



# HYDROREPORT

N. 08/2008

Südtirol - Alto Adige

supplemento al Climareport n.152 / Sonderdruck zum Climareport Nr. 152

## agosto - August 2008

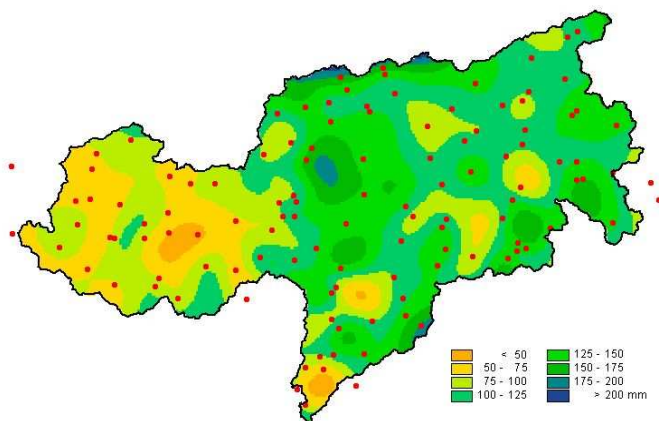
### 1. Situazione generale

I deflussi misurati nel mese di agosto alle principali stazioni idrometriche gestite dall'Ufficio idrografico della Provincia sono risultati, come per tutta questa ultima stagione di morbida, ovunque significativamente al di sopra delle medie di lungo periodo. Alla stazione di Bronzolo, rappresentativa per l'alto bacino dell'Adige, il surplus di portata rispetto alla norma è stato del 30 %. A tale dato complessivo hanno contribuito in modo particolare i bacini del Talvera, del Passirio, quelli della zona dolomitica e l'alto Isarco.

Il clima del mese di agosto è stato mite con precipitazioni cumulate in linea con quelle climatologiche. Gli afflussi meteorici più significativi si sono misurati nella prima parte del mese. Un importante contributo ai deflussi, anzitutto in Val Venosta, è derivato dal limitato residuo margine di laminazione dei serbatoi a regolazione stagionale.

### 2. Precipitazioni areali

Le precipitazioni medie areali registrate in Alto Adige nel mese di agosto si sono attestate su valori medi di poco superiori ai 100 mm. Le precipitazioni maggiori sono state misurate nella zona Dolomitica meridionale, in quella del Brennero e nelle valli Passiria e Sarentino. Massimo assoluto è stato registrato alla stazione di Passo Costalunga con 182,4 mm. Valori minimi dell'ordine dei 50 mm si sono misurati tra Laces e Silandro.



### 1. Übersicht







Wie schon in den vorhergehenden Sommermonaten lagen auch im August die Abflüsse an den wichtigsten Pegelstationen des hydrographischen Amtes signifikant über dem langjährigen Mittel. An der Etsch in Branzoll, dem repräsentativen Pegel für das ganze Land, überstieg der Abfluss um 30% den Normalwert. Dazu haben vor allem die Talfer, die Passer, die Gewässer im Einzugsgebiet des oberen Eisacktales und des Dolomitenraumes beigetragen.

Temperatur- und niederschlagsmäßig war der August durchschnittlich. Bis zur Monatsmitte wurden die ergiebigsten Regenmengen gemessen.

Vor allem im Vinschgau, trugen die überströmenden Wassermengen aus den saisonal gefüllten Jahresspeichern der großen E-Werke, zu den Abflüssen bei.

