



N. 09/2008

# HYDROREPORT

Südtirol - Alto Adige

supplemento al Climareport n.153 / Sonderdruck zum Climareport Nr. 153

settembre - September 2008

## 1. Situazione generale

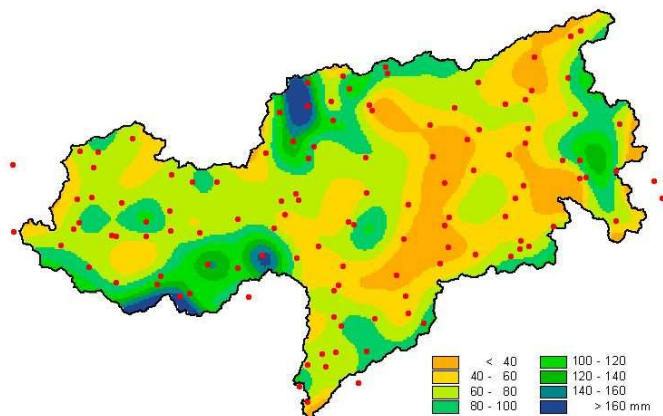
I deflussi misurati nel mese di settembre alle principali stazioni idrometriche gestite dall'Ufficio idrografico della Provincia sono risultati per lo più dell'ordine dei valori medi climatologici. Alla stazione di Bronzolo, rappresentativa per l'alto bacino dell'Adige, la portata è risulta appena al di sopra della media di lungo periodo. Deboli deficit nelle portate si sono riscontrati sulla Rienza e suoi principali affluenti.

La contrazione delle portate rispetto ai mesi precedenti è anzitutto da ricercarsi nel clima del mese. Settembre ha infatti fatto registrare temperature piuttosto fresche e precipitazioni leggermente inferiori rispetto alle medie stagionali.

A settembre anche i livelli freatiche hanno segnato un generale abbassamento, in linea con il tipico regime delle acque sotterranee.

## 2. Precipitazioni areali

Le precipitazioni medie areali registrate in Alto Adige nel mese di settembre si sono attestate su valori medi attorno ai 70 mm. Le precipitazioni maggiori sono state misurate nella zone di Stau da sud con massimo assoluto registrato alla stazione di Poschhaus con 178,0 mm. Particolarmente deficitari sono stati gli apporti in Val d'Isarco e nella bassa Val Pusteria. Minimo assoluto di 21,8 mm è stato registrato alla stazione di Bressanone.



## 1. Übersicht

Im September waren die Abflüsse der Pegelstationen des hydrografischen Amtes im Bereich des langjährigen Mittels. An der Etsch in Branzoll, dem repräsentativen Pegel für ganz Südtirol, lag der Abfluss leicht über dem Mittel. An der Rienza und deren Zuflüssen lagen die Abflüsse etwas unter dem Durchschnitt.

Der Rückgang der Abflüsse, in Kontrast zu den Vormonaten, ist Folge der Witterung. Im September war es ziemlich kühl und die Niederschläge waren unterdurchschnittlich.

Auch die Grundwasserstände gingen zurück, wie es dem normalen Saisonsverlauf entspricht.

## 2. Flächenniederschläge

Die im September in Südtirol aufgezeichneten mittleren Gebietsniederschläge erreichten im Durchschnitt rund 70 mm. Die größten Niederschläge wurden in den Südstaugebieten registriert. Dabei wurde am Poschhaus (Ridnaun) das Maximum mit 178,0 mm gemessen. Im unteren Pustertal und Eisacktal waren die Niederschläge am unergiebigsten. Das Minimum mit 21,8 mm wurde in Brixen aufgezeichnet.

bacino Einzugsgebiet	hN [mm]
ADIGE a Bronzolo ETSCH bei Branzoll	70,3
ADIGE a Pte Adige ETSCH bei Sigmundskron	83,4
RIENZA a Vandoies RIENZ bei Vintl	61,5
AURINO a S. Giorgio AHR bei St. Georgen	57,0
GADERA a Mantana GADER bei Montal	57,9
RIDANNA a Vipiteno MAREITERBACH bei Sterzing	108,2

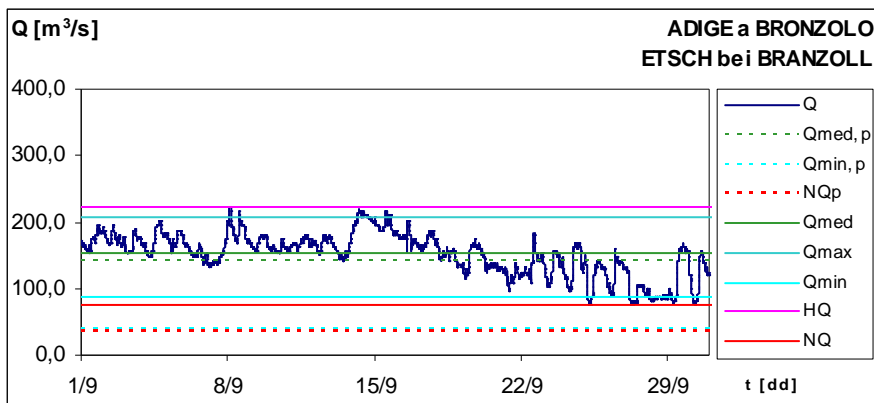


### 3. Idrometria

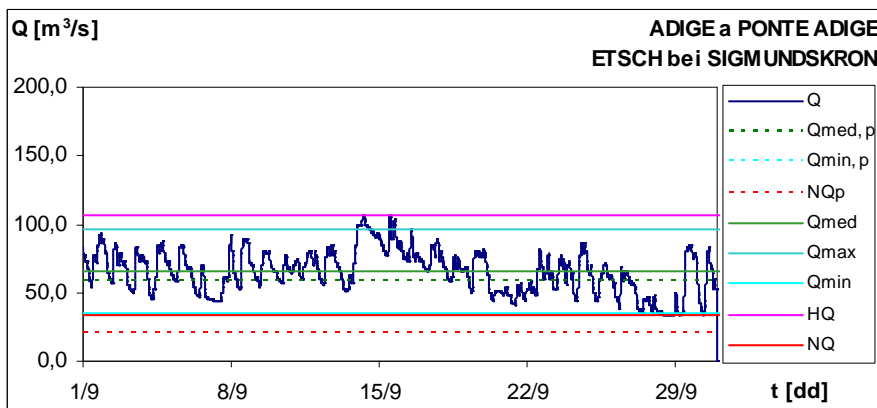
Nei diagrammi seguenti sono riportati i deflussi registrati a settembre presso alcune stazioni idrometriche rappresentative. Gli idrogrammi denotano un mese privo di fenomeni significativi a meno degli eventi dei giorni 7 e 13-14. Nel primo caso rovesci a carattere temporalesco hanno avuto ripercussioni anzitutto a carattere locale, nel secondo precipitazioni più diffuse hanno portato la risalita di un maggior numero di idrometri.

### 3. Hydrometrie

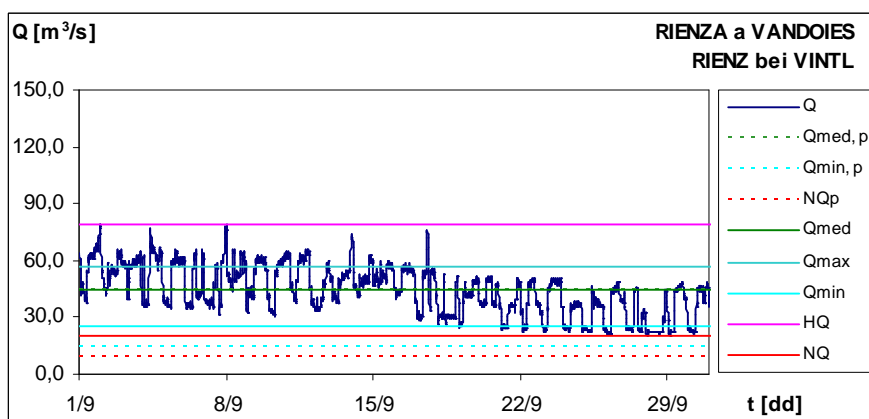
Die folgenden Diagramme zeigen die an einigen Pegeln registrierten Abflussganglinien im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten des Monats September. Außer nach den Niederschlägen vom 7. und vom 13./14. zeigen die Ganglinien keine nennenswerten Ausschläge. Im ersten Fall haben die Gewitter nur lokale Auswirkungen gehabt. Beim zweiten Ereignis haben verbreiterte Niederschläge eine größere Zahl von Pegeln ansteigen lassen.



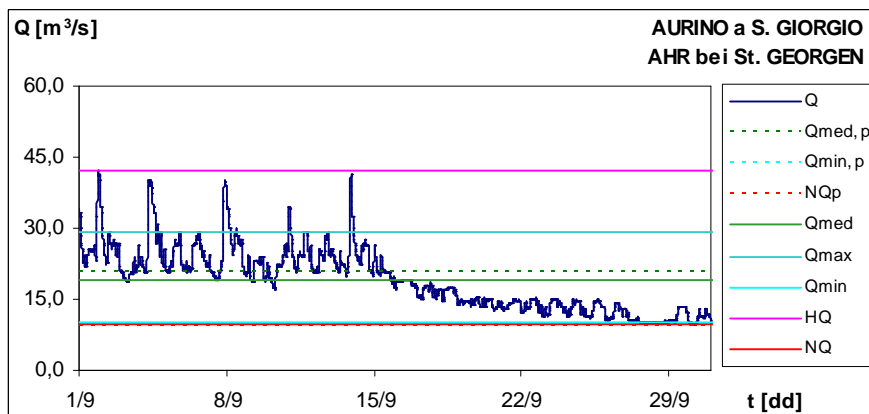
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	152,6	141,8
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	207,1	669,2
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	87,1	40,3
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	222,2	1138,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	75,3	35,3
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	22,0	20,5
hD	[mm]	59,0	54,8



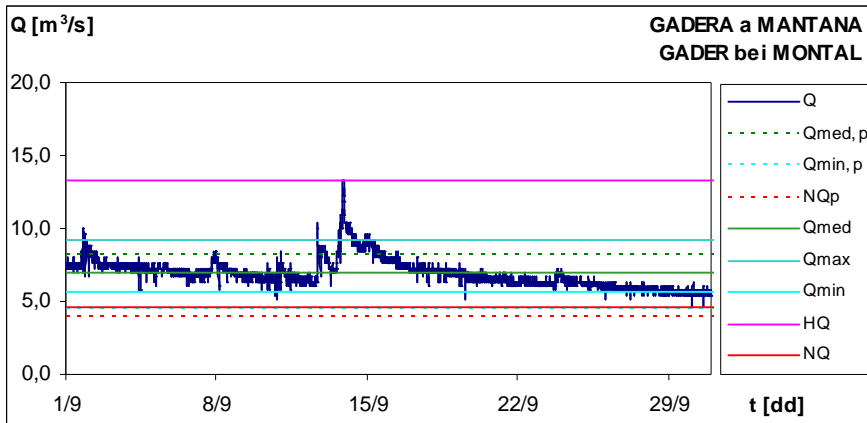
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	65,2	57,9
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	97,0	328,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	35,5	21,0
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	107,0	674,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	33,1	19,9
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	24,0	21,3
hD	[mm]	64,2	57,0



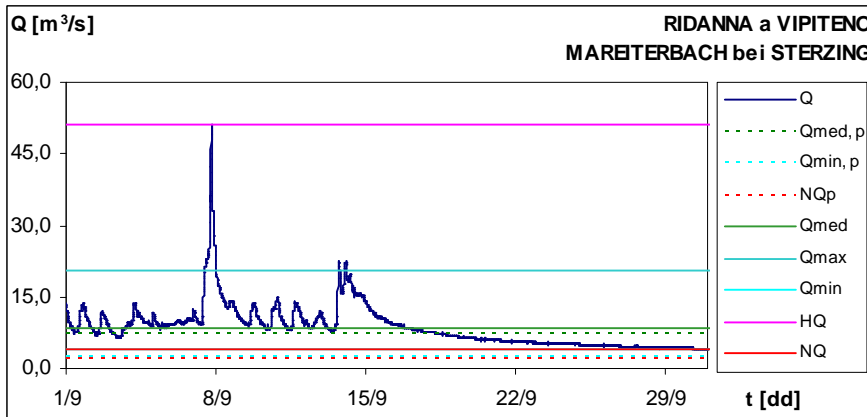
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	44,4	44,9
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	57,2	129,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	25,2	13,8
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	79,4	215,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	20,6	9,5
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	23,1	23,3
hD	[mm]	61,9	62,5



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	19,0	20,6
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	29,1	81,8
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	10,2	9,5
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	42,0	130,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	9,9	9,2
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	31,9	34,6
hD	[mm]	85,4	92,6



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	6,9	8,2
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	9,2	28,3
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	5,6	4,5
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	13,3	65,8
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	4,7	4,0
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	17,9	21,2
hD	[mm]	48,0	56,7



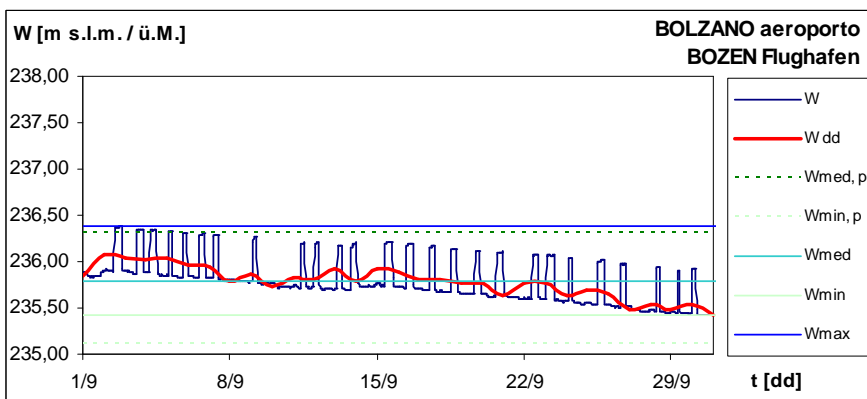
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	8,6	7,3
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	20,6	46,9
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	4,1	2,2
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	51,3	125,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	4,0	2,2
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	41,9	35,4
hD	[mm]	112,3	94,8

#### 4. Freatimetria

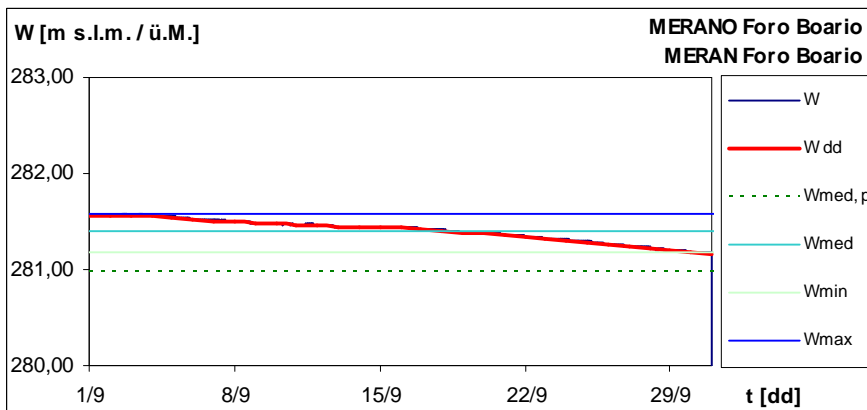
Nei diagrammi seguenti sono riportate le altezze freatiche assolute registrate a settembre ai pozzi di Bolzano Aeroporto e Merano Foro Boario. I livelli delle acque sotterranee denotano in ambo in caso una contrazione con quote di falda assolute rispettivamente leggermente al di sotto e appena al di sopra dei valori medi mensili.

#### 4. Grundwasserstände

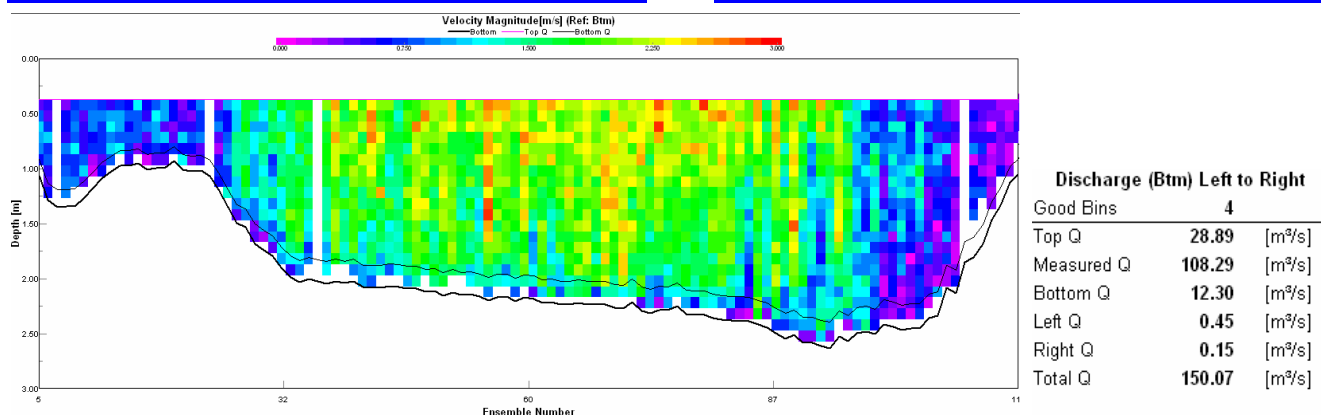
Die folgenden Diagramme zeigen die im September gemessenen absoluten Grundwasserstände der Tiefbrunnen Bozen Flughafen und Meran Foro Boario. In beiden Orten gehen die Wasserstände zurück. In Meran bleiben sie dabei leicht über dem Mittel, während sie sich in Bozen leicht unter dem Mittel einpendeln.



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1991-2007
$W_{med}$	[m s.l.m./ü.M.]	235,79	236,31
$W_{max}$	[m s.l.m./ü.M.]	236,38	237,49
$W_{min}$	[m s.l.m./ü.M.]	235,42	235,11
$W_{PNP}$	[m s.l.m./ü.M.]		240,86
$W_{PC}$	[m s.l.m./ü.M.]		240,11



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1991-2007
$W_{med}$	[m s.l.m./ü.M.]	281,41	280,98
$W_{max}$	[m s.l.m./ü.M.]	281,58	284,79
$W_{min}$	[m s.l.m./ü.M.]	281,17	277,98
$W_{PNP}$	[m s.l.m./ü.M.]		300,00
$W_{PC}$	[m s.l.m./ü.M.]		300,00



**Figura 1.** Grafico delle velocità misurate e tabella riassuntiva dei risultati di una misura di portata realizzata con strumento ADCP presso la stazione idrometrica Isarco a Bolzano sud.

Il profilatore denominato ADCP (acoustic Doppler current profiler) è uno strumento di concezione relativamente recente che utilizza l'effetto Doppler delle onde acustiche per misurare la velocità di una corrente fluida. I quattro trasduttori, di cui è dotato l'ADCP in uso presso l'Ufficio idrografico di Bolzano, emettono altrettanti treni di onde sonore di ampiezza e frequenza note e ricevono gli echi prodotti dagli scatters presenti in acqua (animali, vegetali oppure inerti), che si muovono solidalmente alla corrente idrica e quindi alla stessa velocità orizzontale dell'acqua. Il processamento degli shift tra le frequenze emesse e quelle ricevute viene tradotto nei vettori velocità della corrente idrica nei punti di misura.

Muovendo lo strumento trasversalmente sulla superficie di un corso d'acqua, ad esempio alloggiandolo su di una imbarcazione trainata per mezzo di una teleferica, è possibile misurare la distribuzione delle velocità della corrente in una certa sezione. Integrando i valori di misura sulla superficie bagnata ed estrapolandoli alle parti di sezione, dove i limiti e problemi tecnici non consentono le misure di velocità, risulta la portata fluente totale.

*Direttrice responsabile:* dott.sa Michela Munari

*Hanno collaborato a questo numero:*

Roberto Dinale

Luca Maraldo

Claudio Mulinelli

Carmen Oberparleiter

Wolfgang Rigott

Hartmann Stuefer

per proposte/ informazioni mailto: [Roberto.Dinale@provincia.bz.it](mailto:Roberto.Dinale@provincia.bz.it)

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/hydro](http://www.provincia.bz.it/hydro)

nota: nel report sono pubblicati dati solo parzialmente validati

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

**Abbildung 1.** Am Pegel Eisack Bozen Süd mit Ultraschall-Doppler-Gerät ADCP gemessene Wasserführung. Die Grafik stellt die in der Sektion registrierten Geschwindigkeiten dar; daneben die Tabelle der Ergebnisse.

Das ADCP Gerät (Acoustic Doppler Current Profiler) ist ein relativ neues Gerät, das den Doppler Effekt der Schallwellen benützt um Strömungsgeschwindigkeiten zu messen. Die 4 Impulserzeuger mit denen das im hydrografischen Amt verwendete ADCP Gerät ausgestattet ist strahlen 4 Schallkeulen bekannter Frequenz und Amplitude ab. Sie empfangen dann das reflektierte Signal von den Schwebstoffteilchen (Sand, Mikroorganismen, Pflanzen) die gleich schnell wie das Gewässer fließen. Die Verschiebung der ausgestrahlten zu den reflektierten Frequenzen wird in den einzelnen Messpunkten in die Geschwindigkeitsvektoren des Gewässers umgewandelt.

Wird das Gerät auf der Oberfläche des Gewässers (z.B. auf einem Boot das von einer Seilkrananlage gezogen wird) quer zur Fließrichtung bewegt, ist es möglich die Geschwindigkeiten längs des Sektionsprofils zu messen. Diese gemessenen Geschwindigkeiten (extrapoliert über die Randbereiche der Sektion ohne Messwerte) über dessen benetzten Querschnitt integriert, ergibt die gesamte Wasserführung.

*Verantwortliche Direktorin:* Dr. Michela Munari

*An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:*

Roberto Dinale

Luca Maraldo

Claudio Mutinelli

Carmen Oberparleiter

Wolfgang Rigott

Hartmann Stuefer

für Vorschläge/Informationen mailto: [Roberto.Dinale@provinz.bz.it](mailto:Roberto.Dinale@provinz.bz.it)

Hydrographisches Amt Bozen

Lawinenwarndienst - Wetterdienst

Mendelstraße 33, I-39100 Bozen

**Wetter- und Lawinenlagebericht (Voice Mail und FAX)**

0471/271177 - 270555 [www.provinz.bz.it/hydro](http://www.provinz.bz.it/hydro)

Bemerkung: im Report sind nur zum Teil freigegebene Daten veröffentlicht

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