

Capitolo 1

Andamento meteorologico



19 febbraio 2025: la foto scattata durante un rilievo itinerante svolto dalla squadra di guide alpine documenta lo stato dell'innevamento nella Valpelline. Si evidenzia la scarsità di neve presente e sono ben evidenti gli effetti dei numerosi episodi di vento che hanno caratterizzato la prima parte della stagione invernale 2024-2025. Inoltre si osserva la presenza strati di nuvole all'interno delle valli causate dall'inversione termica che si verifica quando uno strato d'aria calda si posiziona sopra uno strato d'aria fredda, creando uno strato atmosferico stabile che può favorire la formazione di nebbie e nubi basse nello strato freddo. Questa immagine ben rappresenta lo stato del tempo nella seconda metà del mese di febbraio.

1. ANDAMENTO METEOROLOGICO

In questa sezione si presenta l'andamento meteorologico della stagione invernale 2024-2025, considerando il periodo compreso tra la prima significativa nevicata di inizio novembre e la fusione del manto nevoso alla quota di 2000 m, avvenuta alla fine di maggio.

Per effettuare l'analisi della stagione invernale sono prese in considerazione diverse fonti di informazione:

- reti automatiche di telerilevamento del Centro funzionale regionale, di ARPA Valle d'Aosta, della Regione Piemonte;
- immagini webcam di archivio sul territorio regionale, in particolare quelle reperibili sul sito www.panomax.com, nonché altre a disposizione dell'Ufficio meteorologico regionale;
- bollettini previsionali emessi dall'Ufficio meteorologico regionale;
- bollettini neve e valanghe emessi dall'Ufficio Neve e Valanghe;
- dati rilevati manualmente dai rilevatori del Corpo Forestale della Valle d'Aosta;
- sopralluoghi effettuati sul terreno nel corso della stagione;
- mappe NCEP/NCAR Reanalysis basate sulla climatologia 1991-2020 reperibili sul sito <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/composites/day/>
- dati rilevati dal Comune di Courmayeur ai fini dello sgombero neve.

Come negli anni precedenti, per quanto riguarda i **dati nivologici** si utilizzano quattro stazioni automatiche di riferimento poste tra 2000 e 2200 m di altitudine, rappresentative dei diversi settori regionali.

Per quanto concerne i **dati di temperatura**, si considerano, oltre alle quattro stazioni di riferimento per la neve, altre due d'alta quota, compresa la centralina posta alla Capanna Margherita, la stazione di Cervinia e tre stazioni nelle valli.

Per la **direzione e l'intensità del vento** si fa riferimento ai dati registrati da quattro stazioni di medio-alta montagna considerate rappresentative dei diversi settori regionali.

Quando si parla d'intensità del vento ci si riferisce alle velocità medie calcolate su un intervallo di 10 minuti, indicandone il valore massimo raggiunto nella giornata, viene inoltre indicato il valore delle raffiche massime: da notare che quest'ultima grandezza non è misurata nella stazione di Gran Vaudala, che peraltro registra spesso le velocità medie più alte.

Il wind-chill, temperatura percepita in base alla combinazione di temperatura ed effetto del vento, calcolata secondo la formula di Osczevski e Bluestein, 2001, è indicato per le stazioni di riferimento per il vento e per Capanna Margherita. Tali dati, riassunti nella tabella seguente, possono talvolta essere affiancati da ulteriori informazioni relative ai quantitativi di neve fresca, temperatura, vento o altri parametri di località ritenute significative in relazione all'evento descritto.

| N=Neve, T= Temperatura, V=Vento medio, R=Raffica vento WC=wind-chill | | Quota (m) |
|--|-------------|-----------|
| Pré-Saint-Didier, loc. Plan Praz | N, T | 2177 |
| Saint-Rhémy-en-Bosses, loc. Crévacol | N, T | 2018 |
| Gressoney-Saint-Jean, loc. Weissmatten | N, T | 2038 |
| Champorcher, loc. Dondena | N, T | 2181 |
| Alagna V. (VC), loc. Cap. Margherita | T, WC | 4560 |
| Ceresole Reale (TO), loc. Gran Vaudala | T, V, WC | 3272 |
| La Thuile, loc. La Grande Tête | V, R, WC | 2430 |
| Morgex, loc. Lavancher | V, R, WC | 2876 |
| Valtournenche, loc. Cime Bianche | V, R, WC | 3100 |
| Valtournenche, loc. Cervinia | T | 2000 |
| Saint-Christophe | T | 545 |
| La Thuile Villaret | T | 1488 |
| Gressoney-Saint-jean Bielschocke | T | 1370 |

1.1 COME LEGGERE LA CRONACA METEOROLOGICA

La stagione invernale è suddivisa in periodi relativamente omogenei dal punto di vista meteorologico, all'interno dei quali sono distinti i principali eventi.

I quantitativi di neve fresca, a partire dai dati dei nivometri che registrano l'altezza della neve al suolo, sono ricavati confrontando il livello neve a fine episodio con quello a inizio episodio. Questo metodo può portare ad una sottostima dei quantitativi reali a causa dell'assestamento della neve già presente al suolo e della stessa neve fresca durante la nevicata, soprattutto in caso di nevicate prolungate e abbondanti o quando neve umida si deposita su neve asciutta. Nelle stazioni manuali invece, la neve fresca viene misurata sulla tavoletta una volta al giorno, ogni mattina: tale metodo non presenta il problema della compattazione del manto preesistente, ma, con un'unica misura al giorno, i quantitativi possono ugualmente essere fortemente sottostimati per la "perdita" di numerosi episodi, a causa della parziale o totale fusione della neve caduta nelle ore precedenti. Risultati più realistici si ottengono se il livello di neve fresca è misurato più volte al giorno.

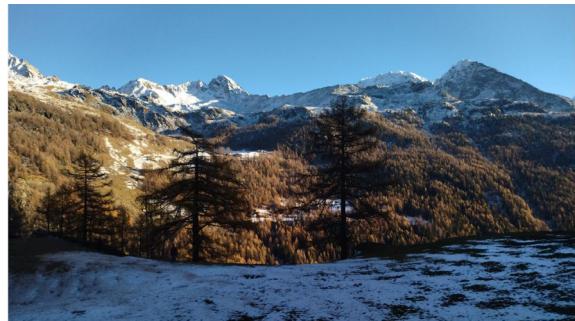
Queste considerazioni fanno comprendere come possa essere delicato il confronto tra dati d'innevamento di diverse stazioni o tra dati attuali e storici della stessa stazione, qualora il metodo di misura sia cambiato.

1.2 CRONACA DELLA STAGIONE INVERNALE 2024-2025

12 NOVEMBRE - 18 NOVEMBRE

Il 12 novembre una fredda area depressionaria in arrivo da est determina deboli nevicate oltre 800-1000 m fino a metà giornata, con 15 cm di neve fresca a Plan Praz, Crèvacol e Dondena e 10 cm a Weissmatten.

In seguito la rimonta di un campo anticlonico determina tempo stabile fino al 18 novembre, con inversioni termiche nelle valli.

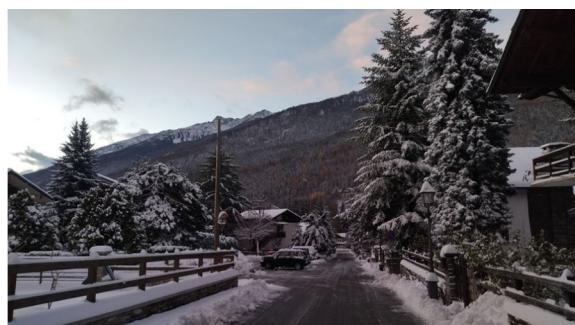


Valgrisenche 16 novembre.

