

BOLLETTINO IDROLOGICO

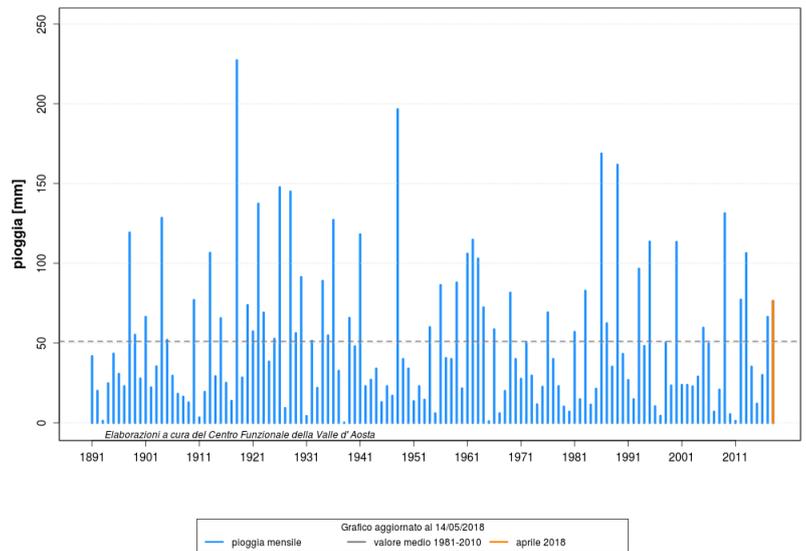
aprile 2018

SITUAZIONE GENERALE

Precipitazioni

Il mese di aprile è stato caratterizzato da precipitazioni che hanno raggiunto un valore cumulato e mediato sull'intera regione pari a poco meno di 130 mm, valore pari a quasi 2 volte il contributo storico del periodo. L'analisi condotta a livello giornaliero presso le stazioni di monitoraggio ambientale, con particolare riferimento a quelle di Aosta, Rhêmes-Nantre-Dame, Gressoney-Saint-Jean e Pontboset conferma il comportamento osservato a livello regionale e permette di osservare come i settori più interessati dalle precipitazioni siano risultati quelli centro orientali e come il numero dei giorni di pioggia e delle massime intensità giornaliere risulti normale, talora più importante talora inferiore ai valori storici di paragone. Si osserva infine come le precipitazioni siano state concentrate perlopiù nella prima parte del mese e durante gli ultimi giorni di aprile. Le abbondanti precipitazioni osservate da inizio anno - solo il mese di febbraio è stato caratterizzato da precipitazioni inferiori alla media - si ripercuotono sull'indice Standard Precipitation Index (SPI), che, nei vari scenari di calcolo (3,6, 12 mesi) non evidenzia condizioni di siccità sull'intero territorio regionale.

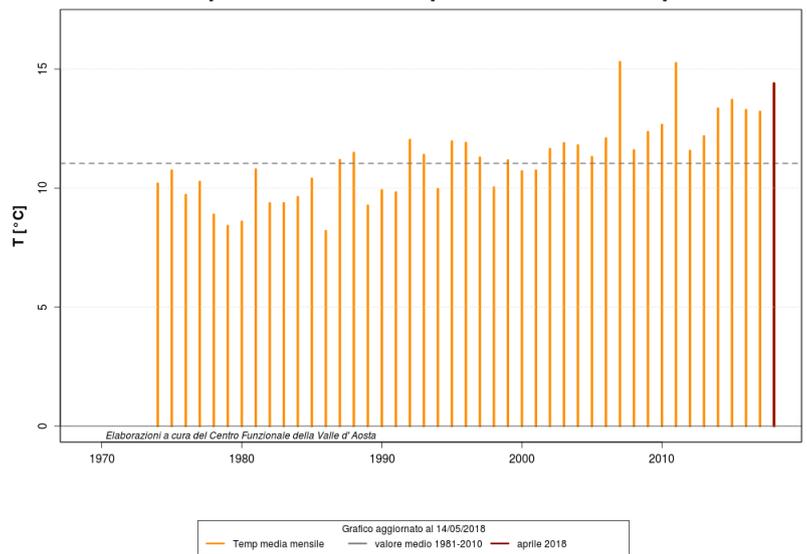
Pioggia totale mensile - aprile - Aosta



Temperature

La prima parte del mese di aprile è stata caratterizzata da temperature che sono risultate generalmente comprese nel campo di variabilità normale, con valori alternanti sia superiori sia inferiori alla media storica di confronto. L'espansione progressiva di un'area di alta pressione sui settori centro occidentali dell'Europa è stata invece responsabile di temperature decisamente più calde rispetto al passato a partire dalla seconda parte fino agli ultimi giorni di aprile. L'analisi del gradiente termico, valutato con i dati delle stazioni al suolo, evidenzia un mese più caldo del passato con uno scostamento che aumenta con la quota, ma più contenuto rispetto all'analisi locale di cui si parlerà in seguito. Tale minor scostamento è probabilmente dovuto sia alla prima parte del mese non caratterizzata da temperature eccezionali sia al gradiente di confronto che fa riferimento al periodo successivo al 2002 ove i mesi di aprile sono risultati generalmente più caldi della media. A livello locale si osserva meglio l'andamento delle temperature rispetto al passato: presso le stazioni di Saint-Christophe e Issime si nota come l'attuale aprile risulti il 3° più caldo rispettivamente dal 1974 e dal 1980 e come a Saint-Christophe siano stati registrati 13 giorni estivi ($T_{max} > 25^{\circ}C$) rispetto ad una media storica di 1-2 giornate.

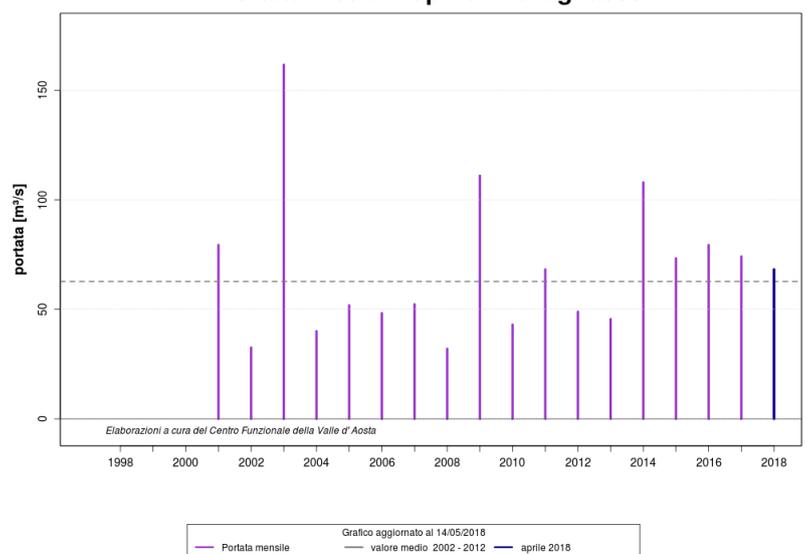
Temperatura media - aprile - Saint-Christophe



Portate

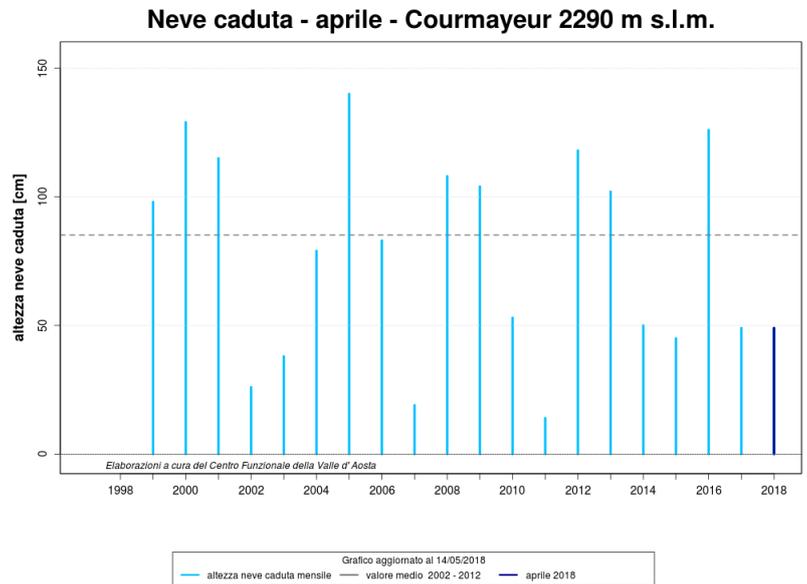
I deflussi osservati all'interno dei corsi d'acqua sono conseguenti ai concomitanti regimi di precipitazione e temperature con portate che mediamente, a livello mensile, sono risultate superiori ai valori storici di confronto. Nel corso della prima parte del mese, al regime di precipitazioni osservato corrisponde un andamento delle temperature normale con valori anche al di sotto della media. A livello di portate nei corsi d'acqua non si osservano pertanto innalzamenti di rilievo. Nella seconda parte del mese, anche in assenza di precipitazioni, si assiste invece ad un progressivo aumento dei deflussi conseguenti ai fenomeni di fusione nivale con valori di portata in progressivo aumento fino a fine mese. Le precipitazioni dell'ultimo fine settimana contribuiscono inoltre ad incrementare il contributo conseguente alla fusione con valori massimi di portata che, a Tavagnasco* risultano di poco inferiori a $380 \text{ m}^3/\text{sec}$. * stazione afferente alla rete di monitoraggio di Arpa Piemonte.

Portata media - aprile - Tavagnasco



Neve

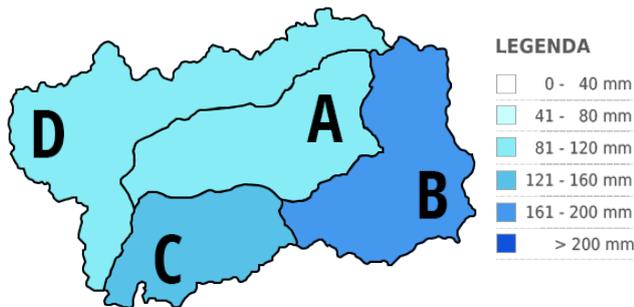
Le temperature normali dei primi quindici giorni del mese associate a episodi precipitativi comportano a quote superiori a 1600 m s.l.m. il mantenimento dello strato di neve al suolo con incremento dello stesso a seguito delle nevicite del 14/15 aprile. Successivamente a questa ultima nevicata, l'instaurarsi di una condizione di alta pressione con temperature ben superiori alla media innesca un deciso processo di fusione nivale con decremento dello strato di neve che risulta completamente fuso a fine mese a quote generalmente inferiori ai 1800 m s.l.m.. L'analisi dell'indice SWE evidenzia per il mese di aprile un incremento della disponibilità di acqua immagazzinata fino a oltre 2200 milioni di metri cubi (in concomitanza delle precipitazioni della prima parte del mese) quindi una repentina diminuzione fino a valori di 1600 milioni di metri cubi a fine mese come conseguenza dei processi di fusione nivale.



PARTE PLUVIOMETRICA

Precipitazioni medie

La carta rappresenta, per le quattro zone, la precipitazione totale media del mese di aprile. Nella tabella è riportata anche la media storica, calcolata sul periodo 1981-2010.



Zona	Precipitazione (mm)	Media storica (mm)
A	87.9	49.5
B	169.9	93.3
C	136.7	63
D	101	62.4

Pioggia totale da inizio anno

Il grafico rappresenta la precipitazione totale cumulata, da gennaio a dicembre, misurata dalla stazione di Aosta, situata in piazza Plouves. I dati dell'anno 2018 sono confrontati con la media storica ottenuta dai dati del trentennio 1981-2010. I valori massimi e minimi si riferiscono alla serie storica completa.

Pioggia totale da inizio anno - Aosta

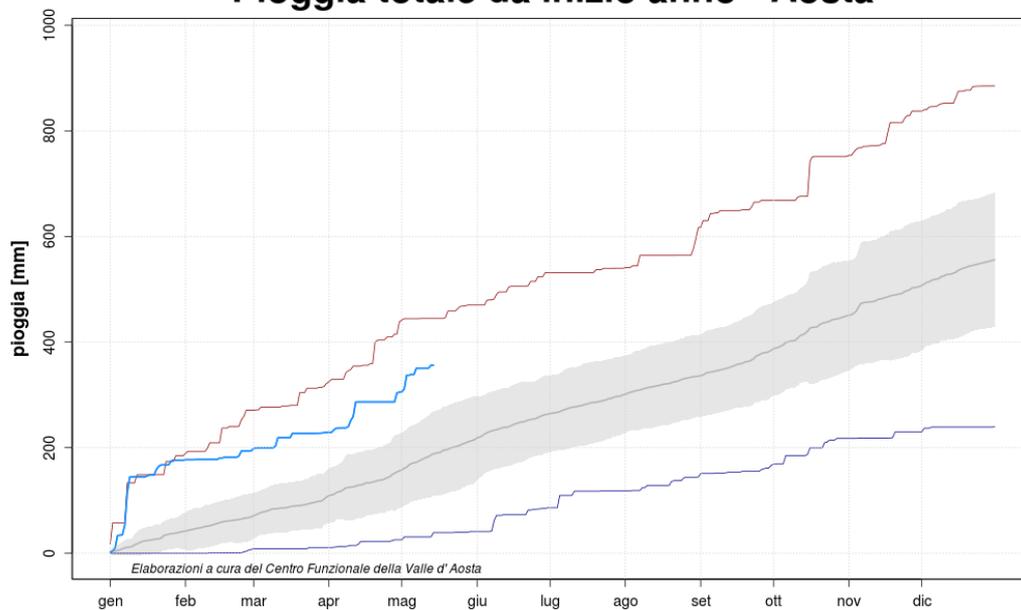


Grafico aggiornato al 14/05/2018

- pioggia 2018
- media 1981-2010
- valori nella norma
- massimo dal 1891
- minimo dal 1891

Standard Precipitation Index

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

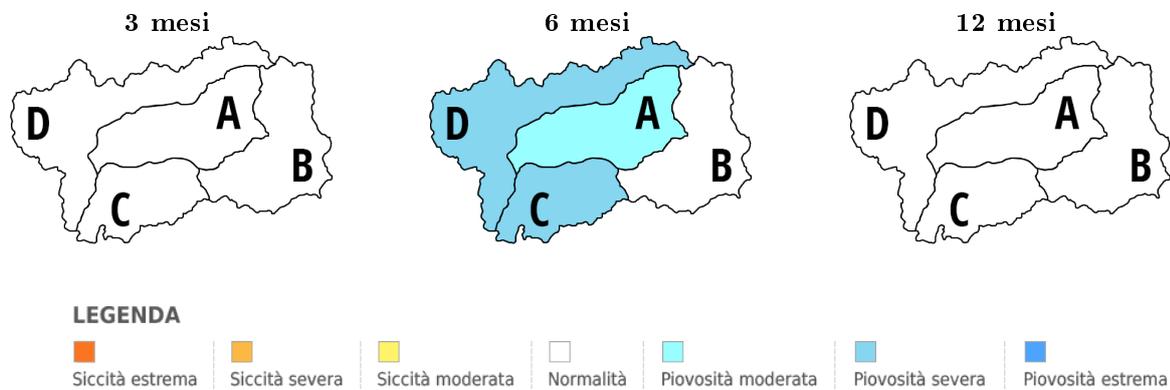
Nel seguito sono riportate le mappe per l'indice SPI per tre differenti scenari:

Indice a 3 mesi: riflette una condizione di siccità meteorologica i cui effetti sono limitati all'osservazione di un periodo di scarsità di precipitazioni;

Indice a 6 mesi: riflette una condizione di siccità i cui effetti possono risentirsi in campo agricolo;

Indice a 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.

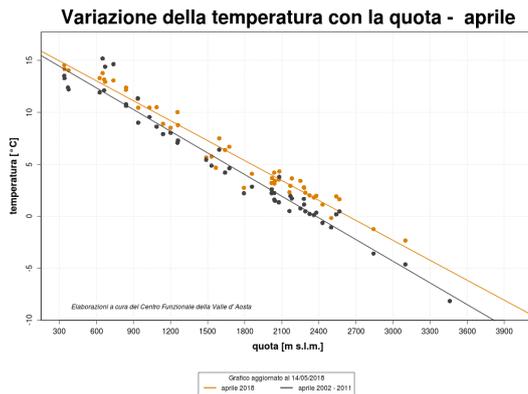
L'indice SPI, oltre a fornire indicazioni sullo stato di siccità della risorsa idrica, consente, essendo standardizzato, di confrontare territori limitrofi o distanti caratterizzati da condizioni climatiche differenti.



PARTE TERMOMETRICA

Variazione della temperatura con la quota

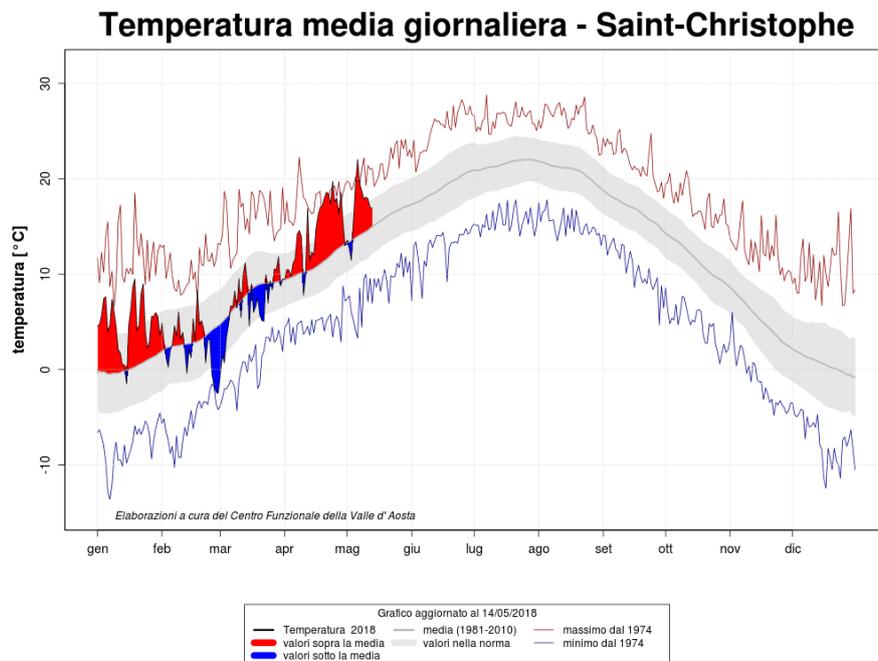
Il grafico rappresenta la variazione della temperatura media mensile, rispetto alla quota, di un gruppo di stazioni situate sul territorio valdostano. I valori in arancione rappresentano la media del mese di aprile mentre i valori in grigio rappresentano la media mensile su dieci anni 2002-2011. Le rette sono ottenute come regressione lineare di tali punti.



Stazione	Quota (m s.l.m.)	T media mensile (°C)	T media storica (°C)
Cogne.Valnontey	1682	4.8	3.5
Courmayeur.Dolonne	1200	8.5	8
GressoneyLT.D.Ejola	1837	3.8	2.7
S.Christophe.Aeroporto	545	14	12.3

Temperatura media giornaliera

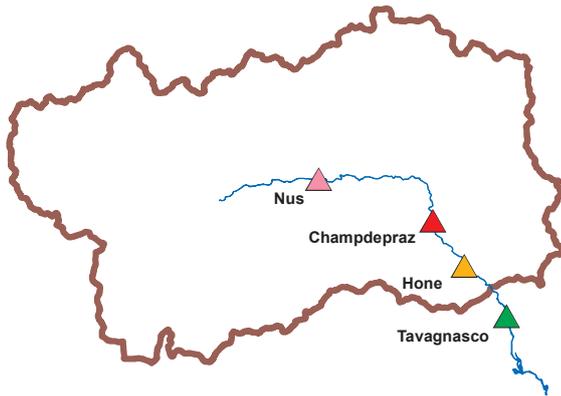
Il grafico rappresenta la temperatura media giornaliera da gennaio a dicembre, misurata dalla stazione di Saint-Christophe, situata in zona aeroporto. I dati dell'anno 2018 sono rapportati ad una media storica ricavata dai dati raccolti nel trentennio 1981-2010. Si evidenziano in rosso i periodi caldi e in blu quelli freddi, rispetto alla media storica. I valori massimi e minimi si riferiscono a tutta la serie storica.



PARTE IDROMETRICA

Portata totale

Nell'immagine è rappresentata l'ubicazione delle quattro stazioni idrometriche considerate in questa sezione. Nella tabella sono riportati i valori medi di portata del mese di aprile e della relativa media storica calcolata sul decennio 2002-2011.



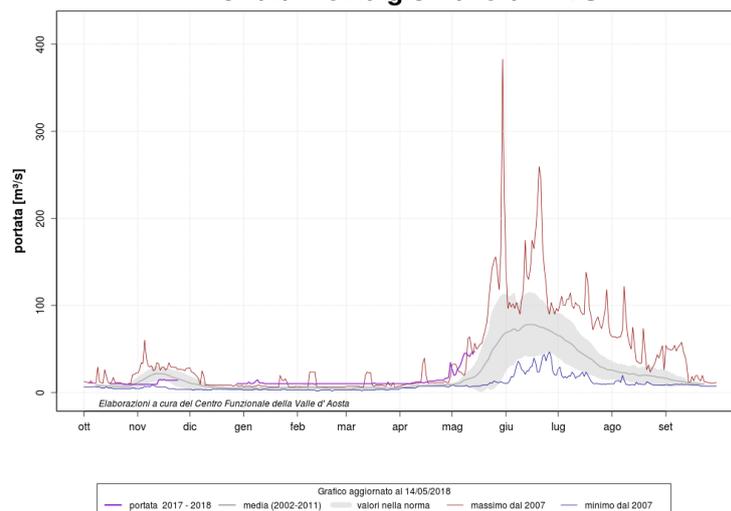
Stazione	Portata media (m^3/s)	Media storica (m^3/s)
Nus	12.2	8
Champdepraz	8.9	12
Hône	28.7	18
Tavagnasco	68.2	63

*dati forniti da ARPA Piemonte

Portata media giornaliera Dora Baltea

Le portate presentate in questa sezione sono quelle misurate in corrispondenza delle sezioni idrometriche; non devono quindi essere interpretate come portate naturali, in quanto alcune risentono della presenza, nel tratto a monte, di eventuali derivazioni, sia in termini di distribuzione temporale sia in termini di volumi sottratti.

Portata media giornaliera - Nus



Portata media giornaliera - Champdepraz

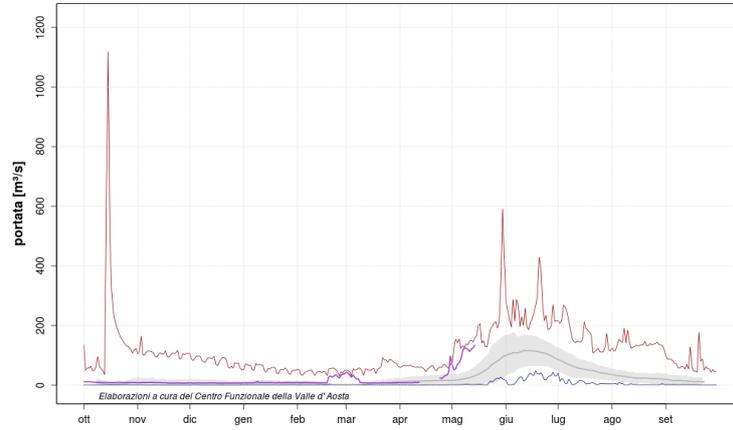


Grafico aggiornato al 14/05/2018
 — portata 2017 - 2018 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 1996 — minimo dal 1996

Portata media giornaliera - Hône

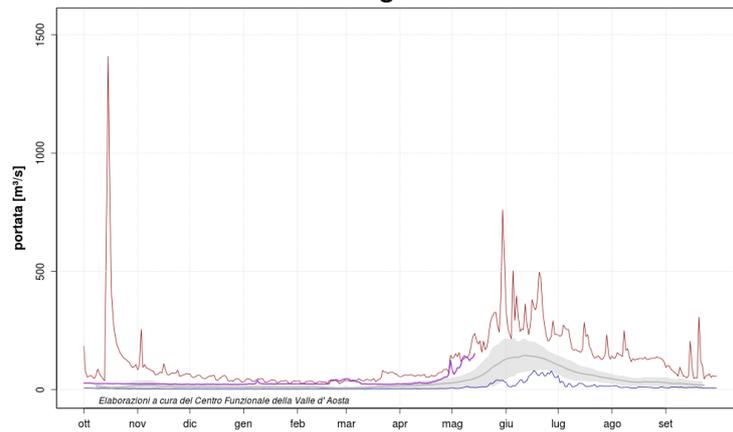


Grafico aggiornato al 14/05/2018
 — portata 2017 - 2018 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 1996 — minimo dal 1996

Portata media giornaliera - Tavagnasco

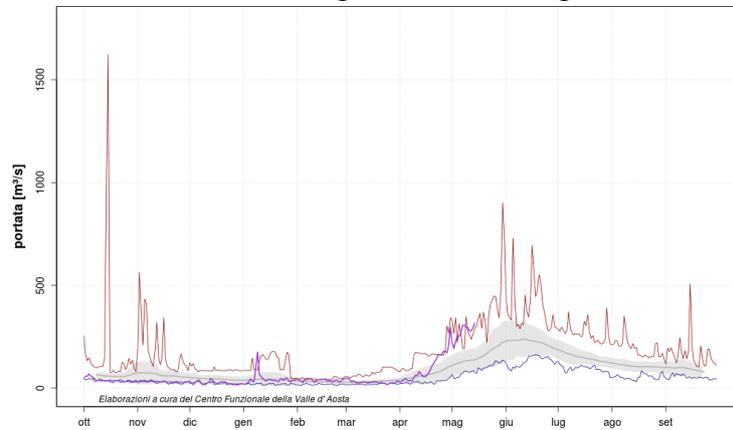
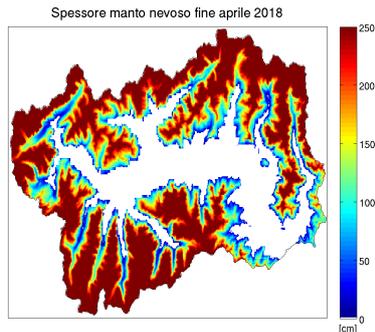


Grafico aggiornato al 14/05/2018
 — portata 2017 - 2018 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 2000 — minimo dal 2000

PARTE NIVOMETRICA

Altezza neve al suolo

La carta rappresenta l'altezza della neve al suolo, relativa agli ultimi giorni del mese aprile, ottenuta utilizzando sia dati dei nivometri automatici, sia immagini satellitari. Nella tabella sono invece riportati, per quattro stazioni, i valori di neve caduta nel mese di aprile e la relativa media storica ottenuta sul periodo 2002-2011. Per neve caduta si intende l'altezza di neve fresca cumulata nell'arco del mese di riferimento.

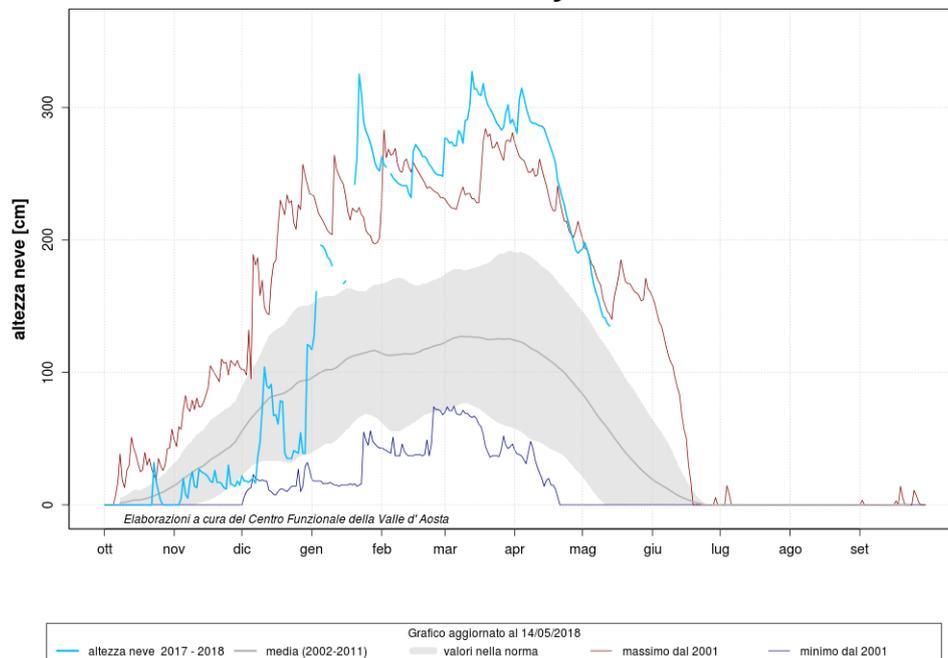


Nivometro	Quota (m s.l.m.)	Neve caduta (cm)	Media storica (cm)
Courmayeur	2290	50	85
Gressoney-Saint-Jean.	2038	76	92
Pré-Saint-Didier	2044	84	84
Saint-Rhémy-en-Bosses	2018	77	74

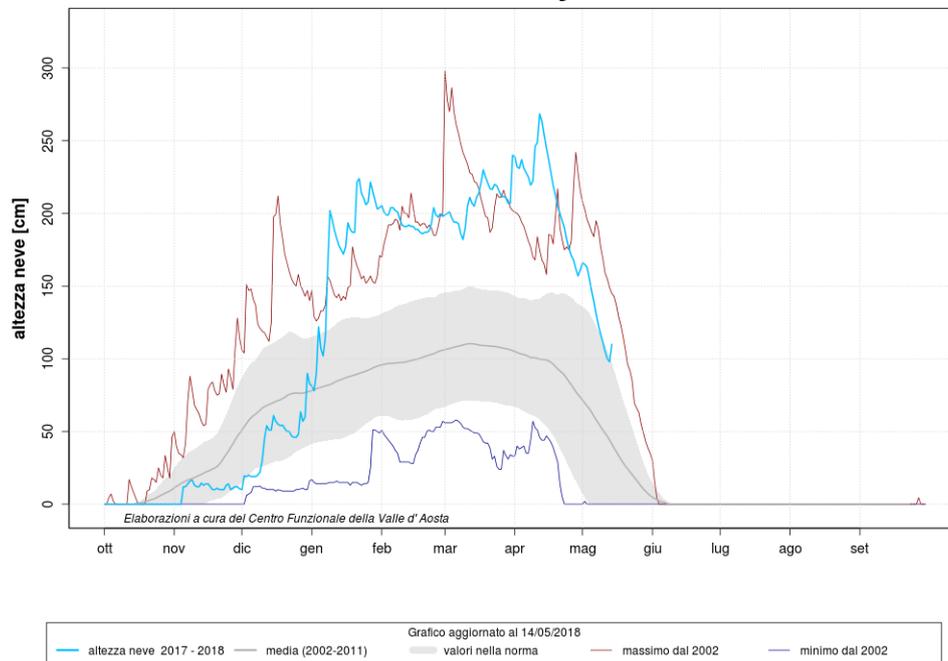
Altezza neve media giornaliera

I grafici rappresentano l'altezza neve media giornaliera, da ottobre a settembre, misurata da due nivometri automatici della rete del Centro Funzionale. I valori dell'anno 2018 sono raffrontati ad una media storica ottenuta dai dati del decennio 2002-2011. I valori massimi e minimi si riferiscono a tutta la serie storica.

Altezza neve - Courmayeur 2290 m s.l.m.



Altezza neve - Gressoney S.J. 2038 m s.l.m.



SWE e SCA

La SWE (Snow Water Equivalent) rappresenta l'equivalente in acqua del manto nevoso. La carta della SWE è stata elaborata da ARPA VdA sulla base di dati satellitari, di dati della rete nivometrica regionale e di rilievi manuali effettuati dal Corpo Forestale valdostano e dai rilevatori AINEVA (Ufficio Neve e Valanghe). L'indice SCA (Snow Cover Area) rappresenta invece la percentuale del territorio valdostano coperto da manto nevoso.

PERIODO: dal 2018-04-23 al 2018-04-30
 SWE = 1676 ± 160 milioni di m³

