



N. 32

# CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Agosto - August 1998

## 1. Clima

Il mese di agosto è stato particolarmente caldo con precipitazioni generalmente sotto la media. Come nei due mesi precedenti il clima è stato prettamente estivo, con alcuni forti episodi temporaleschi. Solo verso la fine mese il tempo cambia, preannunciando la fine di un'estate che si può annoverare fra le più calde mai registrate.

## 2. Analisi meteorologica

All'inizio del mese il tempo è variabile con temporali e rovesci, dovuti all'avvezione di masse d'aria molto umida da sud, con sistemi frontali che passano il giorno 1 e nella notte del 2. Il giorno 3 il tempo migliora, ma il 4 sera un'altra linea temporalesca con forti rovesci interessa la provincia. Il 5 infine le correnti in quota si dispongono da nord e in Alto Adige spira il föhn, perciò il tempo è molto soleggiato e l'aria limpida. Fino al giorno 9 un vasto anticiclone si estende sull'area europea, con avvezione di aria molto calda da latitudini subtropicali. Si registrano temperature diurne molto alte, favorite dall'intenso irraggiamento solare e dall'aria particolarmente secca. Dal giorno 10 cominciano ad affluire masse d'aria più umida dall'Atlantico. Il tempo rimane buono, di sera si verificano primi temporali, che avvengono anche il giorno dopo. Il 12 è afoso e nuvoloso, si registrano solo isolati temporali. Il 13 mattina è bello, nel pomeriggio il passaggio di una linea d'instabilità provoca rovesci e temporali sparsi. Il 14 il tempo migliora, al pomeriggio e nella notte si registrano però altri temporali, particolarmente forti nella zona fra Bressanone e Fortezza (si veda il supplemento). Nei giorni seguenti un campo barico livellato con presenza di masse d'aria umida sull'Europa fa proseguire il periodo di caldo afoso; sulla zona alpina si verificano frequenti temporali pomeridiani. Dal giorno 18 l'instabilità aumenta ulteriormente e le nuvole prendono il sopravvento, con frequenti rovesci e temporali. Di conseguenza le temperature cominciano a calare e si riportano su valori normali per la

## 1. Klima

Der Monat August war besonders warm und die Niederschläge lagen unter dem Durchschnitt. Wie in den beiden Vormonaten war das Klima sommerlich, wobei einige heftige Gewitter verzeichnet wurden. Nur gegen Monatsende trat eine Wetteränderung ein und kündigte das Ende einer der wärmsten Sommer überhaupt an.

## 2. Wetterverlauf

Zu Monatsbeginn ist das Wetter wechselhaft mit Gewittern und Schauern. Diese werden durch den Durchzug von Frontsystemen am 1. und in der Nacht zum 2. sowie durch die Zufuhr feuchter Luftmassen aus dem Süden bewirkt. Am 3. bessert sich das Wetter, aber am 4. abends erreicht eine weitere Gewitterfront unser Land. Am 5. drehen die Höhenströmungen auf Nord und in Südtirol bläst der Föhn. Es ist sonnig und klar. Bis zum 9. erstreckt sich ein ausgedehntes Hochdruckgebiet über Europa; aus subtropischen Breiten wird warme Luft zugeführt. Während des Tages verzeichnet man sehr hohe Temperaturen, die durch die starke Sonneneinstrahlung und die besonders trockene Luft begünstigt werden. Vom 10. an werden dem Alpenraum feuchtere Luftmassen vom Atlantik zugeführt. Das Wetter bleibt schön, nur am Abend kommt es zu den ersten Gewittern, die auch am 11. anhalten. Am 12. ist es schwül und bewölkt, man verzeichnet nur vereinzelt Gewitter. Am 13. Vormittag ist es schön, am Nachmittag verursacht eine vorüberziehende Front verbreitet Schauer und Gewitter. Am 14. bessert sich das Wetter, am Nachmittag und in der Nacht gehen aber wieder Gewitter nieder; die in der Gegend zwischen Brixen und Franzensfeste besonders heftig ausfallen (siehe Extrablatt). An den darauffolgenden Tagen bleibt es aufgrund geringer Luftdruckgegensätze und feuchten Luftmassen über Europa feucht und schwül; im Alpenraum verzeichnet man nachmittags verschiedene Gewitter. Vom 18. an wird das Wetter unbeständig, mit dichten



stagione. Il 21 giunge sulle Alpi il fronte caldo di una prima perturbazione atlantica, che porta deboli piogge. Il 22 un fronte freddo attraversa le Alpi provocando tempo variabile con alcuni rovesci nel nord della provincia e temporali sulle Dolomiti. Il 23 il tempo migliora rapidamente, in Alto Adige soffia il föhn e le temperature in valle si riportano temporaneamente su valori estivi. Il 24 pomeriggio passa un altro fronte freddo che provoca temporali locali di forte intensità: a Bolzano cadono in circa 1 ora ben 15 mm di pioggia! Il 25 il tempo ritorna soleggiato per effetto del Föhn, rimanendo poi bello fino a fine mese, solo il 28 pomeriggio si verificano locali temporali. Dal 27 l'avvezione di masse d'aria fredda provenienti da nord fa calare notevolmente le temperature, preannunciando la prematura fine di un'estate risultata eccezionalmente calda.

### 3. Temperature

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

I valori sono ovunque sopra la media, con scarti di circa 2 °C in valle e 1 °C nelle località più in quota. Alcune giornate di föhn hanno infatti contribuito ad innalzare la temperatura nelle località poste a quota più bassa.

La fig. 2 riporta l'andamento della temperatura di agosto a Bolzano.

Caldo è risultato soprattutto il periodo fra il 7 e il 16 del mese, con massime che oscillavano sempre fra 33 e 37 °C. Come normalmente avviene sulle Alpi, anche quest'anno alla fine di agosto le temperature sono calate nettamente.

### 4. Precipitazioni

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

Le precipitazioni sono risultate in 5 stazioni sotto la media, con valori del 40-70 % della norma mensile. Solo a Bressanone il cumulo mensile è nettamente sopra la media, a causa del violento temporale avvenuto nella notte fra il 31 luglio e il 1 agosto. In questo episodio si sono registrati ben 65 mm di pioggia in poche ore!

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

Pressoché tutte le precipitazioni sono avvenute in forma di temporali o rovesci; solo poche giornate sono state nuvolose e piovose.

Volken und gewittrigen Schauern. Folglich beginnen die Temperaturen zu sinken und stellen sich auf die der Jahreszeit entsprechenden Mittel ein. Am 21. erreicht die Warmfront einer ersten atlantischen Störung die Alpen und bringt schwachen Niederschlag mit sich. Am 22. durchzieht eine Kaltfront den Alpenraum; das Wetter ist wechselhaft und im Norden des Landes gehen einige Schauer nieder, in den Dolomiten ist es gewittrig. Am 23. bessert sich das Wetter, in Südtirol bläst der Föhn und in Tallagen verzeichnet man vorübergehend wieder sommerliche Temperaturen. Am 24. Nachmittag zieht eine weitere Kaltfront die örtlich heftige Gewitter zur Folge hat durch das Land. In Bozen fallen in rund einer Stunde 15 mm Regen! Am 25. ist es aufgrund des Föhns wieder sonnig. Bis zum Monatsende bleibt es schön, nur am 28. nachmittags gehen Gewitter nieder. Vom 27. an bewirkt die Zufuhr kühler Luftmassen aus dem Norden einen deutlichen Temperaturrückgang und kündigt das verfrühte Ende eines außerordentlich warmen Sommers an.

### 3. Temperaturen

Die Graphik in Abb. 1 gibt die Durchschnittstemperaturen für August, die an sechs aussagekräftigen Standorten in Südtirol gemessen wurden, wieder und vergleicht sie mit den historischen Durchschnittswerten (1961-90).

Die Werte liegen überall über dem Durchschnitt mit Abweichungen von etwa 2°C in Tallagen und von 1°C in den höher gelegenen Ortschaften. Einige Föhntagen haben nämlich zu einem Temperaturanstieg in den niedriger gelegenen Ortschaften beigetragen.

Abb. 2 zeigt den Temperaturverlauf in August in Bozen.

Warm war es vor allem vom 7. bis zum 16. mit Höchstwerten zwischen 33 und 37 °C. Wie im Alpenraum üblich, verzeichnete man auch in diesem Jahr gegen Ende August einen deutlichen Temperaturrückgang.

### 4. Niederschlag

Die Graphik in Abb. 4 gibt die Niederschlagswerte, die in August an den oben genannten 6 Meßstellen gemessen wurden, wieder und vergleicht sie mit den historischen Durchschnittswerten.

Die Niederschläge lagen an 5 Meßstellen unter dem Durchschnitt mit Werten von 40-70% der für diesen Monat üblichen Werte. Nur in Brixen liegt der Gesamtniederschlag deutlich über dem Durchschnitt aufgrund des heftigen Gewitters, das in der Nacht zwischen dem 31. Juli und dem 1. August niedergegangen ist. Dabei wurden in wenigen Stunden 65mm Regen gemessen.

Die Graphik in Abb. 3 zeigt die Tagesniederschläge im Monat August in Bozen. Fast alle Niederschläge erfolgten in Form von Schauern und Gewittern; es gab nur wenige bewölkte und regnerische Tage.

Abb. 1: Mittlere Temperaturen im August

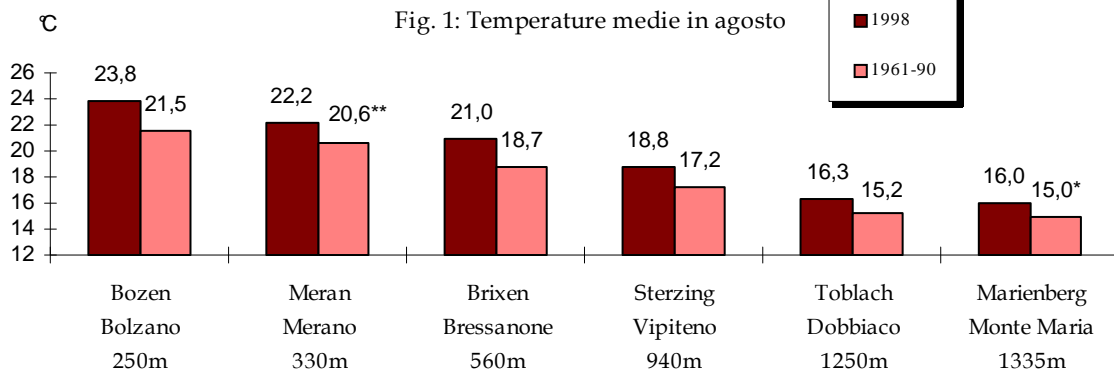


Abb. 2: Temperaturverlauf in Bozen

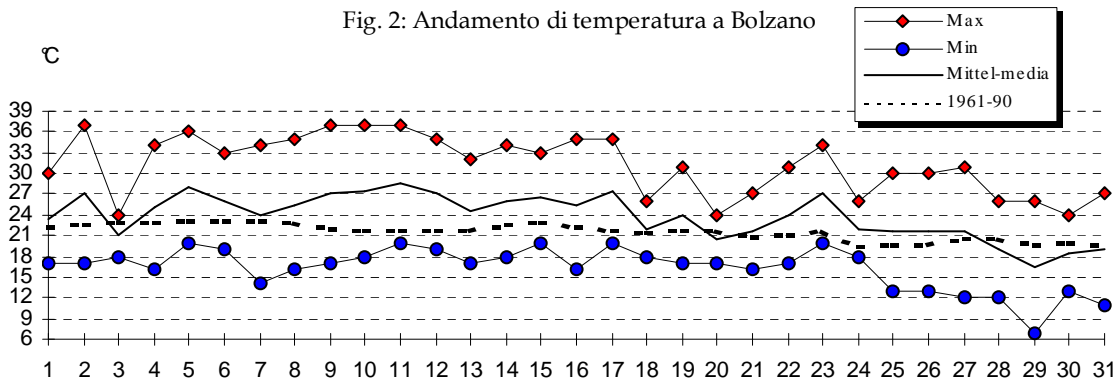


Abb. 3: Niederschlag in Bozen

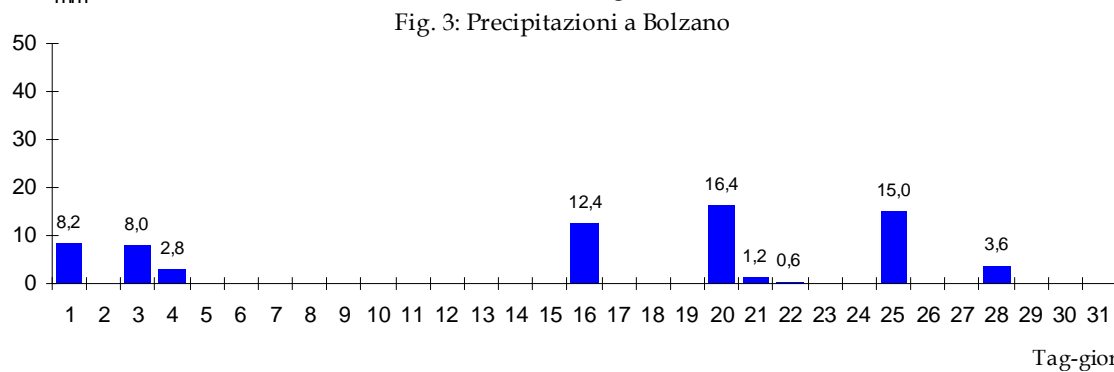
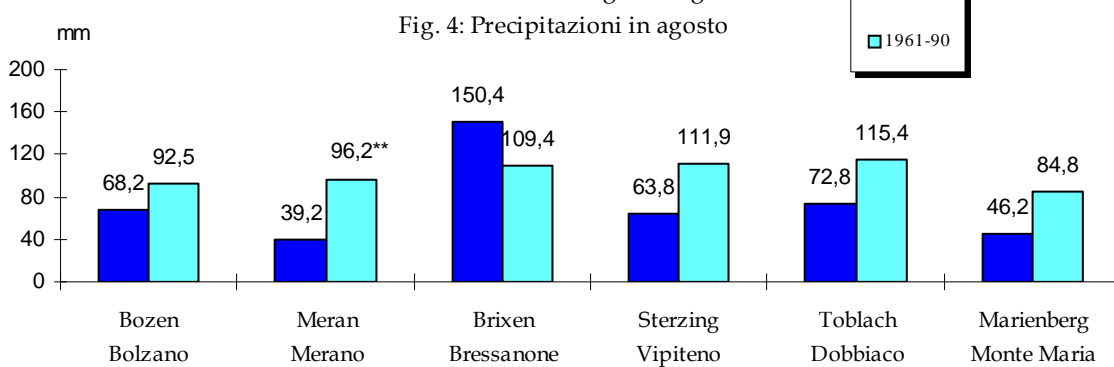


Abb. 4: Niederschlag im August



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



Foto: NOAA

**Cumulonembo: nube temporalesca**

La foto riproduce un cumulonembo: alle nubi di questo tipo sono sempre associati temporali.

Si noti che la parte superiore della nube ha una forma ad incudine, causata dal brusco arresto delle correnti ascendenti al limite della troposfera (quota alla quale la temperatura non diminuisce più muovendosi in verticale).

I temporali sono fenomeni meteorologici particolarmente violenti: l'energia prodotta dalla condensazione del vapore acqueo all'interno di una grossa nube temporalesca è dell'ordine di 100.000.000 KWh, che corrisponde al fabbisogno energetico nazionale di un giorno.

**Cumulonimbus: Gewitterwolke**

Dieses Bild zeigt einen Cumulonimbus: diese Wolken bewirken stets Gewitter. Am oberen Teil der Wolke kann man die Form eines Ambosses erkennen, die durch das plötzliche Anhalten der steigenden Strömungen am Rande der Troposphäre verursacht wird (auf dieser Höhe nimmt die Temperatur bei vertikalen Bewegungen nicht mehr ab).

Bei den Gewittern handelt es sich um heftige meteorologische Phänomene: die durch die Kondensation des Wasserdampfes freiwerdende Energie in einer großen Gewitterwolke liegt bei 100.000.000 KWh. Dies entspricht dem staatlichen Energiebedarf an einem Tag.

*Direttrice responsabile : dott.ssa Michela Munari*

*Hanno collaborato a questo numero:*

*dott. Alexander Toniazzo  
geom. Claudio Mulinelli  
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](http://www.provincia.bz.it/meteo)*

Publicazione 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  
Geom. Claudio Mutinelli  
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](http://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