

BOLLETTINO IDROLOGICO MENSILE

luglio 2025

Publicato il 5 agosto 2025

A cura dell'U.O. Clima Meteo Idro

Indice

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

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 luglio hanno mostrato un'anomalia positiva su tutta la regione in particolare sulle zone centrali.

Gli indici SPI risultano superiori alla norma sul centro-ponente su scala mensile, nella norma su scala trimestrale e semestrale mentre su scala annuale risultano condizioni umide su quasi tutta la regione. L'indice SPEI mostra un andamento analogo all'indice SPI. Gli indici SRI nelle sezioni monitorate risultano nella norma o prossimi a condizioni moderatamente secche.

Da segnalare i 194 mm di pioggia in 6 ore nella stazione di Campo Ligure mentre sul Vara si sono nuovamente registrati i massimi di temperatura con valori prossimi ai 40 °C.

Afflussi

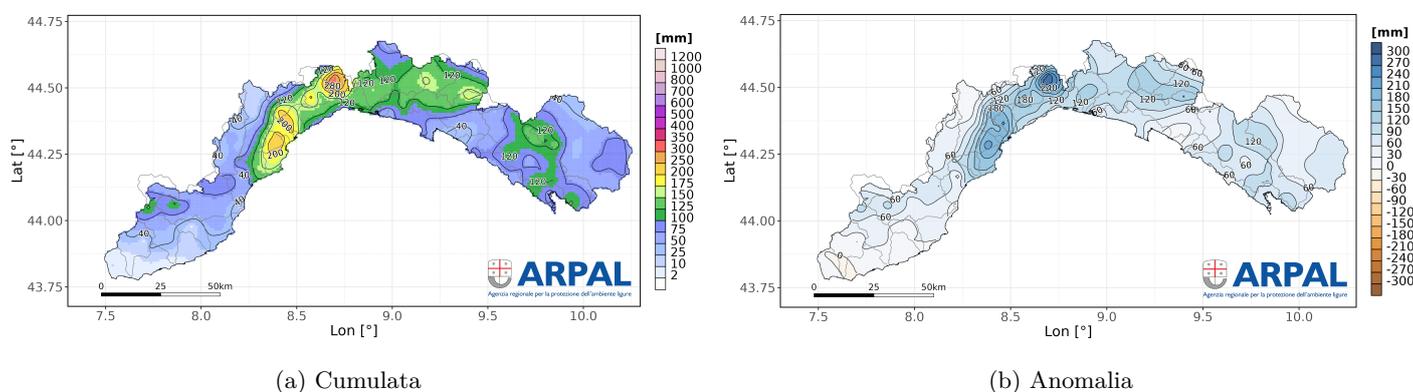


Figura 1: Precipitazione mensile

Tabella 1: Precipitazione mensile a scala di bacino

Bacino	Area [km ²]	Pioggia [mm]	Media storica [mm]	Volume [10 ⁶ m ³]	Scarto [10 ⁶ m ³]	Scarto [%]
T. NERVIA	186	26.11	9.94	4.85	3.00	162
T. TANARO	144	65.54	13.57	9.41	7.46	383
T. ARGENTINA	208	55.61	12.07	11.58	9.07	361
T. IMPERO	96	30.13	7.19	2.89	2.20	319
F. CENTA	433	72.96	10.21	31.58	27.16	614
F. BORMIDA DI MILLESIMO	243	50.63	9.00	12.32	10.13	463
T. PORA	59	137.76	7.17	8.06	7.64	1819
F. BORMIDA DI SPIGNO	274	61.69	7.24	16.91	14.93	754
T. QUILIANO	52	202.00	7.95	10.41	10.00	2439
T. LETIMBRO	54	184.87	8.82	10.02	9.54	1988
T. SANSOBBIA	66	181.30	8.95	11.97	11.38	1929
T. ERRO	133	123.44	7.08	16.41	15.47	1646
T. ORBA	148	142.37	12.11	21.02	19.23	1074
T. STURA	108	223.34	15.95	24.11	22.39	1302
T. POLCEVERA	139	130.61	15.91	18.19	15.97	719
T. SCRIVIA	292	112.96	16.50	33.03	28.20	584
T. BISAGNO	96	112.20	16.49	10.81	9.22	580
F. TREBBIA	171	131.70	19.86	22.48	19.09	563
T. ENTELLA	371	95.93	18.58	35.56	28.67	416
T. AVETO	183	120.40	20.41	22.04	18.30	489
T. PETRONIO	60	74.62	12.05	4.51	3.78	518
F. TARO	55	89.31	18.71	4.87	3.85	377
F. VARA	736	93.54	14.23	68.85	58.38	558
F. MAGRA TOSCANO	954	72.15	12.20	68.86	57.22	492
LIGURIA	5419	91.13	11.96	493.83	429.02	662

