



N. 33

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Settembre - September 1998

1. Clima

Il mese di settembre è stato caratterizzato da temperature generalmente al di sotto della norma e da precipitazioni piuttosto abbondanti.

Il clima si è rivelato tipicamente autunnale, con l'ingresso delle prime incursioni di aria fredda sul bacino del Mediterraneo, alcune delle quali hanno provocato anche in Alto Adige diffuse precipitazioni.

2. Analisi meteorologica

Il mese si è presentato all'insegna della variabilità. L'inizio mese è caratterizzato da correnti in quota occidentali, con passaggio di diverse perturbazioni. Fra il giorno 1 e 2 un veloce fronte caldo produce nubi ma non precipitazioni; il 3 si avvicina una debole perturbazione da sudovest, fra il 3 e il 4 si registrano deboli precipitazioni. La notte del 4 arriva un fronte freddo atlantico, che provoca un netto aumento dell'instabilità atmosferica; in tutta l'Italia settentrionale si verificano inaspettatamente piogge di forte intensità, che nella mattina e nel primo pomeriggio del 5 interessano anche l'Alto Adige. Col passaggio del fronte freddo, verso sera ritorna il sereno. Per effetto di un anticiclone transitorio il 6 è una giornata soleggiata e calda. Il 7 un nuovo fronte caldo da ovest porta estesa nuvolosità con deboli precipitazioni in serata, che proseguono sporadicamente anche il giorno 8. Il 9 e il 10 ritorna il sole, grazie a un anticiclone transitorio, nel pomeriggio del 10 arrivano le prime nubi di un fronte caldo. Il giorno 11 il cielo è nuvoloso, verso sera inizia a piovere, nella notte i fenomeni si intensificano. Il 12 mattina il tempo è ancora perturbato e le temperature diminuiscono nettamente, il limite delle neviccate si abbassa fino sui 2000m, ma nel pomeriggio le precipitazioni cessano. Il 13 spira temporaneamente il Föhn, il tempo è bello, nel pomeriggio la nuvolosità aumenta e si verificano rovesci sparsi. Dal 14 al 18 settembre le condizioni meteorologiche sulle Alpi sono determinate da correnti nordoccidentali: in Alto Adige solo sulla cresta di confine si registrano nubi fitte e rovesci, nel sud della provincia il tempo è soleggiato con presenza di Föhn. Il 19 sull'Europa centrale si forma una vasta zona anticiclonica e fino

1. Klima

Im Monat September lagen die Temperaturen unter den Durchschnittswerten und die Niederschläge waren ergiebig.

Das Klima war herbstlich mit dem Einzug der ersten kalten Luftströmungen in den Mittelmeerraum. Einige davon bewirkten auch in Südtirol verbreitet Niederschläge.

2. Wetterverlauf

Im September war das Wetter sehr wechselhaft. Zu Beginn des Monats verzeichnet man westliche Höhenströmungen und den Durchzug verschiedener Störungen. Eine rasch vorüberziehende Warmfront bringt zwischen dem 1. und dem 2. Wolken ohne Niederschläge mit sich. Am 3. nähert sich eine schwache Störung aus Südwest, zwischen dem 3. und dem 4. verzeichnet man schwachen Niederschlag. In der Nacht vom 4. erreicht eine atlantische Kaltfront den Alpenraum: Die Luft wird zunehmend labil; in ganz Norditalien fällt unerwartet starker Regen, am Vormittag und frühen Nachmittag des 5. auch in Südtirol. Nach dem Durchzug der Kaltfront wird es am Abend wieder schön. Eine Zwischenhoch bringt am 6. sonniges und warmes Wetter. Am 7. nähert sich von Westen her eine weitere Warmfront; die Bewölkung nimmt zu und gegen Abend beginnt es leicht zu regnen. Die Niederschläge halten vereinzelt auch am 8. an. Am 9. und am 10. ist es aufgrund eines Zwischenhochs wieder sonnig, am 10. nachmittags nähern sich die ersten Wolken einer Warmfront. Am 11. ist es bewölkt, gegen Abend setzt leichter Regen ein, in der Nacht verzeichnet man starke Schauer. Am 12. vormittags ist das Wetter immer noch schlecht; man verzeichnet einen starken Temperaturrückgang. Die Schneefallgrenze sinkt auf 2000 m, aber am Nachmittag hört es zu regnen auf. Am 13. bläst vorübergehend der Föhn und das Wetter ist schön. Am Nachmittag bewölkt sich der Himmel und man verzeichnet vereinzelte Schauer. Vom 14. bis 18. steht das Wetter im Alpenraum unter dem Einfluß nordwestlicher Strömungen: in Südtirol ist es nur längs dem Alpenhauptkamm stark bewölkt und regnerisch, im Süden des Landes



