

BOLLETTINO IDROLOGICO MENSILE

giugno 2025

Publicato il 7 luglio 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
Valori significativi	9

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	Stazioni con valori significativi	9

Elenco delle tabelle

1	Precipitazione mensile a scala di bacino	2
2	Massimi precipitazione per diverse durate	9
3	Massimi temperatura	9
4	Minime temperatura	9

Le precipitazioni medie areali registrate nel mese di giugno hanno mostrato un'anomalia positiva sul centro-ponente e valori negativi sul centro-levante.

Gli indici SPI risultano nella norma o superiori su scala semetrare e annuale mentre su scala mensile il centro-levante inizia a manifestare condizioni di siccità. L'indice SPEI su scala mensile mostra condizioni di siccità moderata anche sull'estremo ponente. Gli indici SRI risultano nella norma, o prossimi a condizioni moderatamente secche, su tutte le sezioni monitorate.

Da segnalare i 62mm/h di pioggia nella stazione di Stella - Santa Giustina mentre sul Vara alcune stazioni hanno registrato valori massimi di temperatura prossimi ai 40 °C.

Afflussi

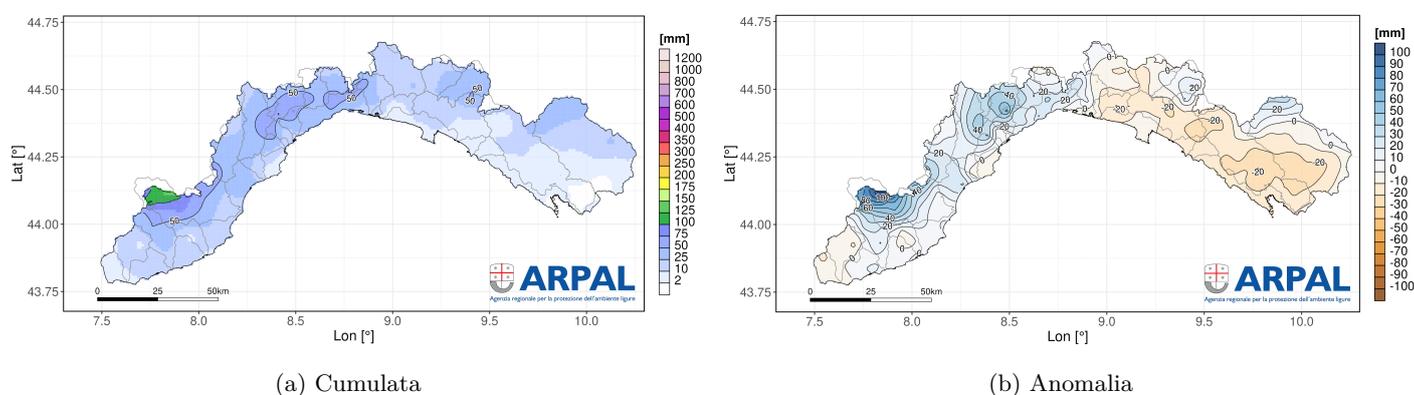


Figura 1: Precipitazione mensile

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	14.24	17.42	2.64	-0.60	-19
T. TANARO	144	105.02	19.71	15.07	12.24	433
T. ARGENTINA	208	36.03	19.58	7.50	3.42	84
T. IMPERO	96	19.09	13.16	1.83	0.57	45
F. CENTA	433	53.37	18.02	23.10	15.30	196
F. BORMIDA DI MILLESIMO	243	35.11	16.80	8.54	4.45	109
T. PORA	59	21.20	14.98	1.24	0.36	41
F. BORMIDA DI SPIGNO	274	38.06	13.62	10.43	6.70	180
T. QUILIANO	52	34.86	16.66	1.80	0.94	109
T. LETIMBRO	54	37.48	17.07	2.03	1.10	118
T. SANSOBBIA	66	46.90	15.55	3.10	2.07	201
T. ERRO	133	52.63	12.00	7.00	5.40	338
T. ORBA	148	40.15	20.23	5.93	2.94	98
T. STURA	108	36.16	26.76	3.90	1.01	35
T. POLCEVERA	139	29.31	24.75	4.08	0.63	18
T. SCRIVIA	292	17.70	22.44	5.18	-1.38	-21
T. BISAGNO	96	11.90	26.25	1.15	-1.38	-55
F. TREBBIA	171	21.54	27.81	3.68	-1.07	-23
T. ENTELLA	371	16.34	29.10	6.06	-4.73	-44
T. AVETO	183	34.98	29.75	6.40	0.95	17
T. PETRONIO	60	5.11	20.75	0.31	-0.94	-75
F. TARO	55	15.54	26.15	0.85	-0.58	-41
F. VARA	736	7.27	24.56	5.35	-12.73	-70
F. MAGRA TOSCANO	954	17.14	23.73	16.36	-6.29	-28
LIGURIA	5419	25.70	20.15	139.27	30.08	28

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.

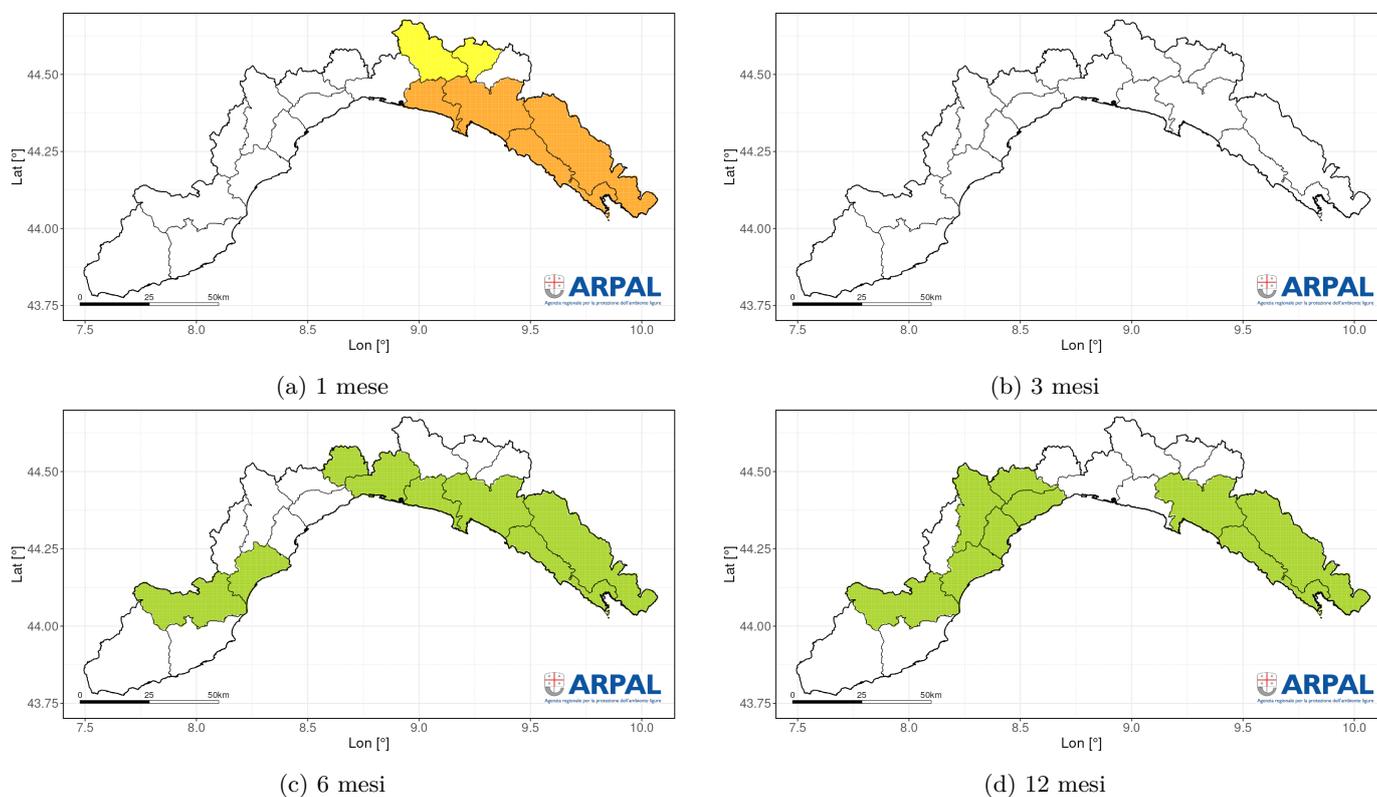


Figura 2: Standardized Precipitation Index



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 Thornthwaite che permette la stima utilizzando i soli valori di temperatura media mensile.

