

BOLLETTINO IDROLOGICO MENSILE

novembre 2025

Pubblicato il 2 dicembre 2025

A cura dell'U.O. Clima Meteo Idro

Indice

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

La precipitazione cumulata areale registrata nel mese di novembre ha mostrato un'anomalia positiva in tutta la regione, in particolare nel centro-levante.

Gli indici SPI risultano nella norma su tutte le scale temporali, ad eccezione dei bacini dell'estremo levante che mostrano condizioni di umidità moderata su scala annuale. L'indice SPEI mostra condizioni nella norma su tutta la regione per tutte le scale temporali. Nelle sezioni monitorate, gli indici SRI risultano nella norma sulle sezioni centrali, in condizioni moderatamente secche nell'estremo ponente e in condizioni moderatamente umide nei settori di levante.

La cumulata su scala regionale mantiene un andamento superiore alla normalità climatica mentre la temperatura ha mostrato valori prossimi agli estremi nel corso del mese. Da segnalare i 245 mm di pioggia in 24 ore registrati a Monte Settepani (SV) e i 59 mm in 30 minuti a Sciarborasca (GE).

Afflussi

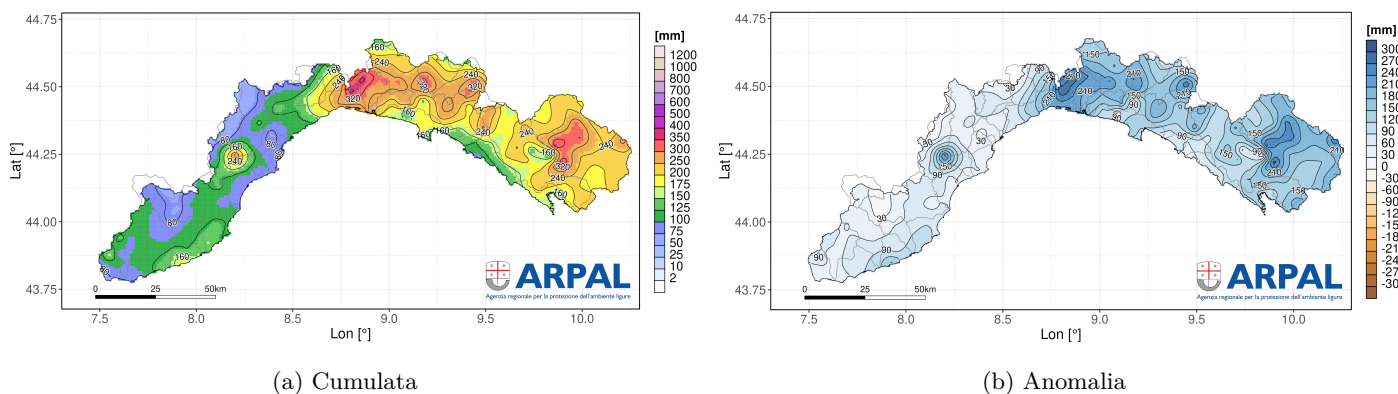


Figura 1: Precipitazione mensile

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	105.2	44.1	19.53	11.34	138
T. TANARO	144	85.2	41.0	12.23	6.34	108
T. ARGENTINA	208	103.0	43.3	21.44	12.43	138
T. IMPERO	96	109.0	40.8	10.45	6.54	167
F. CENTA	433	98.6	45.7	42.69	22.90	116
F. BORMIDA DI MILLESIMO	243	107.9	39.3	26.25	16.69	175
T. PORA	59	128.5	39.1	7.52	5.23	228
F. BORMIDA DI SPIGNO	274	97.1	37.8	26.62	16.25	157
T. QUILIANO	52	82.7	46.6	4.26	1.86	78
T. LETIMBRO	54	95.0	53.5	5.15	2.25	78
T. SANSOBBIA	66	114.8	58.3	7.58	3.73	97
T. ERRO	133	107.3	50.8	14.27	7.51	111
T. ORBA	148	130.2	68.8	19.22	9.06	89
T. STURA	108	212.1	70.7	22.90	15.27	200
T. POLCEVERA	139	308.2	74.4	42.93	32.57	314
T. SCRIVIA	292	243.2	61.4	71.13	53.18	296
T. BISAGNO	96	242.5	71.3	23.35	16.48	240
F. TREBBIA	171	241.3	73.8	41.19	28.59	227
T. ENTELLA	371	228.6	77.5	84.74	56.00	195
T. AVETO	183	247.6	79.6	45.33	30.76	211
T. PETRONIO	60	143.8	66.3	8.69	4.68	117
F. TARO	55	233.3	66.0	12.73	9.13	254
F. VARA	736	203.2	70.1	149.60	98.03	190
F. MAGRA TOSCANO	954	240.9	60.7	229.94	172.03	297
LIGURIA	5419	163.9	56.3	888.07	583.20	191

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 climatologiche differenti.

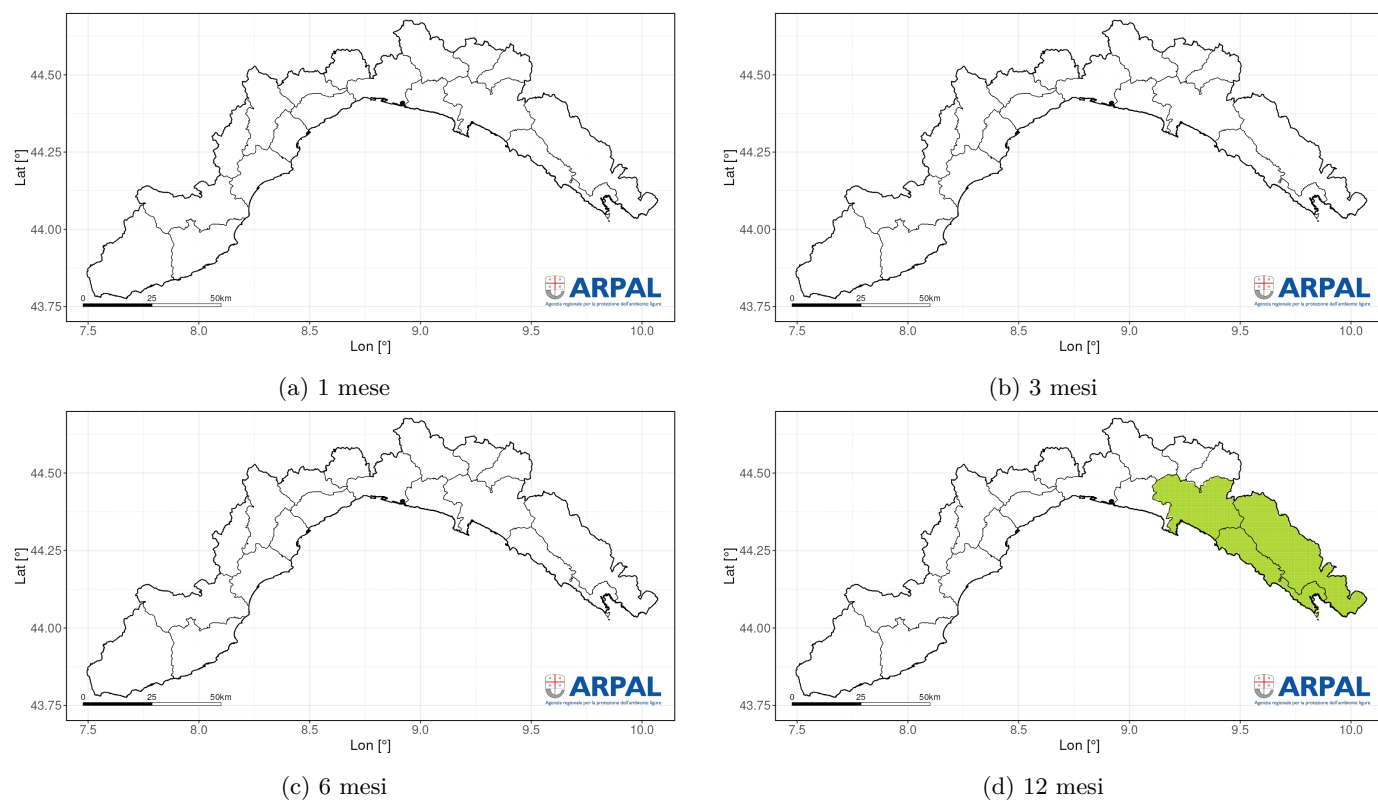


Figura 2: Standardized Precipitation Index



¹Rappresentazione a scala di Compensorio 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.

