

*Geogr. Fis. Dinam. Quat.*  
15 (1992), 177-188, 11 figg., 6 tabb.

ROSSANA SERANDREI BARBERO, RICCARDO RABAGLIATI, CARMELO ATTARDO,  
ANNA DELLA VENTURA & ANNA RAMPINI

**LE VARIAZIONI BIENNALI DI SUPERFICIE DEI GHIACCIAI DELLE ALPI BREONIE,  
AURINE E PUSTERESI NEI DATI LANDSAT TM DEL 13 SETTEMBRE 1987**

**Abstract:** SERANDREI BARBERO R., RABAGLIATI R., ATTARDO C., DELLA VENTURA A. & RAMPINI A. - *Biennial Surface Variations of the Breonie, Aurine and Pusteresi Glaciers (Eastern Alps) in Landsat TM data of 13 September 1987.* (IT ISSN 0391-9838, 1992).

With the aim of making a temporal comparison among data acquired using the same technique, the glacier surfaces of the Breonie, Aurine and Pusteresi Alps were obtained from the Landsat TM data of 13 September 1987. Of the one hundred Italian glaciers included in the considered image, 15% of them do not appear in the image because of cloud cover or due to a slipping of the image towards the East. For 74 glaciers it was possible to compare the extension of their surfaces with the 1985 values. The comparison clearly shows a marked decrease in glacierized or snow-covered areas. This is in agreement with the ground data collected which indicate 1987 as a year of exceptional ablation and such to bring about the disappearance of numerous glacierets; 15 of these, in fact, do not appear in the image of 13 September, 1987.

The results are discussed for the different Alpine sectors and, where possible, the data obtained are compared with field observations or analysed in detail by extraction of glacier boundaries in the two years considered. The decreasing is less for the larger glaciers; decreases sometimes very pronounced regard either small glacier located below the yearly snow line or snow glacierets first described in the 1982 Inventory Due to the extension of the considered area, the analysis used a low cost methodology which, even if not using the digital elevation model, gave quantitative synoptic data for 89 Alpine glaciers.

**KEY WORDS:** Remote sensing, Glaciers, Breonie, Aurine, Pusteresi Alps.

**Riassunto:** SERANDREI BARBERO R., RABAGLIATI R., ATTARDO C., DELLA VENTURA A. & RAMPINI A. - *Le variazioni biennali di superficie dei ghiacciai delle Alpi Breonie, Aurine e Pusteresi nei dati Landsat TM del 13 Settembre 1987.* (IT ISSN 0391-9838, 1992).

Allo scopo di effettuare un confronto temporale tra dati acquisiti con la stessa tecnica, dall'immagine Landsat TM 192/27 del 13 Settembre 1987 sono state estratte le superficie dei ghiacciai delle Alpi Breonie, Aurine e Pusteresi, oggetto di una precedente analisi su dati Landsat TM del 1985. Del centinaio di ghiacciai appartenenti al territorio italiano inclusi nell'immagine considerata, il 15% è risultato mancante o perché nascosto dalla sia pur esigua copertura nuvolosa, o perché fuori scena per un lieve slittamento dell'immagine verso Est. Per 74 ghiacciai è stato possibile confrontare l'estensione della superficie con i valori del 1985, evidenziando un'accentuata diminuzione delle aree glacializzate o innevate, in accordo con i dati raccolti sul terreno che

indicano il 1987 come un anno di ablazione eccezionale e tale da portare alla scomparsa di numerosi glacionevati; 15 di essi non compaiono nell'immagine del 13 Settembre 1987. I risultati vengono discussi per i diversi settori delle Alpi e i dati ottenuti confrontati, dove possibile, con le osservazioni di campagna o analizzati in dettaglio attraverso l'estrazione del contorno nei due anni considerati. Le riduzioni areali sono risultate relativamente contenute per i ghiacciai più estesi; riduzioni talora molto accentuate riguardano o ghiacciai di piccole dimensioni ubicate al di sotto del limite delle nevi dell'anno o glacionevati segnalati per la prima volta nel Catasto del 1982. Data l'estensione dell'area considerata, l'analisi ha utilizzato una metodologia a basso costo che, pur non disponendo del modello digitale del terreno, ha fornito informazioni quantitative sinottiche per 89 ghiacciai dell'arco alpino.

**TERMINI CHIAVE :** Telerilevamento, Ghiacciai, Alpi Breonie, Aurine, Pusteresi.