



N. 12/2010

# HYDROREPORT

Südtirol - Alto Adige

supplemento al Climareport n.180 / Sonderdruck zum Climareport Nr. 180

## Dicembre - Dezember 2010

### 1. Situazione generale

Anche le portate misurate a dicembre alle principali stazioni idrometriche dell'Alto Adige sono risultate decisamente al di sopra della norma. Le abbondanti precipitazioni registrate ad inizio mese ed a Natale, unite all'elevato limite della neve che le ha accompagnate, sono la principale causa dei deflussi medi mensili superiori alla media.

Alla stazione Adige a Bronzolo, di riferimento per tutta la provincia, la portata media mensile ha superato il valore climatologico quasi del 30%.

### 1. Übersicht

Auch im Dezember liegen die Abflüsse aller Pegel deutlich über dem Durchschnitt. Ursache sind die verbreiteten und starken Niederschläge am Monatsanfang und zu Weihnachten. Dabei hat es bei milden Temperaturen bis in hohe Lagen geregnet.

An der Etsch in Branzoll, dem für das ganze Land repräsentativen Pegel, lagen die Abflüsse fast 30% über dem Durchschnitt, ähnlich wie im Monat vorher.

### 2. Precipitazioni areali

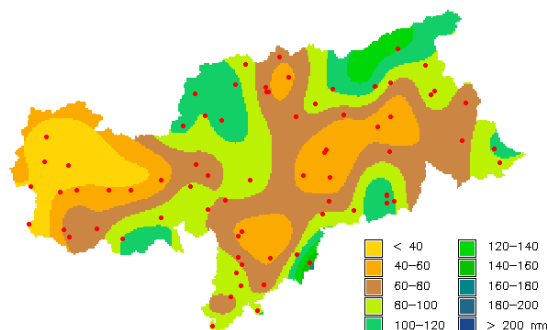
Le precipitazioni medie areali registrate in Alto Adige nel mese di dicembre sono risultate mediamente pari a 72,7 mm. Tale cumulata è pari circa al doppio del dato climatologico. Eccezione è rappresentata dalla sola alta Val Venosta, dove si sono registrate le precipitazioni più basse, con minimo di 18,8 mm a Mazia.







Alla stazione sul Passo Costalunga è stata misurata la precipitazione mensile massima di 159,2 mm.

### 2. Flächenniederschläge

Der mittlere Gebietsniederschlag für Südtirol liegt im Dezember bei 72,7 mm. Es wurde landesweit fast das Doppelte des sonst im Dezember normalen gemessen. Ausnahme war nur der obere Vinschgau; hier hat es auch mit 18,8mm in Matsch am wenigsten geregnet bzw. geschneit.

Die größte Niederschlagsmenge wurde am Karerpass mit 159,2 mm aufgezeichnet.



bacino Einzugsgebiet	hN [mm]
 ADIGE a Bronzolo ETSCH bei Branzoll	72,7
 ADIGE a Pte Adige ETSCH bei Sigmundskron	62,4
 RIENZA a Vandoies RIENZ bei Vintl	84,8
 AURINO a S. Giorgio AHR bei St. Georgen	103,3
 GADERA a Mantana GADER bei Montal	83,9
 RIDANNA a Vipiteno MAREITERBACH bei Sterzing	99,5



### 3. Idrometria

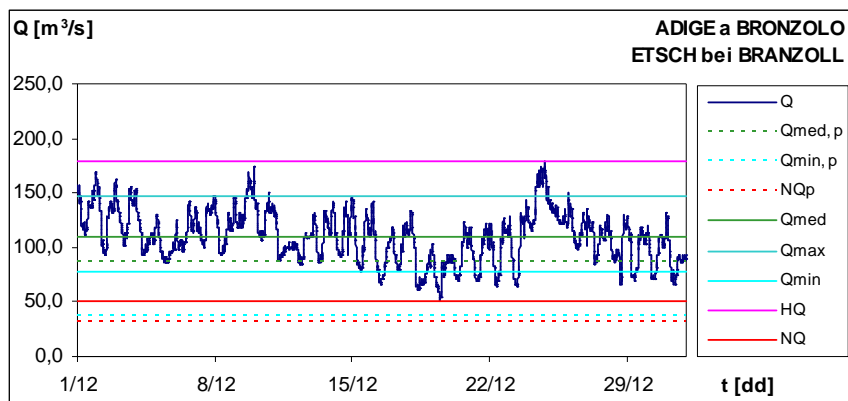
Nei diagrammi seguenti sono riportati i deflussi registrati a dicembre da alcune stazioni idrometriche rappresentative della provincia di Bolzano.

In corrispondenza degli eventi di precipitazione sopra menzionati, il 9 ed il 24 dicembre si sono registrati i massimi picchi di portata del mese, particolarmente evidenti su Gadera e rio Ridanna.

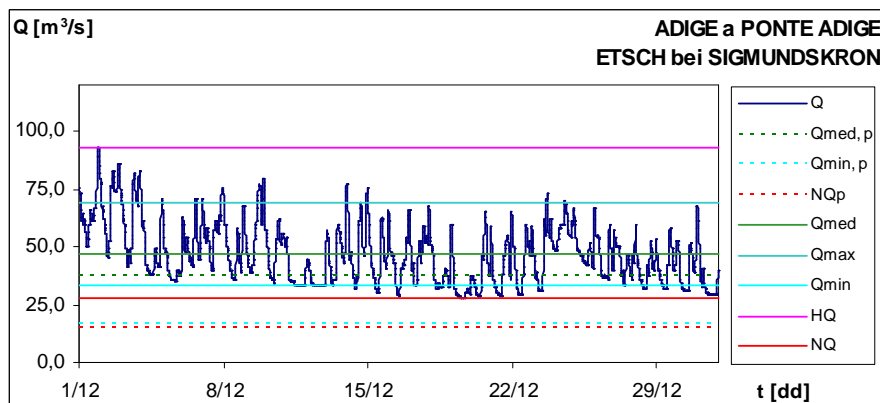
### 3. Hydrometrie

Die unten folgenden Diagramme zeigen die im Dezember registrierten Abflüsse an einigen für die Provinz Bozen repräsentativen Pegeln.

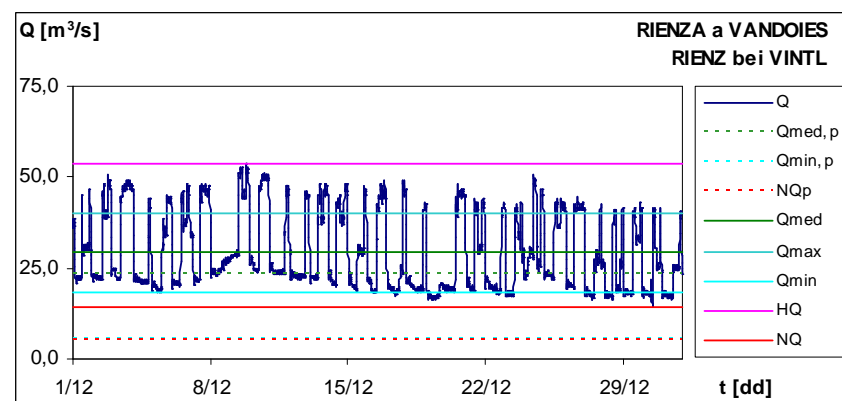
In Übereinstimmung mit den zwei Niederschlagsereignissen, zeigen sich Hochwasserspitzen am 9. und 24. des Monats. Besonders ausgeprägt sind sie an der Gader und am Mareiterbach.



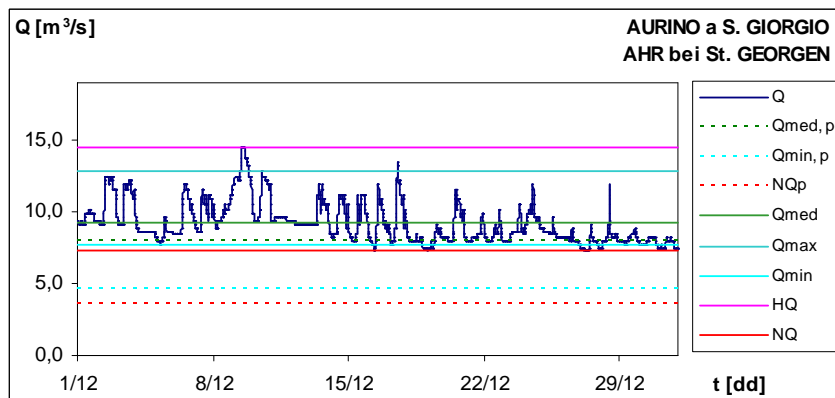
elementi caratteristici caratteristiche Werte		2010	1981-2009
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	109,4	86,4
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	146,8	322,8
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	78,3	36,5
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	178,3	361,1
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	51,3	31,8
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	15,8	12,5
hD	[mm]	42,3	33,4



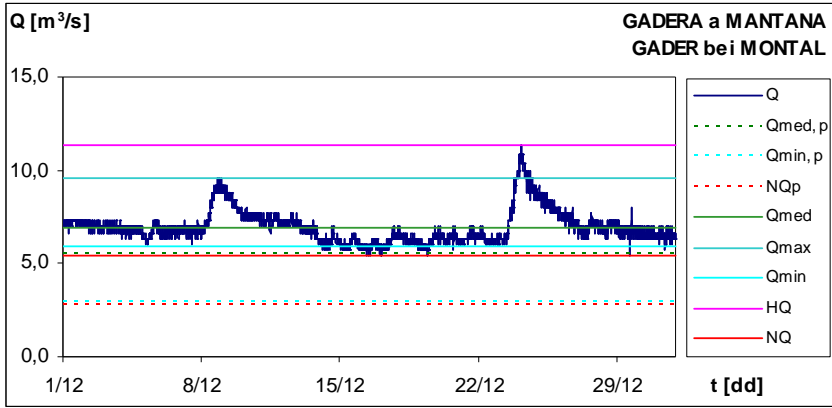
elementi caratteristici caratteristiche Werte		2010	1981-2009
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	47,2	37,7
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	69,3	103,0
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	33,6	16,7
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	92,7	146,0
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	27,8	15,0
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	17,4	13,9
hD	[mm]	46,5	37,2



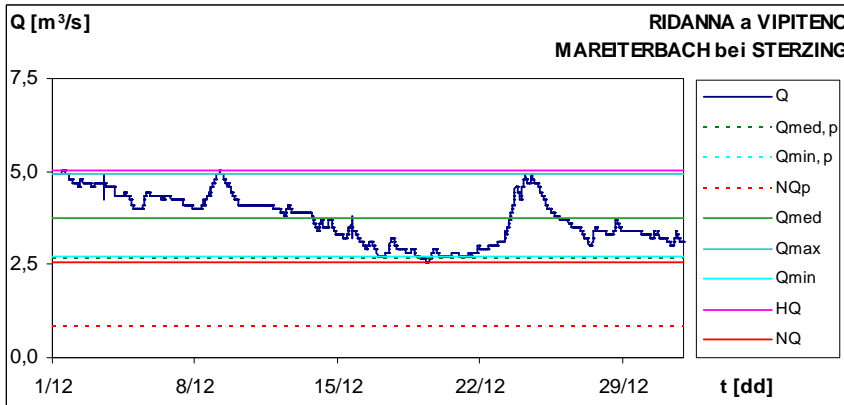
elementi caratteristici caratteristiche Werte		2010	1981-2009
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	29,3	23,5
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	40,0	83,3
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	18,4	5,6
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	53,6	88,1
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	14,3	4,8
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	15,3	12,2
hD	[mm]	40,9	32,7



elementi caratteristici caratteristiche Werte		2010	1981-2009
$Q_{med}$	[m <sup>3</sup> /s]	9,2	7,9
$Q_{max}$	[m <sup>3</sup> /s]	12,9	24,3
$Q_{min}$	[m <sup>3</sup> /s]	7,7	4,6
HQ	[m <sup>3</sup> /s]	14,5	32,9
NQ	[m <sup>3</sup> /s]	7,3	3,6
$q_{med}$	[l/s/km <sup>2</sup> ]	15,4	13,3
hD	[mm]	41,3	35,6



elemente caratteristici caratteristiche Werte	2010	1981-2009
$Q_{med}$ [ $m^3/s$ ]	7,0	5,5
$Q_{max}$ [ $m^3/s$ ]	9,6	26,2
$Q_{min}$ [ $m^3/s$ ]	5,9	3,0
HQ [ $m^3/s$ ]	11,3	28,8
NQ [ $m^3/s$ ]	5,5	2,8
$q_{med}$ [ $l/s/km^2$ ]	18,0	14,2
hD [mm]	48,1	38,1



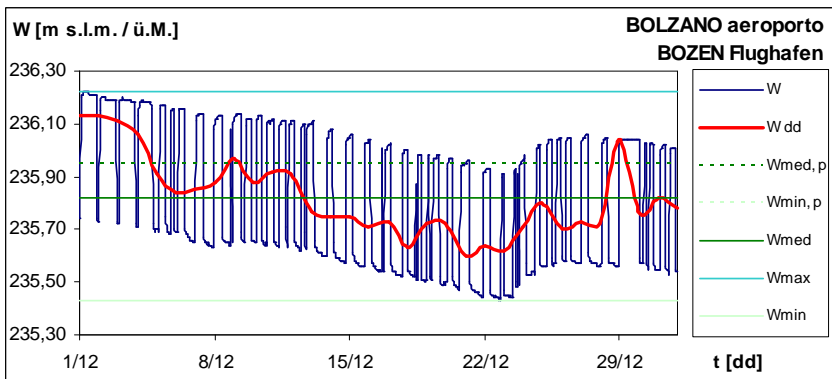
elemente caratteristici caratteristiche Werte	2010	1981	2010
$Q_{med}$ [ $m^3/s$ ]	3,7		2,7
$Q_{max}$ [ $m^3/s$ ]	4,9		16,2
$Q_{min}$ [ $m^3/s$ ]	2,7		0,8
HQ [ $m^3/s$ ]	5,1		30,6
NQ [ $m^3/s$ ]	2,6		0,8
$q_{med}$ [ $l/s/km^2$ ]	18,1		13,0
hD [mm]	48,5		34,8

#### 4. Freatimetria

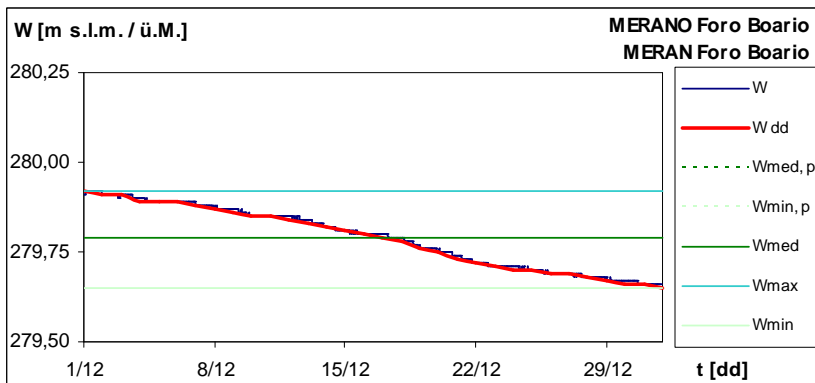
Nei diagrammi seguenti sono riportate le altezze freatiche assolute registrate a dicembre ai pozzi di Bolzano Aeroporto e Merano Foro Boario. Mentre a Merano prosegue la decrescita stagionale dei livelli di falda, a fine mese a Bolzano si nota un'inversione di tendenza quale risposta, seppur ritardata, delle acque sotterranee alle precipitazioni del periodo natalizio.

#### 4. Grundwasserstände

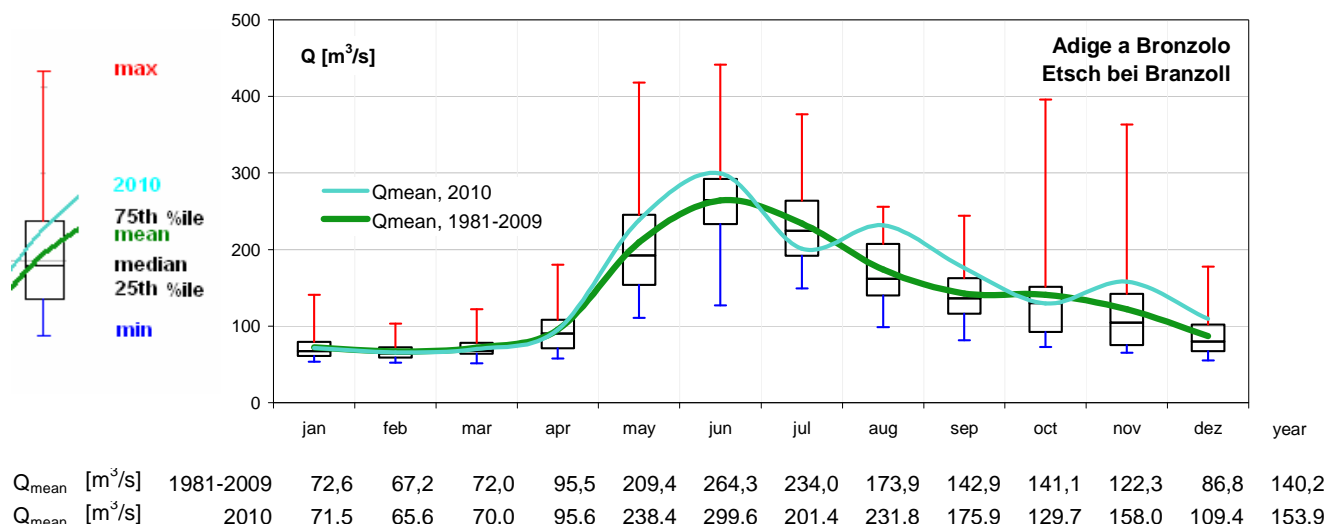
Die folgenden Diagramme zeigen die im Dezember gemessenen absoluten Grundwasserstände der Tiefbrunnen Bozen Flughafen und Meran Foro Boario. Während sich in Meran der Rückgang der Wasserstände unbeeinflusst fortsetzt, spürt der Grundwasserpegel in Bozen mit Verzögerung die weihnachtlichen Regenfälle.



elemente caratteristici caratteristiche Werte	2010	1991-2009
$W_{med}$ [m s.l.m./ü.M.]	235,82	235,95
$W_{max}$ [m s.l.m./ü.M.]	236,22	237,83
$W_{min}$ [m s.l.m./ü.M.]	235,43	234,67
$W_{PNP}$ [m s.l.m./ü.M.]		240,86
$W_{PC}$ [m s.l.m./ü.M.]		240,11



elemente caratteristici caratteristiche Werte	2010	1991-2009
$W_{med}$ [m s.l.m./ü.M.]	279,79	280,28
$W_{max}$ [m s.l.m./ü.M.]	279,92	284,34
$W_{min}$ [m s.l.m./ü.M.]	279,65	277,33
$W_{PNP}$ [m s.l.m./ü.M.]		300,00
$W_{PC}$ [m s.l.m./ü.M.]		300,00



**Figura 1.** Distribuzione statistica delle portate medie mensili misurate negli anni idrologici 1981-2009 a confronto con l'andamento 2010 (linea ciano). Si notino in particolare la portata media (linea verde) ed i valori minimi e massimi del periodo, agli estremi delle aste in blu e rosso rispettivamente.

Il regime delle portate del fiume Adige è di tipo nivale, contraddistinto da una marcata magra invernale ed una consistente morbida tarda primaverile. Esso consegue direttamente dalla climatologia e dallo sviluppo altimetrico dell'Alto Adige. Questo andamento è evidente sia nel grafico relativo al lungo periodo sia in quello del 2010. In quest'ultimo anno si è registrata una portata media annua del 10% superiore a quella climatologica con portate nella media in inverno, deficitarie a luglio ed ottobre e sopra la media nei restanti mesi.

**Abbildung 1.** Statistische Verteilung der mittleren Monatsabflüsse der hydrologischen Jahre 1981-2009, verglichen mit dem Verlauf im Jahr 2010 (türkise Linie). Die grüne Linie zeigt die durchschnittlichen Monatsabflüsse. Das jeweilige Ende der roten bzw. blauen Linie zeigt den höchsten und niedersten Abfluss des entsprechenden Monats der Periode.

Wie aus der Grafik ersichtlich, zeigt die Etsch ein nivales Abflussverhalten. Kennzeichen sind ein markantes Winterminimum und eine ausgeprägte frühsummerliche Schmelzperiode. Ursache sind das Klima und die Höhenverteilung Südtirols. Diesen Verlauf zeigen sowohl die Ganglinie des langjährigen Mittelwertes, als auch jene des Jahres 2010. Insgesamt lagen die Abflüsse des vergangenen Jahres, 10% über dem Durchschnitt. Nach einem durchschnittlichen Winter waren nur im Juli und Oktober geringere Abflüsse. In allen anderen Monaten waren die Abflüsse zum Teil deutlich über dem langjährigen Mittel.

**Direttrice responsabile:** dott.sa Michela Munari

**Hanno collaborato a questo numero:**

Roberto Dinale  
Luca Maraldo  
Claudio Mulinelli  
Wolfgang Rigott  
Hartmann Stuefer

per proposte/informazioni mailto: [hydro@provincia.bz.it](mailto:hydro@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

**Verantwortliche Direktorin:** Dr. Michela Munari

**An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:**

Roberto Dinale  
Luca Maraldo  
Claudio Mutinelli  
Wolfgang Rigott  
Hartmann Stuefer

für Vorschläge/Informationen mailto: [hydro@provinz.bz.it](mailto:hydro@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