### 2. Flächenniederschläge

Die im August in Südtirol aufgezeichneten mittleren Gebietsniederschläge erreichten im Durchschnitt rund 100 mm. Die größten Niederschläge wurden im Passeier- und Sarntal, in der Brennergegend und im südlichen Dolomitenraum gemessen. An der Wetterstation am Karerpass wurde mit 182,4 mm das absolute Maximum erreicht. Zwischen Latsch und Schlanders wurde das Minimum mit 50 mm gemessen.

bacino Einzugsgebiet	hN [mm]
 ADIGE a Bronzolo ETSCH bei Branzoll	110,2
 ADIGE a Pte Adige ETSCH bei Sigmundskron	90,7
 RIENZA a Vandoies RIENZ bei Vintl	118,9
 AURINO a S. Giorgio AHR bei St. Georgen	114,3
 GADERA a Mantana GADER bei Montal	122,0
 RIDANNA a Vipiteno MAREITERBACH bei Sterzing	139,5

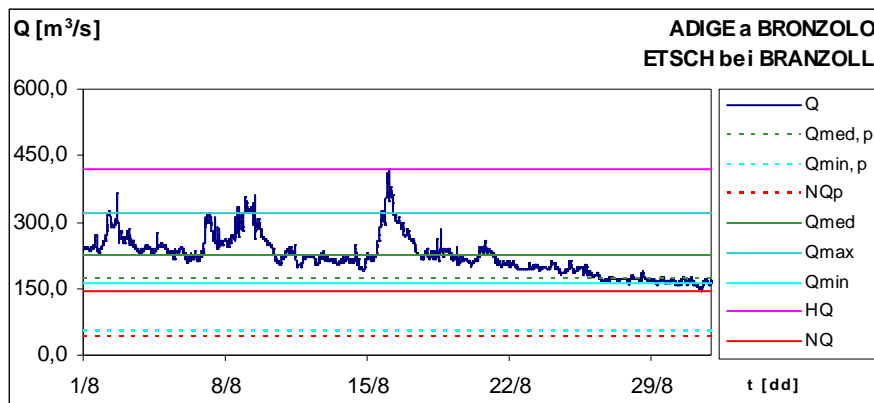


### 3. Idrometria

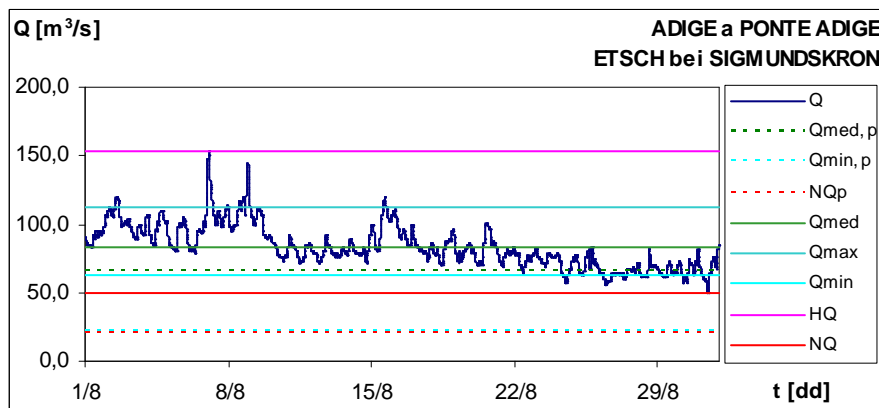
Nei diagrammi seguenti sono riportati i deflussi registrati ad agosto presso alcune stazioni idrometriche rappresentative. Gli idrogrammi denotano una prima parte del mese caratterizzata da una serie di eventi meteorici culminati con quello di Ferragosto. In particolare si veda l'idrogramma relativo al Gadera a Mantana. La seconda parte del mese ha invece segnato una progressiva contrazione dei deflussi, nei regimi nivali tipica della fine del periodo di morbida.

### 3. Hydrometrie

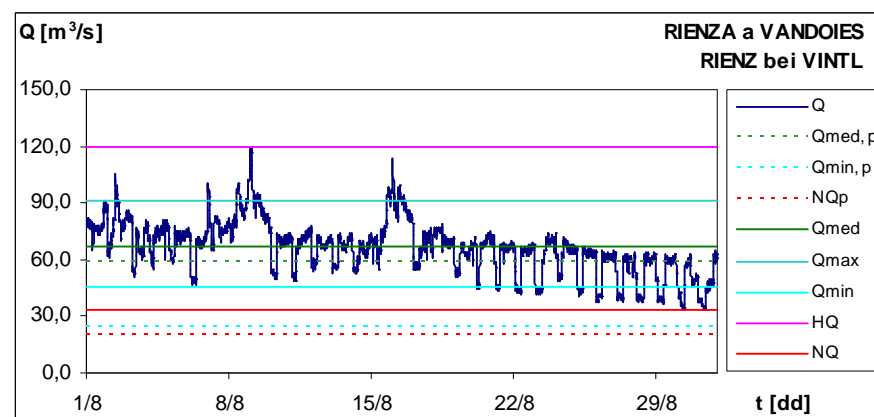
Die folgenden Diagramme zeigen die an einigen Pegeln registrierten Abflussganglinien im Vergleich zu den langjährigen Mittelwerten des Monats August. In der ersten Monathälfte folgen die Ganglinien den Gewitterereignissen und besonders dem stärksten um den 15. August. Deutlich zeigt dies der Pegel an der Gader in Montal. Danach folgt eine kontinuierliche Abnahme der Abflüsse, die für das Ende der Schmelzwasserperiode in nivalen Einzugsgebieten typisch ist.



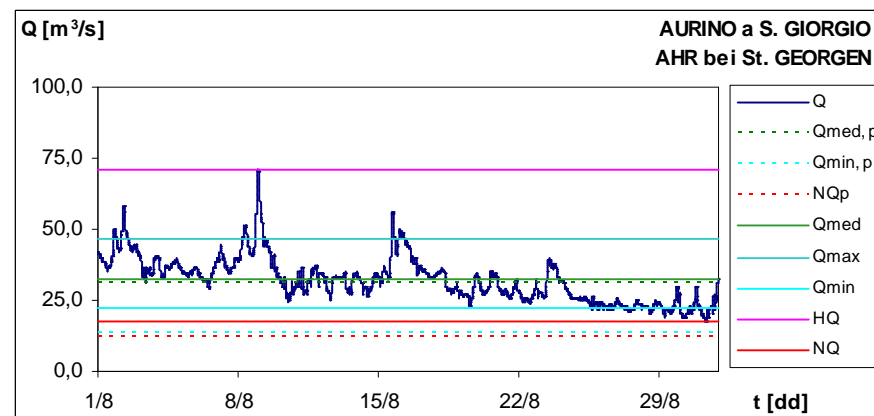
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	227,7	171,3
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	319,7	934,1
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	160,4	52,5
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	420,8	1209,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	146,2	42,0
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	32,9	24,7
hD	[mm]	88,1	66,3



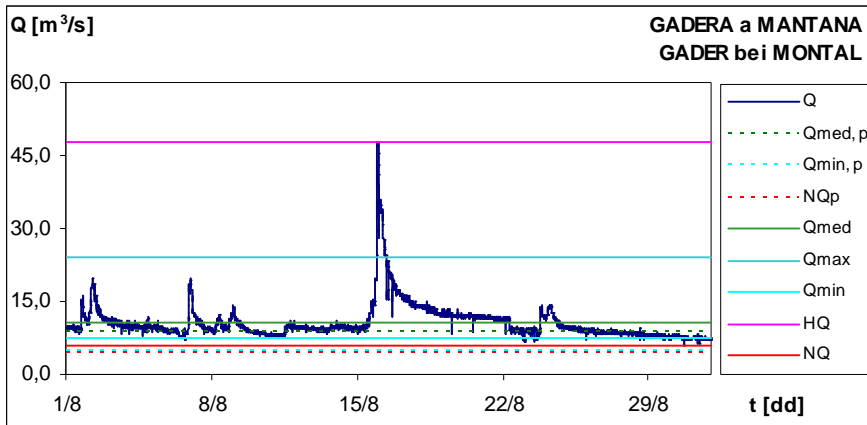
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	83,4	65,8
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	112,0	368,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	62,1	22,0
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	153,0	628,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	49,0	20,1
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	30,7	24,2
hD	[mm]	82,2	64,8



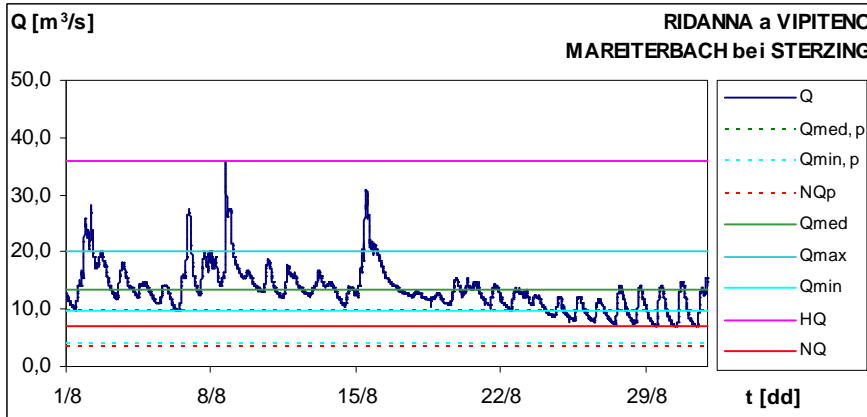
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	66,4	58,3
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	91,2	265,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	45,5	24,7
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	120,0	358,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	33,4	20,2
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	34,5	30,3
hD	[mm]	92,5	81,2



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	32,3	31,3
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	46,4	152,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	22,2	13,5
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	71,2	258,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	17,9	12,5
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	54,0	52,4
hD	[mm]	144,7	140,4



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	10,7	8,5
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	24,0	45,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	7,6	4,6
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	47,9	82,7
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	5,7	4,4
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	27,6	22,0
hD	[mm]	73,9	59,1



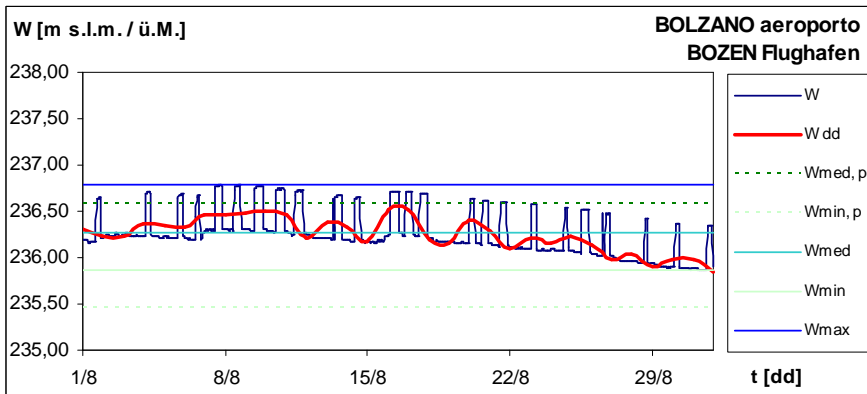
elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1981-2007
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	13,4	9,8
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	20,2	75,5
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	9,6	3,9
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	35,9	136,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	7,1	3,5
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	65,1	47,3
hD	[mm]	174,3	126,8

#### 4. Freatimetria

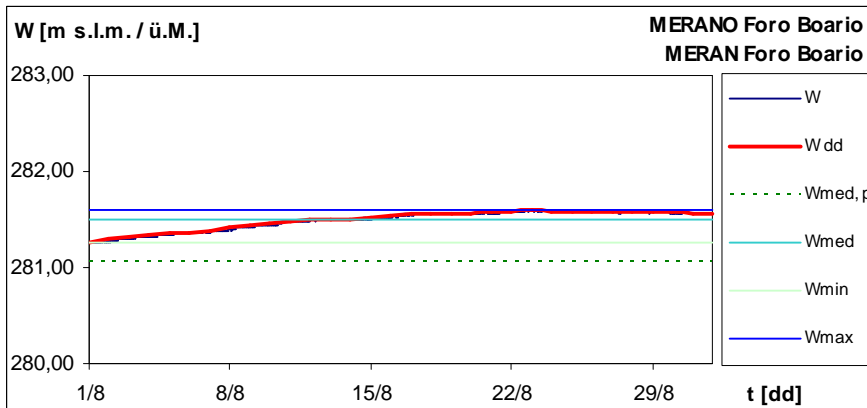
Nei diagrammi seguenti sono riportate le altezze freatiche assolute registrate ad agosto ai pozzi di Bolzano Aeroporto e Merano Foro Boario. I livelli delle acque sotterranee mostrano il raggiungimento del massimo stagionale e denotano il successivo moderato decremento. In entrambi i casi le quote assolute di falda si collocano su valori prossimi a quelli medi di lungo periodo.

#### 4. Grundwasserstände

Die folgenden Diagramme zeigen die im August gemessenen absoluten Grundwasserstände der Tiefbrunnen Bozen Flughafen und Meran Foro Boario. Die Grundwasserstände erreichen die saisonalen Höchststände und fallen dann langsam ab. In beiden Fällen erreichen die Werte beinahe jene des langjährigen Mittels.



elemente caratteristici caratteristiche Werte		2008	1991-2007
$W_{med}$	[m s.l.m./ü.M.]	236,26	236,58
$W_{max}$	[m s.l.m./ü.M.]	236,78	238,61
$W_{min}$	[m s.l.m./ü.M.]	235,86	235,47
$W_{PNP}$	[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.]	281,49	281,07
$W_{max}$	[m s.l.m./ü.M.]	281,60	284,94
$W_{min}$	[m s.l.m./ü.M.]	281,26	278,17
$W_{PNP}$	[m s.l.m./ü.M.]		300,00
$W_{PC}$	[m s.l.m./ü.M.]		300,00

## 5. Curiosità



**Figure 1/2.** Misura di portata per diluizione salina: calibrazione sonda di misura (a sinistra) e posizione di immissione istantanea del sale (a destra).

Le misure di portata per diluizione salina sono nella norma utilizzate in corsi d'acqua sufficientemente turbolenti tali da garantire un efficiente miscelamento del tracciante immesso nell'ambito del tratto di misura prescelto. Si tratta di una metodologia che richiede esperienza e sensibilità, sia per quanto concerne la selezione del sito di misura sia per quanto riguarda il campionamento e l'analisi dei risultati. Per questo motivo è sostitutiva delle misure tradizionali solo dove le condizioni idrodinamiche, di accessibilità al sito e di trasporto solido la rendano preferibile rispetto all'impiego del mulinello idrometrico.

Il principio della misura di portata per diluizione salina è quello di immettere, in modo continuativo oppure istantaneo, un tracciante nel corso d'acqua e di rilevarne la concentrazione dopo adeguato miscelamento. In funzione della quantità (o portata) di tracciante immessa e della sua concentrazione nel punto di misura è possibile determinare la portata fluente.

**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

## 5. Besonderes



**Abbildungen 1/2** Tracer-Abflussmessung: Eichtung der Messsonden (links) und Vorbereitung des Salzes zur Momentan- einspeisung (rechts).

Das Tracerverfahren ist eine Methode zur Durchflussmessung, die hauptsächlich in ausreichend turbulenten Gewässern Verwendung findet. Hier ist meist eine effiziente Verdünnung des zugeführten Tracers innerhalb der Messstrecke meist gegeben.

Die Methode fordert Erfahrung und Gefühl, sei es bei der Wahl des Einspeisungsortes, als auch bei der Sondenplatzierung und Analyse der Ergebnisse. Das Verfahren gilt als Ersatz für die Flügelmessung dort wo das Gerinne solche Eigenschaften aufweist (Hydrodynamik, Zugänglichkeit, Schwebstoff-Transport), dass der Einsatz der traditionellen Messmethode nicht zu empfehlen ist.

Das Prinzip der Abflussmessung durch Salzverdünnung besteht darin, dem Gewässer einen Tracer zuzufügen (zeitlich konstante oder Momentaneinspeisung) und dessen Konzentration, nach ausreichender Durchmischung, zu messen. Abhängig von der zugegebenen Menge und ihrer Konzentration ist es möglich, den Abfluss zu messen.

**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