



N. E16

# CLIMAREPORT

**EXTRA**

Südtirol - Alto Adige

**Extreme Niederschläge mit  
Hochwasser**

**Precipitazioni estreme ed  
evento di piena**

**28. – 30.08.2020**



Abbildung 1. Etsch bei Salurn am Nachmittag des 30.08.2020

Figura 1. Adige a Salorno nel pomeriggio del 30.08.2020

## Einleitung zum Ereignis

Der Sommer war bereits vor dem Hochwasserereignis relativ nass, es gingen immer wieder Regenschauer und Gewitter nieder, die für einige Schäden sorgten. Unwetter gab es u.a. am 10. Juli zwischen Untervinschgau, Passeiertal und Wipptal mit Hagel und Starkregen, am 30. Juli im Raum Bozen, am 10. August im unteren Pustertal mit einem Murenabgang in Obervintl, am 12. August im Raum Schlanders und schlussendlich am 22. August über dem Burggrafenamt bei dem die Stadt Meran kurzzeitig „unter Wasser“ gesetzt wurde. Diese Gewitter traten jedoch immer lokal auf, im Gegensatz zum großflächigen Niederschlagsereignis Ende August.

## Presentazione dell'evento

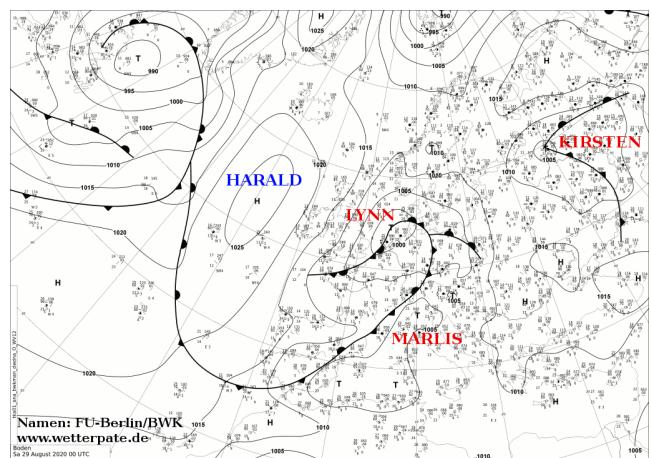
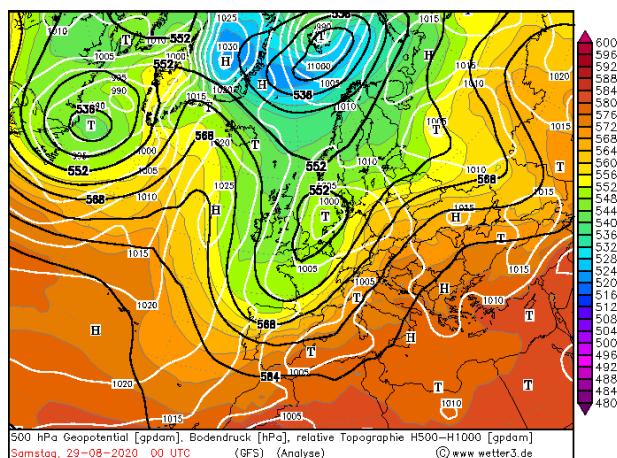
L'estate è stata già piuttosto umida prima dell'evento alluvionale con ripetuti acquazzoni e temporali che hanno anche causato alcuni danni. In particolare, ricordiamo gli eventi del 10 luglio fra la Bassa Val Venosta, la Val Passiria e l'Alta Val d'Isarco con grandine e forti piogge, del 30 luglio nella zona di Bolzano, del 10 agosto nella bassa Val Pusteria, con una colata detritica a Vandoies di Sopra, e ancora del 12 agosto nella zona di Silandro e del 22 agosto sul Burgraviato con allagamenti nella città di Merano. Questi temporali hanno avuto sempre carattere locale, mentre le precipitazioni di fine agosto hanno interessato gran parte del territorio provinciale.

## Niederschlagsverlauf

Ende August stellte sich eine Großwetterlage ein, die typisch für großflächige Niederschläge in Südtirol ist. Kalte Luft aus Nordeuropa strömte über Großbritannien und Frankreich bis in den westlichen Mittelmeerraum. Aufgrund eines blockierenden Hochs über Osteuropa kam der sog. Trog (Tief) mit der dazugehörigen Kaltfront kaum nach Osten voran. Über den Alpen kam es zu einer starken Südwestströmung, die gut 48 Stunden anhielt und vom Mittelmeer sehr feuchte und labil geschichtete Luft nach Norden transportierte.

## Precipitazioni

Alla fine di agosto si è presentata una situazione sinottica che tipicamente determina vaste ed intense precipitazioni in Alto Adige. L'aria fredda proveniente dal nord Europa è scesa attraverso la Gran Bretagna e la Francia verso l'area occidentale del Mediterraneo. A causa della presenza di un esteso campo di alta pressione sull'Europa orientale, la saccatura (zona di bassa pressione) ed il fronte freddo ad essa associato sono avanzati molto solo lentamente verso est rimanendo a tratti quasi stazionari. Questa situazione ha provocato una forte corrente sudoccidentale sulle Alpi che è per circa 48 ore ha trasportato aria molto umida e instabile dal Mediterraneo verso nord.



**Abbildungen 2/3.** Links: Geopotentielle Höhe in 500 hPa (ein Maß für den Luftdruck) am 28.08.2020 um 2 Uhr, samt Temperaturen auf dieser Druckfläche. Analyse des Wettervorhersagemodells GFS (© wetter3.de): Die Alpen lag in einer straffen Südwestströmung im Vorfeld des Trogs (Tiefs) über Nordwesteuropa.

Rechts: Bodendruckkarte am 28.08.2020 um 2 Uhr: Das bodennahen Tiefdruckgebiet „Marlis“ im Golf von Genua mit den Kalt- und Warmfronten (© wetterplate.de).

