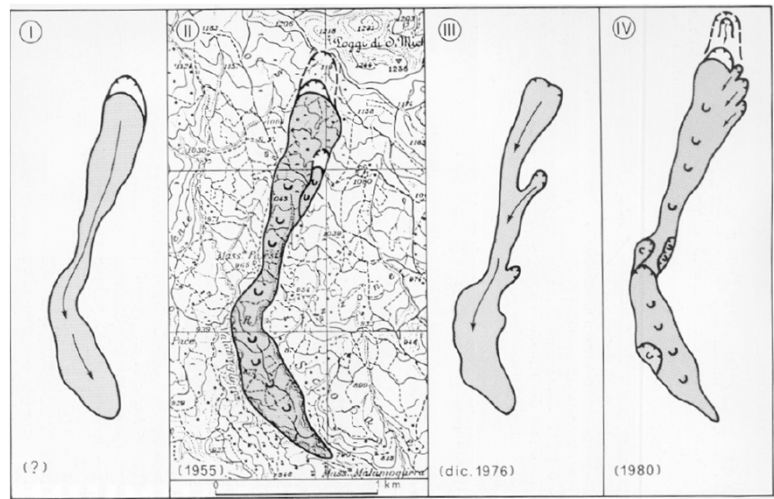


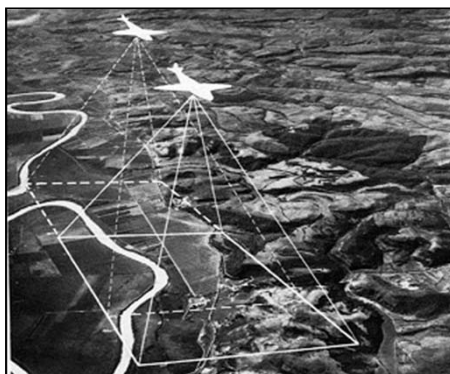
Lo studio geomorfologico del territorio si avvale di uno strumento versatile rappresentato dalle Foto aeree. In tal modo è possibile avere una visione sintetica del paesaggio e controllarne anche nel tempo l'evoluzione



Fasi evolutive di una frana per colata lenta ricostruite mediante foto aeree riprese in tempi successivi.

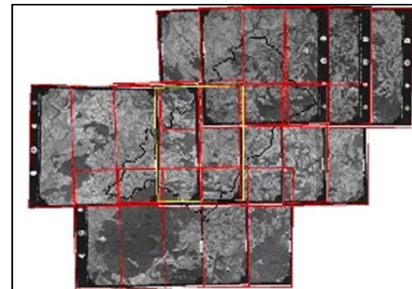
Le Foto aeree: uso della fotogrammetria stereoscopica

La fotogrammetria, consente l'individuazione e la misura delle modificazioni morfologiche mediante fotografie aeree e satellitari stereoscopiche. Le **foto aeree** sono riprese con fotocamere a fuoco fisso all'infinito, montate su aeromobili. Ciascuna foto aerea riporta al bordo una striscia detta "**data strip**" dove sono visualizzati l'altimetro, la livella, l'orologio ed il contatore necessari a ricavare i dati identificativi del volo.



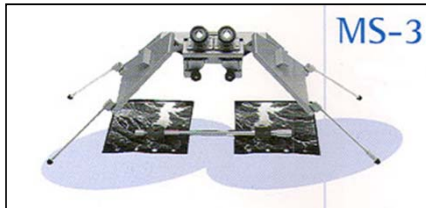
Modalità di ripresa aerea per la realizzazione di una striscia fotografica

Fotomosaico: le aree in rosso rappresentano zone di sovrapposizione



Le Foto aeree: uso della fotogrammetria stereoscopica

Le **stereo-coppie** vengono analizzate con gli **stereoscopi** che permettono una visione tridimensionale dell'area fotografata. Mediante un sistema di specchi si consente la fusione in un'unica visione di due porzioni di immagini distanziate fra loro al fine di percepire la loro tridimensionalità. Le foto vengono scattate in sequenza, in modo che ogni fotogramma comprenda il 60% dell'area ripresa dal precedente. Una sequenza di fotogrammi forma una **strisciata**; due strisciate contigue si sovrappongono per il 20% dell'area ripresa .



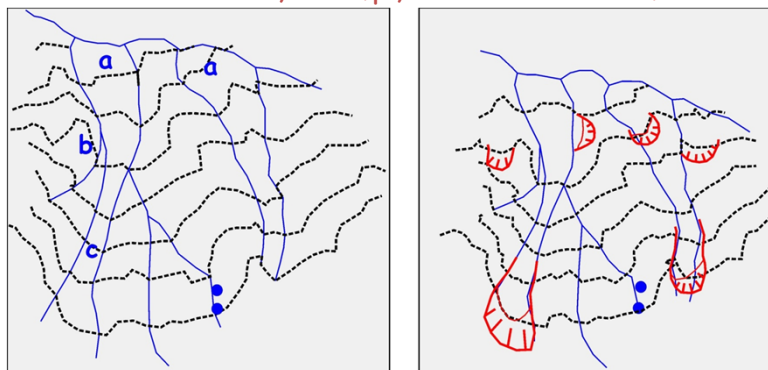
Stereoscopi da tavolo utilizzati per la fotointerpretazione



L'osservazione con lo stereoscopio è però alterata dall'**esagerazione** delle pendenze rispetto alla realtà, che è funzione dell'altezza alla quale è stata effettuata la ripresa, quindi della scala del fotogramma.

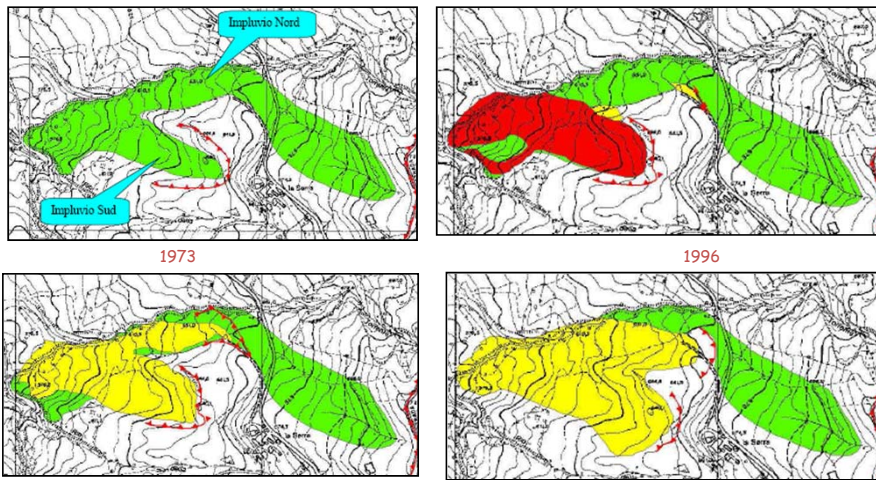
Con l'ausilio di software specifici è possibile ricostruire, mediante elaborazione numeriche delle foto aeree digitalizzate ed osservazione stereografica a video, **elaborati digitali** utilizzabili anche in ambiente **GIS**.

Mediante il confronto tra foto aeree è possibile ad esempio ricostruire l'evoluzione dei versanti, nel tempo, ed evidenziarne le anomalie



Configurazioni assunte dal reticolo di drenaggio di ordine inferiore e relative anomalie di gerarchizzazione causate dal modellamento del versante a seguito del trasporto di massa - a) anomalie di sviluppo del reticolo di fondovalle; b) anomalie di gerarchizzazione dei corsi d'acqua minori; c) anomalie di posizione dei canali minori . (Guida, 2003)

Evoluzione di una frana , nel tempo, ricostruita mediante foto aeree



A		zona non vegetata, evidenza di terreno rimaneggiato, colore chiaro, recente
B		alternanze di terreno vegetato e non, privo di copertura arborea con evidenze di colori chiari e scuri
C		completamente vegetato con arbusti e copertura erbosa, assenza di alberi ad alto fusto

Classificazione dello stato di attività

(Dalla Pozza, 2008)