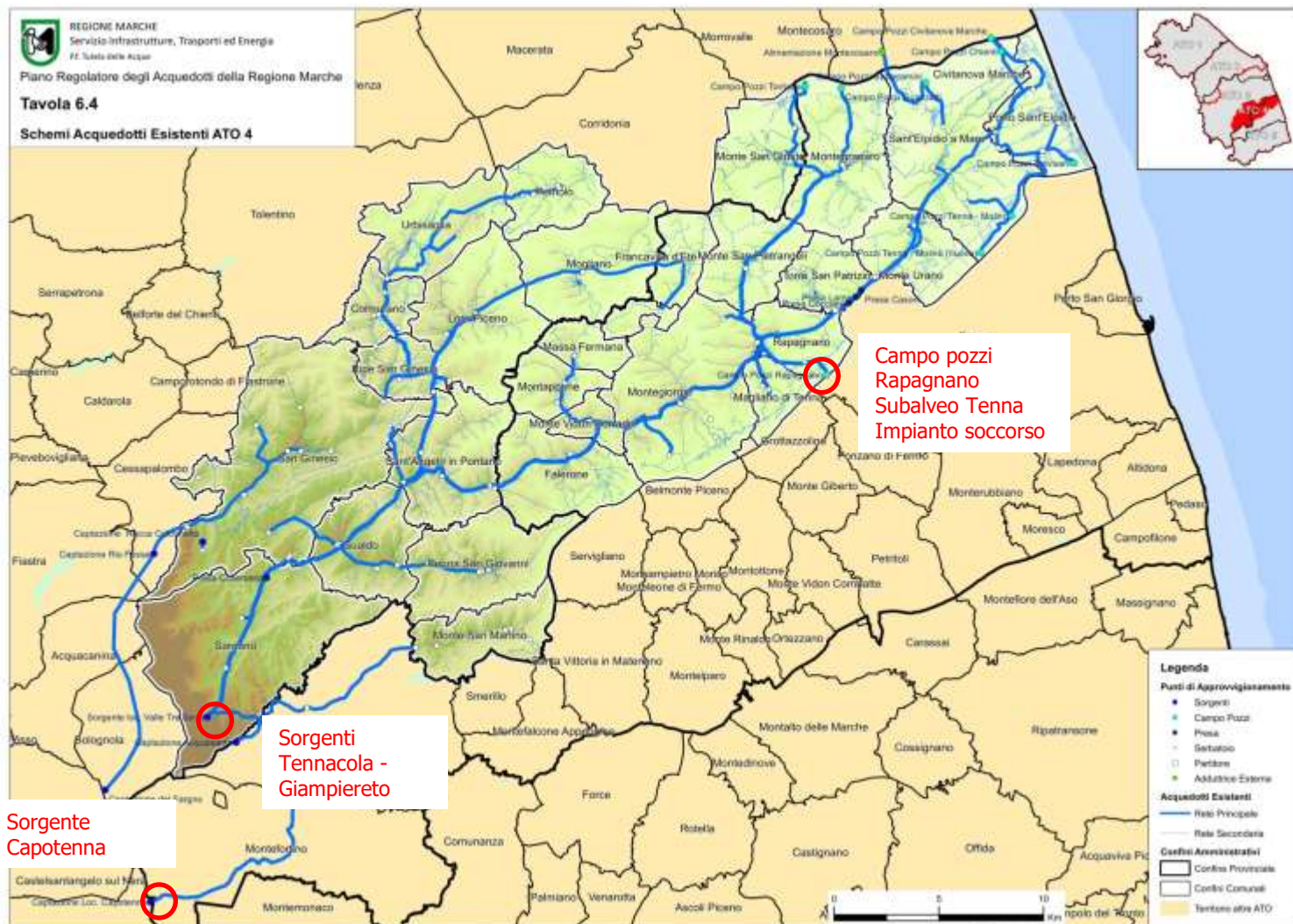
Livelli di falda medi giornalieri nel piezometro Oasi del Cervo presso la sorgente San Chiodo



Dati dal Sirmip On-Line del Centro Funzionale Regionale

Dati non validati

Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 4

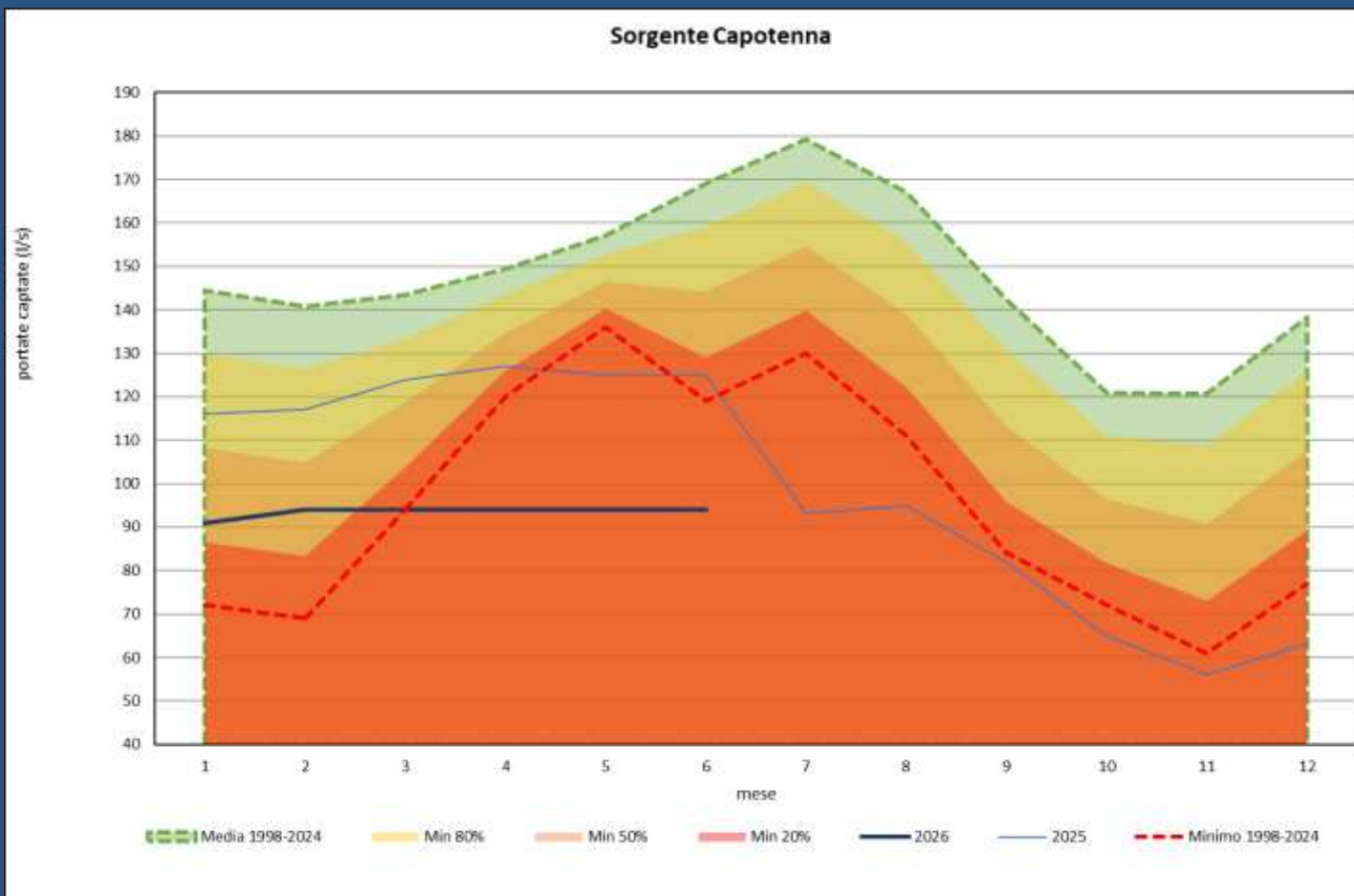


Situazione di severità idrica

AATO 4: Provincie di Macerata (parte) e Fermo.

- Presso le due principali sorgenti che alimentano il sistema acquedottistico (Capotenna e Giampereto - Tre Santi) le portate medie complessive prelevate a giugno in lieve calo rispetto a maggio e si mantengono su valori prossimi ai massimi da concessione. Le portate prelevate sono inferiori a quelle medie del periodo 1998-2024 per la limitazione al prelievo alla sorgente Capotenna attiva da fine luglio 2025.
- Per la sorgente Capotenna le portate prelevate a giugno sono stabili a circa 94 l/s, ben al di sotto dei valori di giugno 2025 e ai valori medi del periodo 1998-2024. La riduzione di portata prelevata è dovuta al fatto che da fine giugno 2025 il valore massimo di prelievo è stato limitato a 95 l/s a seguito delle prescrizioni nell'ambito del procedimento di rinnovo della concessione. Su questa sorgente si riscontra, comunque, una riduzione delle portate disponibili negli ultimi anni (soprattutto dal 2017).
- Per il gruppo sorgenti Giampereto – Tre Santi le portate captate a giugno sono in lieve calo rispetto al mese precedente e sono di poco superiori a quelle medie del periodo 1998-2024.
- A giugno sono aumentati in maniera considerevole le portate prelevate presso i vari campi pozzi rispetto ai mesi precedenti; sono attivi i campi pozzi Chienti, Settecamini, Guazzetti e Torrione, nelle alluvioni del Fiume Chienti; dai campi pozzi integrativi si è raggiunta una percentuale del 17 % del rapporto prelievo pozzi rispetto alle sorgenti (in aumento rispetto al 6% a maggio). L'utilizzo dei campi pozzi nonostante le portate massime da concessione raggiunte presso le sorgenti è dovuto alla limitazione al prelievo alla sorgente Capotenna, sopra descritta.
- I volumi prelevati dai campi pozzi nei primi sei mesi dell'anno sono i maggiori di quelli prelevati nello stesso periodo degli anni 2022-2025.
- Il gestore Tennacola segnala che l'uso prolungato dei campi pozzi integrativi comporta maggiori problemi gestionali rispetto al passato, con maggiore usura degli impianti e rischio di rotture, nonché un maggiore abbassamento delle falde di subalveo. Inoltre, la limitazione al prelievo dalla Sorgente Capotenna comporta un aumento delle manovre straordinarie sulle reti idriche e un maggiore stress sulle stesse.
- Visto quanto sopra descritto la situazione di severità idrica locale è valutata **"bassa"**. La lieve tendenza al peggioramento si potrebbe accentuare dalle prossime settimane con l'aumento dei fabbisogni.

Situazione del territorio dell'AATO 4

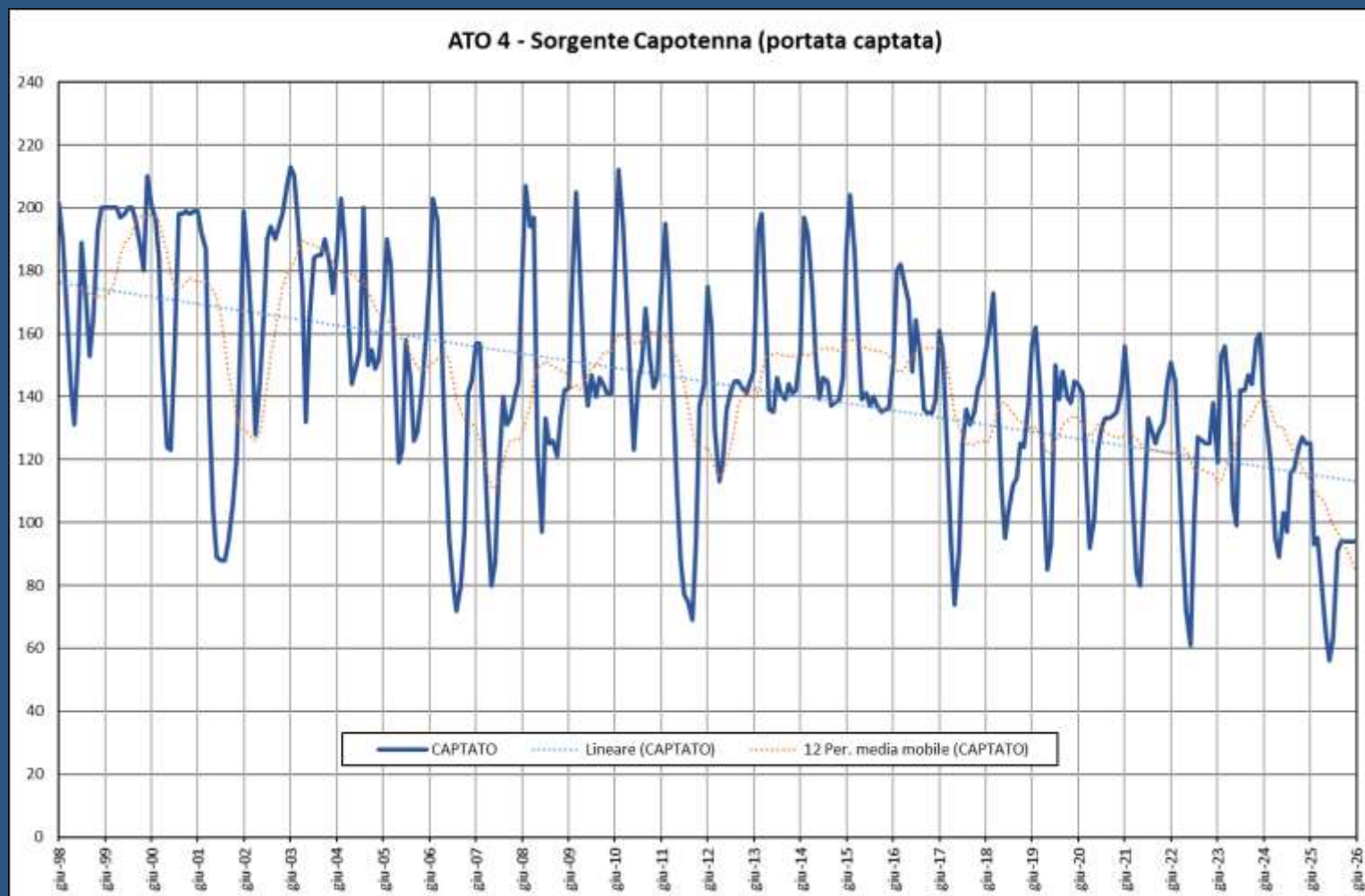


Limitazione al prelievo sino a 95 l/s da giugno-luglio 2025

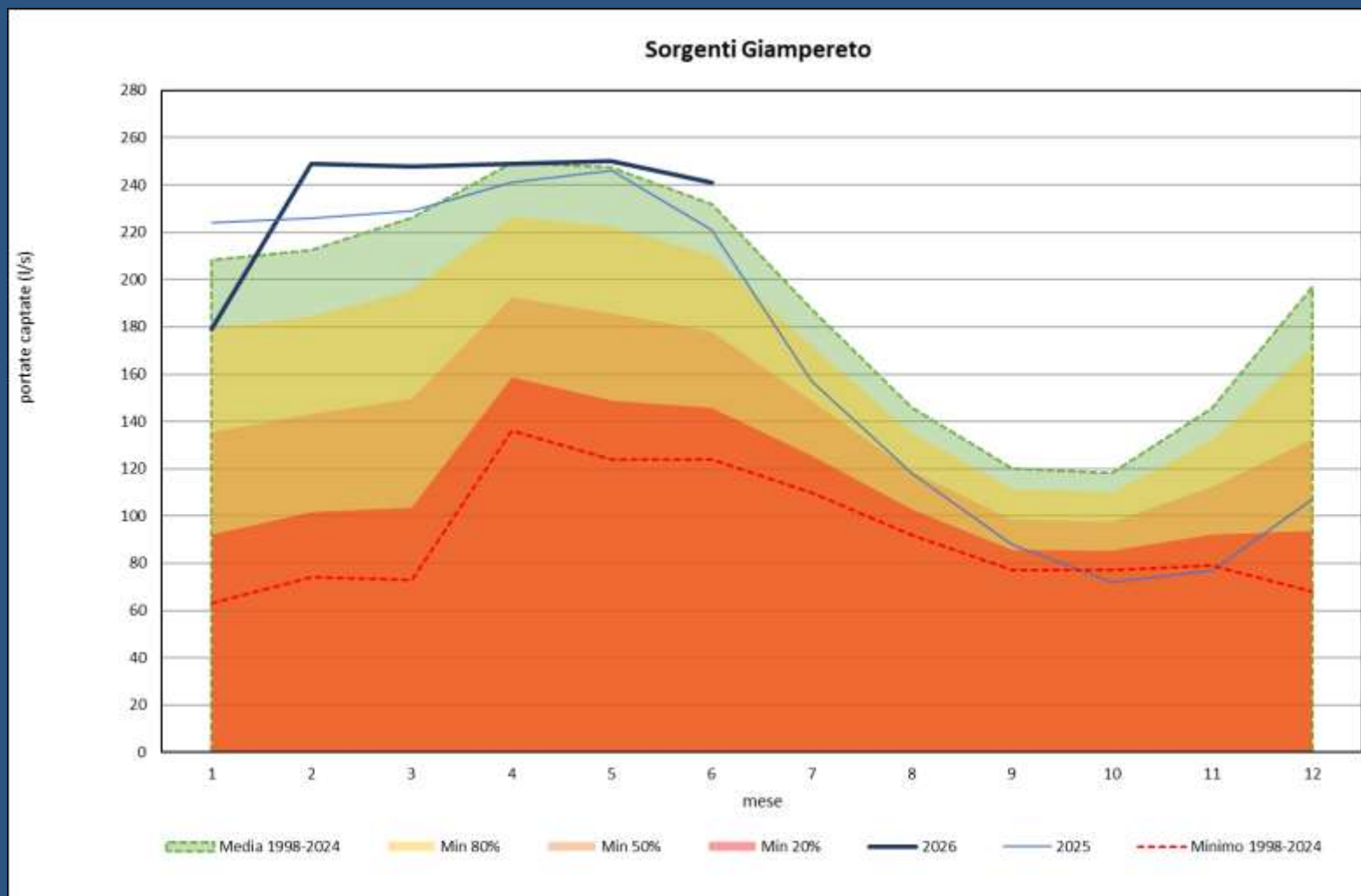
Portate prelevate dalla sorgente Capotenna.
Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM - Sistema della
Dorsale Marchigiana. Acquifero della Maiolica

Situazione del territorio dell'AATO 4

Portata prelevata dalla sorgente Capotenna (bacino F. Tenna)



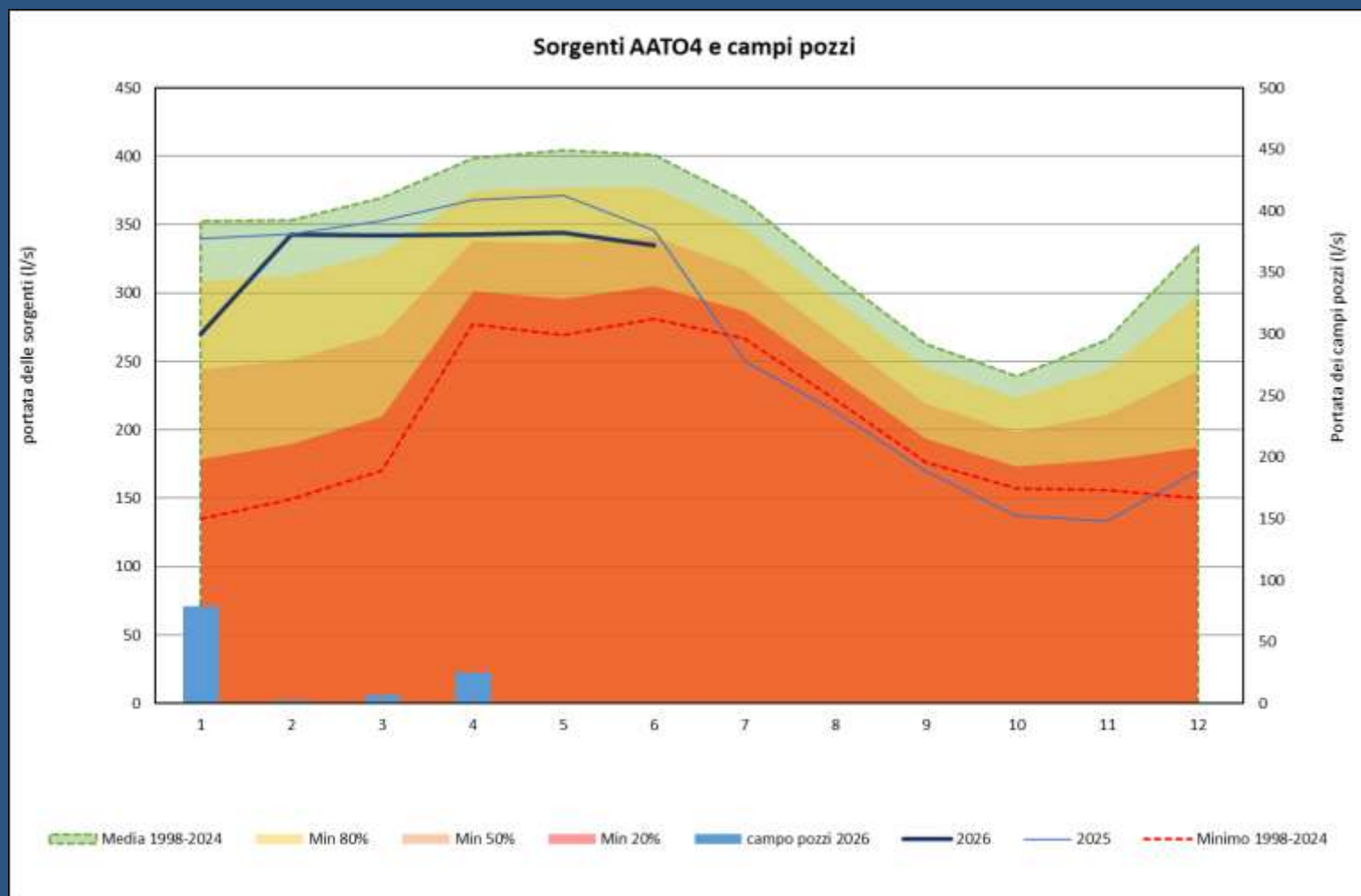
Situazione del territorio dell'AATO 4



Portate prelevate dalle sorgenti di Giampereto.
Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM -
Sistema della Dorsale Marchigiana

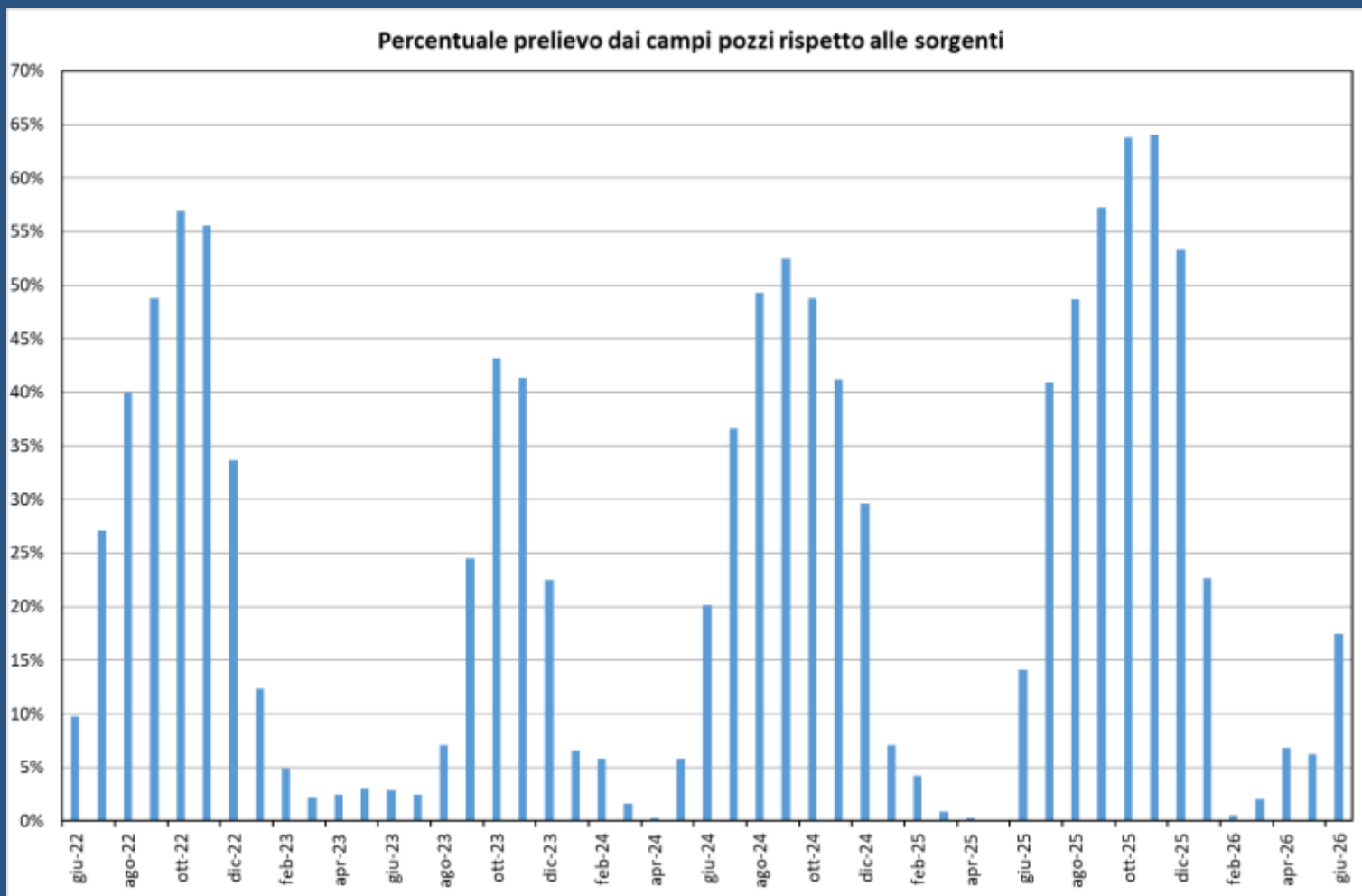
Situazione del territorio dell'AATO 4

Portata complessiva prelevata dalle principali sorgenti e campi pozzi dell'AATO 4



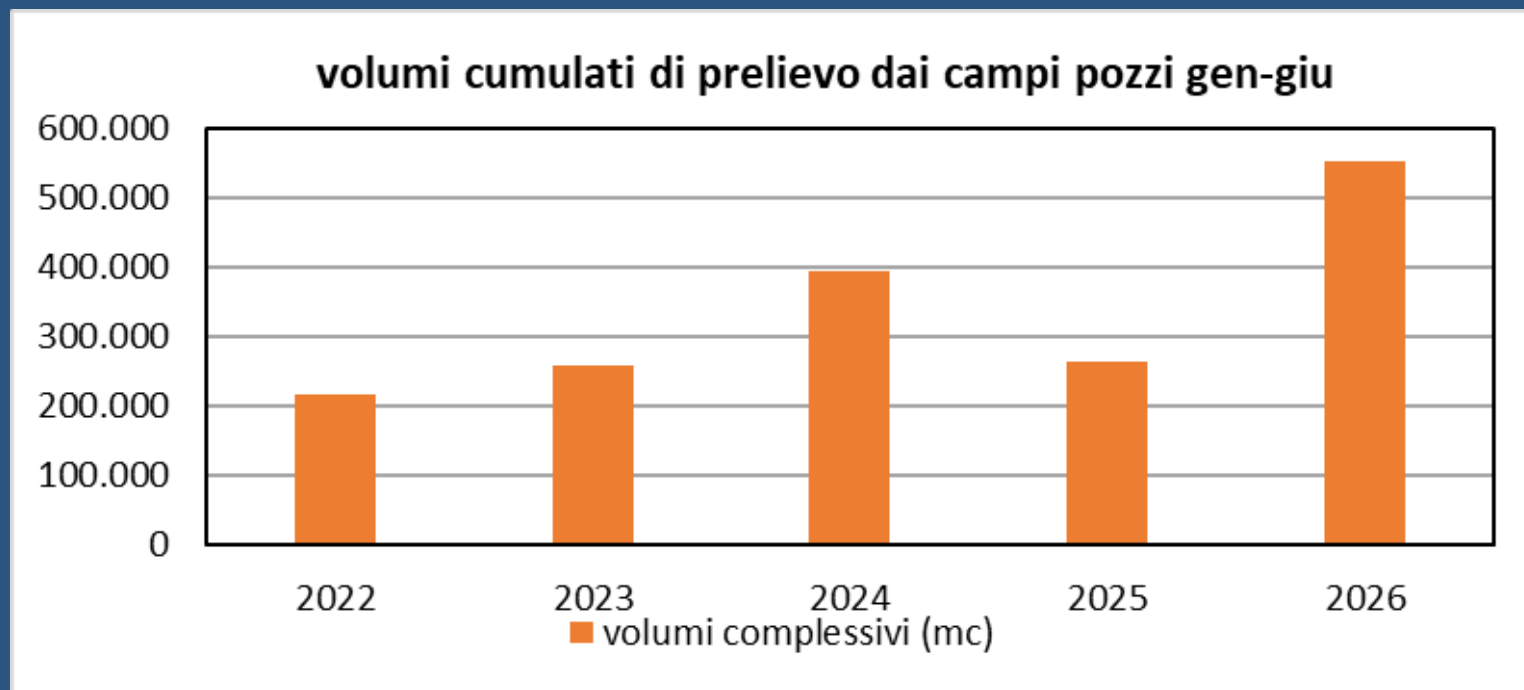
Situazione del territorio dell'AATO 4

Percentuale della portata prelevata dai principali campi pozzi rispetto al totale prelevato (principali campi pozzi + sorgente Capotenna + sorgenti Giampereto)

