

PROGETTO MACROMICRO: SULLE TRACCE DEI GHIACCIAI RESOCONTO, SUL CAMPO, DELLA CAMPAGNA DI MISURE GLACIOLOGICHE EFFETTUATE NELL'AREA DEL BALTORO NELL'AGOSTO 2009

DOTT. GEOL. PINUCCIO D'AQUILA

PREMESSA

Di seguito vengono riassunte le operazioni di rilevamento geomorfologico effettuate nell'area del Baltoro nell'estate del 2009.

I dati vengono raccolti durante lo svolgimento della spedizione "Sulle tracce dei Ghiacciai" organizzata dall'associazione Macromicro che ha come scopo la realizzazione di vari scatti fotografici, al fine di poter effettuare un confronto storico tra questi scatti e le immagini storiche effettuate negli ultimi 100 anni da Vittorio Sella e da Massimo Terzano; inoltre sono state acquisite numerose registrazioni video per la realizzazione di un documentario.

In concomitanza alle attività video-fotografiche, sono stati effettuati alcuni rilievi geomorfologici, in particolare: nell'area del "Memorial" del campo base del K2, alla fronte del ghiacciaio Liligo e sulla fronte del Baltoro.

OBIETTIVI DELLA MISSIONE SCIENTIFICA

Tra gli obiettivi prefissati vi è senza dubbio la misurazione della posizione della fronte del ghiacciaio del Baltoro per valutarne eventuali oscillazioni nel tempo; rilievi simili sono stati previsti anche sulla fronte del ghiacciaio Liligo e nell'area del Memorial del campo base del K2 per poter apprezzare eventuali variazioni della superficie glaciale.

Oltre ai rilevamenti geomorfologici è stato previsto anche il prelievo di alcuni campioni di ghiaccio, oltre i 5500 metri di quota, per effettuare l'analisi isotopica e determinare la quota di accumulo del ghiaccio.

RILIEVI ED OPERAZIONI SUL TERRENO

Tutti i rilievi geomorfologici sono stati effettuati, nel dettaglio, durante la seconda parte della spedizione, ovvero durante il rientro ad Askole. Una prima elaborazione dei dati raccolti è avvenuta direttamente sul campo, pertanto, specie per quanto concerne i dati dei rilievi GPS, quest'ultimi potrebbero subire delle variazioni dovute alla tipologia di hardware e software utilizzato che non permette di visualizzare in modo appropriato i dati raccolti (pocket pc).

I rilievi nell'area del Memorial sono consistiti nella determinazione della distanza di quest'ultimo dalla superficie glaciale; sono stati effettuati sia rilievi con GPS, sia con rollina metrica. In tale punto sono state effettuate due misurazioni, una relativa alla distanza tra Memorial ed il deposito morenico sottostante, l'altro tra il Memorial ed l'incisione di tale deposito morenico. Tali misurazioni sono riportate, rispettivamente, di seguito:

Distanza rilevata con tecnologia GPS: 31 m e 43 m

Distanza rilevata con rollina metrica: 53 m e 70 m; tali misurazioni sono però da riferirsi alla parete a monte del Memorial (tale scelta è da imputarsi sia all'instabilità delle rocce nell'area del Memorial, sia alla possibilità di rilevare più agevolmente tale distanza lungo la massima pendenza).

I rilievi geomorfologici nell'area della fronte del ghiacciaio Liligo indicano come la fronte, dopo una fase di avanzata (si riconosce la recente morena frontale, a contatto con il ghiacciaio del Baltoro), si sia ritirata di circa 70 m.

Per i rilievi sulla fronte del Baltoro, si è proceduto oltre che alla misurazione della fronte rispetto al caposaldo topografico denominato "Masso Desio", anche all'intera georeferenziazione della sua fronte.

Dai dati relativi alla misurazione della distanza tra il Masso Desio e la fronte del ghiacciaio (misurazione GPS= 141m; misurazione con rollina metrica=133m) lungo un azimuth di 57° si evince come quest'ultimo possa ritenersi stazionario rispetto a quanto già rilevato nel 1997 dal Dott. M. Pecci; tuttavia alcuni indizi geomorfologici e alcuni settori frontali della morena indicano un recente avanzamento.