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

² Lo scarto [%] è dato dallo scarto diviso la media storica

Standardized Precipitation Index (SPI)

L'indice *Standardized Precipitation Index* (SPI)¹ 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 climatiche differenti.

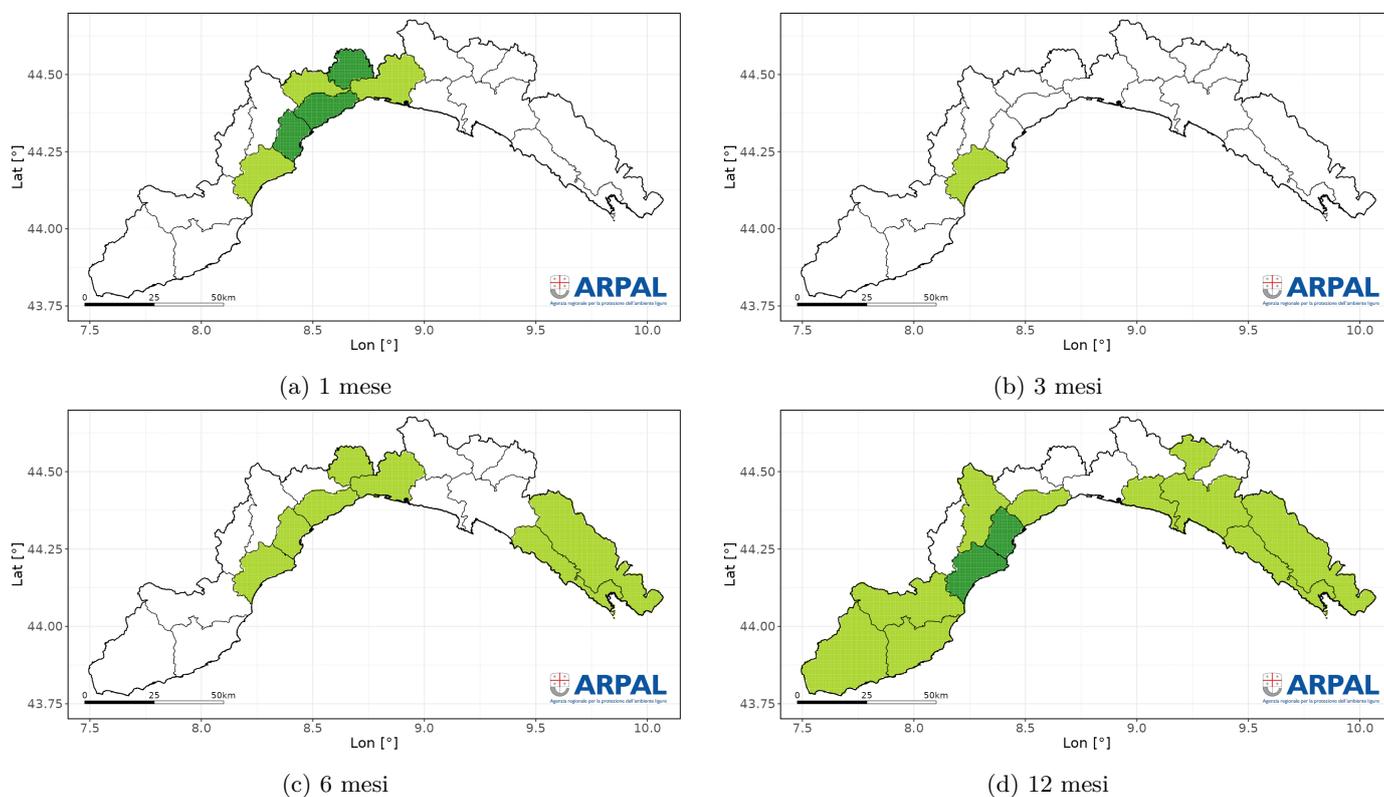


Figura 2: Standardized Precipitation Index



¹Rappresentazione a scala di Comprensorio idrologico di base.

