



N. 9

CLIMAREPORT

Südtirol-Alto Adige

Settembre - September 1996

1. Clima

Il mese di Settembre é stato freddo e poco piovoso. Le temperature medie rilevate sono ovunque molto basse, addirittura 2-4 °C sotto la norma, solo nel 1977 furono registrate in Alto Adige temperature simili.

Le precipitazioni del mese si assestano sul 20-40% del valore normale. In pratica un solo episodio nel mese, avvenuto fra il 21 e 24, ha portato precipitazioni di una certa intensità diffuse in tutta la provincia.

2. Analisi meteorologica

Il tempo in settembre é stato caratterizzato da frequenti passaggi di perturbazioni sull'area europea e mediterranea. Nella prima metà del mese esse provenivano da nord e i fronti freddi ad esse associati non riuscivano a portare il maltempo in Alto Adige. Essi provocarono in molti casi notevoli episodi di föhn nelle valli e solo temporaneamente qualche addensamento e qualche precipitazione, soprattutto nelle zone a ridosso della cresta di confine e nelle zone orientali della provincia (Dolomiti e Val Pusteria). Un primo episodio di questo tipo si registrava dal 5 all'8 del mese, un secondo analogo dal 13 al 15. Quest'ultimo episodio porterá in Austria precipitazioni molto forti, con fiumi in piena in pianura e circa 20-50 cm di neve in montagna. In Alto Adige si registra solo qualche rovescio, con neve nelle valli nella zona della cresta di confine fino a 1400 m.

Dal 17 del mese invece, le perturbazioni entrano direttamente sul mediterraneo occidentale, e le correnti in quota sull'arco alpino ruotano dai quadranti meridionali. Comincia una fase di tempo perturbato fino al giorno 24, a causa di due depressioni che passano sul mediterraneo da ovest a est. La prima passa molto a sud, sull'Italia centrale, e provoca in Alto Adige solo molta nuvolosità con pochi rovesci, la seconda proveniente dalla Francia passa piú a nord e porta

1. Klima

Der September war kalt und niederschlagsarm. Die Temperaturen waren überall sehr niedrig, ca. um 2-4 °C unter dem Normalwert. Das letzte Mal war es 1977 so kalt.

Die Niederschläge betragen im Monat ca. 20-40 % des Erwartungswertes. Praktisch nur ein Ereignis, vom 21. bis zum 24. d. M., brachte in ganz Südtirol verbreitet Niederschläge.

2. Wetteranalyse

Der September war von vielen Störungen charakterisiert, die Europa und den Mittelmeerraum überquerten. In der ersten Monathälfte waren es in Nordströmungen eingelagerte Kaltfronten, wobei die Alpensüdseite allgemein wetterbegünstigt war. Der Nordstau bewirkte dabei Föhn in den Tälern und nur vereinzelt kam es zur Wolkenverdichtung und zu Niederschlägen, vor allem am Alpenhauptkamm und im Osten des Landes (Dolomiten und Pustertal). Ein erstes Ereignis fand am 5.-8. d.M. statt, ein zweites am 13.-15.. Letzteres brachte sehr viel Niederschlag in Österreich, mit Hochwasser im Flachland und 20-50 cm Neuschnee im Gebirge. In Südtirol gab es nur einige Schauer, dabei sank die Schneefallgrenze in inneralpinen Tälern entlang des Alpenhauptkammes bis 1400m.

Ab dem 17. des Monats drangen die Tiefdruckgebiete in den westlichen Mittelmeerraum ein und somit drehten die Höhenströmungen im Alpenraum auf südliche Richtungen. Es beginnt eine Schlechtwetterperiode die bis zum 24. anhält, verursacht von zwei Tiefdruckgebieten die von West nach Ost das Mittelmeer überquerten. Die erste Störung lag ziemlich südlich über Mittelitalien, bei uns war der Himmel bedeckt und es gab nur wenige Schauer. Die zweite Störung überquerte von Frankreich ausgehend weiter nördlich die italienische Halbinsel und brachte am



piogge continue e a tratti intense i giorni 21, 22 e 23. Il giorno 24 il tempo migliora, ma la sera, una piccola depressione in quota proveniente dalla Germania provoca temporali e rovesci inaspettatamente intensi, che durano solo qualche ora (vedi ultima pagina). Dopodiché un'alta pressione si instaura sull'Europa centrale, portando un periodo di bel tempo abbastanza caldo su tutta la provincia; esso viene interrotto solo temporaneamente da un debole fronte proveniente da nordovest la sera del 27, che produce solo dei brevi rovesci.

3. Temperature

Il grafico di fig. 1 riporta le temperature medie di settembre 1996 per sei località rappresentative dell'Alto Adige, confrontate con le temperature del trentennio 1961-90.

Si nota che esse sono ovunque ben al di sotto della media mensile, con scarti sui 2-3 °C per le località poste a quote più basse, di 3-4 °C per quelle a quote più elevate.

In fig. 2 si riporta l'andamento di temperatura di settembre per la città di Bolzano. Si nota che le temperature sono state sempre sotto la media.

Le basse temperature registrate sono attribuibili nella prima parte del mese alle persistenti correnti da nord; a questo proposito si osservino gli abbassamenti delle temperature minime in corrispondenza dei due episodi con fronti da nord. Nella seconda metà del mese il lungo episodio perturbato dal 19 al 23, ha provocato invece un netto calo delle temperature diurne, a causa dell'elevata copertura del cielo. Solo verso la fine del mese una fase anticiclonica con tempo bello riportava le temperature vicine alla media mensile.

4. Precipitazioni

Nel grafico di fig. 4 sono riportati i valori di precipitazione registrati nel settembre 1996 per le stesse località di fig. 1, confrontati con le medie del trentennio 1961-90. I valori sono sotto la media per tutte le località considerate. Soprattutto nell'ovest della provincia è piovuto molto poco: in questa zona si è rilevata solo il 20% della precipitazione normale, contro il 30-40% registrato nel resto del territorio.

Il grafico di fig. 3 mostra le precipitazioni giornaliere di settembre a Bolzano. Si può notare che i due episodi con fronti da nord del 5-8 e 13-15 non hanno portato quasi alcuna precipitazione. Dal 17 in poi le correnti da sud hanno portato precipitazioni più consistenti, comunque non abbondanti.

21., 22. und 23. unserem Land anhaltende Regenfälle, die zeitweise auch intensiv waren. Am 24. gab es eine leichte Wetterbesserung, aber bereits am Abend bewirkte ein kleines Höhentief von Deutschland kommend unerwartet intensive Schauer und Gewittertätigkeit, die nur einige Stunden dauerten (siehe letzte Seite).

Danach festigte sich ein Hochdruckgebiet über Zentraleuropa und brachte unserem Land eine Schönwetterperiode die einem Altweibersommer ähnelte. Nur am Abend des 27. unterbrach eine schwache Störung aus Nordwest mit kurzen Schauern diese Periode.

3. Temperatur

Abb. 1 zeigt die mittleren Temperaturen im September 1996 in sechs Orten Südtirols, in Vergleich mit dem langjährigen Durchschnittswert (1961-90).

Man sieht, daß die Temperaturen deutlich unter dem Erwartungswert lagen. Die Abweichungen war in tiefen Lagen mit 2-3 °C etwas geringer als in hohen Lagen, wo 3-4 °C zu Buche standen.

Abb. 2 zeigt das Temperaturmittel von September in Bozen. Man beobachtet, daß die Tagesmittel immer unter den Durchschnittswerten lagen.

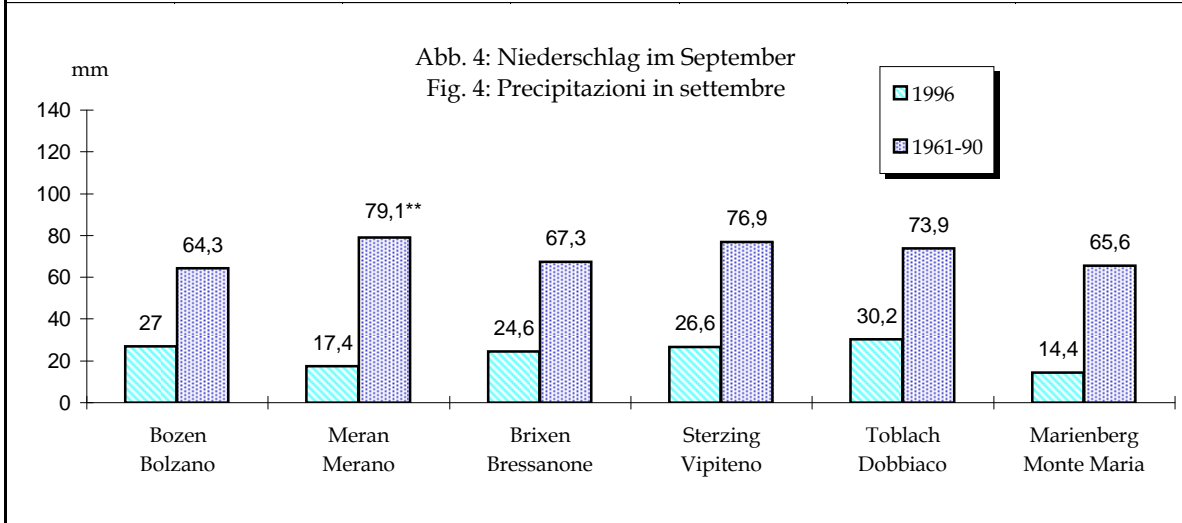
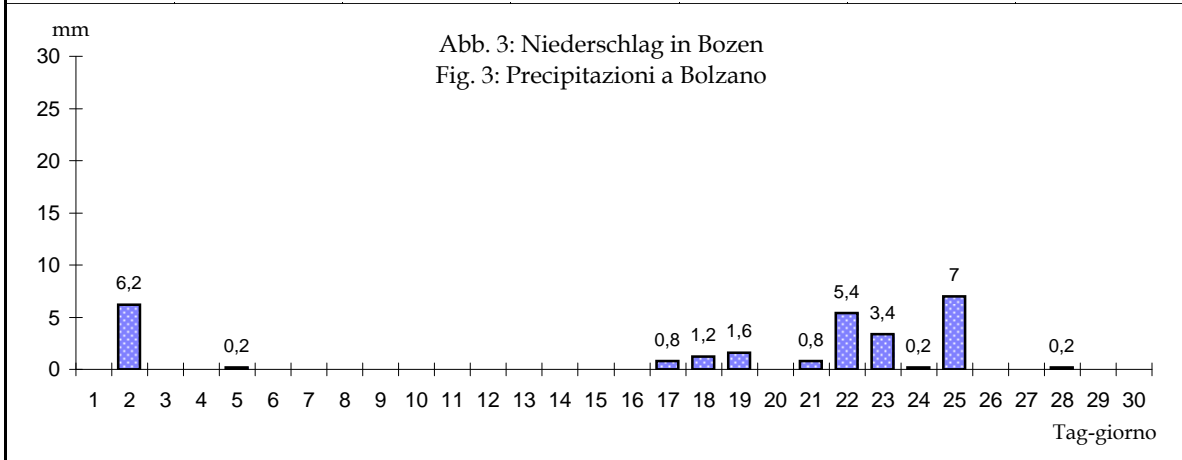
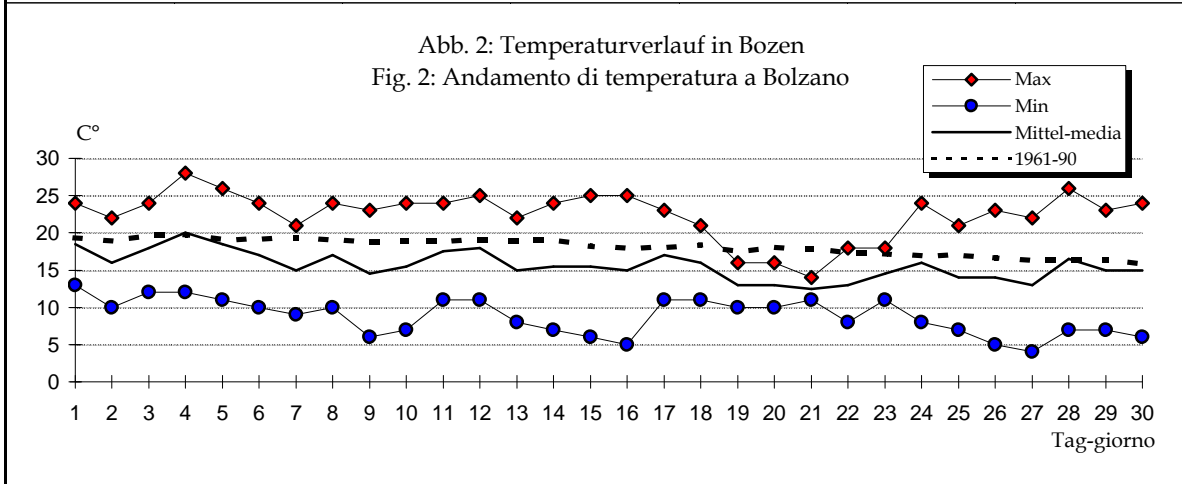
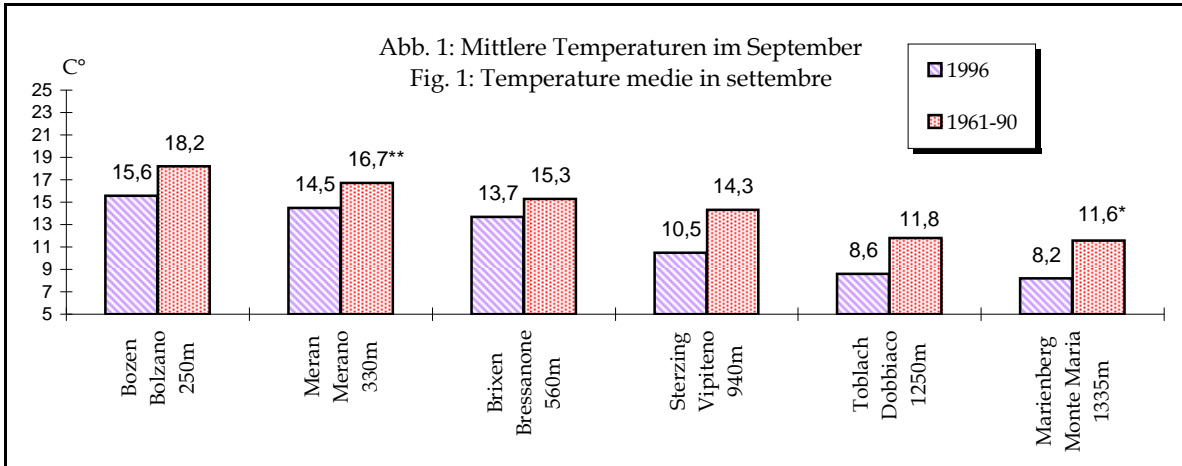
Anhaltende Nordströmungen verursachten die tiefen Temperaturen zu Monatsbeginn. Auffallend die Abkühlung die mit dem Durchzug der beiden Kaltfronten einherging. Auch in der zweiten Monathälfte verursacht eine Störung vom 19. bis zum 23. starke Bewölkung und einen empfindlichen Rückgang der Tagestemperaturen.

Nur zu Monatsende bewirkte ein Hochdruck eine Schönwetterperiode, so daß annähernd normale Temperaturwerte erreicht wurden.

4. Niederschlag

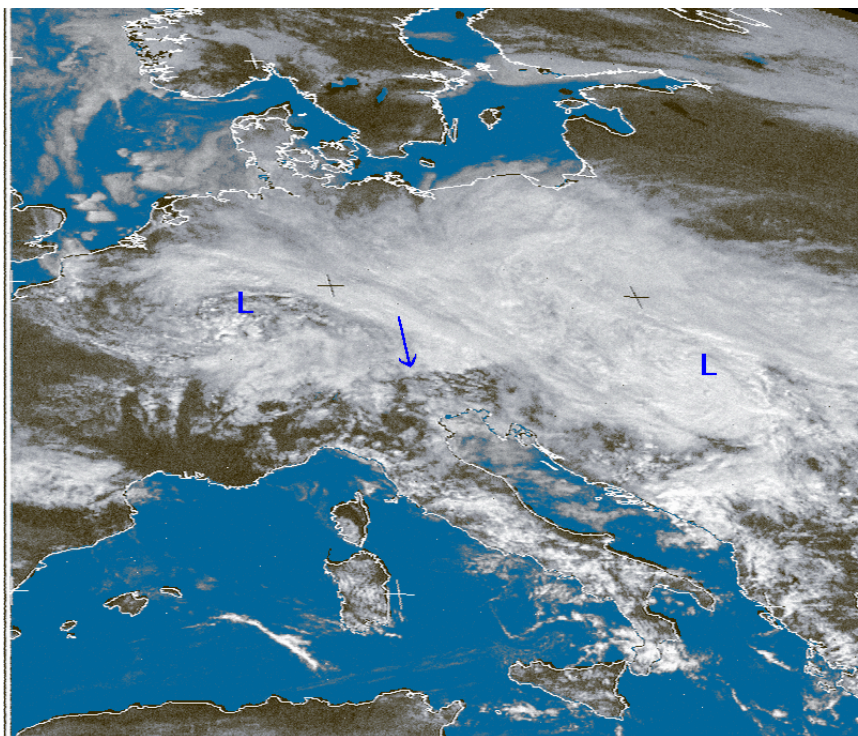
Abb. 4 zeigt die Niederschlagswerte im September 1996 für dieselben Orte wie in Abb. 1, bezogen auf die Mittelwerte des Meßzeitraums 1961-90. Die Niederschlagswerte lagen für alle Meßstellen unter dem Erwartungswert. Besonders niederschlagsarm war der Westen des Landes: hier wurden nur 20 % des Normalwertes, in den übrigen Zonen 30-40% registriert.