al 21 il tempo resta bello. Il 22 giunge da est una bassa pressione in quota, un fattore meteorologico estremamente imprevedibile: al mattino il cielo è molto nuvoloso con deboli piogge, nel pomeriggio si apre con qualche tratto soleggiato. Poi fino al giorno 24 si registrano solo degli addensamenti per nubi basse in valle al mattino. Il 25 un fronte caldo di una perturbazione mediterranea provoca sulle Alpi nuvolosità estesa con alcuni deboli rovesci. Fino al 28 il tempo rimane molto instabile con frequenti rovesci e qualche temporale, a causa dell'avvezione di masse d'aria umida ed instabile da sudovest. Un anticiclone transitorio apporta un temporaneo miglioramento il 29, ma già il 30 arriva in Alto Adige una nuova perturbazione da ovest, con deboli piogge.

3. Temperature

Il grafico di fig. 1 riporta le temperature medie di settembre per sei località rappresentative dell'Alto Adige, confrontate con le temperature normali del lungo periodo (1961-90).

Le temperature sono allineate alla media nelle stazioni a bassa quota, in quelle più elevate invece, presentano uno scarto negativo: questo fenomeno è senz'altro da attribuirsi alle persistenti correnti fredde settentrionali verso la metà del mese, che a bassa quota sono state mitigate dall'effetto del Föhn. La fig. 2 riporta l'andamento della temperatura di settembre a Bolzano.

La prima parte del mese presenta temperature più alte della norma, a parte una diminuzione dovuta al passaggio del fronte freddo il 5. A partire dall'11 e fino al 17 settembre l'avvezione sull'Europa di masse d'aria di origine polare porta una netta diminuzione delle temperature. Dal 18 fino a fine mese le temperature si riportano su valori allineati alla media.

4. Precipitazioni

Nel grafico di fig. 4 sono riportati i valori di precipitazione registrati in settembre 1998 per le stesse località di fig. 1, confrontati con la media del lungo periodo.

I valori di precipitazione sono piuttosto elevati e oscillano sul 150-170 % della norma mensile, solo a Vipiteno ha piovuto di meno, con valori di 110%.

Il grafico di fig. 3 mostra le precipitazioni giornaliere del mese di settembre a Bolzano.

Dal grafico si evidenziano bene i 4 episodi perturbati del mese. I più intensi sono stati quelli del 5 e 12 settembre, con forti precipitazioni, dovute al passaggio di veloci fronti freddi provenienti da ovest.

ist es sonnig und föhning. Am 19. baut sich über Zentraleuropa ein ausgedehntes Hochdruckgebiet auf und bis zum 21. bleibt das Wetter sonnig. Am 22. erreicht ein aus dem Osten kommendes Höhentief - eine äußerst unvorhersehbare Wetterentwicklung - unser Land. Am Vormittag ist es stark bewölkt bei schwachem Niederschlag, am Nachmittag öffnet sich die Wolkendecke und es blickt die Sonne durch. Es wird wieder sonnig und bis zum 24. verzeichnet man nur morgens in den Tälern tiefliegende Wolken. Am 25. erreicht eine Warmfront einer Mittelmeerstörung den Alpenraum. Der Himmel bewölkt sich und es werden einige schwache Schauer gemeldet. Bis zum 28. bleibt das Wetter aufgrund der Zufuhr feuchter und labil geschichteten Luftmassen aus Südwest äußerst wechselhaft mit häufigen Schauern und einigen Gewittern. Am 29. bewirkt ein vorüberziehendes Hochdruckgebiet eine kurze Wetterbesserung, aber bereits am 30. erreicht eine neue Störung aus West Südtirol, mit ersten schwachen Niederschlägen.

3. Temperaturen

Abb. 1 gibt die mittleren Monatstemperaturen von sechs aussagekräftigen Meßstellen in Südtirol wieder, die den entsprechenden Langzeittemperaturen (1961-90) gegenübergestellt werden.

Die Temperaturen entsprechen in den niedergelegenen Ortschaften den Mittelwerten, während sie in Höhenlagen darunter liegen. Dies ist vornehmlich auf die kühlen Nordströmungen, die gegen Monatsmitte verzeichnet und die in geringeren Höhenlagen durch den Föhn abgemildert werden, zurückzuführen.

Abb. 2 stellt den September-Temperaturverlauf in Bozen dar.

In der ersten Monatshälfte liegen die Temperaturen über den Durchschnittswerten, sieht man von dem am 5. des Monats verzeichneten Temperaturrückgang infolge des Durchzugs einer Kaltfront ab. Vom 11. bis zum 17. bewirken die polaren Luftmassen, die Europa zugeführt werden, einen starken Temperaturrückgang. Ab dem 18. bis Ende des Monats pendeln sich die Temperaturen wieder auf den Durchschnittswerten ein.

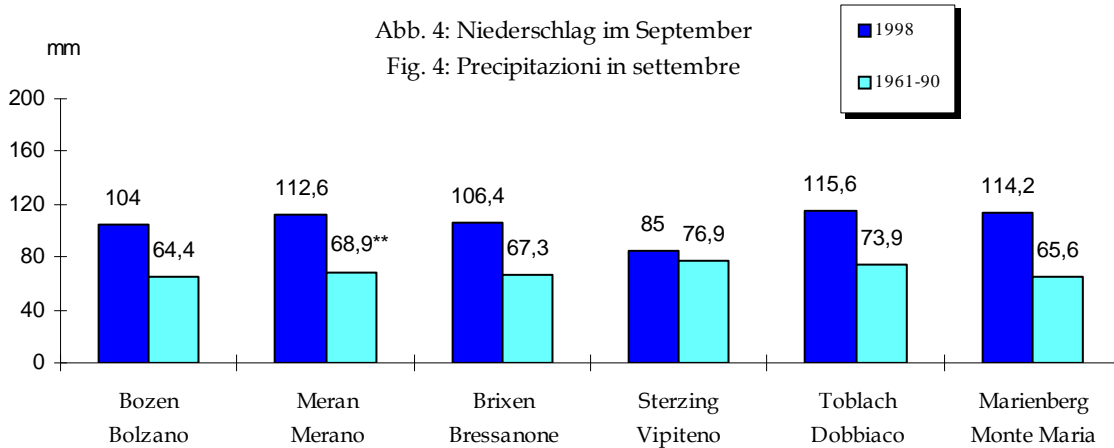
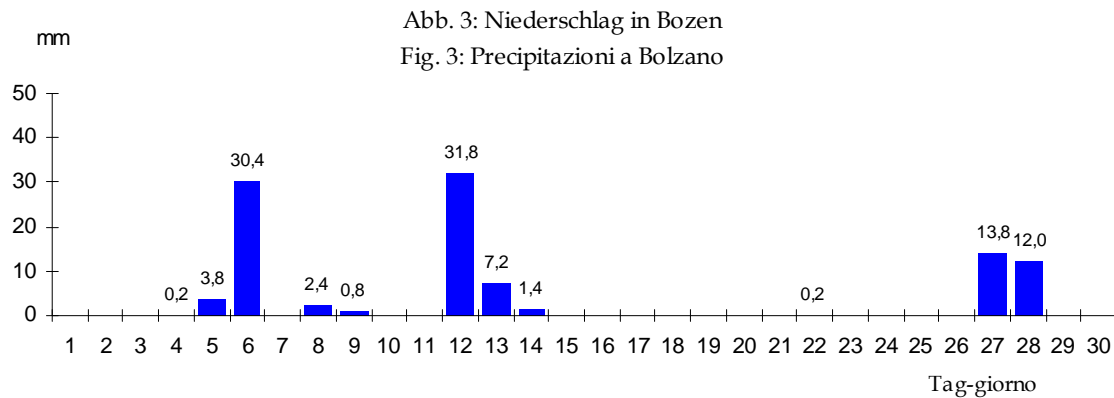
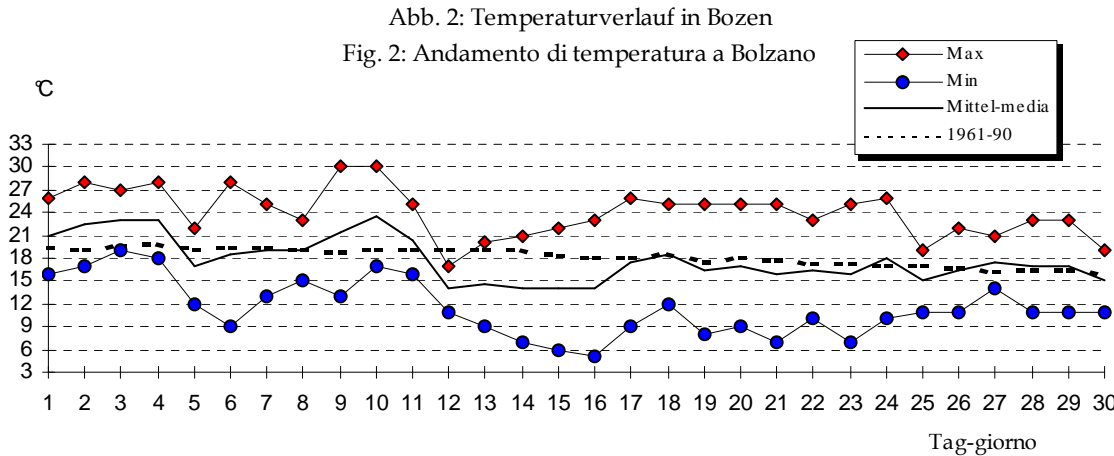
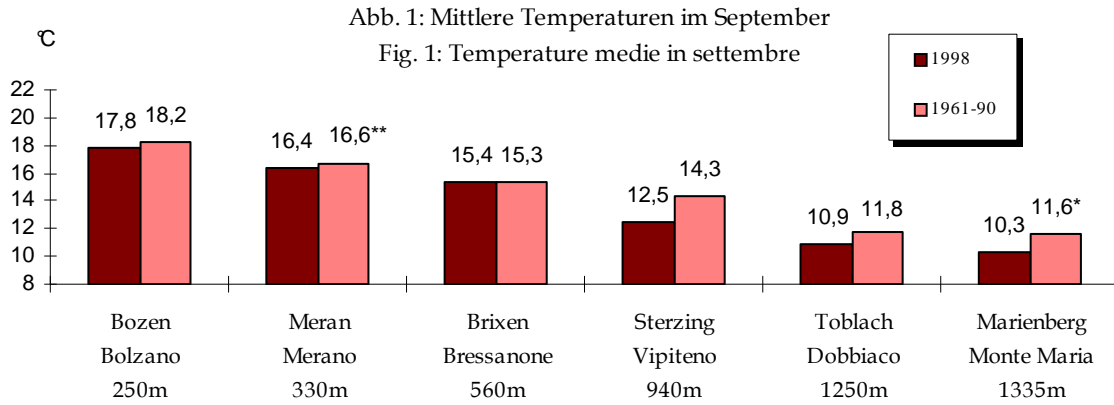
4. Niederschlag

Das Diagramm in Abb. 4 bezieht sich auf die Niederschlagsmengen, die im Monat September 1998 in den oben genannten Meßstellen gemessen wurden und vergleicht sie mit den entsprechenden langjährigen Mittelwerten.