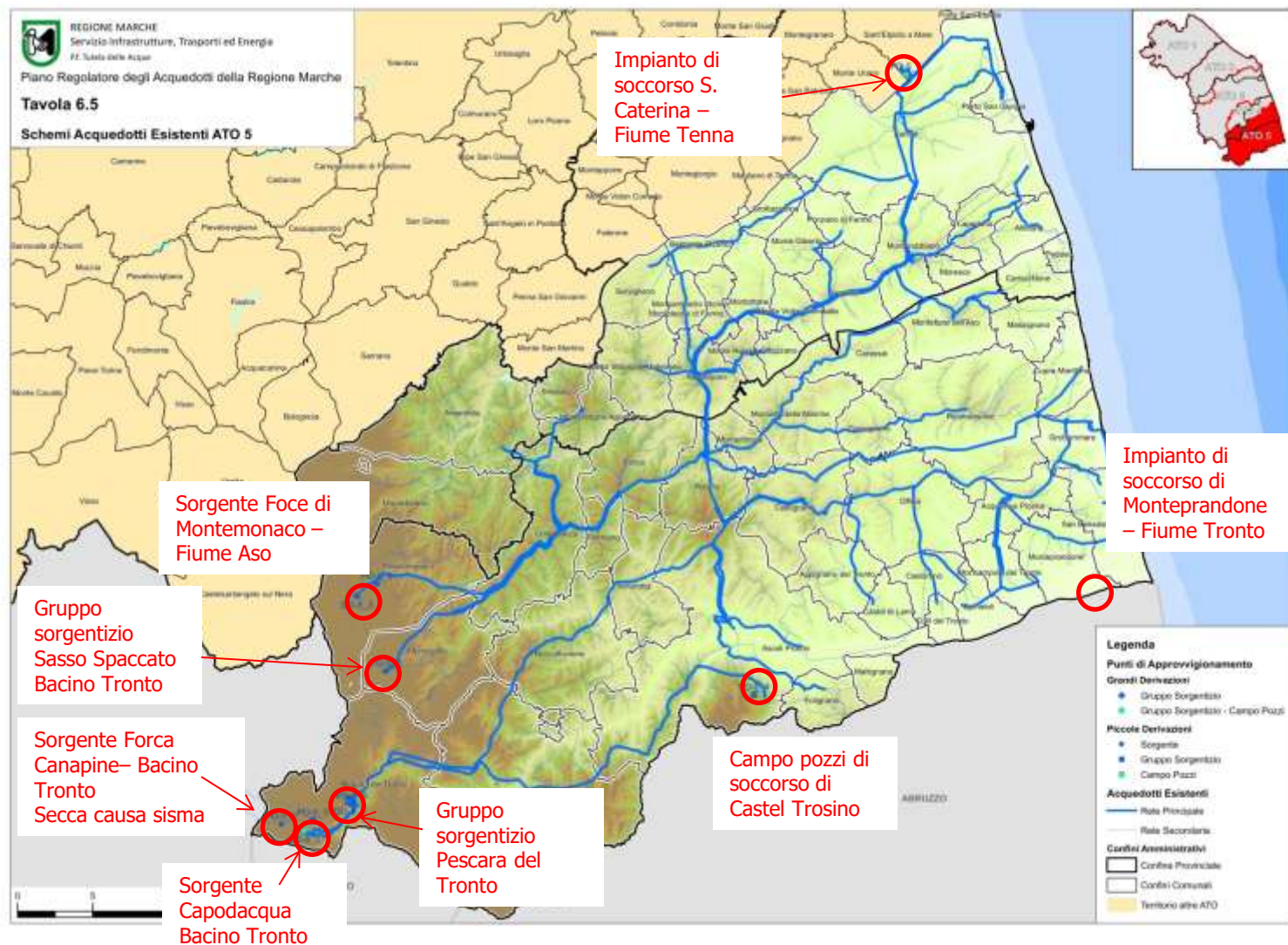


Situazione del territorio dell'AATO 4

Volumi cumulati di prelievo dai campi pozzi



Rete acquedottistica e principali captazioni AATO 5



Rete di adduzione CIIP spa

Acquedotto Monti Sibillini

Acquedotto Vettore

Campo pozzi Santa Caterina

Campo pozzi Fosso dei Galli

Campo pozzi Castel Trosino



Situazione di severità idrica

AATO 5: Provincia di Fermo (parte) e Ascoli Piceno

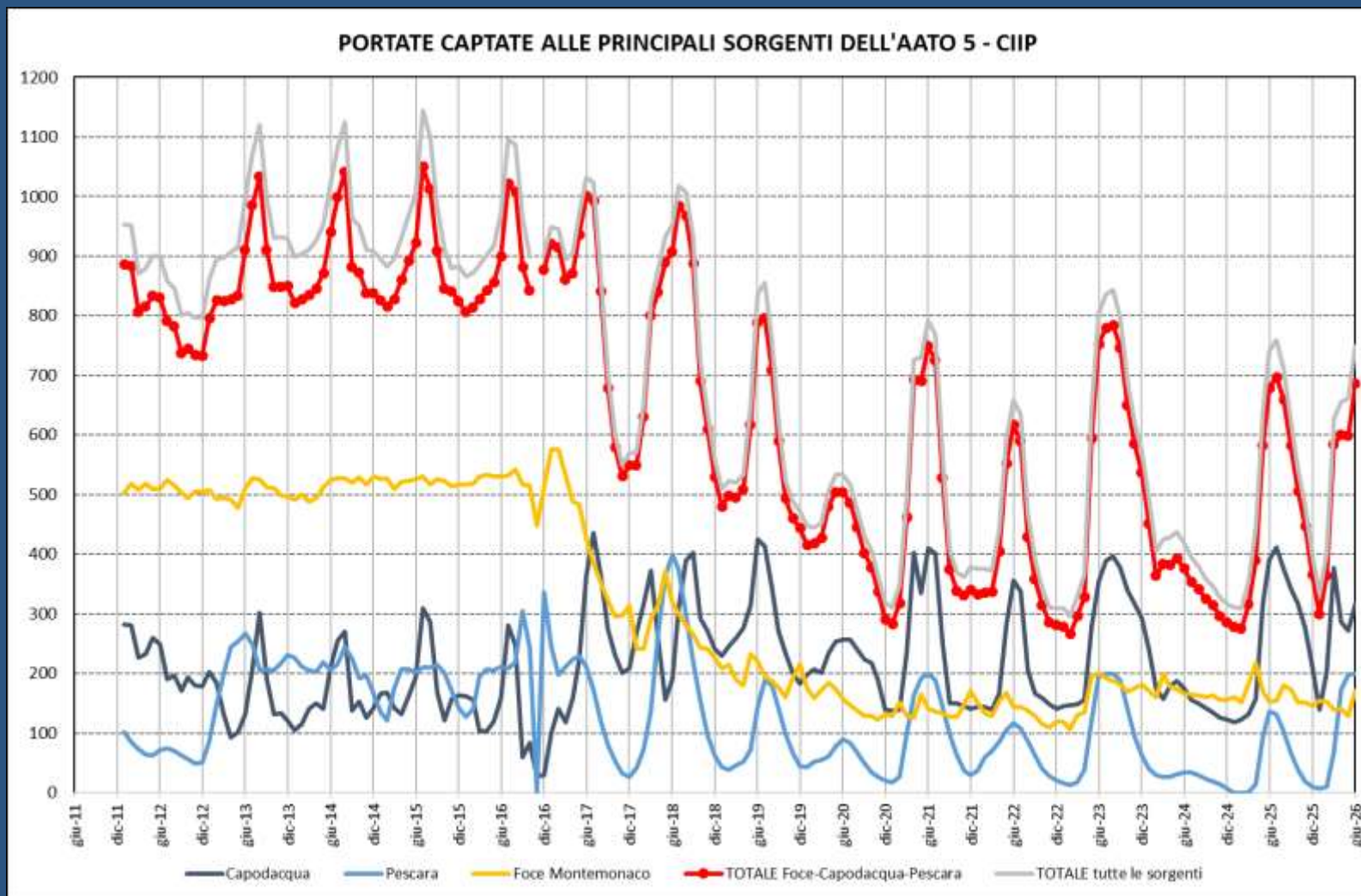
- Le portate medie mensili alla stazione idrometrica di Brecciarolo sul Fiume Tronto sono aumentate in maniera notevole ad aprile, per poi subire un rapido calo a maggio e giugno raggiungendo valori inferiori ai valori medi del periodo 2005-2024, prossimi a quelli medi minimi, anche se un poco superiori a quelli di giugno 2025.
- La situazione complessiva delle tre principali sorgenti (Foce, Capodacqua, Pescara) vede a giugno un ulteriore aumento delle portate rispetto ai mesi precedenti, che hanno raggiunto valori superiori ai valori medi degli anni 2017-2024 (post sisma) e superiori a quelle del 2025.
- La portata presso la sorgente Foce a giugno è aumentata rispetto a maggio, con valori medi mensili inferiori a quelli medi del periodo 2017-2024 ma superiori a quelli medi del periodo 2019-2024 e a quelli di giugno 2025. Da febbraio le portate sono tali da permettere un limitato rilascio, in riduzione a giugno per l'aumento dei fabbisogni.
- La sorgente Pescara, dopo aver raggiunto basse portate a gennaio-febbraio, ha mostrato nei mesi successivi un evidente incremento, raggiungendo a giugno valori molto superiori a quelli medi del periodo 2017-2024 e ai valori di aprile 2025.
- Presso la sorgente Capodacqua la portata a maggio-giugno ancora è un poco aumentata rispetto al mese di aprile. La portata ha raggiunto valori superiori a quelli medi 2017-2024 e superiori a quelli del 2025. Visto l'aumento della portata della sorgente i pozzi presso la sorgente sono praticamente spenti.
- Il prelievo dal campo pozzi di Castel Trosino è stato spento dal mese di aprile.
- Il prelievo complessivo da tutti i principali pozzi/campi pozzi a giugno 2026 è inferiore a quello dello stesso periodo del 2025 ed è stabile. La percentuale di portata prelevata dai suddetti campi pozzi rispetto alla portata complessivamente prelevata (campi pozzi + sorgenti principali) è pari circa al 5%; a giugno 2025 si attestava al 11%.
- A giugno sono spenti tutti gli impianti di soccorso, tranne Fosso dei Galli e Santa Caterina per motivi funzionali. Non è attivo da aprile il prelievo di soccorso Ex Cava di Pescara del Tronto.

Situazione di severità idrica

AATO 5: Provincia di Fermo (parte) e Ascoli Piceno

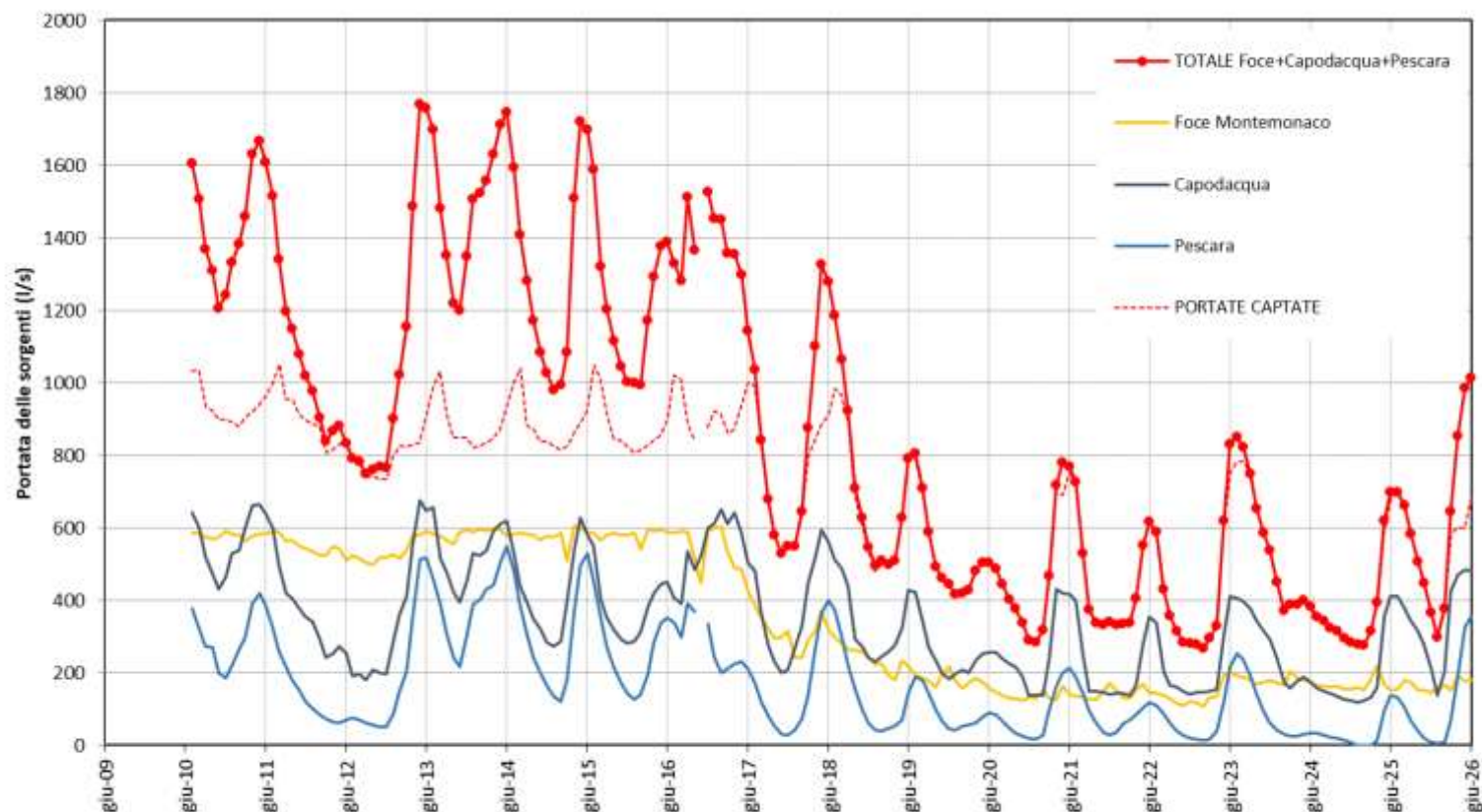
- La situazione di disponibilità idrica complessiva è decisamente migliore di quella del 2025, ma le disponibilità sono comunque inferiori a quelle pre-sisma.
- Considerando la buna situazione che si mantiene da aprile viene valutata una condizione di severità idrica locale **"normale"**. La situazione comunque potrà subire una variazione dei prossimi mesi con la riduzione delle portate delle sorgenti e in funzione dell'andamento dei fabbisogni.

Sorgenti nel territorio dell'AATO 5



Sorgenti nel territorio dell'AATO 5

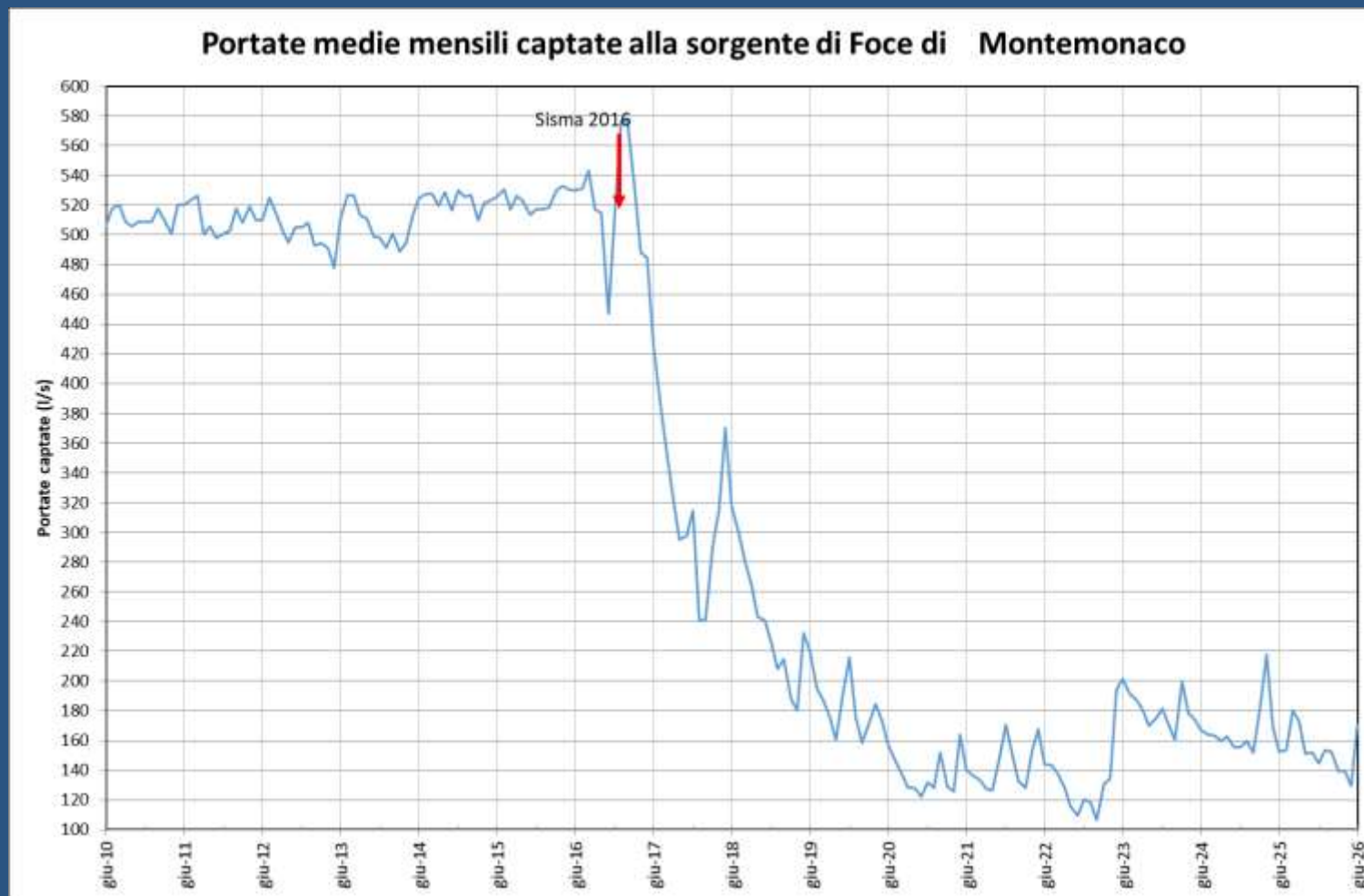
Portate totali erogate dalle sorgenti di Foce, Capodacqua e Pescara



Sorgente Foce di Montemonaco

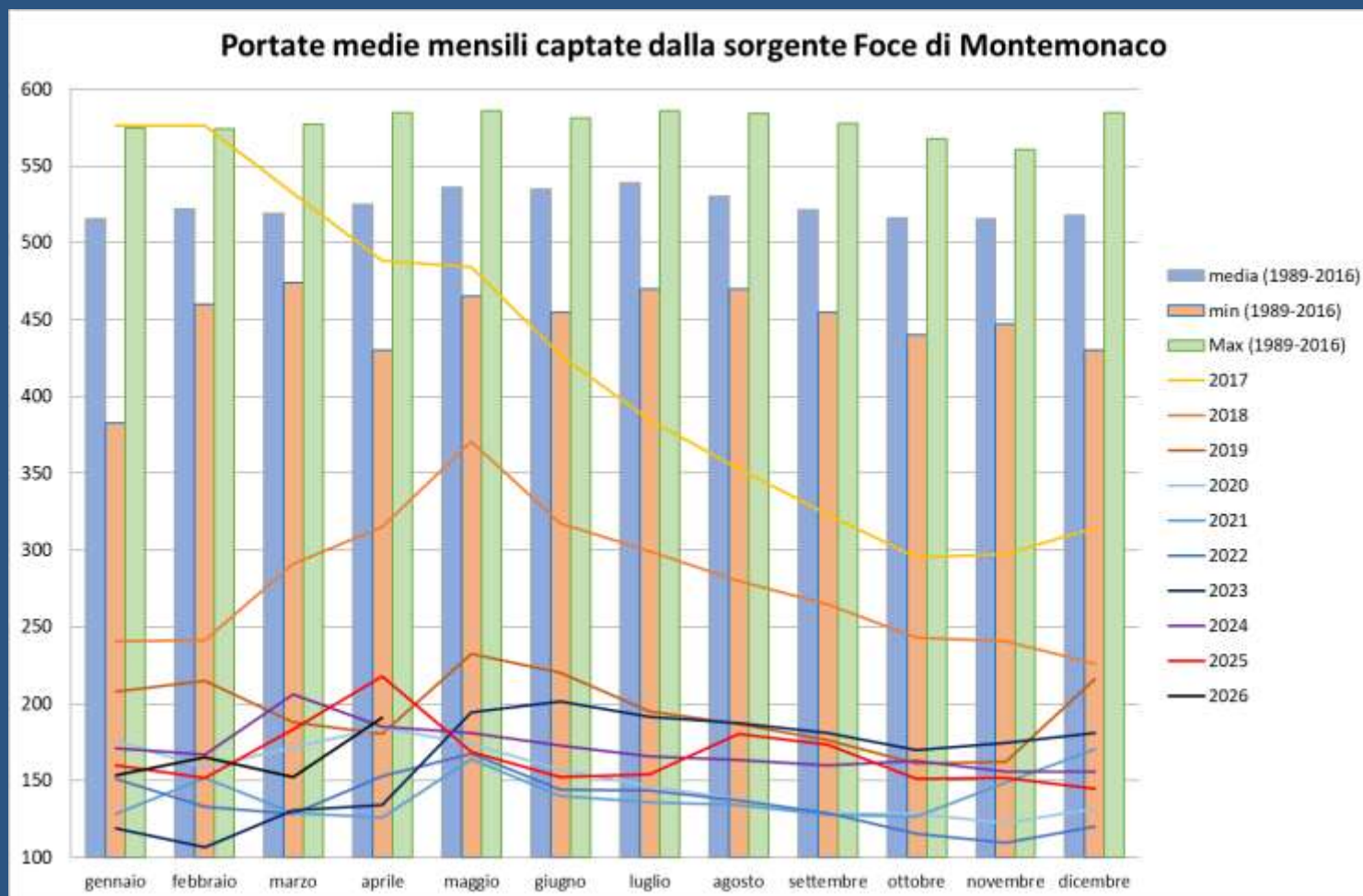
Portate medie mensili captate alla sorgente di Foce di Montemonaco (bacino f. Aso) dal 2010

Corpo idrico sotterraneo: IT11_CA_DOM



Sorgente Foce di Montemonaco

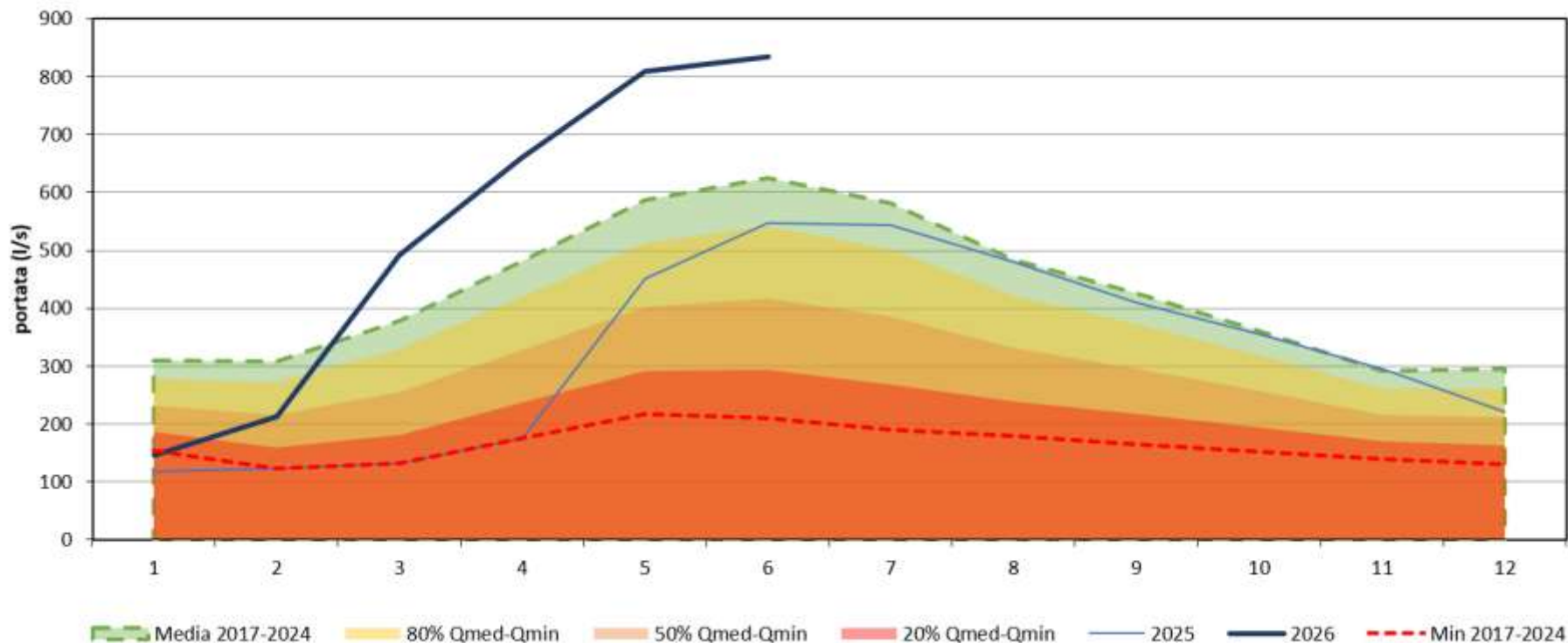
Portate medie mensili captate alla sorgente di Foce di Montemonaco dal 2017 e confronto con i valori medi, minimi e massimi del periodo 1989-2016.



Sorgenti principali

Portate medie mensili disponibili dalle sorgenti di Foce (bacino idrografico F. Aso), Pescara e Capodacqua (bacino idrografico F. Tronto).

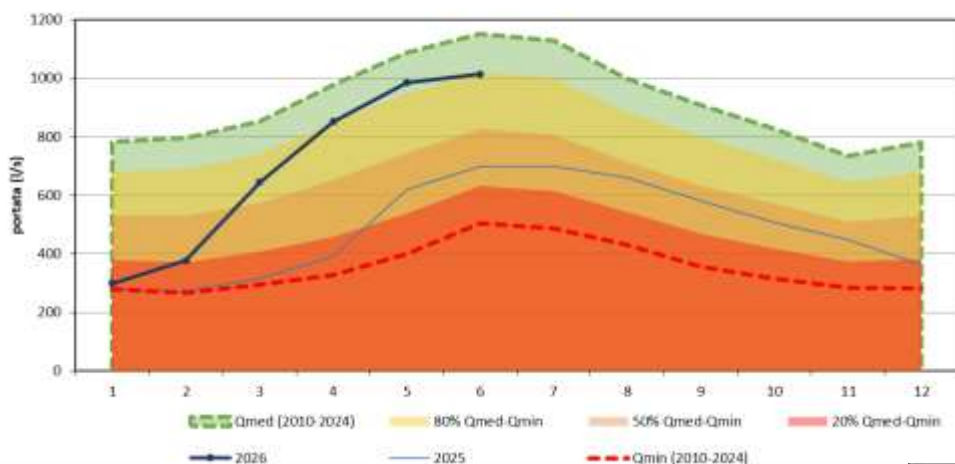
portate erogate sorgenti Pescara + Capodacqua



Sorgenti principali

Portate medie mensili disponibili dalle sorgenti di Foce (bacino idrografico F. Aso), Pescara e Capodacqua (bacino idrografico F. Tronto).

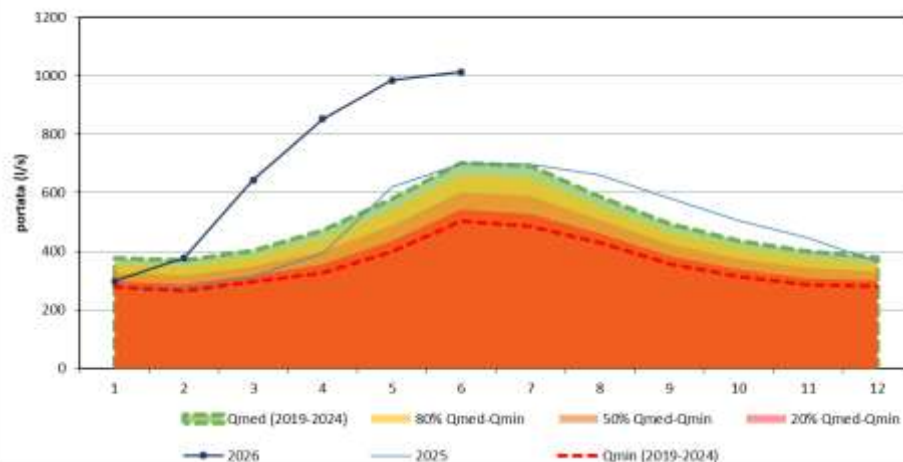
porte totali erogate dalle sorgenti di Foce-Pescara-Capodacqua



Differenze nella valutazione della criticità variando la media di riferimento (base-line)

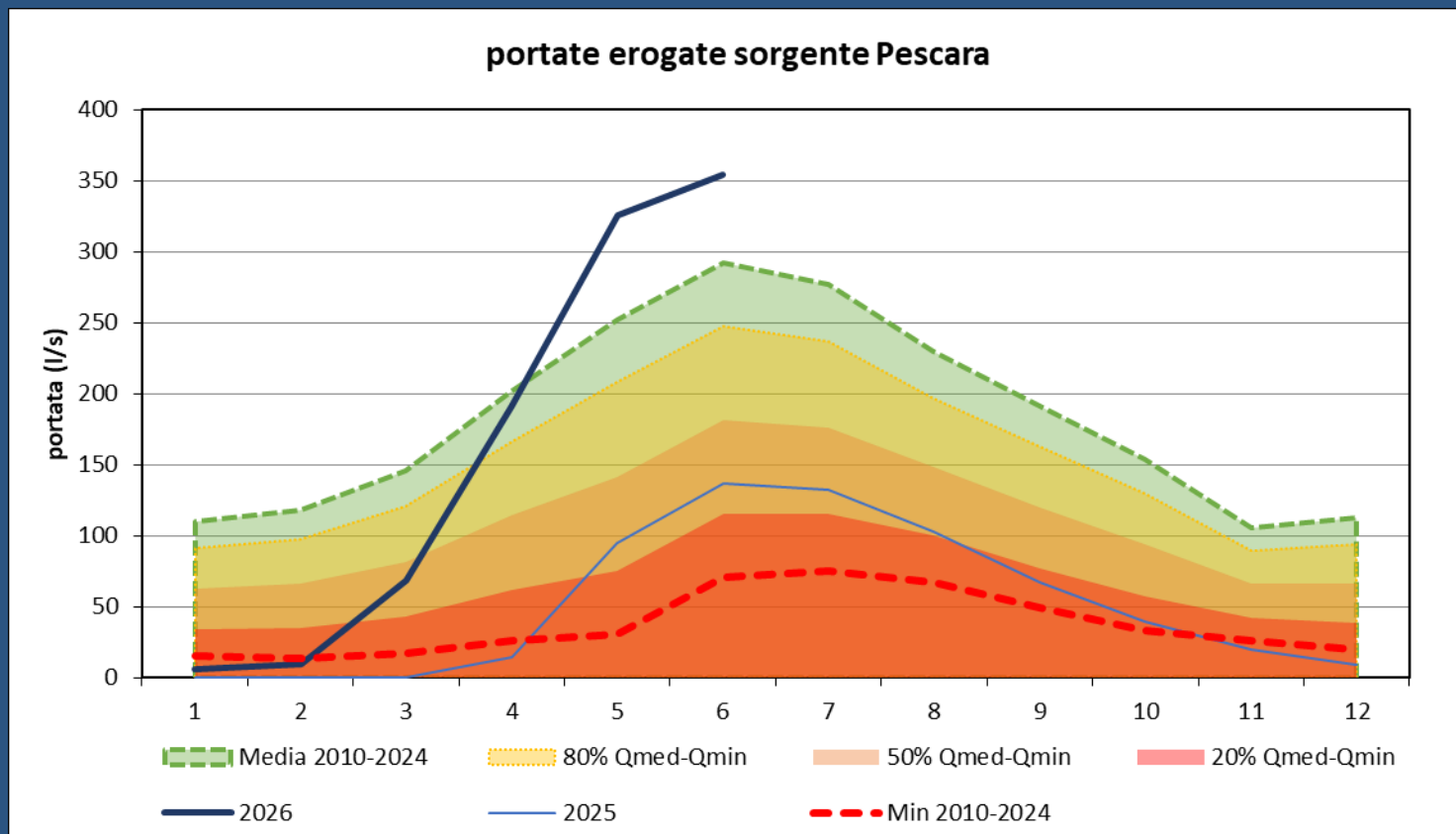
Confronto tra la media 2010-2024 (inclusendo il periodo ante sisma) e la media 2019-2024 (post sisma, quando le portate si sono stabilizzate su valori inferiori)

porte totali erogate dalle sorgenti di Foce-Pescara-Capodacqua



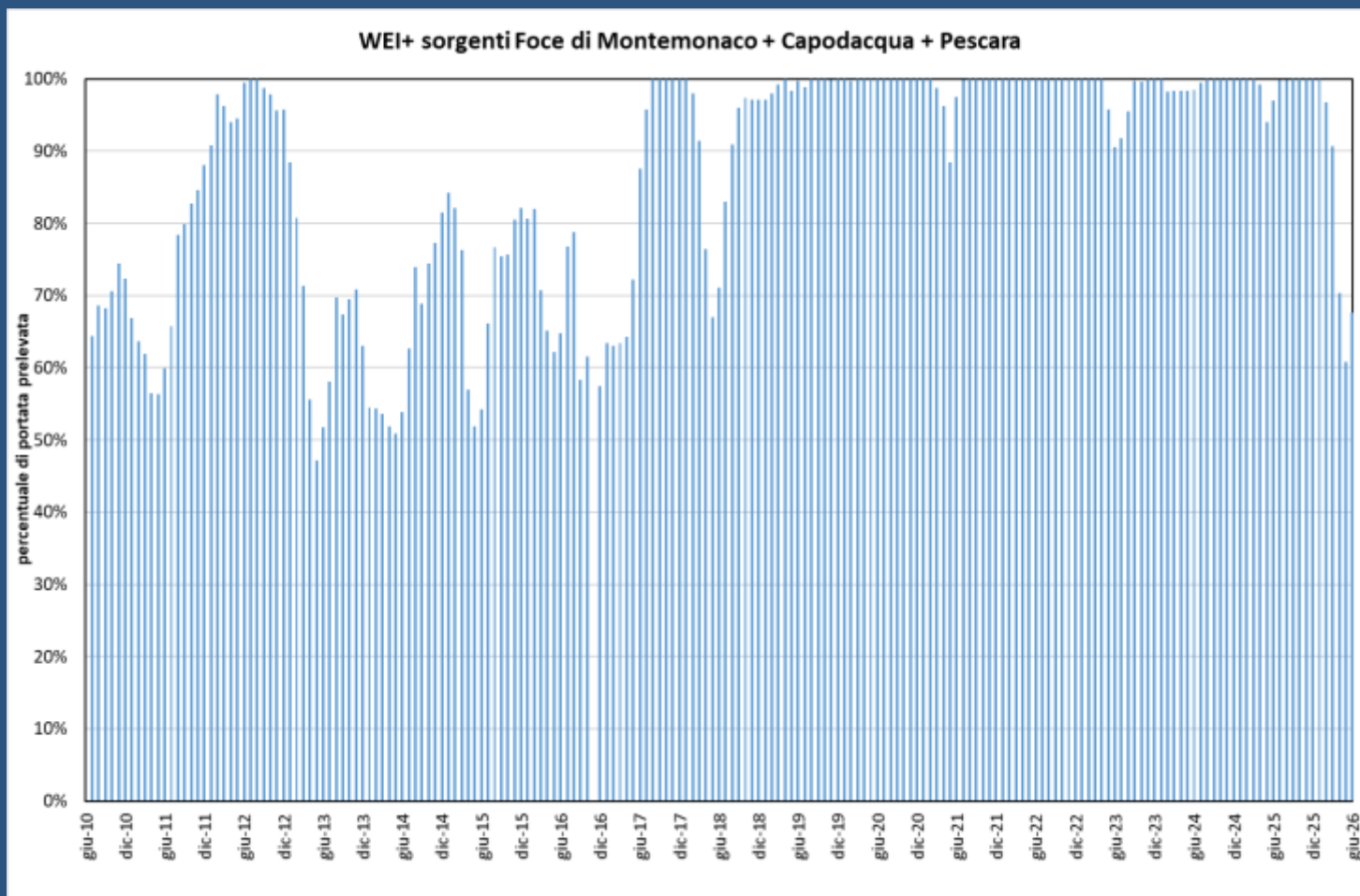
Sorgenti principali

Portate medie mensili disponibili dalla sorgente di Pescara (bacino F. Tronto) e confronto con i valori medi e minimi.



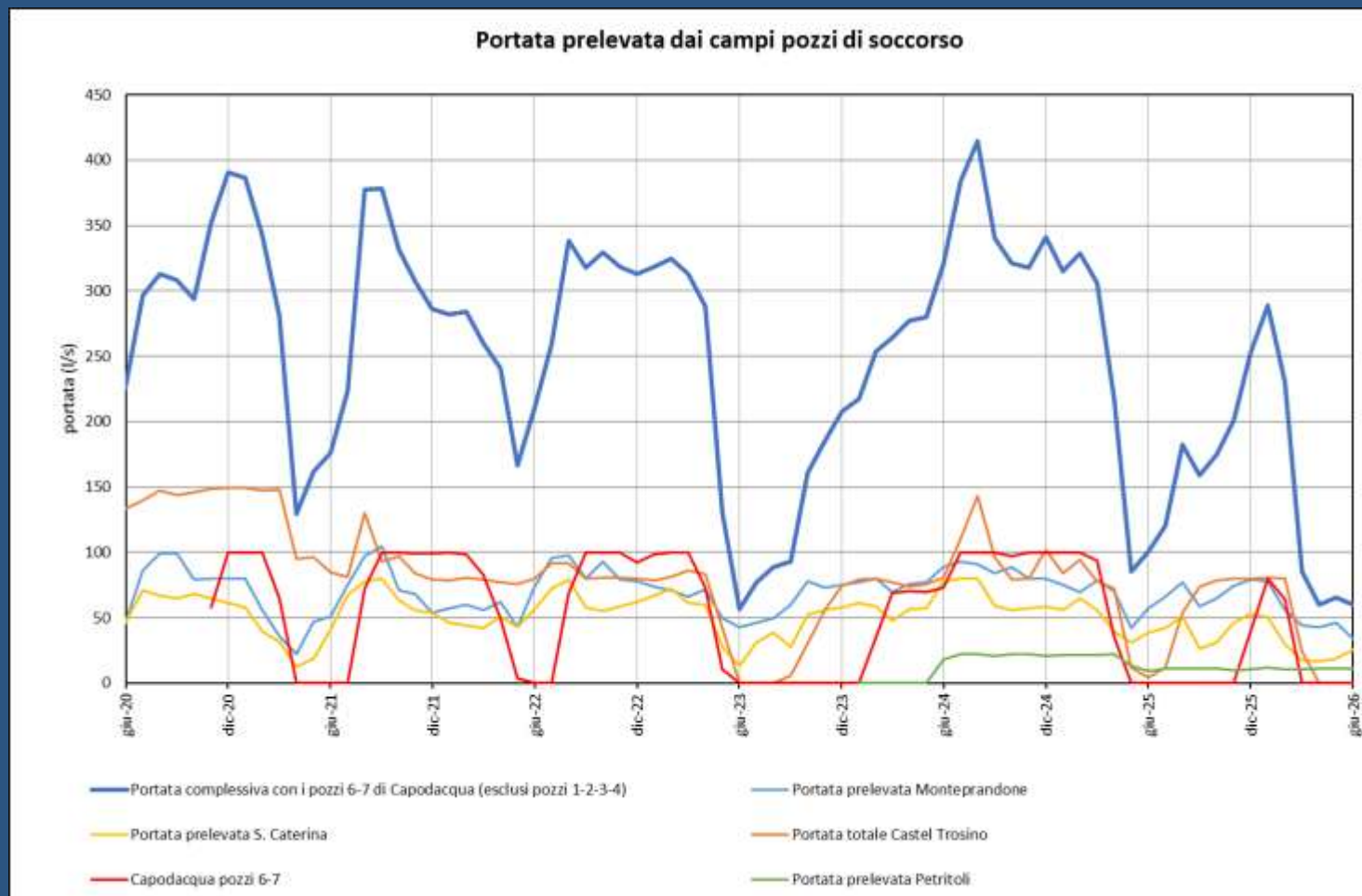
Sorgenti principali

Percentuale di portata prelevata rispetto a quella totale disponibile presso le principali sorgenti dell'ATO 5.



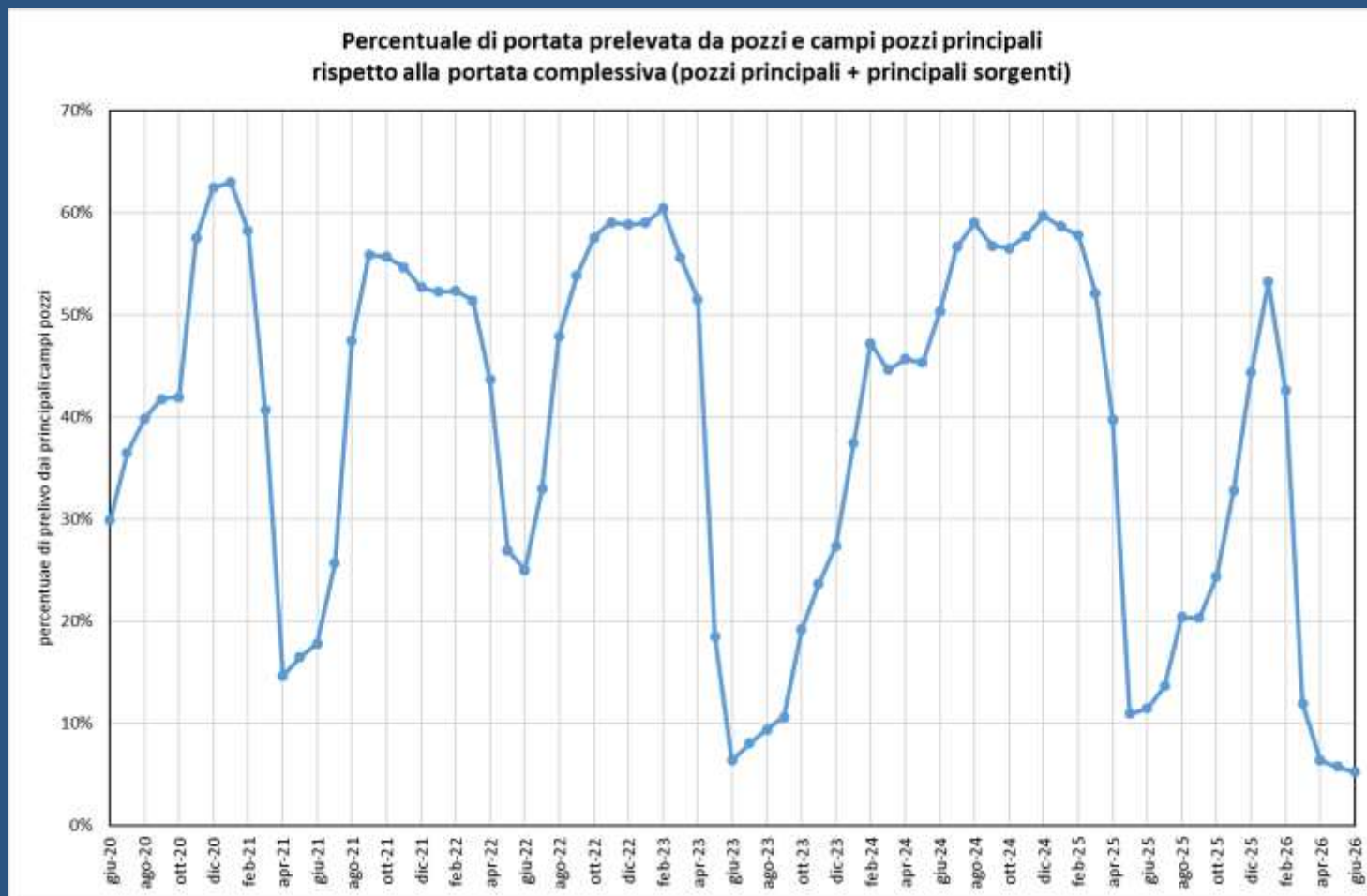
Pozzi integrativi/di soccorso

Portate prelevate dai principali campi pozzi integrativi/di soccorso



Pozzi integrativi/di soccorso

Rapporto tra portata prelevata da pozzi e campi pozzi principali rispetto alla portata complessiva (pozzi principali + principali sorgenti)



Situazione per i comparti irriguo e idroelettrico

Approvvigionamento irriguo

stato degli invasi gestiti dal Consorzio di Bonifica delle Marche

- Attualmente non si segnalano criticità per l'approvvigionamento irriguo alimentato dagli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche.
- Complessivamente i volumi d'invaso al 20 luglio (circa 46.079.259 mc; 71% del massimo teorico invasabile) sono leggermente inferiori a quelli medi del periodo 2021-2025 (circa 46.889.560 mc) ma superiori a quelli minimi registrati nell'arco del medesimo quinquennio nella stessa fase stagionale (circa 37.538.996 mc, nel 2021).
- L'invaso di Mercatale presenta un volume invasato di circa 3.151.259 mc (53% del massimo invasabile), sensibilmente inferiore a quello medio (4.167.898 mc) e leggermente superiore a quello minimo (circa 2.914.196 mc, nel 2021) registrati nello stesso periodo nel quinquennio 2021-2025.
- L'invaso di Castreccioni presenta un volume invasato pari a circa 31.000.000 mc (74% del massimo possibile), raffrontabile a quello medio del 2021-2025 (circa 31.112.533 mc) ed abbondantemente superiore al minimo registrato nello stesso periodo nel quinquennio 2021-2025 (circa 24.536.000 mc, nel 2021).
- L'invaso di San Ruffino presenta un volume stoccato pari a circa 2.226.000 mc (86% del volume invasabile), leggermente superiore a quello medio del 2021-2025 (circa 2.161.780 mc) e poco inferiore al massimo registrato nello stesso periodo nel quinquennio 2021-2025 (2.523.900 mc, nel 2023).
- L'invaso di Gerosa-Comunanza sul Fiume Aso presenta un volume invasato di circa 9.158.000 mc (67% del massimo teorico accumulabile), leggermente superiore a quello medio del 2021-2025 (circa 8.901.208 mc) ed inferiore a quello massimo registrato nello stesso periodo nel quinquennio 2021-2025 (circa 11.382.240 mc, nel 2023).
- Il bacino di Rio Canale presenta un volume invasato di circa 544.000 mc (46% del massimo accumulabile), sostanzialmente corrispondente a quello medio del periodo del 2021-2025 (circa 546.140 mc) ed inferiore al massimo registrato nello stesso periodo nel quinquennio 2021-2025 (circa 725.000, nel 2023).
- Complessivamente, dal confronto dei volumi invasati con quelli degli anni precedenti, la situazione presso gli impianti del Consorzio di Bonifica al 20 luglio può ritenersi complessivamente in una condizione di severità idrica locale '**bassa**'; la situazione peggiore, in termini relativi, risulta quella dell'invaso di Mercatale.

Situazione severità idrica locale

comparto irriguo – irrigazione collettiva

Valutazione sintetica sulla base della situazione
presso gli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche

Comparto irriguo (valutazione media regionale)	Severità	Tendenza stimata
Confronto dei volumi attualmente invasati ad uso irriguo rispetto agli anni precedenti, tenendo conto all'estensione dei comparti irrigui sottesi ai singoli invasi	bassa	

La valutazione tiene conto solo della situazione presso gli invasi

Invasi ad uso irriguo

gestiti dal Consorzio di Bonifica delle Marche

Invaso	Fiume	Volume di invaso originario	Volume utile regolazione originario	Area servita	Prelievo concesso massimo	note
		mc	mc	ha	l/s	
Mercatale	F. Foglia	5.643.303	5.910.000	3.700	900	Presente anche prelievo idropotabile 30 l/s
Castreccioni	F. Musone	40.995.000	37.300.000	4.800	778	Presente anche prelievo idropotabile 300 l/s
San Ruffino	F. Tenna	2.556.900	2.510.000	4.047	1.700	
Gerosa	F. Aso	11.754.040	13.150.000	3.500	2.400	
Rio Canale	Rio Canale	776.300	1.170.000	640	80	
Totale		61.725.543	60.040.000	16.687		

Invasi ad uso irriguo

Invaso (ambito AATO)	Fiume	Volume di invaso originario	% invaso al 20/07/2026	Situazione rispetto agli anni 2021- 2025
		mc	%	
Mercatale (AATO 1)	F. Foglia	5.920.000	53	
Castreccioni (AATO 3)	F. Musone	42.000.000	74	
San Ruffino (AATO 4-AATO 5)	F. Tenna	2.580.000	86	
Gerosa-Comunanza (AATO 5)	F. Aso	13.650.000	67	
Rio Canale (AATO5)	Rio Canale	1.170.000	46	
Totale		65.320.000	71	

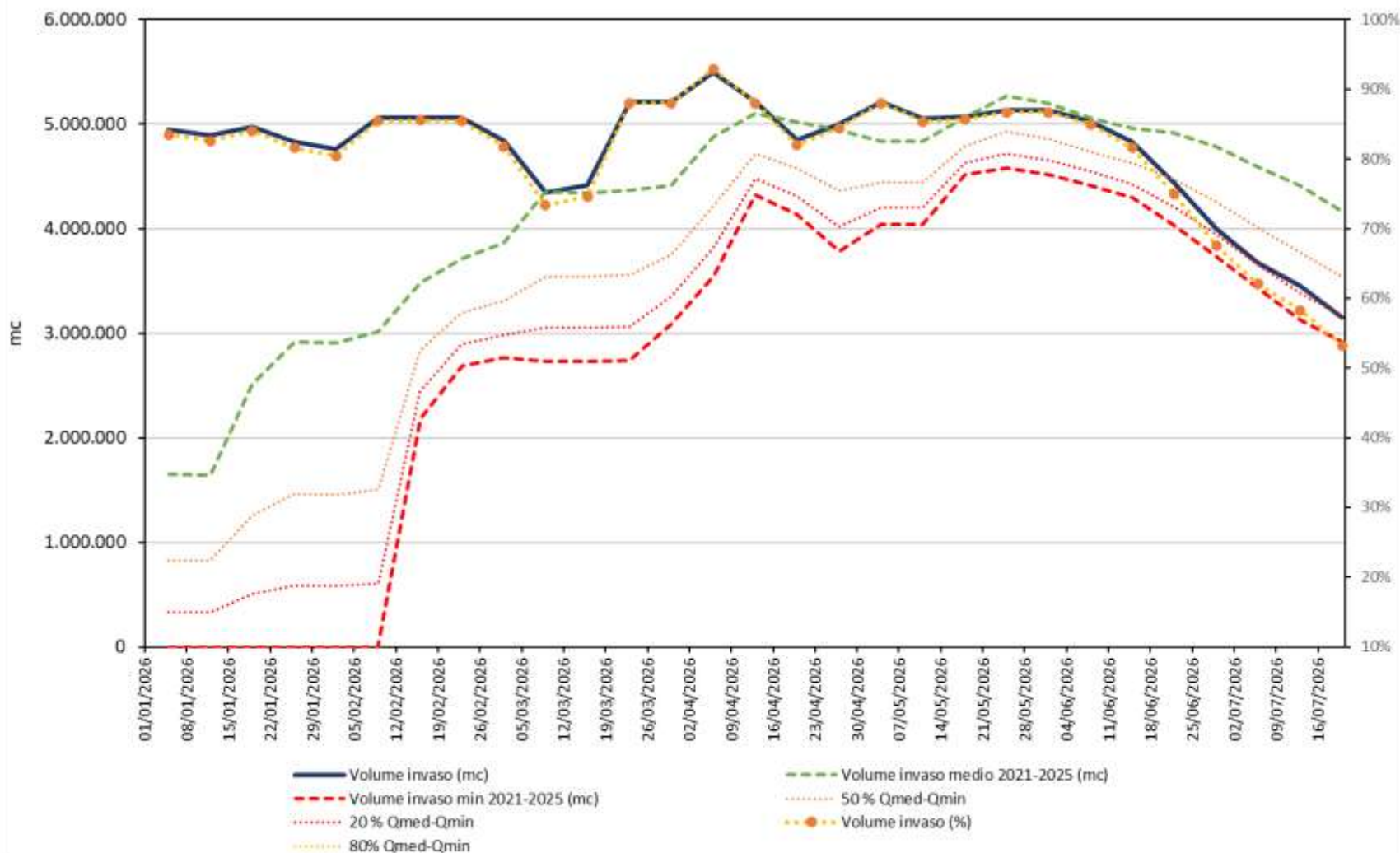
	Volume medio > 80% Qmed-Qmin
	Sotto il volume medio 2021-2025 < 80% Qmed-Qmin
	Sotto il volume medio 2021-2025 < 50% Qmed-Qmin
	Sotto il volume medio 2021-2025 < 20% Qmed-Qmin

Confronto rispetto al volume
dello stesso giorno degli anni
precedenti

Stato invaso di Mercatale

Fiume Foglia- Consorzio di Bonifica delle Marche

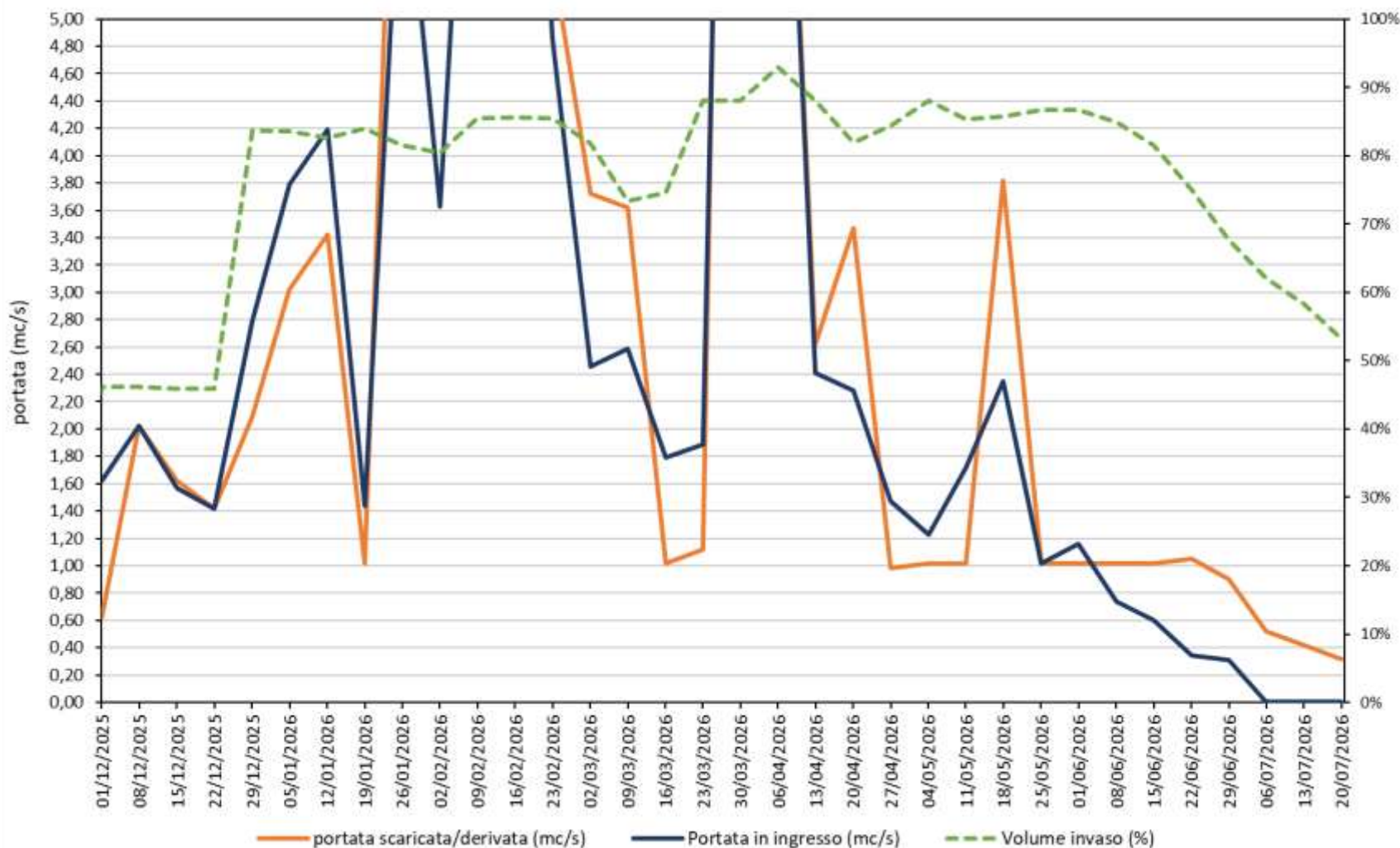
Volumi di invaso alla diga di Mercatale



Stato invaso di Mercatale

Fiume Foglia- Consorzio di Bonifica delle Marche

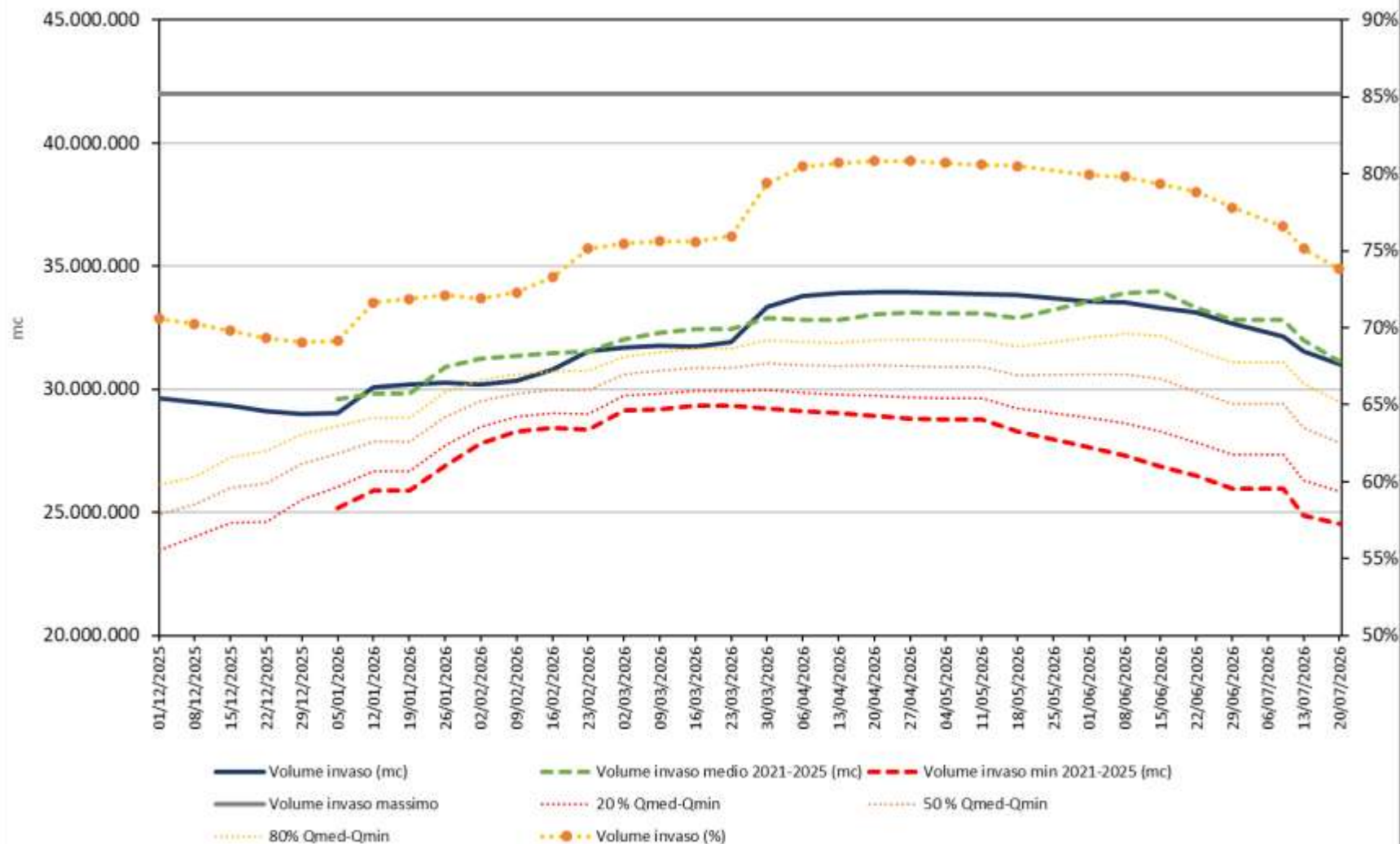
Portate in uscita e stima delle portate in ingresso alla diga di Mercatale



Stato invaso di Castreccioni

Fiume Musone - Consorzio di Bonifica delle Marche

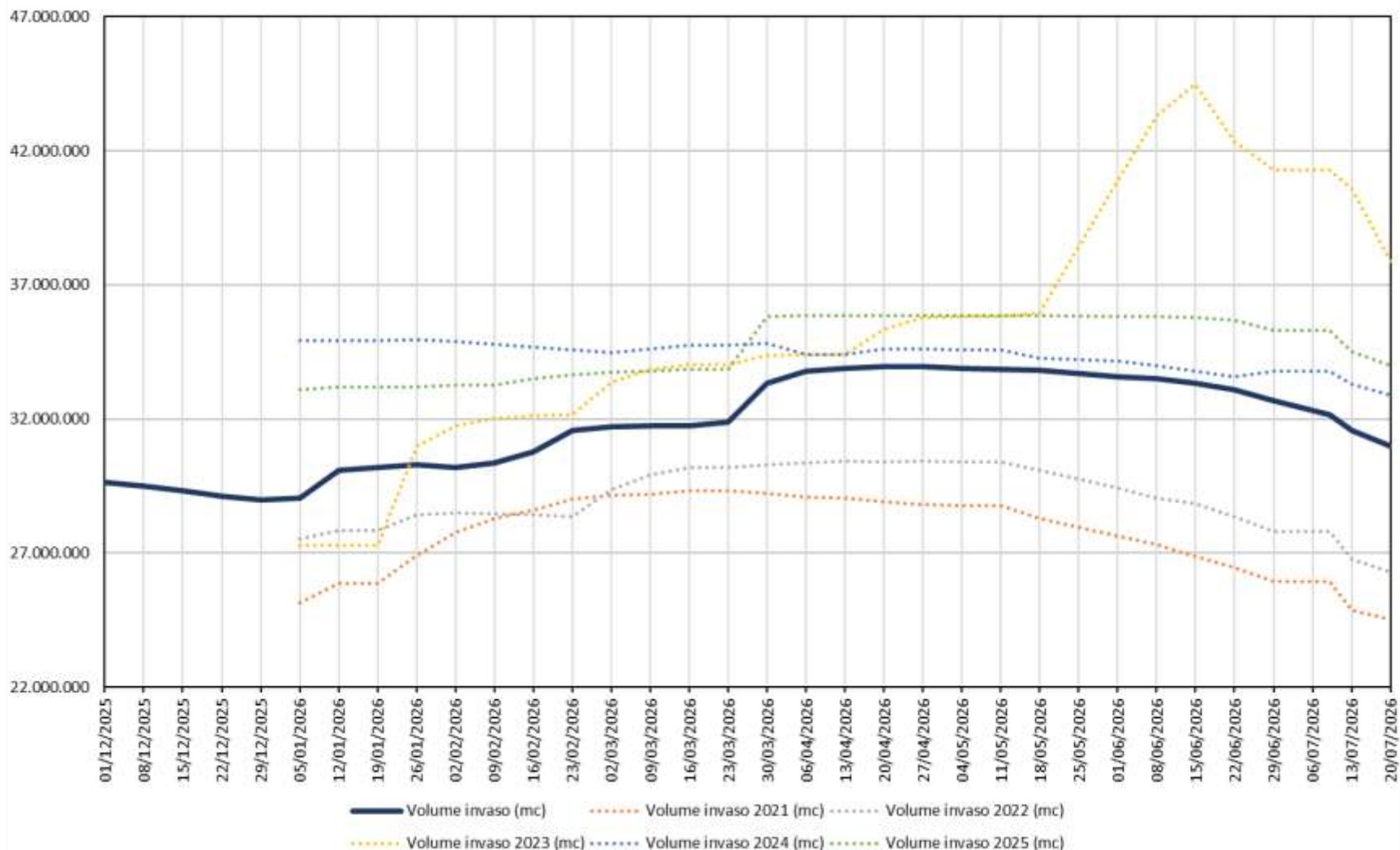
Volumi di invaso alla diga di Castreccioni



Stato invaso di Castreccioni

Fiume Musone - Consorzio di Bonifica delle Marche

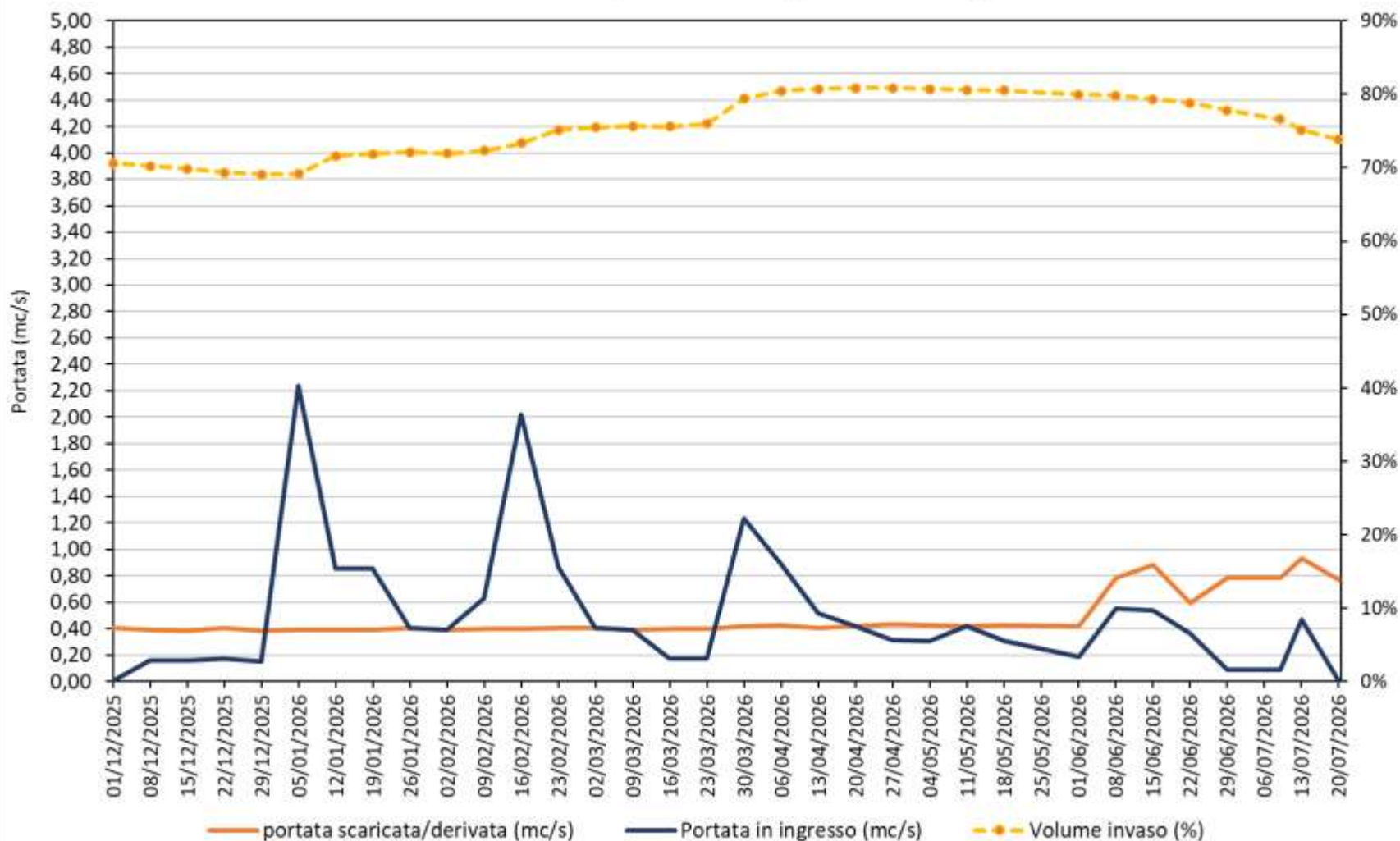
Volumi invasati presso la diga di Castreccioni



Stato invaso di Castreccioni

Fiume Musone - Consorzio di Bonifica delle Marche

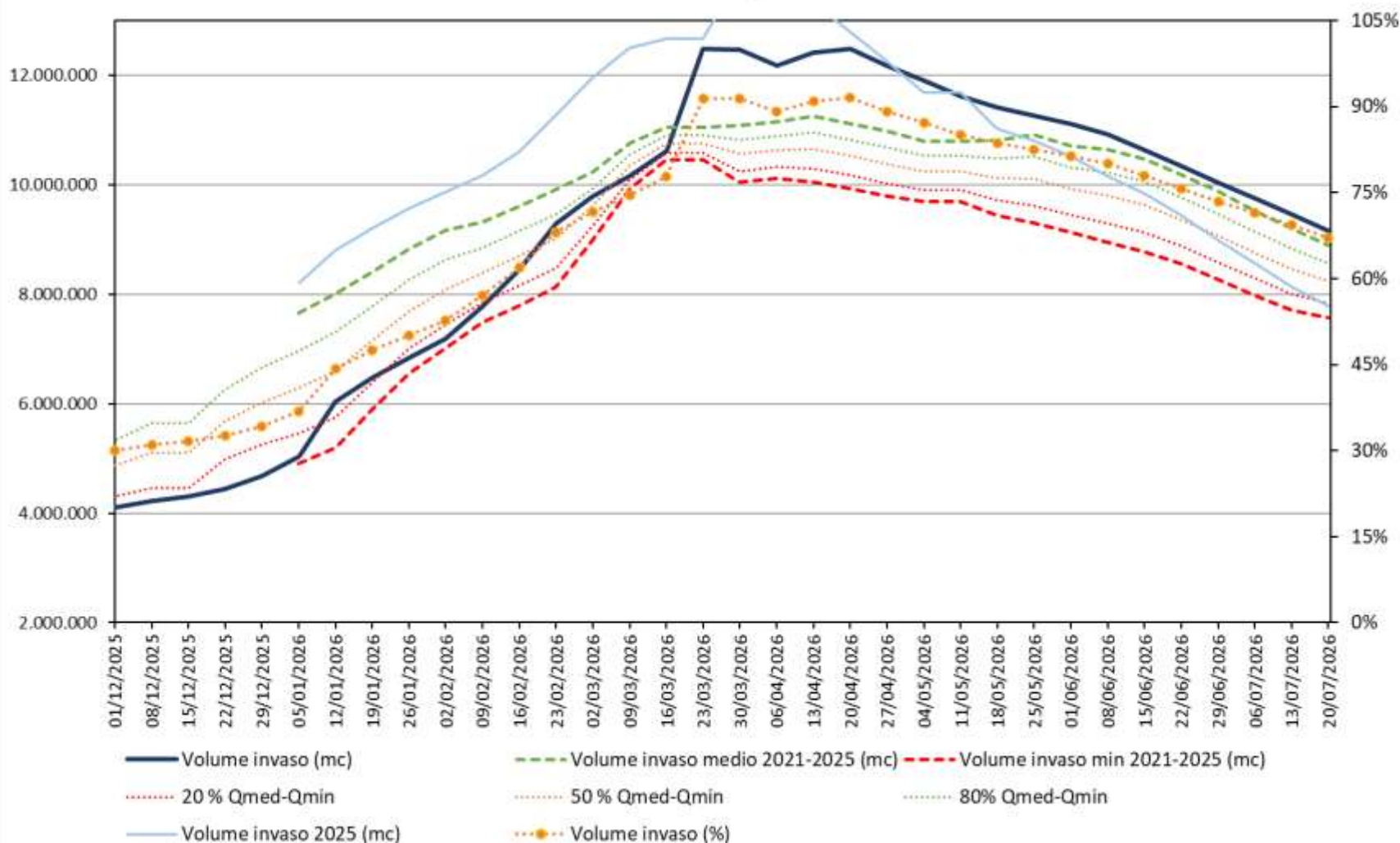
Portate in uscita e stima delle portate in ingresso alla diga di Castreccioni



Stato invaso di Comunanza-Gerosa

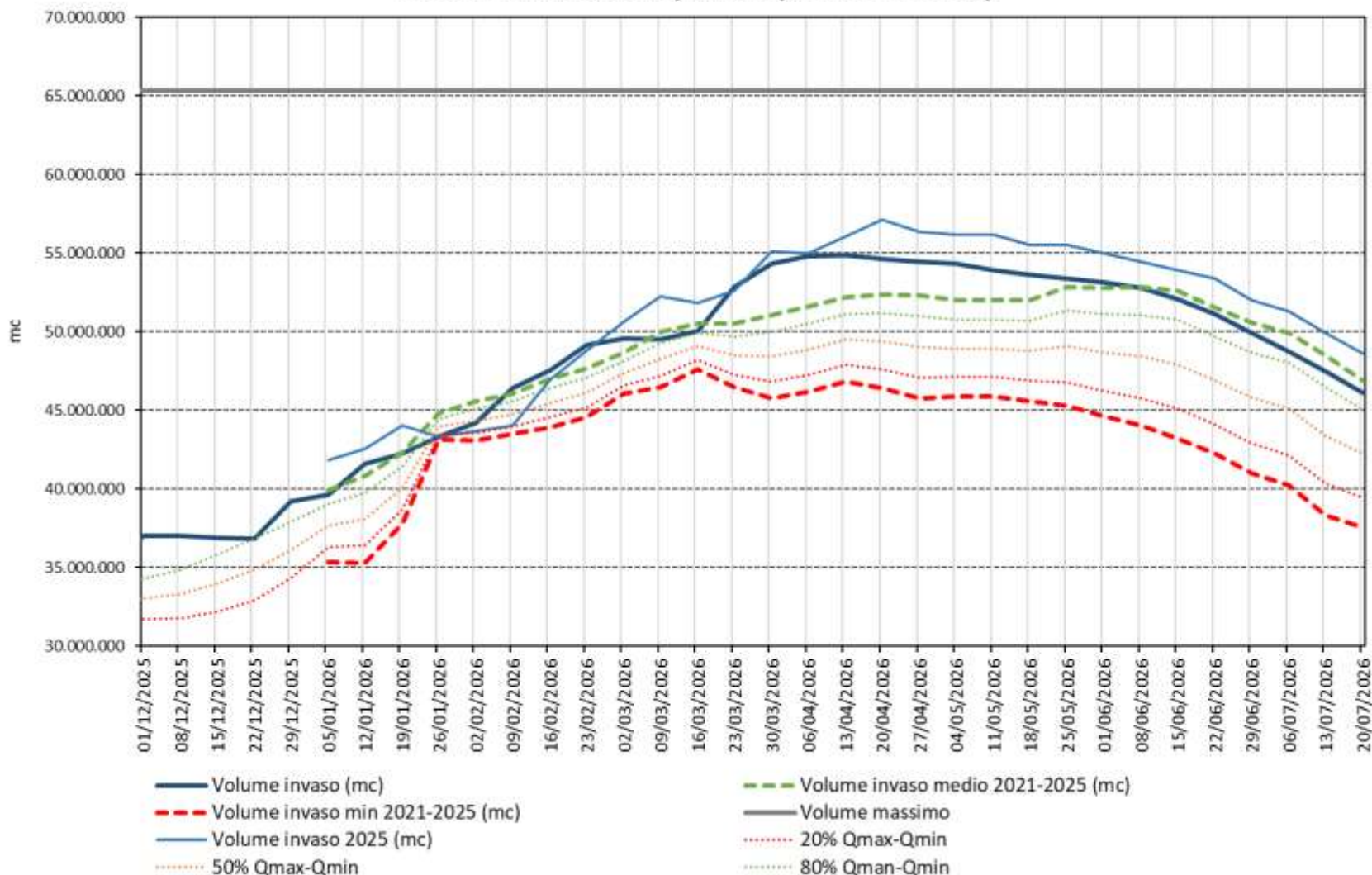
Fiume Aso - Consorzio di Bonifica delle Marche

Volumi di invaso alla diga di Comunanza



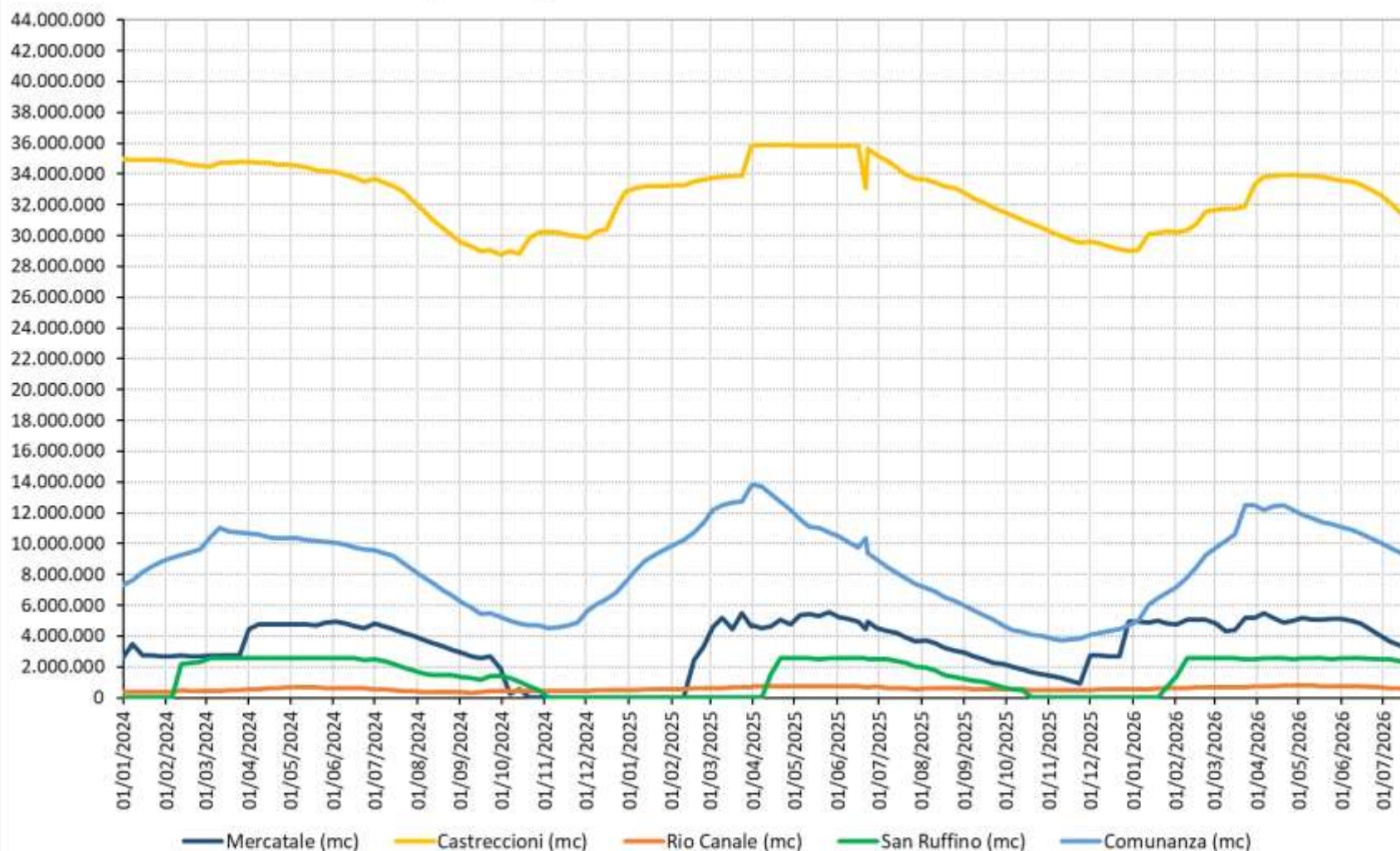
Stato invasi ad uso irriguo gestiti dal Consorzio di Bonifica delle Marche

Volumi di invaso complessivi (somma 5 invasi)



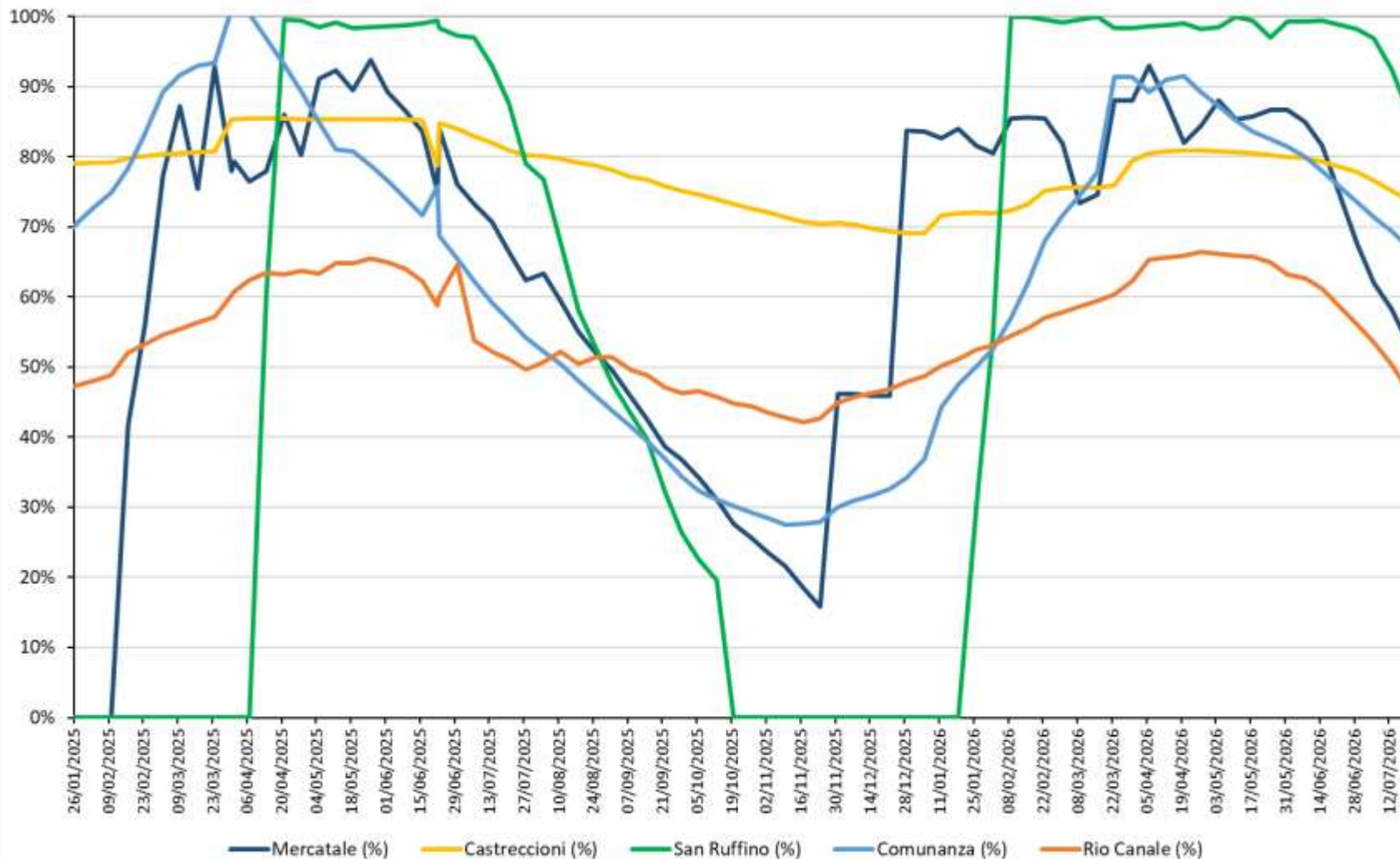
Stato invasi ad uso irriguo gestiti dal Consorzio di Bonifica delle Marche

Volumi invasati presso gli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche



Stato invasi ad uso irriguo gestiti dal Consorzio di Bonifica delle Marche

Percentuale di invaso presso gli invasi del Consorzio di Bonifica delle Marche



Situazione severità idrica locale

comparto idroelettrico

Valutazione sulla base della percentuale di invaso presso i maggiori invasi Enel
Dato a fine aprile 2026

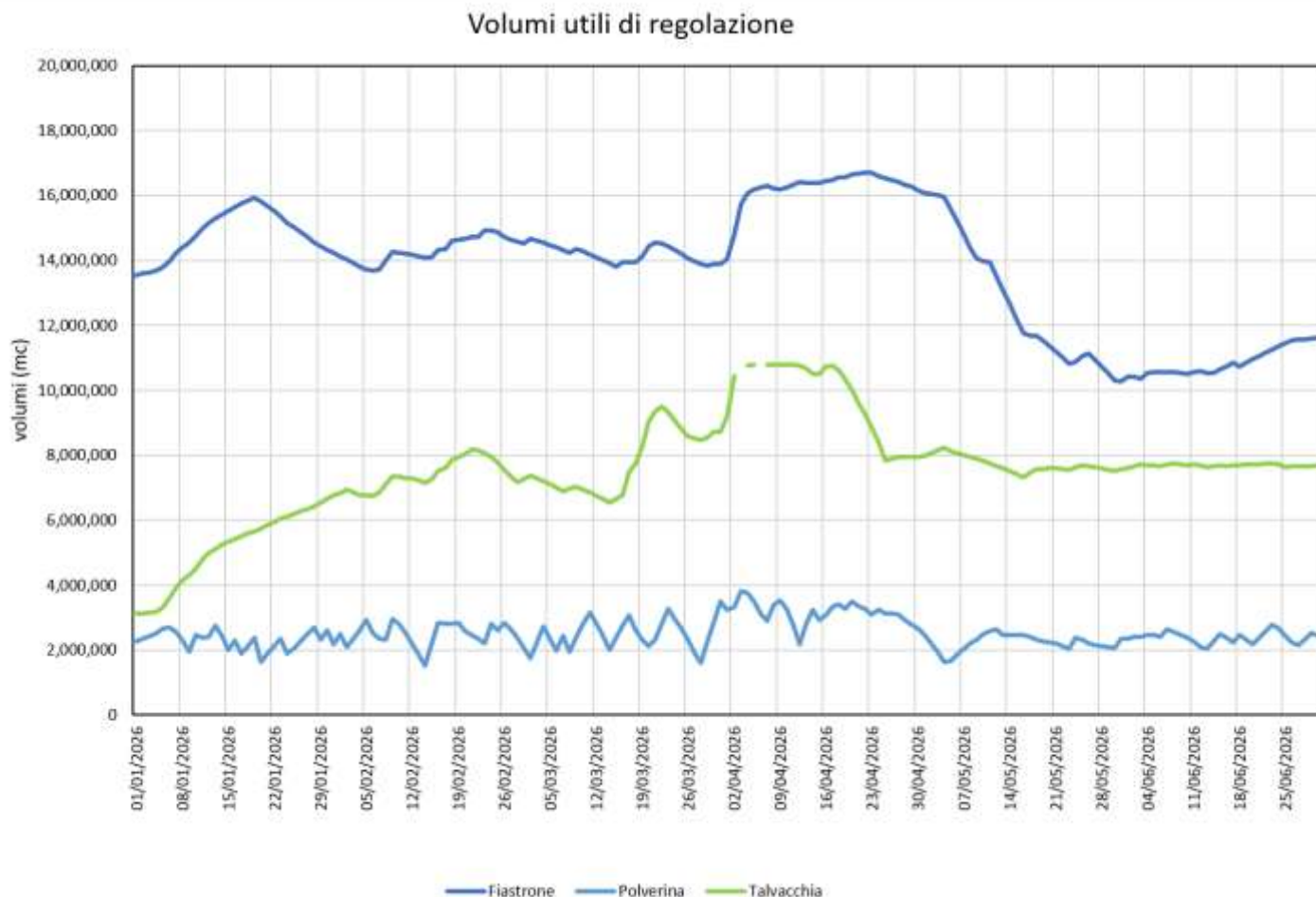
Comparto idroelettrico (valutazione media regionale)	Severità	Tendenza stimata
Percentuale dei volumi complessivamente invasati ad uso idroelettrico presso gli invasi di Fiastrone, Polverina e Talvacchia <20% alta <40% media <70% bassa >= 70% norma	bassa	

La valutazione tiene conto solo della situazione presso i tre principali invasi ad uso idroelettrico nella regione

Stato invasi idroelettrici

comparto idroelettrico – impianti Enel S.p.A.

Volumi disponibili sui principali invasi ad uso idroelettrico

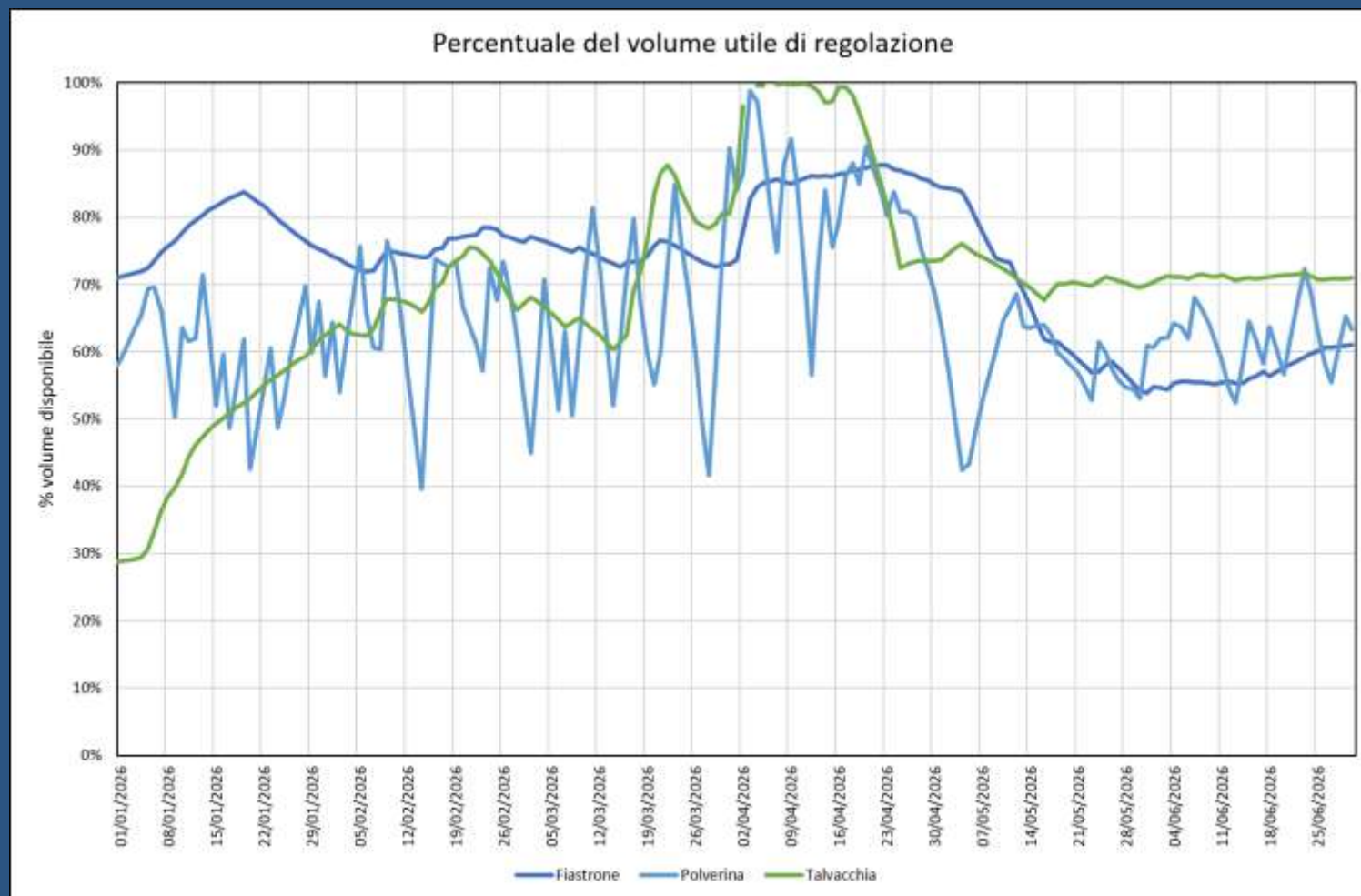


Concessione:
Fiastrone - 8.000 kW
Polverina - 5.176 kW
Talvacchia - 7.503 kW

Stato invasi idroelettrici

comparto idroelettrico – impianti Enel S.p.A.