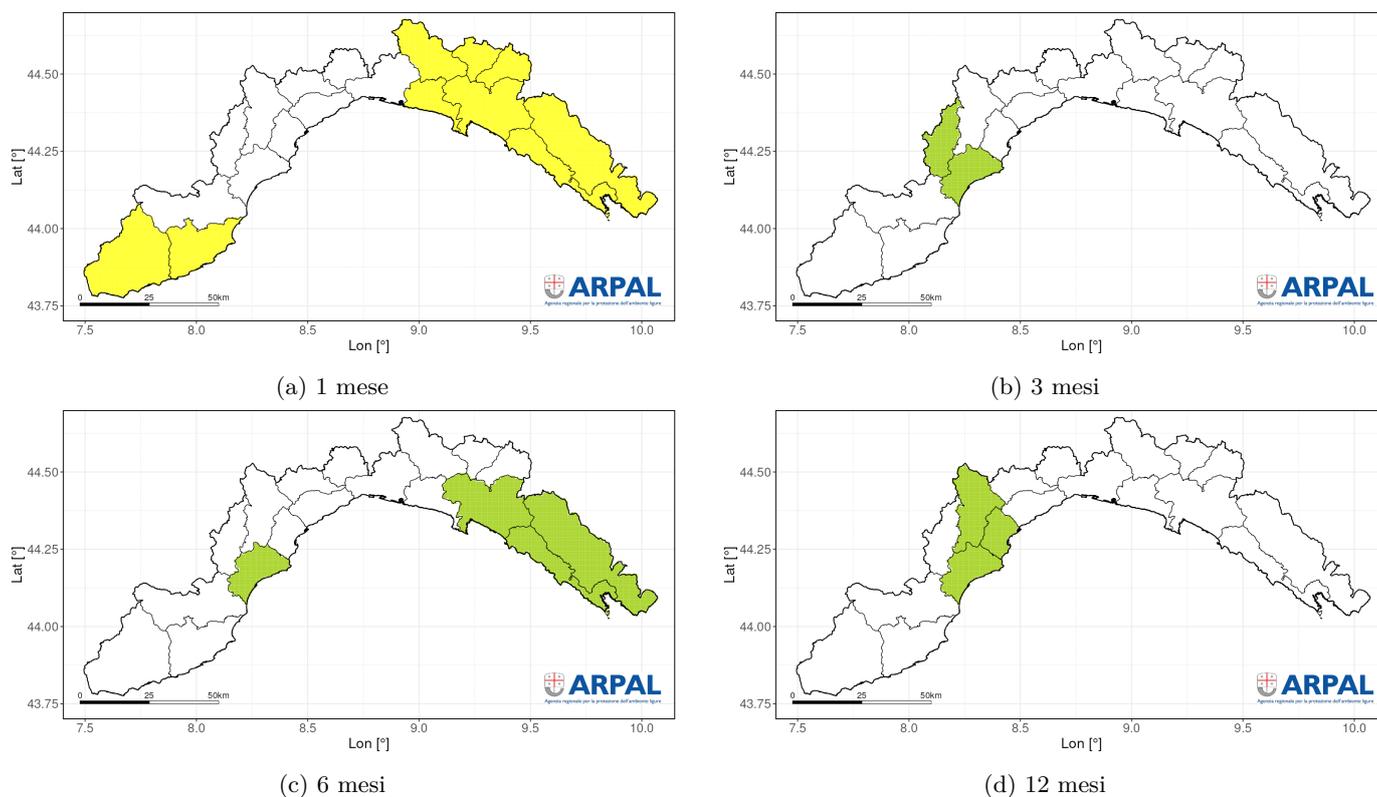


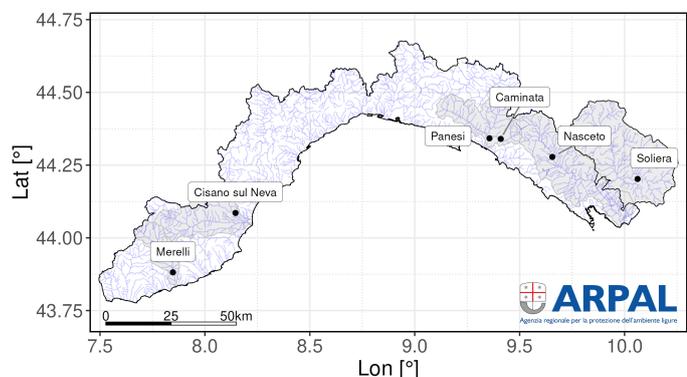
Figura 3: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index