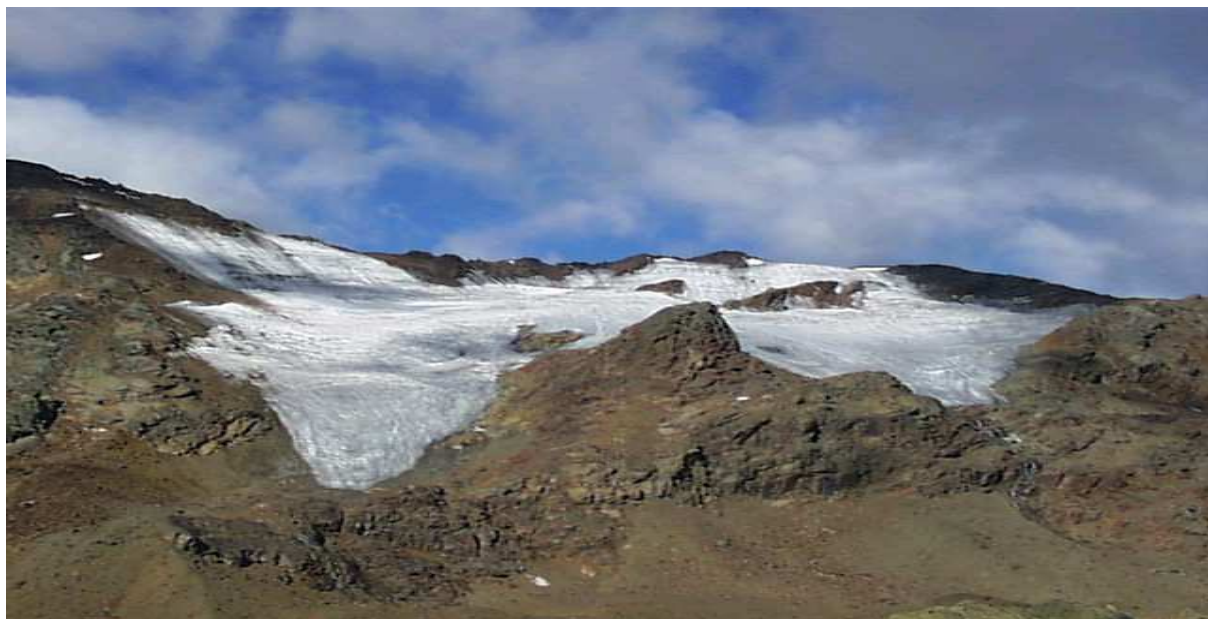
Die Niederschlagswerte sind ziemlich hoch und schwanken zwischen 150-170% der monatlichen Durchschnittswerte. Nur in Sterzing hat es mit 110% weniger als in den üblichen Landesteilen geregnet.

Der Tagesgang der September-Niederschläge in Bozen ist in Abb. 3 wiedergegeben.

Im Diagramm sind die 4 Schlechtwetterereignisse klar hervorgehoben. Die stärksten Störungen verzeichnet am 5. und am 12. des Monats. Zwei schnell vorüberziehende Kaltfronten aus West bewirken heftige Niederschläge.



