



## Specchi d'acqua, laghi glaciali, rifiuti: lo stato di salute delle montagne

Michele Cucchi, protagonista del documentario *Cinquanta passi*, è una guida alpina che raccoglie – tra l'Himalaya e le Alpi – i resti e i rifiuti che affiorano con l'arretramento dei ghiacciai

La prova non è raggiungere le vette, ma studiare e pensare progetti ambientali e umanitari che aiutino la salvaguardia dell'ecosistema montano. L'indietreggiamento dei ghiacciai sta riesumando non solo le tracce del passaggio dell'uomo, ma anche i corpi di chi da quei monti non è mai tornato a casa. Dal Karakorum al Cervino Michele Cucchi è spinto dall'ambizione di tutelare luoghi a rischio. In Nepal, nel villaggio di *Chepwa*, Cucchi aiuta la popolazione locale nella gestione del problema dello smaltimento dei rifiuti. A quell'altezza non c'è la possibilità di riciclare. Per alcuni materiali l'unica soluzione è il rogo. A *Korophong* sul *Karakorum*, un campo base usato da tutti gli alpinisti per salire sul ghiacciaio, Michele Cucchi lavora più di due giorni per togliere abiti usati, confezioni di cibo e attrezzature lasciate dagli escursionisti.

*La montagna è un luogo sacro e i ghiacciai ne sono da sempre un archivio, che con il cambiamento climatico sta diventando un libro aperto, capace di restituire la memoria di chi ci è passato e di chi ci è rimasto.* Con queste parole si apre il documentario *Cinquanta passi* di Niccolò Aiazzi, in concorso al 6° Festival Internazionale del Documentario *Visioni dal Mondo*, nella sezione *Storie dal mondo contemporaneo*. Al centro ci sono l'innalzamento delle temperature e lo scioglimento dei ghiacciai, che sollevano interrogativi in chi vive la montagna come passione o come lavoro. Uno di loro è Michele Cucchi il protagonista di *Cinquanta passi*, guida alpina e soccorritore.



DAL DOCUMENTARIO CINQUANTA PASSI, REGIA NICCOLÒ AIAZZI

*L'International Centre for Integrated Mountain Development* (un centro intergovernativo per la ricerca e la condivisione delle conoscenze sull'Himalaya) ha pubblicato nel 2019 un'analisi degli effetti che il cambiamento climatico avrà sui ghiacciai delle catene montuose di *Himalaya, Hindu Kush, Karakorum e Pamir* – unitamente costruiscono un arco che attraversa Afghanistan, India, Pakistan, Nepal, Cina, Bhutan e Myanmar. Due terzi dei circa 56mila ghiacciai dell'area scomparirà prima del 2100. Quasi 1,9 miliardi di abitanti dell'Asia del sud dipendono dalle fonti idriche montane, non solo per l'acqua potabile, ma anche per l'agricoltura e l'energia idroelettrica. Dove finisce l'acqua sciolta dei ghiacciai – quasi quattro quadrilioni di litri? Il rischio di calamità idrogeologiche è alto. L'Himalaya sta diventando una catena montuosa caratterizzata da laghi. Dal 1990 al 2010 sulle catene dell'Asia si sono formati oltre 900 nuovi laghi. Vista la difficoltà di raggiungerli, gli studiosi per individuarli hanno utilizzato i satelliti. La rapida nascita di nuovi specchi d'acqua impedisce agli scienziati di calcolarne il numero.

Non tutti i laghi glaciali comportano lo stesso pericolo. Gli studiosi stanno continuando a sviluppare metodi per conoscerli, imparando a stimarne il livello di rischio effettivo. Si è compreso che non sono solo i bacini di grande dimensione a rappresentare un rischio, a impensierire gli scienziati sono perlopiù i bacini minori: la maggior parte delle catastrofi idrogeologiche degli ultimi anni sono state generate da laghi di cui non sospettavano la pericolosità. Al di là delle grandezze, i presupposti idro e orografici che possono innescare delle inondazioni stiano crescendo. Con lo scioglimento dei ghiacciai gli smottamenti saranno sempre più frequenti.



DAL DOCUMENTARIO CINQUANTA PASSI, REGIA NICCOLÒ AIAZZI

Sull'arco alpino sono presenti 4.395 ghiacciai per un'estensione totale di 1.806 chilometri quadrati. Il 49 per cento dei quali si trova in Svizzera, il 20 in Austria, il 18 in Italia e il 13 in Francia. Ogni anno si perde oltre l'1 per cento della superficie totale a causa dello scioglimento. Questo dato è stato calcolato attraverso l'aggiornamento delle mappature dei ghiacci, elaborato grazie alle osservazioni dei satelliti *Sentinel-2* dell'*Esa*, l'*Agenzia Spaziale Europea*. In dodici anni è andato perso il 13 per cento della superficie totale, confermando la tendenza che dura dagli anni '80. A confermare ciò è il catasto curato dalle *Università Statale di Milano*, L'Università di Grenoble, quella di Zurigo e l'azienda austriaca *Enveo It*. I ghiacciai italiani si estendono per 325 chilometri quadrati. Di questi sono andati persi 44 chilometri quadrati in meno di dieci anni e il tasso di indietreggiamento annuo supera l'1,6 per cento per i quelli lombardi. Dal 1960 la riduzione ha raggiunto i 200 chilometri quadrati. Sul ghiacciaio di *Rhone* in Svizzera hanno pensato una soluzione per proteggerlo dallo scioglimento: dei grandi teloni bianchi che ricoprono per metri il più vecchio ghiacciaio delle Alpi. È un metodo sperimentale per prevenire la fusione. Qualche esperimento analogo è stato fatto anche in Italia, come sul *Presena* in Trentino-Alto Adige, ma non in modo sistematico. I teloni riflettono i raggi solari, in questo modo la temperatura non aumenta e si limita il processo di fusione. Secondo i glaciologi i ghiacciai alpini spariranno entro la fine del secolo. Una previsione che può essere evitata solo attraverso soluzioni radicali, che invertano l'innalzamento delle temperature. Occorre limitare le emissioni di  $CO_2$  nell'atmosfera, tenendo presente che proprio sulle Alpi le temperature sono aumentate di 2 gradi rispetto a un secolo fa.



Sulle montagne lasciamo dietro di noi le tracce del nostro passaggio. Il progressivo scioglimento dei ghiacciai sta portando all'inevitabile conseguenza dell'emergere di rifiuti in superficie. L'Everest, a causa delle spedizioni commerciali ne è sempre più ricoperto. Nel 2018 la Cina ha recuperato 8,5 tonnellate di immondizia. La maggior parte di questi residui è composto da plastica e feci. L'anno scorso il governo nepalese ha ripulito dall'Everest 11 tonnellate di rifiuti. Oltre a ciò ha portato avanti un'iniziativa lanciata nel 2014: agli scalatori viene chiesto un deposito di 4.000 dollari, quando tornano dalla spedizione con almeno 8 chili di spazzatura viene loro restituito. Ai rifiuti di oggi si aggiungono quelli del passato: lo scioglimento dei ghiacciai ha liberato la spazzatura lasciata dagli scalatori per decenni. Gli agenti inquinanti finiscono nei fiumi, contaminando la falda potabile. L'acqua inquinata pone seri rischi per la salute come i potenziali focolai di malattie trasmesse attraverso i fiumi inquinati, ad esempio il colera.

La ritirata dei ghiacciai sta portando alla luce i resti del passato e i segni della nostra incuria anche sulle Alpi. I ghiacciai del Trentino hanno riconsegnato il corpo di un soldato deceduto durante la Prima guerra mondiale. Il recupero è avvenuto nei pressi del *Crozzon di Lares* nel gruppo dell'Adamello a 3.150 metri. I resti del caduto sono stati individuati sul versante Nord della cima, alle sue estreme pendici. Questo denota quanto sia grave lo scioglimento, che avviene ad altezze elevate dove le temperature dovrebbero essere molto più basse. Completamente scheletrizzati e dispersi su un'area di diversi metri, a causa dell'azione erosiva dei ghiacci, i resti erano ancora inseriti nella divisa. Insieme c'erano anche altri oggetti, che hanno dimostrato l'appartenenza del soldato all'esercito austro-ungarico. Se in Trentino sono ricomparse sotto la neve le tracce della guerra, sul Monte Bianco il problema maggiore è rappresentato dai frammenti della *Funivia del Bianco*. Come riporta la *Compagnie du Mont Blanc*, una società di impianti di risalita, per 4 giorni una squadra della *Compagnie* ha raccolto 8 tonnellate di rottami a livello del *Rognon*.

