

ROBERTO SEPPI (*), ALBERTO CARTON (**), & CARLO BARONI (***)

PROPOSTA DI NUOVA SCHEDA PER IL CENSIMENTO DEI ROCK GLACIERS DA FOTOGRAFIE AEREE: APPLICAZIONE SULL'ALTA VAL D'ULTIMO (GRUPPO ORTLES-CEVEDALE)

ABSTRACT: SEPPI R., CARTON A. & BARONI C., *Proposal for a new database for the census of rock glaciers by means of aerial photographs: application to the Upper Val d'Ultimo (Ortles-Cevedale Group)*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

This research proposes a new database for the census and characterization of rock glaciers based on the analysis of aerial photographs. The methodology proposed combines the stereoscopic observation of aerial photographs with the use of a GIS for the mapping and identification of the main morphometric parameters of the deposits. Use of the GIS, in fact, allows the measurement of specific parameters (length, width, gradient, etc.). The GIS is also used for the management, organization and visualization of the data, by means of the creation of a database linked with the geographic elements on the map. On the basis of recent research carried out in many alpine areas, the information in the database integrate and update that already available in the literature and used for the Rock Glacier Inventory of the Italian Alps. In particular, the most recent definitions have been used regarding the state of activity of the rock glaciers (classified as active/inactive or relict according to specific characteristics), their geometry (lobe-shaped, tongue-shaped or equi-dimensional deposits) and general aspect (simple or composite deposits). Other fields of the database define the origin of the debris feeding the deposits, their location, their relation with glacial and nival forms, their relations with local vegetation boundaries and characteristics of their surface morphology. The new database was tested in the Upper Val d'Ultimo (Ortles-Cevedale Group), an alpine area of about 30 km² with a significant variety of landforms. The application of the database and methodology proposed enabled us to describe adequately an alpine area distinguished by a relevant diversity of landforms, giving us a precise and complete starting point for their monitoring.

KEY WORDS: Rock glaciers, Aerial photographs, Census, GIS, Val d'Ultimo.

RIASSUNTO: SEPPI R., CARTON A. & BARONI C., *Proposta di nuova scheda per il censimento dei rock glaciers da fotografie aeree: applicazioni sull'Alta Val d'Ultimo (Gruppo Ortles-Cevedale)*. (IT ISSN 1724-4757, 2005).

Il lavoro propone una nuova scheda per il censimento e la caratterizzazione dei rock glaciers sulla base dell'analisi di fotografie aeree. La metodologia proposta integra l'osservazione di fotografie aeree allo stereoscopio con l'utilizzo del GIS per la rappresentazione cartografica e la determinazione dei principali parametri morfometrici dei depositi. L'utilizzo del GIS consente infatti di effettuare misure secondo parametri definiti (lunghezza, larghezza, pendenza, ecc.). Il GIS viene inoltre utilizzato per la gestione, l'organizzazione e la visualizzazione dei dati raccolti nella scheda, mediante la realizzazione di un database collegato agli elementi geografici riportati sulla cartografia. Sulla base di recenti esperienze sviluppate in molte aree alpine, le informazioni contenute nella scheda integrano e aggiornano quelle già proposte in letteratura e utilizzate per la stesura del Catasto dei Rock Glacier delle Alpi Italiane. In particolare, sono state utilizzate le più recenti definizioni per quanto riguarda lo stato di attività dei rock glaciers (classificati in attivi/inattivi o relict a seconda di alcune caratteristiche), la loro geometria (depositi di tipo lobato, a forma di lingua o equidimensionali) e forma generale (depositi semplici o complessi). Altri campi della scheda definiscono l'origine del detrito che alimenta i depositi, la loro ubicazione, la relazione con forme glaciali e nivali situate a monte, la relazione con i limiti locali della vegetazione e le caratteristiche morfologiche superficiali. La nuova scheda è stata utilizzata per un collaudo in Alta Val d'Ultimo (Gruppo Ortles-Cevedale), un'area alpina di circa 30 km² caratterizzata da una significativa varietà di forme. L'applicazione della scheda e della metodologia proposta ha consentito di descrivere adeguatamente un settore alpino caratterizzato da una rilevante varietà di forme, fornendo un preciso ed esaustivo punto di partenza per il loro monitoraggio.

TERMINI CHIAVE: Rock glaciers, Fotografie aeree, Censimento, GIS, Val d'Ultimo.

(*) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pavia, via Ferrata 1 - 27100 Pavia & Museo Tridentino di Scienze Naturali, via Calepina 14 - 38100 Trento.

(**) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pavia, via Ferrata 1 - 27100 Pavia.

(***) Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa & CNR, Istituto di Geoscienze e Georisorse, via S. Maria 53 - 56126 Pisa.

Si ringrazia il dott. F. Penna per la collaborazione nel lavoro di terreno.

INTRODUZIONE

I rock glaciers alpini si sviluppano in condizioni climatiche definite da una temperatura media annua di -1/-2 °C e da precipitazioni medie annue inferiori a 2.500 mm (Barsch, 1996; Haeblerli, 1985). Sono considerati fra le principali evidenze della presenza di permafrost alpino, sia