* Mittel-media 1967-96
** Mittel-media 1983-96



Ghiacciaio di Fontana Bianca 23-08-98

Il 30 settembre si è concluso l'anno idrologico 1997-98. Sul ghiacciaio di Fontana Bianca sono finiti i lavori per la determinazione del bilancio di massa di quest'anno. Per determinare la variazione di massa dell'anno passato, si sono lette ancora una volta tutte le paline di ablazione presenti sul ghiacciaio, e su alcuni punti scelti è stato misurato il valore equivalente in acqua della copertura di neve fresca. A causa della quantità di neve invernale molto ridotta e dell'estate calda, quest'anno sul ghiacciaio di Fontana Bianca non è rimasto alcun residuo di neve. Nelle giornate estive più calde di fine luglio e inizio agosto anche nelle zone più alte del ghiacciaio (sopra i 3000m s.l.m.) si scioglievano fino a 8 cm di ghiaccio al giorno. Questi valori sono usuali per la lingua glaciale, ma molto anomali per le quote più alte. Il motivo principale non risiede però nelle temperature senz'altro elevate dell'estate, ma nella riflettività molto ridotta della superficie del ghiacciaio. La successione di annate con bilanci di massa decisamente negativi ha portato a un progressivo aumento dei depositi di sporco sulle zone di Firn e nell'inverno scorso questo strato è stato ricoperto da poca neve. Già verso la metà dell'estate lo strato superficiale sporco era esposto all'irraggiamento solare. Per questi motivi il ghiacciaio di Fontana Bianca dovrebbe presentare quest'anno un record negativo.

Weißbrunnferner 23-08-98

Am 30. September ist das hydrologische Jahr 1997-98 zu Ende gegangen. Am Weißbrunnferner wurden die Feldarbeiten zur Bestimmung der heurigen Massenbilanz dieses Gletschers abgeschlossen.

Um die Massenänderung des vergangenen Hausaltsjahres zu erfassen, wurden noch einmal alle auffindbaren Ablationspegel abgelesen und an ausgewählten Stellen der Wasserwert der Neuschneedecke gemessen. Aufgrund der äußerst geringen Winterschneemenge und des darauffolgenden warmen Sommers ist heuer am Weißbrunnferner keine Schneerücklage geblieben. In den heißesten Sommertagen Ende Juli und Anfang August sind auch in den hohen Bereichen des Gletschers (über 3000m Seehöhe) bis zu 8 cm Eis pro Tag geschmolzen. Diese für die Zunge üblichen Werte sind für hohe Lagen äußerst ungewöhnlich. Die Hauptursache ist aber nicht in den durchaus hohen Sommertemperaturen zu sehen, sondern in einem besonders geringen Reflexionsvermögen der Gletscheroberfläche. Die Folge von Jahren mit deutlich negativen Massenhaushalten hat zu einer zunehmender Verschmutzung der Firngebiete geführt und im letzten Winter wurde diese Schmutzschicht nur spärlich zugedeckt. Bereits in der Mitte des Sommers war die schmutzige Oberfläche der Sonnenstrahlung ausgesetzt. Somit dürfte dem Weißbrunnferner ein Negativrekord ins Haus stehen.

Direttrice responsabile : dott.ssa Michela Munari

Hanno collaborato a questo numero:

dott. Alexander Toniazzo
p.i. Christoph Oberschmied

Ufficio Idrografico di Bolzano
Servizio Prevenzione Valanghe - Servizio Meteorologico
Via Mendola 33, I-39100 Bolzano

Bollettino meteorologico e valanghe (Voice Mail e FAX)
0471/271177 - 270555
www.provincia.bz.it/meteo

Pubblicazione iscritta al Tribunale di Bolzano al n. 24/97 del 17.12.1997.

Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte (titolo ed edizione)

Stampa: Tipografia provinciale

Stampato su carta sbiancata senza cloro

Verantwortliche Direktorin: Dr. Michela Munari

An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:

Dr. Alexander Toniazzo
Fach. Ing. Christoph Oberschmied

Hydrographisches Amt Bozen
Lawinenwarndienst - Wetterdienst
Mendelstraße 33, I-39100 Bozen

Wetter- und Lawinenlagebericht (Voice Mail und FAX)
0471/271177 - 270555
www.provinz.bz.it/wetter

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen.

Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit Quellenangabe (Herausgeber und Titel) gestattet
Druck: Landesdruckerei

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier