



N. 79

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Luglio - Juli 2002

1. Clima

Il luglio del 2002 è stato caratterizzato da clima estremamente variabile. Alcune perturbazioni hanno portato forti piogge e temporali su tutto il bacino del Mediterraneo, ma in Alto Adige le precipitazioni mensili sono risultate complessivamente sotto la norma. Le temperature sono state lievemente più alte della media; giornate con caldo afoso si sono alternate ad altre fresche e ventilate.

2. Analisi meteorologica

Il mese inizia con clima molto variabile: una bassa pressione stazionaria sul Mare del Nord porta nel periodo dal 1 al 6 diverse deboli perturbazioni verso le Alpi. Il 1° del mese inizia con tempo abbastanza soleggiato, ma nel corso della giornata si formano molte nubi cumuliformi. La mattina del 2 un debole fronte proveniente da ovest provoca diffusi rovesci, che poi cessano in giornata; nel pomeriggio le nubi si dissolvono. Il giorno 3 è variabilmente nuvoloso: al mattino sono presenti fitte nubi basse, poi si formano nubi cumuliformi. Nel pomeriggio si avvicina da ovest un nuovo fronte freddo e nella notte si verificano diffusi rovesci a carattere temporalesco. Il 4 è inizialmente ancora molto nuvoloso con alcuni rovesci residui, poi da ovest si hanno rapide schiarite. Il 5 mattina sono presenti diffuse nubi basse, che si dissolvono lentamente. La giornata risulta poi abbastanza soleggiata e calda nelle valli. Il giorno 6 si avvicina un fronte freddo da ovest: la mattina è parzialmente soleggiata, da mezzogiorno si verificano diffuse precipitazioni a carattere temporalesco, prevalentemente di breve durata. Il 7 è soleggiato ovunque, con aria limpida per effetto del Föhn. Le nubi basse che si formano nella notte successiva si dissolvono rapidamente e il giorno 8 è molto bello. Anche il 9 luglio il tempo è buono, ma una debole depressione in quota porta ad una instabilizzazione delle masse d'aria e nel pomeriggio si verificano isolati rovesci e un forte temporale nella zona di Brunico. Un fronte freddo passa a nord delle Alpi il giorno 10: dopo una mattinata soleggiata, nel pomeriggio si formano nubi cumuliformi e sulle Dolomiti e nella zona del

1. Klima

Der Juli 2002 wurde von sehr wechselhaftem Wetter geprägt. Einige Störungen erreichten den Mittelmeerraum und brachten verbreitet starke Niederschläge und Gewitter. In Südtirol sind die monatlichen Niederschlagssummen aber meist unterdurchschnittlich. Die Temperaturen waren gering über dem Durchschnitt. Tage mit schwül-warmer Witterung wechselten mit Tagen, die frisch und windig ausfielen.

2. Wetterverlauf

Der Juli beginnt sehr wechselhaft: ein stationäres Tief über der Nordsee steuert in der Periode vom 1. bis 6. immer wieder schwache Störungen in Richtung Alpenraum. Der 1. selbst beginnt noch recht sonnig, im Laufe des Tages bilden sich aber vermehrt Quellwolken. Am Vormittag des 2. bringt eine schwache Front aus Westen verbreitet Schauer, die tagsüber abklingen, die Wolken lockern am Nachmittag auf. Der 3. ist wechselhaft bewölkt: am Vormittag gibt es dichten Hochnebel, danach entstehen Quellwolken und eine Kaltfront aus Westen sorgt in der Nacht verbreitet für gewittrige Schauer. Diese klingen im Laufe des 4. ab und aus Westen lockert es rasch auf. Der Hochnebel am Vormittag des 5. löst sich nur langsam auf und der Tag wird dann vor allem in den Tälern recht sonnig und warm. Am 6. nähert sich eine Kaltfront aus Westen: der Vormittag ist teils sonnig, ab Mittag gehen verbreitet kurze gewittrige Schauer nieder. Am 7. ist es überall sonnig, föhnig und klar. Die Hochnebefelder, die sich in der Nacht des 8. gebildet haben, lösen sich rasch auf und es folgt ein sehr sonniger Tag. Ähnlich verläuft der 9., allerdings sorgt ein schwacher Höhentrog für eine Labilisierung und am Nachmittag für vereinzelte gewittrige Regenschauer und ein heftiges Gewitter um Bruneck. Eine Kaltfront zieht am 10. nördlich der Alpen vorüber. Nach einem weitgehend sonnigem Vormittag bilden sich am Nachmittag Quellwolken und in den Dolomiten sowie um den Brenner ein paar Gewitter. Die Restwolken sind am Morgen des 11. besonders im Vinschgau recht dicht, aber auch im Rest des Landes gibt es ab dem späten Vormittag wieder