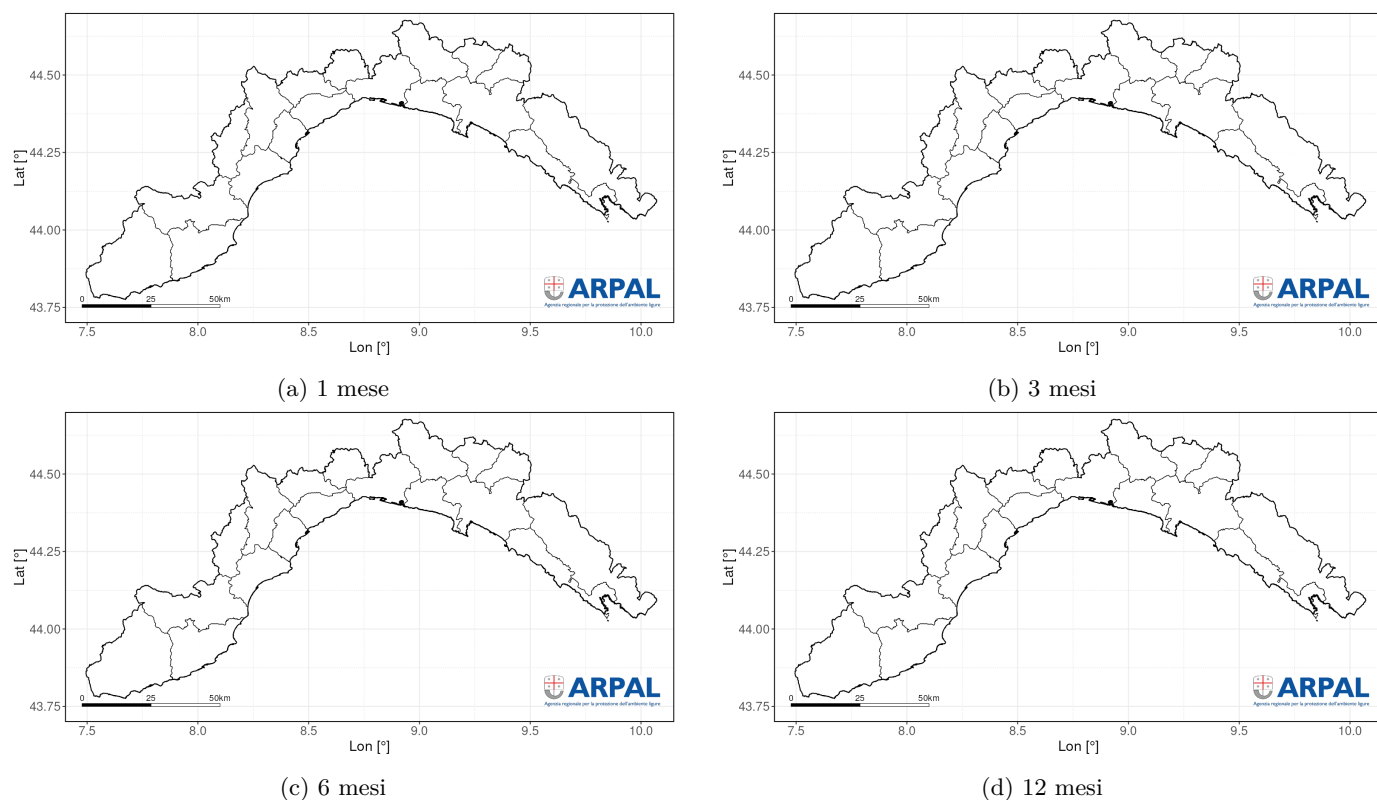


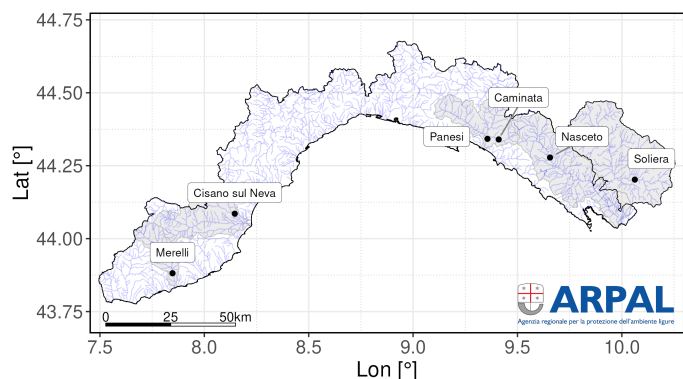
Figura 3: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index



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)	0.87	8.46	-90
Cisano sul Neva (Neva)	1.15	4.14	-72
Panesi (Entella)	25.18	27.79	-9
Caminata (Graveglia)	2.59	2.66	-3
Nasceto (Vara)	13.19	14.31	-8
Soliera (Aulella)	9.81	12.04	-19

* 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).