Diagramm Nr. 3 zeigt den täglichen Niederschlag vom September in Bozen. Es wird ersichtlich, daß die Kaltfronten aus Nord in den zwei Ereignissen von 5.-8. und 13.-15. in Bozen fast keine Niederschläge zur Folge hatten. Ab dem 17. führten dann Südströmungen zu etwas mehr Niederschlag, der aber trotzdem nicht ergiebig ausfiel.



* Mittel-Media 1967-95

**Mittel-Media 1983-95



L'immagine del Meteosat del 24/09/96 delle ore 11 UTC (le 13 locali) mostra una situazione meteorologica particolarmente complessa sull'Europa centrale. Si notano infatti due vortici depressionari (contrassegnati con „L“): quello principale sui Balcani, caratterizzato da una vasta nuvolosità, e uno più piccolo sulla Germania sudoccidentale. Quest'ultima depressione è presente solo in quota („goccia fredda“) e per la sue dimensioni limitate non era risolta dai modelli meteorologici a grande scala. In figura si può ancora notare che sul versante nord delle Alpi orientali (freccia blu) è ancora presente l'effetto di stau, con conseguenti schiarite sul versante sud (Alto Adige). Nel pomeriggio la piccola depressione si sposterà verso sudest, provocando verso la sera su tutto l'Alto Adige un repentino peggioramento del tempo, con temporali localmente intensi che iniziano verso le ore 20 e finiscono verso le 22.

Das Meteosat Bild vom 24/09/96 11 Uhr UTC (13 Uhr Lokalzeit) zeigt eine sehr komplizierte Wetterlage über dem mitteleuropäischen Raum. Man sieht zwei Tiefdruckgebiete (mit „L“ gekennzeichnet): das Größere, durch ausgedehnte Wolkenfelder charakterisiert, liegt auf dem Balkan, ein Kleineres wirbelt sich deutlich über Südwestdeutschland auf. Dieses letzte Tief ist nur in der Höhe vorhanden („Höhentief“), und wird wegen seiner kleinen Größe von großräumigen Modellen nicht berücksichtigt. Man sieht auch den Stau auf der Nordseite des östlichen Alpenbogens (blauer Pfeil), während auf der Südseite (Südtirol) föhnige Auflockerungen herrschen. Am Nachmittag verlagerte sich das kleine Tief nach Südosten und verursachte in ganz Südtirol eine sehr schnelle Wetterverschlechterung, mit teils heftigen Gewittern die um ca. 20 Uhr beginnen und gegen 22 Uhr enden.

*Direttore : dott.ssa Michela Munari
Hanno collaborato a questo numero:
dott. Alexander Toniazzo
p.i. Claudio Mutinelli*

*Ufficio Idrografico di Bolzano
Servizio Prevenzione Valanghe-Servizio Meteorologico
Via Mendola 24, I-39100 Bolzano*

*Direktor: Dr. Michela Munari
An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:
Dr. Alexander Toniazzo
p.i. Claudio Mutinelli*

*Hydrographisches Amt Bozen
Lawinenwarndienst-Wetterdienst
Mendelstraße 24, I-39100 Bozen*

Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte (titolo ed edizione)
Stampa: Tipografia provinciale

Stampato su carta sbiancata senza cloro

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

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier