SPECIALE GHIACCIAI NIMBUS 23-24

## Il lago epiglaciale «Effimero» sul ghiacciaio del Belvedere, Macugnaga, Monte Rosa

Giovanni Mortara - CNR-IRPI, Sezione di Torino Luca Mercalli - SMI Torino

In primo piano il lago semicircolare comparso tra il 2001 e il 2002 sulla superficie del Ghiacciaio del Belvedere, fotografato da elicottero nel periodo di massimo invaso, all'inizio di luglio 2002. (f. G. Mortara). A destra il lago proglaciale delle Locce. racchiuso all'interno dell'apparato morenico del ghiacciaio omonimo e già regimato artificialmente ne gli anni 1980 per evitare svuotamenti rovinosi. Sullo sfondo la sinuosa lingua del Belvedere si biforca in due fronti che sovrastano l'abitato di Macugnaga.



idonee, può colmare. Così si for-

mano i laghi proglaciali, solita-

mente interposti tra fronte del

ghiacciaio e morena frontale (o

più raramente laterale, come nel

caso del notissimo Lago del Mia-

ge). Nel solo settore alpino lom-

bardo ben 22 sono i laghi com-

**Abstract.** An epiglacial lake formed in summer 2001 widely grew up in spring 2002 on the flat tongue of Belvedere glacier, Mont Rosa, due to morphological changes triggered by a surge. At the end of june 2002 the surface of the lake reached  $150^{\circ}000 \, \mathrm{m}^2$ , with a volume of  $3 \, \mathrm{x} \, 10^6 \, \mathrm{m}^3$  and a max depth of  $57 \, \mathrm{m}$ . It was partially pumped to reduce GLOF hazard.

La comparsa, ex novo, di un lago è un avvenimento non infrequente nell'ambiente glacializzato. Ghiacciai in regresso possono liberare spazi che l'acqua di fusione, in condizioni morfologiche parsi a partire dal 1985 (GALLUC-CIO, 1998). Questi laghi possono avere vita effimera, se il ghiacciaio riconquista il terreno prima ceduto o se cessa l'apporto idrico per divagazione dell'immissario. Assai più rari, almeno nelle Alpi, sono invece i laghi che si formano sulla superficie dei ghiacciai (laghi epiglaciali). Famoso, almeno nella cerchia degli alpinisti, e sicuramente il più alto è il modesto laghetto alloggiato sulla calotta sommitale del Ciarforon

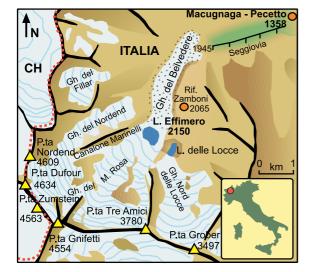
sicuramente il più alto è il modesto laghetto alloggiato sulla ca-lotta sommitale del Ciarforon (3640 m) nel gruppo del Gran Paradiso. Fama tuttavia di gran lunga superata dal lago epiglaciale comparso nel 2001 sul Ghiacciaio del Belvedere, alla base del versante orientale del Monte Rosa. Le vicende legate alla repentina evoluzione di questo lago, l'ormai familiare Lago Effimero, hanno avuto grande risonanza negli organi di informazione, non solo nazionali, all'inizio dell'estate 2002. Risonanza più che giustificata perché la comparsa di uno specchio lacustre sul corpo di un ghiacciaio è fenomeno

degno della massima attenzione

per le implicazioni di rischio per

le popolazioni a valle, come ammonisce un severo elenco di catastrofi alpine ed extra-alpine. Va pertanto apprezzata la sollecitudine con cui le autorità hanno affrontato una situazione potenzialmente critica per l'abitato di Macugnaga, proprio in apertura di stagione turistica.

La formazione del Lago Effimero è direttamente collegata ad un particolarissimo momento evolutivo del Ghiacciaio del Belvedere. A partire dall'estate 2000 e con un crescendo culminato presumibilmente nella tarda primavera 2002, il ghiacciaio ha subìto una straordinaria modificazione morfologica, senza paragoni nell'attuale panorama dei ghiacciai alpini. Gli aspetti più appariscenti sono la fortissima crepacciatura della lingua glaciale ed il sensibile aumento di volume, apprezzabile soprattutto sul lato destro e alla biforcazione del Belvedere, dove il ghiacciaio sormonta il ciglio delle morene storiche della Piccola Età Glaciale per decine di metri di altezza. In pari tempo, nel settore superiore del ghiacciaio che riceve l'apporto del ripido e crepacciato Ghiacciaio del Monte Rosa, prendeva sempre maggior evidenza una depressione topografica falciforme che, nella primavera 2001, verrà parzialmente colmata da acqua di colore verdeazzurro. L'insieme di queste ca-



Ubicazione del ghiacciaio del Belvedere e del suo lago battezzato

"Effimero"