**Figure 2/3.** A sinistra: altezza geopotenziale e valori termici a 500 hPa (misura della pressione atmosferica a circa 5.5 km di quota) il 28/08/2020 alle ore 2.00. Analisi del modello meteorologico GFS (© wetter3.de): la saccatura (zona di bassa pressione) sull'Europa nordoccidentale è preceduta da intense correnti sudoccidentali.

A destra: pressione al suolo alle 2 del mattino del 28/08/2020: La depressione "Marlis" sul Golfo di Genova con relativi fronti freddo e caldo in evidenza (© wetterplate.de).

Hierbei handelte es sich nicht um ein klassisches Südoststauereignis, sondern vielmehr um eine Kombination aus Südoststau und konvektivem Niederschlag. Aufgrund der hohen Labilität der Atmosphäre waren immer wieder Gewitter eingelagert. Während des gesamten Ereignisses kam es zu schauerartig durchsetztem Starkregen.

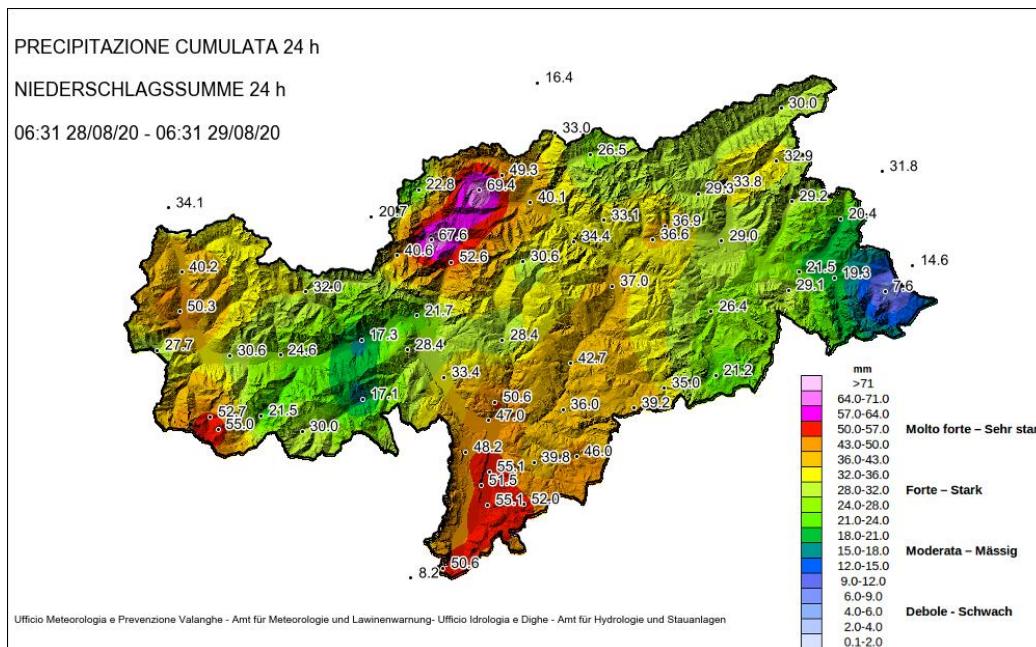
Das Niederschlagsereignis lässt sich in **drei Phasen** unterteilen:

**Phase 1** - Am Nachmittag des 28. Augusts gab es stellenweise erste Regenschauer, am Abend und vor allem in der Nacht entstanden teils kräftige Gewitter mit Schwerpunkt im Unterland. Größere Regenmengen bis knapp 70 mm gab es auch im Südoststau zwischen Passeiertal und Ridnaun.

Non si è trattato di un classico evento di Stau da sud, ma piuttosto di una combinazione tra sollevamento orografico e precipitazioni convettive. A causa dell'elevata instabilità atmosferica, l'evento è stato così caratterizzato da piogge molto intense con forti rovesci e temporali associati.

L'evento di precipitazione può essere suddiviso in tre fasi:

**Fase 1** - I primi acquazzoni di pioggia a tratti si sono verificati nel corso del pomeriggio del 28 agosto. Durante la sera e soprattutto nella notte successiva si sono verificati temporali in parte forti, con baricentro sulla Bassa Atesina. Abbondanti quantità di pioggia fino a 70 mm sono state registrate tra la Val Passiria e la Ridanna a causa dello Stau da sud.

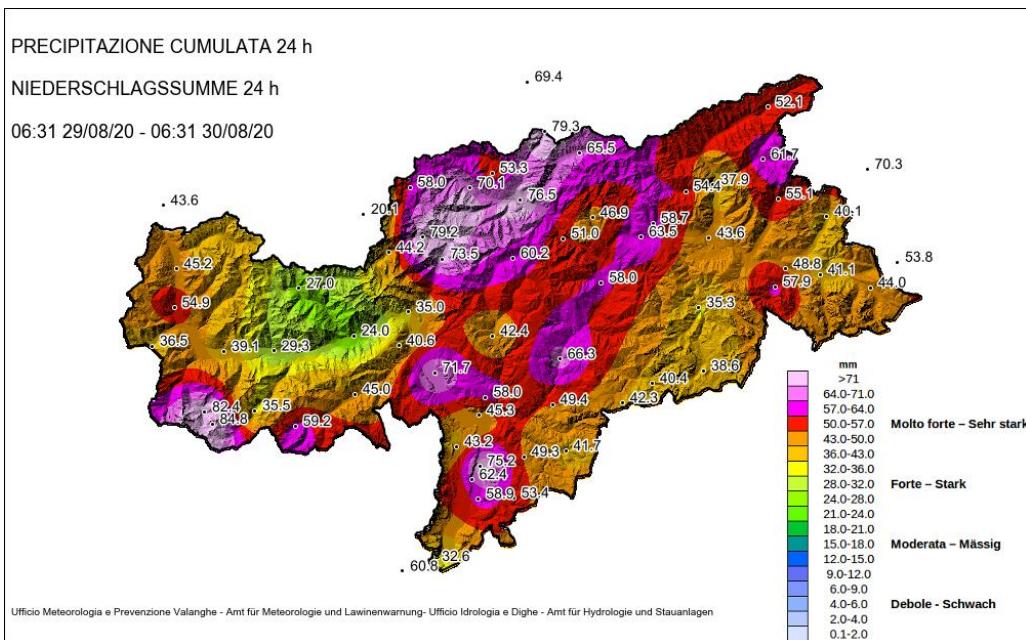


**Abbildung 4.** Niederschlagskarte der vergangenen 24 Stunden vom Morgen des 29.08.2020 mit den Messdaten der Wetterstationen.