Purtroppo, il prelievo dei campioni di ghiaccio per l'analisi isotopica oltre i 5500 m, non è stato effettuato sia a causa delle avverse condizioni meteo nel giorno preventivato sia a causa del limitato tempo a disposizione; tuttavia analisi stratigrafiche sugli accumuli di nevato-ghiaccio sono stati effettuati nell'area del ghiacciaio dello Snow Dome (Alto Baltoro), da dove si evince come nell'ultima stagione invernale si siano avuti, ad una quota di circa 5200m, circa 70 cm di accumulo.

Oltre ai rilievi preventivati sono stati acquisiti, in modalità GPS, i percorsi effettuati durante la spedizione; nel

caso in cui la qualità del dato sia accettabile sarà possibile utilizzare tali tracce GPS per futuri confronti, anche al fine di valutare possibili oscillazioni verticali del ghiacciaio.

Molto interessanti, risultano inoltre, le osservazioni effettuate a riguardo la possibile evoluzione delle vele di ghiaccio nell'area del Baltoro (Vedi articolo sito MacroMicro).

CONCLUSIONI

L'estensione del ghiacciaio del Baltoro, con un bacino di circa 60 km di lunghezza, che ricopre una fascia altrimetrica compresa tra i circa 3650 m della sua fronte fino ai 8611 m del K2, e l'imponenza dei suoi numerosi ghiacciai tributari ne rendono la sua dinamica molto complessa. Con tali presupposti, si può intuire come le variabili in gioco siano molteplici, basti pensare alla variazione di distribuzione delle precipitazioni (neve o pioggia, che possono rispettivamente contribuire all'accumulo o ablazione del ghiacciaio) con il variare della quota o del versante, che influiscono sia direttamente che indirettamente, tramite i ghiacciai tributari, sul bilancio di massa del Baltoro; inoltre, la posizione di tali tributari determinerà sensibili oscillazioni nella propria area di influenza, vuoi che sia in posizione prossima o meno alla fronte.

Se oltre ciò, si considera anche il fatto che alcuni ghiacciai tributari sono poco studiati e che altri presentano un comportamento anomalo caratterizzato da repentine oscillazioni tanto da prendere il nome di ghiacciai pulsanti (surcing glacier) si capisce come determinare lo stato di salute di questo ghiacciaio sia alquanto delicato.

Tuttavia dalle osservazioni geologico-geomorfologiche effettuate in alcune aree "sensibili" già utilizzate in studi precedenti anche come caposalda topografici, e dal confronto fotografico con le foto storiche, disponibili a partire dal 1909, si può suddividere (approssimativamente e sulla base di un'analisi preliminare dei dati sul campo), il ghiacciaio in tre settori:

- settore superiore (dallo spartiacque, fino ai circa 4200 m di quota), dove non si apprezzano sensibili variazioni durante l'ultimo secolo;
- settore mediano (dai circa 4200 , fino ai 3800 m di quota), dove si rilevano numerosi depositi morenici inattivi e sospesi nella valle (specie in sinistra idrografica), indice di una recente perdita di massa;
- settore inferiore (dai 3800 m di quota, fino alla fronte), rappresenta sicuramente l'area più studiata del ghiacciaio; in tale settore si sono succeduti nel tempo numerosi rilievi della posizione della fronte rispetto ad un caposaldo topografico denominato masso Desio. Durante l'ultimo secolo la fronte del ghiacciaio può considerarsi stazionaria; anche in riferimento al precedente rilievo effettuato dal Dott. Pecci durante la spedizione Ev-K2-CNR nel 1997 non si apprezzano variazioni, tuttavia alcune evidenze geomorfologiche dell'area fanno intuire come alcuni settori della fronte abbiano subito un recente avanzamento.

Oltre che rilevare la variazione longitudinale della fronte del ghiacciaio, resta ancora da stimare la sua probabile variazione in altezza molto probabilmente dinamicamente connessa con le fasi di avanzata-ritiro; ma qui sul campo, per il momento ci accontentiamo di determinare la sola variazione longitudinale, definendo il ghiacciaio come stazionario.

Islamabad 01/09/2009