Standardized Precipitation Evapotranspiration Index (SPEI)

L'indice *Standardized Precipitation Evapotranspiration Index* (SPEI)² nasce come estensione del più diffuso indice SPI: oltre alle precipitazioni, si considera anche l'evapotraspirazione potenziale di riferimento (ET0) 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 ET0.

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.

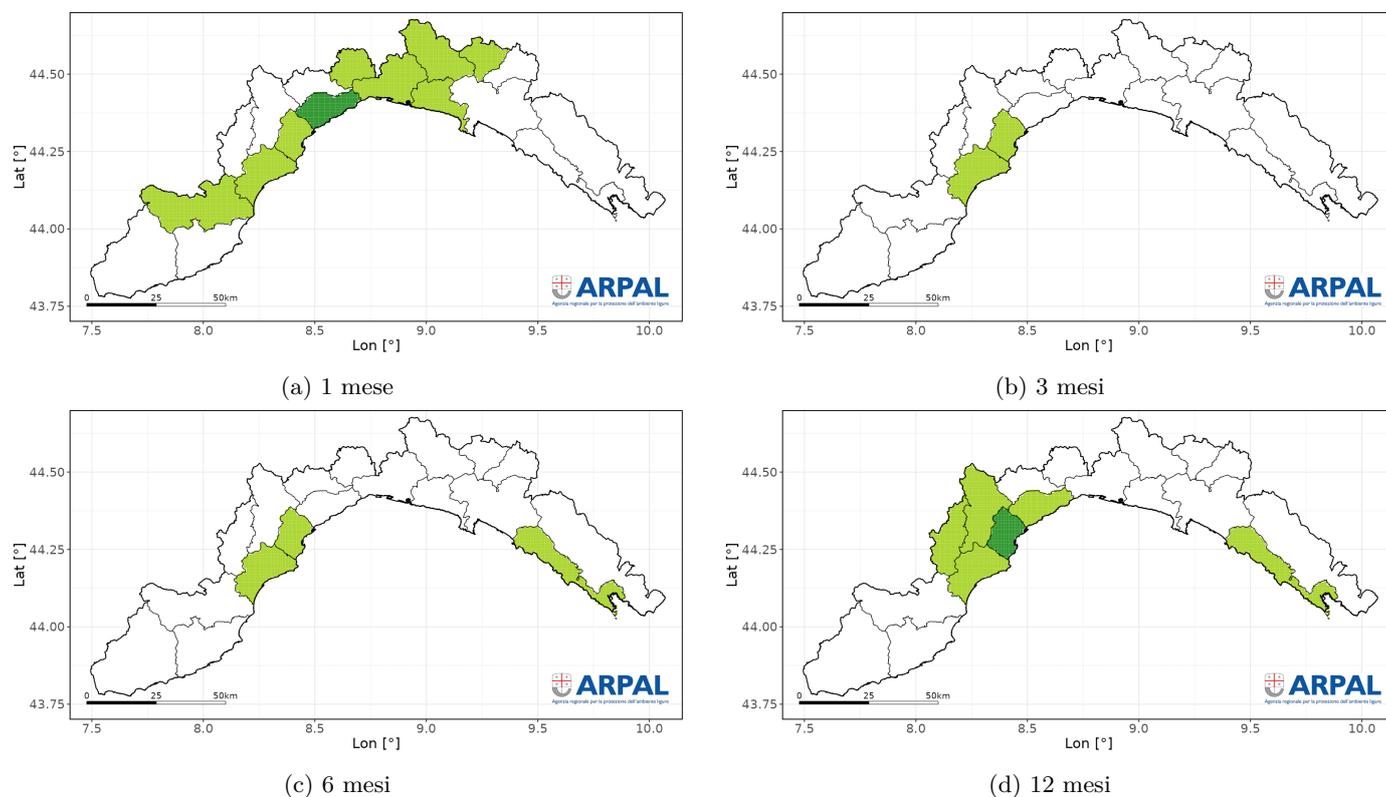


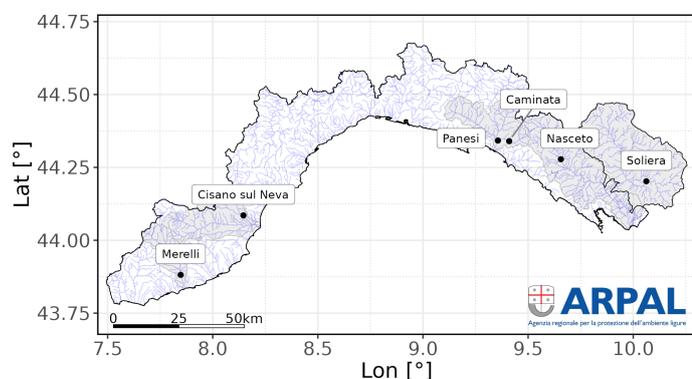
Figura 3: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index