19 NOVEMBRE - 20 NOVEMBRE

Il 19 novembre si ha la discesa di una saccatura da nord, con precipitazioni più significative nel settore nord-occidentale della Valle d'Aosta fino alle prime ore del giorno seguente, quando il limite neve cala da 1600-1800 m a 1200-1400 m, in seguito si hanno deboli nevicate sui confini, con qualche fiocco nel fondovalle (il 20 novembre si hanno medie di 105 km/h a Gran Vaudala, con raffiche a 120 km/h a Cime Bianche); nelle stazioni di riferimento si hanno 60 cm di neve fresca a Plan Praz, 30 cm a Crèvacol, 25 cm a Weissmatten e 7 cm a Dondena.

Il 21 novembre una perturbazione atlantica porta nevicate fino nel fondovalle da metà mattina fino alle prime ore del 22 novembre (30 cm ad Aosta), quando fredde correnti settentrionali (medie di 111 km/h a Gran Vaudala il 21 novembre, con raffiche a 139 km/h a Grande Tête, minime intorno a -10°C a 2000 m il 21 e il 23 novembre e nelle valli laterali il 23 e 24 novembre) portano deboli nevicate sulle zone di confine; in totale si hanno 40 cm di neve fresca a Weissmatten e Dondena e 30 cm a Plan Praz e Crèvacol.



Morgex la mattina del 22 novembre.

Dopo una pausa, tra la sera del 25 novembre e le prime ore del giorno seguente una perturbazione

determina deboli precipitazioni, con neve in calo fino nel fondovalle (qualche fiocco ad Aosta) per la persistenza di aria fredda nei bassi strati, più significative nel settore nord-occidentale, con 15 m di neve fresca a Plan Praz e Crévacol, 10 cm a Weissmatten e 3 cm a Dondena.

Il 28 novembre miti correnti nord-occidentali portano deboli precipitazioni sui confini, con neve oltre i 2000 m, e qualche episodio di foehn nelle valli (massime di 13.6°C a Morgex e di 11.6°C a Gressoney-Saint-Jean).

29 NOVEMBRE - 4 DICEMBRE

Tra il 29 novembre e il primo dicembre condizioni anticicloniche determinano tempo stabile, con inversioni termiche nelle valli.

La sera del 2 dicembre una perturbazione atlantica porta deboli precipitazioni fino alle prime ore del giorno seguente nel settore nord-occidentale, con neve in calo da 2000 a 1800 m, con 3 cm di neve fresca a Crévacol e 2 cm a Plan Praz e Weissmatten.

Tra il 3 e il 4 dicembre un promontorio anticiclonico favorisce nuovamente tempo soleggiato.

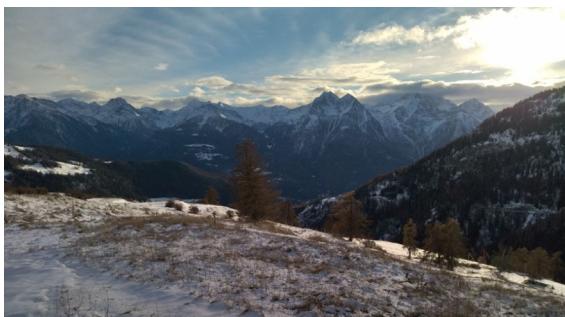
5 DICEMBRE - 14 DICEMBRE

La tarda serata del 5 dicembre una perturbazione accompagnata da aria mite in quota (medie di 118 km/h a Gran Vaudala e raffiche a 125 km/h a Cime Bianche il 6 dicembre) raggiunge la Valle d'Aosta, portando precipitazioni fino alla mattina del giorno seguente, più intense nel settore nord-occidentale, con neve oltre 2000-2200 m e gelicidio nel fondovalle (con l'ingresso dell'aria mite si raggiungono 15.6°C di massima a Verrès); nelle stazioni di riferimento si registrano 6 cm di neve fresca a Weissmatten, 5 cm a Plan Praz e 2 cm a Crévacol e Dondena.

La persistenza dell'aria fredda nei bassi strati porta gelicidio in quasi tutto il fondovalle nella notte tra il 5 e il 6 dicembre, con la chiusura di numerose strade, autostrada compresa.

Il 7 dicembre la discesa di una saccatura nord-atlantica verso il Mediterraneo determina il transito di una perturbazione, con nevicate da metà giornata oltre 800-1000 m, più significative nel settore nord-occidentale; il giorno seguente si

hanno ancora deboli nevicate sui confini; si registrano 12 cm di neve fresca a Crévacol, 7 cm a Plan Praz, 4 cm a Weissmatten e 3 cm a Dondena.



Saint-Barthélemy l'8 dicembre.

Tra il 9 e le prime ore dell'11 dicembre correnti fredde orientali portano annuvolamenti e deboli nevicate sui rilievi, più significative nel settore sud-orientale, con 12 cm di neve fresca a Dondena, 8 cm a Weissmatten e 1 cm a Plan Praz e Crévacol. Dopo la rimonta di un promontorio anticiclonica, la mattina del 14 dicembre una debole perturbazione porta nevicate nel settore nord-occidentale, con 5 cm di neve fresca a Plan Praz e Crévacol.

15 DICEMBRE - 18 DICEMBRE

Dal 15 dicembre la rimonta di un campo anticiclonico sulle Alpi determina tempo soleggiato in Valle d'Aosta, con temperature miti in montagna e inversioni nelle valli (massime intorno a 7/8°C a 2000 m tra il 16 e il 18 dicembre); il 18 dicembre correnti atlantiche portano nubi e qualche fiocco nel settore nord-occidentale oltre i 2000-2200 m, senza accumuli significativi.

19 DICEMBRE - 23 DICEMBRE

Il 19 dicembre una perturbazione atlantica porta precipitazioni più significative nel settore nord-occidentale, con neve inizialmente oltre i 2200 m, anche se con presenza nei bassi strati di aria fredda, in calo nel pomeriggio fin verso i 1000 m, con ancora deboli nevicate il giorno seguente sui confini (si registrano 87 km/h di medie a Cime Bianche, con raffiche a 143 km/h), quando qualche fiocco arriva ad Aosta; nelle stazioni di riferimento si hanno 20 cm di neve fresca a Crévacol, 15 cm a

Plan Praz, 8 cm a Weissmatten e 3 cm a Dondena. Dalla sera del 21 dicembre una perturbazione determina precipitazioni, più intense nel settore nord-occidentale, con neve oltre 1600 m, in calo dal pomeriggio del 22 dicembre fin verso gli 800 m, temporaneamente fino nel fondovalle (1 cm ad Aosta); il giorno seguente correnti settentrionali portano ancora deboli nevicate sui confini; in totale si registrano 55 cm di neve fresca a Crévacol, 45 cm a Plan Praz, 40 cm a Weissmatten e 20 cm a Dondena.

La perturbazione, accompagnata da venti in quota nord-occidentali, porta nevicate in montagna dalla sera del 21 dicembre, anche se localmente fino nel fondovalle per il permanere di aria fredda nei bassi strati (nelle prime ore del mattino del 22 dicembre a Courmayeur, nelle ore centrali nella zona di Chatillon – St-Vincent). Dal pomeriggio si ha l'ingresso di aria fredda, con neve in calo e forte vento (medie di 127 km/h a Gran Vaudala il 22 dicembre, con raffiche a 140 km/h a Cime Bianche il giorno seguente). Da segnalare abbondanti nevicate sul versante estero della catena alpina e sulle zone di confine.

24 DICEMBRE - 1 GENNAIO

Dal 24 dicembre (raffiche a 141 km/h a Lavancher) l'espansione di un campo anticiclónico determina tempo stabile in Valle d'Aosta fino al primo gennaio, con temperature miti in montagna (massime oltre 6/7°C a 2000 m tra il 28 e il 30 dicembre) e inversioni termiche nelle valli.



Valpelline il primo gennaio.

2 GENNAIO - 10 GENNAIO

La sera del 2 gennaio una perturbazione accompagnata da correnti nord-occidentali porta deboli nevicate oltre 1200-1400 m fino alle prime ore del giorno seguente, più significative sui

confini, con 20 cm di neve fresca a Plan Praz e Crévacol, 8 cm a Weissmatten e 5 cm a Dondena.

La sera del 4 gennaio una perturbazione atlantica porta deboli nevicate oltre 500 m nel settore nord-occidentale, con una spolverata ad Aosta; le precipitazioni proseguono fino alla mattina del giorno seguente, con rialzo del limite neve fin verso i 2300 m per l'afflusso di aria mite in quota; nelle stazioni di riferimento si registrano 6 cm di neve fresca a Plan Praz, 3 cm a Crévacol, 2 cm a Weissmatten e 1 cm a Dondena.

L'afflusso di aria mite in quota porta nelle prime ore del 5 gennaio la trasformazione della neve in pioggia fin verso i 2300 m, ma il permanere di aria fredda nelle valli causa localmente pioggia rigelata o gelicidio.

Una perturbazione interessa la Valle d'Aosta tra il 6 gennaio e le prime ore del giorno seguente, portando nevicate oltre 500 m (1 cm ad Aosta), con 15 cm di neve fresca a Plan Praz, 10 cm a Dondena, 6 cm a Weissmatten e 4 cm a Crévacol.



Morgex il 7 gennaio.

La mattina dell'8 gennaio un impulso perturbato determina precipitazioni più intense nel settore nord-occidentale della Valle d'Aosta, con neve inizialmente oltre 800-1000 m, in rialzo a 2000 m per l'afflusso di aria mite in quota; nuove precipitazioni si hanno tra la sera e il giorno seguente, in particolare nel settore nord-occidentale, con neve in rialzo da 800-1000 m fin verso i 1500 m; in totale si hanno 40 cm di neve fresca a Plan Praz, 37 cm a Crévacol, 10 cm a Weissmatten e 6 cm a Dondena.

Una perturbazione accompagnata da venti in quota nord-occidentali (medie di 110 km/h a Gran Vaudala, con raffiche a 115 km/h a Cime Bianche) determina precipitazioni in Valle d'Aosta il 10 gennaio, con neve oltre 1100-1500 m; nelle

stazioni di riferimento si registrano 20 cm di neve fresca a Weissmatten, 15 cm a Crévacol, 10 cm a Dondena e 8 cm a Plan Praz.

11 GENNAIO - 18 GENNAIO

Dall'11 gennaio l'espansione di un campo anticiclonico verso l'Europa centrale determina tempo soleggiato in Valle d'Aosta, con inversioni termiche nelle valli (minime localmente intorno o sotto i -10°C nelle valli laterali e intorno a -5°C nella vallata centrale tra il 12 e il 18 gennaio, intorno a -8°C a 2000 m il 12 gennaio).

19 GENNAIO - 1 FEBBRAIO

Tra il 19 e il 20 gennaio una circolazione depressionaria sul Mediterraneo porta deboli nevicate in Valle d'Aosta oltre 600 m, in temporaneo rialzo fin verso i 1200 m, più significative nel settore sud-orientale, con qualche fiocco ad Aosta; nelle stazioni di riferimento si hanno 25 cm di neve fresca a Dondena, 15 cm a Weissmatten, 10 cm a Crévacol e 6 cm a Plan Praz.

La mattina del 22 gennaio una perturbazione atlantica determina deboli precipitazioni in Valle d'Aosta, più intense nel settore nord-occidentale, con neve oltre 700-800 m; nuove precipitazioni si hanno tra la tarda serata e la mattina del giorno seguente, con neve fin verso 600-700 m (qualche fiocco ad Aosta); in totale si registrano 35 cm di neve fresca a Crévacol, 27 cm a Plan Praz, 13 cm a Weissmatten e 8 cm a Dondena.

Dopo una breve pausa, una perturbazione porta precipitazioni in Valle d'Aosta tra la sera del 25 gennaio e la prima mattina del 26 gennaio, con neve fin verso 800-1000 m; una nuova perturbazione atlantica determina precipitazioni a tratti intense in particolare nel settore nord-occidentale dalla sera fino alle prime ore del 28 gennaio, con neve oltre 700-800 m, in temporaneo calo fino nel fondo delle valli le prime ore del 28 gennaio (1 cm ad Aosta); alcune deboli nevicate si hanno oltre 1200 sui confini fino alla mattina del 29 gennaio; da segnalare oltre 50 cm di neve fresca a Courmayeur e La Thuile, mentre nelle stazioni di riferimento si hanno 100 cm di neve fresca a Crévacol, 70 cm a Plan Praz, 40 cm a Weissmatten e 35 cm a Dondena.

La mattina del 30 gennaio una saccatura in

spostamento verso la penisola iberica porta precipitazioni in Valle d'Aosta, con neve oltre 700-800 m; si registrano 10 cm di neve fresca a Crévacol, 8 cm a Dondena, 6 cm a Plan Praz e 3 cm a Weissmatten.



L'innevamento a Pré de pascal (Courmayeur) il 30 gennaio.

Dopo una breve pausa, tra il pomeriggio del 31 gennaio e la mattina del giorno seguente un minimo sul Mediterraneo occidentale porta nuove precipitazioni, con neve in rialzo da 800-1000 m a 1200-1400 m; nelle stazioni di riferimento si hanno 15 cm di neve fresca a Dondena, 8 cm a Crévacol, 5 cm a Plan Praz e 3 cm a Weissmatten.

2 FEBBRAIO - 6 FEBBRAIO

Dal 2 al 6 febbraio la rimonta di un promontorio anticiclonico verso l'Europa occidentale favorisce tempo soleggiato in Valle d'Aosta, con temperature miti in montagna (massime di 6/7°C a 2000 m il 4 e 5 febbraio) e inversioni termiche nelle valli.

7 FEBBRAIO - 14 FEBBRAIO

Tra la sera del 7 febbraio (minime intorno a -8/-10°C a 2000 m) e le prime ore del 9 febbraio una fredda circolazione depressionaria sul Mediterraneo occidentale porta deboli nevicate in Valle d'Aosta oltre 600-700 m, più significative nel settore sud-orientale, con una breve nevicata fino ad Aosta; si registrano 10 cm di neve fresca a Dondena, 8 cm a Weissmatten, 5 cm a Plan Praz e 4 cm a Crévacol.

Tra il 10 febbraio e la mattina del 12 febbraio una perturbazione atlantica porta precipitazioni, più intense nel settore nord-occidentale, con limite neve in calo da 1400 a 1200 m; nelle stazioni di riferimento si hanno 25 cm di neve fresca a Plan Praz e Crévacol, 8 cm a Weissmatten e 2 cm a

1. ANDAMENTO METEOROLOGICO

Dondena. Il 13 febbraio la discesa di una fredda saccatura da nord porta deboli precipitazioni fino al giorno seguente (medie di 100 km/h a Gran Vaudala, con raffiche a 128 km/h a Cime Bianche) nel settore nord-occidentale, più intense sui confini, con neve oltre 1200-1500 m, aggiungendo 8 cm di neve fresca a Plan Praz, 7 cm a Crévacol e 1 cm a Weissmatten.



Courmayeur il 7 febbraio.

15 FEBBRAIO - 24 FEBBRAIO

Dal 15 al 24 febbraio un campo anticiclone sull'Europa centrale porta tempo stabile in Valle d'Aosta, con temperature in aumento.



Vista dal Belvedere (La Thuile) verso la Francia il 16 febbraio.

