

# BOLLETTINO IDROLOGICO

## dicembre 2016

### SITUAZIONE GENERALE

#### Precipitazioni

Il mese di dicembre è stato caratterizzato da precipitazioni inferiori alla media storica di riferimento come conseguenza di un unico evento precipitativo registrato a partire dalle ore centrali del 19 e conclusosi nella tarda serata del 21 dicembre. Le piogge conseguenti non sono risultate omogeneamente distribuite ma sono risultate più intense in corrispondenza delle valli di Champorcher e di Gressoney oltre che sul fondovalle principale a chiusura della regione. A seguito dell'analisi dei risultati degli indici SPI a 3, 6 e 12 mesi, non si segnalano condizioni di siccità ma, in generale, una situazione di normalità sull'intero territorio regionale.

Pioggia totale mensile - dicembre - Aosta

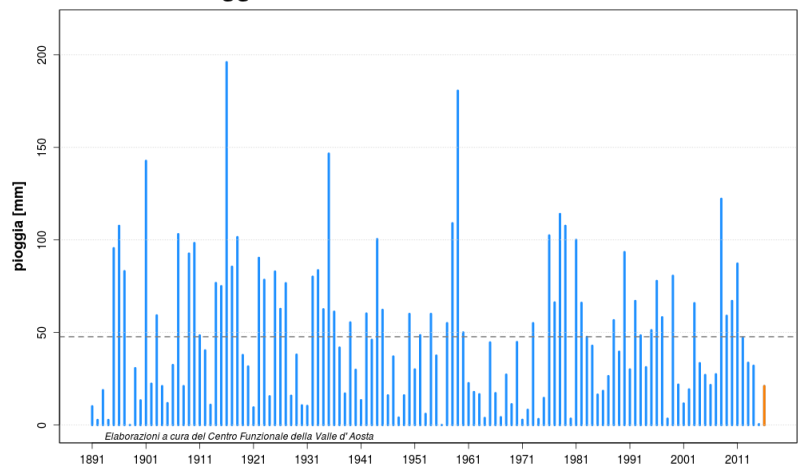


Grafico aggiornato al 12/01/2017  
 — pioggia mensile — valore medio 1981-2010 — dicembre 2016

#### Temperature

Il mese di dicembre 2016 risulta ben confrontabile con quanto osservato nello stesso periodo del 2015. Dall'analisi del gradiente termico, valutato con i dati delle stazioni al suolo, si evidenzia come l'andamento delle temperature risulti superiore al trend storico 2002-2011 con uno scarto che aumenta in modo importante con l'aumento della quota (sebbene risulti più contenuto rispetto al 2015). A livello locale si nota come i valori mensili di Saint-Christophe e Issime risultino superiori alle medie di confronto: nel primo caso, il valore, più alto rispetto al 2015, risulta comunque nella norma, nel secondo, rappresenta il valore più alto registrato dal 1980 secondo solo a quanto osservato nel 2015. A livello giornaliero si nota come i primi venti giorni del mese siano stati caratterizzati da temperature generalmente comprese nel campo di variabilità normale, mentre negli ultimi dieci giorni, le temperature siano risultate più calde con valori, almeno a Saint-Christophe, oltre il campo normale e tra i più alti registrati dall'inizio delle osservazioni.

Temperatura media - dicembre - Saint-Christophe

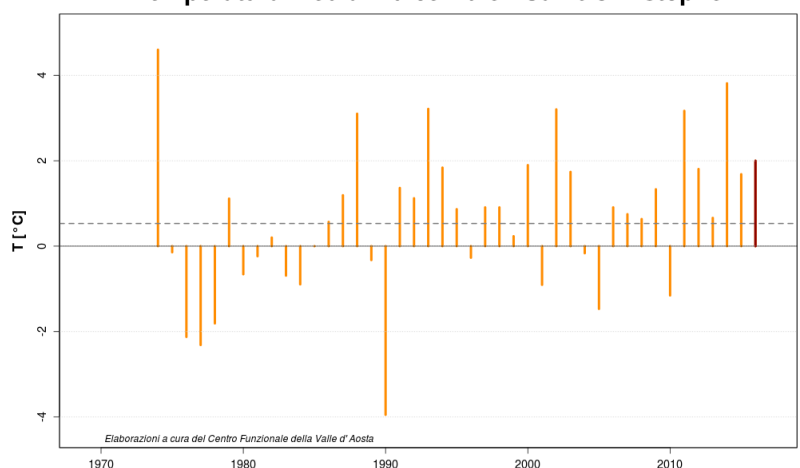
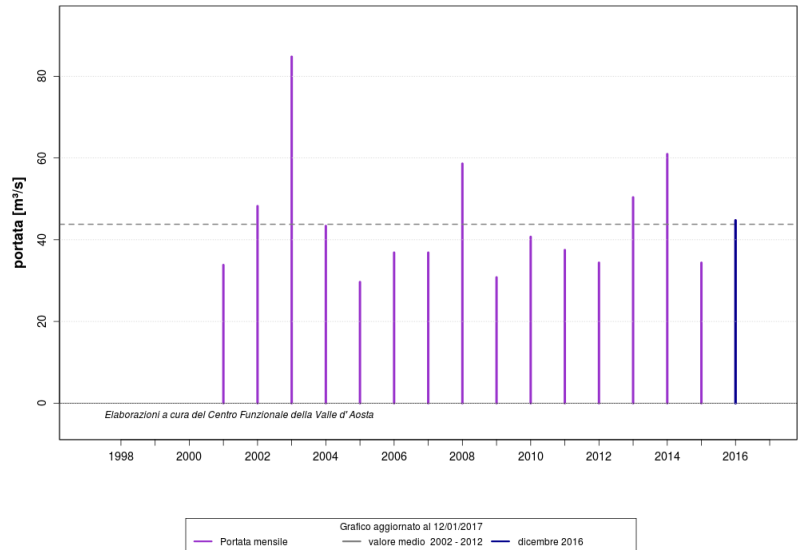


Grafico aggiornato al 12/01/2017  
 — Temp. media mensile — valore medio 1981-2010 — dicembre 2016

## Portate

Dall'analisi dei deflussi della Dora Baltea analizzata presso le sezioni in territorio regionale e a Tavagnasco (i cui dati sono concessi dall'ARPA Piemonte), che rappresenta qualitativamente la sezione di chiusura della Valle d'Aosta, si nota come gli andamenti delle portate risultino ben confrontabili con le medie storiche di riferimento. A livello giornaliero si segnala che l'unica variazione di portata significativa osservata presso le sezioni sia conseguente alle precipitazioni registrate tra il 19 e il 21 dicembre. \* a cura di ARPA Piemonte

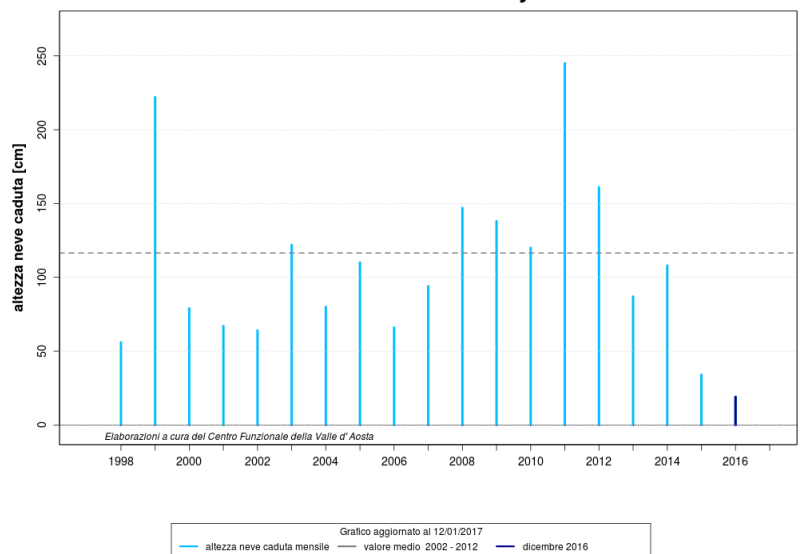
**Portata media - dicembre - Tavagnasco**



## Neve

L'analisi della condizione nivometrica è stata eseguita considerando i dati delle stazioni al suolo e degli indici Snow Covered Area (SCA, indice della percentuale di territorio coperto da neve) ed Snow Water Equivalent (SWE, indice della quantità di acqua immagazzinata sotto forma di neve sul territorio) elaborati a livello regionale in collaborazione con l'ARPA Valle d'Aosta. L'andamento dell'indice SCA evidenzia valori in diminuzione rispetto agli ultimi dieci giorni di novembre (caratterizzati dall'apporto conseguente alle precipitazioni verificatesi tra il 22-25 novembre) ma comunque nella norma con una percentuale del territorio interessato da neve stimata oltre il 60%, una quota di neve al suolo che si attesta intorno ai 2000 m s.l.m. e un valore del SWE ben confrontabile con il valore storico di riferimento anche per conseguenza dell'evento precipitativo registrato a dicembre.

**Neve caduta - dicembre - Courmayeur 2290 m s.l.m.**



## PARTE PLUVIOMETRICA

### Precipitazioni medie

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



#### LEGENDA

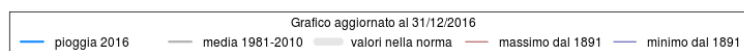
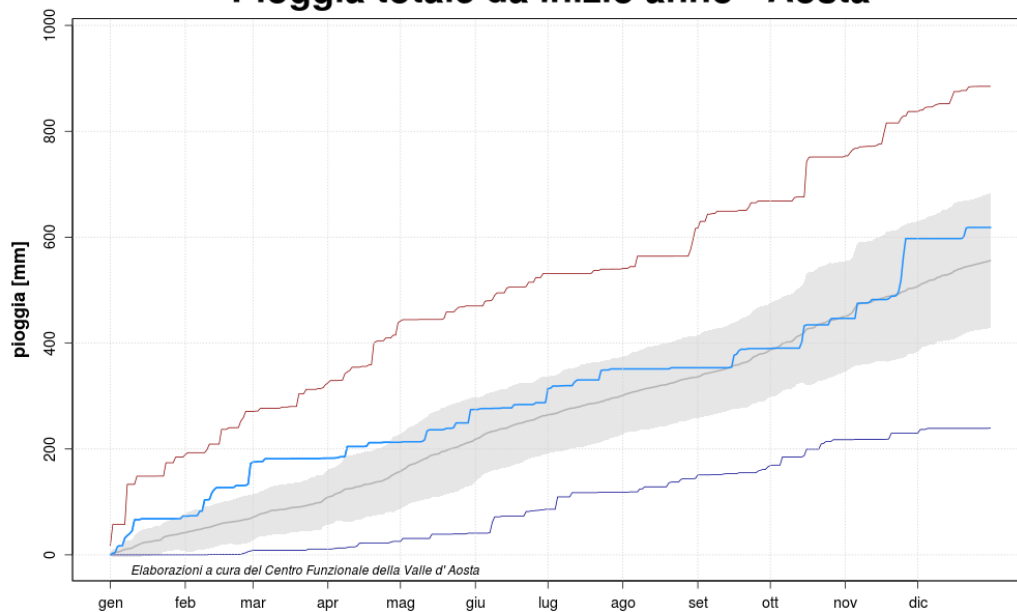


Zona	Precipitazione (mm)	Media storica (mm)
A	17.6	59.2
B	29.8	76.7
C	13.9	65.6
D	5.8	84.2

### 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 2016 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



## 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.

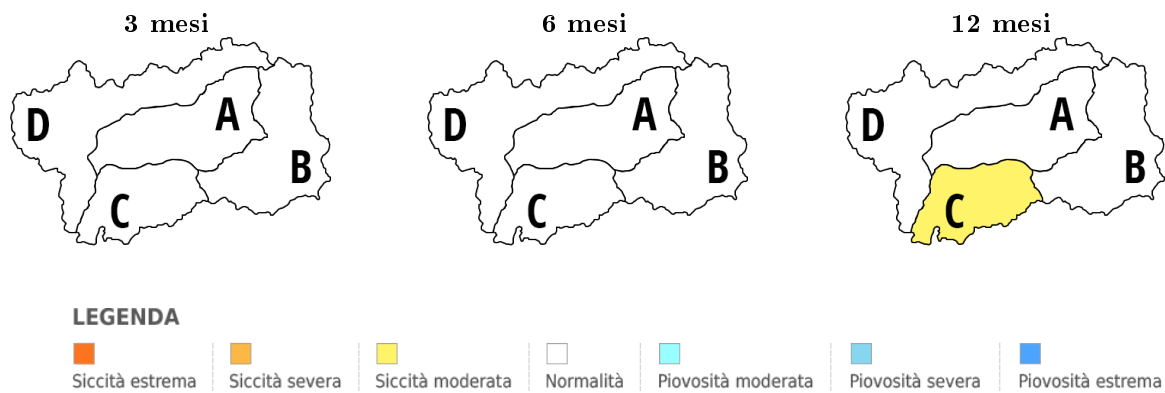
Nel seguito sono riportate le mappe per l'indice SPI per tre differenti scenari:

**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.

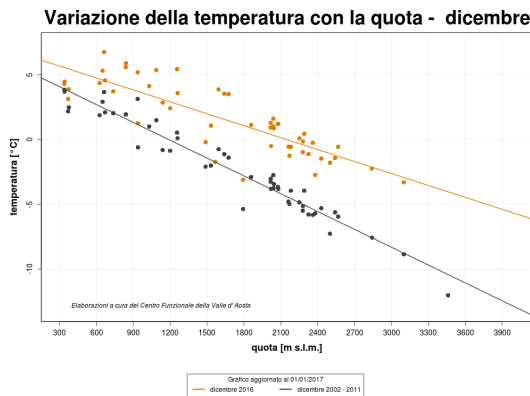
L'indice SPI, oltre a fornire indicazioni sullo stato di siccità della risorsa idrica, consente, essendo standardizzato, di confrontare territori limitrofi o distanti caratterizzati da condizioni climatiche differenti.



## PARTE TERMOMETRICA

### Variazione della temperatura con la quota

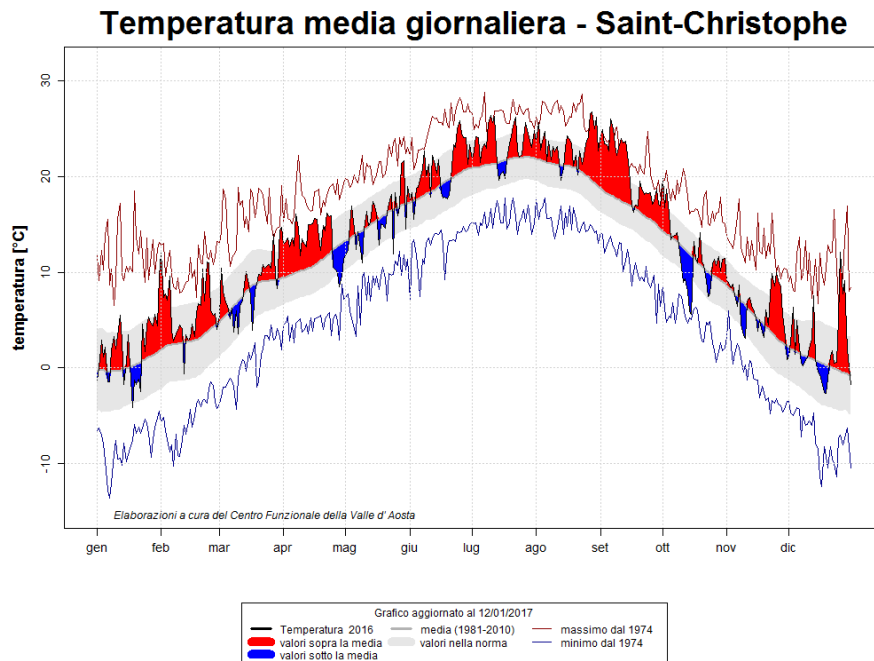
Il grafico rappresenta la variazione della temperatura media mensile, rispetto alla quota, di un gruppo di stazioni situate sul territorio valdostano. I valori in arancione rappresentano la media del mese di dicembre mentre i valori in grigio rappresentano la media mensile su dieci anni 2002-2011. Le 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	-2.4	-4.7
Courmayeur.Dolonne	1200	2.4	-0.9
GressoneyLT.D.Ejola	1837	-0.2	-4.5
S.Christophe.Aeroporto	545	-0.2	0