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)	1.83	2.59	-29
Cisano sul Neva (Neva)	1.91	1.59	20
Panesi (Entella)	4.03	6.96	-42
Caminata (Graveglia)	0.40	0.64	-38
Nasceto (Vara)	2.62	3.92	-33
Soliera (Aulella)	4.81	4.92	-2

* 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).

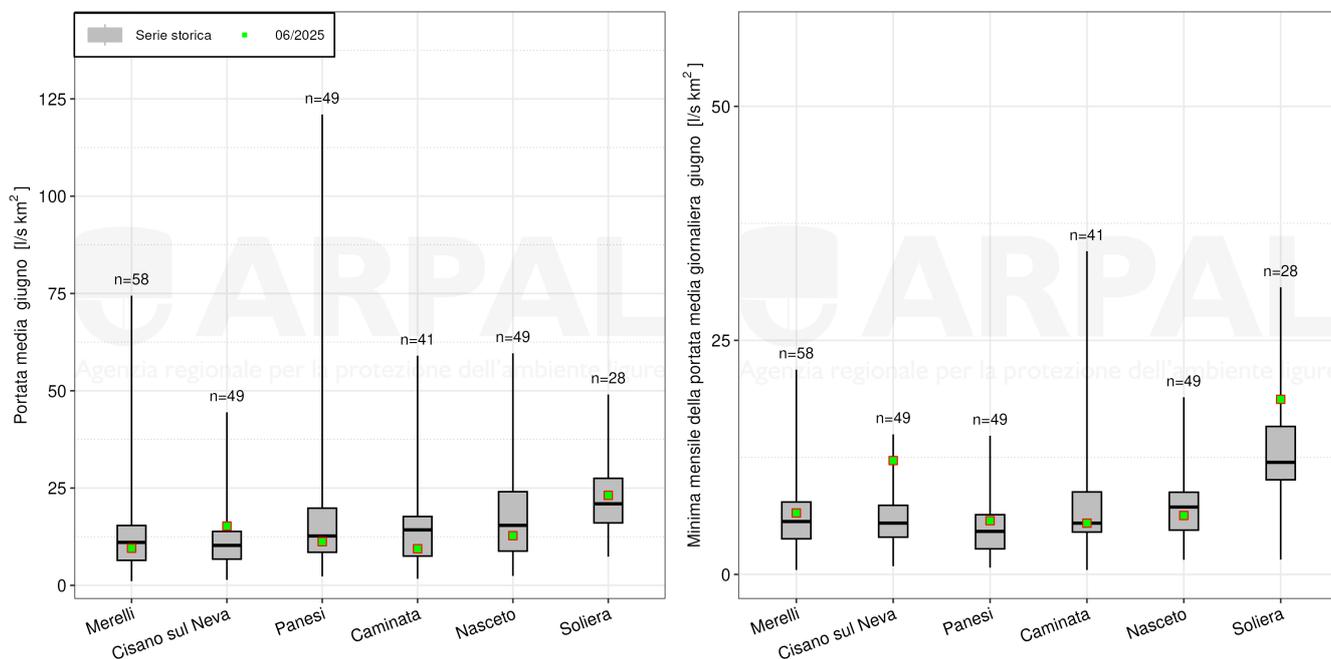


Figura 4: Box Plot portate mensili

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.

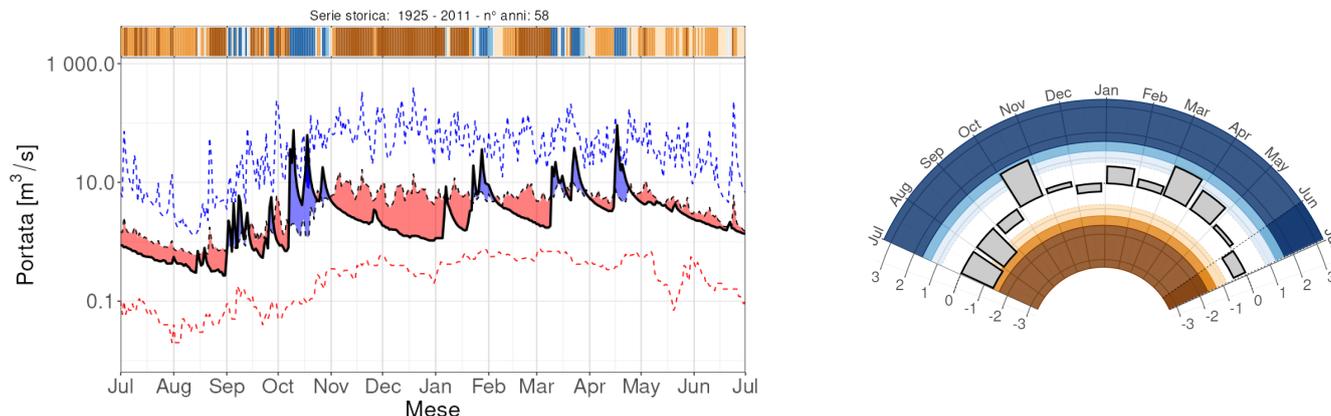


Figura 5: Argentina a Merelli

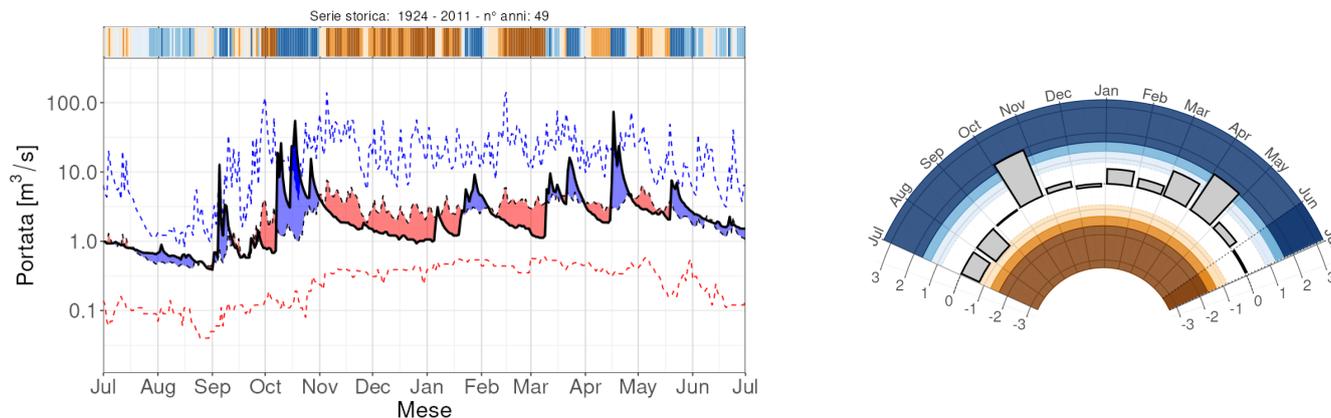


Figura 6: Neva a Cisano sul Neva



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

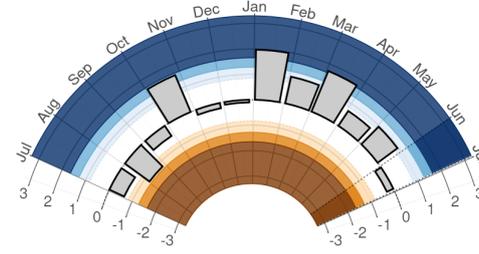
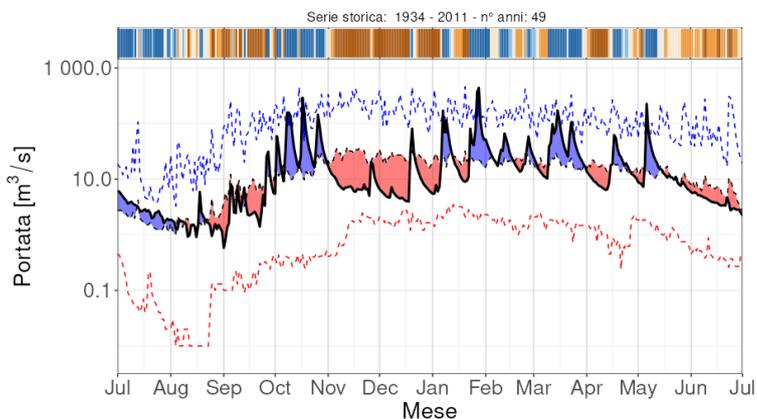