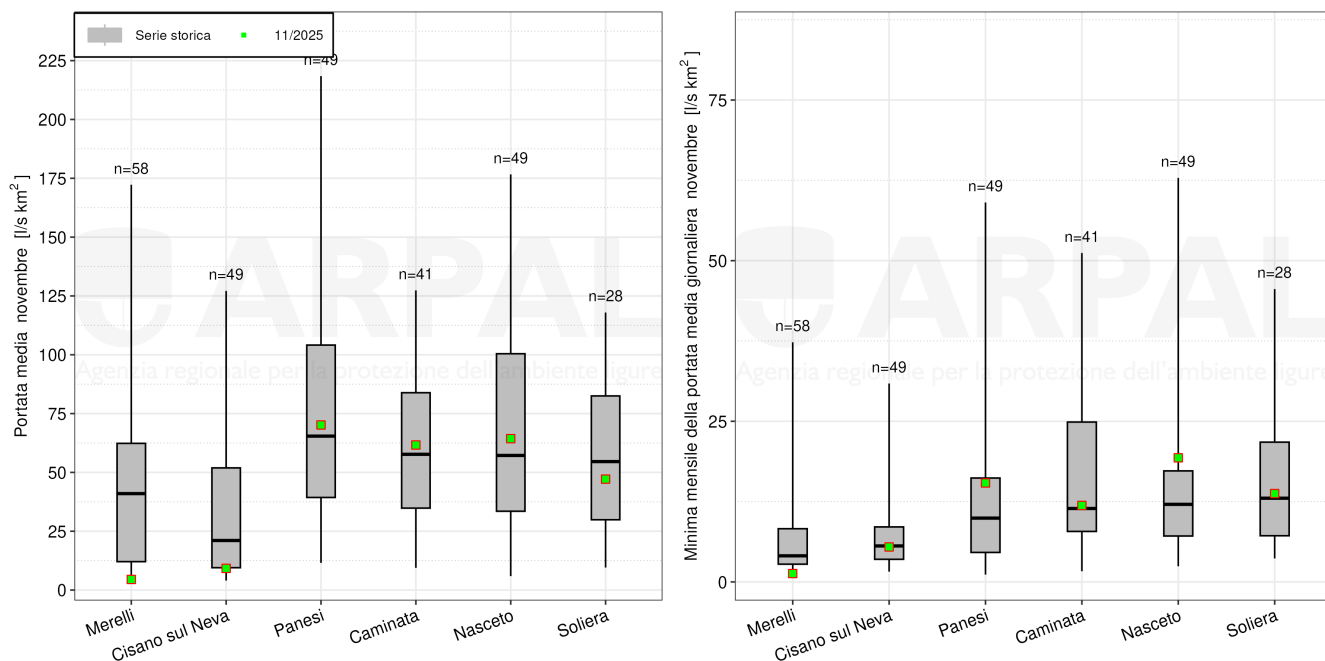


Figura 4: Box Plot portate mensili

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.

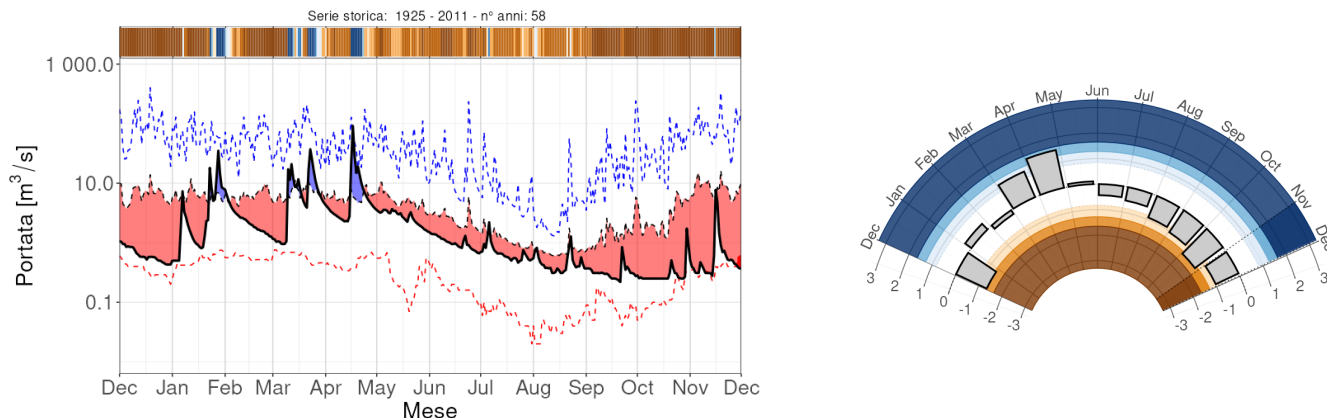


Figura 5: Argentina a Merelli

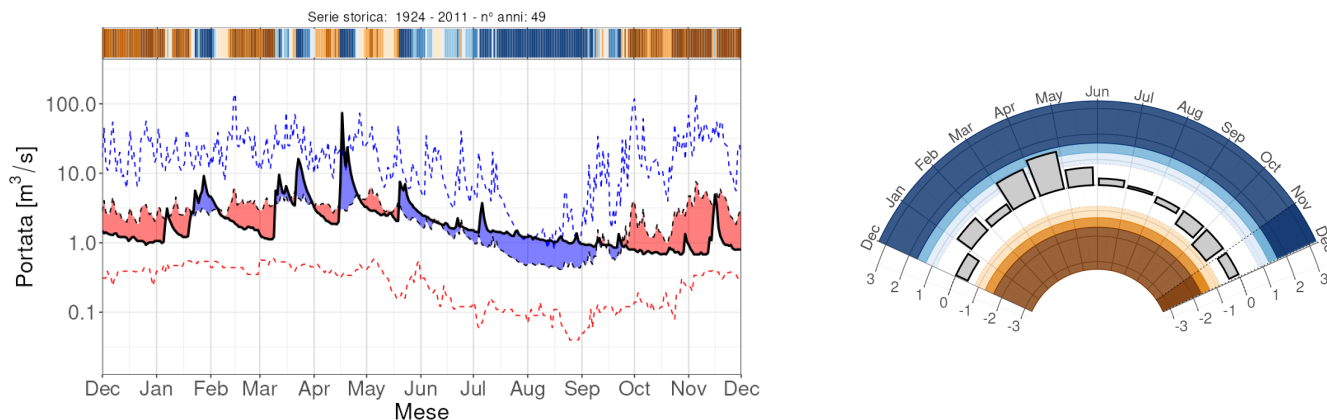
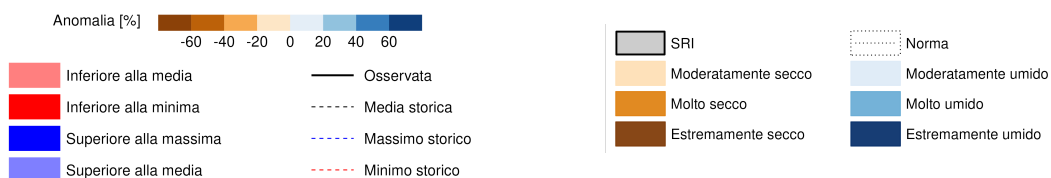


Figura 6: Neva a Cisano sul Neva



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

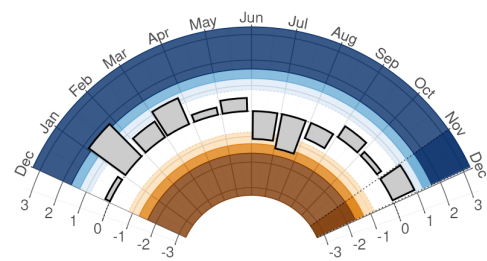
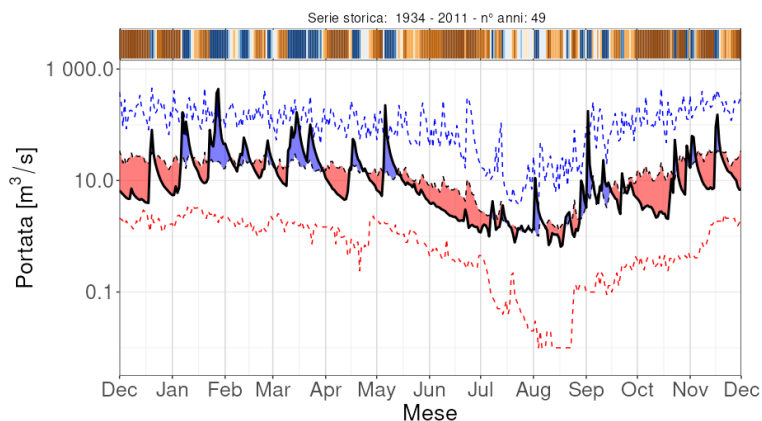


Figura 7: Entella a Panesi

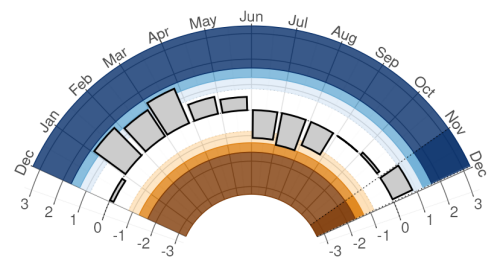
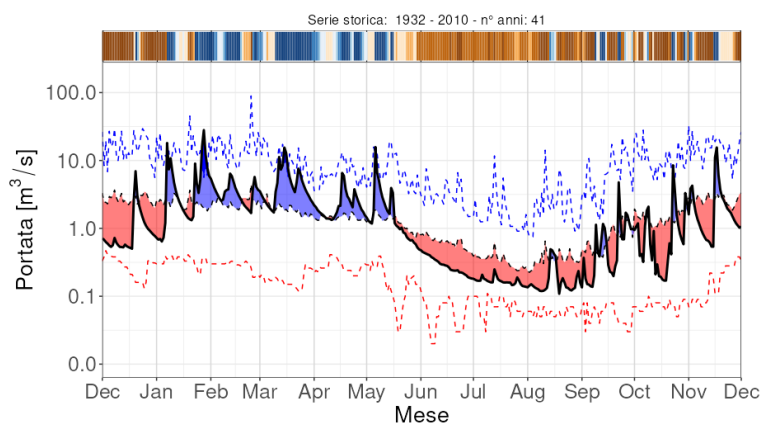


Figura 8: Graveglia a Caminata



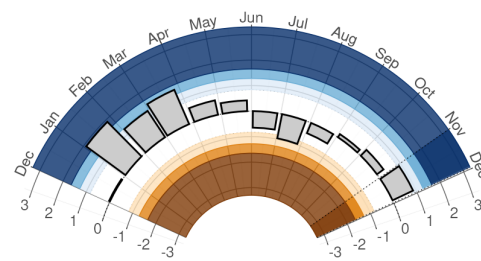
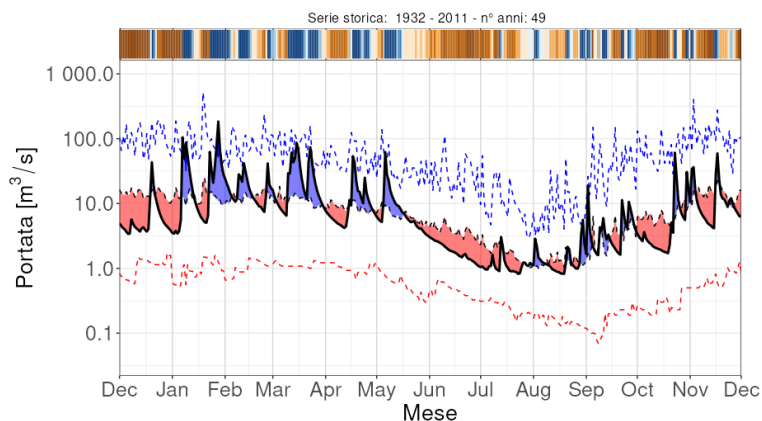


Figura 9: Vara a Nasceto

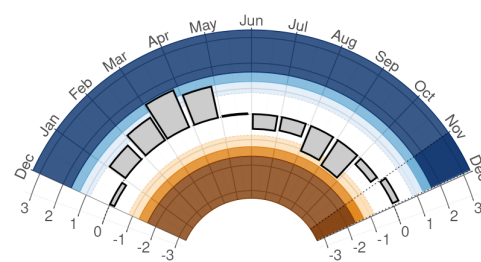
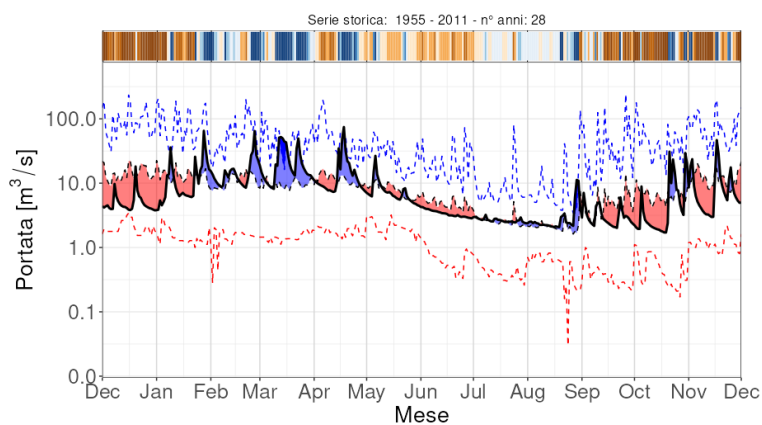


Figura 10: Aulella a Soliera



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.

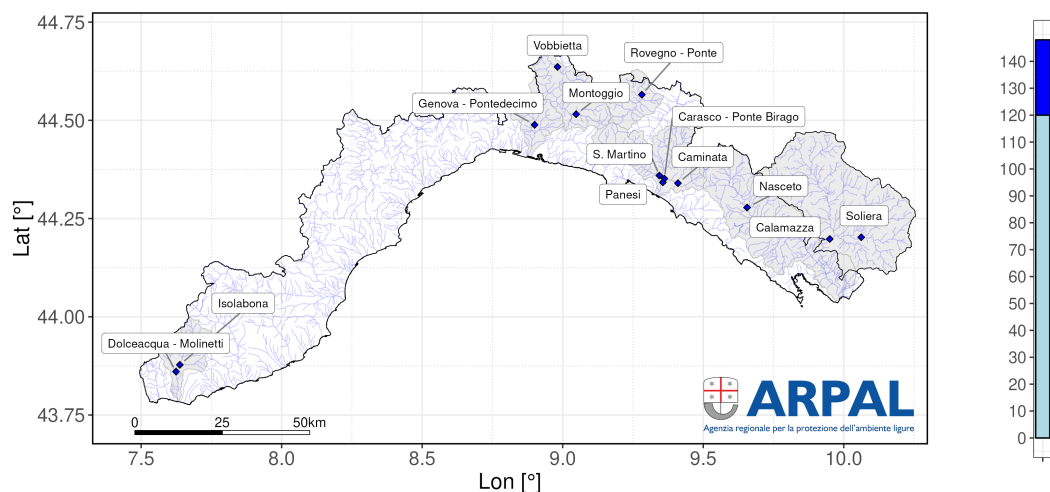


Figura 11: Sezioni con misure nell'ultimo mese e indicatore annuale/mensile

Tabella 2: Portate misurate nell'ultimo mese

Sezione	Bacino	Data [UTC]	H [m]	Q [m ³ /s]	Sezione	Bacino	Data [UTC]	H [m]	Q [m ³ /s]
Nasceto	Vara	03/11 11:45	2.05	35.753	Panesi	Entella	17/11 16:15	-0.10	96.081
Soliera	Aulella	03/11 16:00	1.75	20.955	S. Martino	Lavagna	18/11 07:15	-1.32	25.240
Isolabona	Nervia	13/11 07:30	0.52	0.164	Carasco - Ponte Birago	Lavagna	18/11 07:45	1.70	45.142
Dolceaqua - Molinetti	Nervia	13/11 08:00	0.36	0.246	Caminata	Graveglia	18/11 08:15	0.73	8.143
Calamazza	Magra	17/11 09:15	1.91	302.508	Panesi	Entella	18/11 09:00	-0.53	51.598
Genova - Pontedecimo	Polcevera	17/11 09:45	0.81	17.085	Soliera	Aulella	18/11 11:00	1.98	34.124
Soliera	Aulella	17/11 11:30	2.14	65.212	Vobbietta	Vobbia	24/11 09:00	1.52	1.470
Caminata	Graveglia	17/11 11:30	1.05	14.503	Panesi	Entella	24/11 09:45	-1.09	14.991
S. Martino	Lavagna	17/11 12:45	-0.67	59.126	Genova - Pontedecimo	Polcevera	24/11 10:30	0.46	3.135
Carasco - Ponte Birago	Lavagna	17/11 13:15	2.22	95.545	Caminata	Graveglia	25/11 07:15	0.51	2.078
Nasceto	Vara	17/11 14:00	2.30	40.855	Carasco - Ponte Birago	Lavagna	25/11 07:45	1.03	12.866
Panesi	Entella	17/11 14:00	0.01	111.113	S. Martino	Lavagna	25/11 08:45	-1.89	4.716
S. Martino	Lavagna	17/11 15:15	-0.83	50.395	Montoggio	Scivia	25/11 11:45	0.82	1.849
Carasco - Ponte Birago	Lavagna	17/11 15:45	2.11	88.338	Rovegno - Ponte	Trebbia	25/11 13:00	0.12	4.495

Climatologia e valori significativi

Un confronto dei valori di precipitazione cumulata e temperatura media sulla Liguria rispetto alla climatologia.

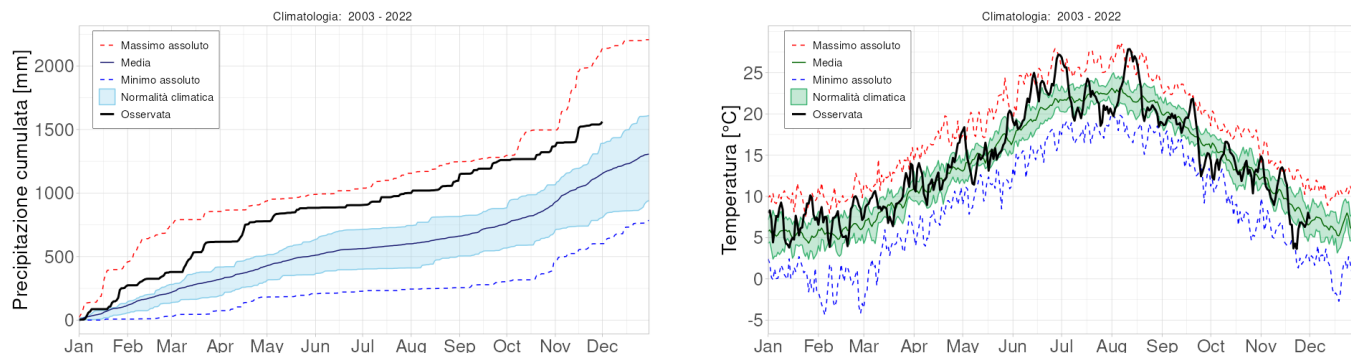


Figura 12: Andamento rispetto alla climatologia

Una breve sintesi dei valori significativi di pioggia e temperatura registrati nel mese corrente sulla Liguria.

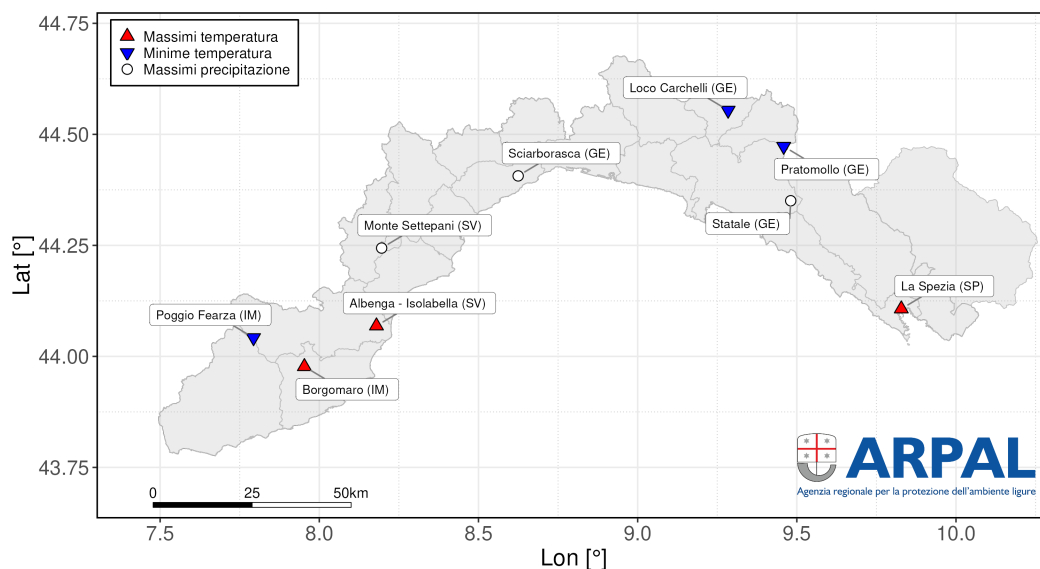


Figura 13: Stazioni con valori significativi

Tabella 3: Massimi precipitazione per diverse durate

Stazione (PROV)	Valore [mm]	Intervallo	Data [UTC]
Sciarborasca (GE)	16.0	5 min	15/11/25 02:30
Sciarborasca (GE)	59.2	30 min	15/11/25 02:50
Statale (GE)	80.2	1 h	16/11/25 11:50
Monte Settepani (SV)	135.0	3 h	15/11/25 01:40
Monte Settepani (SV)	200.3	6 h	15/11/25 01:40
Monte Settepani (SV)	235.9	12 h	15/11/25 01:40
Monte Settepani (SV)	245.0	24 h	15/11/25 12:00

Tabella 4: Valori temperature

	Quota [m]	Valore [°C]	Data [UTC]
MASSIME			
Albenga - Isolabella (SV)	36	23.6	03/11/25 13:00
La Spezia (SP)	35	23.4	04/11/25 14:00
Borgomaro (IM)	250	23.2	03/11/25 12:00
MINIME			
Pratomollo (GE)	1520	-9.6	23/11/25 02:30
Poggio Fearza (IM)	1845	-9	21/11/25 14:30
Loco Carchelli (GE)	600	-5.8	23/11/25 03:30