Volumi di regolazione disponibili sui principali invasi ad uso idroelettrico



Considerazioni generali e misure attuate/da attuare

Considerazioni

- A livello globale ed Europeo le temperature permangono sopra la media e continua la tendenza alla loro crescita rispetto alle medie climatologiche. Il periodo 2015-2025 è quello con le temperature più calde registrate dal 1850. Nel 2024 le temperature superficiali medie hanno superato la soglia di $+1,5^{\circ}\text{C}$ dai livelli 1851-1900. Tale andamento segue la tendenza all'aumento della concentrazione di gas serra in atmosfera, in primis la CO_2 , con maggiore velocità negli anni più recenti, conseguente al continuo aumento delle emissioni antropiche. Il bilancio energetico della terra è in squilibrio con un aumento negli ultimi 15 anni.
- Negli ultimi 15-20 anni si sono manifestati nel territorio regionale vari periodi con condizioni siccitose, alternati ad alcuni brevi periodi con piogge intense. La situazione della disponibilità della risorsa idrica appare in peggioramento negli ultimi anni e su varie sorgenti si nota un trend in diminuzione di disponibilità della risorsa idrica, con l'aumento delle criticità.
- Gli eventi meteo eccezionali degli ultimi anni (es: settembre 2022, maggio 2023) mostrano la vulnerabilità dei sistemi di approvvigionamento non solo alle situazioni di siccità ma anche agli eccessi di precipitazione, la cui frequenza appare in aumento.
- La situazione potrà peggiorare in futuro e la rapida evoluzione della situazione climatica mostra la necessità dell'adozione di una serie azioni/misure al fine di ridurre i problemi per la collettività e i conflitti tra gli obiettivi ambientali e le necessità antropiche.
- Le azioni/misure da attivare sono multiple e vanno attuate nel loro complesso, sia pure calibrate tra loro in relazione alle differenti realtà dei territori e alle disponibilità economiche.
- Le azioni/misure sono sintetizzate nelle slide seguenti e tra queste è particolarmente importante l'ulteriore potenziamento dell'attività di pianificazione della risorsa idrica a scala regionale e il migliore coordinamento a scala distrettuale e statale.
- E' utile un'evoluzione degli strumenti normativi e autorizzativi ordinari, al fine di evitare una continua gestione emergenziale ed è importante poter effettuare una programmazione pluriennale degli interventi con certezza di programmazione (almeno triennale).
- Gli interventi da mettere in campo dovrebbero tenere conto anche della necessità di evitare un aumento delle emissioni di CO_2 , in accordo con gli strumenti volti al contrasto ai cambiamenti climatici.

Misure attuate / da attuare

Insieme di azioni in corso/da attuare per gestire la situazione attuale e futura di possibile contrazione delle risorse idriche disponibili (tra parentesi le sotto-azioni più significative)

Attività conoscitiva e pianificazione
(*Bilancio idrico; catasto captazioni;
aggiornamento PTA - sezione tutela
quantitativa; Piano degli acquedotti*)

Interventi per ottimizzare l'uso/risparmio
della risorsa idrica (*sistemi accumulo
locali-edifici; doppie reti; riduzione delle
perdite; riuso acque; processi produttivi
ottimizzati; leva tariffaria; revisione delle
concessioni; attivazione del consiglio
irriguo e irrigazione di precisione*)

Interventi per migliorare la resilienza delle
fonti/infrastrutture esistenti
(*interconnessioni tra schemi
acquedottistici, sfangamento invasi,
ottimizzazione uso degli invasi esistenti*)

Attività informative / di sensibilizzazione
della popolazione (*campagne di
comunicazione ed educazione*)

Attività di monitoraggio / previsionale
(*valutazione stato siccità e severità idrica
locale; valutazione stato quantitativo dei
corpi idrici; early-warning*)

Azioni per la tutela della risorsa idrica
(*tutela aree di salvaguardia/alimentazione
delle captazioni idropotabili; DMV-DE; ZVN;
Programmi delle misure*)

Ricerca e utilizzo di nuove fonti di
approvvigionamento (*ricerca e uso fonti
sotterranee; ricarica della falda-MAR; nuovi
invasi; desanilizzazione*)

Migliorare il coordinamento tra i vari
soggetti interessati e tra differenti
strumenti di pianificazione

Aggiornamento normativa esistente

Priorità nelle misure

PIANIFICAZIONE DEL BILANCIO IDRICO E IDROLOGICO DELLA REGIONE MARCHE, DEL PARZIALE AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) E DELLA VERIFICA DELLA CAPACITÀ DI UTILIZZO DEGLI INVASI PER FAR FRONTE ALLE ESIGENZE IDRICHE – Servizio affidato a UNIPM – Relazione n. 34 del 24/06/2025 v. 2_1

Scenari prioritari nel breve e medio periodo

Priorità 1

Interventi di minimizzazione delle perdite
Ottimizzazione delle captazioni idriche sotterranee
Riutilizzo delle acque reflue in agricoltura

Priorità 2

Ridefinizione operatività invasi esistenti
Efficientamento irriguo
Applicazione sistemi MAR
Laghetti di prossimità per uso irriguo

Priorità 3

Desalinizzazione acque marine e
salmastre in aree specifiche

L'ordine di priorità esposto non rappresenta i livelli di fattibilità dei singoli scenari all'interno dei vari territori che vanno, comunque, verificati, seguendo i vari aspetti metodologici applicativi, per valutarne l'effettiva possibile realizzazione e quantificarne dettagliatamente i recuperi ottenibili

Scenari nel lungo periodo

Nuovi Invasi

Individuare siti per l'ubicazione di nuovi invasi attraverso valutazioni multidisciplinari (idrogeologiche, ambientali, economiche) per la selezione dei siti

Misure in corso e da sviluppare

Le considerazioni rappresentate rendono sempre più urgente l'attuazione di alcune misure e interventi, tra le quali quelle principali in corso e/o da sviluppare ulteriormente nella **Regione Marche** sono:

- Bilanci idrici e Pianificazione di bilancio idrico, anche al fine dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque e del Piano degli Acquedotti (è stato affidato recentemente un incarico esterno), della revisione delle utilizzazioni in atto e del miglioramento dell'applicazione delle Direttive Derivazioni: l'aggiornamento delle attività sul bilancio idrico in corso da parte della Direzione ARI è stato trasmesso a inizio 2026 alle Autorità di bacino distrettuali e altri soggetti pubblici ed è stato pubblicato sul sito della Regione Marche; nel 2025 è stata consegnata dall'Università Politecnica delle Marche la relazione per l'ulteriore avanzamento delle attività da parte della Direzione ARI; l'attività va ulteriormente sostenuta per migliorare progressivamente la modellistica/valutazioni e costituito un gruppo di lavoro tra i vari settori all'interno della regione.
https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Tutela-delle-acque/Bilancio-Idrico#23427_Anno-2025
- Migliorare la definizione del DMV-DE: con fondi POA-FSC Acquacentro è in corso, con Arpam, l'attività per l'applicazione della metodica del Mesohabsim in alcune sezioni del reticolo idrografico regionale; prossimamente verrà affrontata, anche a seguito delle attività di sperimentazione effettuate con Enel e di quelle sul bilancio idrologico e idrico, nonché di altre attività effettuate e in essere, la possibilità di migliorare la definizione del DMV-DE per l'eventuale aggiornamento delle formulazioni del Piano di Tutela delle Acque.
- Continuo aggiornamento del database Misure Idriche con l'archivio delle misure di portata nel territorio regionale; attività da migliorare con l'ulteriore implementazione informatica dell'archivio.
- Attività di monitoraggio per la valutazione delle condizioni di siccità/severità idrica locale: attualmente è effettuata una analisi più dettagliata a scala mensile (con maggiore frequenza in alcune zone e/o nel periodo estivo) e un'analisi più speditiva a scala settimanale; è da sviluppare l'analisi di ulteriori dati e automatizzare alcune analisi; con fondi POA-FSC Acquacentro è in corso, con Arpam, l'attività per l'implementazione di una rete regionale per l'acquisizione diretta di dati piezometrici delle pianure alluvionali.

Misure in corso e da sviluppare

- Valutazione della severità idrica locale e gestione delle situazioni di siccità: attualmente viene seguita l'evoluzione della situazione valutando l'andamento di alcuni indici meteo e idrologici e delle criticità segnalate sui vari comparti, con particolare attenzione a quello idropotabile, al fine della gestione delle situazioni di siccità (attivazioni captazioni in emergenza; deroghe DMV-DE; richiesta di ordinanze e limitazioni ai prelievi) e per l'eventuale richiesta di riconoscimento dello stato di emergenza nazionale; da migliorare la valutazione delle situazioni di severità idrica locale, anche sulla base delle attività nell'ambito degli Osservatori sugli utilizzi idrici; definire ove possibile dei protocolli di azione codificati, differenziati nei vari ambiti, da attuare per far fronte alle situazioni di criticità; è opportuno definire con delibera di giunta regionale alcune azioni base da attivare in funzione della severità idrica locale.
- Catasto delle Derivazioni SIAR-DAP: attualmente è in avanzato stato di completamento l'inserimento delle concessioni esistenti e le nuove richieste di concessione vanno presentate attraverso la piattaforma; sono in corso le attività per poter inserire i riconoscimenti; da migliorare progressivamente l'inserimento nel catasto, da parte degli utenti, dei dati annuali di prelievo; sono da migliorare alcuni contenuti del catasto ai fini della attività di bilancio idrico.
- Interconnessione delle reti acquedottistiche e delle fonti di approvvigionamento con diversificazione della tipologia di fonti nei differenti sistemi acquedottistici per aumentare la loro resilienza: sono stati chiesti e, in parte, ottenuti negli ultimi anni finanziamenti per interventi al fine di perseguire questa azione nella Regione Marche; nella piattaforma PNISSI del MIT è stato proposto l'intervento complessivo del cosiddetto Anello dei Sibillini – che interconnette gli schemi idrici nei territorio di ATO 3 – ATO 4 – ATO 5, nonché il miglioramento dello schema acquedottistico principale nel territorio dell'ATO 1 con vari interventi; verrà proposto per lo strumento SFNISSI il finanziamento di alcuni lotti ancora non finanziati nel PNISSI; ulteriori attività di analisi e proposte sono in corso nei vari ambiti.

Misure in corso e da sviluppare

- Migliorare la capacità di stoccaggio delle acque superficiali negli invasi esistenti con sfangamento diretto e/o fluitazione-gestione: è stato approvato dalla Direzione il Piano di gestione e il primo stralcio operativo per lo sfangamento della diga del Furlo, che verrà attuato nel 2026/2027; è in corso di sviluppo la proposta di Enel per la gestione degli invasi sul Metauro e Candigliano tramite fluitazione dei sedimenti; attività di sfangamento sono previste/in corso presso l'invaso Le Grazie; sono stati chiesti finanziamenti (PNIISSI) per l'intervento di sfangamento della diga di Mercatale e delle dighe del Furlo e Tavernelle.
- Ottimizzare l'uso degli invasi esistenti per uso plurimo: con fondi PNRR è stato finanziato l'uso idropotabile sull'invaso di Gerosa del Consorzio di Bonifica ed è da approfondire l'incremento dell'uso idropotabile dall'invaso di Mercatale; da valutare nell'ambito delle attività di riassegnazione delle grandi derivazioni ad uso idroelettrico, l'eventuale possibilità di uso plurimo di altri invasi; sono da definire su ogni invaso ad uso plurimo le modalità di regolamentazione dell'utilizzo.
- Ricerca di nuove fonti di acqua sotterranea: alcune perforazioni profonde sono state effettuate negli ultimi anni (ATO 5, ATO 1, ATO 3) e altre sono state proposte (ATO 2, ATO 4) – è in corso la valutazione di alcune di queste proposte; è stato attivato un denitrificatore a osmosi inversa per utilizzare le acque della pianura alluvionale del Metauro in caso di necessità (ATO 1 – Aset).
- Valutare l'opportunità e l'eventuale possibilità di realizzare nuovi invasi ad uso irriguo o idropotabile, tenendo conto dei vari aspetti in termini di benefici e costi – ambientali/economici: l'Università Politecnica delle Marche ha valutato preliminarmente questo aspetto nell'ambito dell'incarico recentemente concluso; negli anni sono state proposte alcune ipotesi da parte dei Comuni/EGATO/CBM, ad un livello di definizione generalmente basilare. Nel caso di grandi invasi la misura va considerata come di lungo periodo viste le difficoltà di realizzazione e i costi.
- Sistemi di ricarica artificiale delle falde sotterranee – MAR: attualmente è attivo da anni un solo impianto in Comune di Fano; la fattibilità di tali sistemi nelle pianure alluvionali principali è da sviluppare, anche con la previsione di impianti pilota; qualche valutazione iniziale sull'opportunità di detti sistemi è stata effettuata l'Università Politecnica delle Marche nell'ambito dell'incarico concluso.

Misure in corso e da sviluppare

- Riduzione delle perdite dei sistemi di approvvigionamento idropotabili: nelle Marche le perdite non sono particolarmente rilevanti ma sono in corso attività da parte dei gestori per migliorare la situazione e sono disponibili finanziamenti straordinari per intervenire in maniera più incisiva (fondi PNRR gestiti dal Ministero, fondi POR-FESR gestiti dalla Regione Marche, fondi da tariffa); è un aspetto importante sul quale intervenire.
- Migliorare l'efficientamento dell'uso dell'acqua nei vari comparti: per l'uso agricolo sono previsti fondi nel PSR/CSR per finanziare interventi volti a ridurre le perdite della rete consortile (da valutare l'effetto degli interventi) e per singole aziende; sono in corso le attività per revisione i canoni per le utenze di acqua pubblica ai sensi del DM 31/12/2022, al fine di tenere conto di alcuni aspetti ambientali; in estate, ove ritenuto necessario, sono emanate ordinanze per limitare gli sprechi di acqua fornita per l'uso idropotabile e per limitare i prelievi dai corsi d'acqua. E' stata recentemente conclusa una ricognizione per verificare l'attuazione delle misure previste nel Piano di Tutela delle Acque per il miglior utilizzo dell'acqua per l'uso civile (vasche di raccolta dell'acqua piovana, reti duali,...): dalla ricognizione emerge la necessità di sollecitare ancora i Comuni per il recepimento delle norme e renderle più incisive.
- Riuso delle acque reflue: attività da implementare per poter attivare dei progetti pilota per il riuso agricolo delle acque deputare o per l'uso industriale (ATO 5, ATO 3).
- Migliorare l'accumulo locale di acqua per usi non potabili: sono stati sollecitati i comuni per l'applicazione delle norme del Piano di tutela delle Acque che prevedono la realizzazione di sistemi di accumulo delle acque provenienti dai pluviali nel caso di nuove urbanizzazioni per gli usi non potabili (irrigazione giardini, lavaggio aree scoperte, ecc.)

Misure in corso e da sviluppare

- Migliorare la tutela delle acque sotterranee utilizzabili ad uso idropotabile dall'inquinamento: è in corso e in continuo avanzamento da parte della Regione l'attività per l'approvazione della delimitazione delle aree di salvaguardia delle captazioni idropotabili; è in corso di definizione a livello preliminare, per un successivo confronto con i portatori di interesse, l'individuazione di ulteriori misure di regolamentazione nelle aree di rispetto e di protezione delle captazioni idropotabili; è in periodico aggiornamento l'attività sulle Zone Vulnerabili da Nitrati ed è stato approvato nel 2025 il programma di Azione aggiornato; bisogna attivare la valutazione e gestione del rischio delle aree di alimentazione dei punti di prelievo di acque da destinare al consumo umano richiesta dal D.Lgs 23/02/2023 n. 18, per ora iniziata a valutare nell'ambito di alcuni PSA.
- Effettuare una forte attività di comunicazione nei confronti della cittadinanza e dei vari utilizzatori per evidenziare l'importanza di un accurato uso e risparmio della risorsa idrica: gli Egato e i gestori effettuano varie iniziative per sensibilizzare la popolazione ad un uso accorto della risorsa idrica; è da attivare un coordinamento regionale per lo stimolo delle iniziative considerando la loro importanza.
- Valutare l'eventuale possibilità di usare fonti non convenzionali (es: dissalatori): attualmente si ritiene che tale possibilità sia valutabile sono dove non vi sono altre alternative: attività per ora non sviluppata nella Regione Marche e si ritiene una ipotesi residuale rispetto ad altre iniziative.

Norme di tutela quantitativa nel Piano di Tutela delle Acque

approvato con deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale n.145 del 26/01/2010

Capo V - Misure di tutela quantitativa

Sezione I – Deflusso Minimo Vitale (artt. 52-61)

Valutazione applicazione del DMV

Sezione II – Misure per l'equilibrio del bilancio idrico (artt. 62-65)

Tutela delle acque presenti nei sistemi appenninici, portata di rispetto delle sorgenti, ripristino della capacità di accumulo degli invasi, realizzazione di nuovi invasi e riconversione di bacini di cave dismesse alla funzione di accumulo per usi plurimi

Sezione III – Revisione e monitoraggio delle utilizzazioni in atto (artt. 66-67)

Revisione delle utilizzazioni in atto, monitoraggio delle utilizzazioni in atto

Sezione IV – Misure per il risparmio idrico (artt. 68-70)

Risparmio idrico e riuso di acque ad uso domestico, ad uso idropotabile e/o produttivo, per il settore agricolo

Misure nel Piano Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

approvato con deliberazione dell'Assemblea legislativa della Regione Marche n. 84 dell'11/02/2025

Misure e azioni per un uso sostenibile delle risorse idriche

Linea di Azione	Misure attivabili
Completare e rafforzare le conoscenze in materia di risorse idriche	B.01 Rafforzare/migliorare il monitoraggio delle risorse idriche disponibili anche in funzione dei bilanci idrici
	B.02 Potenziare le attività di early-warning per la carenza idrica
	B.03 Rafforzare/migliorare il monitoraggio, la misura e la raccolta dei dati sui quantitativi prelevati e sui quantitativi rilasciati
	B.04 Rafforzare/migliorare il controllo/misura dei rilasci del DMV/Deflusso Ecologico e prevedere una verifica ed eventuale rivalutazione dei settori DMV/DE su cicli sessennali
Gestione dei conflitti nell'uso delle risorse idriche	B.05 Completare/aggiornare periodicamente la pianificazione di bilancio idrico nel PTA, tenendo conto degli effetti del cambiamento climatico
	B.06 Coordinare gli aggiornamenti dei piani d'ambito e dei Piani di sicurezza dell'acqua con la pianificazione di bilancio idrico, considerando i cambiamenti climatici
	B.07 Migliorare i criteri per valutare la compatibilità delle concessioni, anche in relazione all'efficienza di utilizzo
	B.08 Revisione delle utilizzazioni in atto anche in relazione alle disponibilità idriche future, disincentivando gli usi meno efficienti
	B.09 Definire protocolli per regolare le priorità di utilizzo nel caso di invasi artificiali ad uso plurimo
Efficientamento dell'uso delle risorse idriche	B.10 Potenziare le attività conoscitive e di raccolta dati per definire i quantitativi di acqua necessari all'agricoltore per un uso efficiente delle risorse idriche e sviluppare sistemi previsionali
	B.11 Miglioramento dell'efficienza delle reti di distribuzione per l'uso irriguo e idropotabile
	B.12 Introduzione di tecniche di irrigazione più efficienti e, in particolare nelle aree più soggette a siccità
	B.13 Interconnessioni dei sistemi acquedottistici e delle fonti al fine di ottimizzare gli usi esistenti
	B.14 Aumentare le capacità di stoccaggio delle acque superficiali in invasi e la ricarica artificiale delle falde sotterranee
	B.15 Promuovere l'utilizzo di acque depurate in altri settori compreso quello agricolo
	B.16 Attivare campagne di sensibilizzazione all'uso responsabile della risorsa idrica

Appendice A

Valutazione della severità idrica Considerazioni e proposte

Definizioni severità idrica

Scenari di severità idrica	Definizione (Regolamenti Osservatori Permanenti sugli Utilizzi Idrici)
Situazione normale o Non critico	I valori degli indicatori e degli indici di crisi idrica sono tali da prevedere la capacità di soddisfare le esigenze idriche del sistema naturale (ndr: DMV-DE) ed antropico, nei periodi di tempo e nelle aree considerate
Severità idrica bassa	la domanda idrica è ancora soddisfatta, ma gli indicatori e gli indici mostrano un trend peggiorativo, le previsioni meteorologiche mostrano ulteriore assenza di precipitazione e/o temperature eccedenti i valori ordinari per il periodo successivo
Severità idrica media	lo stato di criticità si intensifica; le portate in alveo risultano inferiori ai valori tipici del periodo, la temperatura elevata determina un fabbisogno idrico superiore alla norma, i volumi accumulati negli invasi e nei serbatoi non sono tali da garantire gli utilizzi idropotabili, irrigui, industriali e ambientali con tassi di erogazione standard. Sono probabili danni economici e impatti reversibili sull'ambiente; localmente, benché siano state prese tutte le misure preventive, può prevalere uno stato critico non ragionevolmente prevedibile, nel quale la risorsa idrica non risulta sufficiente ad evitare danni al sistema.
Severità idrica alta	sono state prese tutte le misure preventive ma prevale uno stato critico non ragionevolmente prevedibile, nel quale la risorsa idrica non risulta sufficiente ad evitare danni al sistema, anche irreversibili. Sussistono le condizioni per la dichiarazione dello stato di siccità prolungata ai sensi dell'art. 4.6 della Dir. 2000/60/CE o, in casi più gravi, per l'eventuale richiesta, da parte delle Regioni interessate, della dichiarazione dello stato di emergenza nazionale.

Valutazione severità idrica locale

Fabbisogni antropici
(idropotabili, irrigui,
idroelettrici)

Fabbisogni ecologici
(DMV-DE; obiettivi
ambientali)

Siccità
meteo

Siccità
idrologica

Severità
idrica

Livelli severità:

Normale
Bassa
Media
Alta

Livelli siccità:

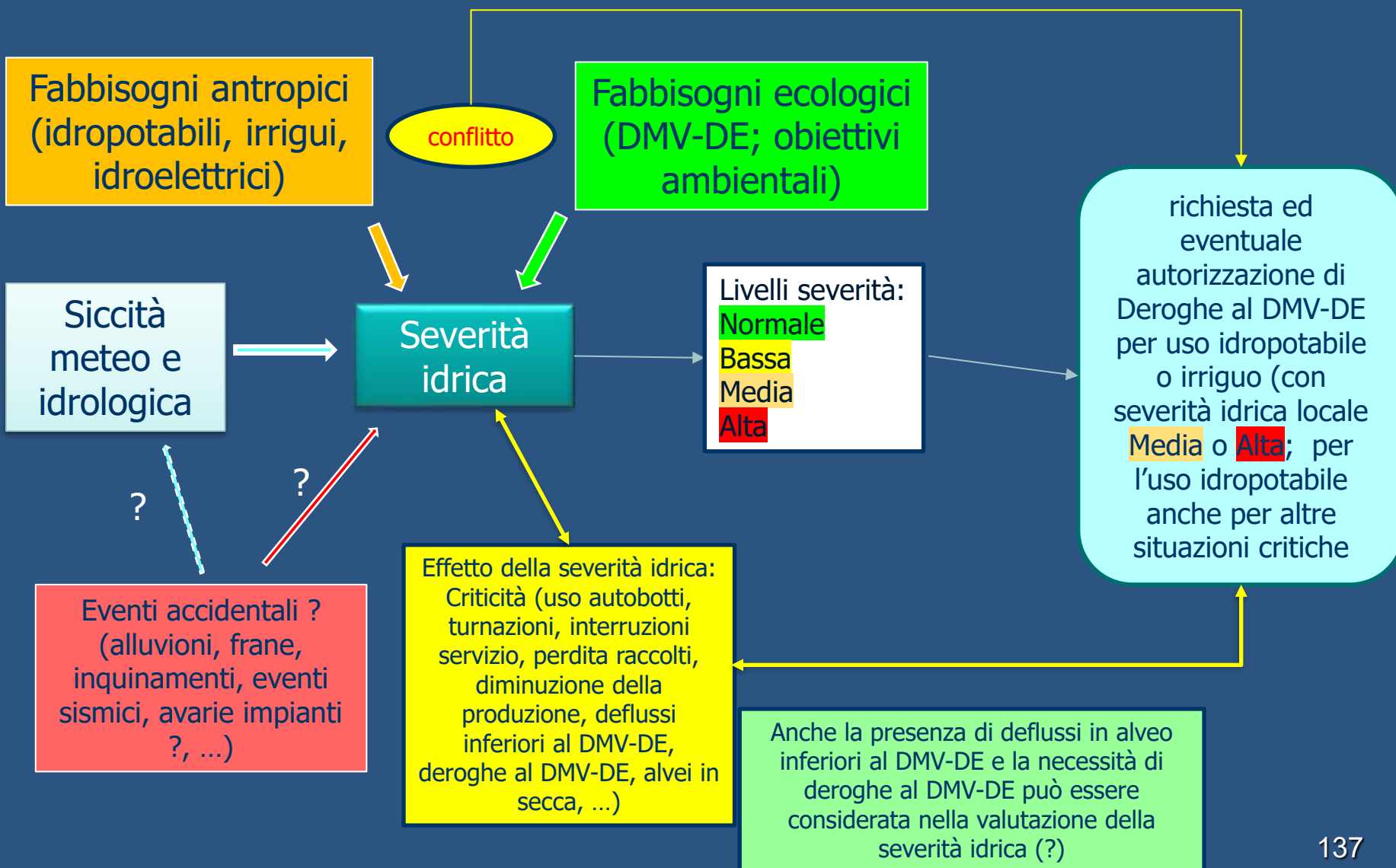
Norma
Moderata
Severa
Estrema

Eventi accidentali
(alluvioni, frane,
inquinamenti, eventi
sismici, guasti ?, ...)

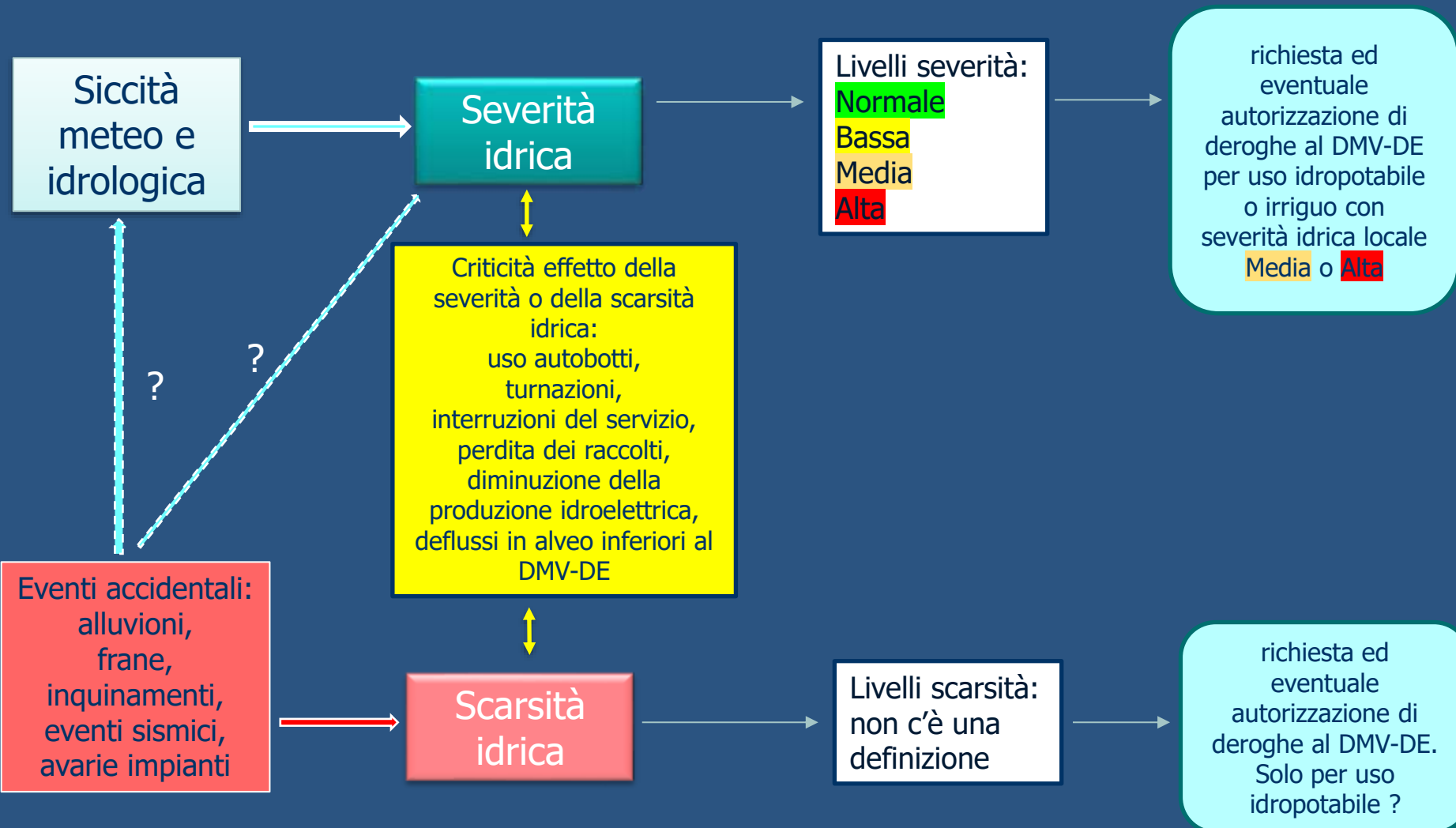
Effetto della severità
idrica: Criticità (uso
autobotti, turnazioni,
interruzioni servizio,
perdita raccolti,
diminuzione della
produzione, deflussi
inferiori al DMV-DE,
deroghe al DMV-DE,
alvei in secca, ...)

Con severità idrica Alta: possibile
Stato siccità prolungata art. 4.6 DQA.
Eventuale richiesta della dichiarazione
dello stato di emergenza nazionale
(art. 16, D.Lgs 1/2018: per il deficit
idrico lo stato di emergenza nazionale,
ove la situazione non sia affrontabile a
livello regionale, può essere adottato
anche preventivamente qualora sulla
base delle informazioni e dei dati
disponibili, dettagliatamente motivati,
lo scenario può evolvere in condizioni
emergenziali)

Severità idrica e deroghe DMV/DE



Severità idrica e scarsità idrica - riflessione



Siccità e severità idrica - riflessione

Nel caso in cui la severità idrica sia da definire in relazione alle condizioni di siccità e delle criticità di approvvigionamento che si manifestano potrebbe essere definita una tabella di valutazione come la seguente.

Valutazione della Severità Idrica		Criticità (difficoltà di soddisfacimento dei fabbisogni)			
		Normale	Bassa	Media	Elevata
Siccità	Norma	Normale	Normale	Normale	Bassa
	Moderata	Normale	Bassa	Bassa (media?)	Media
	Severa	Bassa	Bassa (media?)	Media (alta?)	Alta
	Estrema	Bassa (media?)	Media (alta ?)	Alta	Alta

Nella slide successiva è riportata una proposta di tabella per valutare le criticità

Valutazione delle criticità per uso idropotabile - riflessione

Criticità	Si esplica con	Importanza della criticità
Uso di fonti di soccorso ordinarie	Attivazione fonti normalmente non usate	Bassa o media (in relazione all'entità dell'attivazione)
Uso di autobotti per alimentare i serbatoi senza interrompere l'approvvigionamento	Uso autobotti	Bassa o media (in relazione all'entità dell'uso delle autobotti e/o degli abitati serviti)
Limitazioni dell'approvvigionamento	Ordinanze comunali Riduzione pressioni Limitazioni volumi	Media o elevata (in relazione all'entità delle limitazioni e dei soggetti interessati)
Uso fonti in via straordinaria /in emergenza (nuove o esistenti ma con prelievi maggiori o in deroga)	Utilizzo fonti con procedure straordinarie	Media o elevata (possibili conflitti con obiettivi ambientali)
Interruzione approvvigionamento / turnazioni	Limitazioni orarie Limitazioni volumi Uso autobotti per fornire gli utenti	Elevata

L'interruzione dell'approvvigionamento è l'evento che andrebbe evitato nella gestione del Servizio Idrico Integrato.

Si veda l'indicatore M2 del RQTI di Arera (dipende dalla durata dell'interruzione e dagli utenti interessati rispetto agli utenti complessivamente forniti) e l'evento di sospensione dell'acqua da valutare nell'ambito della valutazione del rischio delle captazioni idropotabili (D.Lgs 18/2023; Rapporto ISISTAN 22-33).

Elementi per valutare l'entità della criticità: tipo della criticità, abitanti interessati, durata della criticità

Considerazioni sulla valutazione della siccità e della severità idrica

- L'SPI a scala mensile non sempre riesce a inquadrare al meglio la situazione di siccità meteorologica. Altri effetti come la distribuzione spaziale e temporale delle precipitazioni (piogge distribuite o brevi e intense), l'andamento delle temperature e l'effetto della persistenza e ed entità della copertura nevosa sui mesi successivi, possono avere un effetto significativo sulle condizioni di siccità a seconda delle situazioni di approvvigionamento.
- Anche la scelta delle scale temporali di riferimento può avere un effetto nella valutazione della condizione di siccità e va considerato che la maggior parte degli attuali sistemi di approvvigionamento fa riferimento a valutazioni sulla disponibilità idrica antecedenti agli anni 70-80. Pertanto il trentennio 1961-1990 appare più adeguato rispetto a quelli successivi.
- La valutazione della siccità idrologica può essere influenzata da vari fattori e va considerato che spesso le serie disponibili di dati idrologici sono riferite agli ultimi 10-20 anni, mancando dati diffusi con serie temporali più lunghe. Inoltre, la scelta degli indicatori idonei può variare fortemente in relazione alle caratteristiche dell'approvvigionamento (sorgenti con bacini di alimentazione ridotti o ampi, corsi d'acqua influenzati o meno dalle captazioni, invasi).
- I volumi degli invasi sono influenzati dalle condizioni idrologiche ma anche dall'entità dell'utilizzo (fabbisogni) rendendo non sempre facile separare la valutazione della condizione di siccità da quella di severità idrica.
- Va definito se nella valutazione della severità idrica rientrano anche gli effetti di eventi accidentali che non dipendono dalle condizioni di siccità (alluvioni, frane, inquinamenti, eventi sismici, avarie impianti). Come sembrerebbe da quanto indicato all'art. 7 delle delibere che hanno approvato le direttive distrettuali sui deflussi ecologici. In ogni caso tali eventi possono rendere i sistemi di approvvigionamento più vulnerabili alle condizioni di siccità.

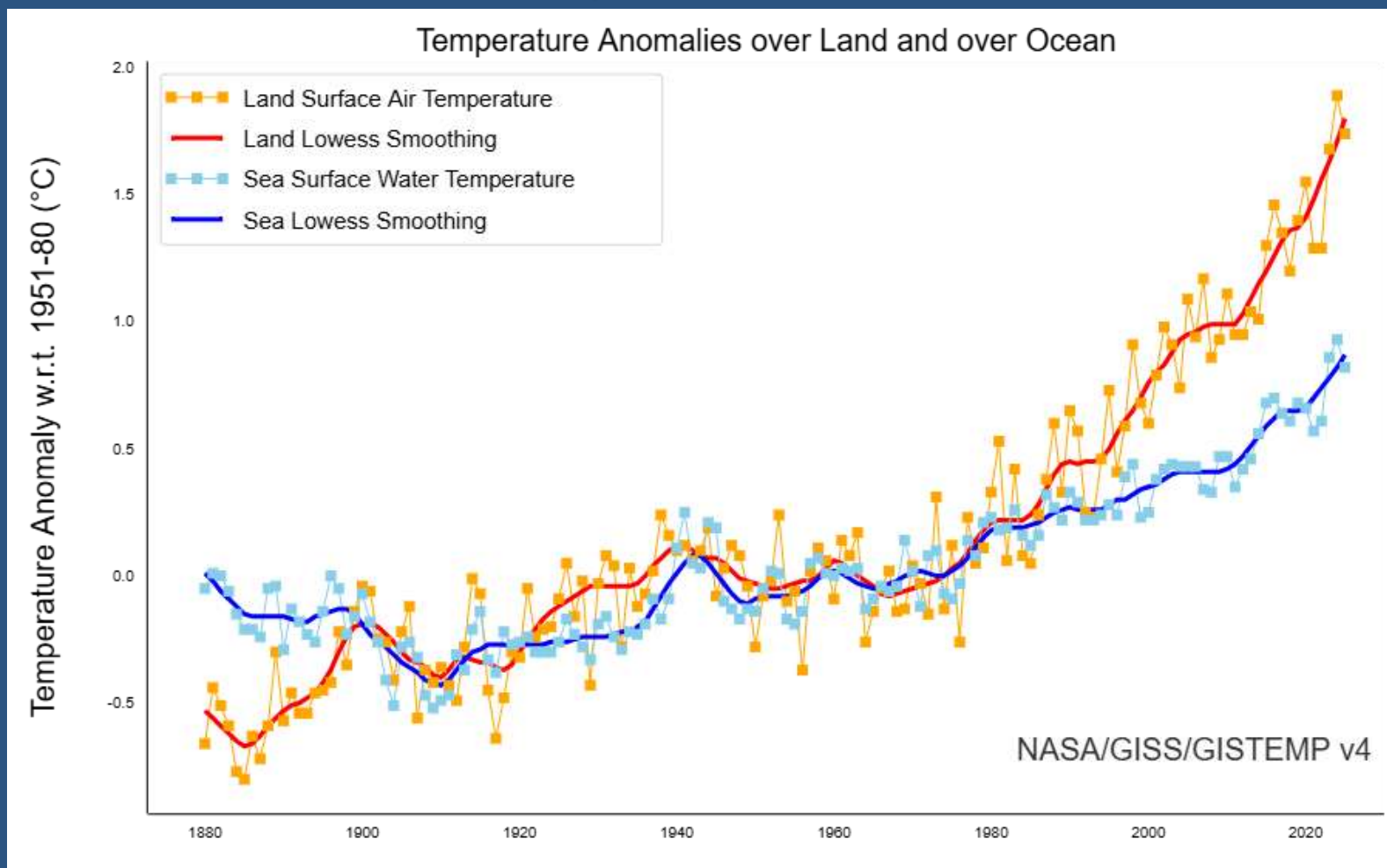
Appendice B

Tendenze climatiche globali, europee e regionali

Tendenze climatiche

GISS Surface Temperature Analysis (v4)

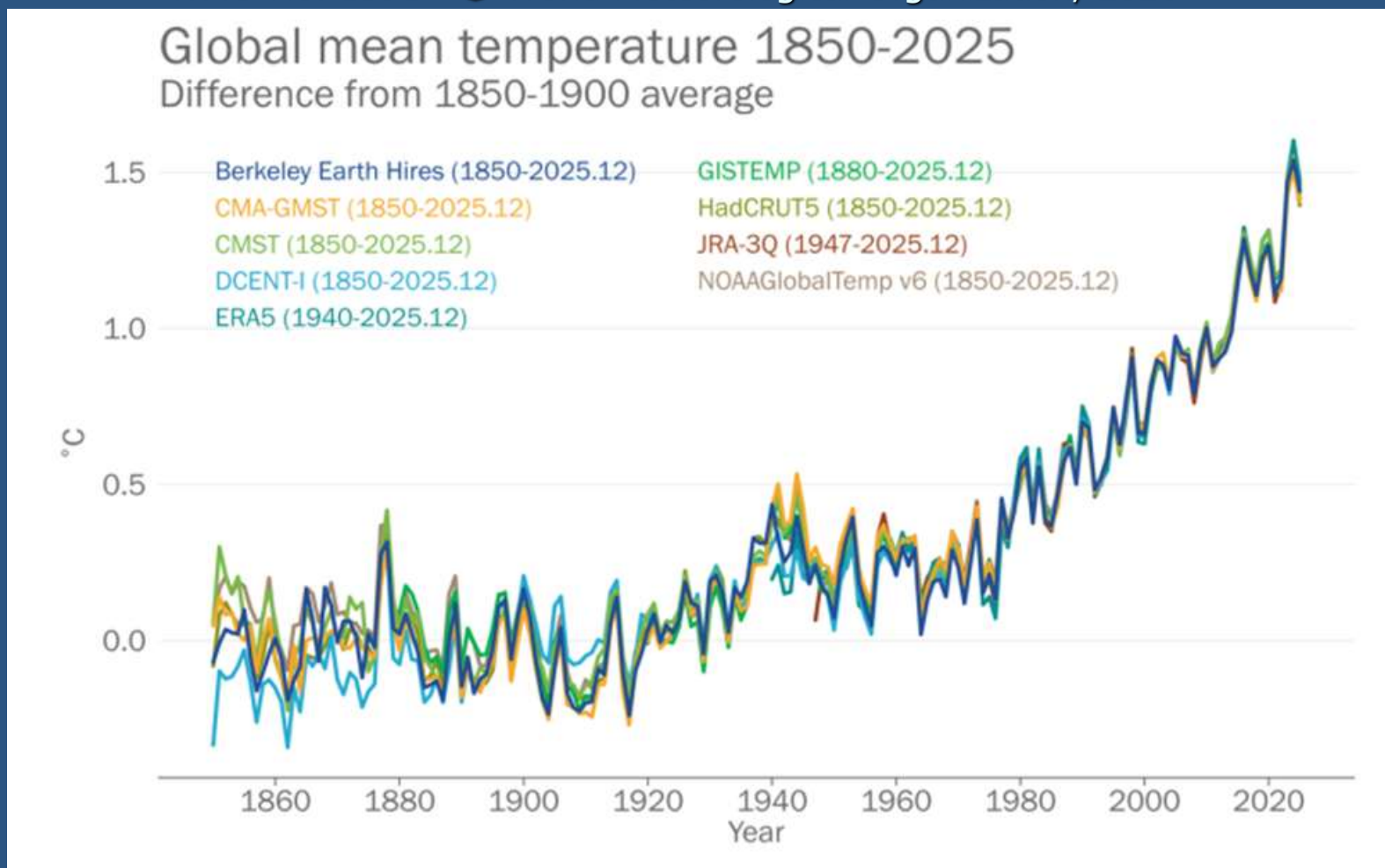
Anomalie annuali delle temperature sulle aree terrestri e sull'oceano



Tendenze climatiche

State of the Global Climate 2025

WMO-No. 1391 - © World Meteorological Organization, 2026



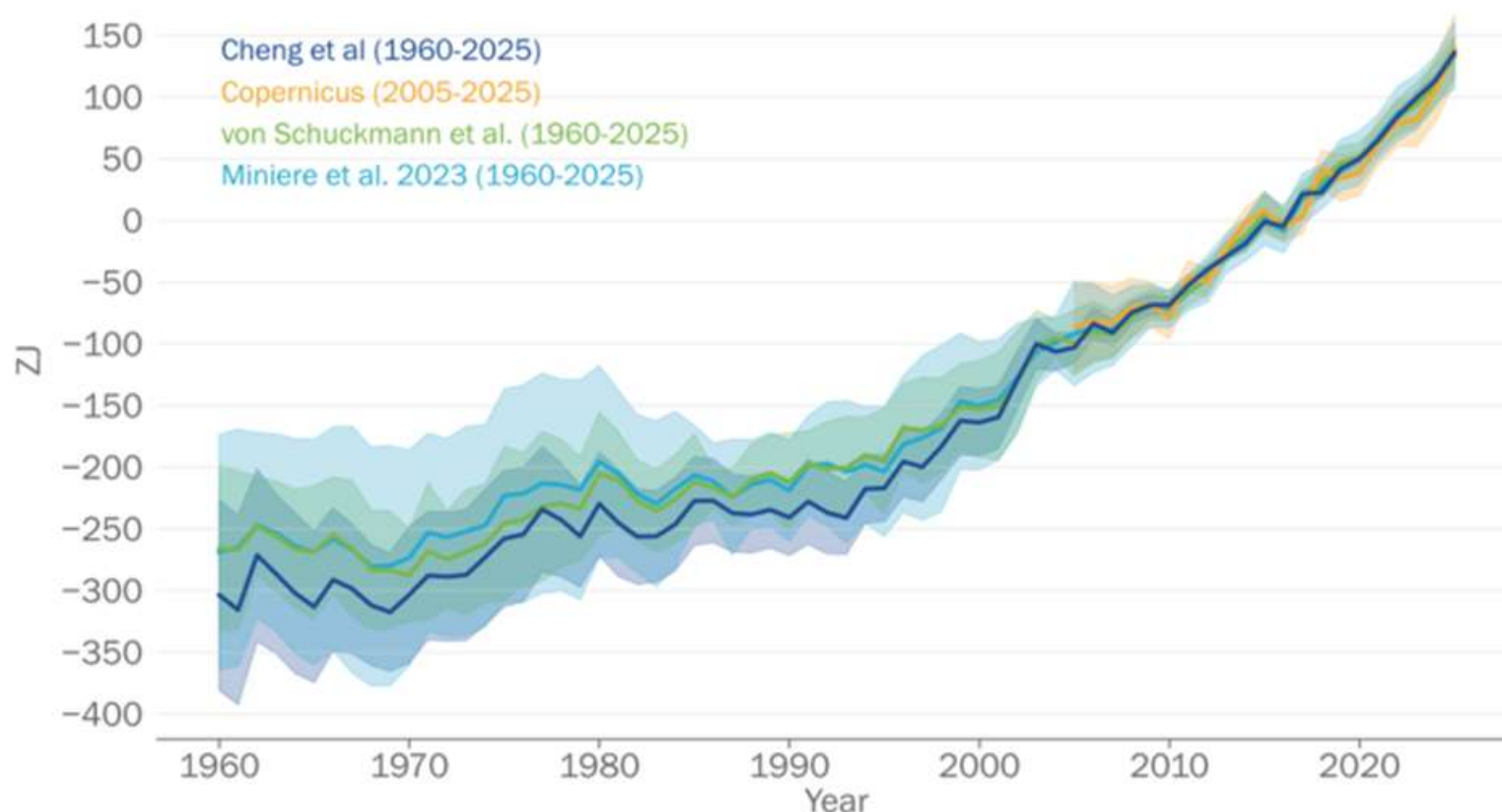
Annual global mean temperature anomalies relative to a pre-industrial (1850–1900) baseline. Data are from the datasets indicated in the legend.

Tendenze climatiche

State of the Global Climate 2025

WMO-No. 1391 - © World Meteorological Organization, 2026

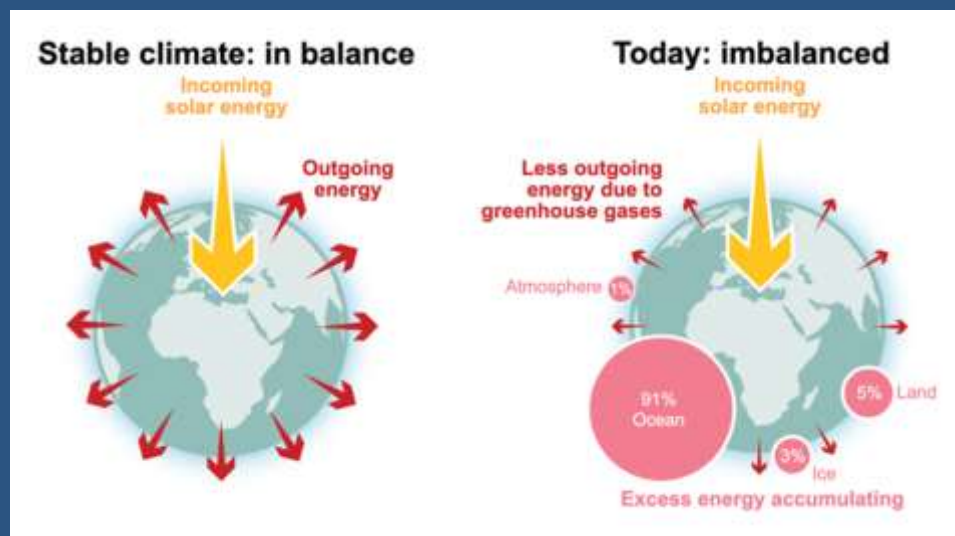
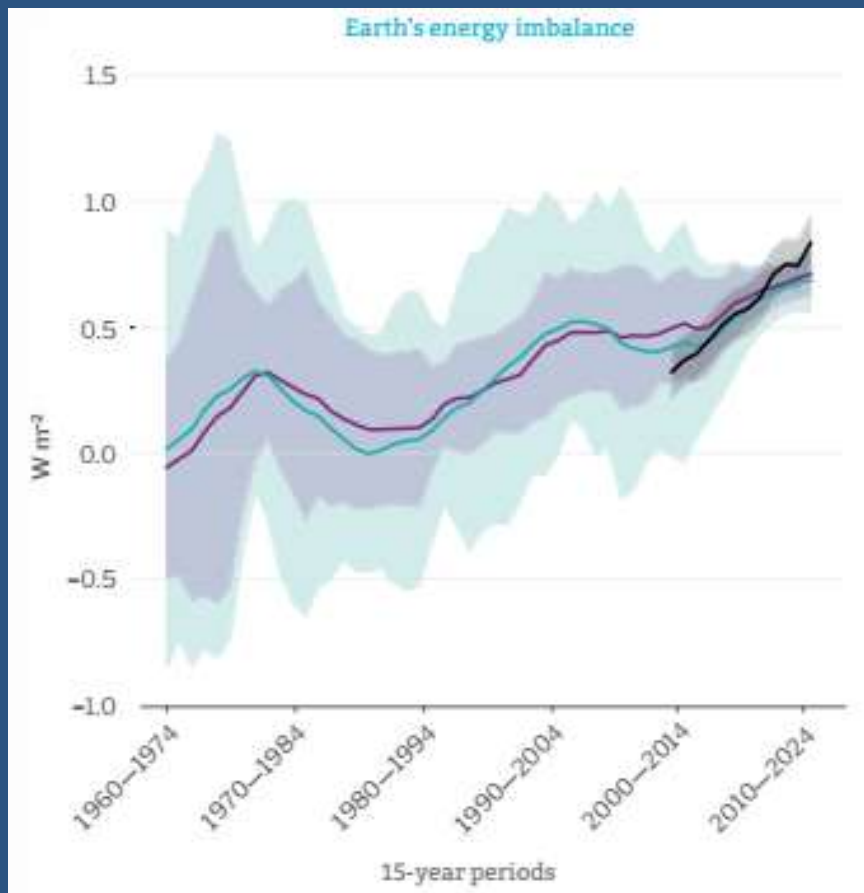
Ocean heat content 0-2000m 1960-2025 Difference from 2005-2025 average



Tendenze climatiche

State of the Global Climate 2025

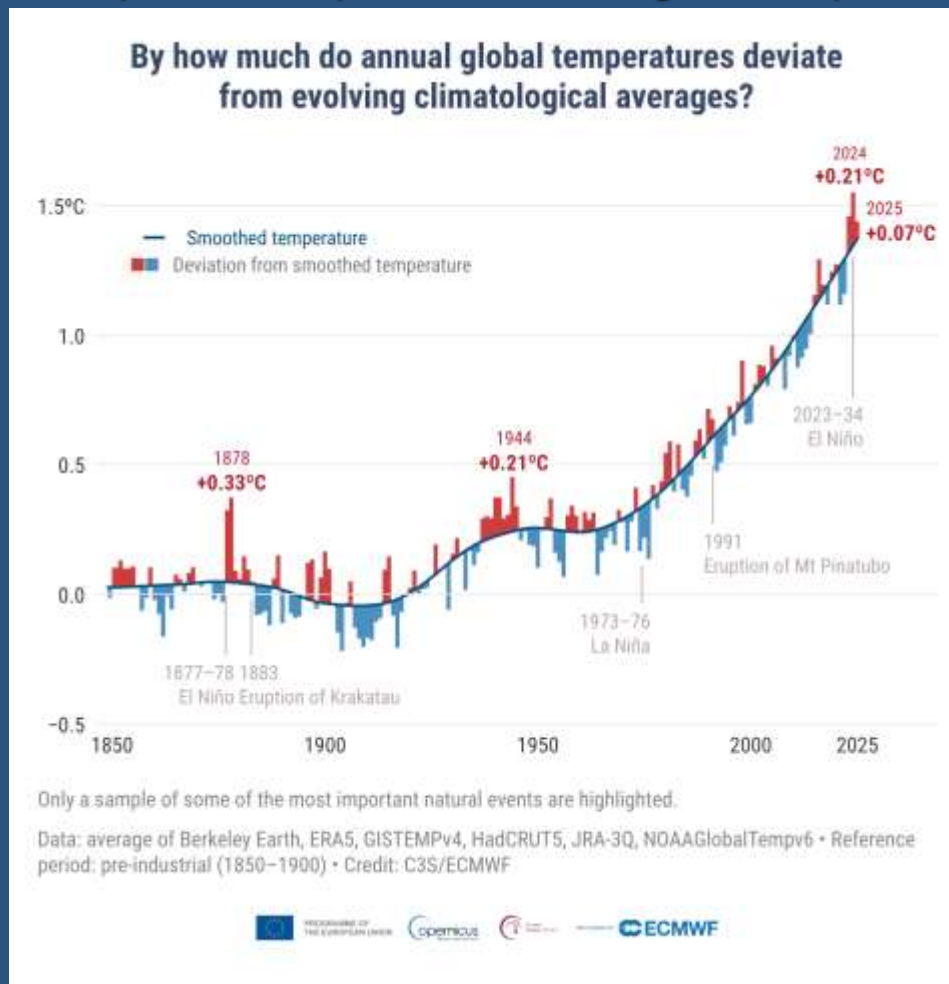
WMO-No. 1391 - © World Meteorological Organization, 2026



Earth's energy imbalance time series estimated from ocean heat content (OHC) (purple and green), with values from remote-sensing at the top of the atmosphere (TOA, Loeb et al., 2021) anchored to the data from Minière et al. (2023). A positive EEI indicates that the total amount of heat stored on Earth is increasing.

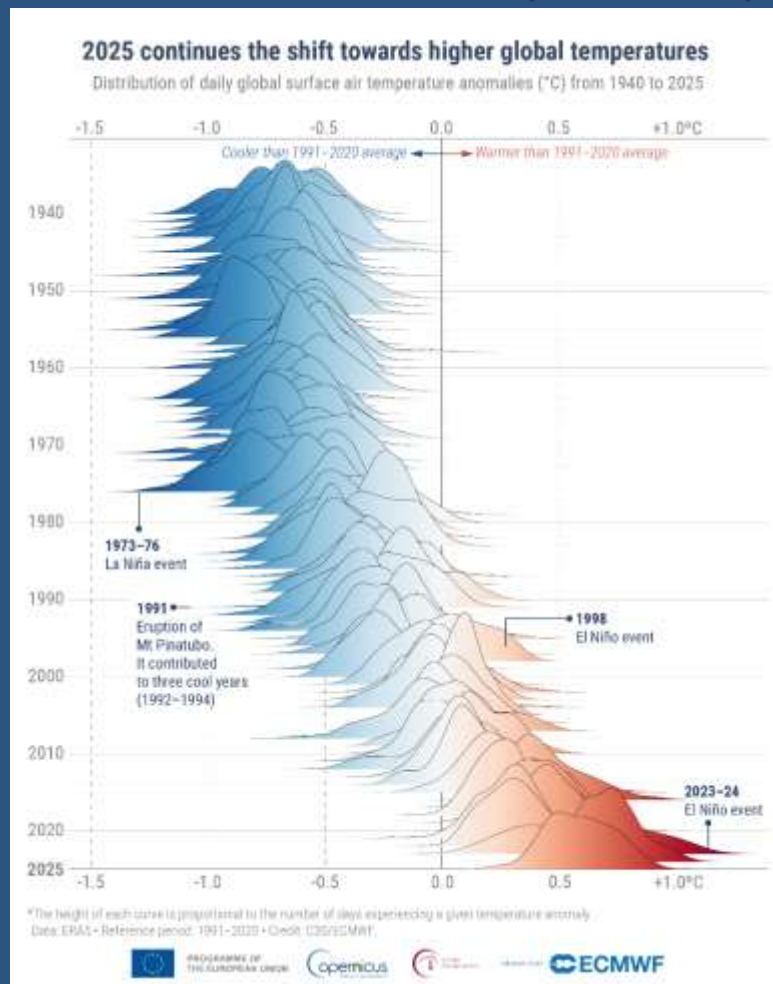
Tendenze climatiche

Aumento delle temperature superficiali annuali globali rispetto ai livelli preindustriali



Tendenze climatiche

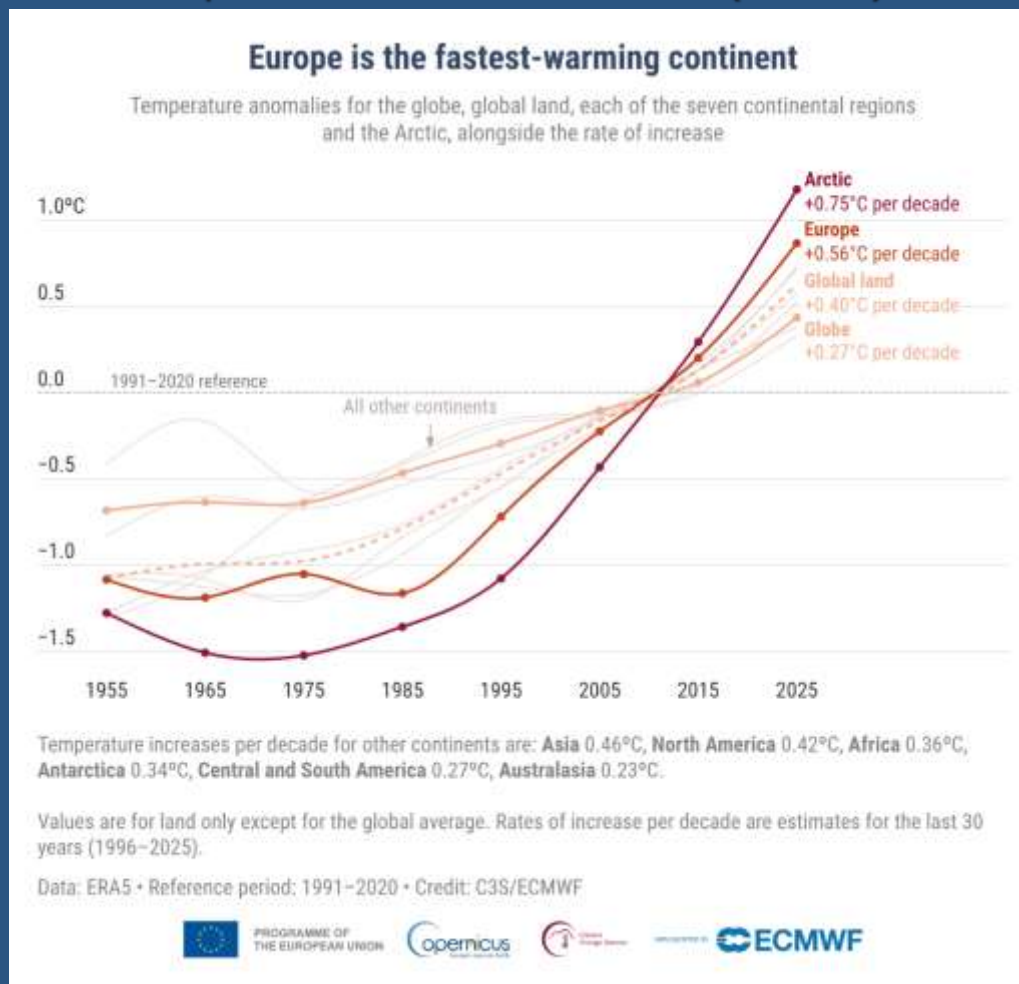
Andamento delle anomalie della temperatura superficiale globale



Dal 1940 al 2025, rispetto al periodo 1991-2020
<https://climate.copernicus.eu/GCH2025-graphics-gallery>

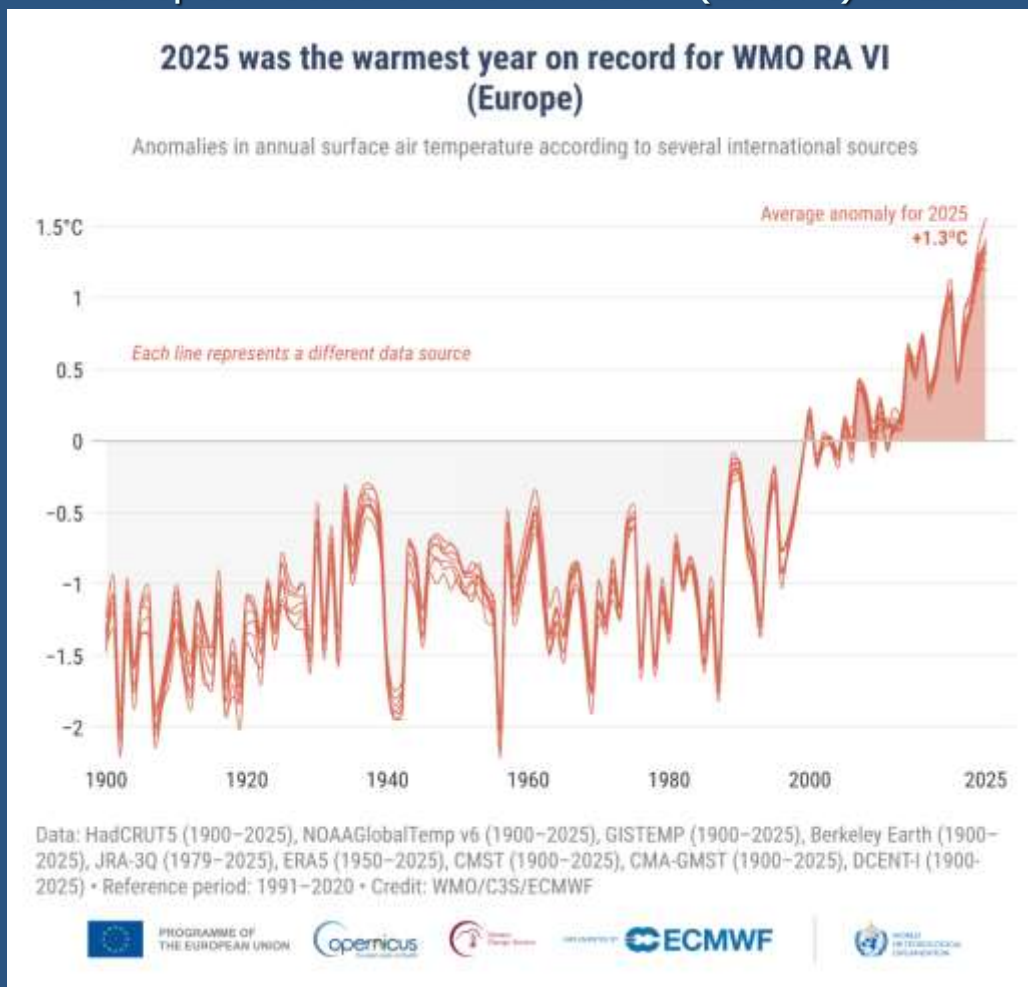
Tendenze climatiche

European State of the Climate - (ESOTC) 2025



Tendenze climatiche

Anomalie delle temperature superficiali annuali per l'Europa dal 1900 al 2025
European State of the Climate - (ESOTC) 2025

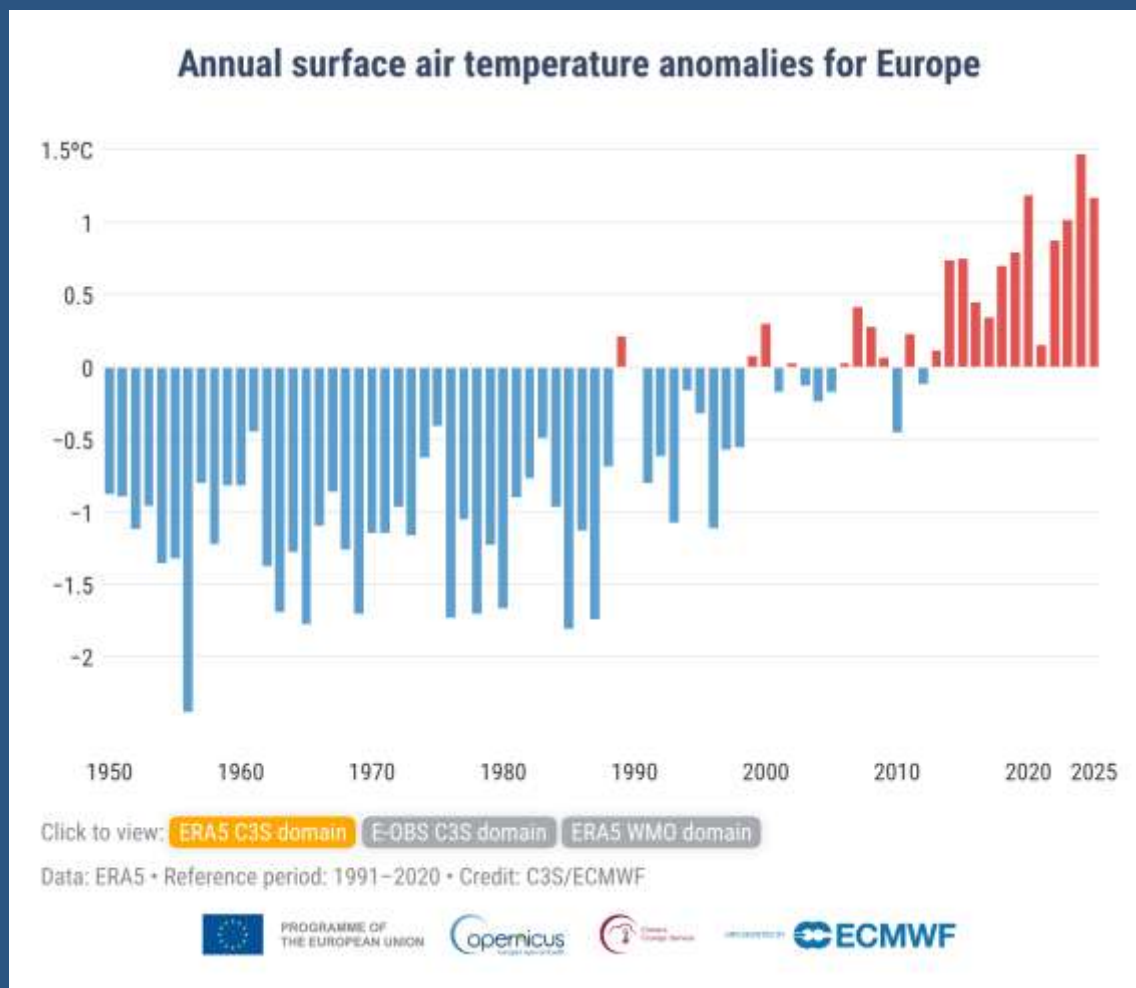


Anomalia rispetto al period 1991-2020

<https://climate.copernicus.eu/esotc/2025/graphics-gallery/temperature>

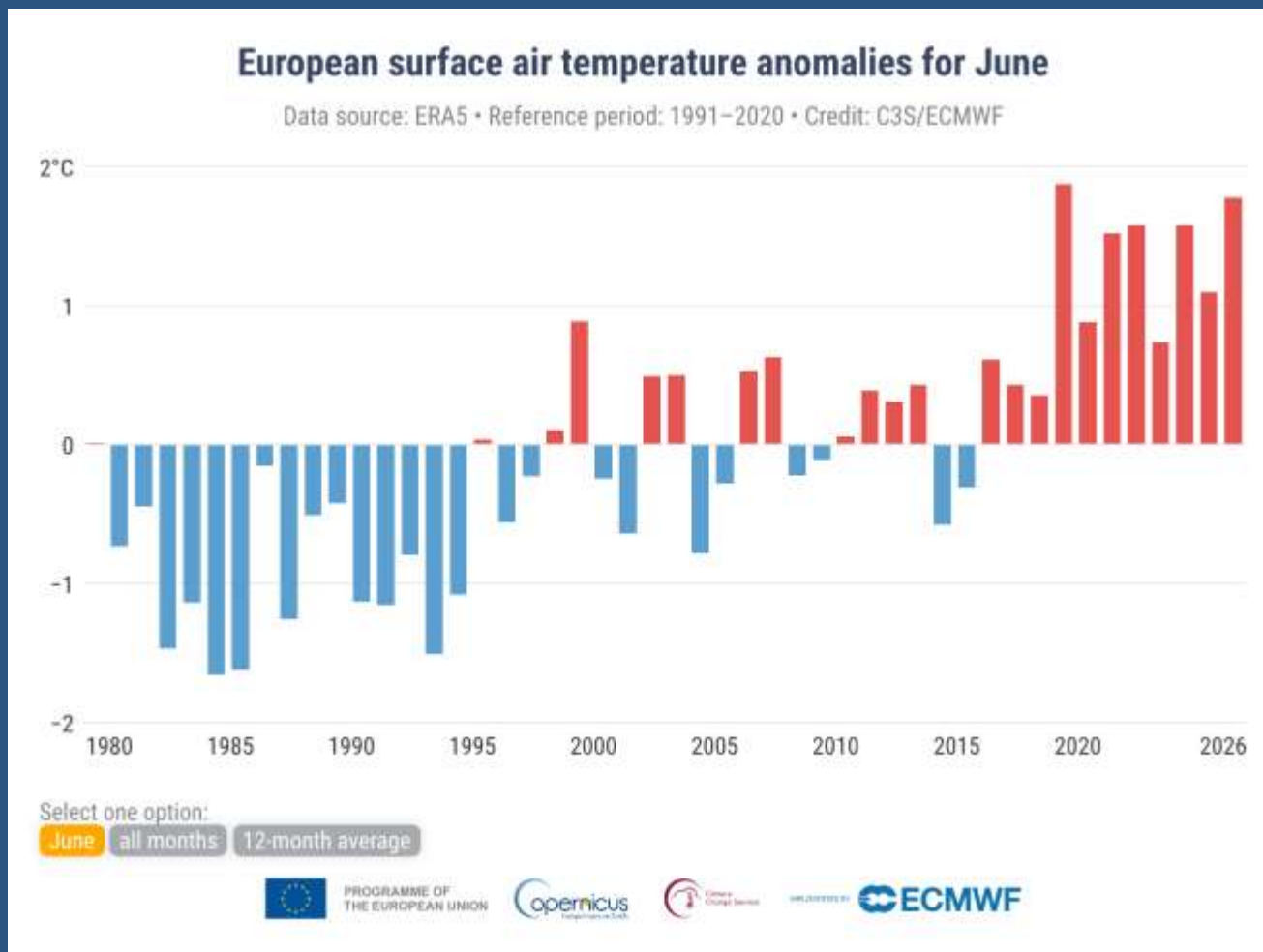
Tendenze climatiche

Anomalie delle temperature superficiali annuali per l'Europa dal 1950 al 2025
European State of the Climate - (ESOTC) 2025



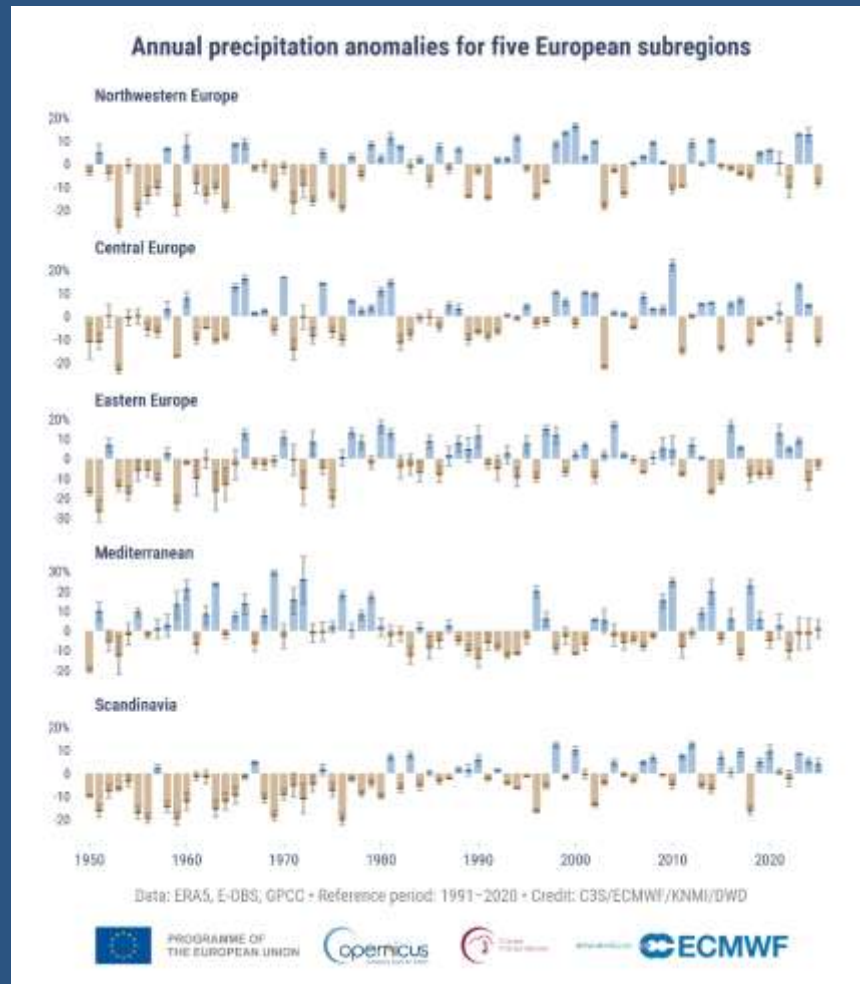
Tendenze climatiche

Anomalie delle temperature superficiali annuali in giugno per l'Europa dal 1979 al 2026



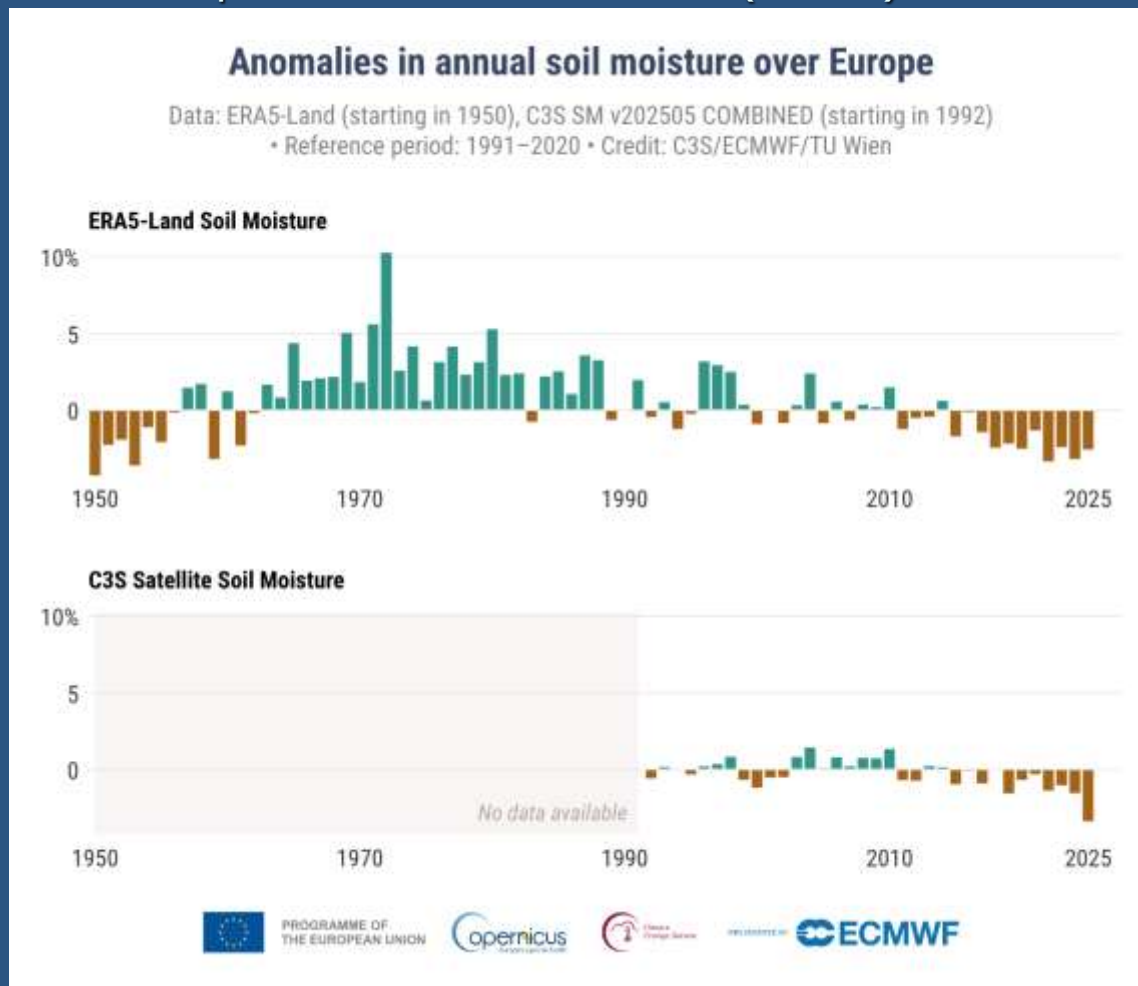
Tendenze climatiche

Anomalie delle precipitazioni annue per l'Europa dal 1950 al 2025
European State of the Climate - (ESOTC) 2025



Tendenze climatiche

Anomalie nel contenuto di umidità dei suoli per l'Europa
European State of the Climate - (ESOTC) 2025



Tendenze climatiche

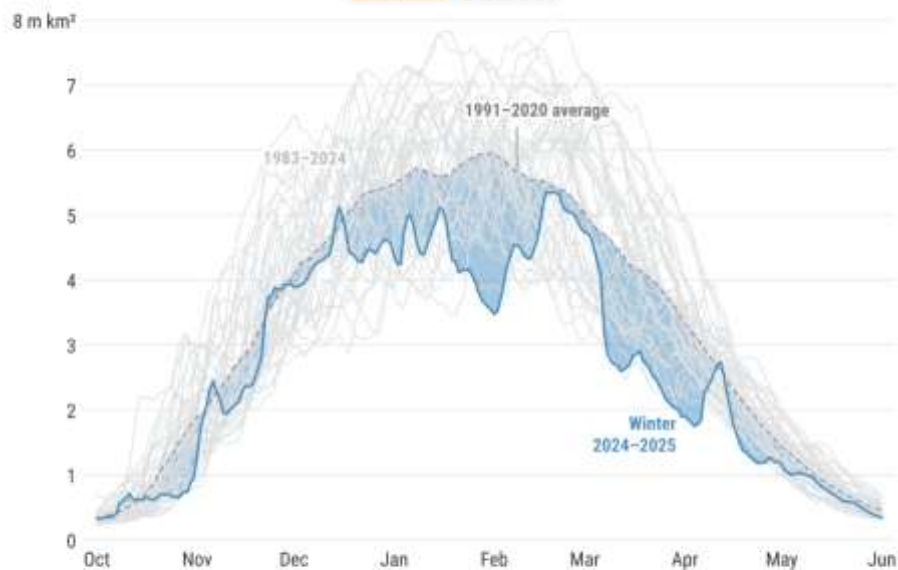
Copertura e massa nevosa giornaliera negli anni in Europa
European State of the Climate - (ESOTC) 2025

Daily snow area and snow mass over the last four decades

Click to view:

Snow area

Snow mass



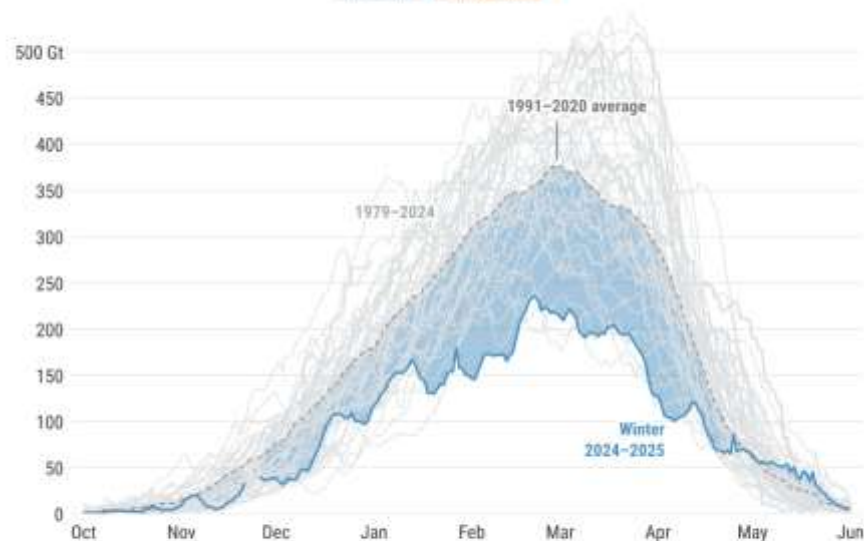
Data: C3S SCE v1.0 • Reference period 1991-2020 • Credit: C3S/ECMWF/ENVEO

Daily snow area and snow mass over the last four decades

Click to view:

Snow area

Snow mass

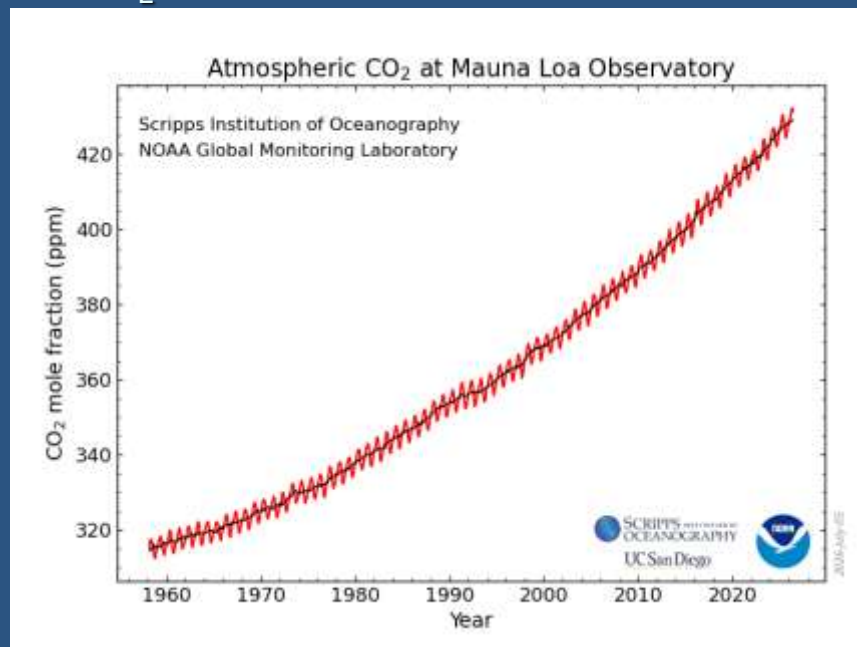
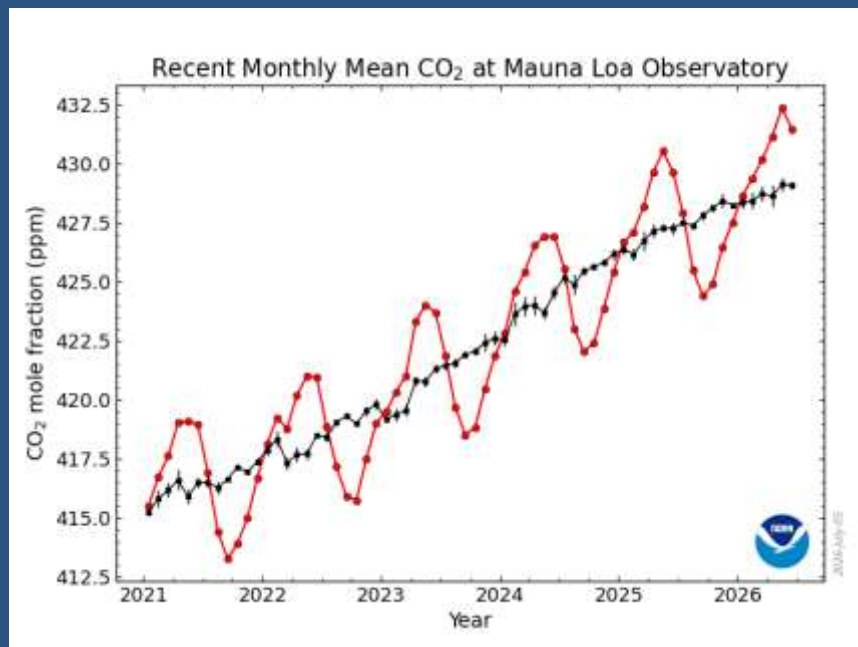


Gt = gigatonnes = 1 billion tonnes

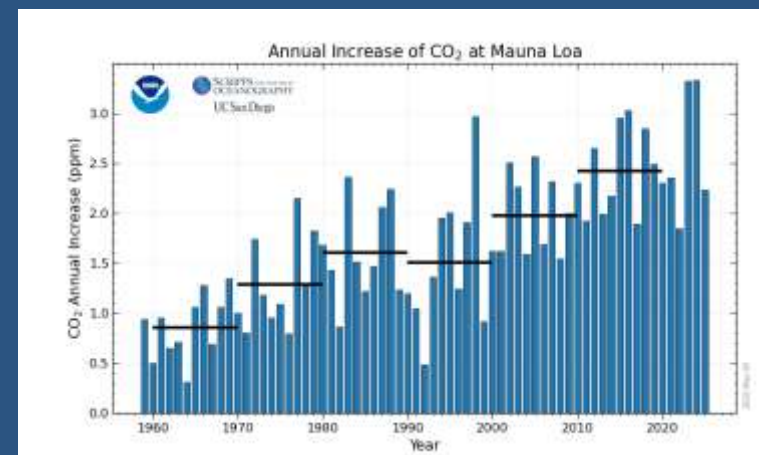
Data: C3S SWE v1.0 • Reference period 1991-2020 • Credit: C3S/ECMWF/FMI

Tendenze climatiche

Andamento dei livelli di CO₂ in atmosfera



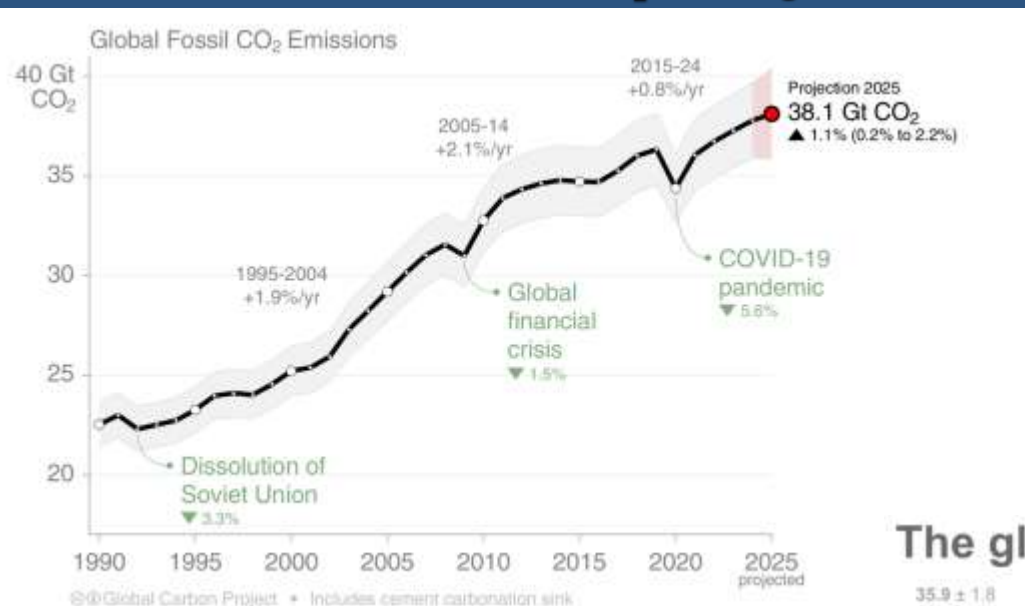
The **red** lines and symbols represent the monthly mean values, centered on the middle of each month. The **black** lines and symbols represent the same, after correction for the average seasonal cycle



<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/mlo.html>
<https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/gr.html>

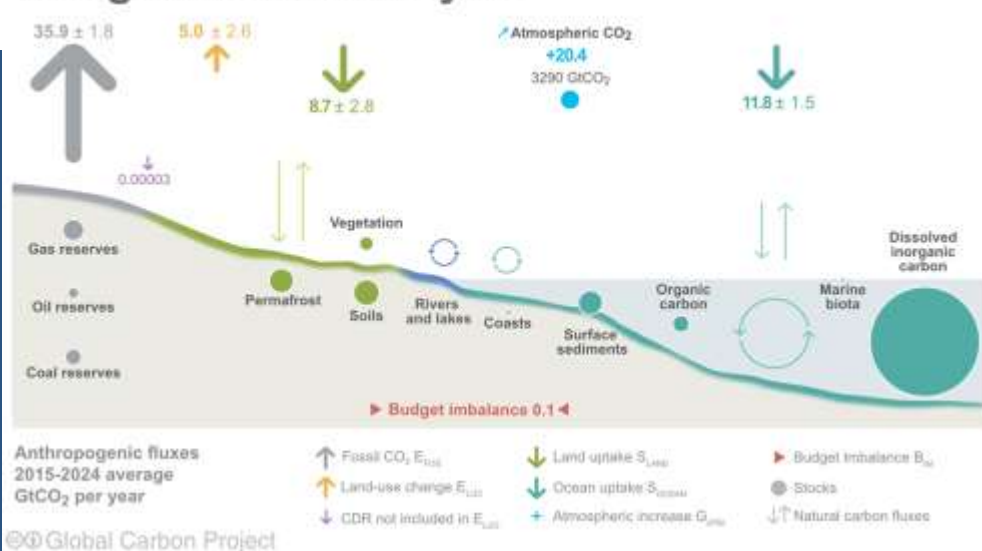
Tendenze climatiche

Emissioni di CO₂ fossili globali e bilancio del ciclo del carbonio



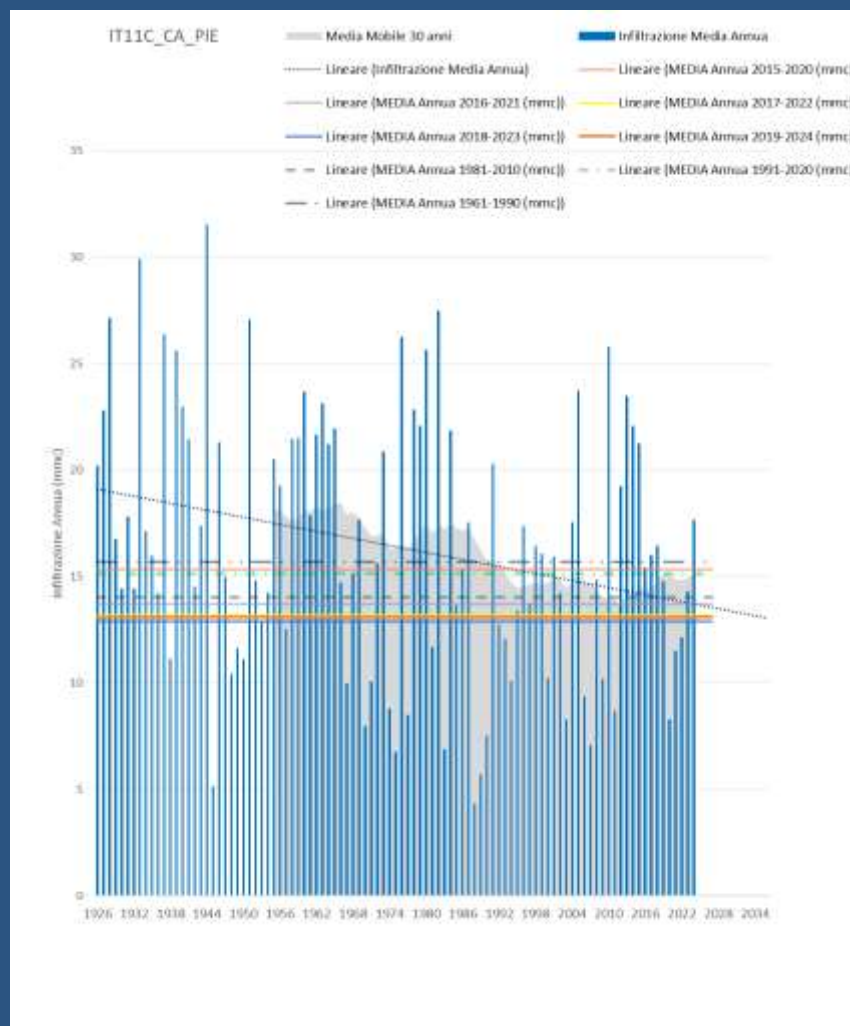
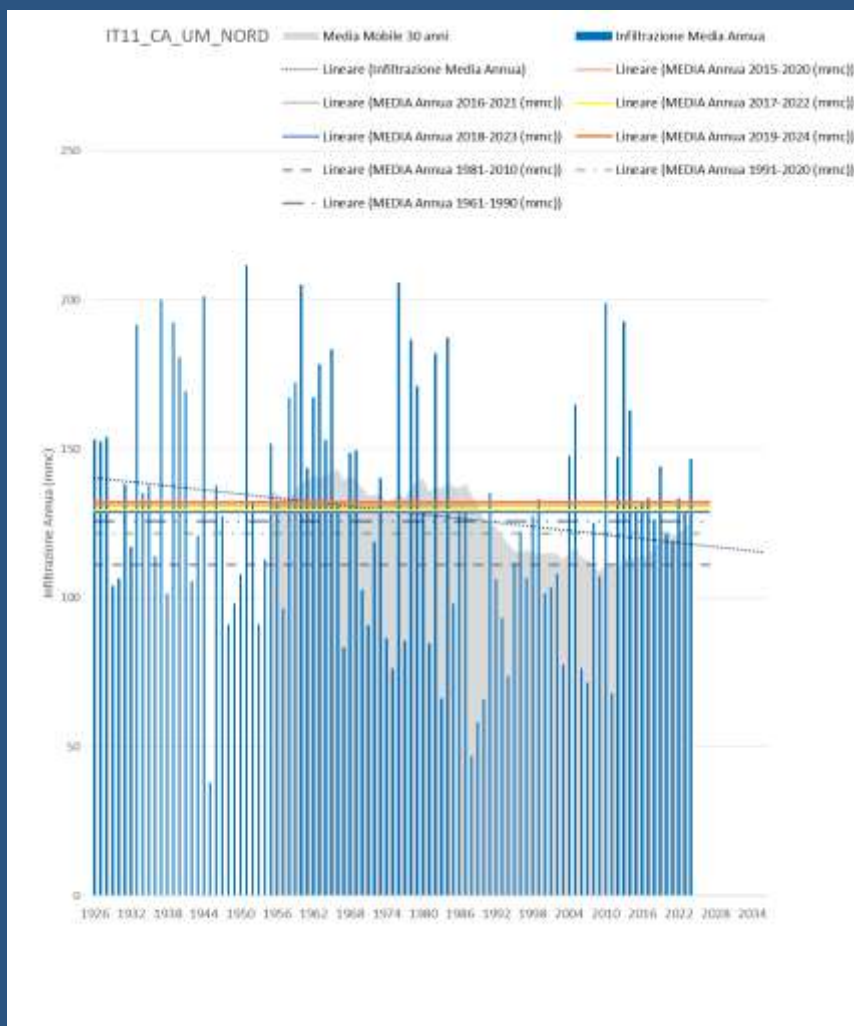
Global fossil CO₂ emissions: 37.8 ± 2 GtCO₂ in 2024, 69% over 1990
Projection for 2025: 38.1 ± 2 GtCO₂, 1.1% [0.2% to +2.2%]
higher than 2024

The global carbon cycle



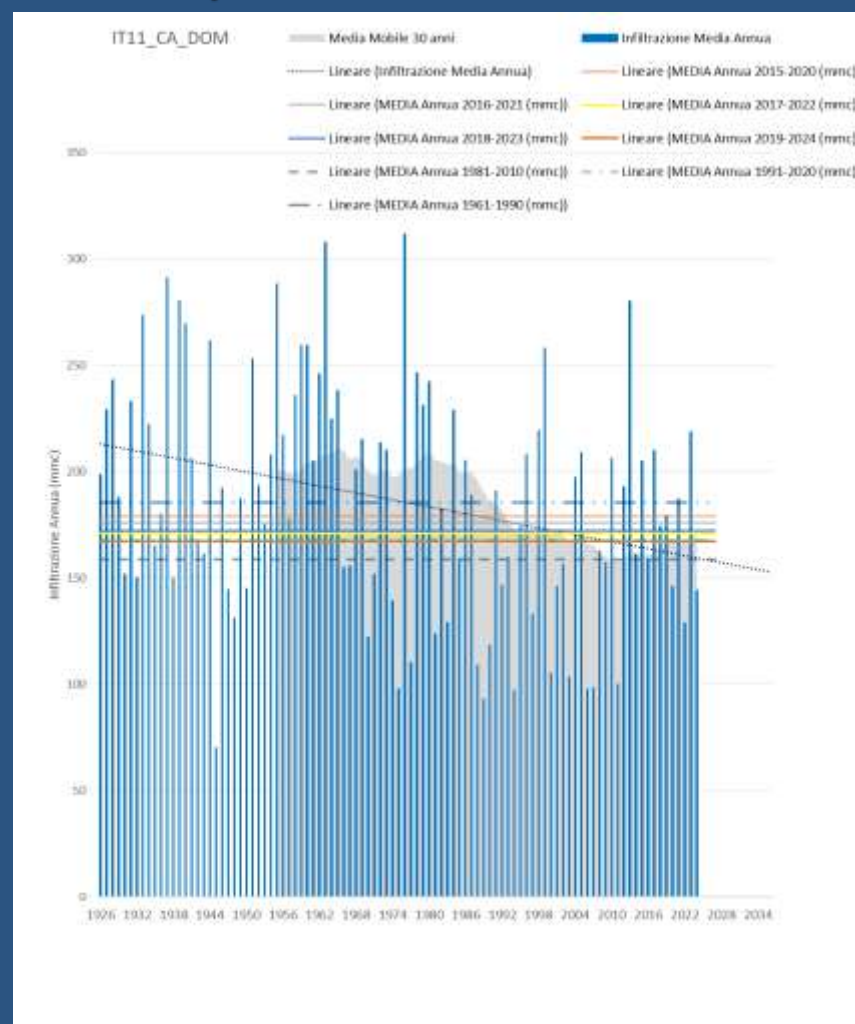
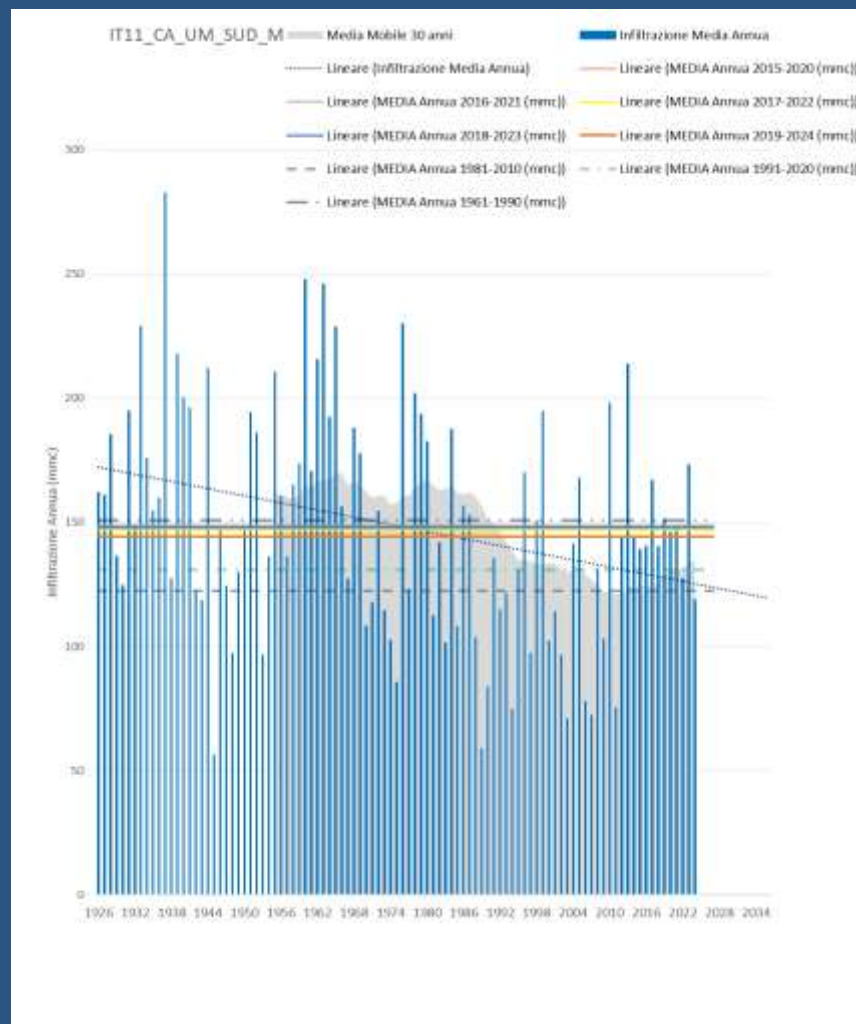
Tendenze dal bilancio idrologico

Variazione dell'infiltrazione nei corpi idrici sotterranei



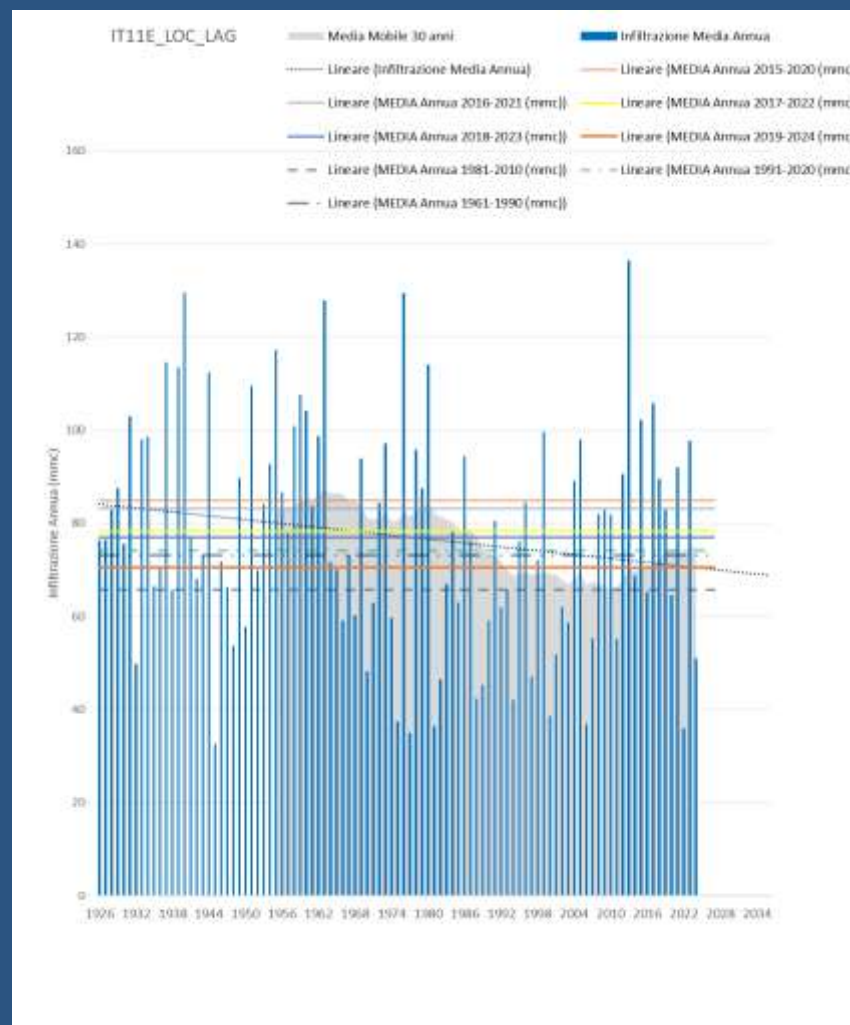
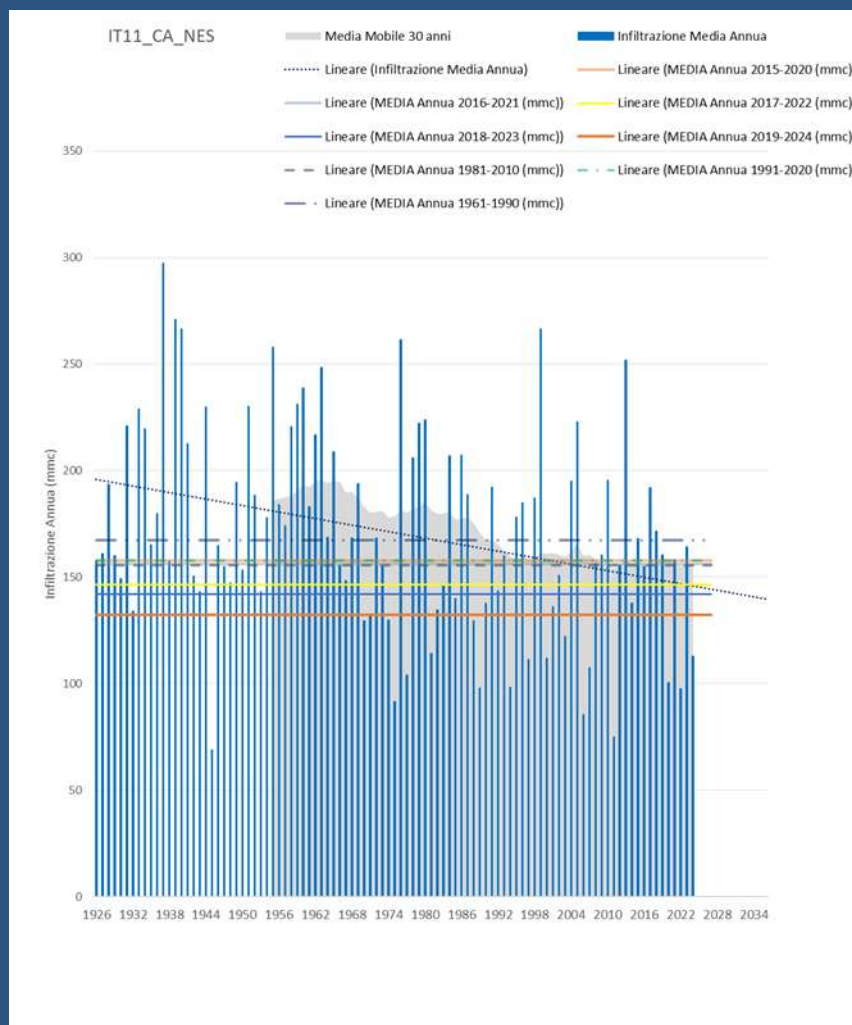
Tendenze dal bilancio idrologico

Variazione dell'infiltrazione nei corpi idrici sotterranei



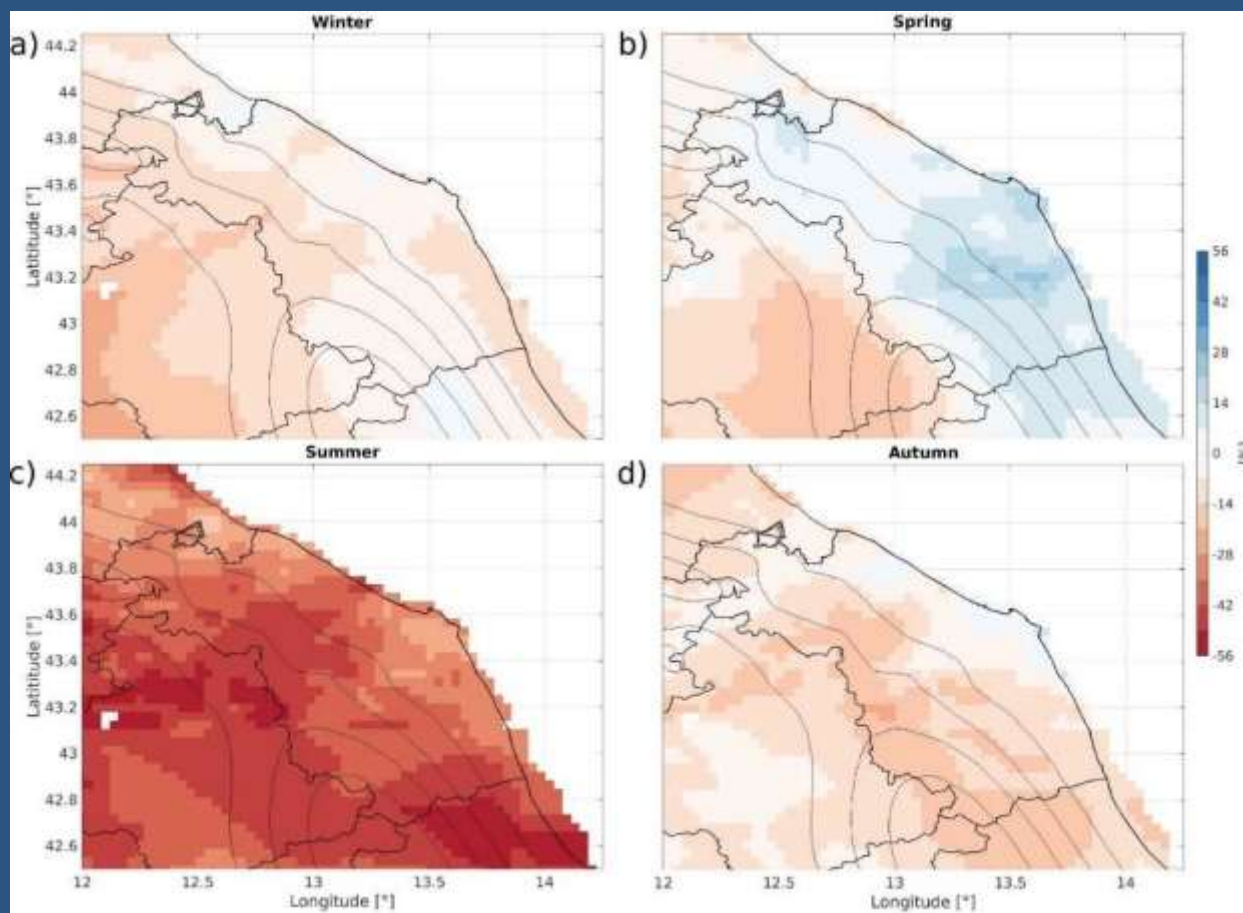
Tendenze dal bilancio idrologico

Variazione dell'infiltrazione nei corpi idrici sotterranei



Proiezioni future

Analisi per il Piano regionale di adattamento ai cambiamenti climatici – Scenario RCP 8.5



Calo delle precipitazioni annuali di circa 10-12 % rispetto alla media storica (riduzione del 7% sulle coste e del 7%-20% in quota)

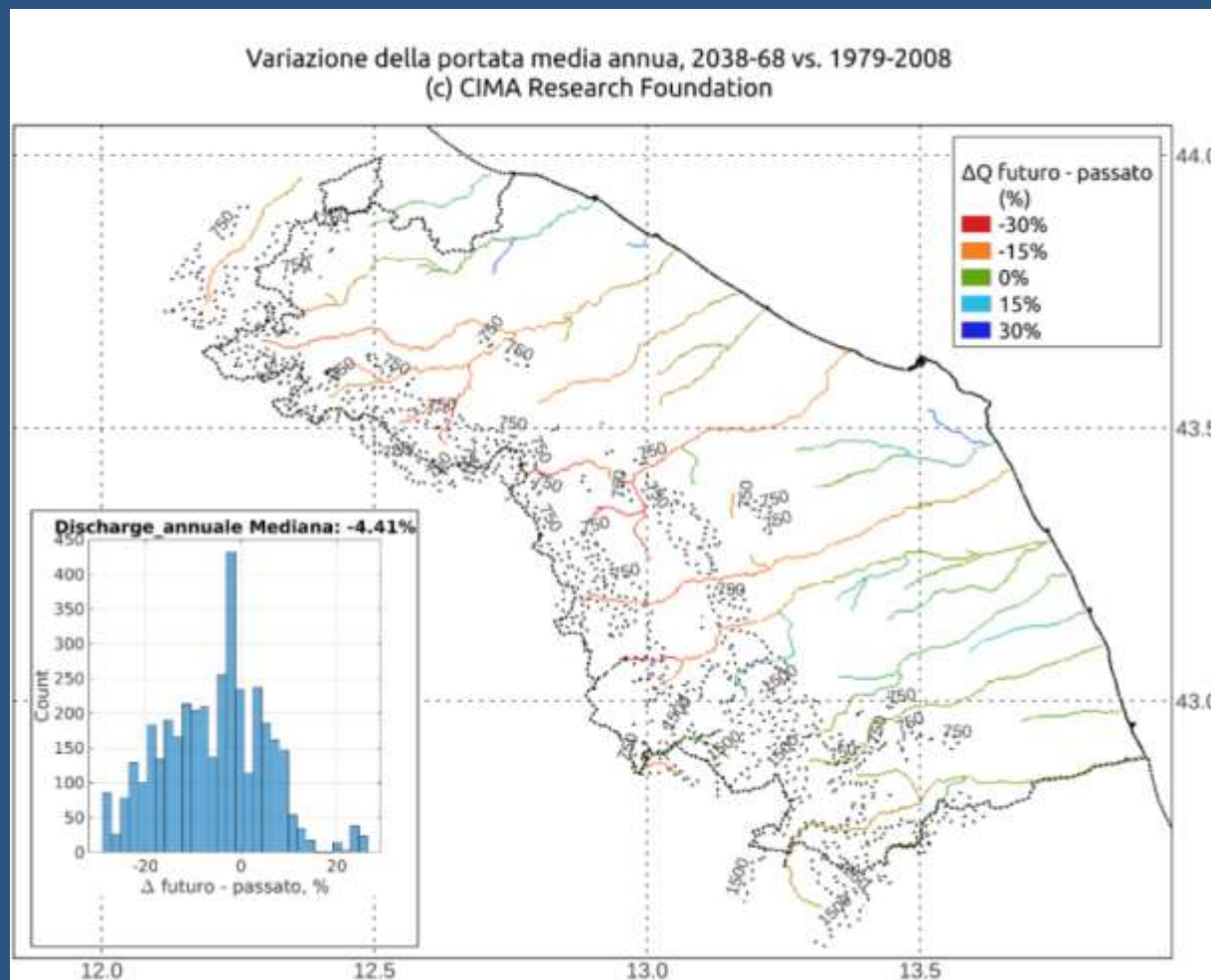
La precipitazione estiva media sul trentennio 2039-2068 mostra le variazioni più marcate, con un calo medio dei totali stagionali di circa il 38 % rispetto ai valori storici di riferimento e le riduzioni più elevate nelle aree interne della Regione

Distribuzione della variazione relativa della precipitazione stagionale sul periodo 2039-2068 rispetto al periodo storico (1979-2008).

Le isolinee rappresentano l'altitudine ogni 250 m

Proiezioni future

Analisi per il Piano regionale di adattamento ai cambiamenti climatici – Scenario RCP 8.5



Declino nella portata media annuale dei principali corsi d'acqua regionali (valore mediano spaziale sui principali corsi d'acqua del -4.4% , ma con punte anche di -30%).

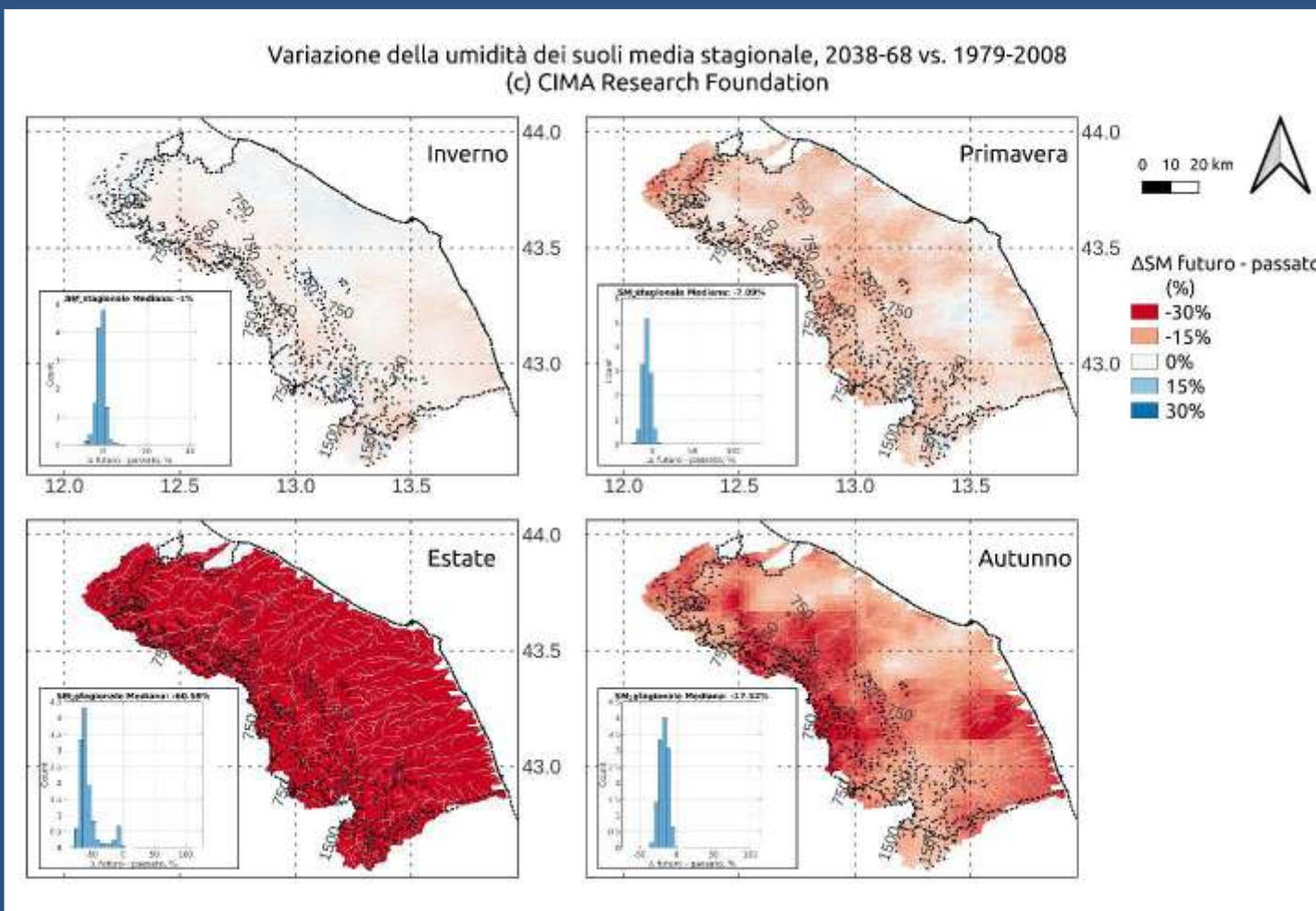
Marcata riduzione delle portate estive per tutti i corsi d'acqua (-40% in mediana, con punte anche di -60%), frutto della marcata riduzione delle precipitazioni estive e della contestuale riduzione delle nevicate in un clima più caldo (e quindi del contributo di fusione estiva)

Stime di variazione nella portata media annua (modello Continuum).

L'istogramma riporta la variabilità spaziale sullo stesso dominio.

Proiezioni future

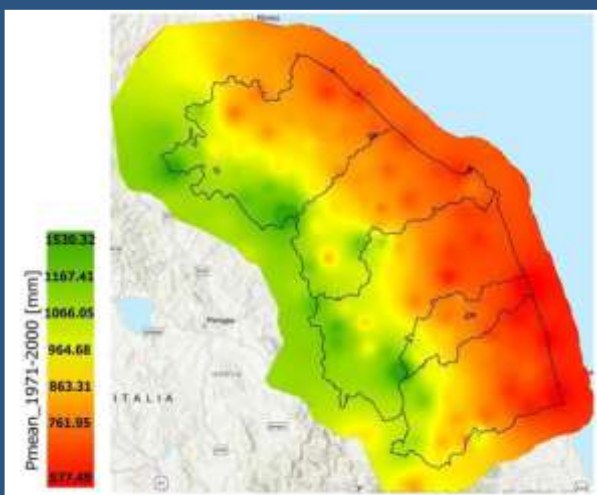
Analisi per il Piano regionale di adattamento ai cambiamenti climatici – Scenario RCP 8.5



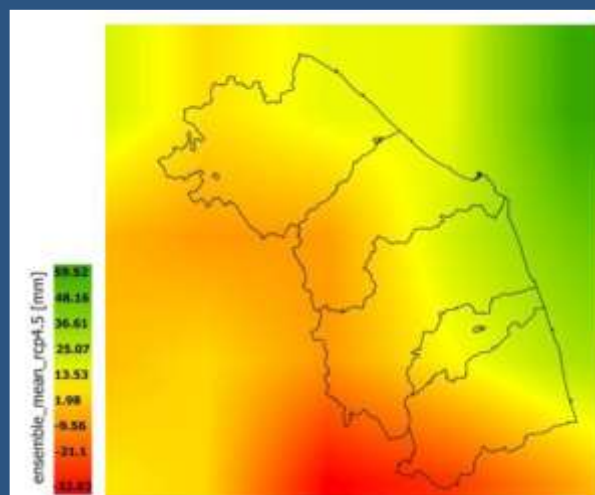
Stime di variazione nella umidità dei suoli media stagionale (modello Continuum).
L'istogramma riporta la variabilità spaziale sullo stesso dominio.

Proiezioni future

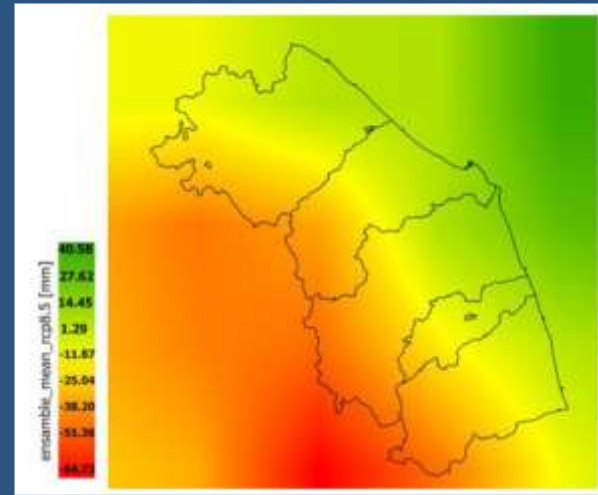
Regione Marche - UNIVPM (2025) «Pianificazione del bilancio idrico e idrologico della Regione Marche, ...».



(a)



(b)



(c)

Precipitazione cumulata media annua del trentennio 1971-2020 (a), scenari di riduzione delle precipitazioni per il periodo 2021-2050 rispetto al trentennio 1971-2000: (b) RCP 4.5; (c) RCP 8.5

Proiezioni future

Regione Marche - UNIVPM (2025) «Pianificazione del bilancio idrico e idrologico della Regione Marche, ...».

ATO	Eccedenza media 2014-2023
ATO 1	77,248,517
ATO 2	60,059,102
ATO 3	79,331,965
ATO 4	22,311,248
ATO 5	54,456,217

ATO	scenario RCP45					
	Ecc stimata al 2050 (mc)	Fabbisogno idropotabile stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno industriale stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno irriguo stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno altro stimato al 2050 (mc)	delta (mc)
ATO1	77,091,532	20,010,416	635,205	13,525,902	211,680	42,708,328
ATO2	59,928,182	23,790,270	6,946,335	13,471,090	214,869	15,505,617
ATO3	79,196,583	23,648,906	1,233,554	25,637,681	548,824	28,127,618
ATO4	22,246,622	6,105,886	380,008	5,078,649	548,824	10,133,255
ATO5	54,324,302	17,131,602	302,292	12,975,215	130,957	23,784,237

ATO	scenario RCP85					
	Ecc stimata al 2050 (mc)	Fabbisogno idropotabile stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno industriale stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno irriguo stimato al 2050 (mc)	Fabbisogno altro stimato al 2050 (mc)	delta (mc)
ATO1	76,923,718	20,010,416	635,205	13,525,902	211,680	42,540,515
ATO2	59,722,771	23,790,270	6,946,335	13,471,090	214,869	15,300,207
ATO3	79,005,285	23,648,906	1,233,554	25,637,681	548,824	27,936,320
ATO4	22,186,305	6,105,886	380,008	5,078,649	548,824	10,072,938
ATO5	54,151,262	17,131,602	302,292	12,975,215	130,957	23,611,197

Differenza (delta) tra eccedenza e fabbisogni stimati al 2050 con gli scenari RCP 4.5 e RCP 8.5, a scala annuale.

La variazione tra la disponibilità di risorse nel periodo di bilancio (2014-2023) e quella prevista per il 2050 non varia significativamente, in quanto il decennio considerato è stato caratterizzato da alcune situazioni di siccità che hanno comportato una limitata quantità di risorsa idrica nell'intera regione