### Temperatura media giornaliera

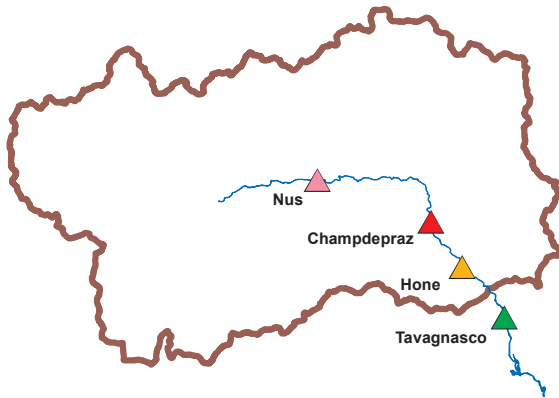
Il grafico rappresenta la temperatura media giornaliera da gennaio a dicembre, misurata dalla stazione di Saint-Christophe, situata in zona aeroporto. I dati dell'anno 2016 sono rapportati ad una media storica ricavata dai dati raccolti nel trentennio 1981-2010. Si evidenziano in rosso i periodi caldi 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 dicembre e della relativa media storica calcolata sul decennio 2002-2011.



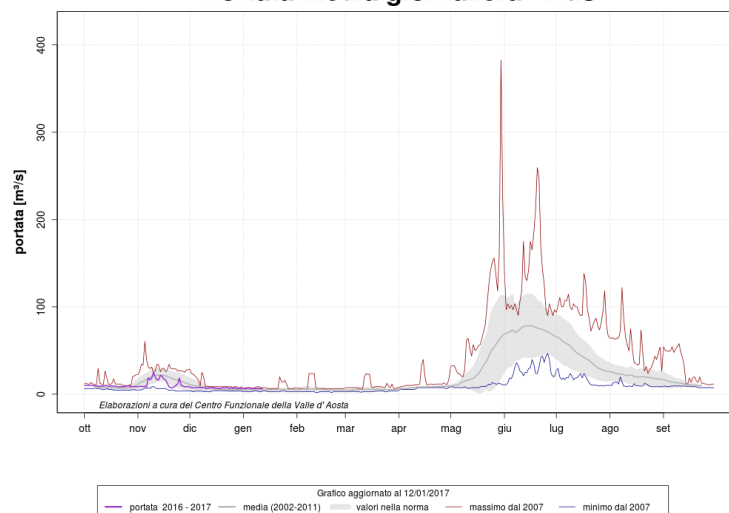
Stazione	Portata media ( $m^3/s$ )	Media storica ( $m^3/s$ )
Nus	7.5	6
Champdepraz	6.5	8
Hône	10.5	11
Tavagnasco	44.7	44

\*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

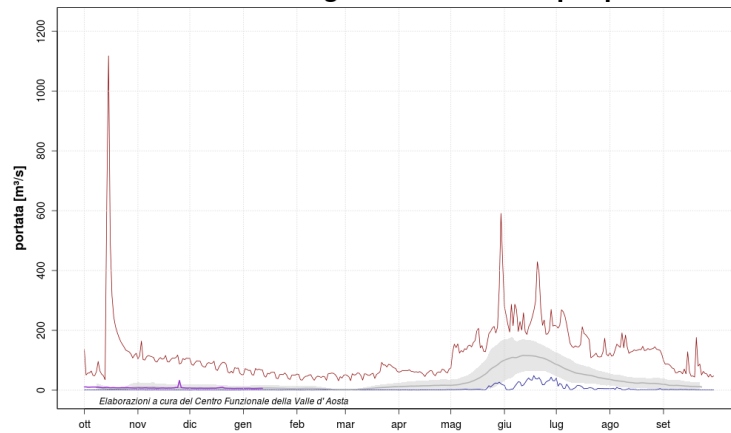


Grafico aggiornato al 12/01/2017  
 — portata 2016 - 2017 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 1996 — minimo dal 1996

### Portata media giornaliera - Hône

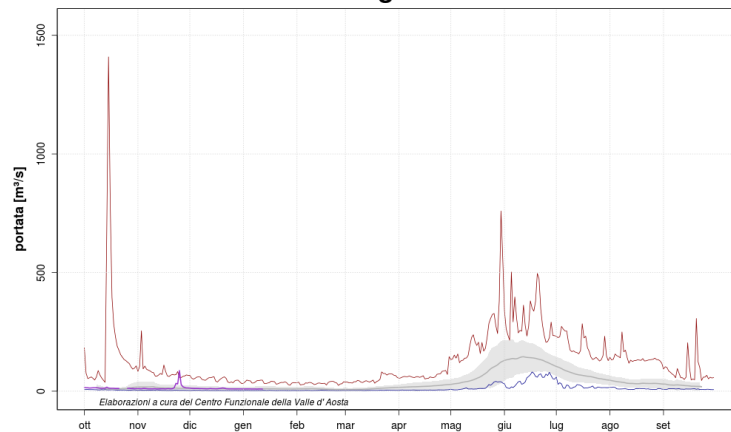


Grafico aggiornato al 12/01/2017  
 — portata 2016 - 2017 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 1996 — minimo dal 1996

### Portata media giornaliera - Tavagnasco

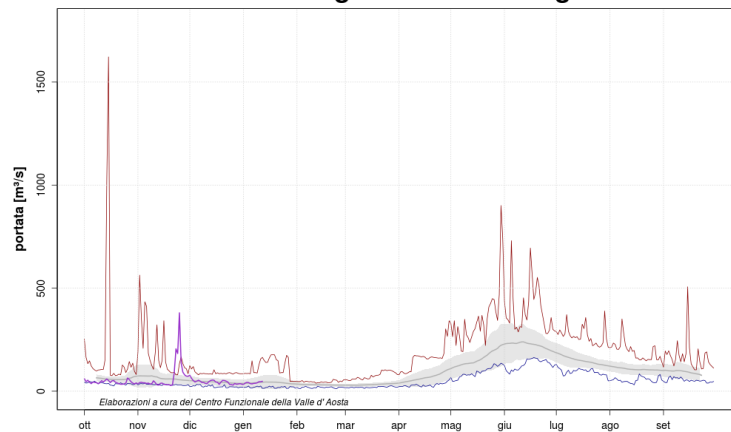
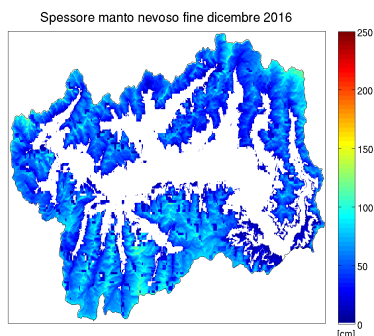


Grafico aggiornato al 12/01/2017  
 — portata 2016 - 2017 — media (2002-2011) — valori nella norma — massimo dal 2000 — minimo dal 2000

## PARTE NIVOMETRICA

### Altezza neve al suolo

La carta rappresenta l'altezza della neve al suolo, relativa agli ultimi giorni del mese dicembre, 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 dicembre 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.

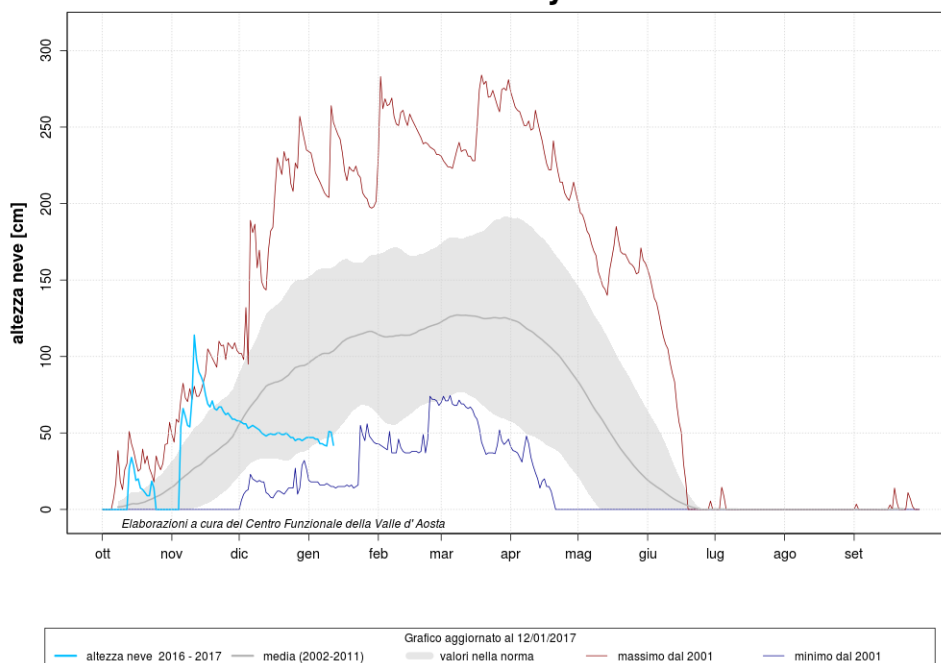


Nivometro	Quota (m s.l.m.)	Neve caduta (cm)	Media storica (cm)
Courmayeur	2290	30	209
Gressoney-Saint-Jean.	2038	62	100
Pré-Saint-Didier	2044	35	164
Saint-Rhémy-en-Bosses	2018	47	140

### Altezza neve media giornaliera

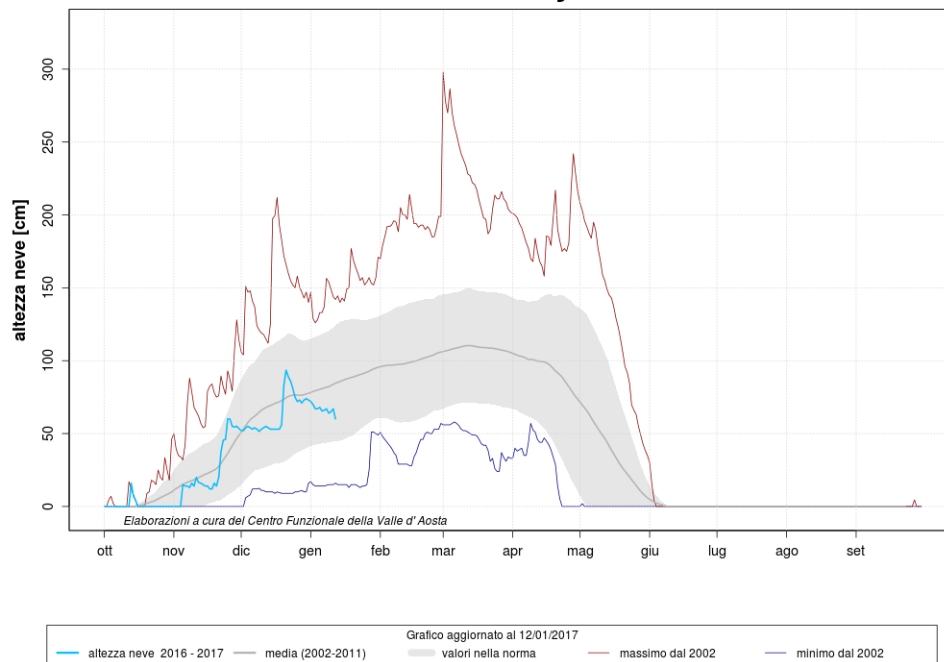
I grafici rappresentano l'altezza neve media giornaliera, da ottobre a settembre, misurata da due nivometri automatici della rete del Centro Funzionale. I valori dell'anno 2016 sono raffrontati ad una media storica ottenuta dai dati del decennio 2002-2011. I valori massimi e minimi si riferiscono a tutta 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 2016-12-26 al 2016-12-31  
 SWE = 518 ± 25 milioni di m<sup>3</sup>