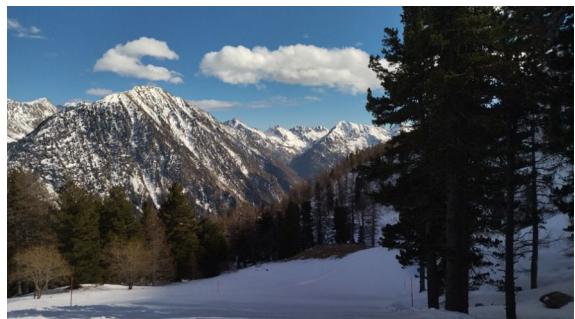


La Val Ferret il 20 febbraio.

25 FEBBRAIO - 1 MARZO

Il 25 febbraio una perturbazione atlantica determina precipitazioni in Valle d'Aosta, più intense nel settore nord-occidentale, con neve oltre 1200-1400 m; nelle stazioni di riferimento si

registrano 15 cm di neve fresca a Plan Praz e Crévacol, 6 cm a Weissmatten e 2 cm a Dondena.



Weissmatten (Gressoney-Saint-Jean) il 27 febbraio.

Dopo un intervallo anticiclone, tra la tarda serata del 28 febbraio e il primo marzo una saccatura in spostamento verso la penisola iberica determina deboli nevicate oltre 700-800 m in particolare nel settore sud-orientale della Valle d'Aosta, con 20 cm di neve fresca a Dondena e 12 cm a Weissmatten.

2 MARZO - 8 MARZO

Dal 2 all'8 marzo l'espansione di un campo anticiclone verso l'Europa centrale favorisce tempo soleggiato in Valle d'Aosta, con marcate escursioni termiche nelle valli.

9 MARZO - 24 MARZO

Dal 9 marzo una saccatura sull'Europa occidentale determina passaggi perturbati in Valle d'Aosta, con precipitazioni alternate a qualche schiarita fino al 13 marzo; il limite neve, in calo le prime ore del 10 marzo a 800-1000 m, si mantiene tra i 1200 e i 1600 m; in totale si registrano 50 cm di neve fresca a Crévacol, 45 cm a Dondena, 40 cm a Plan Praz e 30 cm a Weissmatten.



Pont Valsavarenche il 16 marzo.

Tra il 14 e il 16 marzo un'area depressionaria sulla Francia porta precipitazioni in Valle d'Aosta, con

neve oltre 1300-1400 m, più intense tra la sera del 15 e le prime ore del 16 marzo, quando il limite neve cala da 1400 a 1200 m; nelle stazioni di riferimento si hanno 33 cm di neve fresca a Dondena, 30 cm a Crévacol, 23 cm a Weissmatten e 15 cm a Plan Praz.



Presso il Rif. Arp (Brusson) il 17 marzo.

La mattina del 18 marzo l'ingresso di aria fredda da est nel bassi strati (si toccano i -8/-10°C a 2000 m) determina deboli nevicate sparse oltre 800 m nel settore sud-orientale, con 4 cm di neve fresca a Weissmatten e 2 cm a Dondena.

Dopo un intervallo anticiclone, un'area depressionaria sul Mediterraneo occidentale porta precipitazioni in Valle d'Aosta, più intense nel settore sud-orientale, tra la sera del 21 e la mattina del 22 marzo, con neve oltre 1500-1600 m, e tra il pomeriggio e la mattina del giorno seguente, con neve in calo da 1400 a 1000-1300 m; deboli precipitazioni si hanno anche tra il pomeriggio e le prime ore del 24 marzo, con neve oltre 1600-1800 m; si registrano 30 cm di neve fresca a Weissmatten e Dondena, 25 cm a Crévacol e 15 cm a Plan Praz.

25 MARZO - 12 APRILE

Dal 25 marzo la rimonta di un campo anticiclone verso l'Europa centrale porta tempo stabile in Valle d'Aosta fino al 31 marzo, con temperature in aumento; il 29 marzo la discesa di una saccatura dal nord Atlantico determina annuvolamenti e qualche fiocco sui confini (il 30 marzo, per il foehn, si raggiungono 23.6°C a Verrès e 21.5°C ad Aosta).

Il primo aprile un vortice freddo da est raggiunge le Alpi, portando in Valle d'Aosta qualche fiocco di neve in montagna, mentre precipitazioni si hanno il giorno seguente, con neve localmente fin

verso i 1000-1200 m; nelle stazioni di riferimento si hanno 30 cm di neve fresca a Dondena, 22 cm a Crévacol e Weissmatten e 18 cm a Plan Praz.

In seguito, l'espansione di un campo anticiclone determina tempo stabile (punte di 11/12°C a 2000 m l'11 aprile), con l'ingresso di aria fredda nelle valli e qualche annuvolamento tra il 7 e il 10 aprile.

13 APRILE - 28 APRILE

Tra il 13 aprile e la sera del 15 aprile la discesa di una saccatura verso il Mediterraneo occidentale porta deboli precipitazioni sparse in Valle d'Aosta, con neve oltre 2000-2300 m; le precipitazioni si intensificano dalla sera del 15 aprile a partire dal settore sud-orientale, più intense tra la sera del 16 e la mattina del 17 aprile, con limite neve in calo il 16 aprile da 2000 a localmente 1300 m, fino a 500 m la mattina del 17 aprile, con circa 5 cm ad Aosta, mentre si hanno 50 cm a Cogne Lillaz e 35 cm a La Thuile; si registrano 110 cm di neve fresca a Crévacol, 100 cm a Plan Praz, 90 cm a Dondena e 50 cm a Plan Praz.

Le precipitazioni sono particolarmente abbondanti e con temporali nel settore sud-orientale tra il 16 e la mattina del 17 aprile (il 16 aprile si registrano quasi 350 mm di precipitazione a Gressoney-Saint-Jean Seebna, quasi 170 mm a Champorcher Petit-Mont-Blanc, con accumuli complessivi localmente di 500-600 mm nel settore sud-orientale). L'intensità della precipitazione porta al calo del limite della neve fino nel fondo valle la mattina del 17 aprile, tranne localmente nel settore sud-orientale, più esposto all'afflusso delle correnti meridionali, dove si mantiene sui 1300-1600 m.

Le precipitazioni e le nevicate fino a bassa quota portano numerose valanghe, dissesti e cadute di alberi, con la temporanea chiusura dell'autostrada in bassa valle.

Dopo una pausa, tra il 19 e le prime ore del 21 aprile la discesa di una nuova onda depressionaria verso l'Europa occidentale determina deboli precipitazioni sparse in Valle d'Aosta, più intense nel settore sud-orientale in particolare tra la sera del 19 e la mattina del 20 aprile, con neve oltre 2000-2200 m, aggiungendo 30 cm di neve fresca a Dondena, 15 cm a Plan Praz, 6 cm a Weissmatten e 5 cm a Crévacol.

Il pomeriggio del 23 aprile la discesa di un'onda depressionaria nord-atlantica porta deboli precipitazioni in Valle d'Aosta, con rovesci e isolati temporali nel settore sud-orientale e neve in calo da 2400 a 2000 m; nelle stazioni di riferimento si ha 1 cm di neve fresca a Plan Praz.

Dopo una rimonta anticiclonica, tra il 27 aprile e le prime ore del giorno seguente un minimo sul Mediterraneo occidentale determina rovesci in Valle d'Aosta, con neve oltre i 2200-2400 m.

29 APRILE - 2 MAGGIO

Dal 29 aprile al 2 maggio la rimonta di un promontorio anticiclonico sul Mediterraneo porta tempo soleggiato in Valle d'Aosta, con temperature in aumento (massime oltre 25°C nella valle centrale tra il 30 aprile e il 2 maggio, con punta di 26.1°C a Verrès il 2 maggio, localmente oltre 15°C a 2000 m l'1 e 2 maggio).

