

GIUSEPPE OROMBELLI (\*)

## IL GHIACCIAIO DEL RUITOR (VALLE D'AOSTA) NELLA PICCOLA ETÀ GLACIALE

**ABSTRACT:** OROMBELLI G., *The Ruitor glacier (Aosta Valley) during the Little Ice Age*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

The maximum extent reached by the Ruitor glacier during the Little Ice Age (LIA) was reconstructed on the basis of a geomorphologic survey of marginal moraines, drift limits and erosional trimlines. At the LIA maximum the glacier was 27% larger than now (1991) and its terminus was at an altitude 370 m lower than the present. LIA melt-water streams and marginal lakes were identified. In particular the ice dammed Ruitor lake is well documented by shore lines, a delta moraine and by melt-water channels. Jökulhaup coarse sediments have been observed just out of the max LIA moraines, possibly deposited by the last outburst (1751) from the ice dammed lake.

On the base of historical documents the max LIA advance occurred between 1751 and 1864, possibly in phase with the 1820 advance shown by other Aosta valley glaciers, as previously suggested by Sacco. Pre-LIA Holocene moraines were also observed and preliminarily dated.

The surface extent variations of the Ruitor glacier during the Holocene are bracketed between the maximum LIA and the minimum pre-Neoglacial, inferred from stratigraphic evidence. The Equilibrium Line Altitude variation was of about 150 m, a value in agreement with what observed in other Italian glaciers with a prevailing northern aspect.

**KEY WORDS:** Little Ice Age, Holocene, Ruitor glacier, Italian Alps.

**RIASSUNTO:** OROMBELLI G., *Il ghiacciaio del Ruitor (Valle d'Aosta) nella piccola Età Glaciale*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

La massima estensione raggiunta dal ghiacciaio del Ruitor durante la Piccola Età Glaciale (PEG) è stata ricostruita identificando le corrispondenti morene marginali e i limiti deposizionali ed erosionali marcati dal ghiacciaio in quella fase di avanzata. Il ghiacciaio aveva allora una superficie maggiore di quella attuale (1991) del 27% e si articolava in due lobi, di cui quello occidentale, più allungato, scendeva fino a quota 2.140 m, 370 m più in basso della fronte attuale (1991). È stata pure ricostruita l'idrografia connessa al ghiacciaio, torrenti di fusione glaciale e laghi mar-

ginali. Sono stati identificati depositi di rotta glaciale prodotti dallo svuotamento del lago di sbarramento glaciale del Ruitor, probabilmente riferibili alla rotta del 1751. Sulla base della documentazione storica, la massima avanzata PEG del Ruitor deve essersi verificata tra il 1751 e il 1864. Si conferma così l'ipotesi già avanzata dal Sacco, che datava tale avanzata al 1820. Sono pure state identificate e preliminarmente datate morene oloceniche precedenti la PEG, immediatamente più esterne. In tal modo è stata valutata l'ampiezza delle variazioni areali del Ruitor nell'Olocene, compresa tra il massimo PEG e l'estensione minima precedente alla Neoglaciazione, ipotizzata sulla base di evidenze stratigrafiche e pari circa alla metà dell'estensione massima. La variazione dell'altitudine della linea di equilibrio (ELA) durante l'Olocene sarebbe stata di circa 150 m. La contenuta variabilità areale e della ELA nel Ruitor durante l'Olocene è conforme a quella in generale riscontrata nei ghiacciai italiani con prevalente esposizione settentrionale.

**TERMINI CHIAVE:** Piccola Età Glaciale, Olocene, Ghiacciaio del Ruitor, Alpi.

### PREMESSA

Ricostruire l'estensione, la morfologia, le direzioni di flusso, i caratteri termici basali, gli aspetti dinamici, l'idrologia dei ghiacciai nel passato è uno degli scopi della geomorfologia glaciale. Da tali ricostruzioni si possono successivamente ricavare informazioni sul contesto climatico e ambientale nel quale i ghiacciai erano inseriti.

Le ricostruzioni paleoglaciali sono tanto più dettagliate e prossime alla realtà quanto più completa è la documentazione geomorfologica che evidenzia sia le forme di margine glaciale, sia quelle subglaciali, sia quelle proglaciali, in una fase cronologicamente ben definita. Per quanto attiene all'estensione raggiunta dai ghiacciai nel passato, generalmente l'evidenza principale, per l'area di ablazione, è data dalle morene marginali (*ice-marginal moraines*<sup>1</sup>) e, per l'area di accumulo, dalle morfologie di erosione. Queste ultime sono tuttavia discontinue, non facilmente correlabili e databili. Quanto alle morene marginali, la loro evi-

(\*) Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca e Istituto per la Dinamica dei Processi Ambientali, CNR, piazza della Scienza 1 - 20126 Milano.

Lavoro svolto nell'ambito del progetto MIUR-COFIN «Trasformazioni in atto dei ghiacciai delle Alpi italiane. Effetti morfologici, ipotesi evolutive, significato climatico e confronti con aree extraalpine» (Respon. Naz. Prof. P.R. Federici). Si ringraziano gli studenti di Geologia dell'Università di Milano Bicocca che hanno partecipato al rilevamento di terreno, i Dott. i F. Villa e M. De Amicis per le elaborazioni dei dati areali del Ruitor, il Dott. G. Mortara per aver procurato materiali cartografici antichi.

<sup>1</sup> La terminologia delle morene utilizzata in questa nota è quella indicata da Bennett & Glasser (1996).