Figura 7: Entella a Panesi

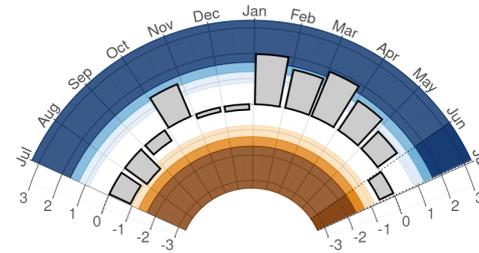
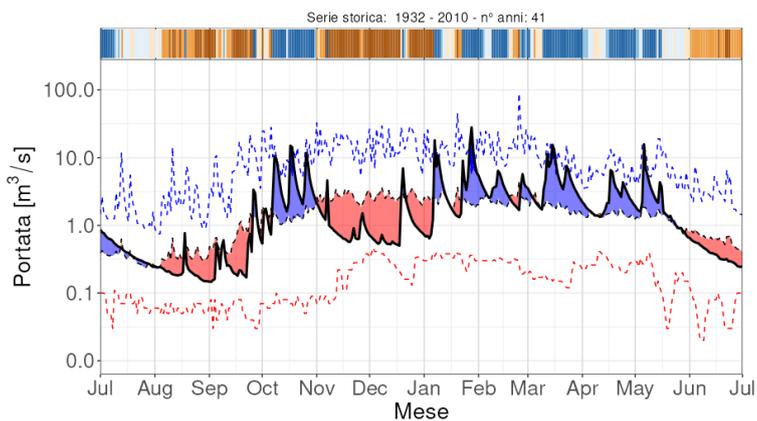


Figura 8: Graveglia a Caminata



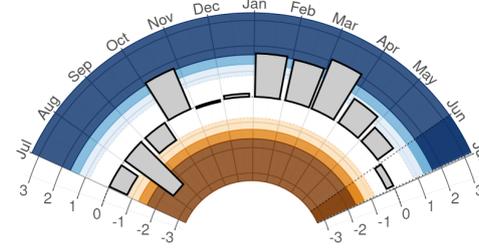
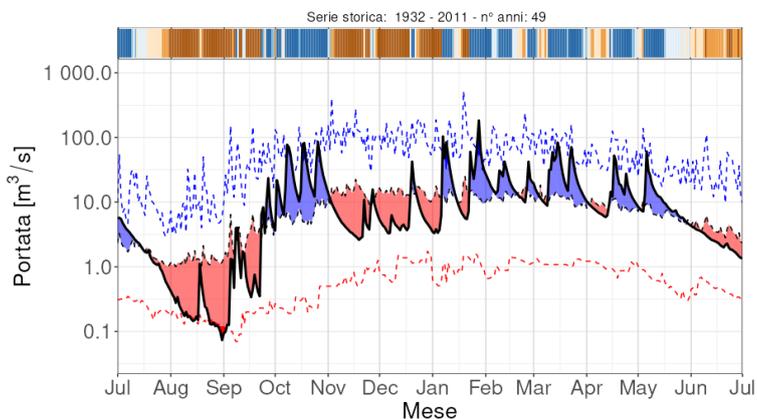


