



N. 90

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Juni – giugno 2003

1. Clima

Il mese di giugno 2003 è stato il giugno più caldo da quando si sono iniziate a registrare le temperature. A partire dall'inizio, fino alla fine del mese si è quasi sempre avuto l'influsso anticlonico con molte ore di sole. Le precipitazioni sono state solo sotto forma di temporali e risultano così distribuite in modo molto disomogeneo.

2. Analisi meteorologica

Il primo giorno del mese è una bella giornata estiva. La mattina sulle pendici montuose sono ancora presenti nubi residue di temporali notturni, di giorno poi si sviluppano delle nubi cumuliformi, con solo dei locali rovesci e temporali sui monti. Il 2 giugno inizia con nubi basse a sud, di giorno poi il tempo è soleggiato ma con molta foschia. Nel pomeriggio si formano ovunque nubi cumuliformi, verso sera si verificano nuovamente degli isolati temporali di calore. Anche il giorno 3 è una bella giornata estiva, le nubi cumuliformi sono solo localmente più fitte, con temporali di calore che iniziano verso sera. Il 4 sono presenti inizialmente nubi basse a sud, poi il sole splende indisturbato, fino al primo pomeriggio quando ad ovest e sulle Dolomiti si formano primi temporali, che rimangono comunque localizzati. Anche il giorno 5 è molto soleggiato e afoso, nel primo pomeriggio si sviluppano soprattutto sulle Dolomiti molti temporali. Violenti temporali si hanno poi verso sera nella zona a nord di Merano, e nella zona di Riffiano provocano anche una frana. Il 6 è una giornata ancora soleggiata e calda, nel pomeriggio si formano soprattutto ad est nuovi temporali, che verso sera interessano Bolzano e la Bassa Atesina. Il 7 al mattino è variabilmente nuvoloso, ma le nubi e le nebbie residue in giornata si dissolvono e il tempo è poi soleggiato con caldo afoso. Nel pomeriggio si verificano sui monti solo dei deboli temporali. Il giorno 8 mattina è molto soleggiato e più asciutto, nel pomeriggio si sviluppano però nuovamente dei cumuli e soprattutto sulle Dolomiti isolati temporali. Una debole perturbazione transita a nord della nostra provincia il giorno 9, con conseguente aumento dell'attività temporalesca. Dal giorno 10 però l'anticiclone delle Azzorre torna a determinare il tempo fino al giorno 17, portando molto sole e temperature

1. Klima

Der Juni 2003 war in Südtirol der wärmste Juni seit Beginn der Aufzeichnungen. Vom Anfang bis zum Ende herrschte nahezu ungebrochen Hochdruck-Einfluss und der sorgte zudem für viele Sonnenstunden. Niederschlag fiel nur in Zusammenhang mit Gewittern und war somit sehr unterschiedlich.

2. Wetterverlauf

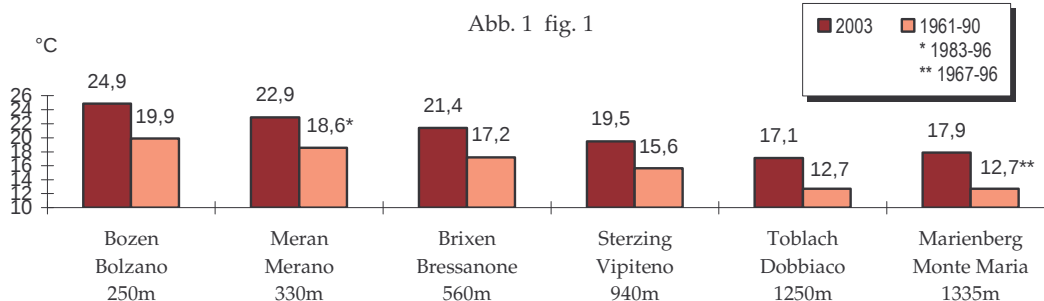
Mit einem schönen Sommertag beginnt der erste Sommermonat. Restwolken von nächtlichen Gewittern liegen am Vormittag an den Hängen, untertags entwickeln sich Quellwolken aber nur noch sehr lokale Regenschauer und Gewitter in den Bergen. Der 2. Juni beginnt mit Hochnebel im Süden, tagsüber ist es dann wieder sonnig, aber sehr diesig. Am Nachmittag bilden sich verbreitete Quellwolken, am Abend gehen wieder isolierte Wärmegewitter nieder. Auch der 3. ist ein sehr schöner Sommertag, die Quellwolkenbildung ist nur lokal etwas kräftiger, mit einzelnen Wärmegewittern gegen Abend. Am 4. gibt es anfangs Hochnebel im Süden, dann strahlenden Sonnenschein, aber schon am frühen Nachmittag bilden sich im Westen und in den Dolomiten erste Gewitter, die nur lokal bleiben. Auch der 5. ist ein sehr sonniger und schwülwarmer Tag, am frühen Nachmittag entwickeln sich besonders in den Dolomiten wieder viele Gewitter. Am Abend gehen dann im Gebiet nördlich von Meran heftige Gewitter nieder, in der Gegend von Riffian auch eine Mure. Der 6. ist unverändert sonnig und warm, am Nachmittag entstehen vor allem im Osten wieder zahlreiche Gewitter, am Abend betreffen sie dann Bozen und das Unterland. Der 7. ist anfangs wechselhaft bewölkt, die Wolken- und Hochnebelreste lösen sich dann tagsüber auf und es ist dann sonnig und schwülwarm, am Nachmittag auf den Bergen nur leichte Gewitter. Der 8. ist am Vormittag sehr sonnig und deutlich trockener, am Nachmittag gibt es aber erneut Quellungen und vor allem in den Dolomiten vereinzelte Gewitter. Eine schwache Störung, die nördlich von uns vorbeizieht, regt am Nachmittag des 9. die Gewittertätigkeit noch einmal an, aber ab dem 10. setzt sich das Azorenhoch durch, das in weiterer Folge für viel Sonne und außergewöhnlich hohe Temperaturen sorgt.



estremamente elevate. Il 10 pomeriggio si verificano solo degli isolati rovesci. Nei pomeriggi successivi fino al 14, si formano nell'aria calda i cumuli, che danno origine a qualche temporale. Verso sera del 14, si verificano soprattutto sulle zone settentrionali della provincia temporali anche di forte intensità, le cui nubi residue portano isolati rovesci anche il 15 mattina. Sulla maggior parte dell'Alto Adige splende però il sole, solo nel pomeriggio sono presenti nuovamente delle locali nubi cumuliformi. Il 16 è una giornata molto soleggiata, le nubi cumuliformi sono poco sviluppate anche la sera e solo nella notte si verificano dei locali temporali nel sud. La giornata successiva è variabilmente nuvolosa, con precipitazioni solo nella notte: locali temporali sulla Val Sarentino, Val Passiria e in Bassa Atesina provocano delle piccole frane. Su tutta la provincia il giorno 18 rimane variabilmente nuvoloso, dal pomeriggio il Föhn porta poi tempo soleggiato e caldo. Il 19 continua l'influsso del Föhn, ma da nord arrivano velocemente delle nubi fitte medioalte, la giornata diviene variabilmente nuvolosa, e verso sera più limpida con soprattutto alle quote più basse molto caldo. Anche le giornate del 20, 21 e 22 iniziano con l'influsso del Föhn e il cielo sereno, e di giorno si scorgono in cielo solo delle piccole nubi cumuliformi. Sui monti spira forte vento da nordovest, che il 22 ruota verso ovest diminuendo nettamente. Il 22 pomeriggio si sviluppano sui monti i primi locali temporali di calore. Il 23, 24 e 25 sono caratterizzati da caldo afoso, con sole di mattina e brevi temporali nel pomeriggio. Il 23 cade localmente anche la grandine. Il 26 la nuvolosità aumenta già in mattinata e la giornata è poi nuvolosa. Nel pomeriggio con l'influsso del Föhn l'aria diviene limpida e solo nel sud si verificano alcuni deboli rovesci. Anche il 27 spira il Föhn e il tempo è parzialmente soleggiato, con frequente transito da nord di corpi nuvolosi. Nella notte fra il 27 e il 28 nel sud della provincia si registrano dei temporali. Il 28 le masse d'aria sono molto instabili e già in mattinata si formano fitte nubi cumuliformi. Nel pomeriggio si verificano i primi deboli rovesci, verso sera e nella notte diffuse piogge. Il tempo migliora il 29 e a partire da ovest le nubi si dissolvono nel corso della mattina. Il sole splende poi su tutta la provincia. Il mese di giugno si chiude il giorno 30 con tempo molto soleggiato.

Regenschauer tauchen am 10. am Nachmittag nur mehr ganz vereinzelt auf. An den Nachmittagen bis zum 14. bilden sich in der aufgeheizten Luft Quellungen, aus denen auch einige Wärmegewitter niedergehen. Am Abend des 14. gibt es vor allem in der nördlichen Landeshälfte zum Teil heftige Gewitter und deren Restwolken sorgen auch am 15. in der Früh noch für ein paar Regenschauer. Im Großteil von Südtirol wird der Vormittag aber recht sonnig, erst am Nachmittag sind wieder lokale Quellwolken dabei. Der 16. ist noch einmal sehr sonnig, die Quellwolken bleiben bis zum Abend flach und erst in der Nacht zum 17. gehen im Süden lokal Gewitter nieder. Der darauf folgende Tag verläuft wechselhaft bewölkt, Niederschläge sind erst wieder in der Nacht zu beobachten: lokale Gewitter über dem Sarntal und dem Passeier, sowie im Unterland lösen kleinräumig Murenabgänge aus. Wechselnde Bewölkung ist noch am 18. im ganzen Land anzutreffen, am Nachmittag setzt sich der Föhn mit sonnigem und warmem Wetter durch. Der 19. bleibt föhnig, jedoch treffen aus Norden bald dichtere mittelhohe Wolken ein, der Tag ist dann wechselhaft bewölkt, gegen Abend immer klarer und besonders in tiefen Lagen sehr warm. Föhnig und wolkenlos beginnen der 20., 21., und 22., auch untertags sind nur kleine Haufenwolken am Himmel zu sehen. Auf den Bergen weht kräftiger Nordwestwind der am 22. auf West dreht und abflaut. Am 22. Nachmittag entwickeln sich dann auf den Bergen erste lokale Wärmegewitter. Der 23. 24. und 25 sind schwülwarme Tage, am Vormittag scheint jeweils die Sonne, am Nachmittag gehen dann kurze Gewitter nieder, am 23. gibt es lokal auch etwas Hagel. Am 26 treffen schon am Vormittag dichte Wolkenfelder ein, der Tag ist dann bewölkt, am Nachmittag wird es dann föhnig und klar, nur einige schwache Schauer gehen am Abend im Süden nieder. Auch am 27. bleibt es föhnig und teils sonnig, aus Norden ziehen aber tagsüber immer wieder Wolkenfelder durch. In der Nacht auf den 28. gehen im Süden einige Gewitter nieder. Am 28. ist die Luft sehr labil geschichtet, schon am Vormittag bilden sich dichte Quellwolken und am Nachmittag gehen erste Schauer nieder, gegen Abend und in der ersten Nachthälfte verbreit Regen. Am 29. bessert sich das Wetter und die Wolken lockern im Laufe des Vormittags aus Westen auf und die Sonne kommt im ganzen Land zum Vorschein. Mit sehr sonnigem Wetter verabschiedet sich der Juni am 30.

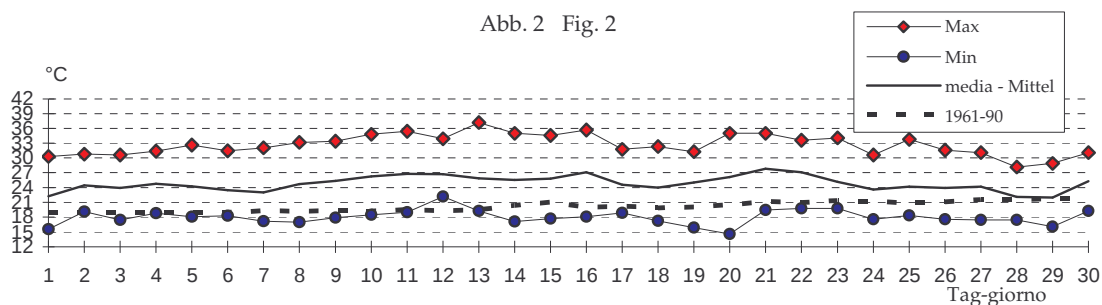
3. Temperature



Le temperature medie di giugno di fig. 1 mostrano un quadro molto uniforme: su tutta la provincia sono risultate molto al di sopra della media.

3. Temperaturen

Die mittleren Temperaturen des Junis, in Abb. 1, zeigen ein einheitliches Bild: im ganzen Land lagen die Temperaturen weit über dem Durchschnitt.

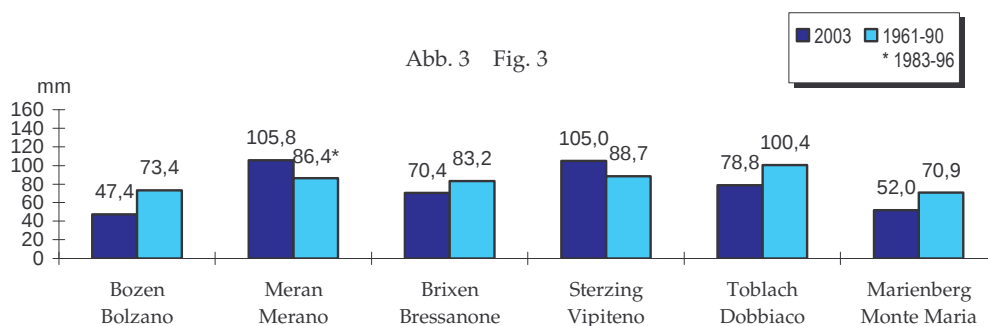


La fig. 2 mostra, le temperature giornaliere di Bolzano. Si noti soprattutto il numero di giorni con temperature sopra i 30° e il fatto, che le minime seguano quasi la curva delle temperature medie (!). In tutto il mese di giugno non si è registrata neppure un'irruzione d'aria fredda.

Die Abb. 2 zeigt den täglichen Temperaturverlauf in Bozen. Bemerkenswert ist vor allem die Anzahl der Tage mit Temperaturen über 30° und die Tatsache, dass die Tiefstwerte(!) fast der Kurve der langjährigen Mittelwerte folgen. Es gab im gesamten Juni keinen einzigen Kaltlufteinbruch.

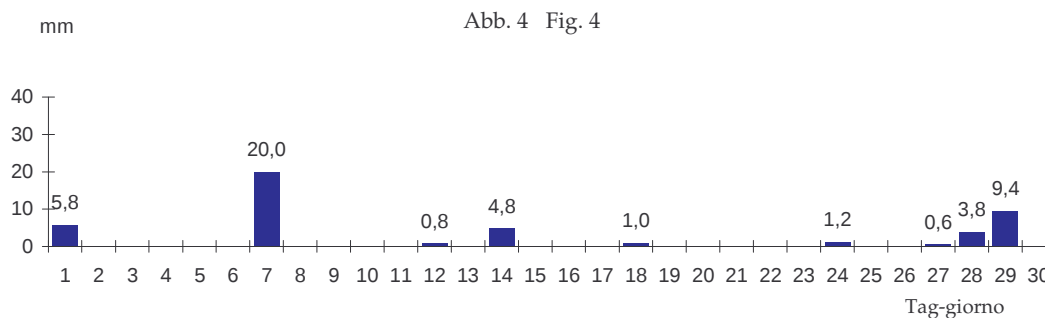
4. Precipitazioni

4. Niederschlag



La fig. 3 mostra, le somme mensili di precipitazione nelle principali stazioni meteorologiche dell'ufficio idrografico. Queste precipitazioni si sono verificate solo con temporali e sono così distribuite in modo molto irregolare. In molte zone dell'Alto Adige in ogni caso il giugno 2003 è stato più asciutto della media.

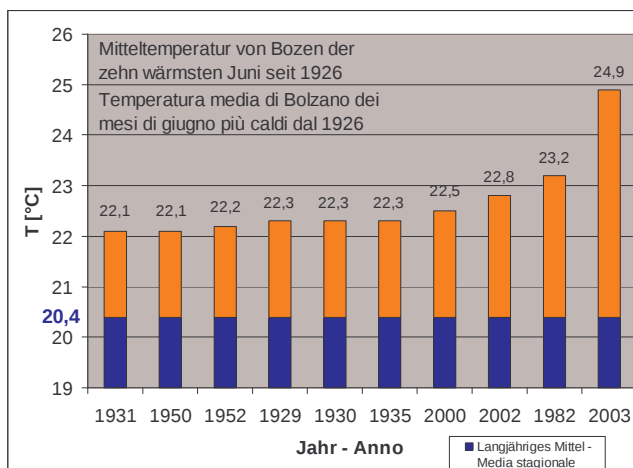
In der Abb. 3 sind Monatssummen des Niederschlags von verschiedenen Messstationen Südtirols dargestellt. Diese Niederschläge fielen nur aus Gewittern und weisen somit eine große räumliche Variabilität auf. In weiten Gebieten Südtirols war der Juni 2003 zu trocken.



La fig. 4 mostra, le precipitazioni giornaliere di Bolzano. Nella maggior parte dei casi sono stati i temporali a provocare le piogge. In questi casi l'acqua può penetrare nel terreno solo limitatamente.

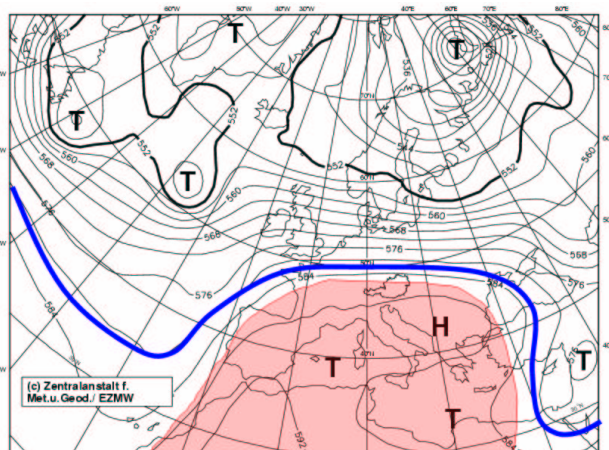
Abb. 4 zeigt die täglichen Niederschlagsmengen von Bozen. Zum Großteil fiel dieser Niederschlag aus Gewittern und somit innerhalb kurzer Zeit. Dadurch konnte das Wasser zum Teil nicht in die Böden eindringen.

Curiosità



Il mese di giugno 2003 sarà ricordato nei registri climatici dell'Alto Adige come un evento centenario. Su tutta la provincia si è verificato un periodo di caldo eccezionale con temperature record. La temperatura media registrata è stata di circa 5° superiore alla media del lungo periodo (vedi fig. 1) Per capire meglio questo scarto così consistente nella figura di sinistra sono riportate le temperature dei 10 giugni più caldi finora registrati a Bolzano, in blu la media pluriennale (1926-2002). Il mese di giugno più caldo, finora il 1982, è stato superato di 1,7°. A Bolzano solo due giornate hanno fatto registrare massime inferiori ai 30° (vedi fig. 2). La causa di queste temperature così elevate sono state situazioni meteorologiche molto stabili. Il cosiddetto fronte polare, che divide le masse d'aria calda d'origine subtropicale da quelle fredde d'origine polare, si trovava per tutto il mese a nord dell'Alto Adige. Così sulla provincia stazionavano le masse d'aria calda subtropicale dell'anticiclone delle Azzorre, mentre le perturbazioni atlantiche scorrevano più a nord, nella zona del fronte polare. La figura di destra mostra il geopotenziale a 500 hPa il 13.06.2003. La linea blu è il fronte polare, l'area rossa le masse d'aria subtropicale, associate all'anticiclone delle Azzorre. In questo giorno a Bolzano furono registrati 37,2°C, la temperatura più alta del giugno 2003. Questa situazione meteorologica, più tipica per luglio che per giugno, ha determinato il tempo per quasi tutto il mese.

Besonderes



ATP500 [552/4 gpdam] (AGL=13.06.) FR,13.06.2003,12 UTC

Der Juni 2003 wird wohl auch in Südtirol als Jahrhundert – Juni in die Klimabücher eingehen. Im gesamten Land gab es Rekordtemperaturen und eine außergewöhnliche Hitzeperiode. Die Mitteltemperatur lag verbreitet um 5°C! oder mehr über dem langjährigen Mittelwert (siehe Abb. 1)! Um diese enorme Abweichung besser zu veranschaulichen sind in der linken Abb. die mittleren Temperaturen der zehn wärmsten Junis, gemessen in Bozen, dargestellt. Blau eingefärbt ist das langjährige Mittel (1926-2002). Der bisherige Rekordhalter (Juni 1982) wurde heuer um 1,7°C übertroffen. In Bozen gab es lediglich 2 Tage mit Höchsttemperaturen unter 30°C (siehe Abb. 2). Grund für diese außergewöhnlich hohen Temperaturen war eine sehr stabile Wetterlage. Die so genannte Polarfront, die die warmen subtropischen Luftmassen von den polaren trennt, lag den gesamten Monat nördlich von uns. Somit lagerten über Südtirol warme subtropische Luftmassen des Azorenhochs, während die Atlantischen Störungen im Bereich der Polarfront und somit nördlich von uns durchgezogen sind. In der rechten Abb. ist das Geopotential in 500 hPa vom 13.06.2003 zu sehen. Die Blaue Linie kennzeichnet die Frontalzone, rot schattiert sind die subtropische Luftmasse und das dazugehörige Azorenhoch. An diesem Tag wurde in Bozen mit 37,2°C die höchste Temperatur des Junis 2003 gemessen. Diese normalerweise für den Juli typische Wetterlage dominierte fast den gesamten Juni das Wettergeschehen.

Direttrice responsabile: dott.a Michela Munari
Hanno collaborato a questo numero:

dott. Alexander Toniazzo
dott. Christoph Zingerle
dott. Günther Geier

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

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

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

Stampa: Tipografia provinciale

Stampato su carta sbiancata senza cloro

Verantwortliche Direktorin: Dr. Michela Munari
An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:

Dr. Alexander Toniazzo
Mag. Christoph Zingerle
Mag. Günther Geier

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