ARPAL
Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

BOLLETTINO IDROLOGICO MENSILE

ottobre 2026

Pubblicato il 9 novembre 2026

A cura dell'U.O. Clima Meteo Idro

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

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**

Climatologia e 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 Arroscia a Pogli d'Ortovero . . . 6
7 Neva a Cisano sul Neva . . . 7
8 Entella a Panesi . . . 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

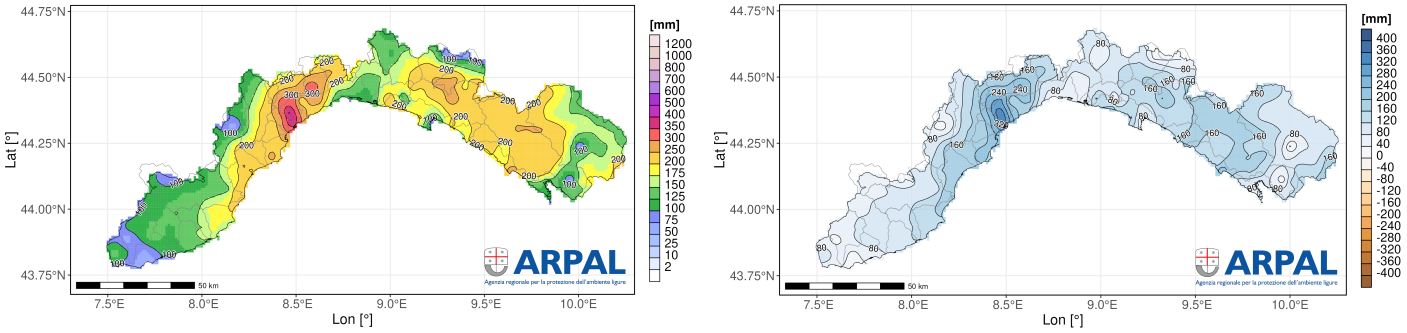
1 Precipitazione mensile a scala di bacino . . . 2
2 Portate misurate nell'ultimo mese . . . 9
3 Massimi precipitazione per diverse durate . . . 10
4 Valori temperature . . . 10

La precipitazione cumulata areale registrata nel mese di ottobre ha mostrato un'anomalia positiva su tutta la regione.

Gli indici SPI e SPEI mostrano condizioni di umidità tra moderata e severa sulle zone costiere del centro-ponente per la scala mensile, nella norma sulle altre finestre temporali. Nelle sezioni monitorate, gli indici SRI mostrano condizioni molto secche su tutta la regione ad esclusione dei bacini dell'Entella e del Vara che mostrano indici nella norma.

La cumulata su scala regionale risulta in linea con la normalità climatica, mentre la temperatura ha registrato, nella prima parte del mese, valori superiori alla media. Si segnalano in particolare i valori di 30 °C raggiunti nel genovesato. Per quanto riguarda le piogge, si evidenziano i 134mm/3h a Ellera (SV) e 364mm/24h a Lavagnola (SV).

Afflussi



(a) Cumulata

(b) Anomalia

Figura 1: Precipitazione mensile

Tabella 1: Precipitazione mensile a scala di bacino

Bacino	Area [km^2]	Pioggia [mm]	Media storica [mm]	Volume [10^6m^3]	Scarto [10^6m^3]	Scarto [%]
T. NERVIA	186	103.8	39.5	19.29	11.95	**163**
T. TANARO	144	97.7	32.7	14.02	9.33	**199**
T. ARGENTINA	208	122.6	35.5	25.53	18.13	**245**
T. IMPERO	96	149.6	32.8	14.33	11.19	**356**
F. CENTA	433	138.6	37.0	60.00	43.97	**274**
F. BORMIDA DI MILLESIMO	243	128.5	36.9	31.25	22.27	**248**
T. PORA	59	218.7	39.0	12.80	10.52	**461**
F. BORMIDA DI SPIGNO	274	173.2	33.7	47.48	38.23	**413**
T. QUILIANO	52	232.7	44.3	11.99	9.71	**426**
T. LETIMBRO	54	298.7	45.1	16.19	13.75	**564**
T. SANSOBBIA	66	332.2	47.1	21.93	18.82	**605**
T. ERRO	133	245.9	41.2	32.69	27.21	**497**
T. ORBA	148	244.0	70.7	36.03	25.59	**245**
T. STURA	108	213.8	74.5	23.08	15.04	**187**
T. POLCEVERA	139	148.7	68.5	20.71	11.17	**117**
T. SCRIVIA	292	158.2	63.0	46.25	27.81	**151**
T. BISAGNO	96	175.8	71.9	16.93	10.01	**145**
F. TREBBIA	171	175.0	74.9	29.88	17.10	**134**
T. ENTELLA	371	216.6	73.2	80.28	53.14	**196**
T. AVETO	183	173.4	72.3	31.75	18.52	**140**
T. PETRONIO	60	220.1	55.5	13.30	9.94	**296**
F. TARO	55	222.8	58.6	12.16	8.96	**280**
F. VARA	736	210.7	61.7	155.07	109.66	**241**
F. MAGRA TOSCANO	954	172.2	57.0	164.36	109.96	**202**
LIGURIA	**5408**	**179.5**	**51.5**	**970.57**	**692.06**	**248**

[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

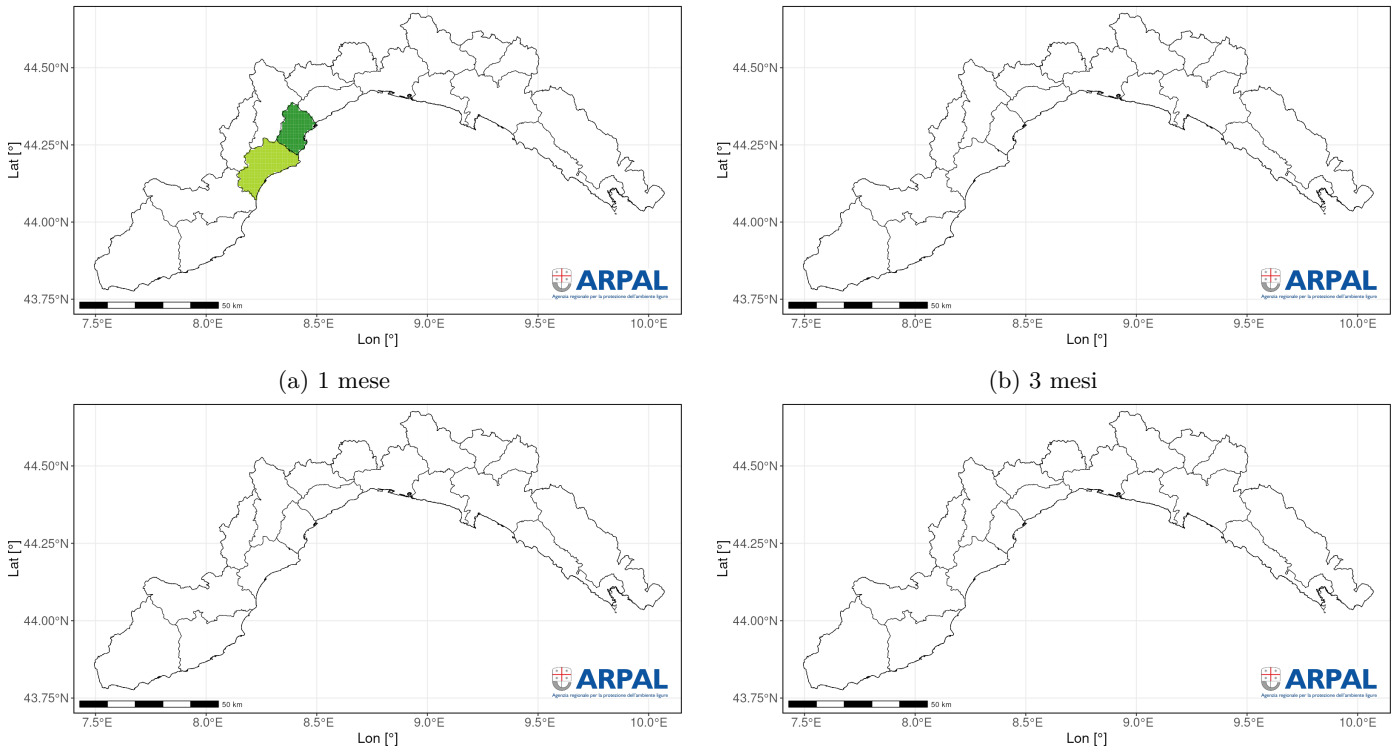
Standardized Precipitation Index (SPI)

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.



(a) 1 mese

(b) 3 mesi

(c) 6 mesi

(d) 12 mesi

Figura 2: Standardized Precipitation Index

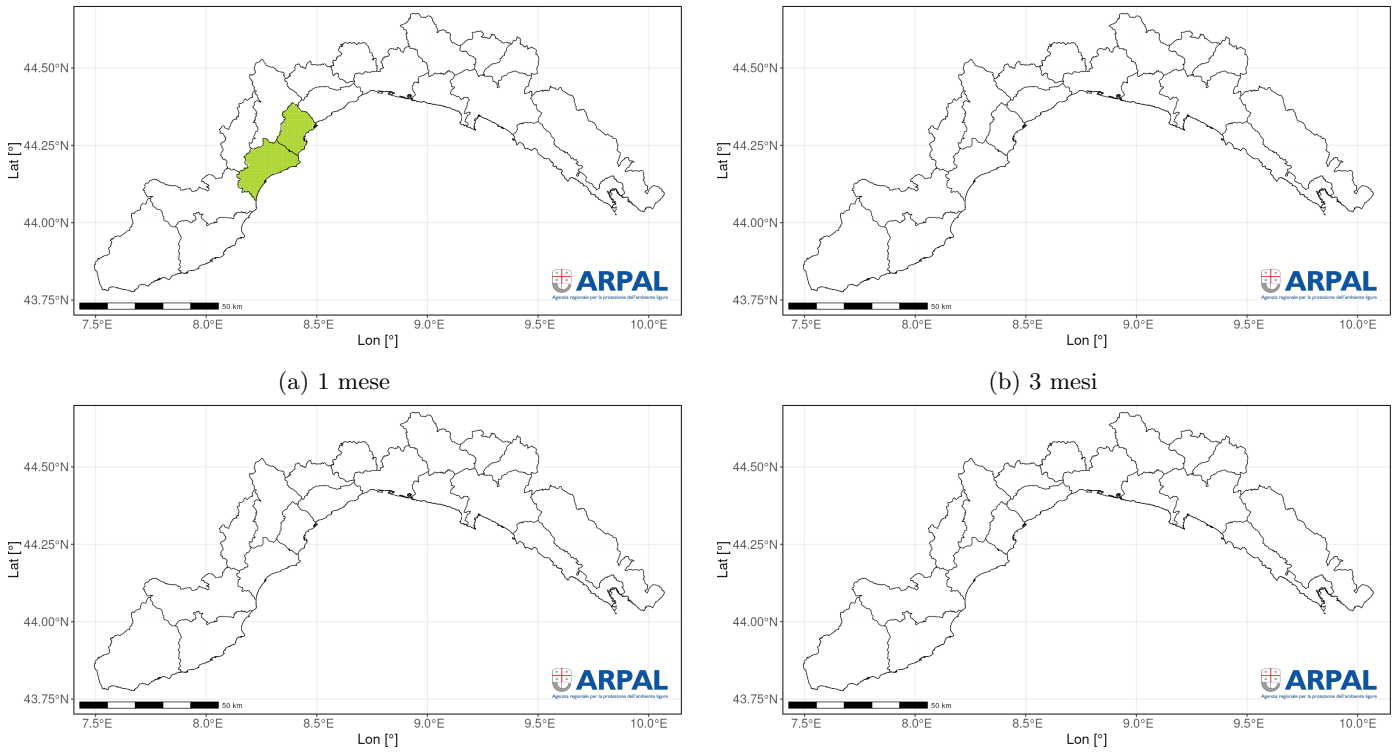


[1] Rappresentazione a scala di Comprensorio idrologico di base.

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.



(a) 1 mese

(b) 3 mesi

(c) 6 mesi

(d) 12 mesi

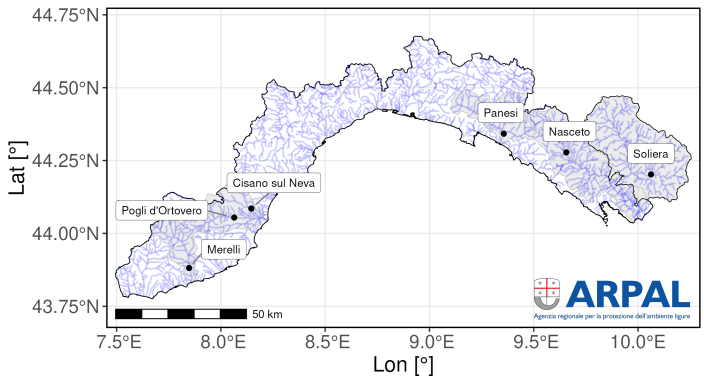
Figura 3: Standardized Precipitation Evapotranspiration Index



[2]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[3] medie mensili e storiche.



Sezione	Q [m^3/s]	$Q_{storica}$ [m^3/s]	Scarto [%]
Merelli (Argentina)	0.55	3.09	**-82**
Pogli d'Ortovero (Arroscia)	0.46	3.02	**-85**
Cisano sul Neva (Neva)	0.52	1.95	**-73**
Panesi (Entella)	11.58	15.45	**-25**
Nasceto (Vara)	4.68	6.81	**-31**
Soliera (Aulella)	3.10	6.55	**-53**

* 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).

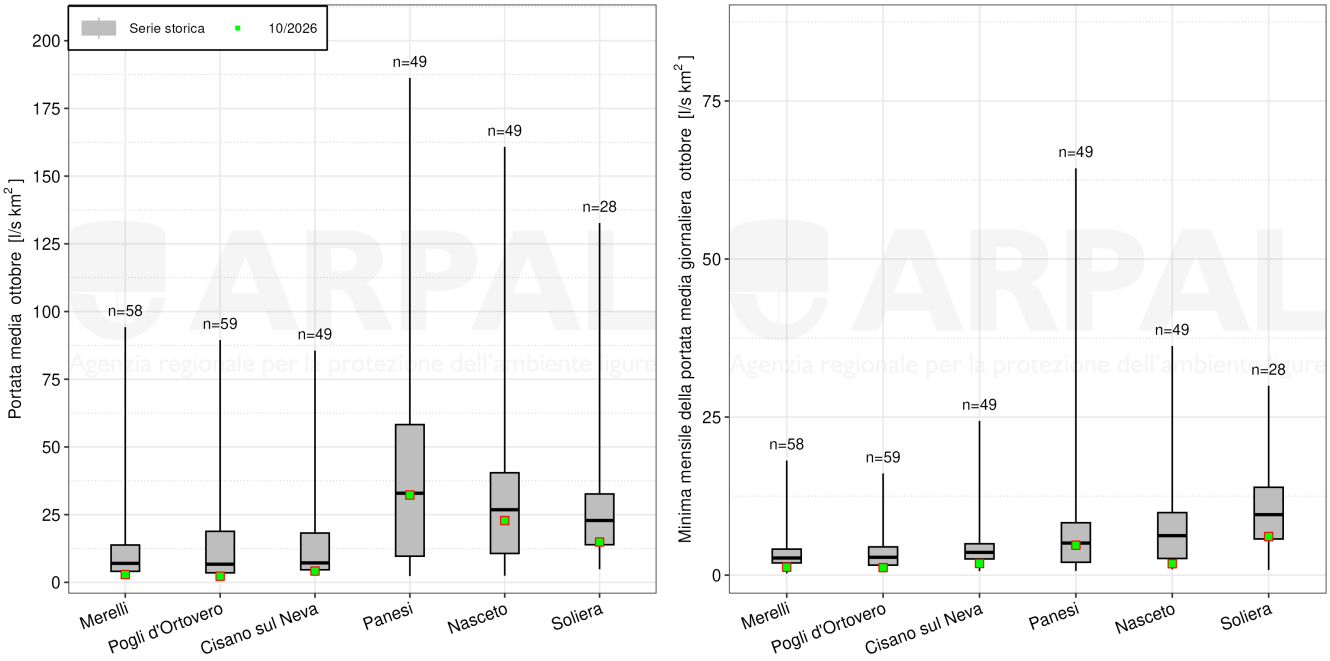


Figura 4: Box Plot portate mensili

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

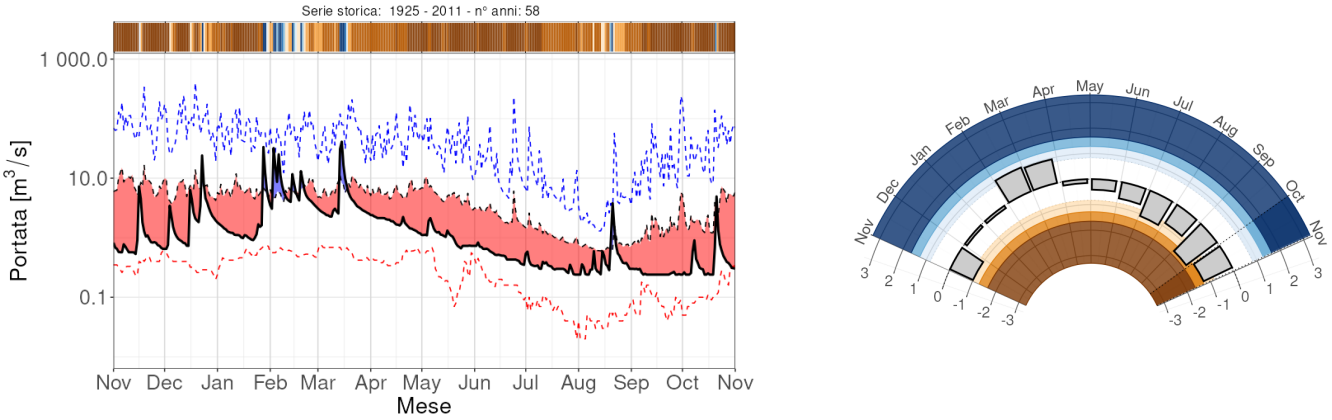


Figura 5: Argentina a Merelli

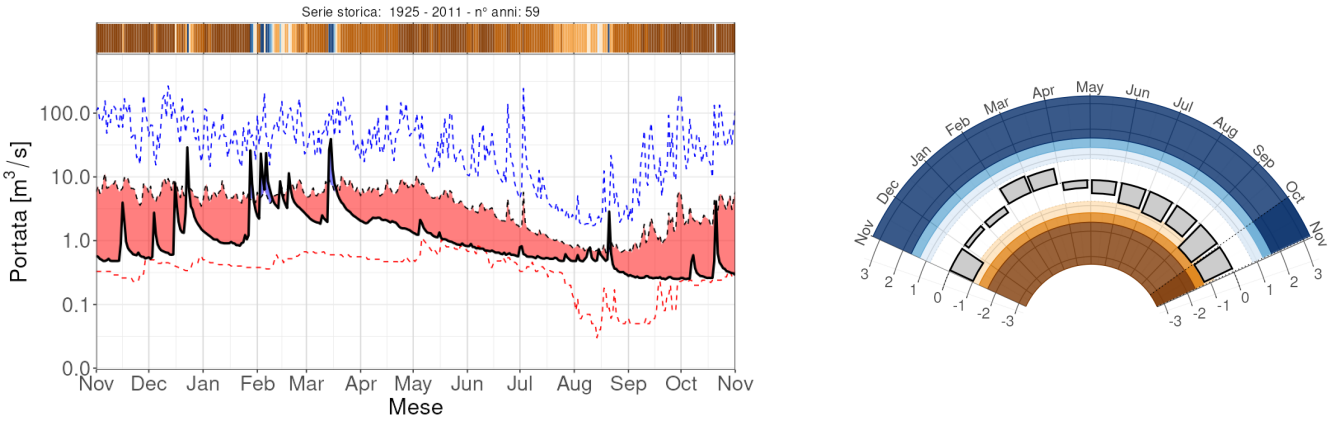
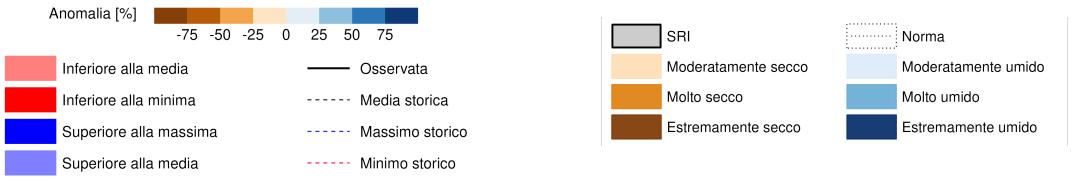


Figura 6: Arroscia a Pogli d'Ortovero



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

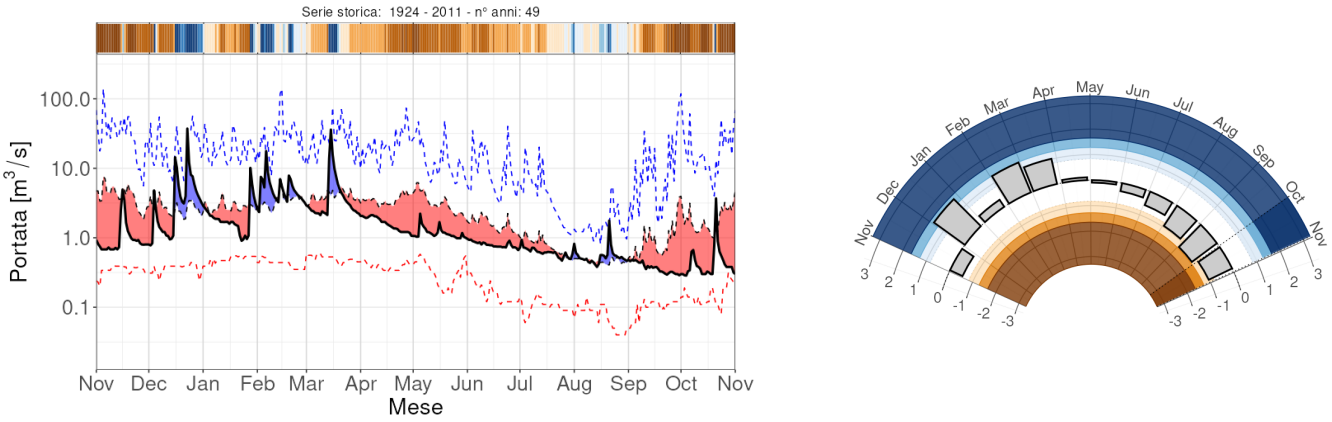


Figura 7: Neva a Cisano sul Neva

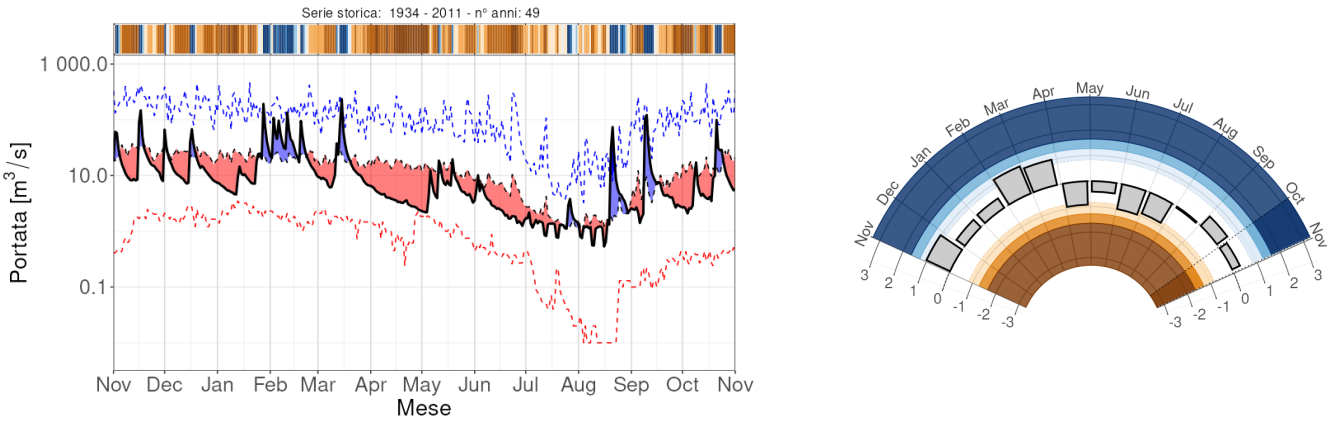
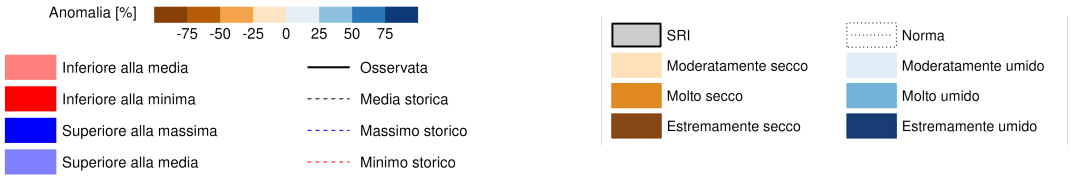


Figura 8: Entella a Panesi



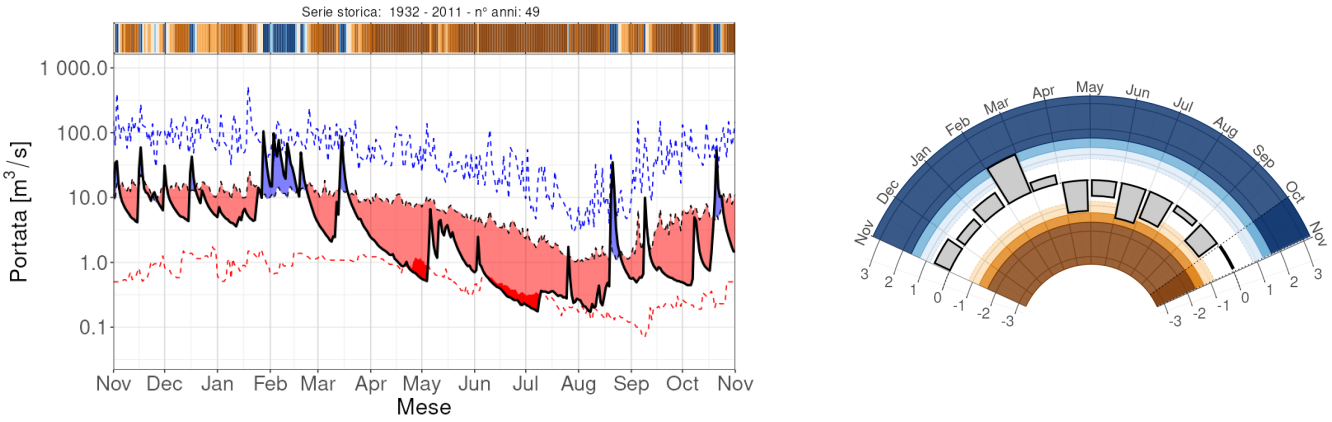


Figura 9: Vara a Nasceto

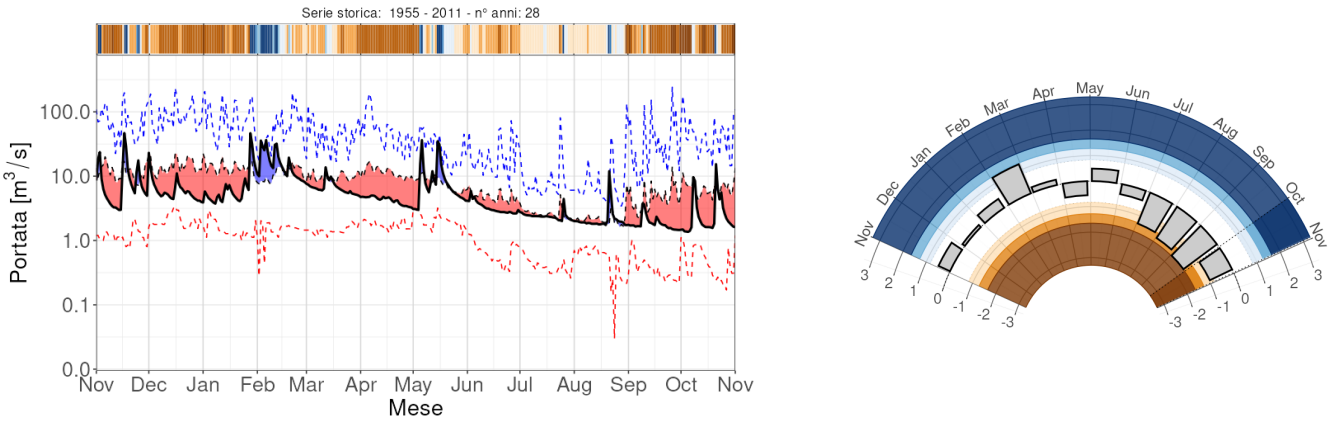
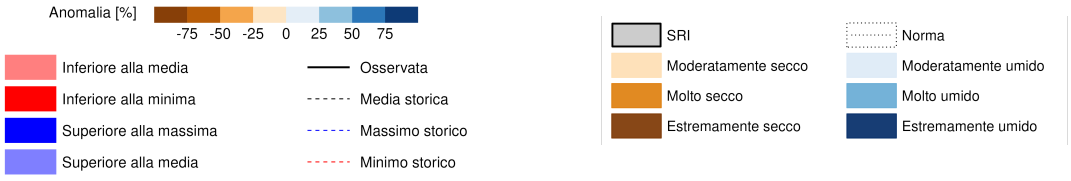


Figura 10: Aulella a Soliera



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.

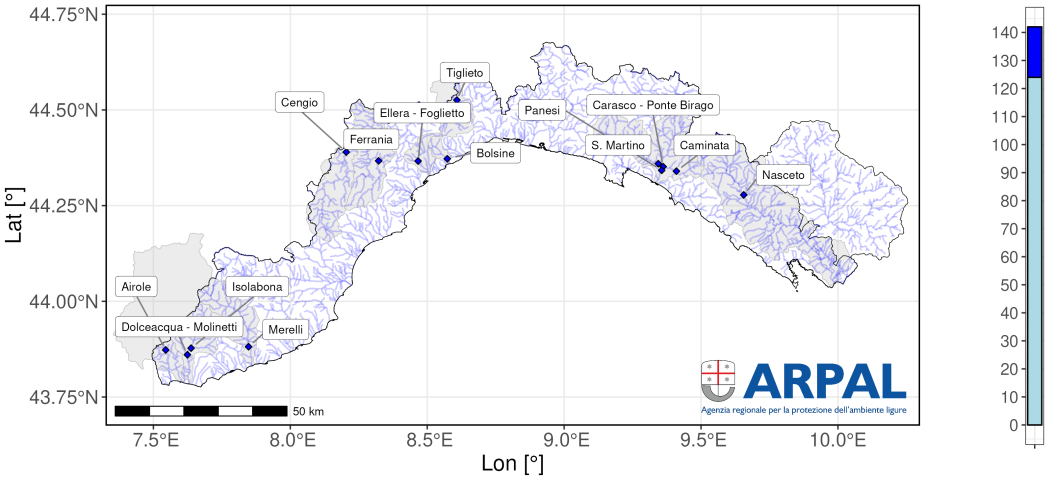


Figura 11: Sezioni con misure nell'ultimo mese e indicatore annuale/mensile

Tabella 2: Portate misurate nell'ultimo mese

Sezione	Bacino	Data [UTC]	H [m]	Q [m^3/s]
Isolabona	Nervia	20/10 06:45	0.50	0.121
Dolceacqua - Molinetti	Nervia	20/10 07:45	0.32	0.163
Airole	Roya	20/10 10:00	2.09	8.582
Caminata	Graveglia	21/10 06:30	1.04	14.513
S. Martino	Lavagna	21/10 07:30	-0.12	101.011
Carasco - Ponte Birago	Lavagna	21/10 08:15	2.57	156.052
Ellera - Foglietto	Sansobbia	21/10 09:00	1.17	11.300
Panesi	Entella	21/10 09:15	0.25	125.773
S. Martino	Lavagna	21/10 10:00	-0.67	66.517
Tiglieto	Orba	21/10 11:30	1.13	20.600
Ferrania	Bormida di Spigno	21/10 12:30	0.73	2.722
Cengio	Bormida di Millesimo	21/10 14:30	0.18	1.592
Bolsine	Teiro	21/10 15:00	0.46	1.923
Dolceacqua - Molinetti	Nervia	21/10 17:15	0.61	2.349
Isolabona	Nervia	22/10 06:30	0.64	0.724
Merelli	Argentina	22/10 09:45	0.61	1.176
Nasceto	Vara	27/10 11:00	1.10	4.777
Carasco - Ponte Birago	Lavagna	27/10 15:45	0.91	8.786

Climatologia e valori significativi

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

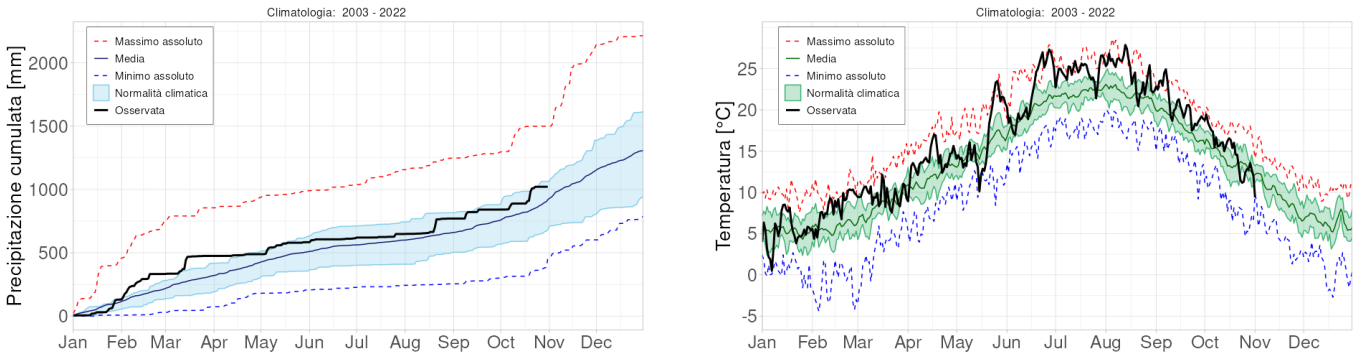


Figura 12: Andamento rispetto alla climatologia

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

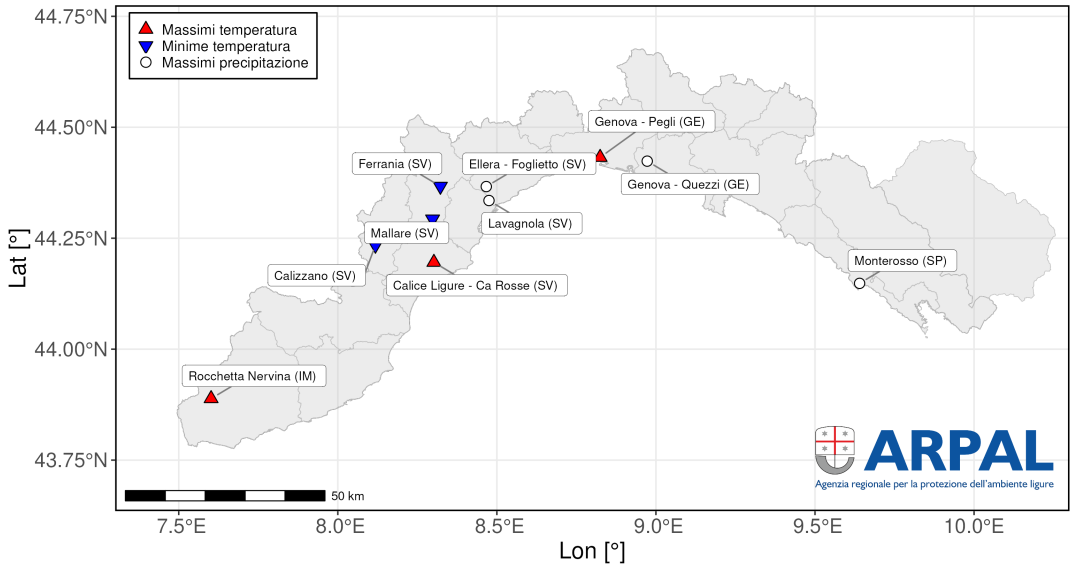


Figura 13: Stazioni con valori significativi

Tabella 3: Massimi precipitazione per diverse durate

Stazione (PROV)	Valore [mm]	Intervallo	Data [UTC]
Monterosso (SP)	12.8	5 min	18/10/26 01:05
Genova - Quezzi (GE)	52.8	30 min	20/10/26 15:15
Genova - Quezzi (GE)	70.0	1 h	20/10/26 15:30
Ellera - Foglietto (SV)	134.4	3 h	20/10/26 13:30
Lavagnola (SV)	210.8	6 h	20/10/26 13:20
Lavagnola (SV)	282.4	12 h	20/10/26 14:55
Lavagnola (SV)	364.2	24 h	21/10/26 02:40

Tabella 4: Valori temperature

	Quota [m]	Valore [°C]	Data [UTC]
MASSIME			
Genova - Pegli (GE)	69	**30.6**	04/10/26 11:30
Rocchetta Nervina (IM)	215	**28.9**	04/10/26 12:30
Calice Ligure - Ca Rosse (SV)	50	**28.8**	04/10/26 11:00
MINIME			
Calizzano (SV)	647	**-1**	26/10/26 06:00
Mallare (SV)	467	**-0.7**	26/10/26 05:30
Ferrania (SV)	358	**-0.4**	26/10/26 06:00