3 MAGGIO - 17 MAGGIO

Il 3 maggio l'avvicinamento di un'area depressionaria atlantica determina rovesci sparsi e qualche temporale in Valle d'Aosta, con neve oltre 2300-2500 m, mentre dal 4 maggio si ha la discesa di una saccatura da nord, con frequenti rovesci alternati a schiarite fino al 9 maggio; il limite neve, intorno ai 2200-2400 m, scende fin verso i 1800-2000 m tra il 7 e il 9 maggio; si registrano 25 cm di neve fresca a Dondena, 10 cm a Plan Praz e Weissmatten e 2 cm a Crèvacol.



Chaz-Duraz (La Thuile) l'8 maggio.

Dopo una pausa, una circolazione depressionaria sull'Europa occidentale porta rovesci a tratti in Valle d'Aosta tra il 12 e il 14 maggio, più intensi la sera del 12 maggio nel settore sud-orientale, con neve in calo localmente fin verso i 2000 m.

In seguito si ha la rimonta di un promontorio

anticiclonico, con la fusione del manto nevoso per ultimo a Plan Praz il 17 maggio.



Youla (Courmayeur) il 23 maggio.

1.3 ALCUNE CONSIDERAZIONI ED ELABORAZIONI SULLA STAGIONE 2024-2025

La stagione invernale inizia intorno a metà novembre con le prime nevicate in media montagna e successivamente fino nel fondovalle. La stagione prosegue alternando nevicate, significative a fine gennaio in particolare nel settore nord-occidentale, a periodi anticlonici, con un'intensa nevicata a metà aprile che interessa in parte anche il fondovalle.

Gli accumuli nevosi non sono rilevanti, ma, nonostante la stagione non sia fredda, la mancanza di periodi eccessivamente caldi dovuti al foehn favorisce la presenza di un manto nevoso continuo oltre i 1000-1200 m.

L'innevamento, in particolare a bassa quota, risulta inizialmente più abbondante sul versante estero, grazie all'abbondante nevicata di fine dicembre, successivamente su quello italiano.

L'andamento dei quantitativi di neve fresca – HN (cm) – rilevati nelle quattro stazioni di riferimento in occasione dei singoli eventi nevosi è presentato nel grafico 1.1. Occorre precisare che, al fine di facilitarne la lettura, alcuni episodi di precipitazione distinti tra loro ma ravvicinati nel tempo e originati dalla stessa situazione sinottica sono talvolta raggruppati in un unico evento esteso su più giorni. L'analisi di tali grafici permette di evidenziare alcuni tratti essenziali della stagione:

- da metà novembre a metà maggio si contano, a scala regionale, 35 nevicate a 2000 m – sei in

meno rispetto alla stagione precedente – 7 delle quali hanno interessato anche la città di Aosta;

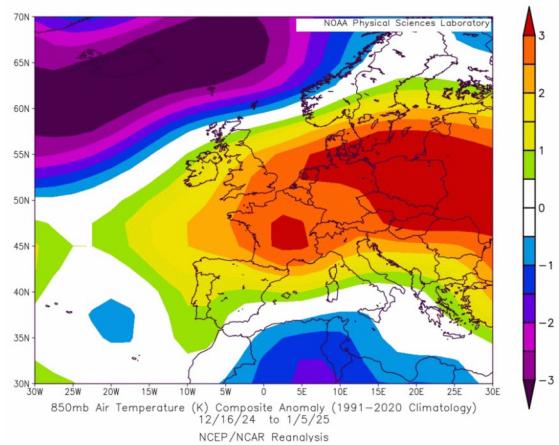
- ai 35 eventi nevosi corrisponde un totale di 80 giorni con precipitazioni nevose in atto a 2000 m (12 in meno della stagione precedente), contando anche le giornate con apporti minimi;

- il numero dei giorni nevosi è massimo in gennaio (20), seguito da dicembre (15) e marzo (14), mentre il mese con meno giorni nevosi è novembre (7);

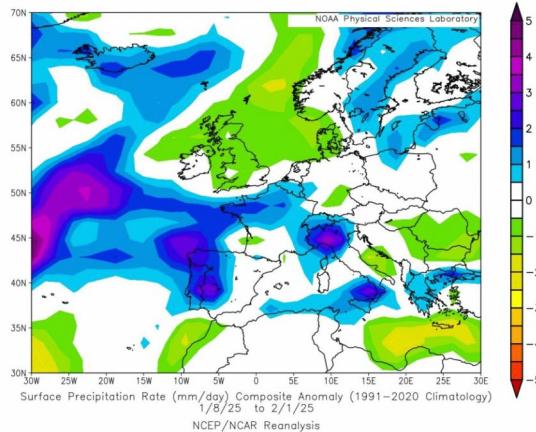
- come generalmente accade, le stazioni dell'alta valle presentano apporti di neve fresca più costanti rispetto alla bassa valle; in bassa valle gli apporti sono più irregolari, e si hanno due episodi senza accumulo sia in alta che in bassa valle.

Il grafico delle altezze di neve fresca cumulate mensilmente (grafico 1.2) evidenzia le abbondanti nevicate di gennaio, con più di due metri in alta valle e di un metro in bassa valle, e di aprile (circa un metro – un metro e mezzo sia in alta che in bassa valle), mentre il mese meno nevoso, a parte maggio, è febbraio.

Rispetto alla climatologia, si nota come, dopo le nevicate autunnali e di inizio inverno, il mese di gennaio sia nevoso, soprattutto in alta valle, seguito da un periodo con scarse nevicate, mentre abbastanza nevosi risultino i mesi di marzo e aprile, sia in alta che in bassa valle.



Mappa delle anomalie di temperatura a 850 hPa (1400-1500 m di quota), rispetto alle medie trentennali, registrate tra metà dicembre e inizio gennaio: sono evidenti valori superiori alle medie su quasi tutta l'Europa e sulle Alpi, con massimi sull'Europa centro-orientale, per la presenza di campi anticlonici; in Valle d'Aosta la frequente inversione termica hanno mantenuto relativamente fredde le temperature nei bassi strati.



Mappa di anomalia rispetto alle medie trentennali delle precipitazioni medie giornaliere registrate in Europa tra metà gennaio e inizio febbraio: si nota l'abbondanza di precipitazioni sull'Italia settentrionale, versante meridionale delle Alpi compreso.

1. ANDAMENTO METEOROLOGICO



Grafico 1.1: altezza di neve fresca (HN) cumulata per eventi nevosi, in alto relativa a due stazioni della bassa valle e in basso per altrettante dell'alta Valle.

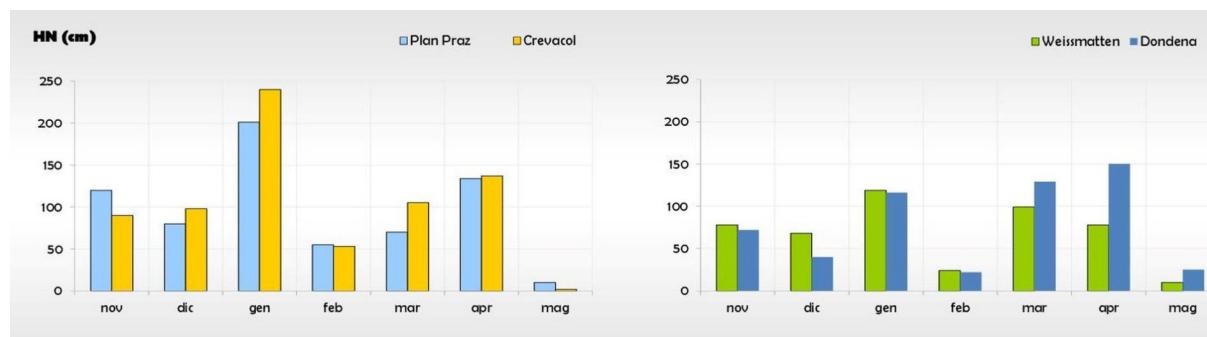


Grafico 1.2: altezza di neve fresca (HN) cumulata mensilmente, a sinistra in alta valle e a destra in bassa valle.

Il confronto con la precedente stagione invernale 2023-24 (grafico 1.3) evidenzia un calo degli apporti di neve fresca sia in alta valle che in bassa valle. In particolare, i 670 cm di Plan Praz e i 725 cm di Crévacol contro i rispettivi 919 e 809 cm della stagione scorsa determinano per l'alta valle un calo medio del 18.7%, mentre in bassa valle i 476 cm di Weissmatten e i 554 cm di Dondena, contro i rispettivi 812 e 821 cm della stagione precedente, determinano un calo medio del 36.9%. Allargando lo sguardo agli ultimi inverni, peraltro tutti abbastanza nevosi, si nota come i valori siano nel complesso inferiori alle medie sia in alta che in bassa valle.

In alta valle, per la prima volta da quando è effettuata questa analisi dei dati, Crévacol presenta

accumuli superiori di Plan Praz; in bassa valle, come generalmente accade, Dondena ha valori superiori rispetto a Weissmatten.

La fusione del manto nevoso invernale, senza tenere quindi conto di eventuali successive nevicate, si completa intorno a metà maggio, per ultima a Plan Praz il 17 maggio, in leggero anticipo rispetto alle medie.

Nel grafico 1.4 si riportano i quantitativi di neve fresca totale annua caduta negli ultimi inverni a Courmayeur: in blu sono riportati i valori ricavati tramite un algoritmo sperimentale applicato al dato di neve al suolo del nivometro della stazione automatica di Dolonne; in rosso i quantitativi registrati dalle strutture comunali nel capoluogo ai fini dello sgombero neve; la media storica è invece

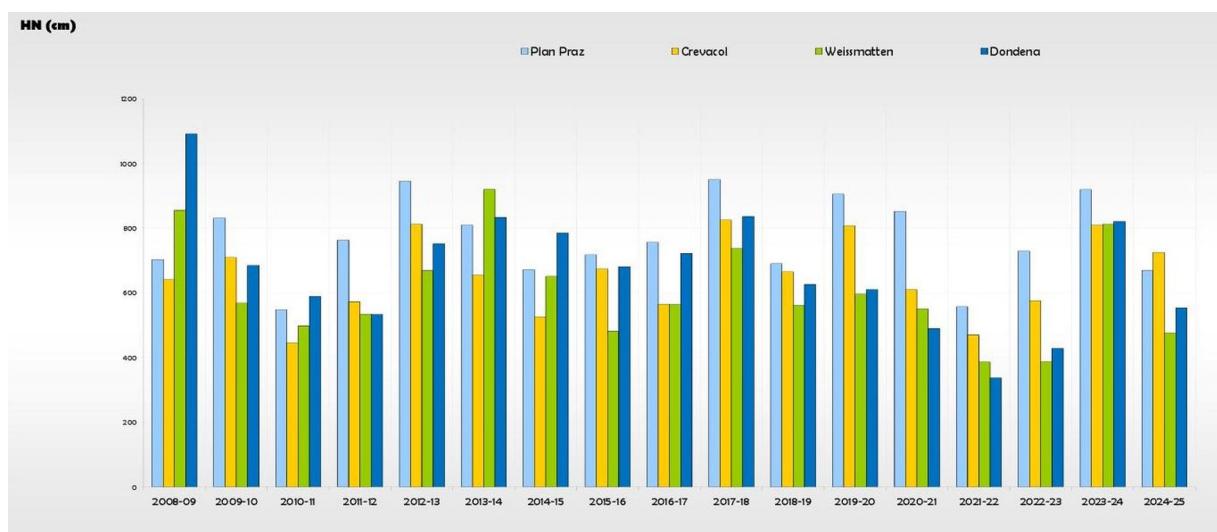


Grafico 1.3: altezza di neve fresca (HN) cumulata stagionalmente - confronto tra le ultime stagioni invernali.

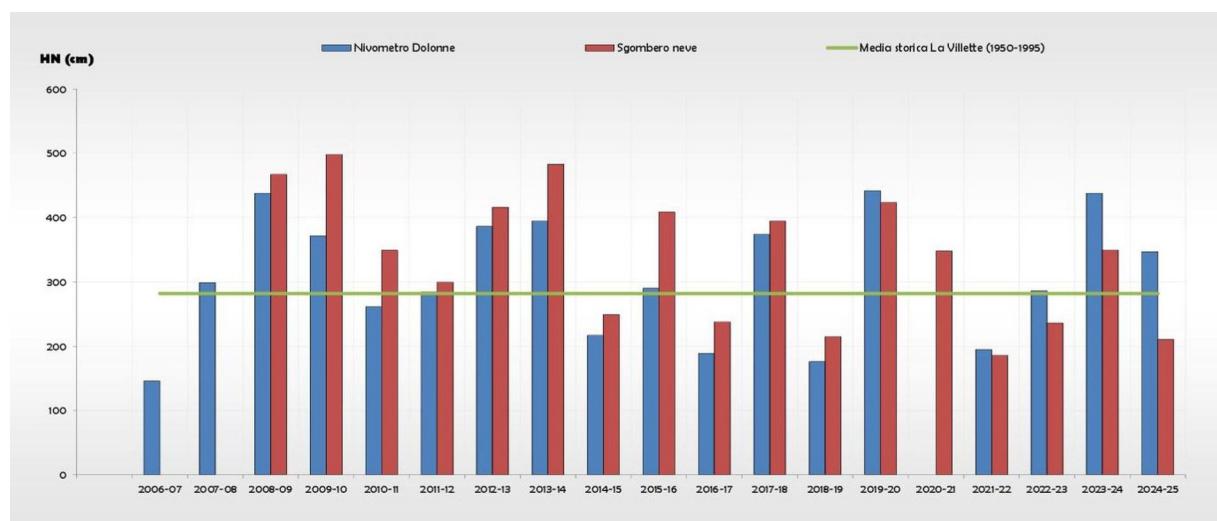


Grafico 1.4: altezza di neve fresca totale annua (HN) caduta negli ultimi inverni a Courmayeur (1200 m).

1. ANDAMENTO METEOROLOGICO

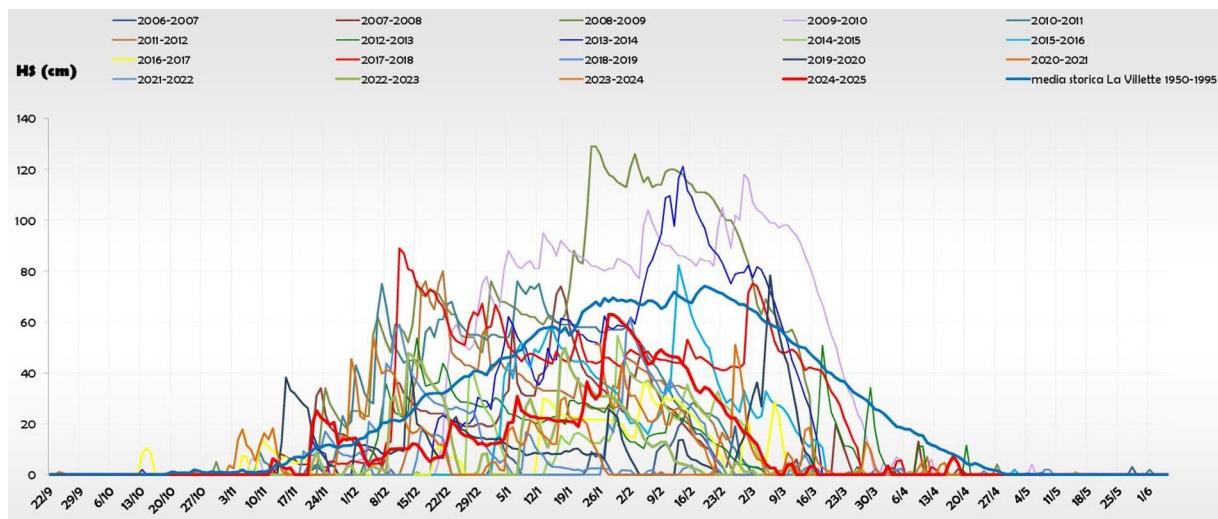


Grafico 1.5: altezza media giornaliera di neve al suolo (HS) a Courmayeur (stazione automatica di Dolonne).

basata sul tradizionale rilevamento manuale della tavoletta in una stazione ormai dismessa a La Villette. Le tre località sono vicine tra loro e situate pressappoco alla stessa altitudine (1200 m).

Pur tenendo conto delle differenti “origini” dei dati, e in particolare della sottostima che può essere insita nel metodo della tavoletta, si nota come nell’ultima stagione invernale siano caduti quantitativi di neve leggermente inferiori alla media storica, e minori rispetto alla stagione precedente.

L’altezza media giornaliera della neve al suolo ricavata dal nivometro della stazione automatica di Dolonne (grafico 1.5) evidenzia un innevamento continuo tra metà novembre e metà marzo, con alcune successive nevicate; il massimo spessore è

registrato il 29 gennaio, con poco meno di 63 centimetri.

Confrontando i dati degli ultimi inverni con la media storica, si nota, sia pure con una notevole variabilità interannuale, come i valori siano generalmente inferiori alle medie nella parte iniziale e centrale della stagione, mentre la fusione primaverile appare generalmente più rapida e talvolta evidente già da metà febbraio. L’ultima stagione presenta un innevamento sotto la media ma continuo per buona parte della stagione invernale.

Nel grafico 1.6 è presentata l’altezza media della neve al suolo in due stazioni di media montagna rappresentative dell’alta e della bassa valle (La Thuile - Villaret e Gressoney-Saint-Jean

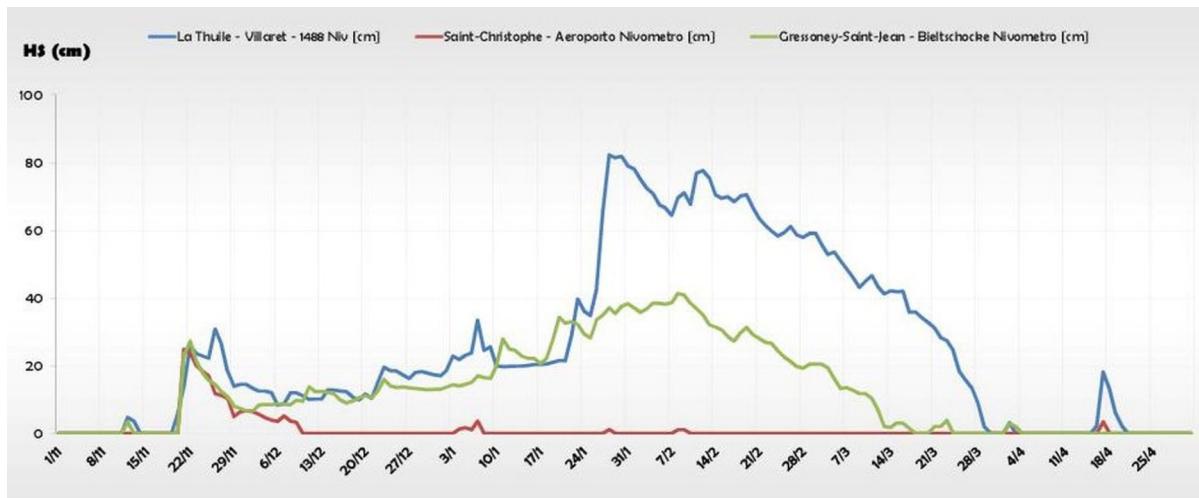


Grafico 1.6: altezza media giornaliera di neve al suolo (HS) a La Thuile (1488 m), Saint-Christophe (545 m) e Gressoney-Saint-Jean (1370 m).

Bietschocke), e di Saint-Christophe, rappresentativa del fondovalle nella zona di Aosta. Nelle stazioni di media montagna si nota un manto nevoso continuo da metà novembre alla seconda parte di marzo, grazie anche alla mancanza di significativi episodi di foehn con temperature elevate, generalmente più abbondante in alta valle, dove è evidente l'intensa nevicata di fine gennaio, che porta ai valori massimi stagionali, di poco superiori a 80 cm a La Thuile, mentre in bassa valle il massimo, di poco superiore a 40 cm a Gressoney-Saint-Jean, è raggiunto nella prima parte di febbraio.

Nella vallata centrale l'innevamento è continuo solo tra metà novembre e inizio dicembre, con

alcune successive deboli nevicate, l'ultima delle quali nella seconda metà di aprile.

L'osservazione dell'andamento dello zero termico medio giornaliero (grafico 1.7), ricavato interpolando i dati della rete di telerilevamento regionale, evidenzia un'alternanza di fasi fredde e calde nella prima parte della stagione, mentre tra gennaio a marzo lo zero termico si mantiene, tranne qualche eccezione, a quote di media montagna, senza picchi oltre i 3000 m; in seguito si ha una graduale risalita, con un picco oltre i 3500 m ai primi di maggio.

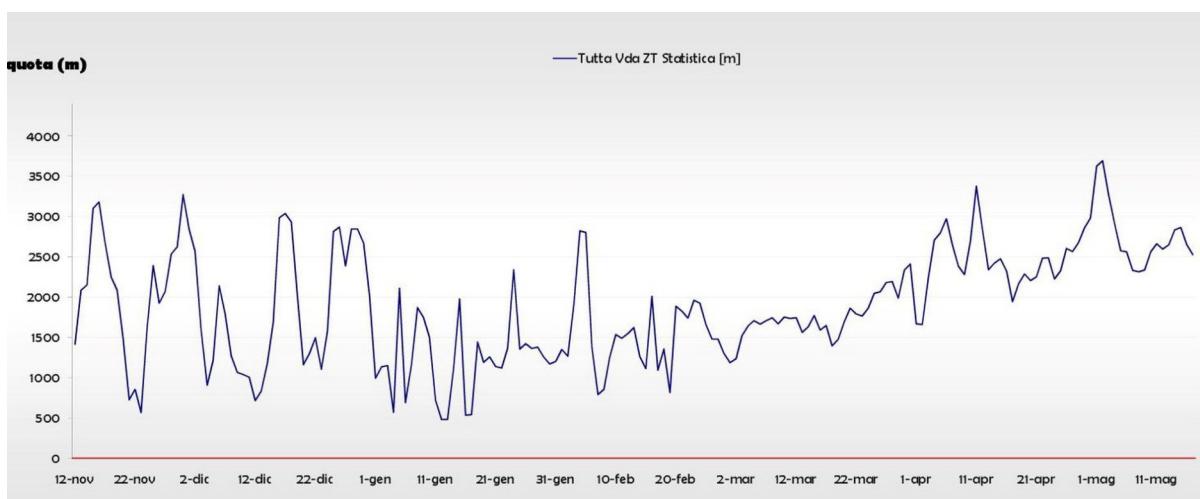


Grafico 1.7: andamento dello zero termico medio giornaliero in Valle d'Aosta.

1. ANDAMENTO METEOROLOGICO

| Temperature valli | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Saint-Christophe | -7.8 (24) | 13.2 (18) | -6.6 (5) | 13.2 (6) | -7.6 (14) | 11.5 (29) | -4.5 (15) | 16.6 (27) | -2.2 (2) | 22.2 (30) | 0.3 (17) | 26.9 (30) | 6.1 (8) | 28.1 (2) |
| La Thuile Villaret | -10.9 (23) | 11.7 (16) | -9.3 (24) | 11.7 (18) | -9.2 (4) | 9.3 (24) | -10.9 (15) | 9.6 (5) | -7.2 (1) | 10.6 (27) | -3.1 (1) | 17.7 (30) | 0 (8) | 20.3 (2) |
| Gressoney-Saint-Jean | -11.7 (23) | 14.2 (17) | -9.1 (12) | 11.6 (16) | -12.5 (14) | 8.1 (15) | -9.3 (15) | 12.6 (5) | -6.5 (3) | 16 (30) | -2.2 (1) | 17.7 (30) | 0.8 (8) | 19.2 (2) |

| Temperature montagna | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|----------|----------|-----------|----------|----------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Plan Praz | -11.4 (22) | 8.6 (15) | -9.4 (22) | 9.2 (16) | -9.2 (12) | 5.8 (5) | -9.1 (19) | 8.2 (4) | -8 (19) | 5.6 (30) | -5.3 (1) | 11.3 (30) | -0.9 (8) | 13.5 (2) |
| Crévabol | -11.7 (23) | 11.3 (15) | -9.8 (23) | 10.9 (16) | -9.3 (12) | 8.2 (24) | -10.3 (14) | 10.1 (5) | -8.1 (19) | 7.2 (31) | -5.1 (1) | 15 (30) | -0.8 (8) | 17.7 (2) |
| Weissmatten | -10.1 (22) | 7.8 (16) | -9.4 (23) | 7.9 (16) | -7.9 (5) | 6.1 (5) | -9.3 (19) | 6.5 (5) | -7.3 (18) | 8.5 (30) | -4.5 (1) | 12.4 (11) | -0.1 (9) | 12 (2) |
| Dondena | -12.1 (23) | 7 (15) | -10 (23) | 8.1 (18) | -10 (3) | 5.4 (8) | -10.4 (7) | 5.9 (4) | -9.4 (2) | 7.9 (30) | -5.7 (1) | 10.2 (11) | -2.6 (8) | 10.9 (2) |
| Cervinia | -12.9 (23) | 13 (16) | -10.6 (5) | 7.1 (16) | -13 (12) | 6.4 (5) | -12.8 (7) | 10.6 (21) | -10.6 (19) | 9.4 (30) | -5.1 (1) | 13.5 (30) | -1.7 (8) | 15.4 (2) |

| Temperature alta quota | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|------------------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Cap. Margherita | -30.8 (22) | -5.7 (16) | -30.6 (23) | -7.6 (1) | -25.3 (3) | -10.4 (5) | -28.4 (14) | -3.4 (12) | -25.1 (1) | -4.8 (7) | -22.3 (1) | -2.7 (22) | -16.9 (7) | 5.8 (1) |
| Gran Vaudala | -20.8 (22) | 1.3 (30) | -19.5 (20) | -0.1 (16) | -17 (3) | -2 (14) | -18.7 (14) | -0.9 (5) | -15.2 (2) | -0.3 (24) | -13.9 (1) | 2.3 (11) | -8.4 (8) | 3.6 (2) |

| Vento medio (km/h) | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|--------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Gran Vaudala | 111.24 (21) | 126.72 (22) | 109.8 (10) | 99.72 (14) | 52.2 (9) | 43.56 (14) | 43.92 (31) | 40.32 (18) | 53.28 (18) | 52.92 (1) | 52.92 (1) | 41.76 (3) | 41.76 (3) | 41.76 (3) |
| Grande Tete | 83.16 (21) | 60.48 (22) | 52.2 (9) | 43.56 (14) | 51.48 (29) | 65.16 (14) | 47.52 (1) | 51.48 (29) | 43.92 (31) | 40.32 (18) | 43.92 (31) | 29.52 (12) | 29.52 (12) | 29.52 (12) |
| Lavancher | 57.6 (22) | 39.24 (25) | 57.24 (27) | 74.88 (24) | 126 (24) | 71.64 (26) | 113.76 (30) | 102.6 (24) | 69.84 (31) | 75.24 (24) | 69.84 (31) | 53.64 (3) | 53.64 (3) | 53.64 (3) |
| Cime Bianche | 68.76 (28) | 87.84 (20) | 121.32 (14) | 127.8 (14) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 46.08 (17) | 46.08 (17) | 46.08 (17) |

| Vento raffica | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Grande Tete | 138.6 (21) | 109.44 (22) | 84.6 (3) | 68.04 (14) | 62.28 (31) | 55.44 (18) | 55.44 (18) | 55.44 (18) | 55.44 (18) | 55.44 (18) | 54 (4) | 54 (4) | 54 (4) | 54 (4) |
| Lavancher | 77.76 (22) | 93.6 (25) | 87.84 (15) | 121.32 (14) | 96.84 (31) | 88.56 (1) | 88.56 (1) | 88.56 (1) | 88.56 (1) | 88.56 (1) | 75.24 (3) | 75.24 (3) | 75.24 (3) | 75.24 (3) |
| Cime Bianche | 119.88 (20) | 143.28 (20) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 12.6 (24) | 102.6 (24) | 102.6 (24) | 102.6 (24) | 102.6 (24) |

| Wind-chill | Novembre | | Dicembre | | Gennaio | | Febbraio | | Marzo | | Aprile | | Maggio | |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max | min | max |
| Cap. Margherita | -47.4 (23) | -52.9 (20) | -40 (13) | -40.7 (14) | -36.9 (1) | -36.9 (1) | -35.5 (1) | -35.5 (1) | -35.5 (1) | -35.5 (1) | -30.7 (17) | -30.7 (17) | -30.7 (17) | -30.7 (17) |
| Gran Vaudala | -38.8 (22) | -38.1 (23) | -30.3 (3) | -32.7 (14) | -25.8 (18) | -25.8 (18) | -26.8 (1) | -26.8 (1) | -26.8 (1) | -26.8 (1) | -16 (17) | -16 (17) | -16 (17) | -16 (17) |
| Grande Tete | -26.5 (22) | -25.3 (23) | -21.7 (12) | -21.6 (14) | -29.8 (6) | -29.8 (6) | -15.6 (1) | -15.6 (1) | -15.6 (1) | -15.6 (1) | -9.7 (8) | -9.7 (8) | -9.7 (8) | -9.7 (8) |
| Lavancher | -29.1 (22) | -17.7 (4) | -21.4 (26) | -27.3 (14) | -20.7 (1) | -20.7 (1) | -21 (1) | -21 (1) | -21 (1) | -21 (1) | -10.5 (7) | -10.5 (7) | -10.5 (7) | -10.5 (7) |
| Cime Bianche | -34.7 (22) | -35.4 (20) | -28.6 (3) | -32.3 (14) | -21.4 (1) | -21.4 (1) | -23.4 (1) | -23.4 (1) | -23.4 (1) | -23.4 (1) | -14.5 (17) | -14.5 (17) | -14.5 (17) | -14.5 (17) |

Tabella con valori mensili di temperatura, vento medio, raffica e wind-chill per alcune località, tra parentesi il giorno (il primo del mese nel caso il valore sia stato registrato più volte) in cui il valore è stato registrato.



3 gennaio 2025, foto scattata dalla *Tête des Fra* dai tecnici Fondazione Montagna sicura durante un rilievo itinerante lungo l'itinerario che sale da *Morge di la Salle*. Nella notte sono caduti circa 15 cm di neve fresca a 2000 m per arrivare a punte di 30 cm oltre i 2400 m. Sopra il bosco la neve si presenta molto lavorata dal vento con dune di 50 cm di spessore, morbide e sciabili, in particolare localizzate sul versante lato *La Salle* e sui versanti da SE - S e SW, in particolari sulle dorsali dove il vento ha lavorato trasversalmente al pendio. In primo piano si nota un piccolo strato di galaverna che copre la superficie della neve e le rocce affioranti.

