



N. 50

CLIMAREPORT

Südtirol - Alto Adige

Febbraio - Februar 2000

1. Clima

Nel mese di febbraio il clima ha presentato due facce: nelle zone settentrionali della provincia si sono verificate spesso delle deboli nevicate a causa della nuvolosità da Stau, nel sud, invece, le precipitazioni sono state praticamente assenti con frequenti episodi di Föhn, temperature miti e tempo soleggiato. Questa situazione è stata provocata da persistenti correnti da nordovest, indotte da un'alta pressione sull'Europa sudoccidentale ed una bassa sull'Europa nordorientale. Raramente le depressioni si sono potute estendere a sud ed interessare anche l'Alto Adige, rimanendo perlopiù bloccate a nord delle Alpi.

2. Analisi meteorologica

Il mese del carnevale inizia con una giornata serena e temperatura mite. Con influsso anticiclonico, il giorno 2 le valli si trovano sotto una fitta cappa di nubi basse, che si dissolvono verso mezzogiorno, poi arrivano da ovest anche nubi fitte. La primavera si preannuncia nei giorni 3 e 4 febbraio, con Föhn, cielo sereno e temperature molto miti. Le correnti da nord fanno affluire in seguito masse d'aria più umida; il giorno 5 sono presenti alcune nubi, ma nessuna precipitazione. La giornata del 6 si presenta molto bella. In montagna l'influsso anticiclonico porta temperature miti e solo alcune sottili nubi. Più nuvoloso si presenta il giorno 7, perché le correnti in quota ruotano temporaneamente da sudovest, ma non si verificano precipitazioni. Il giorno 8 le correnti in quota provengono di nuovo da nordovest e portano da questa direzione masse d'aria più umida, che causano deboli precipitazioni sulla zona della cresta di confine. Nel sud il sole splende anche per lunghi periodi. Il 9 mattina si presenta poco nuvoloso; verso mezzogiorno compare nuovamente il Föhn e l'aria diviene molto limpida. Anche il giorno successivo sulla zona della cresta di confine il tempo è molto soleggiato al mattino; dal tardo pomeriggio però si avvicinano già alcune nubi alte da ovest, che preannunciano una perturbazione, più precisamente un fronte occluso, che ci interessa a

1. Klima

Im Februar kann das Klima als zweigeteiltes bezeichnet werden: im Norden gab es immer wieder geringe Neuschneemengen aus der Staubewölkung, im Süden hingegen kaum Niederschläge sondern häufig Föhn mit milden Temperaturen und sehr viel Sonnenschein. Dies kann mit der stabilen Nordwestlage begründet werden, mit einem Hoch über Südwest- und einem Tief über Nordosteuropa. Nur selten konnten diese Tiefdrucktröge weiter nach Süden ausgreifen und somit eine Störung auch Südtirol überqueren. Meist bleiben diese an der Alpennordseite hängen.

2. Wetterverlauf

Der Faschingsmonat beginnt mit einem wolkenlosen Tag und milden Temperaturen. Mit dem Hochdruckeinfluss liegen die Täler am 2. unter dichtem Hochnebel, dieser löst sich bis Mittag auf, danach ziehen aus West dichte Wolkenfelder auf. Der Frühling meldet sich am 3. und 4. zum ersten mal mit fast wolkenlosem Himmel, Föhn und sehr milden Temperaturen. Die Nordströmung bringt feuchtere Luftmassen und am 5. einige Wolken aber noch keine Niederschläge. Der 6. präsentiert sich als herrlicher Tag. Bei Hochdruckeinfluss ist es auf den Bergen mild, nur ein paar Schleierwolken bedecken den Himmel. Etwas mehr Wolken gibt es am 7. durch eine kurze Phase in der die Höhenströmung auf Südwest dreht, aber es bleibt trocken. Nachdem die Höhenströmung am 8. wieder auf Nordwest zurückgedreht hat nähern sich von Nordwesten feuchtere Luftmassen und sorgen im Bereich des Alpenhauptkammes für leichte Niederschläge. Im Süden scheint zwischendurch öfters die Sonne. Am 9. zeigen sich in der Früh ein paar harmlose Wolken und zu Mittag bricht noch einmal der Föhn durch. Die Luft ist sehr klar. Auch am nächsten Tag gibt es in der Früh entlang des Alpenhauptkammes sehr viel Sonne, ab dem späteren Nachmittag nähern sich jedoch schon ein paar hohe Wolkenfelder von Westen, die Vorboten einer Störung in Form einer



nord il giorno 11. La giornata rimane molto nuvolosa e nel nord della provincia si verificano deboli precipitazioni. Il giorno 12 la perturbazione si allontana verso est; su tutta la provincia torna il sole con temperature miti. Anche il 13 febbraio, dopo il dissolvimento di alcuni banchi di nebbia, è molto soleggiato. Nella notte seguente nevicata debolmente sulla cresta di confine, poi la giornata del 14 è di nuovo quasi serena. Una perturbazione da nordovest arriva sulle Alpi il 15, lungo la cresta di confine si verificano per tutto il giorno deboli nevicature, mentre il sud rimane soleggiato. Un ulteriore fronte freddo da sudovest, porta il giorno 16, nevicature sull'Alto Adige, che però risultano perlopiù di debole intensità. Solo nelle zone di Stau ad ovest e a nord della provincia si registrano da 10 ai 15 cm di neve fresca. Il Föhn porta, il giorno 17, cielo sereno al mattino con vento freddo; pomeriggio le nubi divengono nuovamente più fitte a nord e nel sud transitano solo alcune nubi medioalte. Il 18 arriva una nuova perturbazione, con nubi fitte e deboli precipitazioni a nord e ovest dell'Alto Adige, ma nelle zone meridionali rimane asciutto. Per effetto dello Stau da nord il 19 e il 20 del mese si registrano da 20 a 40 cm di neve fresca lungo la cresta di confine, mentre nel sud spira di nuovo il Föhn. Il 21 rimane caratterizzato dal Föhn; il cielo è azzurro intenso, in montagna fa molto freddo, ma in valle è relativamente più mite con vento di Föhn moderato. Il 22 il Föhn cessa velocemente; il tempo rimane molto soleggiato, in cielo si notano solo alcune nubi cirriformi. Il 23 è ancora soleggiato con foschia nel sud, a nord arrivano, invece, nuovamente alcune nubi. Anche il 24 è un giorno splendido, solo alcune nubi alte in cielo nel pomeriggio, preannunciano l'arrivo di un fronte caldo, che ha già raggiunto le Alpi settentrionali. Esso porta solo deboli nevicature lungo la cresta di confine. Il 25 si avvicina poi un fronte freddo e la nuvolosità aumenta, nel sud la giornata rimane invece ancora parzialmente soleggiata. Il fronte freddo si allontana già nella notte seguente con insignificanti nevicature sulla cresta di confine e il mattino dopo è di nuovo molto soleggiato, ma in valle si forma una forte foschia, che persiste anche il 27. La mattina del 28 in Val Venosta, Val Passiria e Val Sarentino si sono formati addensamenti stratiformi di nubi basse, che però si dissolvono rapidamente. Nelle valli rimane tutto il giorno una fitta foschia, sui monti invece la visibilità è eccellente. La prima parte di una debole perturbazione attraversa la provincia da ovest il giorno 29, portando nubi fitte, ma non precipitazioni.

3. Temperature

Le temperature medie mensili di febbraio si sono assestate nettamente sopra la media pluriennale su tutte le stazioni (figura 1). Questo è principalmente imputabile alle persistenti correnti in quota da nordovest, con cui sono state trasportate verso le Alpi masse d'aria miti di origine atlantica. La differenza fra le masse d'aria di origine continentale e marittima è marcata soprattutto nei mesi invernali. Anche il Föhn, che molto spesso ha interessato le valli, ha contribuito all'innalzamento delle temperature.

Okklusion sind, die uns am 11. im Norden streift. An diesem Tag bleibt es untertags dicht bewölkt und im Norden der Provinz gehen leichte Niederschläge nieder. Die Störung zieht am 12. nach Osten ab und es wird im ganzen Land sonnig und mild. Auch der 13. ist nach Auflösung einiger Nebelfelder sehr sonnig, in der Nacht zum 14. schneit es entlang des Alpenhauptkammes leicht, untertags ist es nahezu wolkenlos. Eine Störung aus Nordwest erreicht die Alpen am 15., entlang des Alpenhauptkammes gibt es den ganzen Tag über schwache Schauer, im Süden bleibt es sonnig. Eine weitere Kaltfront bringt am 16. aus Südwesten Schneefälle nach Südtirol, die aber meist unergiebig bleiben. Nur in den Staulagen im Westen und Norden des Landes sind Neuschneemengen zwischen 10 und 15 cm zu beobachten. Föhn sorgt am 17. für klaren Himmel am Vormittag und kühlen Nordwind, nachmittags verdichten sich die Wolken im Norden, im Süden ziehen einige harmlose mittelhohe Wolkenfelder durch. Zunehmender Störungseinfluss am 18. mit dichten Wolken und leichten Niederschlägen im Norden und Westen Südtirols, in den südlichen Teilen des Landes aber trocken. Neuschneemengen von 20 - 40 cm aus dem übergreifenden Nordstau entlang des Alpenhauptkammes und Föhn im Süden charakterisieren den 19. und 20. des Monats. Am 21. bleibt es in Südtirol föhnig, der Himmel ist tiefblau, im Gebirge ist es sehr kalt, im Tal verhältnismäßig milder bei mäßigem Föhn. Am 22. hört der Föhn bald auf, das Wetter bleibt aber sehr sonnig. Nur einige dünne Cirrenfelder sind am Himmel zu sehen. Am 23. ist es im Süden sonnig und diesig, im Norden treffen hingegen wieder einige Wolken ein. Auch der 24. ist ein fabelhaft schöner Tag, lediglich ein Paar hohe Wolkenfelder am Nachmittag verkünden eine Warmfront, die die Nordalpen schon erreicht hat. Sie bringt nur sehr wenig Schnee am Alpenhauptkamm. Am 25. nähert sich dann eine Kaltfront, die Bewölkung nimmt zu, im Süden bleibt es aber tagsüber noch teils sonnig. Die Kaltfront zieht in der Nacht auf 26. mit nur unbedeutenden Niederschlägen am Alpenhauptkamm schon ab. Tagsüber ist es dann wieder sehr sonnig, im Tal wird es aber zum 27. hin zunehmend dunstig. Vinschgau, Passeiertal und Sarntal liegen in den Morgenstunden des 28. unter Hochnebel der sich jedoch rasch auflöst. In den Tälern liegt den ganzen Tag starker Dunst, auf den Bergen herrscht herrliche Fernsicht. Der erste schwache Teil einer Störung überquert uns am 29. von Westen her mit dichten Wolken, es bleibt aber trocken.

3. Temperaturen

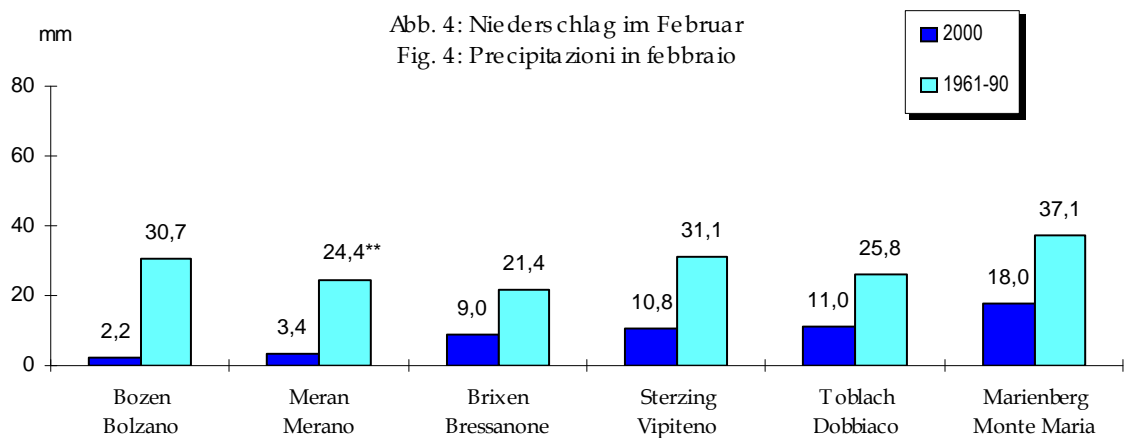
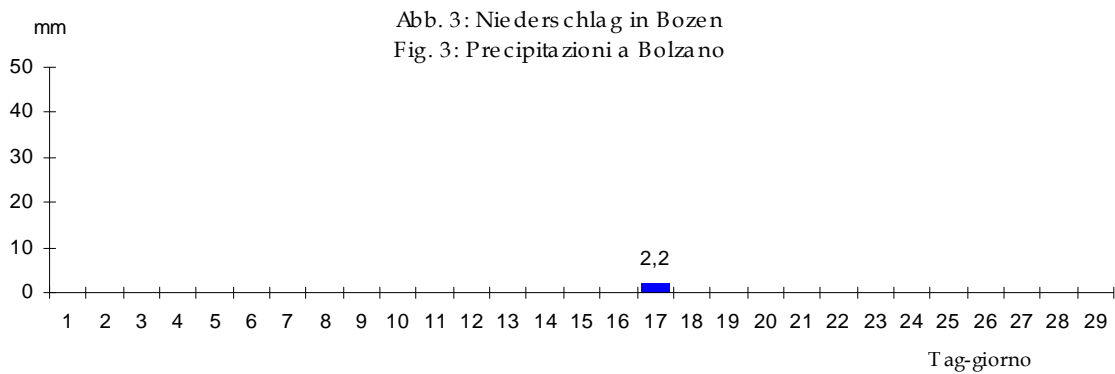
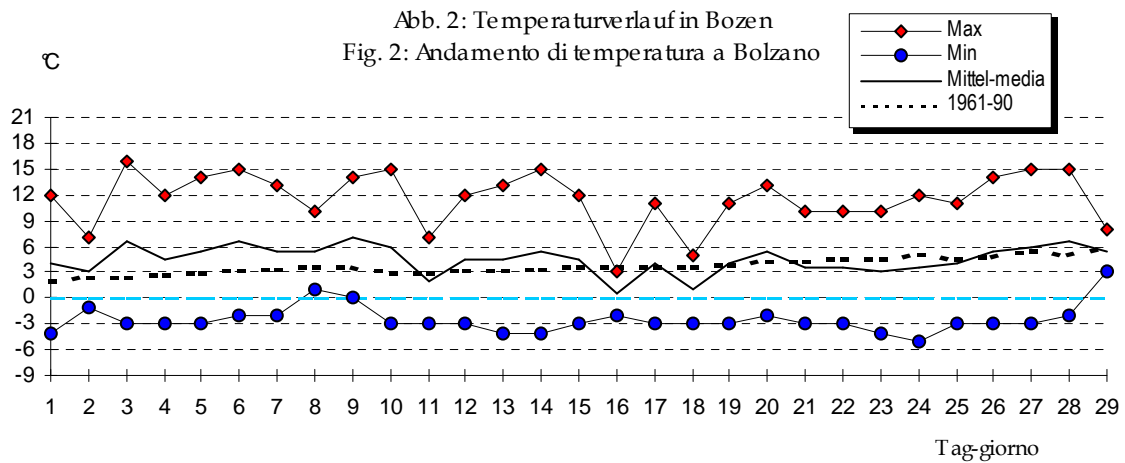
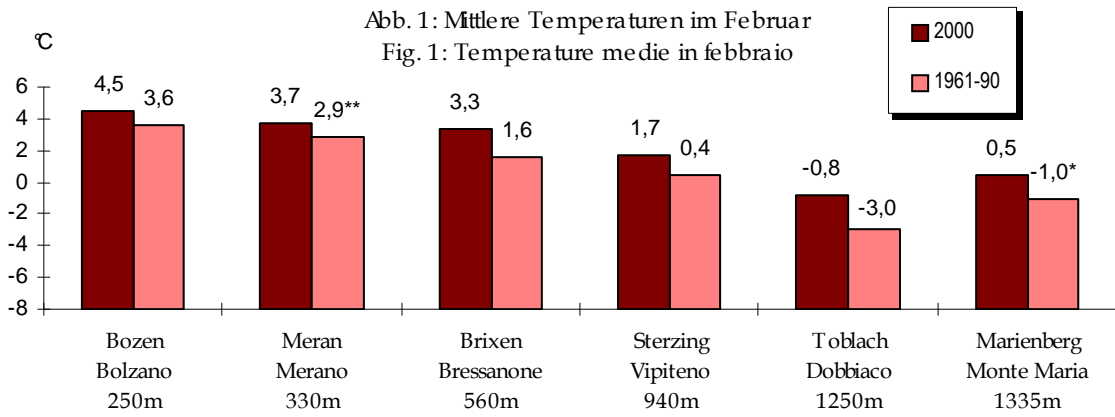
Die Monatsmitteltemperatur lag im Februar an allen Stationen deutlich über den langjährigen Mittelwerten (Abb. 1.). Hauptsächlich ist dies auf die anhaltende Nordwestströmung in der Höhe zurückzuführen mit der milde Luftmassen vom Atlantik zu den Alpen geführt wurden. Der Unterschied zwischen maritimen und kontinentalen Luftmassen ist vor allem in den Wintermonaten deutlich ausgeprägt. Auch der Föhn, der sehr oft in die Täler durchgriff, trug zu den erhöhten Temperaturen bei.

4. Precipitazioni

I valori di precipitazione cumulata si sono assestati decisamente sotto la media (fig. 4). Anche di questo sono responsabili principalmente le correnti da nordovest, con le quali le precipitazioni si limitano quasi esclusivamente alla cresta di confine. Quindi le stazioni poste a nord della provincia hanno registrato precipitazioni decisamente maggiori rispetto a quelle più meridionali. Lo Stau da nord può infatti arrivare sul versante sud delle Alpi solo in modo attenuato. A Bolzano (fig. 3) solo il 16 febbraio si sono verificate precipitazioni, 2,2 mm caduti in 1 ora $\frac{1}{2}$.

4. Niederschlag

Die Niederschlagssummen blieben ebenso deutlich unter den Mittelwerten (Abb. 4). Auch dafür ist hauptsächlich die anhaltende Nordwestlage verantwortlich, bei der die Niederschläge hauptsächlich auf den Alpenhauptkamm beschränkt bleiben. Deshalb erhielten die Stationen weiter im Norden des Landes auch mehr Niederschläge als der Süden Südtirols. Der Nordstau kann auf die Alpensüdseite nur schwach übergreifen. In Bozen gab es (Abb. 3) nur am 16. innerhalb von 1 $\frac{1}{2}$ Stunden 2,2 mm Niederschlag.



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

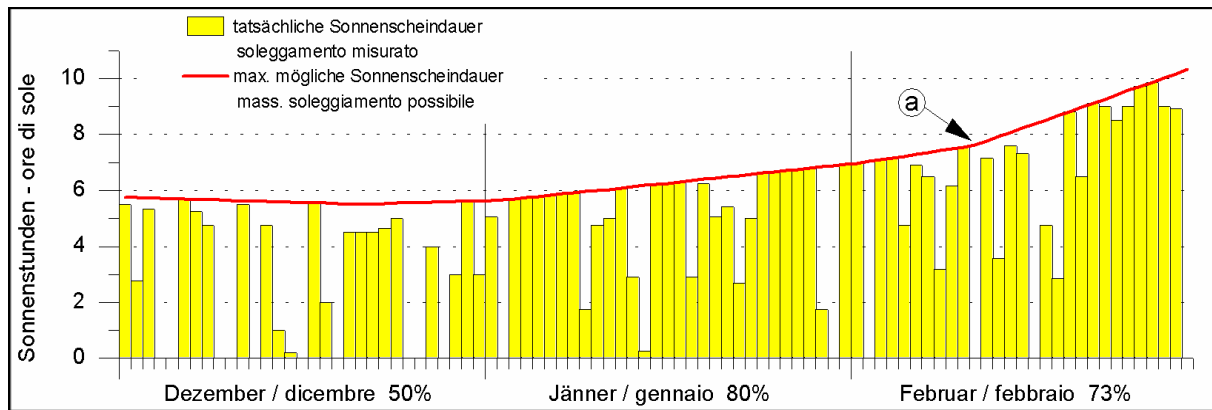


Fig. 5: valori misurati di soleggiamento (linee gialle), confrontati con il massimo soleggiamento possibile (linea continua rossa). Per i tre mesi invernali meteorologici è riportato sotto il soleggiamento relativo in percentuale.

Il grafico del massimo soleggiamento mostra nel punto *a* un netto cambiamento di pendenza. A metà febbraio infatti il sole a Bolzano spunta improvvisamente accanto alla pendice di un monte, dietro al quale rimane di mattina nascosto per tutto il dicembre e gennaio. Un effetto analogo lo si può notare di sera al tramonto. Inoltre l'altezza apparente del sole verso l'inizio della primavera o autunno varia molto più velocemente che in inverno o in estate. Per questo a Bolzano il sole a febbraio può splendere per quasi il doppio del tempo che a dicembre. La durata dell'irraggiamento relativa (cioè la percentuale misurata rispetto a quella massima possibile) può essere usata in un confronto con misure precedenti. Purtroppo questi dati a Bolzano sono incompleti e risalgono in gran parte addirittura ai tempi della monarchia austro-ungarica. Comunque, il valore medio climatologico per il periodo invernale (60%) è stato quest'anno nettamente sorpassato, con un media di 69%. La causa è da ricercarsi, come spesso avviene, nel blocco delle perturbazioni provenienti da nordovest da parte dello spartiacque delle Alpi; anche la posizione riparata a sud delle Alpi determina anche una scarsa probabilità di addensamenti per nubi basse. Soprattutto il gennaio, con un valore di soleggiamento relativo del 80% (media 65%), ha contribuito a questo risultato, per frequenti situazioni di Föhn con cielo limpido, oltre a influssi anticiclonici continentali con aria secca. Dicembre e febbraio si sono assestati poco al di sotto della rispettiva media (55% e 75%).

Abb. 5: tatsächliche Sonnenscheindauer (gelbe Balken) im Vergleich zur maximal möglichen Sonnenscheindauer (rote Linie). Für die 3 meteorologischen Wintermonate wird die relative Sonnenscheindauer in % angegeben.

Die Kurve der max. Sonnenscheindauer zeigt in Punkt *a* einen deutliche Knick. Die Sonne kommt Mitte Februar in Bozen plötzlich neben einem Bergrücken hervor, hinter dem sie im Dezember und Jänner am Morgen noch verborgen bleibt. Ein ähnlicher Effekt ist am Abend beim Sonnenuntergang zu bemerken, dazu kommt, daß die scheinbare Höhe der Sonne am Himmel sich um den astronomische Frühlings- und Herbstbeginn schneller ändert als im Winter und Sommer. Deshalb kann die Sonne in Bozen im Februar schon fast doppelt so lange scheinen wie im Dezember. Die relative Sonnenscheindauer (Prozent der tatsächlich gemessenen im Vergleich zu den max. möglichen Sonnenstunden) läßt einen Vergleich mit früheren Messungen zu. Leider sind diese Daten in Bozen lückenhaft, sie gehen großteils noch auf Messungen aus der k.u.k. Zeit zurück. Der klimatologische Mittelwert für die Wintermonate (60%) wurde heuer mit erreichten 69% deutlich überschritten. Der Hauptgrund ist in diesem Fall wieder die Abschirmung von Störungen aus Nordwesten durch den Alpenhauptkamm und die durch die südliche, inneralpine Lage geringe Hochnebelwahrscheinlichkeit. Vor allem der Jänner (Mittelwert 65%) trug mit einem oft föhnbedingten tief blauen Himmel und kontinentalem Hochdruckeinfluß mit trockener Luft zu den vielen Sonnenstunden bei und erreichte eine relative Sonnenscheindauer von 80%. Dezember und Februar lagen knapp unter ihrem Mittelwert (55%, bzw. 75%).

Direttrice responsabile: dott.ssa Michela Munari

Hanno collaborato a questo numero:

dott. Alexander Toniazzo

Mag. Christoph Zingerle

Mag. Markus Buchauer

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. Markus Buchauer

Hydrographisches Amt Bozen

Lawinewarndienst - Wetterdienst

Mendelstraße 33, I-39100 Bozen

Wetter- und Lawineneilagebericht (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