Figura 9: Vara a Nasceto

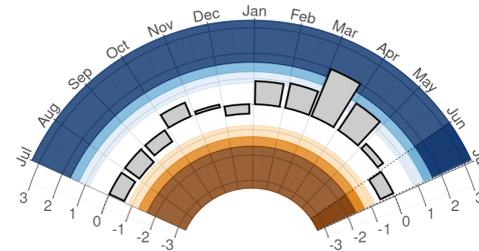
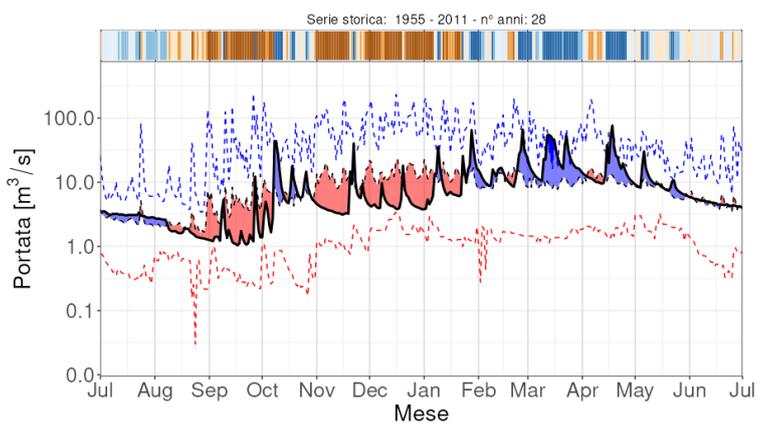


Figura 10: Aulella a Soliera



Valori significativi

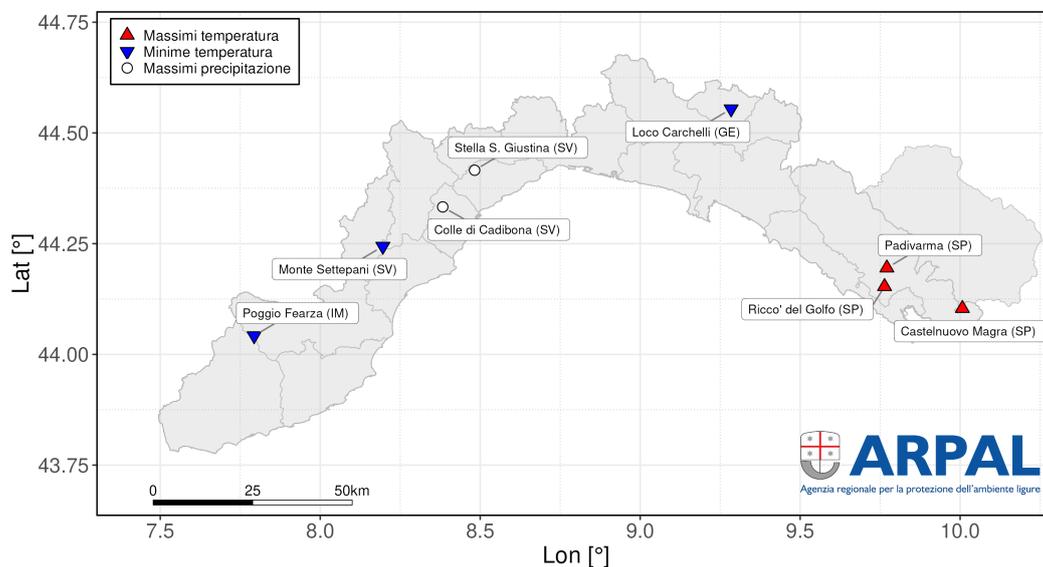


Figura 11: Stazioni con valori significativi

Tabella 2: Massimi precipitazione per diverse durate

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [mm]	Intervallo	Data
Colle di Cadibona (SV)	385	13.8	5 min	21/06/2025 18:10
Stella S. Giustina (SV)	349	48.4	30 min	21/06/2025 17:50
Stella S. Giustina (SV)	349	62.2	1 h	21/06/2025 18:00
Stella S. Giustina (SV)	349	69.8	3 h	21/06/2025 19:25
Stella S. Giustina (SV)	349	71.8	6 h	21/06/2025 21:05
Stella S. Giustina (SV)	349	72.0	12 h	22/06/2025 01:50
Stella S. Giustina (SV)	349	72.0	24 h	22/06/2025 01:50

Tabella 3: Massimi temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data
Padivarma (SP)	75	39.7	30/06/2025 15:30
Castelnuovo Magra (SP)	96	39.4	30/06/2025 15:00
Ricco' del Golfo (SP)	150	39.1	30/06/2025 15:30

Tabella 4: Minime temperatura

Stazione (PROV)	Quota [m s.l.m.]	Valore [°C]	Data
Poggio Fearza (IM)	1845	7.3	05/06/2025 00:30
Monte Settepani (SV)	1375	8.2	03/06/2025 19:00
Loco Carchelli (GE)	600	8.3	04/06/2025 04:00