²Vicente-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 portate³ medie mensili e storiche.



Sezione	Q [m ³ /s]	Q _{storica} [m ³ /s]	Scarto [%]
Merelli (Argentina)	0.71	1.21	-41
Cisano sul Neva (Neva)	1.54	0.79	95
Panesi (Entella)	1.65	1.92	-14
Caminata (Graveglia)	0.17	0.34	-50
Nasceto (Vara)	1.47	1.80	-18
Soliera (Aulella)	3.94	2.68	47

* 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).

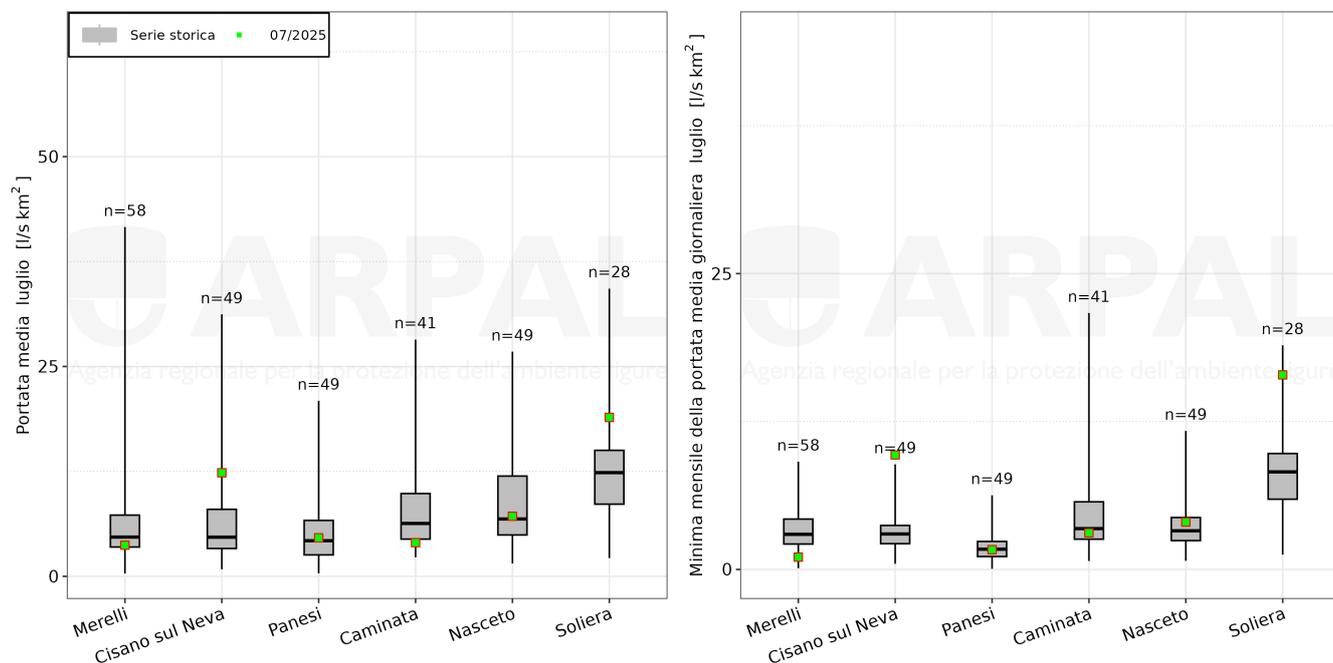


Figura 4: Box Plot portate mensili

³I 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)*⁴ è un indicatore per la siccità idrologica basato sulla valutazione della probabilità di osservare una portata media mensile su una determinata scala temporale.

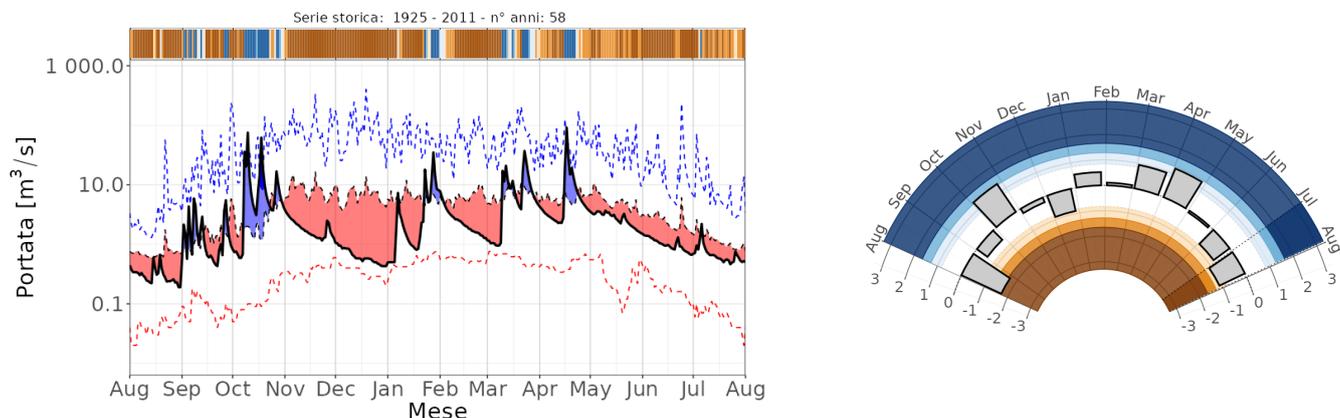


Figura 5: Argentina a Merelli

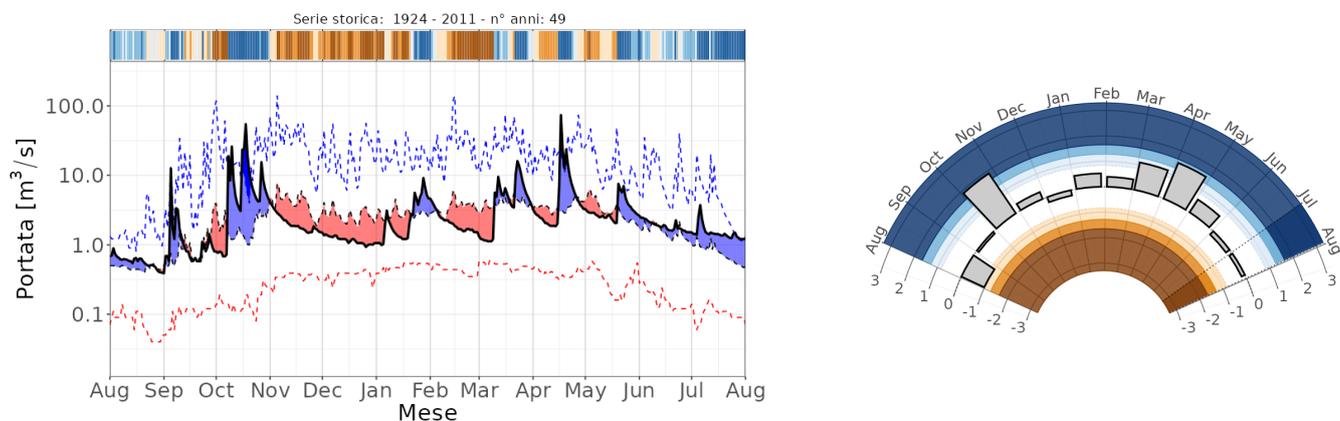
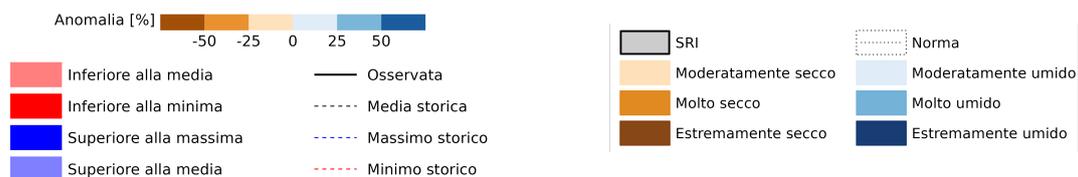


Figura 6: Neva a Cisano sul Neva



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

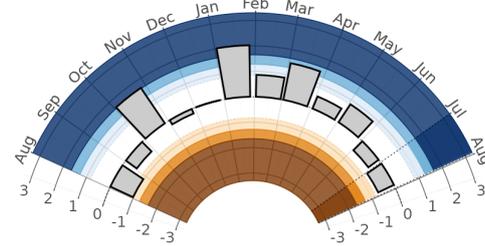
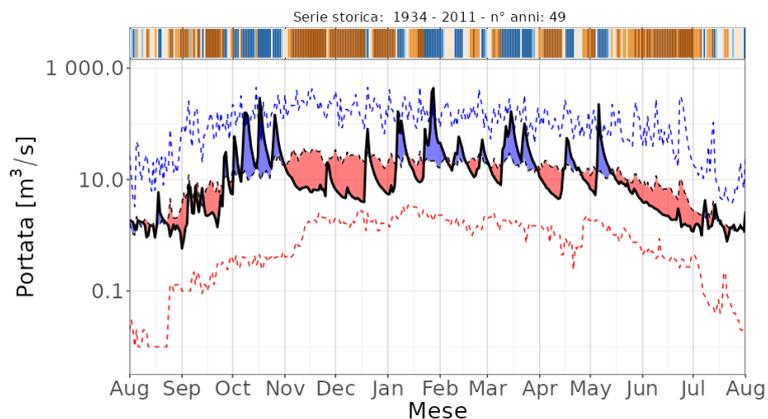


Figura 7: Entella a Panesi

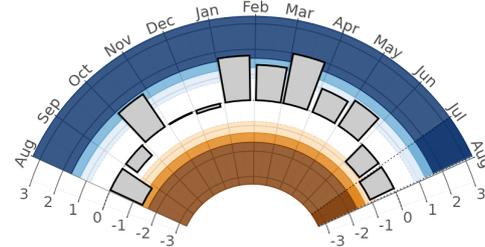
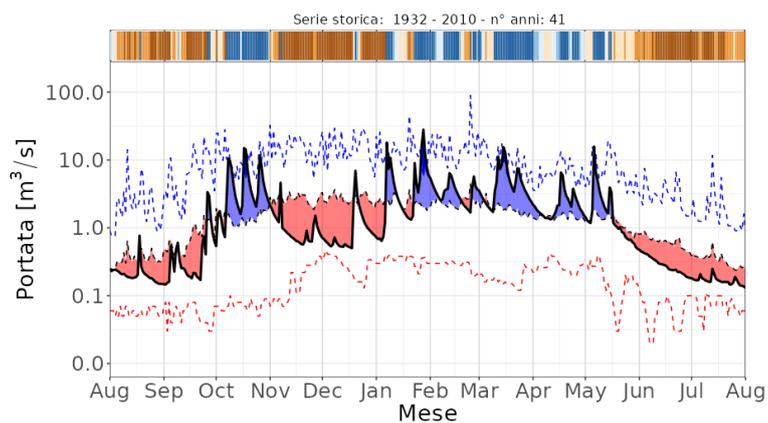


Figura 8: Graveglia a Caminata



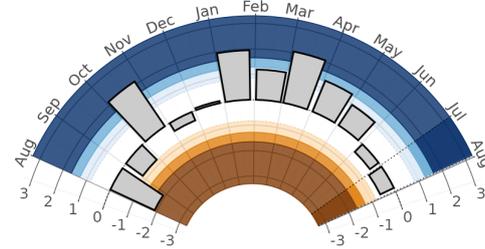
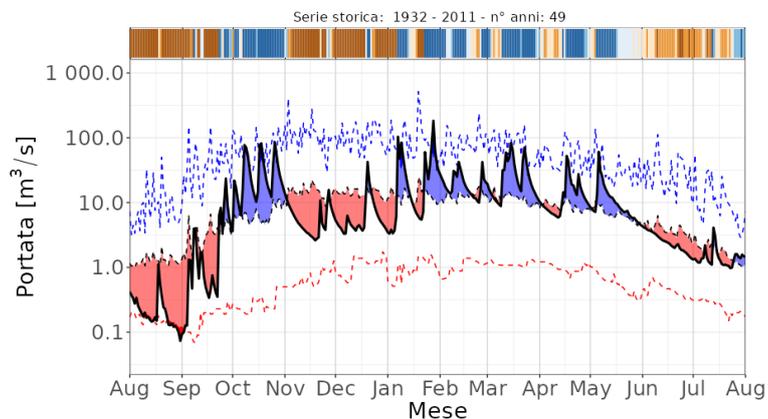


Figura 9: Vara a Nasceto

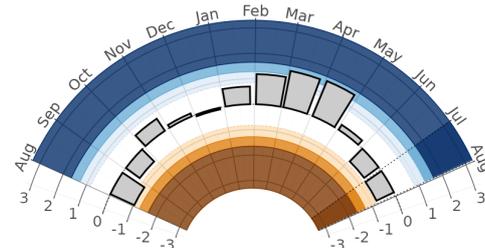
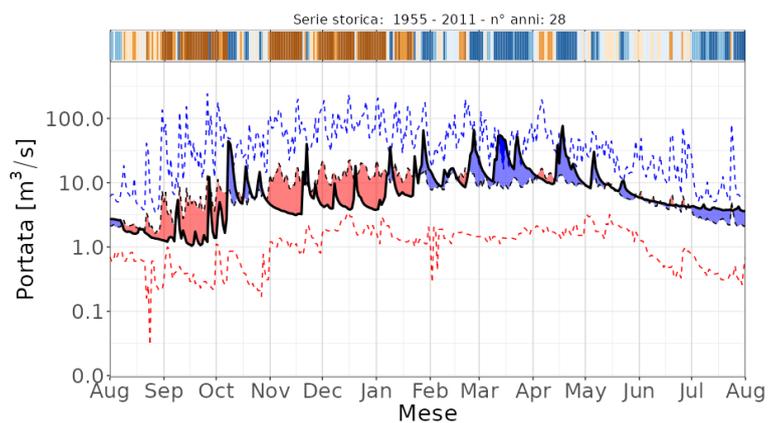


Figura 10: Aulella a Soliera



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.

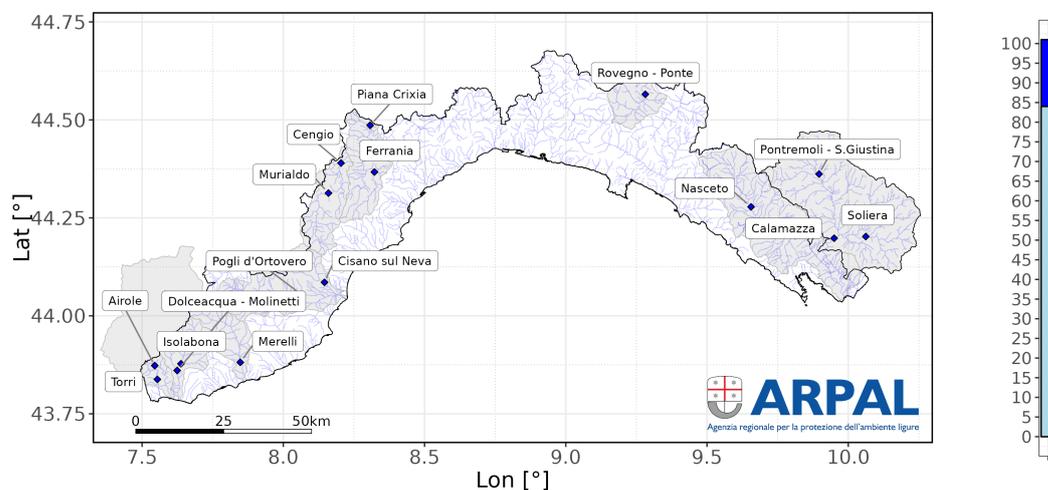


Figura 11: Sezioni con misure nell'ultimo mese e indicatore annuale/mensile

Tabella 2: Portate misurate nell'ultimo mese

Sezione	Bacino	Data [UTC]	H [m]	Q [m ³ /s]
Torri	Bevera	08/07/2025 08:45	-0.11	0.537
Airole	Roya	08/07/2025 11:45	2.26	9.985
Dolceacqua - Molinetti	Nervia	08/07/2025 14:45	0.40	0.359
Isolabona	Nervia	08/07/2025 16:30	0.69	0.312
Merelli	Argentina	09/07/2025 09:30	0.59	0.827
Pogli d'Ortovero	Arroscia	09/07/2025 15:00	-0.17	1.156
Cisano sul Neva	Neva	09/07/2025 16:45	1.02	0.894
Murialdo	Bormida di Millesimo	15/07/2025 07:30	-0.31	0.651
Cengio	Bormida di Millesimo	15/07/2025 09:15	0.10	0.797
Airole	Roya	15/07/2025 10:00	2.25	7.753
Ferrania	Bormida di Spigno	15/07/2025 12:45	0.52	0.682
Piana Crixia	Bormida di Spigno	15/07/2025 14:10	0.77	1.195
Calamazza	Magra	29/07/2025 11:30	0.23	6.385
Pontremoli - S. Giustina	Magra	29/07/2025 15:00	-1.59	0.943
Soliera	Aulella	30/07/2025 09:15	1.18	2.013
Nasceto	Vara	30/07/2025 12:30	0.89	0.763
Rovegno - Ponte	Trebbia	31/07/2025 13:15	-0.04	0.660

Valori significativi

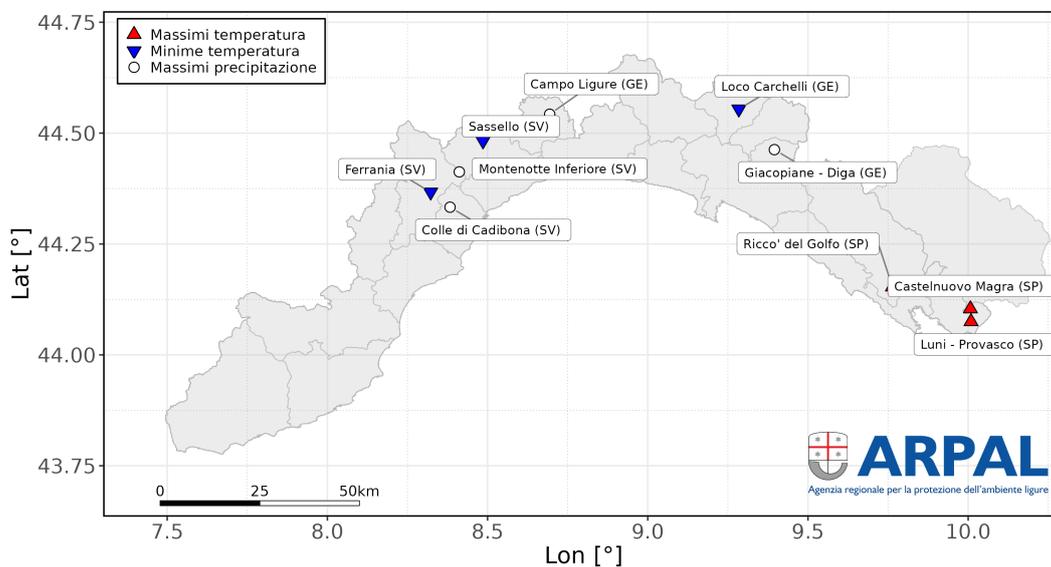


Figura 12: Stazioni con valori significativi

Tabella 3: Massimi precipitazione per diverse durate

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [mm]	Intervallo	Data [UTC]
Giacopiane - Diga (GE)	1007	16.4	5 min	07/07/2025 22:10
Colle di Cadibona (SV)	385	58.6	30 min	13/07/2025 06:20
Colle di Cadibona (SV)	385	90.4	1 h	13/07/2025 06:35
Montenotte Inferiore (SV)	564	156.8	3 h	13/07/2025 07:50
Campo Ligure (GE)	338	194.6	6 h	13/07/2025 09:00
Campo Ligure (GE)	338	202.2	12 h	13/07/2025 12:15
Campo Ligure (GE)	338	202.2	24 h	13/07/2025 12:15

Tabella 4: Massimi temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data [UTC]
Castelnuovo Magra (SP)	96	38.9	01/07/2025 14:30
Ricco' del Golfo (SP)	150	38.8	01/07/2025 16:30
Luni - Provasco (SP)	5	38.2	01/07/2025 15:30

Tabella 5: Minime temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data [UTC]
1 Sassello (SV)	385	6	09/07/2025 04:00
2 Loco Carchelli (GE)	600	6.3	09/07/2025 04:00
3 Ferrania (SV)	358	6.4	09/07/2025 03:30