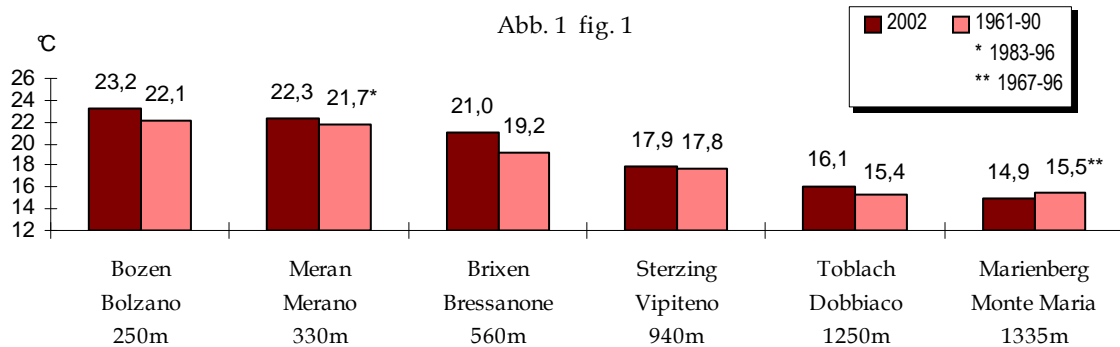


Brennero si registrano alcuni temporali. La mattina dell'11 sono presenti soprattutto in Val Venosta delle fitte nubi residue, ma anche nel resto della provincia in tarda mattinata si forma una fitta nuvolosità e verso sera si verificano sui monti alcuni temporali. Il tempo rimane invariato il 12: la mattina nubi basse, poi soleggiato e verso sera i tipici temporali estivi di calore sui monti. Nella notte fra il 12 e il 13 nella zona fra la bassa Val Pusteria e la Valle Aurina si verificano violenti temporali, con colate detritiche e allagamenti (vedi Climareport Extra Luglio 2002). Una bassa pressione in quota si sposta dalla Francia fino al Mediterraneo, attraversando l'Italia centrale, e determina il tempo in Alto Adige dal 13 fino al 18 luglio. Davanti ad essa, il giorno 13 arrivano masse d'aria molto instabili e già la mattina si verificano primi temporali, che nel pomeriggio si estendono a tutto l'Alto Adige. Le nubi residue dei temporali stazionano fino alla mattina del 14, solo sulle valli più larghe splende a tratti il sole, nel pomeriggio ricomincia poi localmente a piovere. Anche il 15 è molto nuvoloso e verso sera piove di nuovo. Il fronte occluso della bassa pressione raggiunge le Alpi meridionali la mattina del 16 con piogge, che cessano nel pomeriggio, poi nella zona di Bolzano splende il sole. Il 17 invece è caratterizzato da più nubi e da frequenti rovesci di pioggia. Il 18 spira il Föhn e le nubi cumuliformi che si formano di giorno rimangono molto piccole. Nella giornata del 19 i residui del sistema frontale si dissolvono e al 21 un'alta pressione transitoria porta tempo molto soleggiato, con solo qualche innocua nube cumuliforme. Un veloce ma debole fronte freddo arriva la sera del 21, provocando rovesci e isolati temporali. Il 22 è prevalentemente soleggiato con debole Föhn; solo sulle Dolomiti meridionali si verificano ancora dei rovesci. Il 23 sono presenti a sud delle fitte nubi basse, che si dissolvono verso le ore 9, poi il tempo torna ovunque soleggiato. Anche il 24 mattina sono presenti delle nubi basse in valle, poi il tempo è soleggiato ed afoso e nel pomeriggio si verificano alcuni temporali. Il 25 spira il Föhn, il tempo è parzialmente soleggiato a sud, più nuvoloso a nord. In giornata si sviluppano sui monti alcuni rovesci per convezione. Il 26 spira ancora il Föhn, in cielo transitano alcune nubi medioalte, ma soprattutto a sud il tempo rimane parzialmente soleggiato e molto limpido. Il 27 continua l'influsso del Föhn, ma il vento cessa di spirare in molte valli. Il 28 mattina sono presenti locali nubi basse, la giornata è poi soleggiata, ma con foschie. In seguito una depressione centrata sui Balcani porta masse d'aria umida ed instabile verso le Alpi. Le giornate sono perciò soleggiate al mattino, mentre nei pomeriggi del 29, 30 e 31 si sviluppano nubi cumuliformi, che danno origine a temporali.

3. Temperature

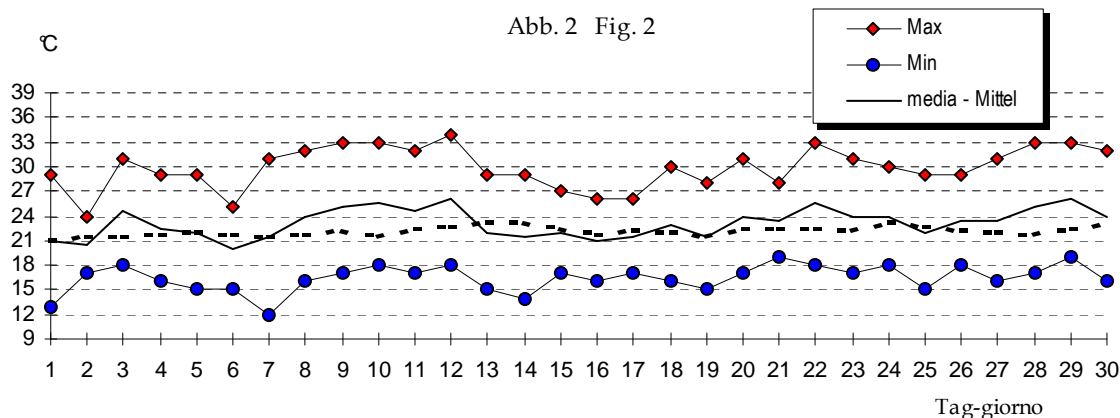
zahlreiche Quellungen und gegen Abend das eine oder andere Gewitter im Bergland. Am 12. ändert sich nicht viel: zu Beginn ein paar Hochnebel, dann überwiegend sonnig und gegen Abend die üblichen Wärmegewitter über den Bergen. In der Nacht entlädt sich zwischen dem unterem Pustertal und Ahrntal ein schweres Gewitter, das Murenabgänge und Überflutungen hervorruft (siehe Climareport Extra Juli 2002). Ein Höhentief über Frankreich zieht über das Mittelmeer und Oberitalien nach Osten und wird vom 13. bis zum 18. in Südtirol wetterwirksam. An seiner Vorderseite wird zunehmend feuchtlabile Luft in den Alpenraum geführt, die am Vormittag des 13. bereits für erste Gewitter sorgt. Am Nachmittag treten dann in ganz Südtirol gewittrige Regenschauer auf. Die Restwolken dieser Gewitter halten sich bis in den Vormittag des 14., nur über den größeren Tälern ist es zeitweise sonnig und am Nachmittag beginnen wieder lokale Regenschauer. Auch der 15. verläuft dicht bewölkt, Regenschauer gehen am Abend nieder. Die Okklusion des Tiefdrucksystems erfasst die Südalpen am Vormittag des 16. mit Regenschauern, am Nachmittag ist es bereits meist trocken und im Raum Bozen recht sonnig. Der 17. bringt mehr Wolken und immer wieder verbreitet Regenschauer. Am 18. setzt sich der Föhn durch und lässt die Quellwolken nur sehr flach werden. Im Laufe des 19. lösen sich die letzten Reste des Frontensystems auf und ein Zwischenhoch sorgt bis zum Abend des 21. für sehr viel Sonne und nur harmlose Quellwolken. Eine schnelle aber schwache Kaltfront bringt am Abend des 21. dann Regenschauer und einzelne Gewitter. Der 22. ist schon meist sonnig und schwach föhnig, nur in den südlichen Dolomiten gehen noch Schauer nieder. Am 23. gibt es anfangs im Süden dichten Hochnebel, der sich gegen 9 Uhr auflöst, danach ist überall sonniges und warmes Wetter. Der 24. beginnt ähnlich, wird aber schwüler. Am Nachmittag und Abend gehen einige gewittrige Schauer nieder. Typisches Wetter für Nordföhn herrscht vom 25. - 27.: im Süden teils sonnig, im Norden dichter bewölkt. Tagsüber entwickeln sich im Gebirge einige konvektive Schauer. Ein paar mittelhohe Wolken ziehen am 26. durch, besonders im Süden bleibt es aber sonnig und sehr klar. Am 27. lässt der Wind in vielen Tälern schon nach. Am 28. vormittags gibt es lokal Hoch- und Hangnebel, tagsüber ist es dann sonnig und warm, aber diesig. Ein Tief über dem Balkan steuert in weiterer Folge feuchtlabile Luftmassen in den Alpenraum. Daher bilden sich nach überwiegend sonnigen ersten Tageshälften, an den Nachmittagen des 29., 30. und 31., immer mehr Quellwolken, die zu Gewittern anwachsen.

3. Temperaturen



Le temperature medie di luglio sono leggermente più alte della media, soprattutto nelle valli. Nelle località più in quota invece gli scarti sono ridotti, a Monte Maria addirittura le temperature lievemente inferiori alla norma. Questo fenomeno è dovuto forse alla maggiore presenza di nubi sui monti, a causa del clima instabile che ha caratterizzato il mese.

Die mittleren Temperaturen im Juli sind leicht überdurchschnittlich, besonders in den Tälern. In den höhergelegenen Ortschaften sind hingegen die Abweichungen geringer, in Marienberg liegen die Temperaturen sogar unter dem Mittel. Ein Grund dafür könnte die häufige dichte Bewölkung im Gebirge (Quellwolken und Störungen aus Nordwesten) sein.

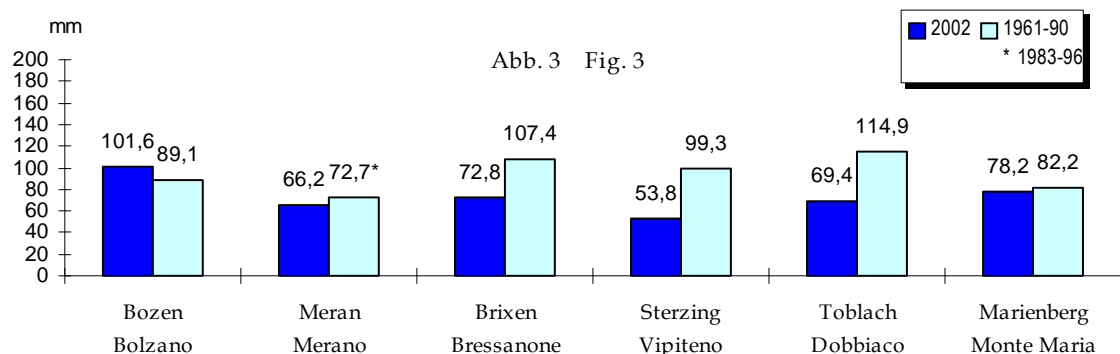


La figura 2 mostra le temperature giornaliere di Bolzano. Luglio ha presentato temperature alte nei periodi dall'8 al 12 e dal 26 a fine mese. Si noti però che sono mancati picchi di caldo estremo (la massima è stata "solo" di 34°), che quest'anno si sono verificati invece nel precedente mese di giugno.

Die Abb. 2 gibt den täglichen Temperaturverlauf in Bozen wieder. Der Juli war vor allem in den Perioden vom 8. bis 12. und vom 26. bis zum Monatsende zu warm. Man beobachtet aber, dass extreme Spitzen im Monat fehlen (das Maximum in Bozen beträgt „nur“ 34°). Höhere Werte wurden heuer bereits im Juni gemessen.

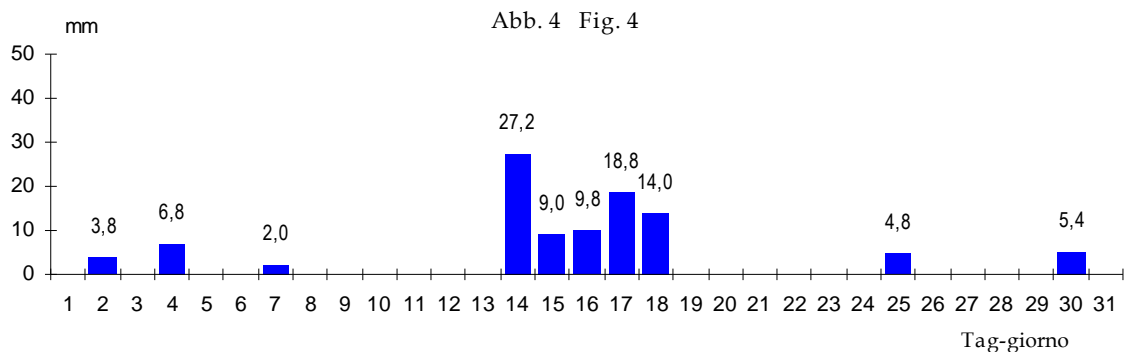
4. Precipitazioni

4. Niederschlag



La fig. 3 mostra le precipitazioni del mese in Alto Adige. I valori sono sotto la norma su quasi tutte le località. Bisogna infatti tenere conto che in Alto Adige l'estate è normalmente la stagione più piovosa, dato che si verificano frequenti temporali, dovuti alla natura montuosa del territorio. Le perturbazioni che hanno interessato la provincia in luglio non hanno portato precipitazioni abbondanti, fatta eccezione per Bolzano, che ha evidentemente risentito maggiormente della perturbazione di metà mese, a causa della sua posizione meridionale.

In der Abb. 3 sind die Monatssummen des Niederschlags in Südtirol dargestellt. Die Werte sind fast überall unterdurchschnittlich. In Südtirol ist der Sommer normalerweise die regenreichste Jahreszeit, da durch die Beschaffenheit der Landschaft (Gebirge) oft Gewitter zu beobachten sind. Die Störungen die heuer Südtirol betroffen haben, brachten keine großen Niederschlagsmengen. Nur in Bozen hatten die Störungen - meist Mittelmeertiefs - angesichts der südlichen Lage zu Monatsmitte mehr Einfluss.



La figura 4 mostra le precipitazioni giornaliere a Bolzano. La maggior parte delle piogge è caduta verso la metà del mese, quando una inusuale perturbazione sul Mediterraneo ha portato tempo perturbato soprattutto sulle zone meridionali dell'Alto Adige; a Bolzano in 5 giorni sono caduti quasi 80 mm di pioggia!

Abb. 4 zeigt die täglichen Niederschlagsmengen in Bozen. Die meisten Niederschläge fielen gegen Monatsmitte, weil eine außergewöhnliche Störung über dem Mittelmeer vor allem in den südlicheren Landesteilen Schlechtwetter brachte. In Bozen fielen fast 80 mm Niederschlag in 5 Tagen!

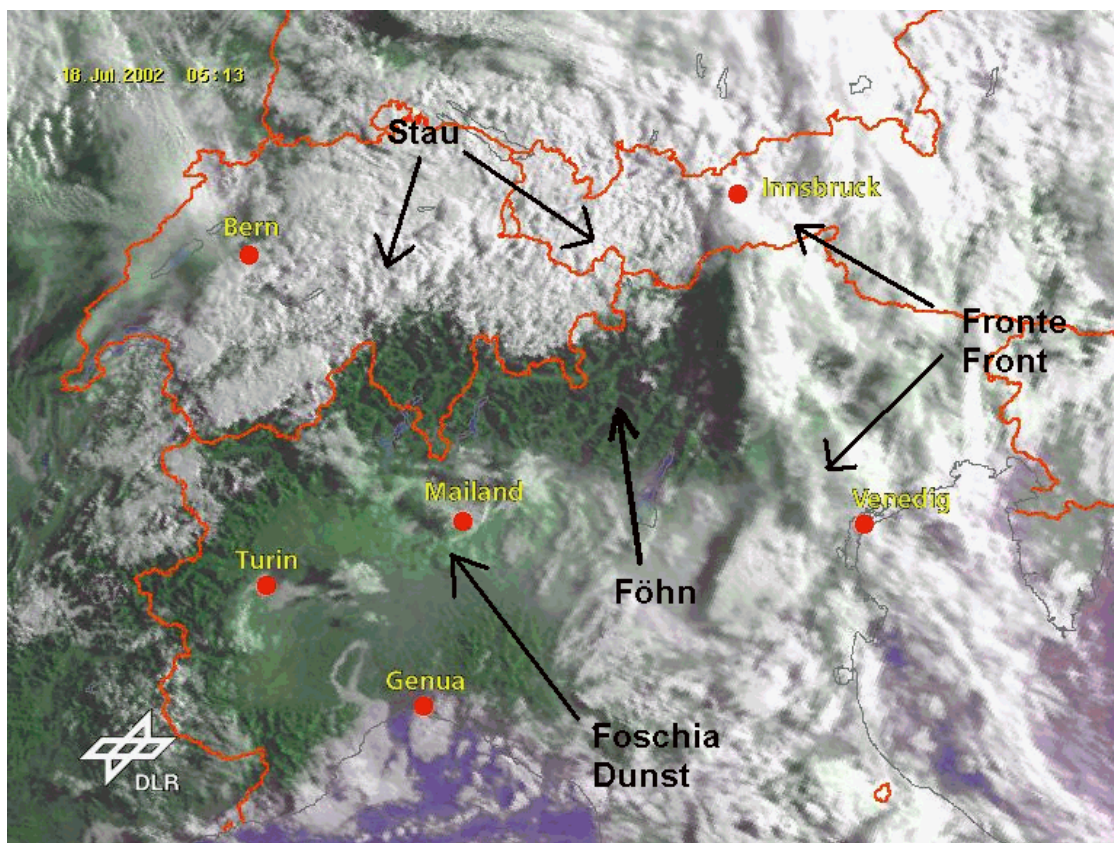


Immagine del Satellite NOAA, del 18/07/2002 ore 5,13 UTC (le 7,13 locali).

L'immagine mostra la particolare situazione meteorologica del mattino del 18 luglio. La banda nuvolosa residua di un fronte, che si sta allontanando verso est, divide praticamente in due l'Alto Adige. Le correnti al suo seguito ruotano a nord; infatti sul versante settentrionale alpino (Svizzera e Tirolo) si notano fitte nubi basse da Stau, che si arrestano esattamente sulla cresta di confine. Fa eccezione l'imponente gruppo dell'Ortles, dove si scorgono alcune nubi. A sud della cresta principale alpina si vede una zona molto limpida, causata dal Föhn da nord, che porta aria molto secca. Il Föhn non riesce a penetrare in Valpadana, dove permangono foschie e nubi residue. Si noti la spettacolare ombra proiettata su di esse dalle alte nubi del fronte, causata dal sole che sta sorgendo ad est.

NOAA Satelliten Bild vom 18.07.2002 um 5:13 UTC aufgenommen (7:13 Lokalzeit).

Das Satellitenbild zeigt die ungewöhnliche Wetterlage am Morgen des 18. Juli. Die Restwolken einer Front, welche nach Osten abzieht, teilt Südtirol praktisch in zwei Hälften. Die Strömungen nach der Front haben schon auf Norden gedreht, dadurch gibt es auf der Alpennordseite Stau mit dichten tiefen Wolkenfeldern (Schweiz und Tirol). Sie hören am Alpenhauptkamm abrupt auf. Einzige Ausnahme ist die sehr hohe Ortlergruppe, wo man einige Wolken erkennen kann. Südlich des Alpenhauptkammes sieht man einen sehr klaren Bereich, bedingt durch den Nordföhn, der sehr trockene Luft mit sich bringt. Der Föhn kann aber in der Poebene nicht durchbrechen, dort gibt es Dunst und Restwolken. Man beachte den spektakulären Schatten der hohen Wolken über diesen Dunstfeldern, hervorgerufen durch die aufgehende Sonne im Osten.

Direttrice responsabile : dott.ssa 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

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

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

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