**Phase 2** - Am Vormittag des 29. Augusts regnete es in der Westhälfte Südtirols weiter, während es im Osten länger trocken blieb. Ab Mittag kam es wieder verbreitet zu starken Regenschauern und Gewittern mit der höchsten Intensität am späten Nachmittag und Abend. In der Nacht auf den 30. August folgten weitere Regenschauer und Gewitter, die von Südwesten her durchzogen, aber nicht mehr im ganzen Land auftraten. Am meisten Niederschlag fiel in den zentralen und nördlichen Landesteilen sowie im Ortlergebiet.

**Figura 4.** Precipitazione cumulata delle 24 ore antecedenti il mattino del 29.08.2020 con valori puntuali misurati dai pluviometri della rete provinciale.

**Fase 2** - Durante la mattina del 29 agosto sulla parte occidentale dell'Alto Adige ha continuato a piovere, mentre sulla parte orientale il tempo è rimasto più a lungo asciutto. Da mezzogiorno in poi, le piogge e i temporali sono ripresi abbondanti, con la massima intensità registrata nel tardo pomeriggio e in serata. Nella notte successiva sono seguiti altri acquazzoni e temporali da sud-ovest, ma non hanno più colpito tutto il territorio. La maggior parte delle piogge ha colpito la parte centrale e settentrionale della provincia e la zona dell'Ortles.



**Abbildung 5.** Niederschlagskarte der vergangenen 24 Stunden vom Morgen des 30.08.2020 mit den Messdaten der Wetterstationen.

**Phase 3** - Die letzte und entscheidende Welle an Starkregen begann in den frühen Morgenstunden des 30. Augusts und endete gegen Mittag. Am Nachmittag gab es nur mehr stellenweise kräftige Regenschauer und Gewitter, die am Abend überall zu Ende gingen.

## Schneefallgrenze

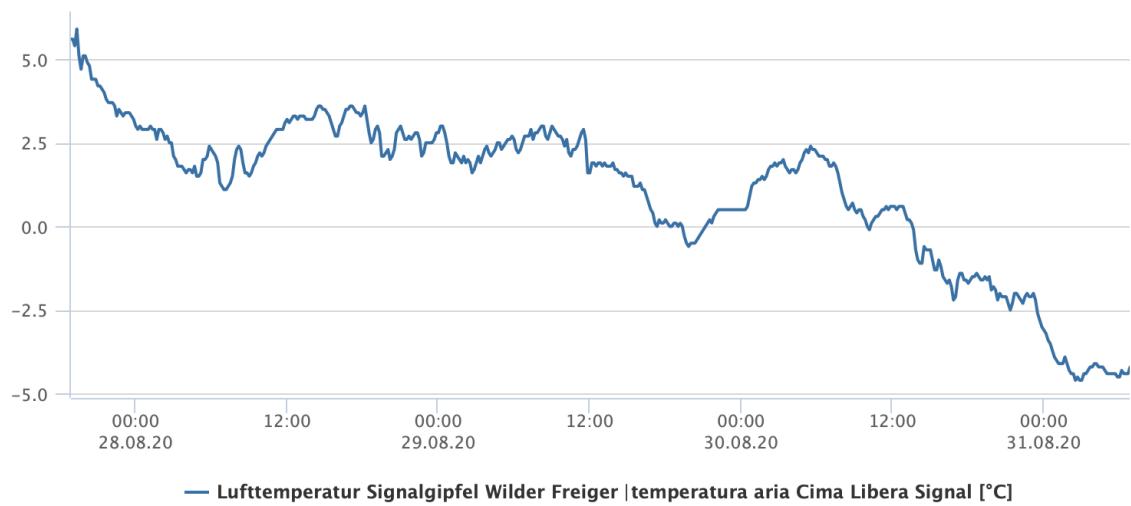
Grund für das Hochwasser war die Kombination aus großen Niederschlagsmengen- und raten, sowie hoher Schneefallgrenze. Die Alpen lagen unter einer Luftmassengrenze, welche die kühtere Luft in Westeuropa von der warmen weiter östlich trennte. Südtirol befand sich dabei auf der mildernden Seite, die Schneefallgrenze lag deshalb fast durchgehend weit über 3000 Metern Höhe. Nur kurzzeitig schneite es weiter herab. Der Niederschlag konnte deshalb nicht in Form von Schnee gebunden werden, sondern floss nahezu direkt in die Bäche und Flüsse.

**Figura 5.** Precipitazione cumulata delle 24 ore precedenti il mattino del 30.08.2020 con valori puntuali misurati dalle stazioni meteorologiche.

**Fase 3** - L'ultima e decisiva ondata di forti piogge è iniziata nelle prime ore del 30 agosto e si è protratta fino alle 12 dello stesso giorno. Nel pomeriggio si sono poi verificati solo locali piogge e temporali, esauritisi in serata.

