

Evoluzione dei ghiacciai italiani nel periodo 2008-2016: prevale il ritiro

Daniele Cat Berro - Società Meteorologica Italiana

1. Il Ghiacciaio Meridionale del Sabbione (Hohsand), in alta Val Formazza, il 30.07.2011. Con i suoi 2,2 km² di area è il secondo ghiacciaio più vasto del Piemonte dopo quello del Belvedere (4,5 km²), ma nonostante la favorevole esposizione nord-orientale le recenti perdite di spessore glaciale sono state ingenti, pari a 7,5 m a quota 2800 m tra il 2011 e il 2016 (f. D. Cat Berro).

2. Veduta panoramica del Ghiacciaio del Trajo (versante Nord-Est della Grivola, Val di Cogne) il 28.08.2015, imbiancato di neve fresca che nasconde gli effetti negativi di un'estate estremamente calda. Regresso frontale: -20 m (f. F. Pollicini, CGI).

Abstract

Glacier retreat has generally continued across Italian Alps in 2008-2016 period. Some favourable conditions have been observed with positive mass balances mainly in Central-Eastern Alps, as in 2014, due to exceptional winter snowfalls followed by a cloudy and cool summer, but overall glacier mass losses prevailed, with up to 2-3 m of ice-thickness melted at 3000 m of altitude in 2011, 2012, 2015 and 2016 very hot summers.

Introduzione

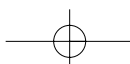
A partire dagli Anni 1980 i ghiacciai delle Alpi, come quelli delle altre catene montuose del mondo, sono entrati in una fase fortemente dinamica ed evolutiva, di forte disequilibrio, pressoché ovunque caratterizzata da massicci regressi frontali e perdite di massa, frammentazione di apparati glaciali ed estinzione di unità minori, aumentata franosità dei versanti rocciosi per lo scongelamento del permafrost in profondità, comparsa di nuovi laghi glaciali «effimeri», in un più ampio quadro di generale deglaciazione cominciata già dopo il culmine della Piccola Età Glaciale nel 1850, ma nettamente esacerbata nei decenni recenti. A questa situazione negativa per il glacialismo, più che la carenza di alimentazione nevosa invernale sta contribuendo il sensibile aumento delle temperature medie estive, il cui trend è valutato da BRUNETTI *et al.* (2009) in

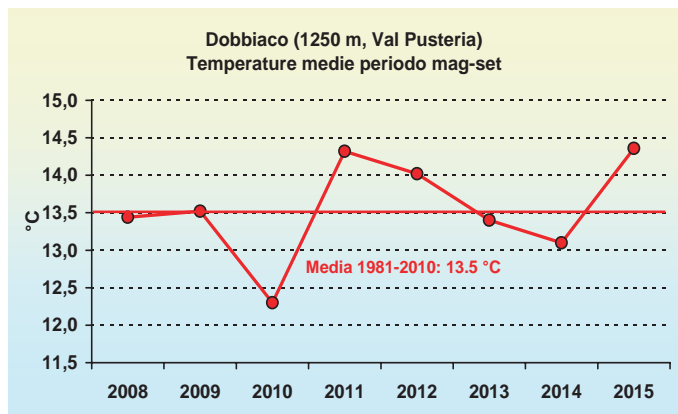
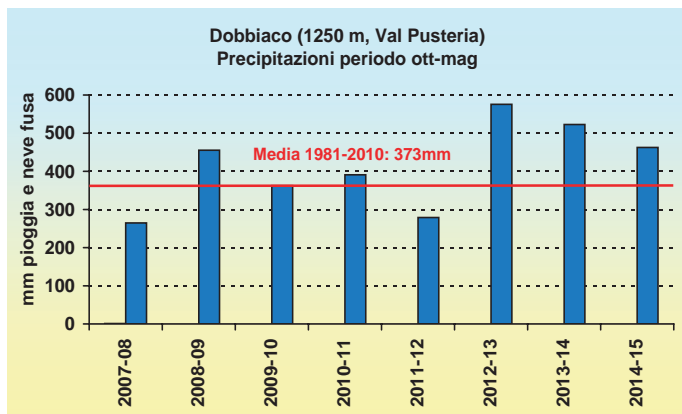
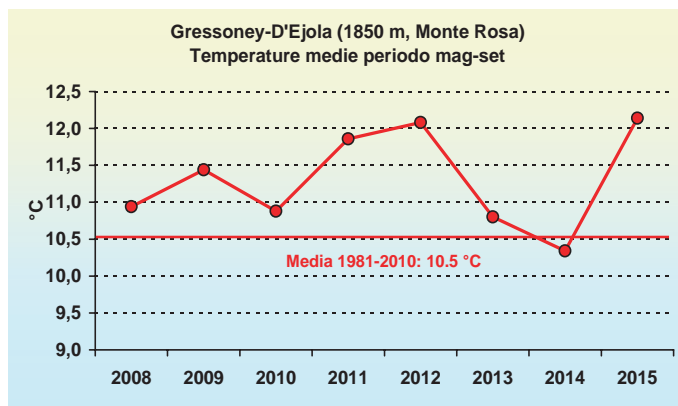
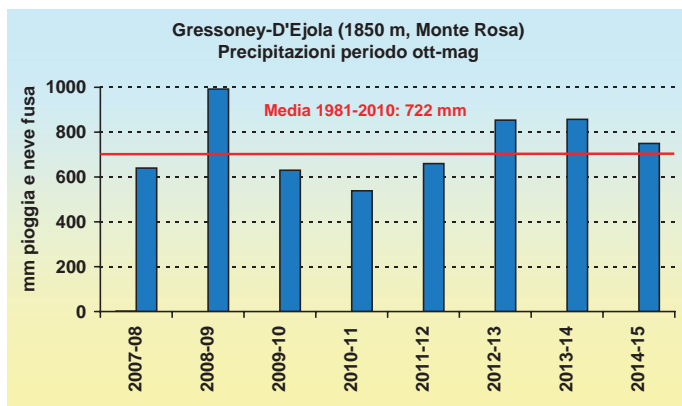


1,5 °C/secolo per la regione alpina in alta quota basandosi sul periodo 1886-2005, e forse ormai prossimo a 2 °C tenendo presenti le recenti estati particolarmente calde (la stazione MeteoSvizzera di Sils-Maria, a 1800 m in Engadina, nel 2001-2015 ha registrato medie del trimestre giugno-agosto 1,8 °C più elevate rispetto al 1901-1915). Questo articolo propone una sintesi dello stato della criosfera delle Alpi italiane nell'intervallo 2008-2016, in continuità con quanto già apparso su *Nimbus* 53-54 (p. 6-29) relativamente al 2000-2007 (CAT BERRO *et al.*, 2009).

Fonti delle informazioni

Le informazioni sull'evoluzione dei ghiacciai italiani e sulle loro variazioni frontali sono desunte principalmente dalle campagne di misura coordinate su circa 180 unità glaciali dal Comitato Glaciologico Italiano insieme ad altri enti e associazioni quali la Società Meteorologica Italiana, l'Ente Parco Nazionale Gran Paradiso, l'ARPA Valle d'Aosta e la Fondazione Montagna Sicura (FMS), il Servizio Glaciologico Lombardo (SGL), il Comitato Glaciologico della Società degli Alpinisti Tridentini (SAT) e il Servizio Glaciologico dell'Alto Adige (SGAA), le cui relazioni vengono pubblicate





3 a-d. Andamento delle precipitazioni totali dal 2007 al 2015 nell'intervallo ottobre-maggio (stagione di accumulo nevoso in alta quota) e delle temperature medie nel periodo maggio-settembre (stagione di fusione nivo-glaciale) a Gressoney-D'Ejola (1850 m, Monte Rosa, dati Centro Funzionale Reg. Aut. Valle d'Aosta e SMI) e a Dobbiaco (1250 m, Val Pusteria; dati Ufficio Idrografico - Provincia Autonoma di Bolzano), confrontato con i valori medi 1981-2010. Si distinguono gli inverni 2008-09, 2012-13 e 2013-14, generosi di precipitazioni sia a Ovest, sia ad Est. L'ultimo dei quali seguito da un'estate nuvolosa e fresca (scarti termici -0,2 °C a Gressoney e -0,4 °C a Dobbiaco) con diffusi bilanci di massa positivi sulle Alpi orientali. Al contrario le stagioni 2010-11, 2011-12 e 2014-15, caratterizzate da inverni con alimentazione nevosa intorno alla norma (talora deficitaria) ed estati molto calde (fino a +1,6 °C nel 2012 e 2015 a Gressoney), hanno conosciuto pesanti perdite di massa glaciale.

4. Sotto, il poderoso massiccio del Disgrazia (3678 m, Val Malenco) e il Ghiacciaio di Ventina spoglio di nevato residuo il 29.08.2015 (f. M. De Zaia-como, SGL).

annualmente sulla rivista *Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria* e su www.glaciologia.it. Alcuni di questi gruppi di lavoro curano anche misure di bilancio di massa, che confluiscono nei riepiloghi del *World Glacier Monitoring Service* di Zurigo (*Fluctuations of Glaciers, Glacier Mass Balance Bulletin*), uniti dal 2015 nella nuova rassegna *Global Glacier Change Bulletin*, <http://wgms.ch/ggcb/>.

Andamento climatico e glaciologico: il riscaldamento e la de-glaciazione prevalgono nonostante locali guadagni di massa nel 2009, 2013 e 2014

Nel periodo 2008-2016, analizzato in questo lavoro, sulle Alpi hanno prevalso temperature estive superiori al normale, mentre le precipitazioni invernali hanno fluttuato tra situazioni di deficit e altre di eccesso, queste ultime più marcate

nell'insieme sulle Alpi centro-orientali, confermando così il ruolo determinante dell'ablazione (più che di una carente alimentazione nevosa) nel causare importanti perdite di massa glaciali. Concentrando l'attenzione sul periodo maggio-settembre, significativo per la fusione nivo-glaciale in alta quota, la stazione meteorologica di Gressoney-D'Ejola (1850 m, Monte Rosa), rappresentativa delle Alpi centro-occidentali, ha infatti registrato temperature medie in prevalenza sopra la norma del trentennio 1981-2010, soprattutto nel 2011 (scarto +1,4 °C), 2012 e 2015 (+1,6 °C), e solo l'estate 2014 è apparsa relativamente fresca (scarto -0,2 °C). Oscillazioni termiche interannuali simili si sono riscontrate a Dobbiaco (1250 m, Val Pusteria), qui assunta come riferimento per le Alpi orientali, tuttavia con anomalie positive meno marcate (+0,8 °C nel 2011 e +0,9 °C nel 2015), e situazioni fresche un po' più frequenti (scarti di -1,2 °C nel 2010 e -0,4 °C nel 2014). Particolarmente generose di nevicate in alta quota sono state le stagioni 2008-09 (specie sulle Alpi occidentali, +37% di precipitazione da ottobre a maggio a Gressoney), 2012-13 e 2013-14 (in questi ultimi due casi soprattutto sulle Alpi centro-orientali, +54 e +40% a Dobbiaco), grazie alle quali sono

