



GlacierReport 03/2021

ÜBELTALFERNER
GHIACCIAIO DI MALAVALLE
2019/2020

Sonderdruck | Supplemento | Extra print
Climareport n. 303

Zusammenfassung

Riepilogo

Summary



| General information | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Name DE | Übeltalferner |
| Name IT | Ghiacciaio di Malavalle |
| WGMS Glacier ID | 672 |
| National Code | 875 |
| Area [km ²] | 5,92 (updated 2017) |
| Hydrological year | 2019/2020 |
| Mass balance | |
| Type | FLO |
| Start date of survey | 27/09/2019 |
| Winter survey | 08/05/2020 |
| End date of survey | 01/10/2020 |
| Winter balance [mm w.e.] | + 1253 |
| Summer balance [mm w.e.] | - 1827 |
| Annual balance [mm w.e.] | - 574 |
| Annual ELA [m a.s.l.] | 3156 |
| Annual AAR | 0,19 |
| Cumulative mass balance | |
| Beginning of measurements | 2001/2002 |
| Cumulative mass balance [m w.e.] | - 17,17 |
| Mean mass balance [m w.e.] | - 0,90 |

Since measurements began (2001/2002), the summer balance for the 2019/2020 hydrological year ranks as the fifth least negative, and the annual balance shows a mass loss of 574 mm w.e. Despite heavy snowfall in November, the winter balance was just below normal. The glaciological campaign was carried out in compliance with the restrictions caused by the Covid-19 pandemic.

Seit Beginn der Messungen (2001/2002) ist die Sommerbilanz im hydrologischen Jahr 2019/2020 die fünft wenigste negative, und die Jahresbilanz weist einen Massenverlust von 574 mm w.e. auf. Trotz der ergiebigen Schneefälle im November lag die Winterbilanz knapp unter dem Normalwert. Die glaziologischen Messungen wurden unter Einhaltung der durch die Covid-19-Pandemie verursachten Einschränkungen durchgeführt.

Dall'inizio delle misurazioni (2001/2002), nell'anno idrologico 2019/2020 il bilancio estivo si classifica come il quinto meno negativo e il bilancio annuale presenta una perdita di massa di 574 mm w.e. Nonostante le abbondanti nevicate del mese di novembre, il Bilancio Invernale è risultato appena al di sotto della norma. La campagna glaciologica è stata svolta nel rispetto delle restrizioni causate dalla pandemia dovuta al Covid-19.

Fotos des Jahres
Foto dell'anno
Pictures of the year



*Winterbegehung | Sopralluogo invernale | Winter survey.
Roberto Dinale, May 8, 2020.*



*Sommerbegehung | Sopralluogo estivo | Summer survey.
Gianluigi Franchi, August 12, 2020.*

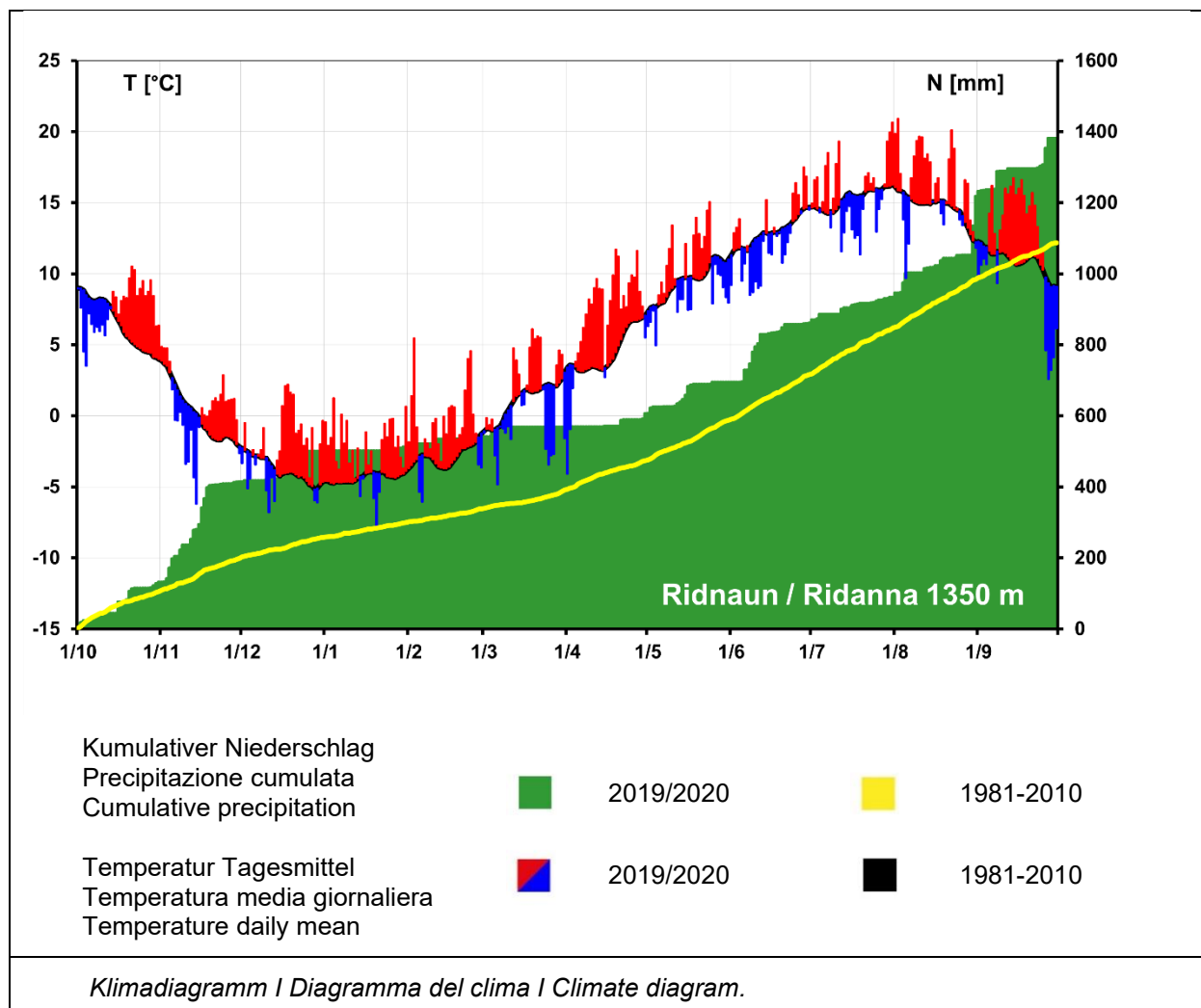
Witterungsverlauf

Analisi meteorologica

Meteorological analysis



| Weather station | |
|-------------------------------|-----------|
| Name DE | Ridnaun |
| Name IT | Ridanna |
| Elevation [m a.s.l.] | 1350 |
| Weather data | |
| Mean temperature [°C] | 6,4 |
| Cumulative precipitation [mm] | 1381 |
| Climatic data | |
| Reference period | 1981-2010 |
| Mean temperature [°C] | 5,4 |
| Cumulative precipitation [mm] | 1091 |



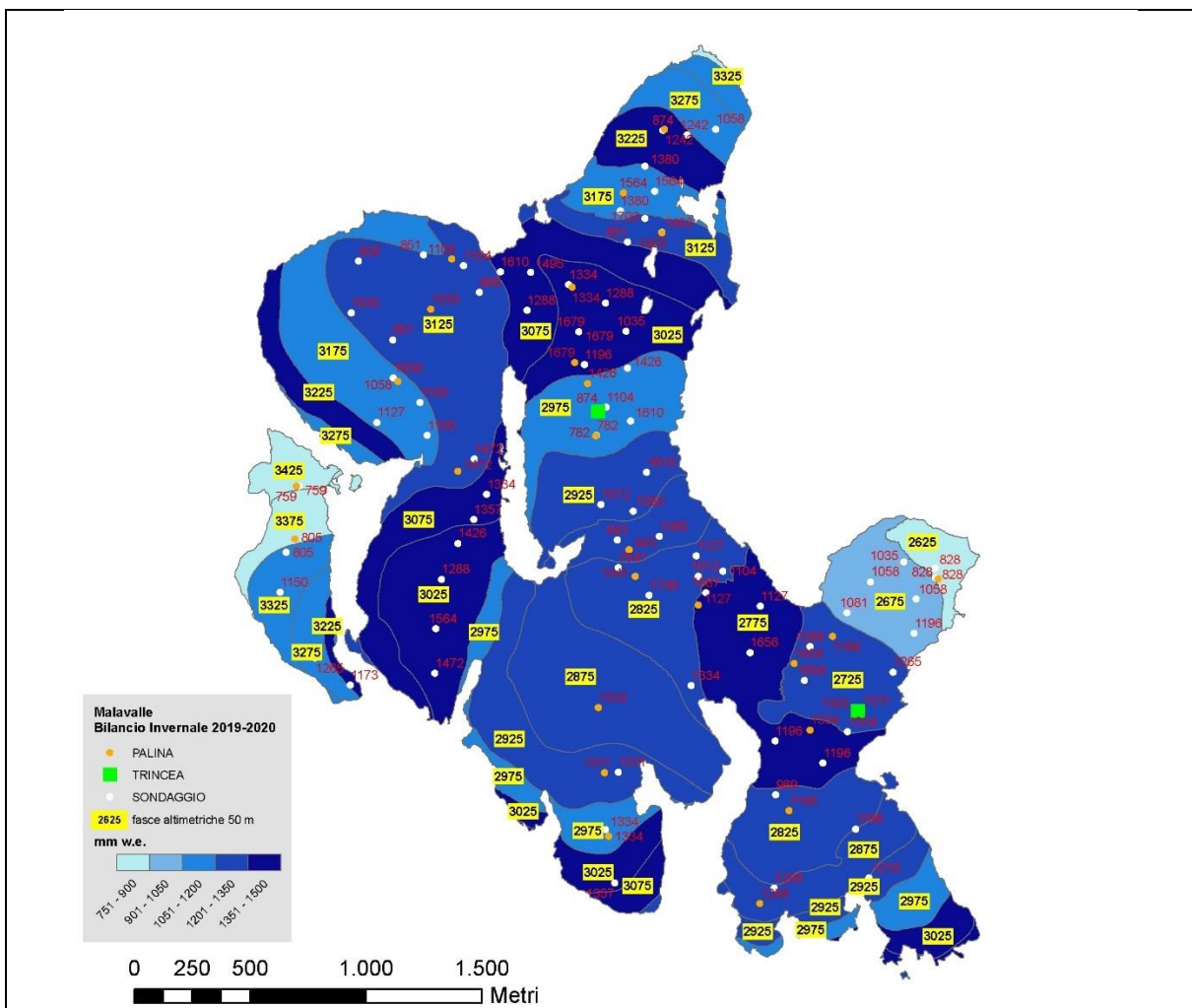
Winterbilanz

Bilancio invernale

Winter balance



| Survey | |
|--|------------|
| Date | 08/05/2020 |
| N° of probings | 81 |
| Mean snow depth [cm] | 268 |
| N° of snow pits | 2 |
| Mean snow density [kg/m ³] | 460 |
| Balance [mm w.e.] | |
| + 1253 | |

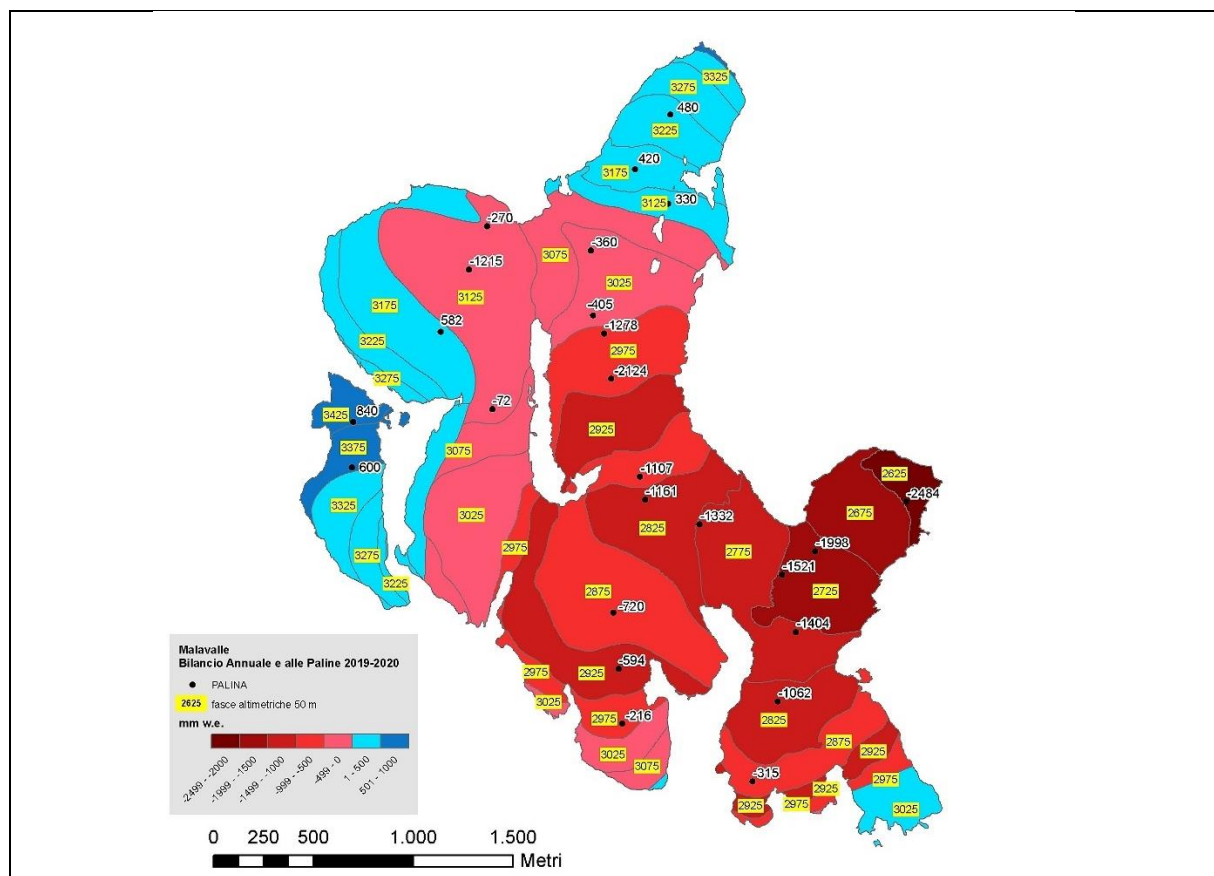


Räumliche Verteilung Winterbilanz
Distribuzione spaziale del bilancio invernale
Spatial distribution of the winter balance

Jahresbilanz Bilancio annuale Annual balance



| Surveys | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Dates | 10-11/08/2020 01/10/2020 |
| Number of stakes | 25 |
| Summer Balance [mm w.e.] | |
| - 1827 | |
| Mass balance [mm w.e.] | |
| -574 | |

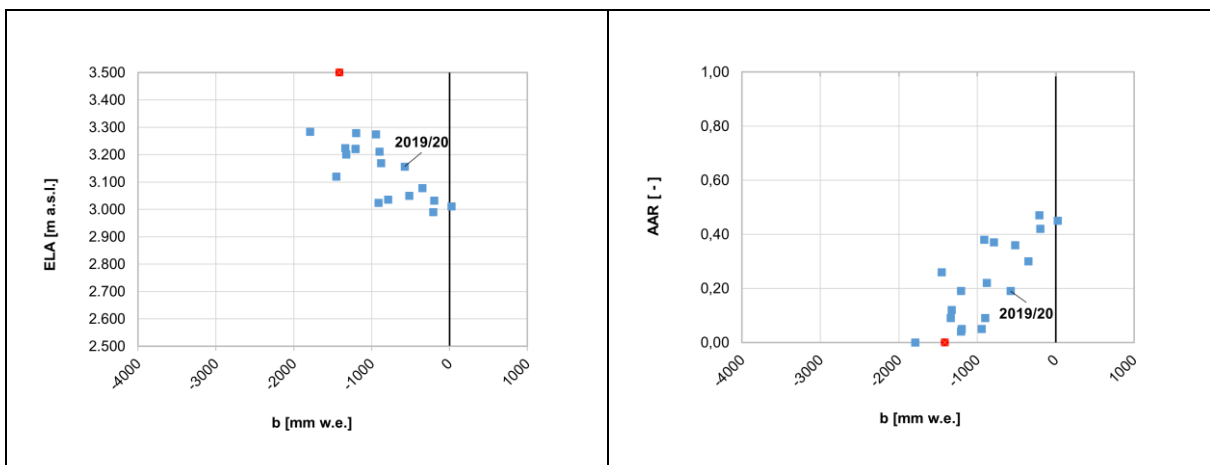
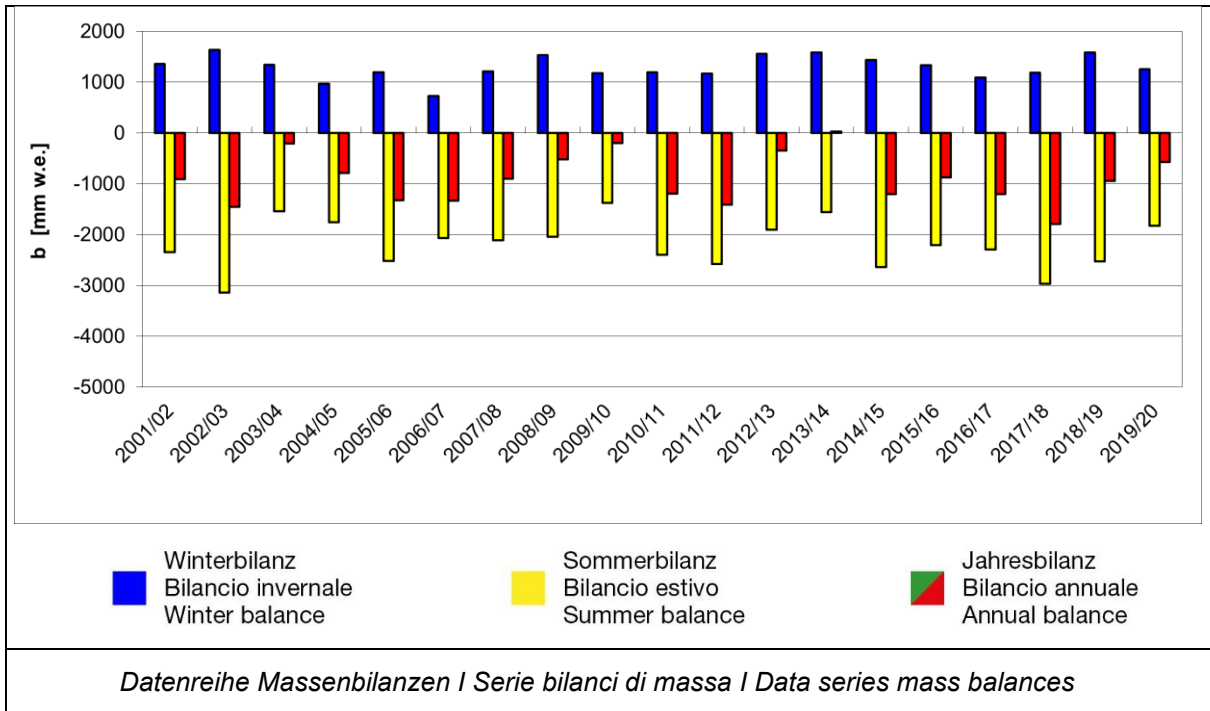


*Räumliche Verteilung Massenbilanz
Distribuzione spaziale del bilancio annuale
Spatial distribution of the annual balance*

Datenreihen

Serie di dati

Data series



- ELA oberhalb des Gletschers
ELA al di sopra del ghiacciaio
ELA above the glacier
- ELA am Gletscher
ELA sul ghiacciaio
ELA on the glacier
- ELA unterhalb des Gletschers
ELA al di sotto del ghiacciaio
ELA below the glacier

Akkumulationsflächenverhältnis (AAR) und Gleichgewichtslinienhöhe (ELA) im Vergleich zur Massenbilanz für den gesamten Beobachtungszeitraum.

Rapporto di area di accumulo (AAR) e quota della linea di equilibrio (ELA) rispetto al bilancio di massa per l'intero periodo di osservazione.

Accumulation area ratio (AAR) and equilibrium line altitude (ELA) versus mass balance for the whole observation period.



Gletscher - Eine mehrjährige Masse aus Eis und gegebenenfalls Firn und Schnee, die durch die Rekristallisation von Schnee oder anderen Formen fester Niederschläge auf der Erdoberfläche entsteht und die Anzeichen vergangener oder gegenwärtiger Bewegung aufweist. **Glaziologische Methode** - Ein Verfahren zur Bestimmung der Massenbilanz eines Gletschers im Gelände durch Messungen der Akkumulation und Ablation, in der Regel an Pegeln und in Schneeschächten. **Pegel** - Stange oder Stab, der in ein vertikales Loch in der Gletscheroberfläche eingelassen wurde. **Schneeschacht** - Ein Loch, das in der Schneedecke gegraben wird, um die Erhebung der Dichte, der Struktur und den zugehörigen Korngrößen, so wie der Schichtung und anderer Eigenschaften von Schnee und Firn zu erleichtern. **Akkumulation** - Alle Prozesse, die zu einer Zunahme der Masse des Gletschers führen (z. B. Schneefall, Lawinen usw.). **Ablation** - Alle Prozesse, die zu einer Abnahme der Masse des Gletschers führen (Schmelzen, Lawinen, Sublimation usw.). **Massenbilanz** - Die Veränderung der Masse eines Gletschers oder eines Teils davon über einen bestimmten Zeitraum. **Gleitendes Datumssystem (FLO)** - Das Massenbilanzjahr wird durch die Daten der Anfangs- und Abschlussbegehung definiert, die 365 (oder 366) Tage auseinander liegen können, aber nicht müssen. **Jahresbilanz** - Die Summe aus Akkumulation und Ablation über das Massenbilanzjahr. **Winterbilanz** - Die Summe aus Akkumulation und Ablation während der Wintersaison. **Sommerbilanz** - Die Summe aus Akkumulation und Ablation während der Sommersaison. **Akkumulationsflächenanteil (AAR)** - Das Verhältnis der Fläche des Akkumulationsgebiets zur Gesamtfläche des Gletschers am Ende des Massenbilanzjahres. **Höhe der Gleichgewichtslinie (ELA)** - Die mittlere Höhe der Gleichgewichtslinie, also jener Linie an der die Jahresbilanz ausgeglichen (= 0) ist. In der Praxis wird dieser Wert oft näherungsweise bestimmt als die niedrigste Höhe, in der das Bilanz-Höhenprofil den Wert 0 aufweist.

Ghiacciaio - Una massa perenne di ghiaccio, e talvolta anche di firn e neve, che si forma sulla superficie terrestre attraverso la ricristallizzazione della neve o altre forme di precipitazioni solide e che presenta segni evidenti di movimento passato o presente. **Metodo glaciologico** - Metodo per la determinazione del bilancio di massa di un ghiacciaio mediante misurazioni in situ dell'accumulo e dell'ablazione, generalmente in corrispondenza di paline e trincee scavate nella neve. **Palina** - Asta inserita in un foro verticale praticato nella superficie del ghiacciaio. **Trincea** - Buca scavata nel manto nevoso per facilitare l'osservazione e il campionamento della densità, della struttura e delle dimensioni dei grani associati, della stratificazione e di altre caratteristiche della neve e del firn. **Accumulo** - Tutti i processi che comportano l'aumento della massa del ghiacciaio (ad esempio nevicate, valanghe, ecc.). **Ablazione** - Tutti i processi che comportano la riduzione della massa del ghiacciaio (scioglimento, valanghe, sublimazione, ecc.). **Bilancio di massa** - La variazione della massa di un ghiacciaio, o di una sua parte, in un determinato arco di tempo. **Sistema di date variabili (FLO)** - Il bilancio di massa è riferito al periodo tra le date di calendario di inizio e chiusura della campagna glaciologica annuale, che può, ma non deve, essere pari a 365 (o 366) giorni. **Bilancio annuale** - La somma dell'accumulo e dell'ablazione nell'arco dell'anno di bilancio di massa. **Bilancio invernale** - La somma dell'accumulo e dell'ablazione durante la stagione invernale. **Bilancio estivo** - La somma dell'accumulo e dell'ablazione durante la stagione estiva. **Accumulation Area Ratio annuale (AAR)** - Il rapporto tra l'area della zona di accumulo e l'area del ghiacciaio alla fine dell'anno di bilancio di massa. **Altezza della linea di equilibrio annuale (ELA)** - L'altitudine, mediata spazialmente, dell'insieme dei punti sulla superficie del ghiacciaio dove il bilancio di massa annuale è pari a zero. Nella pratica questo valore viene spesso determinato in modo approssimativo come l'altezza minima alla quale il profilo altimetrico di bilancio risulta nullo.

Glacier - A perennial mass of ice, and possibly firn and snow, originating on the land surface by the recrystallization of snow or other forms of solid precipitation and showing evidence of past or present flow. **Glaciological method** - A method of determining mass balance in situ on the glacier surface by measurements of accumulation and ablation, generally at stakes and in snow pits. **Stake** - A pole or rod that has been emplaced in a vertical hole drilled into the glacier surface. **Snow pit** - A hole dug into the snowpack to facilitate observation and sampling of density, structure and associated grain sizes, layering and other attributes of snow and firn. **Accumulation** - All processes that add to the mass of the glacier (i.e. snowfall, avalanches, etc). **Ablation** - All processes that reduce the mass of the glacier (melting, avalanches, sublimation, etc). **Mass balance** - The change in the mass of a glacier, or part of it, over a stated span of time. **Floating date system (FLO)** - The mass-balance year is defined by the calendar dates of the start and end surveys which may or may not be 365 (or 366) days apart. **Annual balance** - The sum of accumulation and ablation over the mass-balance year. **Winter balance** - The sum of accumulation and ablation over the winter season. **Summer balance** - The sum of accumulation and ablation over the summer season. **Annual Accumulation Area Ratio (AAR)** - The Ratio of the area of the accumulation zone to the total area of the glacier at the end of the mass-balance year. **Annual Equilibrium Line Altitude (ELA)** - The spatially averaged altitude of the set of points on the surface of the glacier where the annual mass balance is zero. In practice this value is often determined approximately as the lowest height at which the balance height profile has a zero value.

**Foto auf dem Titelblatt | Foto di copertina | Cover page picture**

Übeltalferner | Ghiacciaio di Malavalle
Fotograf | Fotografo | Photographer: Karl Müller
Archiv | Archivio | Archive: Paul Felizetti
Jahr | Anno | Year: 1886

Zuständiges Amt | Ufficio competente | Competent office

Amt für Hydrologie und Stauanlagen | Ufficio Idrologia e dighe | Office for Hydrology and dams

Verantwortlicher Direktor | Direttore responsabile | Responsible director

Roberto Dinale

Projektleiter | Responsabile del progetto | Project manager

Gianluigi Franchi

An dieser Ausgabe haben mitgewirkt | Hanno collaborato a questo numero | Contributors to this issue

Gianluigi Franchi, Roberto Dinale, Lukas Rastner

Feldarbeiten durch | Lavoro di campo svolto da | Fieldwork carried out by

Gianluigi Franchi (Comitato Glaciologico Italiano | Italienisches Gletscherkomitee | Italian Glaciological Committee), Thomas Windisch, Hartmann Mühlsteiger (Forstinspektorat Sterzing | Ispettorato forestale di Vipiteno | Forestry Inspectorate of Vipiteno), Roberto Dinale (Agentur für Bevölkerungsschutz | Agenzia per la Protezione civile | Civil Protection Agency), Luigi Tosoni, Antonello Puddu (Freiwillige | Volontari | Volunteers), Hubert Eisendle (Bergführer | Guida alpina | Mountain guide)

Eintragung | Iscrizione | Registration

Druckschrift eingetragen mit Nr. 24/97 vom 17.12.1997 beim Landesgericht Bozen | Pubblicazione iscritta al Tribunale di Bolzano n. 24/97 del 17/12/1997 | Publication registered with n° 24/97 of 17/12/1997 at the Court of Bolzano.

Nachdruck | Riproduzione | Reprint

Auszugsweiser oder vollständiger Nachdruck mit Quellenangabe gestattet | Riproduzione parziale o totale autorizzata con citazione della fonte | Partial or total reproduction is authorised provided the source is acknowledged.

Bemerkungen | Note | Remarks

Die Massenbilanzdaten des Hangenden Ferners werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt | I dati di bilancio di massa della Vedretta Pendente sono disponibili su richiesta | The Mass balance data for the Vedretta Pendente glacier are available on request.

Wie man diesen Report zitiert | Come citare questo report | How to cite this report:

Gianluigi Franchi, Roberto Dinale and Lukas Rastner: Glacierreport n. 3/2021 Übeltalferner - Ghiacciaio di Malavalle, Mass Balance 2019/2020, Autonomous Province of Bolzano – South Tyrol.