



1920

**Club Alpino Italiano**  
**Sezione di DESIO**

**ROBERTO CAMASSA**, *Kenan Distinguished Professor, Mathematics, University of North Carolina, USA,*  
**Socio C.A.I. Desio,**

**presenta:**

# **Cambiamenti climatici nelle catene montuose dell'Himalaya**

**incontro che si svolgerà presso la Sezione : Mercoledì 22/05/19 ore 21,00**

In tutto il mondo i ghiacciai, ed in particolare quelli di montagna, si stanno sciogliendo. Questo grande scioglimento globale contribuisce all'innalzamento del livello del mare. Colpisce la produzione di energia idroelettrica. Porta a disastri come inondazioni rapide e catastrofiche e flussi anomali di detriti. Altera fiumi ed ecosistemi, influenzando gli organismi che li abitano. La causa è chiaramente legata a cambiamenti climatici globali, causati, ed ormai il consenso della comunità scientifica è pressoché unanime, dall'enorme aumento di gas serra prodotti da attività umane. Probabilmente non c'è luogo al mondo dove lo scioglimento dei ghiacciai sta avendo ed avrà un impatto più devastante che nelle regioni del sudest dell'Asia. La vita di milioni e milioni di persone dipende infatti dalle riserve di acqua dolce immagazzinate sotto forma di ghiaccio nelle catene montuose dell'Himalaya.

In questo ambito, nella primavera dell'anno scorso, un team di UNC (University of North Carolina, USA) ha condotto un programma di ricerca su alcuni laghi che costeggiano il Ngozumba Glacier, il più grande ghiacciaio nel Parco Nazionale dell'Everest (Sagarmatha National Park), ai piedi del gruppo del Cho-Oyu, con i suoi 8188m la sesta montagna al mondo per altezza. Lo scopo della missione è quello di documentare il flusso delle acque di scioglimento, attraverso dati chimici (elementi e composti) e fisici (temperatura, densità ecc.) in campioni collezionati nei laghi (a varie profondità) e nelle pozze di superficie del ghiacciaio. Questi laghi, che prendono il nome dal villaggio situato su una delle sponde, Gokyo, costellano il bordo morenico del ghiacciaio, con cui sono probabilmente connessi attraverso vie sotterranee. Infatti, una delle rilevazioni sul maggiore di questi laghi, Gokyo 4 a circa 4900m, ha evidenziato come il lago, che ha una superficie di circa 1km quadrato, è sceso da una profondità massima di 62m a 45m in meno di cinque anni. Una perdita di 17 milioni di metri cubi d'acqua senza che sia identificabile un effluente: il lago infatti è bloccato dalla morena laterale del ghiacciaio. Alcuni dei risultati preliminari sono già disponibili, ma una serie di strumenti è stata lasciata in situ (sospesa da una boa sommersa così da non essere visibile alla superficie e per rimanere al di sotto del ghiaccio invernale) per raccogliere dati fisici nel corso di oltre un anno solare, con due stagioni monsoniche più un inverno. Quest'anno ritorneremo in Ottobre a recuperare gli strumenti.

Ottenere permessi per raccogliere dati su questi laghi è tutt'altro che semplice, data la sensibilità religiosa e spirituale delle popolazioni locali, che attribuisce significato sacro nei confronti di tutti gli elementi naturali. I recenti sviluppi politici in Nepal, che dal giugno 2018 hanno attribuito più poteri agli enti locali, non hanno aiutato. In particolare, anche dopo aver assicurato i permessi ufficiali del governo centrale in Kathmandu per poter usare un gommone sui laghi (essenziale per il campionamento delle acque), il team è riuscito a ottenere il permesso dalle autorità del Parco e da quelle locali solo dopo varie peripezie. Questo grazie anche al fatto che uno dei membri, Lauren Leve, è docente di Studi Religiosi a UNC, ed ha una profonda conoscenza delle tradizioni delle popolazioni della regione, oltre che a una padronanza del Nepali, la lingua ufficiale. Ogni mattina, prima di intraprendere il lavoro di ricerca, è stato necessario fare una piccola cerimonia, o "Puja", per onorare la deità del lago e chiederne l'approvazione.

I laghi si raggiungono dopo circa sei giorni di cammino. Dato il volume e il peso dei vari strumenti, è stato necessario assumere portatori e guide. Durante il trekking, si è avuto modo di familiarizzare con il responsabile principale degli Sherpa, Deep Rai, che ci ha reso partecipi delle sue attività a favore dei bambini del suo villaggio. Deep sta infatti raccogliendo fondi per finanziare la scuola da lui fondata nel suo villaggio, che essendo fuori dalle rotte di trekking, la principale fonte di reddito principale per molti abitanti di queste regioni, è uno dei più poveri del Nepal. Deep perse sua madre da bambino. Da adulto ha poi realizzato che sua madre è scomparsa a

seguito a una malattia che sarebbe stata facilmente curabile con un minimo di assistenza medica, e da allora ha promesso di usare parte del suo reddito di guida per dare una cultura ai bambini nel suo villaggio. Abbiamo istituito un "crowd funding account" per la raccolta di fondi per chiunque voglia contribuire:

<https://www.gofundme.com/basuki-primary-school-fundraiser>