## Limite della neve

La criticità dell'evento di piena è stata il risultato della combinazione tra grandi cumulate e intensità di precipitazione ed un elevato limite della neve. Rispetto alla linea di separazione tra le masse d'aria più fredde presenti sull'Europa occidentale e quelle più miti presenti più a est, l'Alto Adige si è infatti venuto a trovare in questa seconda area con quota neve quasi sempre ben al di sopra dei 3000 metri di altitudine. Per questo motivo la maggior parte delle precipitazioni sono cadute sotto forma di pioggia ed hanno alimentato in modo diretto i corsi d'acqua. Solo per qualche breve tratto la neve è caduta anche a quote inferiori.



**Abbildung 6.** Wetterstation Signalgipfel des Wilden Freigers in 3400 m Höhe.

Anhand der Wetterstationen in 3000 m Höhe sieht man wie die Temperatur während der drei Tage nahezu konstant über 0 Grad lag. Ein vorübergehender Temperaturrückgang am Abend des 29. Augusts sorgte lediglich für kurzzeitigem Schneefall bis auf etwa 2500 m. Erst gegen Mittag des 30. Augusts, als die flächendeckenden und stärksten Niederschläge bereits zu Ende waren, gelangte die kühlere Luft aus Westen nach Südtirol und sorgte für einen deutlichen Temperaturrückgang.

**Figura 6.** Stazione meteorologica sull'Anticima di Cima Libera a 3400 metri s.l.m.

La temperatura misurata alle stazioni meteorologiche poste in alta quota mostra come durante i tre giorni la temperatura a 3000 m sia rimasta quasi costantemente al di sopra dello zero termico. L'abbassamento della temperatura nella serata del 29 agosto ha causato solo temporaneamente qualche nevicata fino a 2500 m di quota. Solo verso mezzogiorno del 30 agosto, quando le vaste e abbondanti piogge si erano esaurite, l'aria più fresca proveniente da ovest ha raggiunto l'Alto Adige e ha causato un sensibile calo delle temperature.



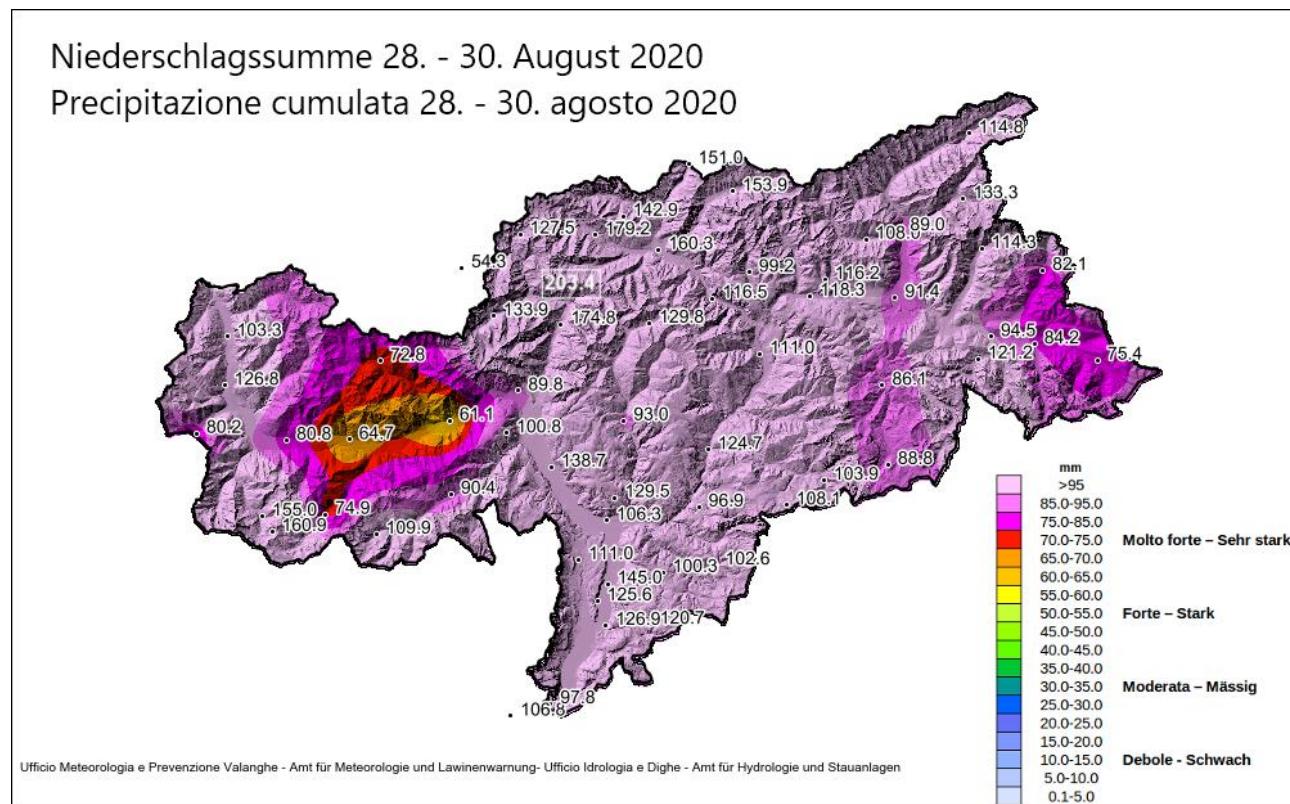
**Abbildungen 7/8.** Webcams auf dem Silfser Joch in 2760 m Höhe. Während es um die Mittagszeit des 29.08.2020 noch regnete, wurde es am Abend kurzzeitig weiß (© [www.popso.it](http://www.popso.it)).



**Figura 7/8.** Webcam sul Passo dello Stelvio a 2760 m s.l.m., immagini del 29.08.2020. Nelle ore centrali della giornata è piovuto mentre in serata il paesaggio è stato per qualche tempo imbiancato dalla neve (© [www.popso.it](http://www.popso.it)).

## Gesamtbilanz

## Bilancio complessivo



**Abbildung 9.** Niederschlagskarte vom 28. bis 30.08.2020 mit den Messdaten der Wetterstationen.

Die Gesamtniederschläge waren enorm und recht gleichmäßig über Südtirol verteilt. Insgesamt fiel ein – bis eineinhalb Mal so viel Niederschlag wie normalerweise im ganzen Monat August. Im Mittel kamen 100 bis 120 mm zusammen, Spitzen von 170-180 mm gab es zwischen Passeiertal und Ridnaun. An der Messstation Platt in Passeier fielen sogar 203 mm. Am wenigsten regnete im Untervinschgau zwischen Schlanders und Naturns mit rund 60 mm.

**Figura 9.** Precipitazione cumulata relativa al periodo 28 – 30.08.2020 con i valori delle stazioni meteorologiche.

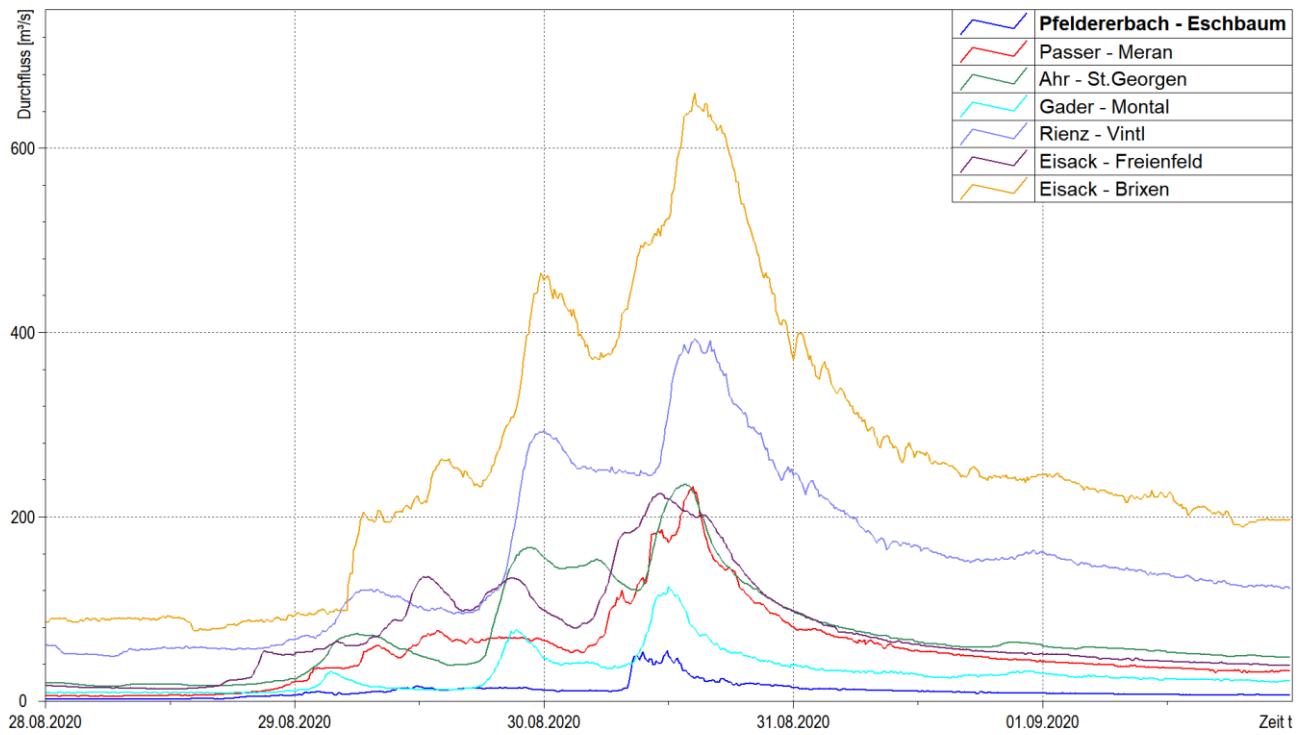
La quantità di precipitazione caduta durante tutto l'evento è stata enorme con distribuzione uniforme su tutto il territorio provinciale. Complessivamente è caduta una quantità di precipitazione fino a una volta e mezza superiore alla norma per il mese di agosto. Le cumulative di pioggia sono state in media dell'ordine dei 100-120 mm, con picchi di 170-180 mm tra la Val Passiria e la Val Ridanna. Alla stazione di Plata in Passiria sono caduti addirittura 203 mm. Le precipitazioni meno copiose sono state registrate in Bassa Val Venosta, tra Silandri e Naturno, con valori di circa 60 mm.

## Hydrologie

Die drei Niederschlagsphasen schlugen sich im Ansprechverhalten der Gewässer nieder. Die ersten Gewitter führten zu einem ersten Anstieg der Wasserführung. Während der zweiten Phase war eine deutliche Zunahme des Abflusses zu verzeichnen, mit ersten ausgeprägten Spitzen. Es folgte eine kurze Pause gekennzeichnet durch gleichbleibenden bzw. rückläufigen Abfluss, bis in der dritten Niederschlagsphase die absoluten Abflussspitzen erreicht wurden. Je nach Niederschlagsverteilung bzw. Auftreten der Gewitterzellen, waren diese drei zeitlichen Abschnitte mehr oder weniger stark in den Ganglinien ausgeprägt (siehe Abbildung 10).

## Idrologia

I tre impulsi di precipitazione hanno determinato la forma degli idrogrammi registrati alle stazioni idrometriche. I temporali iniziali hanno così prodotto la prima debole risposta dei corsi d'acqua, mentre è stato con la seconda fase di pioggia che la risalita dei livelli e delle portate si è fatta più ripida e significativa. Dopo una breve pausa con la terza e ultima parte delle precipitazioni anche i deflussi sono tornati a crescere fino al raggiungimento del colmo di piena. A seconda dell'intensità e della durata che ognuno di questi tre impulsi perturbati ha avuto sui vari bacini idrografici altoatesini, è su questi risultata più o meno pronunciata anche ogni singola parte dell'onda di piena risultante.



**Abbildung 10:** An ausgewählten Pegelstationen aufgezeichnete Hochwasserganglinien.

Die Hochwasserscheitel bzw. Wiederkehrzeiten waren besonders im Wipptal, im Eisacktal und in der östlichen Landeshälfte beachtlich (vgl. Tabelle 1)

**Figura 10:** Portate di piena registrate presso alcune stazioni idrometriche rappresentative dell'evento.

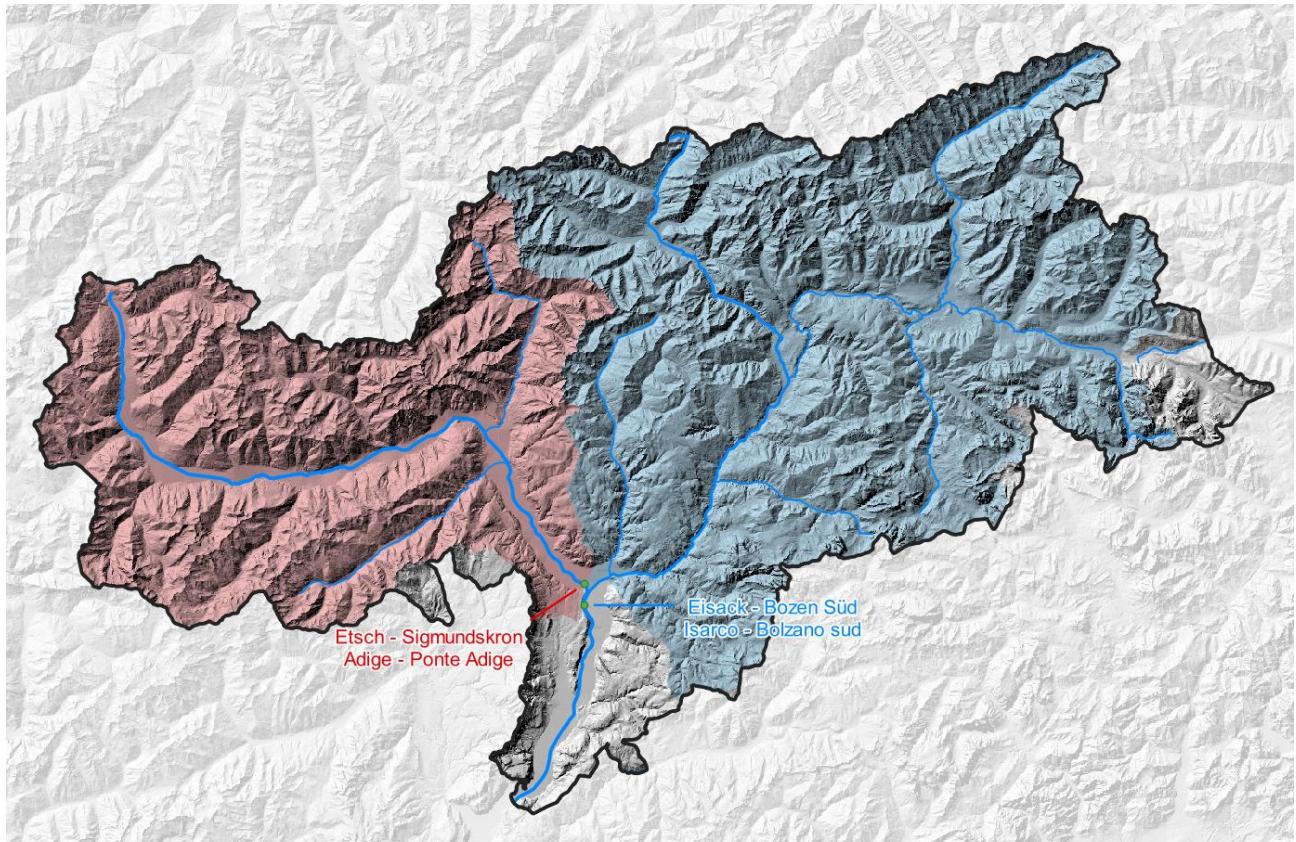
I picchi di piena e il tempo di ritorno sono stati particolarmente significativi nell'Alta e Bassa Valle Isarco, come anche nella parte orientale della provincia (cfr. tabella 1)

Gewässer Corso d'acqua	Hochwasserspitze Portata al picco $Q_{\max}$ [m³/s]	Wiederkehrzeit $T_R$ [Jahre] Tempo di ritorno [anni]
Etsch – Branzoll Adige – Bronzolo	1236	20
Etsch – Sigmundskron Adige – Ponte Adige	415	5
Etsch – Töll Adige – Tel	156	3
Passer – Meran Passirio – Merano	233	5
Pfeldererbach – Eschbaum Rio Plan – Eschbaum	55	10 - 30
Eisack – Bozen Süd Isarco – Bolzano Sud	784	30 – 50
Eisack – Brixen Isarco – Bressanone	660	100
Eisack – Freienfeld Isarco – Campo di Trens	225	50
Rienz – Vintl Rienza – Vandoies	379	30 – 50
Rienz – Stegen Rienza – Stegona	330	50 – 100
Ahr – St. Georgen Aurino – San Giorgio	235	10 - 30
Gader – Montal Gadera – Mantana	124	50

**Tabelle 1.** Hochwasserspitzen und Wiederkehrzeiten für ausgewählte Pegelstationen für das Ereignis am 30. August 2020.

**Tabella 1.** Portate al picco e tempi di ritorno misurati ad alcuni idrometri selezionati per l'evento del 30 agosto 2020.

Interessant war das zeitliche Zusammentreffen der Hochwasserwellen aus der Etsch und dem Eisack. In Abbildung 12 ist eine Übersicht der Entwässerungsgebiete der Hauptgewässer und jenen Pegelstationen abgebildet, auf denen im Folgenden Bezug genommen wird. Aus dieser Übersicht ist es möglich die Abstände der Pegel zueinander und somit der unterschiedlichen Fließzeiten abzuschätzen.



**Abbildung 12:** Übersicht der Einzugsgebiete der Hauptgewässer mit ausgewählten Pegelstationen.

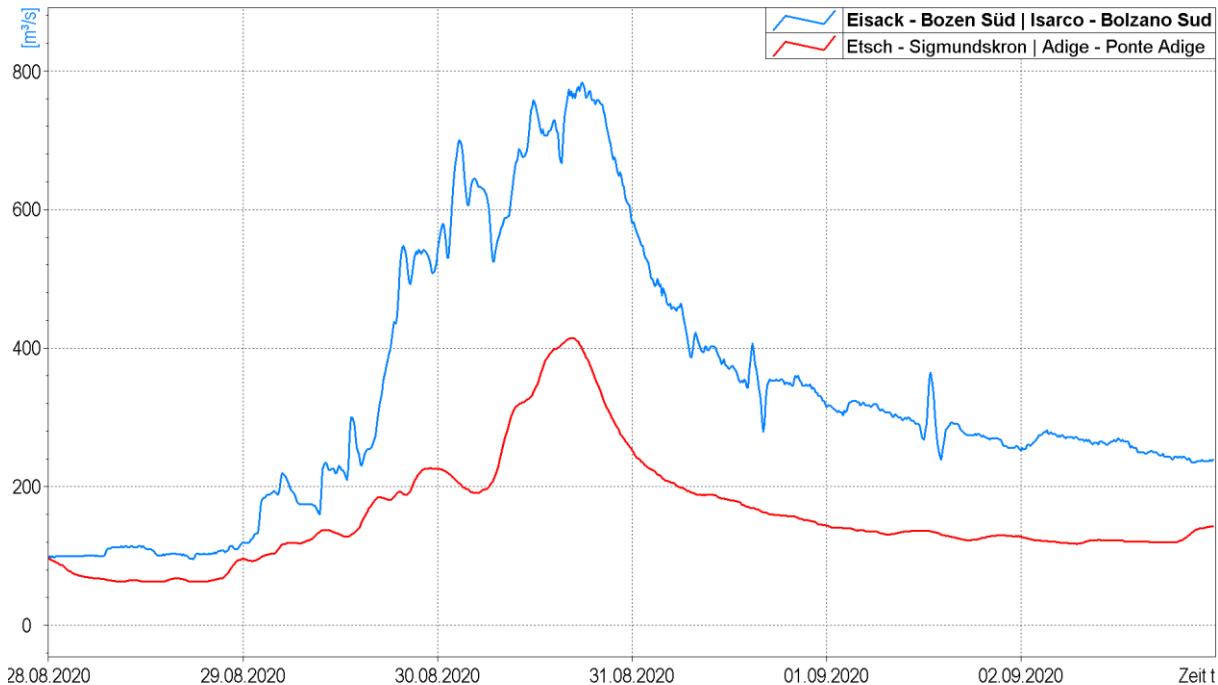
In Abbildung 13 sind die Abflüsse an den Pegelstationen Eisack – Bozen Süd (blau) und Etsch – Sigmundskron (rot) dargestellt. Grundsätzlich war der Verlauf beider Ganglinien ähnlich und die beiden Hochwasserwellen traten nahezu zeitgleich auf. Dieses zeitgleiche Auftreten der Hochwasserspitzen an der Etsch und Eisack ereignet sich i.d.R. nicht und hat die Hochwassersituation im Unterland zusätzlich belastet. Bei der Abflussganglinie des Eisacks stechen immer wieder lokale Spitzen gefolgt von einem starken Rückgang der Wasserführung hervor. Diese Abflussschwankungen sind kraftwerksbedingt und daher am Eisack besonders ausgeprägt. Den größten Unterschied im Verlauf der Wasserführung beider Pegel war ab dem 29. August um 16:00 Uhr feststellbar. Während an der Etsch der Abfluss kaum noch zunahm bzw. in der Nacht zum 30. August ein kleineres Zwischenhoch erreichte, war der Eisack von einem sehr steilen Anstieg in der Wasserführung gekennzeichnet. Gegen 3:00 Uhr des 30. Augusts erreichte der Eisack sein Zwischenhoch, an der Etsch jedoch hatte ein leichter Rückgang des Abflusses stattgefunden. Während also für den Eisack das

Interessante è stata anche la sovrapposizione temporale delle onde di piena di Adige e Isarco alla loro confluenza. La Figura 12 mostra una corografia dei due bacini idrografici in questione con le stazioni idrometriche di seguito richiamate. Grazie a questa panoramica è possibile apprezzare le distanze tra gli idrometri e quindi i differenti tempi di corrievazione.

**Figura 12:** Panoramica dei bacini idrografici dei principali corsi d'acqua con determinate stazioni idrometriche.

La figura 13 mostra gli idrogrammi misurati alle stazioni idrometriche Isarco a Bolzano sud (blu) e Adige a Ponte Adige (rosso). L'andamento di massima delle due curve è molto simile e quasi in fase, concomitanza che in caso di piena generalmente non si realizza e che nello specifico ha determinato un aggravio per lo sviluppo della piena in Bassa Atesina. Sull'Isarco sono inoltre evidenti ripetute oscillazioni di portata prodotte dalle manovre di regolazione operate sulle opere di presa degli impianti idroelettrici fluenti disposti sul basso corso del fiume. La più grande differenza tra i due idrometri si evidenzia a partire dal 29 agosto alle 16:00. Mentre la portata dell'Adige aumenta appena o raggiunge un modesto livello di piena intermedio nella notte tra il 29 ed il 30 agosto, l'Isarco è caratterizzato da un aumento molto ripido della portata. Intorno alle 3 del mattino del 30 agosto l'Isarco raggiunge poi un massimo relativo, mentre sull'Adige si è verificata una leggera diminuzione delle portate. Se quindi la piena sull'Isarco è stata caratterizzata da due picchi di piena in stretta successione e di entità simile, la piena sull'Adige a Ponte Adige è stata

Ereignis von zwei zeitlich eng aufeinanderfolgenden Hochwasserspitzen ähnlicher Größenordnung kennzeichnend war, hat sich beim Hochwasser an der Etsch in Sigmundskron nur ein markanter Hochwasserscheitel abgezeichnet.



**Abbildung 13:** Vergleich der Ganglinien an den Pegelstationen Eisack – Bozen Süd und Etsch – Sigmundskron.

Die Gründe dafür lagen in der Verteilung der Niederschläge über das Landesgebiet und die großen Speicher-volumen der Stauseen im Westen des Landes. Betrach-tet man die Niederschlagskarten ist ersichtlich, dass im zentralen Bereich der Provinz die höchsten Niederschlagsmengen gefallen waren, es folgte der Osten des Landes und der Vinschgau war nur in den Randbereichen von vergleichbaren Regenmengen heimgesucht worden. Daraus folgte die schwach ausgeprägte Hochwasser-spitze in Sigmundskron am 30. August.

Besonders hervorzuheben war bei diesem Ereignis die hohe Schneefallgrenze. Es fand fast keine Zwischenspei-cherung in Form von Schnee statt. Auch in hohen Lagen fiel der Niederschlag in flüssiger Form und trug damit zur Abflussbildung bei.

Besonders kritisch war die Hochwasserlage demnach am Eisack in Klausen und an der Etsch bei Neumarkt, hier wurden vorsorglich die umliegenden Häuser evakuiert. Zudem gab es Südtirol weit zahlreiche Rutschungen und Muren

caratterizzata da un solo marcato colmo.

**Figura 13:** Confronto degli idrogrammi misurati alle stazioni idrometriche Isarco a Bolzano Sud e Adige a Ponte Adige.

Le ragioni di queste differenze stanno nella distribuzione delle precipitazioni sul territorio provinciale e nella lami-nazione prodotta dalle dighe nell'ovest dell'Alto Adige. Se si osservano le mappe con la distribuzione delle pre-cipitazioni, si può notare che i maggiori quantitativi di precipitazione sono caduti nella zona centrale della pro-vincia, seguita dall'est e dalla Val Venosta che è stata inter-essata da quantità significative di pioggia solo nella sua parte più esterna. Così si spiega il picco di piena poco pronunciato misurato a Ponte Adige il 30 agosto.

Da sottolineare è ancora una volta l'alto limite delle ne-vicate durante tutto l'evento. Le precipitazioni sono ca-dute in forma liquida anche in alta montagna e così tutto il territorio provinciale ha contribuito alla formazione del deflusso con accumulo nivale molto poco significativo.

La situazione della piena è stata particolarmente critica sull'Isarco a Chiusa e sull'Adige a Egna, dove si sono realizzate alcune evacuazioni precauzionali. Numerose sono state anche le frane e le colate detritiche in tutto l'Alto Adige



**Abbildung 14.** Links: Staatsstraße im Ahrntal (Foto: Straßendienst).

Rechts: In Brixen wurde eine alte Brücke, der sogenannte Bombensteg, entfernt (Foto: Landesverband der Freiwilligen Feuerwehren Südtirols).



**Figura 14.** A sinistra: strada statale della Valle Aurina (foto: Servizio strade). A destra: a Bressanone è stato rimosso un vecchio ponte, il cosiddetto ponte delle bombe (Foto: Unione provinciale dei Corpi dei Vigili del Fuoco Volontari dell'Alto Adige).

**Verantwortliche Direktorin:** Michela Munari

**An dieser Ausgabe haben mitgewirkt:** Dieter Peterlin, Mauro Tollardo, Günther Geier, Philipp Tartarotti, Stefan Ghetta, Roberto Dinale

für Vorschläge/ Informationen mailto:

[meteo@provinz.bz.it](mailto:meteo@provinz.bz.it)

[hydrologie-stauanlagen@provinz.bz.it](mailto:hydrologie-stauanlagen@provinz.bz.it)

Amt für Meteorologie und Lawinenwarnung

Amt für Hydrologie und Stauanlagen

Agentur für Bevölkerungsschutz

Autonome Provinz Bozen - Südtirol

[wetter.provinz.bz.it](http://wetter.provinz.bz.it)

[afbs.provinz.bz.it](http://afbs.provinz.bz.it)

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen. Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit folgender Quellenangabe gestattet:

Dieter Peterlin, Philipp Tartarotti, Michela Munari, Stefan Ghetta, Roberto Dinale – Event 28.-30. August 2020; Climareport Extra E16, Autonomous Province of Bolzano – South Tyrol

**Direttrice responsabile:** Michela Munari

**Hanno collaborato a questo numero:** Dieter Peterlin, Mauro Tollardo, Günther Geier, Philipp Tartarotti, Stefan Ghetta, Roberto Dinale

per proposte/ informazioni mailto:

[meteo@provincia.bz.it](mailto:meteo@provincia.bz.it)

[idrologia-dighe@provincia.bz.it](mailto:idrologia-dighe@provincia.bz.it)

**Ufficio Meteorologia e prevenzione valanghe**

**Ufficio Idrologia e dighe**

Agenzia per la Protezione civile

Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige

[meteo.provincia.bz.it](http://meteo.provincia.bz.it)

[appc.provincia.bz.it](http://appc.provincia.bz.it)

Pubblicazione iscritta al Tribunale di Bolzano al n. 24/97 del 17.12.1997. Riproduzione parziale o totale autorizzata con la seguente citazione della fonte: