

# BOLLETTINO IDROLOGICO MENSILE

---

settembre 2025

Publicato il 6 ottobre 2025

A cura dell'U.O. Clima Meteo Idro

## Indice

<b><u>Afflussi</u></b>	<b>2</b>
<b><u>Standardized Precipitation Index (SPI)</u></b>	<b>3</b>
<b><u>Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI)</u></b>	<b>4</b>
<b><u>Deflussi</u></b>	<b>5</b>
Confronto statistico tra portate del periodo attuale e serie storiche di riferimento . . . . .	5
Portata giornaliera e Standardized Runoff Index (SRI) . . . . .	6
<b><u>Misure di portata</u></b>	<b>9</b>
<b><u>Valori significativi</u></b>	<b>10</b>

## Elenco delle figure

1	Precipitazione mensile . . . . .	2
2	Standardized Precipitation Index . . . . .	3
3	Standardized Precipitation Evapotranspiration Index . . . . .	4
4	Box Plot portate mensili . . . . .	5
5	Argentina a Merelli . . . . .	6
6	Neva a Cisano sul Neva . . . . .	6
7	Entella a Panesi . . . . .	7
8	Graveglia a Caminata . . . . .	7
9	Vara a Nasceto . . . . .	8
10	Aulella a Soliera . . . . .	8
11	Sezioni con misure nell'ultimo mese e indicatore annuale/mensile . . . . .	9
12	Stazioni con valori significativi . . . . .	10

## Elenco delle tabelle

1	Precipitazione mensile a scala di bacino . . . . .	2
2	Portate misurate nell'ultimo mese . . . . .	9
3	Massimi precipitazione per diverse durate . . . . .	10
4	Massimi temperatura . . . . .	10
5	Minime temperatura . . . . .	10

Le precipitazioni medie areali registrate nel mese di settembre hanno mostrato un'anomalia positiva su tutta la regione, in particolare sul centro-ponente.

Gli indici SPI risultano nella norma in condizioni di umidità moderata su tutte le scale temporali. L'indice SPEI mostra condizioni nella norma o di umidità moderata in particolare sul centro-levante della regione. Gli indici SRI nelle sezioni monitorate risultano nella norma ad eccezione dell'estremo ponente in cui si raggiungono condizioni molto secche.

Da segnalare i valori di pioggia di 146 mm in 1 ora e 422 mm in 12 ore nella stazione di Dego - Girini (SV) .

## Afflussi

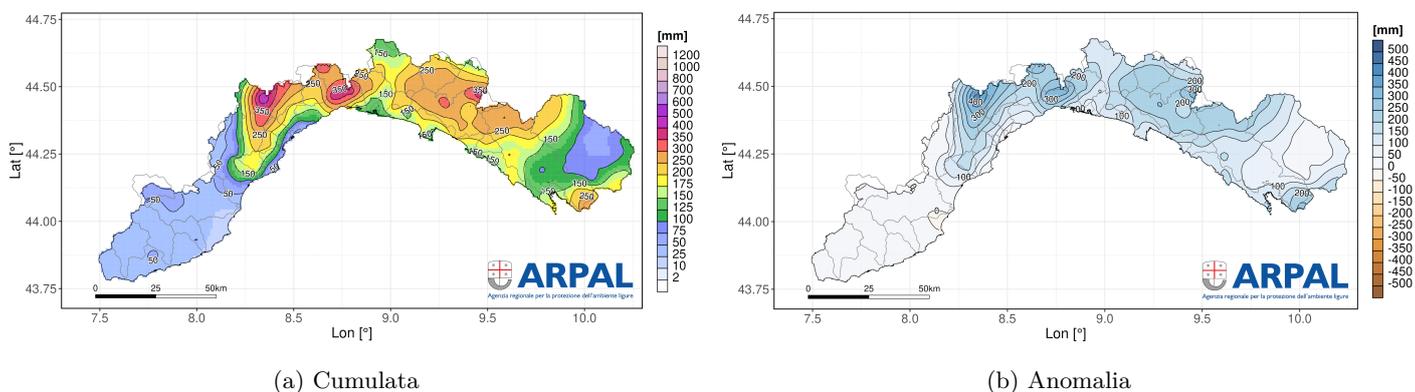


Figura 1: Precipitazione mensile

Tabella 1: Precipitazione mensile a scala di bacino

Bacino	Area [km <sup>2</sup> ]	Pioggia [mm]	Media storica [mm]	Volume [10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ]	Scarto [10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ]	Scarto [%]
T. NERVIA	186	37.75	24.13	7.01	2.53	<b>56</b>
T. TANARO	144	65.48	19.63	9.40	6.58	<b>233</b>
T. ARGENTINA	208	38.83	22.37	8.08	3.42	<b>73</b>
T. IMPERO	96	40.03	20.47	3.84	1.88	<b>96</b>
F. CENTA	433	41.70	24.69	18.05	7.36	<b>69</b>
F. BORMIDA DI MILLESIMO	243	67.26	24.70	16.36	10.35	<b>172</b>
T. PORA	59	173.50	28.98	10.16	8.46	<b>498</b>
F. BORMIDA DI SPIGNO	274	242.86	24.92	66.58	59.75	<b>875</b>
T. QUILIANO	52	192.76	34.87	9.93	8.13	<b>452</b>
T. LETIMBRO	54	186.43	36.14	10.10	8.14	<b>415</b>
T. SANSOBBIA	66	161.87	36.38	10.69	8.29	<b>345</b>
T. ERRO	133	279.77	27.80	37.20	33.50	<b>905</b>
T. ORBA	148	250.91	44.39	37.05	30.50	<b>466</b>
T. STURA	108	304.25	49.81	32.85	27.47	<b>511</b>
T. POLCEVERA	139	215.01	46.92	29.95	23.41	<b>358</b>
T. SCRIVIA	292	196.99	41.08	57.61	45.60	<b>380</b>
T. BISAGNO	96	193.58	49.48	18.64	13.87	<b>291</b>
F. TREBBIA	171	246.41	43.79	42.07	34.59	<b>462</b>
T. ENTELLA	371	264.55	48.12	98.07	80.23	<b>450</b>
T. AVETO	183	243.87	44.88	44.65	36.43	<b>443</b>
T. PETRONIO	60	185.41	34.97	11.20	9.09	<b>431</b>
F. TARO	55	291.54	40.05	15.91	13.72	<b>626</b>
F. VARA	736	182.08	39.34	134.03	105.07	<b>363</b>
F. MAGRA TOSCANO	954	127.51	38.60	121.70	84.86	<b>230</b>
<b>LIGURIA</b>	<b>5419</b>	<b>159.05</b>	<b>33.87</b>	<b>861.89</b>	<b>678.35</b>	<b>370</b>

<sup>1</sup> Lo scarto viene calcolato come differenza tra il volume di pioggia misurato e la media storica [1960-2020]

<sup>2</sup> Lo scarto [%] è dato dallo scarto diviso la media storica

## Standardized Precipitation Index (SPI)

L'indice *Standardized Precipitation Index* (SPI)<sup>1</sup> consente di definire lo stato di siccità sul territorio in funzione della pioggia caduta, misurandone il deficit per diversi intervalli temporali.

Nel seguito sono riportate le mappe per l'indice SPI per quattro differenti scenari:

- 1/3 mesi: riflette una condizione di siccità meteorologica i cui effetti sono limitati all'osservazione di un periodo di scarsità di precipitazioni;
- 6 mesi: riflette una condizione di siccità i cui effetti possono risentirsi in campo agricolo;
- 12 mesi: riflette una condizione di siccità idrologica i cui effetti sulla disponibilità idrica possono essere osservati sui corsi d'acqua superficiali o a livello delle falde sotterranee.

L'indice SPI, oltre a fornire indicazioni sullo stato di siccità della risorsa idrica, consente, essendo standardizzato, di confrontare territori limitrofi o distanti caratterizzati da condizioni climatologiche differenti.

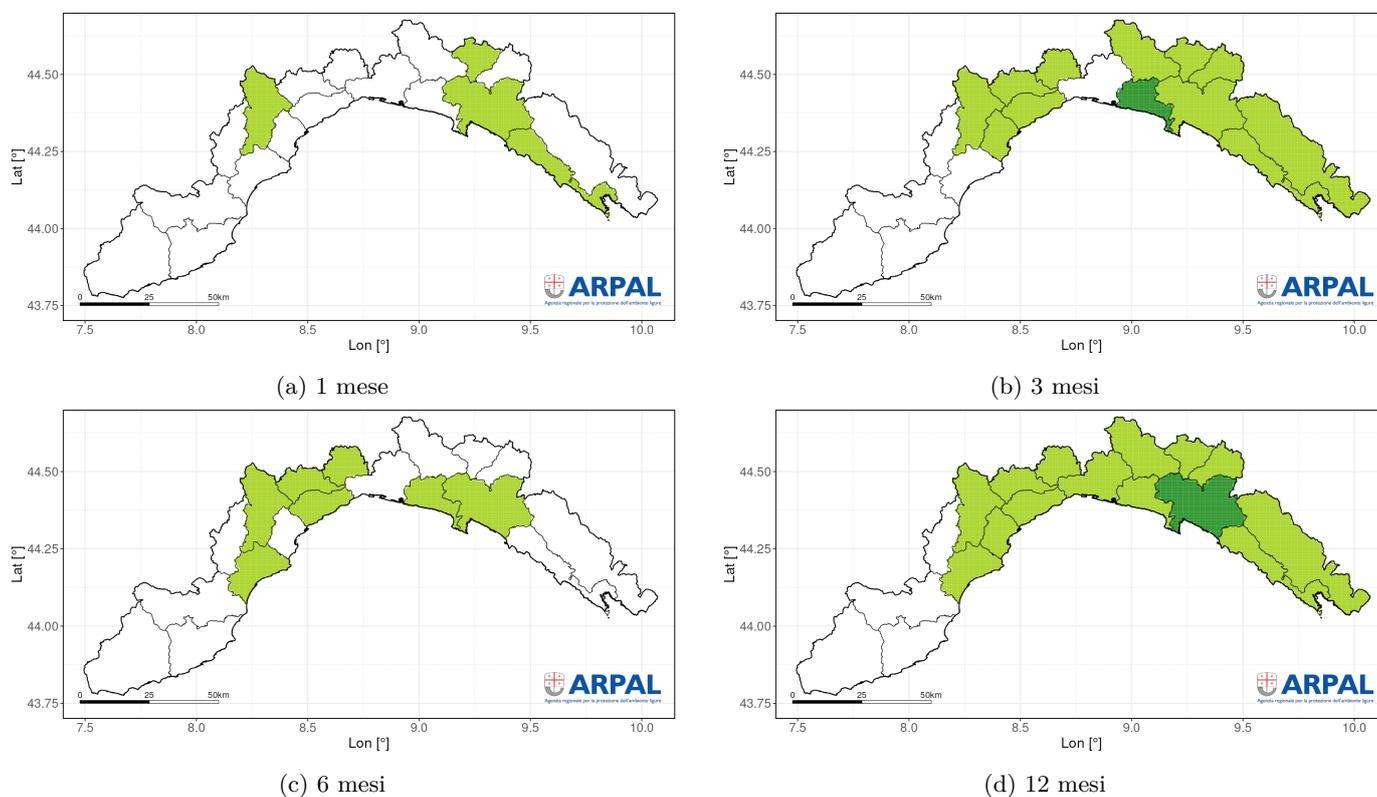


Figura 2: Standardized Precipitation Index



<sup>1</sup>Rappresentazione a scala di Comprensorio idrologico di base.

## Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI)

L'indice *Standardized Precipitation Evapotranspiration Index* (SPEI)<sup>2</sup> nasce come estensione del più diffuso indice SPI: oltre alle precipitazioni, si considera anche l'evapotraspirazione potenziale di riferimento (ET<sub>0</sub>) come secondo elemento del bilancio idroclimatico. L'indice SPEI contempla anche l'effetto della componente evapotraspirativa nel monitoraggio degli eventi siccitosi. Analogamente allo SPI, il calcolo si può effettuare su più scale temporali, solitamente 1 o più mesi, considerando le cumulate di precipitazioni ed ET<sub>0</sub>.

L'evapotraspirazione potenziale mensile è stata calcolata attraverso la formula di Hargreaves che permette la stima utilizzando i valori di temperatura minima e massima giornaliera mensile.

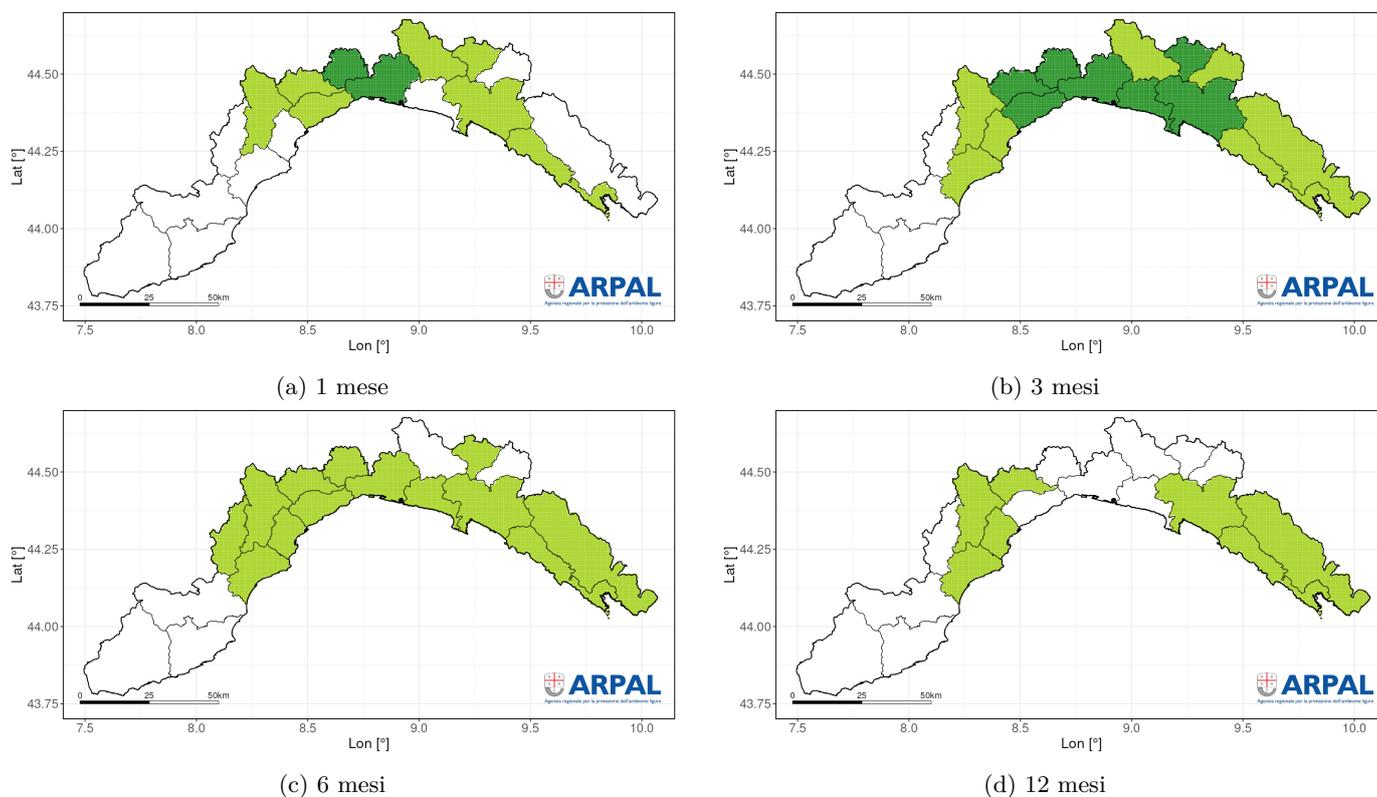


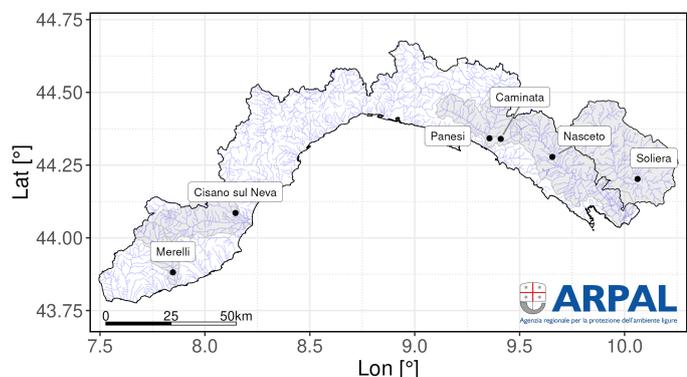
Figura 3: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index



<sup>2</sup>Vicente-Serrano, S. M., S. Beguería, and J. I. López-Moreno, 2010: A Multiscalar Drought Index Sensitive to Global Warming: The Standardized Precipitation Evapotranspiration Index. *J. Climate*, 23, 1696–1718

## Deflussi

Localizzazione delle stazioni e confronto tra portate<sup>3</sup> medie mensili e storiche.



Sezione	Q [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>storica</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Scarto [%]
Merelli (Argentina)	0.33	1.51	<b>-78</b>
Cisano sul Neva (Neva)	0.93	1.01	<b>-8</b>
Panesi (Entella)	13.37	7.23	<b>85</b>
Caminata (Graveglia)	0.75	0.76	<b>-1</b>
Nasceto (Vara)	4.48	3.34	<b>34</b>
Soliera (Aulella)	3.19	5.00	<b>-36</b>

\* Lo scarto [%] è dato dallo scarto diviso la media storica

## Confronto statistico tra portate del periodo attuale e serie storiche di riferimento

Nella rappresentazione mediante box-plot, gli estremi del box individuano il primo e terzo quartile, la linea intermedia indica la mediana; esternamente ai box, sono riportati i "baffi" che consistono in linee verticali delimitate dai valori massimi e minimi della serie storica. I box-plot, descrivendo in maniera sintetica la densità di probabilità campionaria, permettono di rappresentare, in uno stesso grafico di confronto, la fascia di variabilità di riferimento delle due serie storiche e la stima dei valori "attuali" delle stesse variabili (portata media mensile e minima mensile della portata media giornaliera).

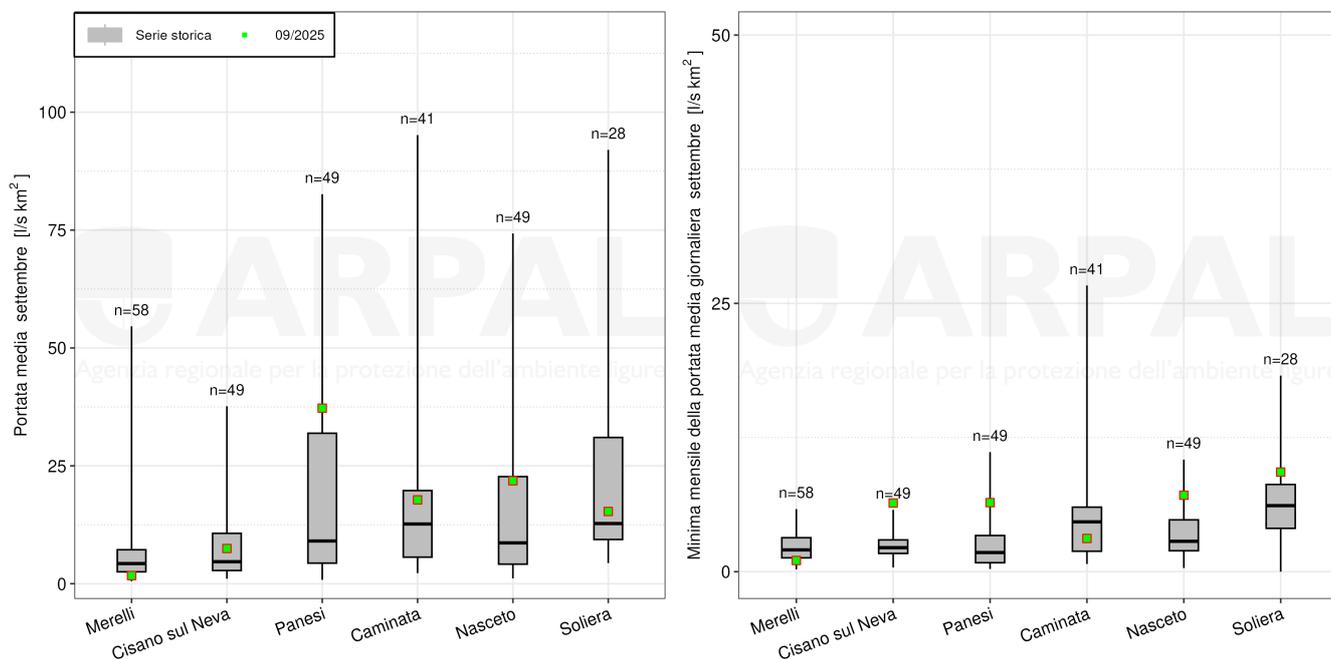


Figura 4: Box Plot portate mensili

<sup>3</sup>I grafici sono ottenuti da dati acquisiti in tempo reale e non sottoposti a validazione: la stima dei valori attuali delle portate medie giornaliere è ottenuta mediante applicazione ai dati di livello idrometrico (non validati) di scale di deflusso "speditive", di primo tentativo, e soggette a continue revisioni durante l'anno idrologico corrente, pertanto successive edizioni potranno risultare diverse.

## Portata giornaliera e Standardized Runoff Index (SRI)

Lo *Standardized Runoff Index (SRI)*<sup>4</sup> è un indicatore per la siccità idrologica basato sulla valutazione della probabilità di osservare una portata media mensile su una determinata scala temporale.

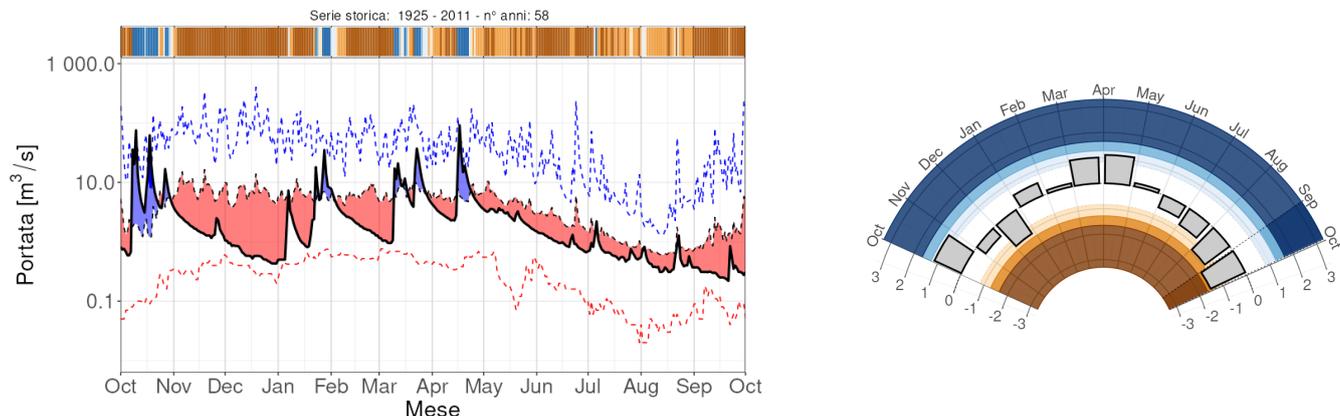


Figura 5: Argentina a Merelli

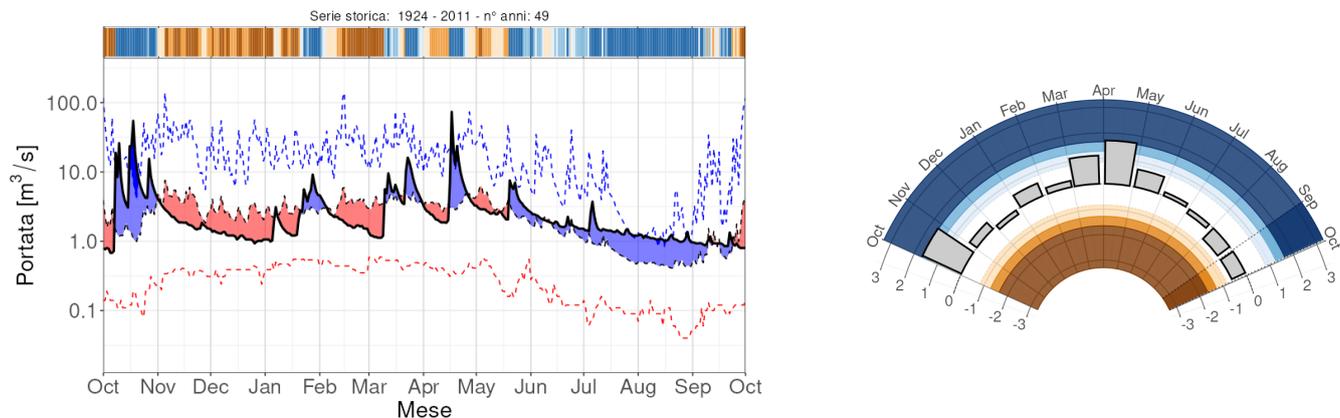


Figura 6: Neva a Cisano sul Neva



<sup>4</sup>Shukla, S., Wood, A. W. (2007). Use of a standardized runoff index for characterizing hydrologic drought. *Geophysical Research Letters*, 35(2).

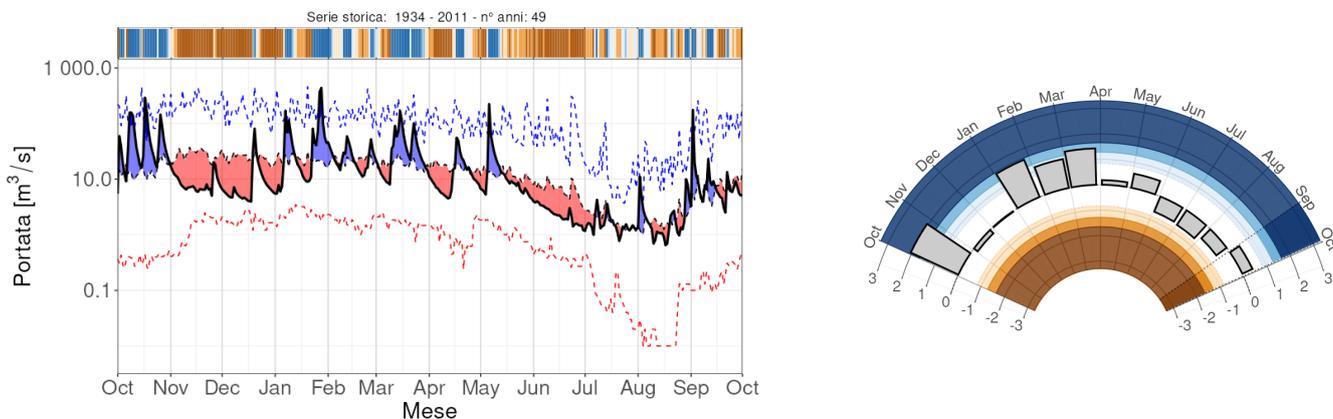


Figura 7: Entella a Panesi

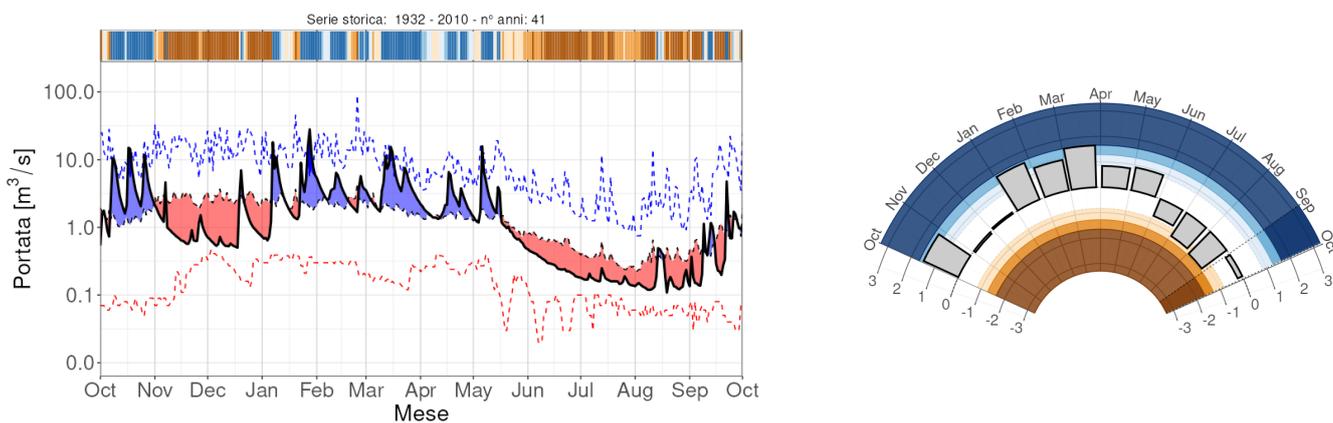


Figura 8: Graveglia a Caminata



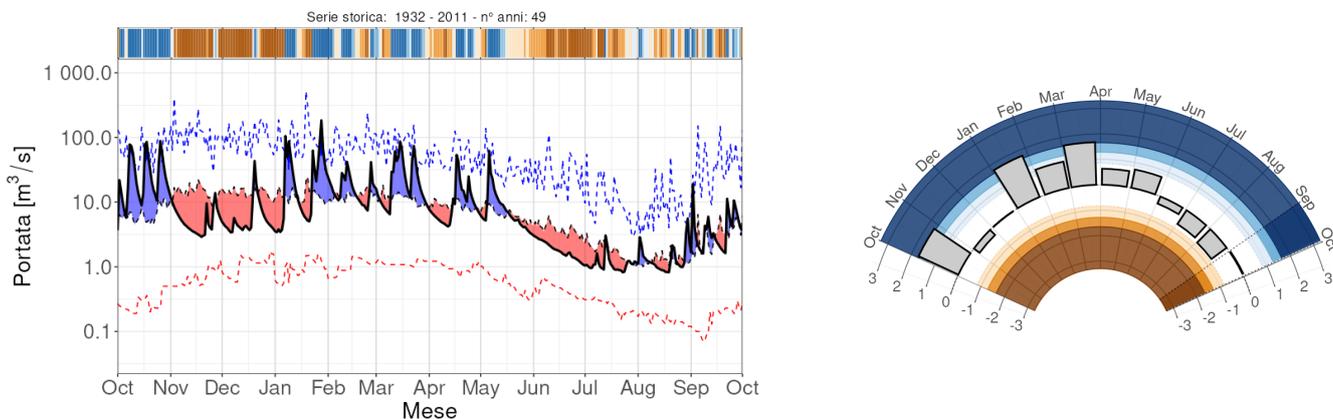


Figura 9: Vara a Nasceto

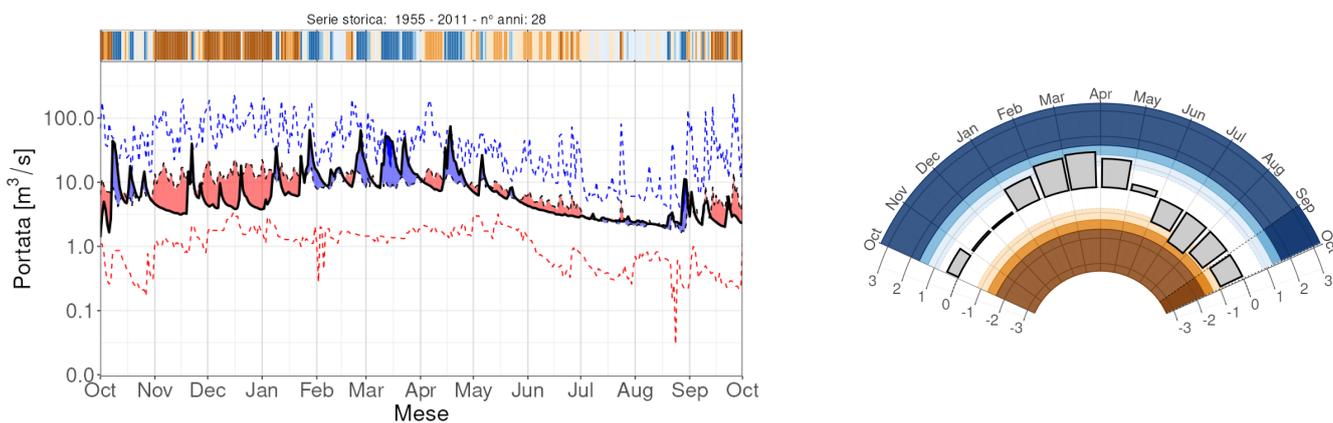


Figura 10: Aulella a Soliera



## Misure di portata

In questa sezione un riepilogo delle misure di portata effettuate nell'ultimo mese nelle sezioni della rete fiduciaria.

Le misure di portata sono fondamentali per il monitoraggio idrologico e hanno molteplici utilità:

- analisi dei fenomeni di piena;
- previsione e monitoraggio in tempo reale a fini per protezione civile;
- bilancio idrico per la gestione delle risorse idriche;
- analisi qualitativa delle acque e dei carichi inquinanti.

La mappa riporta le sezioni in cui sono state effettuate misure nel mese corrente insieme ad un contatore con le misure dell'anno e del mese in corso.

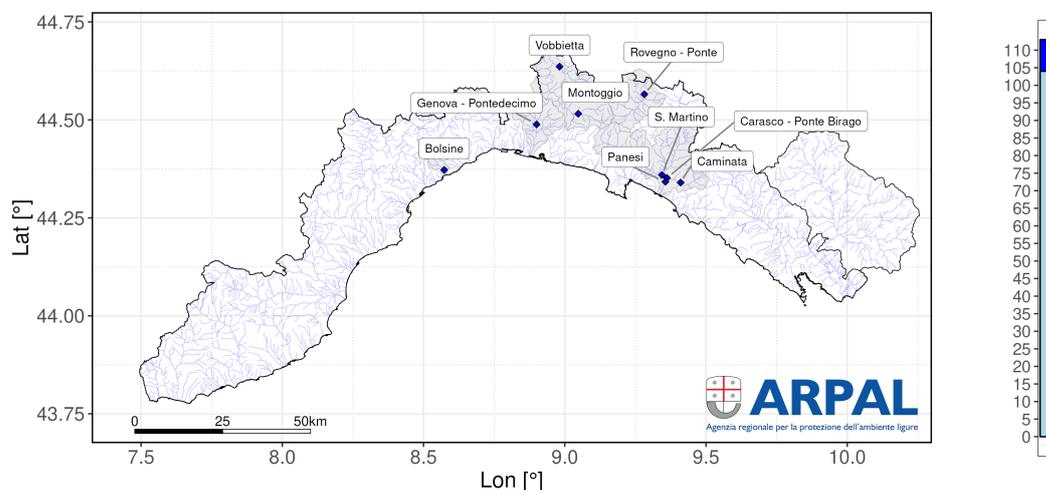


Figura 11: Sezioni con misure nell'ultimo mese e indicatore annuale/mensile

Tabella 2: Portate misurate nell'ultimo mese

Sezione	Bacino	Data [UTC]	H [m]	Q [m <sup>3</sup> /s]
Vobbietta	Vobbia	10/09/2025 08:30	1.66	0.206
Montoggio	Scrvia	10/09/2025 09:30	0.69	0.563
Genova - Pontedecimo	Polcevera	10/09/2025 11:30	0.33	1.104
Bolsine	Teiro	10/09/2025 13:15	0.15	0.134
S. Martino	Lavagna	10/09/2025 15:30	-2.02	2.386
Carasco - Ponte Birago	Lavagna	10/09/2025 16:00	0.89	6.637
Caminata	Graveglia	10/09/2025 16:30	0.29	0.562
Panesi	Entella	10/09/2025 17:15	-1.37	7.303
Rovegno - Ponte	Trebbia	11/09/2025 14:30	0.09	3.642

## Valori significativi

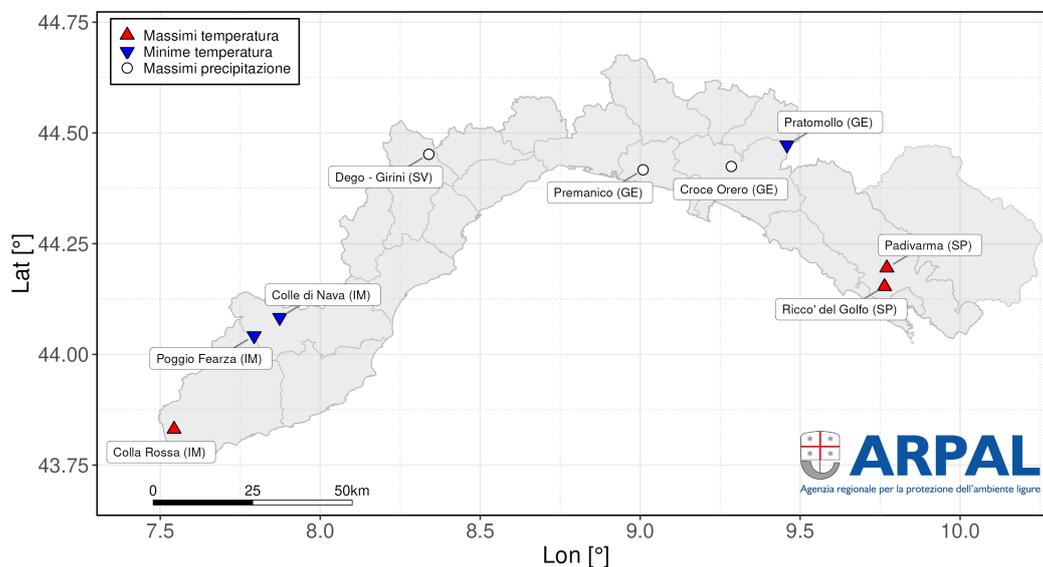


Figura 12: Stazioni con valori significativi

Tabella 3: Massimi precipitazione per diverse durate

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [mm]	Intervallo	Data [UTC]
Premanico (GE)	234	19.4	5 min	01/09/2025 19:20
Croce Orero (GE)	640	83.0	30 min	01/09/2025 22:15
Croce Orero (GE)	640	146.6	1 h	01/09/2025 22:30
Dego - Girini (SV)	450	228.8	3 h	22/09/2025 04:10
Dego - Girini (SV)	450	361.6	6 h	22/09/2025 03:55
Dego - Girini (SV)	450	422.2	12 h	22/09/2025 06:40
Dego - Girini (SV)	450	422.2	24 h	22/09/2025 06:40

Tabella 4: Massimi temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data [UTC]
Padivarma (SP)	75	<b>33.6</b>	19/09/2025 15:00
Ricco' del Golfo (SP)	150	<b>33</b>	19/09/2025 14:00
Colla Rossa (IM)	460	<b>32.8</b>	20/09/2025 12:00

Tabella 5: Minime temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data [UTC]
1 Poggio Fearza (IM)	1845	<b>1.2</b>	27/09/2025 04:30
2 Colle di Nava (IM)	927	<b>2</b>	25/09/2025 05:00
3 Pratomollo (GE)	1520	<b>2.3</b>	25/09/2025 01:30