



N. 18

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Giugno - Juni 1997

1. Clima

Il mese di giugno 1997 é stato caratterizzato da precipitazioni estremamente abbondanti, mentre le temperature si sono mantenute nella norma.

Correnti prevalentemente da sudovest determinavano un clima molto umido; numerose perturbazioni provocavano frequenti episodi di maltempo, culminati alla fine del mese con un fenomeno particolarmente intenso, che ha portato ad un forte innalzamento del livello dei fiumi.

2. Analisi meteorologica

Il tempo di giugno é stato caratterizzato dalla mancanza dell'anticiclone delle Azorre sul bacino del Mediterraneo. Di conseguenza le perturbazioni atlantiche avevano campo libero e entravano con regolarità in Europa.

La prima parte del mese si presenta calda e molto variabile. Il giorno 1 il tempo é perturbato con rovesci, a causa di una depressione sui Pirenei, che portava masse d'aria umida da sud verso le Alpi. Dopo un paio di giorni di variabilità senza precipitazioni estese, il giorno 5 arriva una perturbazione dal Mediterraneo, che provoca piogge deboli. Il 6 e 7 il tempo é abbastanza buono, ma l'8 transita una linea d'instabilità che provoca verso sera temporali forti. Il 9 é bello con temporali serali, il 10 buono senza temporali. L'11 arriva un fronte dall'Atlantico che porta tempo perturbato con deboli precipitazioni. Il 12 il tempo migliora e le temperature salgono, ma la sera si verificano temporali molto forti, a Bolzano grandina. Dopo un momentaneo miglioramento il 13, il 14 un ulteriore fronte atlantico provoca diffuse precipitazioni anche temporalesche, che cessano verso sera. Fino al 17 rimane abbastanza bello, con temporali serali; il 18 si avvicina una depressione dall'Atlantico e il tempo é variabile, con qualche rovescio. Il 19 si forma un'intensa depressione sull'alto Tirreno, che entra sul Norditalia in tarda mattinata portando forti piogge e temporali. Dopo una giornata di bel tempo il 20, il 21 il cielo si rannuvola e verso sera ricomincia a piovere. Il 22 arriva un forte fronte

1. Klima

Der Juni 1997 war extrem niederschlagsreich, die Temperaturen hingegen lagen im langjährigen Monatsmittel.

Höhenströmungen, die vorwiegend aus Südwest kamen waren für das sehr feuchte Klima verantwortlich; der Durchzug zahlreicher Störungen führte zu vielen Schlechtwetterereignissen. Gegen Monatsende schließlich bewirkte ein sehr intensives Ereignis außergewöhnlich starke Niederschläge; hochwasserführende Flüsse waren die Folge.

2. Wetteranalyse

Im Juni wurde das Wetter von der Abwesenheit des Azorrenhochs im Mittelmeerraum geprägt, daher konnten Tiefdruckgebiete aus dem Atlantik ungestört in den europäischen Raum einziehen.

Warmes und wechselhaftes Wetter bestimmte den erste Teil des Monats. Am 1. brachte ein Tief über den Pyrenäen feuchte Luftmassen aus Südwest und verursachte Schlechtwetter mit Regenschauern. Nach ein paar Tagen mit wechselhaftem Wetter ohne verbreitete Niederschläge erreichte am 5. eine Störung aus dem Mittelmeer unser Gebiet und brachte schwache Niederschläge. Am 6. und 7. war das Wetter ziemlich sonnig, am 8. zog eine Störung mit starken abendlichen Gewittern über die Alpen hinweg. Am 9. gab es Schönwetter mit Wärmegewittern am Abend, während es am 10. allgemein sonnig war. Am 11. war eine Front aus dem Atlantik für das Schlechtwetter mit schwachen Niederschlägen verantwortlich. Am 12. trat Wetterbesserung ein; infolgedessen stiegen die Temperaturen wieder an, wobei gegen Abend jedoch starke Gewitter - in Bozen mit Hagel - niedergingen. Während es am 13. sonnig war, verursachte am 14. eine weitere atlantische Störung verbreitete, teilweise auch gewitterhafte Niederschläge. Bis zum 17. blieb das Wetter dann ziemlich sonnig, nur Abendgewitter gingen nieder. Am 18. näherte sich ein Tief aus dem Atlantik, das Wetter war wechselhaft mit einigen Schauern. Am 19. bildete sich ein intensives Tiefdruckgebiet über dem Tyrrhenischen Meer, welches am späten Vormittag Norditalien erreichte



freddo da ovest; in Alto Adige comincia piovere nel pomeriggio, poi in serata si verificano temporali di fortissima intensità. Fino al 24 il tempo rimane variabile, con temporali locali. Il 25 si avvicina una nuova depressione dall'Atlantico, molto intensa, e la nuvolosità aumenta. Il 26 la depressione si sposta sulla Francia e di sera arriva sulle Alpi un fronte in via di occlusione, associato a forti correnti da sud in quota; le piogge si fanno insistenti e durano per tutta la notte. Il 27 il fronte interessa direttamente le Alpi, e su tutto l'arco alpino meridionale cadono piogge molto abbondanti. Il 28 mattina il livello dei principali corsi d'acqua è cresciuto, soprattutto l'Adige nella Bassa Atesina desta preoccupazioni. Nonostante il bel tempo, la previsione di ulteriori forti precipitazioni per il giorno 29 fa proclamare lo stato d'allerta. Il giorno 29 arriva infatti un fronte freddo, ma il centro della depressione, invece di entrare sul Mediterraneo, si è portato sulla Francia occidentale. Dal pomeriggio avvengono nuovi rovesci, seguiti da temporali nella notte, ma le precipitazioni fortunatamente non sono abbondanti. Il giorno 30 infine il tempo migliora.

3. Temperature

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

Le temperature sono generalmente allineate alla norma mensile, con scostamenti locali non significativi.

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

Si noti che, mentre nella prima parte del mese le temperature erano sopra la media mensile, causa l'afflusso di aria calda da sud, nella seconda parte del mese l'intensa attività di perturbazioni, che portavano anche a latitudini mediterranee masse d'aria fredda di origine polare, faceva calare nettamente le temperature.

4. Precipitazioni

Nel grafico di fig. 4 sono riportati i valori di precipitazione registrati in giugno 1997 per le stesse località di fig. 1, confrontati con la media del lungo periodo.

Le precipitazioni del mese sono state eccezionalmente elevate, i valori oscillano tra il 280% e il 350% della norma mensile; nelle zone più orientali della provincia invece, pur essendo comunque superiori alla media, si sono rivelate più moderate.

Il grafico di fig. 3 mostra le precipitazioni giornaliere di giugno a Bolzano.

Nel mese si registrano ben 17 giorni piovosi: l'evento di piena del 27 - 28 è stato aggravato dalle abbondanti precipitazioni avvenute in precedenza nel mese.

und starke Niederschläge mit Gewittern brachte. Nach einem Tag mit sonnigem Wetter nahm die Bewölkung am 21. wieder zu, gegen Abend begann es erneut zu regnen. Am 22. drang eine starke Kaltfront aus Westen in den Alpenraum ein, wodurch es am Nachmittag in Südtirol zu regnen begann; abends gingen sehr starke Gewitter nieder. Bis zum 24. blieb das Wetter wechselhaft, mit lokalen Gewittern. Am 25. näherte sich ein sehr intensives Tiefdrucksystem aus dem Atlantik. Am 26. lag das Tief über Frankreich, am Abend erreichte eine Front in der Okklusionsphase die Alpen: die Regenfälle wurden intensiver und hielten die ganze Nacht an. Am 27. befand sich die Front genau über den Alpen; verstärkt durch den Stau fielen im gesamten südlichen Alpenraum sehr ergiebige Niederschläge. Am 28. war der Wasserstand der Flüsse sehr hoch, vor allem die Etsch drohte im Unterland über die Ufer zu treten. Trotz des Schönwetters waren am Folgetag weitere Niederschläge zu erwarten, und es herrschte Alarmzustand. Am 29. traf die erwartete Kaltfront ein, aber anstatt ins Mittelmeer einzudringen, hatte sich das Zentrum des Tiefs nach Westfrankreich verlagert. Am Nachmittag gab es erneut Regenschauer mit anschließenden nächtlichen Gewittern; die Niederschlagsmengen waren zum Glück gering. Am 30. besserte sich das Wetter endlich.

3. Temperaturen

Abb. 1 zeigt die mittleren Temperaturen im Juni 1997, gemessen an sechs repräsentativen Stellen Südtirols, im Vergleich mit den langjährigen Durchschnittswerten (1961-90).

Die Temperaturen entsprechen insgesamt dem Durchschnitt, mit lokalen nicht relevanten Abweichungen.

Diagramm 2 zeigt den Temperaturverlauf vom Juni in Bozen.

Man sieht, daß in der ersten Monatshälfte die Temperaturen über dem Mittel lagen, da warme Luft aus Süden strömte. In der zweiten Monatshälfte hingegen führten die vielen Störungen, die kühle polare Luftmassen auch in niedere Breiten brachten, zu einem Temperatursturz.

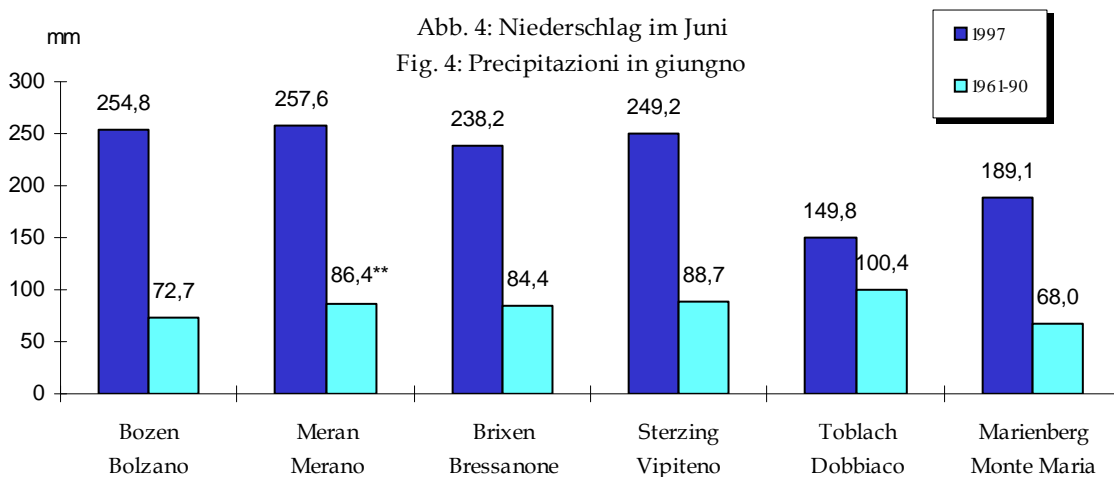
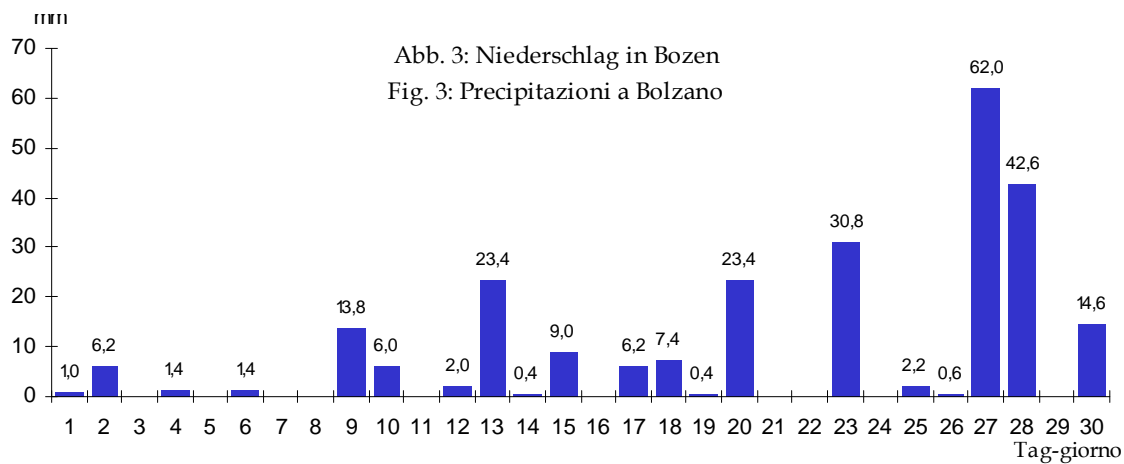
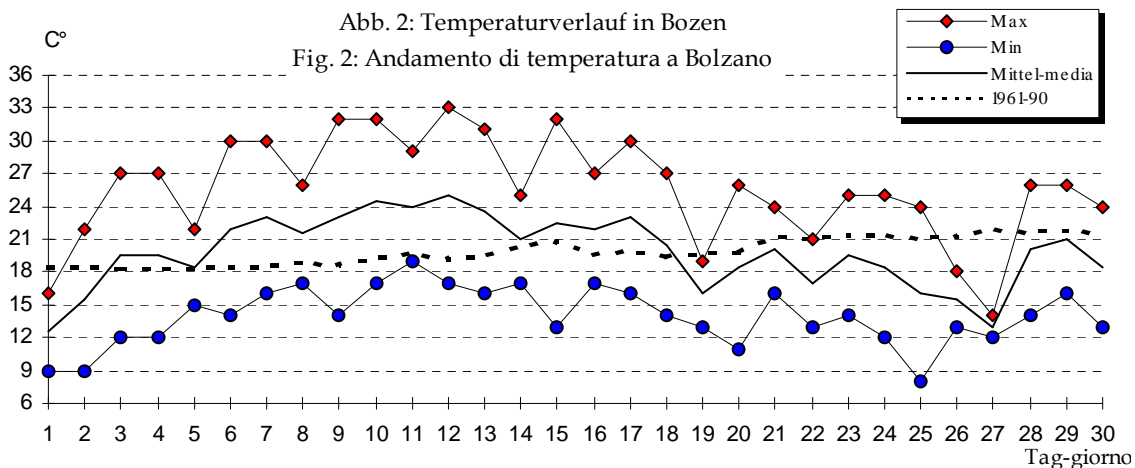
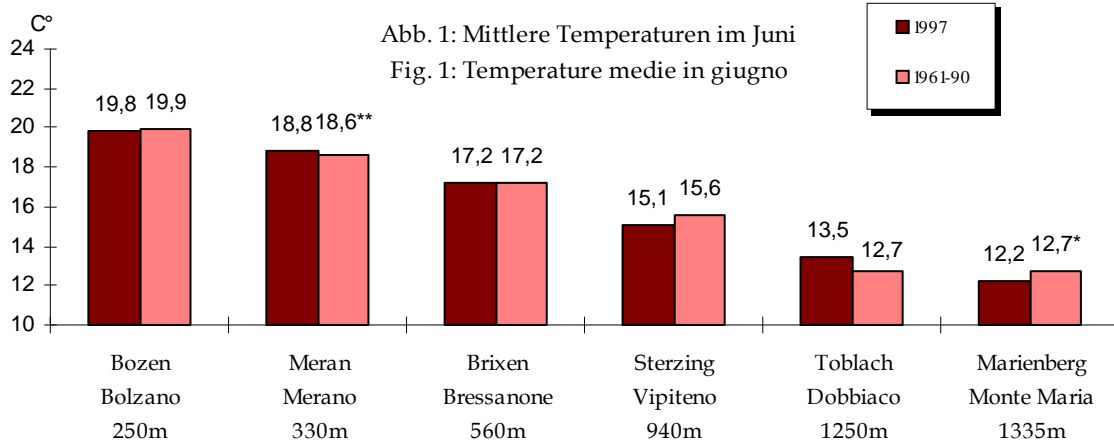
4. Niederschlag

In Abb. 4 sind die Niederschlagswerte vom Juni 1997 für dieselben Meßstellen wie in Abb. 1, bezogen auf den langjährigen Durchschnittswert, dargestellt.

Die Niederschlagsmengen des Monats waren in fast allen Orten außergewöhnlich groß; die Werte betrug 280% bis 350% des Monatsmittels. Im Osten des Landes waren die Niederschläge hingegen etwas geringer, wenn sie auch deutlich über dem Mittel lagen.

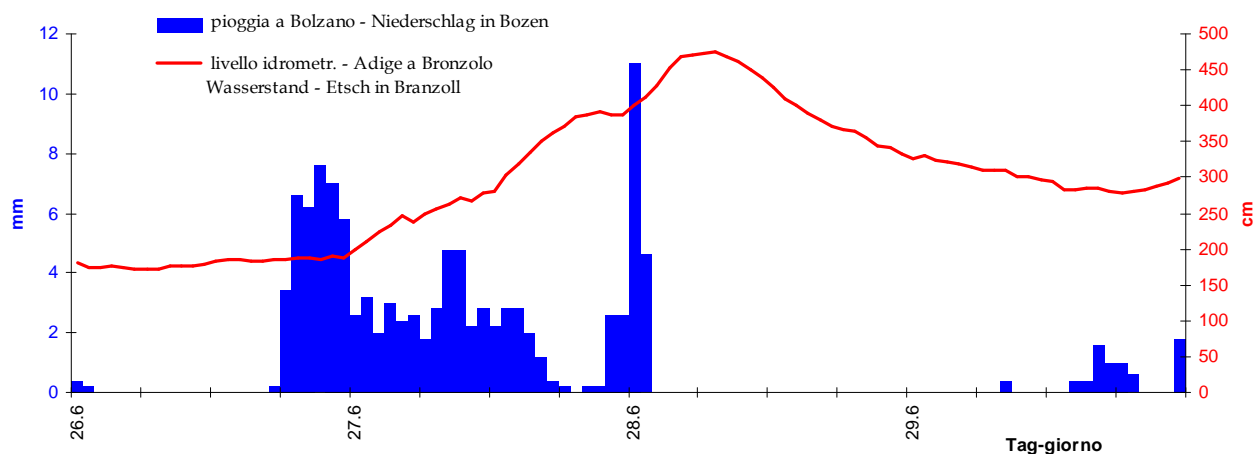
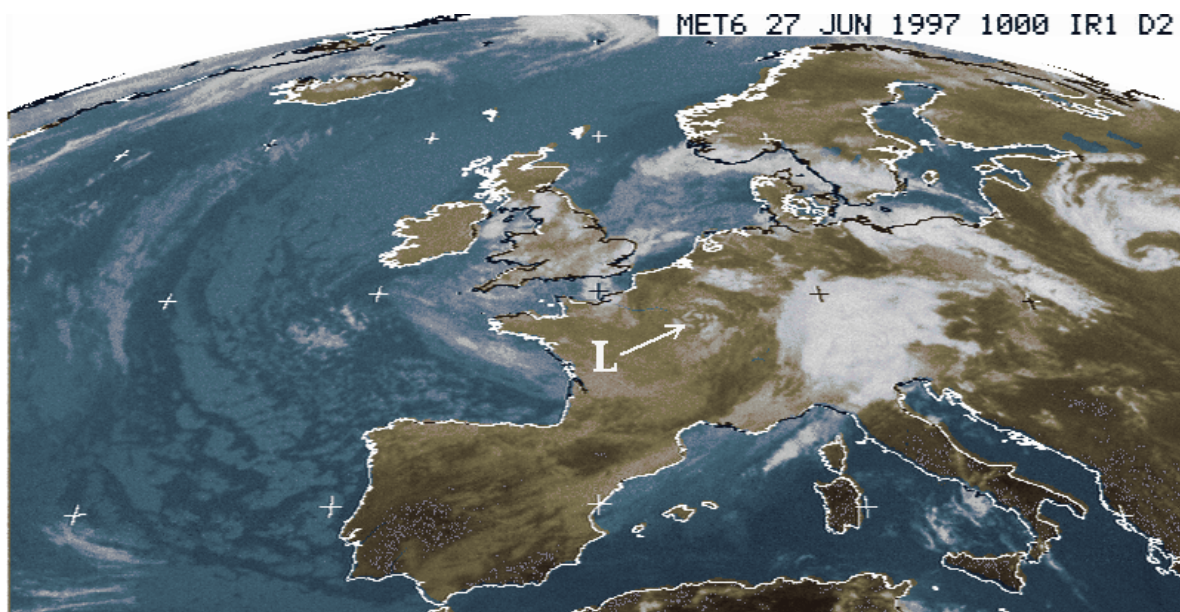
Den täglichen Niederschlag in Bozen im Juni gibt Abb. 3 wieder.

Im Monat waren insgesamt 17 Regentage zu verzeichnen: das Hochwasserereignis vom 27. - 28 wurde von den schon vorangegangenen ergiebigen Niederschlägen noch verstärkt.



* Mittel-media 1967-96

** Mittel-media 1983-96



L'immagine del Meteosat del 27 giugno 1997 mostra un fronte occluso che sta interessando le Alpi. Si noti che il centro della depressione è sulla Francia orientale: l'arco alpino è interessato da forti correnti meridionali.

Il grafico mette a confronto le precipitazioni orarie registrate a Bolzano con il livello del fiume Adige a Branzolo. A causa delle intense precipitazioni verificatesi tra il 26 e il 27 (a Bolzano ben 104 l/m²), l'Adige raggiunge alle 8 di mattina del 28 il livello massimo di 474 cm.

Das Bild von Meteosat am 27 Juni 1997 zeigt eine okkludierte Front, welche über die Alpen hinwegzieht. Man sieht, daß das Zentrum des Tiefs über Ostfrankreich liegt: der Alpenraum ist im Einfluß einer starken südlichen Strömung.

Das Diagramm darunter zeigt die stündlichen Niederschlagsmengen in Bozen und den Pegelstand der Etsch in Branzoll. Durch die starken Regenfälle am 26. und 27. (in Bozen 104 l/m²) erreichte die Etsch am 28. um 8 Uhr morgens den maximalen Pegelstand von 474 cm.

Direttore: dott.ssa Michela Munari
Hanno collaborato a questo numero:
dott. Alexander Toniazzo

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

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

Direktor: Dr. Michela Munari
An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:
Dr. Alexander Toniazzo

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

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

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