

CHE COS'È UN GEOGRAFO

Il piccolo principe, l'opera più famosa dello scrittore e pilota francese Antoine de Saint-Exupéry (1900-1944), narra l'incontro fra un aviatore (sperduto in pieno deserto africano a causa di un'avarìa al motore del suo aereo) e il piccolo principe.

Si tratta di un minuscolo ragazzo abitante su un minuscolo pianeta, che vaga per gli spazi incontrando numerosi personaggi, tra i quali un geografo e, sulla Terra, lo stesso aviatore.

**Antoine
de Saint-Exupéry**

Il sesto pianeta era dieci volte più grande. Era abitato da un vecchio signore che scriveva degli enormi libri.

“Ecco un esploratore”, esclamò quando scorse il piccolo principe.

Il piccolo principe si sedette sul tavolo ansimando un poco. Era in viaggio da tanto tempo¹.

“Da dove vieni?” gli domandò il vecchio signore.

“Che cos'è questo grosso libro?” disse il piccolo principe. “Che cosa fate qui?”

“Sono un geografo”, disse il vecchio signore.

“Che cos'è un geografo?”

“È un sapiente che sa dove si trovano i mari, i fiumi, le città, le montagne e i deserti”.

“È molto interessante”, disse il piccolo principe, “questo finalmente è un vero mestiere!”

E diede un'occhiata tutto intorno sul pianeta del geografo. Non aveva mai visto fino ad ora un pianeta così maestoso.

“È molto bello il vostro pianeta. Ci sono degli oceani?”

“Non lo posso sapere”, disse il geografo.

“Ah! (il piccolo principe fu deluso) E delle montagne?”

“Non lo posso sapere”, disse il geografo. “E delle città e dei fiumi e dei deserti?”

“Neppure lo posso sapere”, disse il geografo.

“Ma siete un geografo!”

“Esatto”, disse il geografo, “ma non sono un esploratore. Manco completamente di esploratori. Non è il geografo che va a fare il conto delle città, dei fiumi, delle montagne, dei mari, degli oceani e dei deserti. Il geografo è troppo importante per andare in giro. Non lascia mai il suo ufficio, ma riceve gli esploratori, li interroga e prende degli appunti sui loro ricordi. E se i ricordi di uno di loro gli sembrano interessanti, il geografo fa fare un'inchiesta sulla moralità² dell'esploratore”.

“Perché?”

“Perché se l'esploratore mentisse porterebbe una catastrofe nei libri di geografia. Ed anche un esploratore che bevesse troppo”.

“Perché?” domandò il principe.

“Perché gli ubriachi vedono doppio e allora il geografo annoterebbe due montagne là dove ce n'è una sola”.

“Io conosco qualcuno”, disse il piccolo principe, “che sarebbe un cattivo esploratore”.

“È possibile. Dunque, quando la moralità dell'esploratore sembra buona, si fa un'inchiesta sulla sua scoperta”.



1. Era in viaggio da tanto tempo: il piccolo principe aveva deciso di visitare pianeti e asteroidi per cercare un'occupazione e istruirsi. Quello che sta visitando ora è il sesto.

2. moralità: il geografo allude al comportamento morale dell'esploratore, se è rispettoso o meno dei principi ritenuti giusti e onesti.



“Si va a vedere?”

“No, è troppo complicato. Ma si esige che l'esploratore fornisca le prove. Per esempio, se si tratta di una grossa montagna, si esige che riporti delle grosse pietre”.

All'improvviso il geografo si commosse³.

“Ma tu, tu vieni da lontano! Tu sei un esploratore! Mi devi descrivere il tuo pianeta!”

E il geografo, avendo aperto il suo registro, temperò la sua matita. I resoconti degli esploratori si annotano da prima a matita, e si aspetta per annotarli a penna che l'esploratore abbia fornito delle prove.

“Allora?” interrogò il geografo.

“Oh! da me”, disse il piccolo principe, “non è molto interessante, è talmente piccolo. Ho tre vulcani, due in attività e uno spento. Ma non si sa mai”.

“Non si sa mai”, disse il geografo.

“Ho anche un fiore”⁴.

“Noi non annotiamo i fiori”, disse il geografo.

“Perché? Sono la cosa più bella”.

“Perché i fiori sono effimeri”.

“Che cosa vuol dire ‘effimero’?”

“Le geografie”, disse il geografo, “sono i libri più preziosi fra tutti i libri. Non passano mai di moda. È molto raro che una montagna cambi di posto. È molto raro che un oceano si prosciughi. Noi descriviamo delle cose eterne”.

“Ma i vulcani spenti si possono risvegliare”, interruppe il piccolo principe. “Che cosa vuol dire ‘effimero’?”

“Che i vulcani siano spenti o in azione, è lo stesso per noi”, disse il geografo. “Quello che conta per noi è il monte, lui non cambia”.

“Ma che cosa vuol dire ‘effimero’?” ripeté il piccolo principe che in vita sua non aveva mai rinunciato a una domanda una volta che l'aveva fatta.

“Vuol dire ‘che è minacciato di scomparire in un tempo breve’”.

“Il mio fiore è destinato a scomparire presto?”

“Certamente”.

Il mio fiore è effimero, si disse il piccolo principe, e non ha che quattro spine per difendersi dal mondo! E io l'ho lasciato solo!

E per la prima volta si sentì pungere dal rammarico⁵. Ma si fece coraggio:

“Che cosa mi consigliate di andare a visitare?”

“Il pianeta Terra”⁶, gli rispose il geografo. “Ha una buona reputazione...”

E il piccolo principe se ne andò pensando al suo fiore.

Da *Il piccolo principe*, Bompiani

3. si commosse: come ha confessato prima, al geografo mancano del tutto gli esploratori, per cui si commuove alla vista del piccolo principe perché pensa sia un esploratore che gli consentirà finalmente di esercitare la sua professione.

4. un fiore: è la creatura curata e amata dal piccolo principe, il cui affetto, però, non viene sempre ricambiato.

5. rammarico: rincrescimento e dispiacere per avere lasciato da solo il fiore.

6. Il pianeta Terra: la Terra è il settimo pianeta visitato dal piccolo principe, sul quale incontra l'aviatore.

LE ALPI, PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE D'EUROPA

I rapporti sullo stato delle Alpi raccolgono gli studi di numerosi esperti del mondo alpino. L'obiettivo di questi rapporti è quello di fotografare lo stato di salute delle Alpi, il livello di salvaguardia e protezione del patrimonio naturale e culturale, l'impatto delle attività umane, in particolare del turismo e dei trasporti, sugli ecosistemi alpini.

Promotrice dei rapporti è la Commissione Internazionale per la Protezione delle Alpi (CIPRA, creata nel 1952), un organismo che oggi raggruppa sette Stati alpini per la salvaguardia del patrimonio naturale e culturale delle Alpi. Nell'articolo di Bernard Fischesser (un ingegnere agronomo e forestale, esperto di conservazione dei paesaggi montani), di cui riportiamo uno stralcio, l'autore sottolinea la straordinaria ricchezza naturale e umana dell'ambiente alpino e i pericoli che la minacciano.

**Bernard
Fischesser**

Per la loro bellezza, per la loro complessità e per la loro diversità, le Alpi vengono considerate montagne esemplari, che sembrano essere una sintesi di tutte le montagne del mondo. [...]

Le Alpi sono servite da laboratorio e da campo di esperienza per i geologi, i biologi e i geografi del mondo intero, al punto che il vocabolo "alpino" è divenuto sinonimo di montagna. Si parla di flora alpina, di alpeggi e di alpinismo, che vi nacque alla fine del XIX secolo, così come lo sci di discesa, il turismo d'altitudine per motivi di salute e il turismo invernale. [...]

Un museo geologico e biologico all'aperto

Le Alpi, coi loro miliardi di miliardi di tonnellate di sedimenti frantumati, trasportati e metamorfosati¹, racchiudono il passato nelle loro pagine di pietra. La loro geologia e la loro tettonica, di una sconvolgente complessità, ne fanno un formidabile museo a cielo aperto. [...]

Disponendo di materiali diversificati, assemblati secondo innumerevoli combinazioni, la natura ha dato forma a molteplici paesaggi naturali che i gesti di una civilizzazione agricola, articolati fino al XIX secolo sulle logiche del territorio², hanno contribuito a diversificare.

[...] La fauna e la flora naturali delle Alpi stupiscono per la loro ricchezza, [...] e le loro particolarità. [...]

Nell'Europa centrale, ormai, le Alpi sono praticamente la sola regione geografica ad aver conservato dei biotopi³ originali e - in un continente ampiamente rimaneggiato dalle attività umane - costituiscono il patrimonio naturale più prezioso di cui ancora dispongano gli Europei. [...]

Una millenaria lezione di ecologia e adattamento

Il valore patrimoniale delle Alpi deriva anche dai loro paesaggi rurali - in parte ormai abbandonati e riconquistati dalla foresta - ereditati da una lunga tradizione agricola, i quali hanno generato uno straordinario mosaico di società e di tradizioni. [...]

I paesaggi rurali tradizionali delle Alpi testimoniano ancora l'accanimento e l'ingegnosità nell'adattarsi di queste società rurali, al fine di trarre il massimo profitto da una natura altamente vincolante⁴ dalla quale non potevano liberarsi.

1. metamorfosati: le rocce soggette a fenomeni di metamorfismo, che hanno subito durante le ere geologiche un processo di trasformazione mineralogica e strutturale, in seguito a fortissime variazioni di temperatura e pressione.

2. logiche del territorio: per soddisfare i propri bisogni alimentari l'uomo, per lungo tempo, ha creato paesaggi rurali, modellando valli e versanti in modo sostenibile.

3. biotopi: complesso ecologico nel quale vive una particolare specie animale o vegetale.

4. natura altamente vincolante: le caratteristiche fisico-climatiche delle Alpi condizionano e limitano gli insediamenti e lo sviluppo delle attività umane in genere.

[...] Alle alte quote si sono raggiunte sbalorditive combinazioni di maggese e di rotazione delle colture⁵, di transumanza⁶ e di regolazione dell'acqua, di artigianato del ferro, della pietra e del legno, avendo come regola la pluriattività.

La scarsa estensione delle terre sfruttabili obbligava ad elaborare forme di vita comunitaria e autosufficiente esemplari. E i vincoli naturali hanno forzato gli uomini a dar vita a paesaggi "leggibili", in quanto rispondenti a logiche naturali⁷.

Questi brandelli di paesaggi rurali tradizionali [...] sono altrettante lezioni di ecologia e di perfetto adattamento a un certo tipo di economia e a uno stile di vita e di attività. Un qualsiasi versante delle Alpi offre il modello di una sintesi esemplare tra un ambiente fisico e la comunità vivente che lo sfruttava. [...]

Un patrimonio minacciato

Alla fine del XIX secolo, le Alpi conoscono una crisi che sconvolgerà una civiltà rurale durata parecchi millenni. Si verifica allora un sovrappopolamento che genera un consumo eccessivo dei pascoli e un ipersfruttamento delle foreste. La costruzione [...] di grandi vie di comunicazione transalpine segna la rottura del relativo isolamento della montagna. [...]

In questa stessa epoca ha inizio lo sfruttamento idroelettrico delle Alpi. [...] Lo sci, introdotto nel 1872, si sviluppa dopo la prima guerra mondiale, insieme alla climatoterapia⁸. [...]

Dopo la seconda guerra mondiale, lo sviluppo dell'automobile e le ferie pagate ingenerano il turismo di massa e la costruzione di seconde case [...]. Le Alpi vivono oggi una vera rivoluzione, che si traduce nell'abbandono progressivo di certi settori e nello sfruttamento eccessivo di altri. Per effetto dell'intensità dei legami che attraversano l'Europa occidentale e centrale, le vie di comunicazione si moltiplicano, mentre funicolari e teleferiche si arrampicano fin sulle vette più alte. [...]. Le Alpi erano un ostacolo naturale nel cuore dell'Europa, una conquista e un rifugio; [...] domani, rischiano di non essere altro che uno spoglio incrocio stradale. [...]

Rid. e adatt. da *Le Alpi come eredità naturale e culturale d'importanza europea*, in *1° Rapporto sullo stato delle Alpi*, a cura della CIPRA, edizioni CDA

Una veduta della Valmalenco, nelle Alpi Retiche.

5. maggese e rotazione delle colture:

pratica agricola consistente nell'alternare sullo stesso appezzamento di terreno periodi di riposo (maggese) e periodi di coltivazione; la rotazione delle colture prevede di adibire lo stesso appezzamento a colture diverse nel corso degli anni. Entrambe le pratiche mirano a mantenere la fertilità dei terreni in modo naturale.

6. transumanza: spostamento stagionale delle greggi e delle mandrie dalle regioni di pianura a quelle di montagna e viceversa.

7. logiche naturali: l'autore ribadisce che la creazione dei paesaggi rurali alpini è avvenuta assecondando le esigenze e le caratteristiche dell'ambiente fisico anziché sovrapporsi ad esse.

8. climatoterapia: terapia medica che sfrutta le proprietà di alcuni climi, in particolare di quello marino e montano.



PERCHÉ LE DOLOMITI STANNO CROLLANDO?

I crolli che negli ultimi anni stanno interessando i gruppi dolomitici hanno avuto una vasta risonanza, anche perché da un giorno all'altro hanno ridisegnato alcuni classici panorami "da cartolina" e cancellato pezzi di storia dell'alpinismo. Ma tutte le montagne, e ancor più le Dolomiti, sono in continua evoluzione, da sempre interessate da crolli e frane.

Fenomeni che stanno avendo un'accelerazione in conseguenza del riscaldamento climatico. Le moderne tecnologie permettono di monitorare l'evoluzione delle cime dolomitiche, costruendo modelli tridimensionali dei loro movimenti.

Il giornalista Massimo Cappon, in un reportage pubblicato sulla rivista Geo, descrive le grandiose trasformazioni delle Dolomiti.

**Massimo
Cappon**

Una spruzzata di neve disegna nell'azzurro il profilo più famoso di Cortina. Dalla cresta subito sopra il rifugio, inquadrata tra gli ultimi larici, le Cinque Torri presentano un concentrato di linee verticali, guglie e strapiombi, una sintesi in miniatura dell'intero mondo dolomitico. E questo hanno sempre rappresentato, agli occhi degli alpinisti, i blocchi scomposti isolati dall'erosione tra il Nuvolau e la Tofana, da quasi un secolo la palestra naturale dei celebri "Scoiattoli", le guide di Cortina. A dar loro il nome sono le 5 guglie principali: la Torre Grande, la Seconda (divisa tra Barancio, Lusy, Romana), la Torre Latina, la Quarta, alta e bassa, l'Inglese. Ma i blocchi di roccia, sui quali sale almeno un centinaio di vie, sono in realtà 11. O, meglio, erano 11 fino ai primi di giugno del 2004.

Un fenomeno naturale

Michele Da Pozzo, direttore del *Parco Naturale Regionale delle Dolomiti d'Ampezzo*, si allontana di pochi metri dal sentiero e si affaccia sulle ghiaie del versante orientale. Mi indica i resti sbriciolati della Torre Trepfor, alta 55 metri e famosa tra gli alpinisti di tutto il mondo per i suoi passaggi acrobatici. Nel 1927, la sua esile vetta poté essere raggiunta soltanto con una traversata da brivido sulle corde, dalle guide cortinesi Agostino Verzi, Angelo Dibona e Luigi Apollonio. Della guglia distinguo a malapena tre spezzoni principali, adagiati sul pendio come i resti di una sequoia abbattuta. È stato un crollo improvviso, avvenuto senza testimoni, come i tanti che continuano a scolpire i profili delle Dolomiti. Ma ha prodotto una risonanza senza precedenti sui mezzi di informazione. Insieme alla sensazione, sconcertante, che il tempo della geologia sia balzato di colpo dal lento scorrere delle ere alle cronache dei telegiornali.

"Niente di più normale, in realtà", commenta Da Pozzo. "A far notizia è stata la popolarità di queste montagne. Ma le Dolomiti vivono così, da sempre, di crolli e frane". Campanili e fiamme di pietra, torri e pareti di castelli in rovina, dimore di fate o calderoni infernali agitati dalle strie, le streghe¹. Le metafore che hanno cercato di descrivere nei secoli la magia delle Dolomiti ne hanno colto anche la caratteristica principale, la loro continua evoluzione. È un costante divenire che smentisce tutti i luoghi comuni sulla "eternità" delle montagne e la "solidità" delle loro rocce. Le muraglie stratificate fino a 1000 metri della dolomia, un calcare corallino nato da sedimenti marini vecchi di 200 milioni di anni, emersero insieme alla catena alpina 65 milioni di anni fa. E da allora sono state spaccate, corrose, incise, sgre-

1. Campanili... streghe: le leggende, la toponomastica, le tradizioni legate alle Dolomiti ricordano la loro incessante evoluzione.

tolate dal vento, dall'acqua, dai ghiacciai. Negli ultimi 10 mila anni, la fine dell'era glaciale ha esposto i tasselli nudi del puzzle geologico alpino a un'erosione ancora più accelerata. I crolli e gli assestamenti si concentrano alla fine della primavera, quando il disgelo e i bruschi salti di temperatura esaltano la potenza distruttiva dei cunei ghiacciati che si insinuano in ogni fessura, espandendosi e smuovendo tonnellate di roccia. Il bollettino recente dei crolli dolomitici, quelli che pezzo dopo pezzo si portano via anche due secoli di storia dell'alpinismo, ha già costretto a riscrivere pagine intere delle guide del dopoguerra. Nel 1962 è scomparso il celebre Camino Adang, sul Gran Piz da Cir di Passo Gardena. Nel 1976, in contemporanea con il terremoto del Friuli, è crollata la Saetta del Sorapis, una guglia alta 400 metri. Sulla parete del Pomagagnon è franata la cengia² a metà parete e da decenni continuano ad avvenire crolli rovinosi. Fino all'estate scorsa, quando la nuvola di polvere risalita da uno dei suoi tetri canali è stata vista in tutta la valle. L'aerea vetta delle Torri del Vajolet è un instabile lego³ di massi accatastati ed è a rischio lo Spigolo Delago, una delle più celebri cartoline dolomitiche.

Il monitoraggio dei movimenti dolomitici

Sul Piz Polena, il Cristallo, la Croda Rossa franano a ogni stagione blocchi di roccia grandi come case. Si teme per la statica⁴ della Fusela del Vescovà, nella Schiara bellunese, una Torre di Pisa naturale alta 40 metri. E l'allarme è già scattato anche per un'altra delle celebri Cinque Torri: la Torre Inglese, pericolosamente inclinata verso l'abisso del versante nord. Per saperne di più sui crolli prossimi venturi, basta visitare il dipartimento di Geologia dell'Università di Padova. Nelle sale affrescate di un palazzo del Cinquecento, gli schermi dei computer rimandano immagini e animazioni in 3D, frutto delle più sofisticate tecnologie di monitoraggio esistenti. "Questo è il Mignolo della Torre Inglese", mi spiega Antonio Malgaro, responsabile del Progetto Cinque Torri. "Abbiamo disseminato il terreno di strumenti, abbiamo fotografato l'intero gruppo con un laser scanner, una fotocamera digitale molto speciale, capace di rilevare la distanza e la posizione precisa di 6 mila punti al secondo, e di ricomporne un'immagine tridimensionale con un dettaglio di tre centimetri a 200 metri di distanza. E questo, in realtà virtuale, è quanto potrebbe avvenire". La lama di roccia, alta 70 metri e larga 30, scivola su una grande spaccatura che ne mina la base, si ribalta nel vuoto e scompare precipitando nel bosco sottostante, con l'effetto esplosivo di un meteorite⁵. Sono 100 mila metri cubi di roccia, 250 mila tonnellate che aprono uno squarcio nel verde, scavato fino al fondovalle. "Naturalmente non sappiamo quando avverrà il crollo", commenta Malgaro. "Né è possibile contrastare in alcun modo l'evento. Lo scopo del progetto, unico nel suo genere, è quello di dare un ragionevole preavviso e di evitare almeno danni alle persone". Lo studio è iniziato nell'ottobre del 2004 e la prima fase del Progetto Cinque Torri è stata dedicata all'analisi del terreno sul quale poggiano i vari spuntoni di roccia. È proprio la sua natura a spiegare la genesi, ma anche la precarietà, delle Cinque Torri.

"Colossi dai piedi di argilla, è il caso di dirlo", commenta Malgaro. "Le Torri poggiano su una sorta di pongo⁶ soggetto a scivolamento e assestamenti continui". Sarebbe stato proprio lo scivolamento lungo lo strato di Raib, una sorta di nastro trasportatore, a separare il blocco delle Torri dal corpo originario dell'Averau. E a frammentarlo nelle 11 scomposte tessere di mosaico che conosciamo. Il resto, l'azione di cesellatura⁷, è opera soprattutto della pioggia e del vento. L'acidità dell'acqua scioglie il carbonato di calcio facendo affiorare ossidi di ferro rossastri,

2. cengia: sporgenza di pietra.

3. lego: i mattoncini del noto gioco di costruzioni.

4. statica: condizioni di stabilità della struttura rocciosa.

5. meteorite: corpi solidi celesti che raggiungono la superficie terrestre.

6. pongo: nome generico della plastilina da modellare.

7. azione di cesellatura: lavoro di "rifinitura"; il termine allude agli effetti dell'opera delle forze esogene, meno grandiosi se paragonati all'azione delle forze endogene sulle rocce dolomitiche.

si infiltra nelle fessure e con il gelo agisce come un cuneo che si espande dall'interno, spaccando la roccia.

“Alla base della Trepbor”, conferma Malgaro, “abbiamo scoperto una cavità carsica nascosta che certamente ha favorito il collasso⁸ finale della struttura”.

I crolli dolomitici e i cambiamenti climatici

Viene da chiedersi se nel disfacimento delle Dolomiti non ci sia stata un'accelerazione negli ultimi anni, innescata dal riscaldamento globale dell'atmosfera.

“Questo è senz'altro vero sulle Alpi Occidentali”, risponde Malgaro. “La progressiva riduzione del *permafrost*, lo strato perennemente ghiacciato che cementa rocce rotte e morene, è un dato dimostrato. Ma sulle Dolomiti contano semmai l'aumento dell'acidità delle piogge a opera dell'inquinamento e lo squilibrio nel ritmo della caduta e frequenza delle precipitazioni. Due fattori che possono avere leggermente accelerato fenomeni in atto da millenni”. La resistenza dello strato di Raibl, sul quale è costruito il Rifugio degli Scoiattoli, base di partenza per le Cinque Torri, è stata studiata con l'introduzione di 180 elettrodi nel terreno. I geologi di Padova hanno misurato la risposta alla corrente elettrica per conoscere la struttura del suolo. In questo modo è stata ottenuta una visione tridimensionale dei movimenti interni. Ed è stato confermato che è proprio il cedimento alla base la causa che predispone i blocchi di roccia al crollo, inclinandoli verso l'esterno a partire dalla Torre Grande. Mancano le misure storiche di confronto, ma gli strumenti hanno confermato quanto si favoleggiava da tempo. Che cioè le Torri si muovono, anche nel breve arco di tempo della memoria storica. “Lungo la via normale della Torre Grande”, racconta Pietro dal Pra, uno degli esponenti di punta della arrampicata sportiva moderna, “c'è un passaggio obbligato tra due pareti oggi distanti tre metri. I “vecchi” raccontavano che una volta si passava in spaccata, anche se era difficile crederlo prima del crollo della Trepbor”.

I geologi hanno scandagliato tutta la base visibile delle Torri, portando i loro strumenti in nicchie e fessure. Ed è stato così che hanno scoperto la ferita più allarmante e vulnerabile, una spaccatura inclinata alla base della Torre Inglese che nessuno sospettava così netta e continua. Nella crepa sono stati sistemati altri strumenti [...]. “Sappiamo oggi”, spiega Malgaro, “che il crollo di una struttura come la Trepbor è anticipato da segnali precursori. Sono microvibrazioni pressoché impercettibili che precedono il collasso della struttura. Ma sono proprio questi segnali che dovrebbero permettere, con una tecnologia adeguata, di giocare d'anticipo”. La Torre Inglese è costituita da un avancorpo, una guglia centrale, una lama più sottile molto inclinata, il Mignolo. Proprio quest'ultima è la più a rischio, anche se finora, nell'arco di tempo delle misure effettuate, gli strumenti non hanno segnalato movimenti sospetti. Per poter costruire un modello tridimensionale dei movimenti delle Cinque Torri, il gruppo è stato fotografato da diverse angolazioni con il laser-scanner. Occorre un giorno intero per l'acquisizione dei dati di una panoramica e una settimana per la loro composizione in un'immagine tridimensionale. Correlando le immagini ai dati degli strumenti al suolo, è stato possibile realizzare il modello dinamico⁹ delle Cinque Torri. Un'animazione virtuale e inedita, dove le montagne si muovono, si deformano, si spaccano e infine crollano, come hanno sempre fatto. Ma per la prima volta nella storia delle Dolomiti, la tecnologia consentirà forse di arrivare preparati alla prossima catastrofe annunciata, tra le fortezze pericolanti del regno di Re Laurino¹⁰.

Rid. da *Geo*, dicembre 2006

8. collasso: crollo definitivo, completo.

9. modello dinamico: modello che simula il movimento delle torri dolomitiche.

10. Re Laurino: personaggio di una leggenda ladina che spiega il fenomeno dell'*enrosadira*, per cui all'alba e al tramonto alcune cime dolomitiche presentano una colorazione rosata.

Il re Laurino possedeva uno splendido giardino di rose sul Catinaccio (il gruppo dolomitico che in tedesco si chiama *Rosengarten*). Un giorno il principe del Latemar, incuriosito dalle rose, entrò nel regno di Laurino, vide la figlia Ladina e, innamoratosene, la rapì. Re Laurino, disperato, maledisse le rose che avevano rivelato la presenza del suo regno: nessuno avrebbe più potuto vederle né di giorno né di notte. Dimenticò però l'alba e il tramonto, così in questi momenti della giornata i colori del giardino sono ancora visibili.

NEL DELTA DEL DANUBIO

Il Danubio attraversa nel suo lungo corso quasi tutta l'Europa centro-orientale, interessando con il suo bacino ben 18 Stati. Grazie alla sua posizione, è stato una via di comunicazione fondamentale per il continente. Favorendo i commerci e i contatti culturali tra popoli diversi (Tedeschi, Magiari, Slavi e Latini), è divenuto, nei secoli, simbolo di unificazione e convivenza. Il Danubio è il protagonista di un appassionante racconto-saggio di Claudio Magris, studioso e critico letterario triestino, una sorta di "piccola enciclopedia danubiana"; attraverso il racconto del viaggio lungo il fiume, Magris ripercorre la storia della civiltà europea, della vita quotidiana dei popoli che hanno vissuto e vivono lungo le sue rive. Il percorso lungo il grande fiume diventa anche l'occasione per compiere un viaggio interiore alla ricerca del senso della vita e della storia dell'uomo.

**Claudio
Magris**

Il delta, nel quale il battello si addentra e si perde come un tronco alla deriva, è un grande dissolvimento, rami, bracci e rivoli che si disperdono per conto proprio, come gli organi di un corpo che sta cedendo, i quali si disinteressano progressivamente gli uni degli altri; il delta è tuttavia anche una rete perfetta di canali, un'accurata geometria. [...] È una grande morte tenuta sotto controllo, come quella del maresciallo Tito¹ o di altri protagonisti della storia mondiale - una morte che è incessante rigenerazione², rigoglio di piante e di animali, giunchi ed aironi, storioni, cinghiali e cormorani, frassini e canneti, centodieci specie di pesci e trecento di uccelli, un laboratorio della vita e delle sue forme. Una quercia sradicata marcisce nell'acqua, un avvoltoio piomba fulmineo su una piccola folaga³. [...]

Il delta è il labirinto dei ghiol, dei sentieri d'acqua che s'intricano fra le canne, ed è la pianta dei canali che regolano il flusso delle acque e i percorsi nel labirinto. [...] Ora il delta, in cui vivono circa venticinquemila o trentamila persone, è soprattutto la patria dei lipoveni, i pescatori dalle lunghe barbe patriarcali giunti nel Settecento dalla Russia, che avevano abbandonato per ragioni religiose. [...]

I lipoveni sono pescatori nel delta ma esercitano i più diversi mestieri pure altrove, nelle fabbriche e nelle industrie romene. Sono sempre, tuttavia, soprattutto il popolo del fiume, vivono nell'acqua come i delfini o gli altri mammiferi del mare. Sulle rive, le loro barche nere assomigliano ad animali che riposano sulla spiaggia e al sole, foche pronte a tuffarsi e a sparire fra le onde al minimo segnale. Sull'acqua sono le loro case di legno e di fango e paglia, coperte di canne, i loro cimiteri con le croci azzurre, le scuole che i loro bambini raggiungono in canoa. I colori lipoveni sono il nero e l'azzurro, limpido e mite come gli occhi di Nikolai⁴ sotto i capelli biondi. Mentre il battello passa davanti alle loro case, la gente si affaccia ospitale e festosa, saluta e fa cenno di fermarsi e di entrare; qualcuno, con pochi colpi di pagaia, si affianca a noi e offre pesce freschissimo in cambio di rakia⁵.

Non c'è confine fra la terra e l'acqua, le strade che nei villaggi conducono da una casa all'altra sono ora viottoli coperti d'erba ora canali sui quali fluttuano giunchi e ninfee⁶; terra e fiume trapassano e sfumano una nell'altro. [...]

Dove finisce il Danubio? In questo incessante finire non c'è una fine, c'è solo un verbo all'infinito presente. I rami del fiume se ne vanno ognuno per conto proprio, [...] muoiono quando gli pare, uno un po' prima e uno un po' dopo, perché il Danubio è dappertutto e anche la sua fine è dovunque in ognuno dei 4300 chilometri quadrati del delta.

Rid. e adatt. da *Danubio*, Garzanti

1. Tito: Josip Broz, detto Tito, fu a lungo presidente della Jugoslavia (dal 1953 al 1980), cui diede un governo di tipo comunista che riuscì a mantenersi autonomo da Mosca.

2. rigenerazione: rinascita.

3. folaga: uccello palustre detto anche germano nero.

4. Nikolai: un ragazzo lipoveno incontrato sul battello che percorre i rami del Danubio.

5. rakia: bevanda fortemente alcolica.

6. giunchi e ninfee: vegetazione tipica delle aree palustri.

TESTIMONI DEL CLIMA CHE CAMBIA

Esperti di clima, meteorologi e scienziati da anni parlano dei cambiamenti climatici in atto, dell'aumento delle temperature, della scomparsa di ghiacciai e di specie animali e vegetali, prevedendo un futuro allarmante per il pianeta Terra. Al di là degli studi e delle previsioni degli scienziati, nella vita quotidiana è possibile sperimentare i cambiamenti in atto. L'associazione ambientalista WWF (Fondo Mondiale per la Natura) sta raccogliendo nel mondo le testimonianze concrete dei mutamenti climatico-ambientali. Il WWF, infatti, ha promosso un'inchiesta-sondaggio denominata "Testimoni del clima", chiedendo, a chi sta vivendo o ha vissuto in prima persona un'esperienza che mostra l'impatto dei mutamenti climatici sull'ambiente, di inviare la propria testimonianza.

Ecco alcune delle prime testimonianze.

**WWF
Internazionale**

C'erano vigneti e alberi di fichi, ora è un deserto abbrustolito

Forse è stato il primo "martire" del clima italiano, martire in senso classico, di testimone. Perché non si è limitato a constatare che qualcosa cambiava, l'ha scritto. La lettera di Giorgio Larocca, 73 anni e mezzo, nipote e figlio di contadini, maestro elementare e contadino nella masseria¹ costata 8 anni di emigrazione a New York al padre, inizia così: "Il rametto di rovo² che accludo non è stato bruciato dal fuoco, ma dal sole. La campagna del mio paese è ridotta quasi tutta così. Scrivo dal Sud. Abito sullo Ionio, al centro dell'arco di costa che va da Sibari a Metaponto. Negli ultimi vent'anni sono successe cose incredibili ...". Oriolo Calabro 1983: la siccità distrugge i campi e nessuno raccoglie un grano di nulla. Ancora: non piove da maggio '85 a dicembre del '90. E nel 2000, da marzo a settembre, di nuovo: neppure una goccia. Poi l'alluvione e i morti a Soverato³. Nel 2001 poca acqua in primavera, ma le colture sono compromesse. "Quell'estate pareva di stare a perpendicolo sotto il buco nell'ozono. Per due mesi siamo rimasti chiusi in casa". Mentre caldo e siccità distruggevano: l'uva restava sui tralci, abbrustolita, i fichi seccavano sui rami.

"L'uomo ha voltato le spalle alla Terra, ma io ho visto il mondo quand'era ancora vivo", dice Larocca. E spiega che "odia" i climatologi: "Calcolano di quanti gradi sale la temperatura nei prossimi anni, ma il mondo muore oggi".

Era un ghiacciaio di 15 ettari, oggi ne misura meno di uno

Negli Anni Cinquanta un grande ghiacciaio dominava la regione di Kranjska Gora, in Slovenia. Ed era un simbolo il ghiacciaio del Triglav, rappresentato nella bandiera slovena. Oggi sta scomparendo: l'effetto serra lo ha ridotto all'ombra di se stesso e fra non molto non ci sarà più. Lo dicono le ricerche più recenti. Lo afferma inequivocabilmente l'ultimo rapporto dello scienziato sloveno Matej Gabrovec. Serena Arduino, responsabile per l'Italia del WWF European Alpine Programme, cita i suoi studi per descrivere una situazione catastrofica: "Nel 1946 il Triglav aveva un'estensione di 15 ettari, nel 1998 si era ridotto a meno di 3 ettari. Nel 2003 era arrivato a misurare 0,7 ettari. In 57 anni il ghiacciaio è diventato un ventesimo di ciò che era in origine". Un altro segnale drammatico viene dagli stessi ricercatori sloveni: "Non parlano più di assottigliamento - racconta Serena Arduino - ma di disintegrazione".

1. masseria: complesso di edifici adibiti alle attività agricole, tipico delle regioni meridionali italiane.

2. rovo: piante arbustive assai diffuse in Italia.

3. Soverato: centro costiero a Sud di Catanzaro dove, nel settembre 2000, lo straripamento del fiume Beltrame, dopo due giorni di piogge continue, investì in pieno un campeggio frequentato da disabili, causando 12 morti.

Insomma, il Triglav sta seguendo il destino dei ghiacciai alpini. Come il Ledenik pod Skuto, il secondo ghiacciaio sloveno, quello del monte Skuta, che ormai non arriva all'ettaro di estensione. Con l'aggravante che qui se ne va un pezzo d'ambiente e un simbolo, mentre dal sistema dei ghiacciai sparsi lungo l'intero arco delle Alpi dipende, fra le altre cose, la vita dei nostri fiumi.

Barracuda vicino a tonni e alici

“Proprio ieri, ritirando le reti, mi sono trovato sulla barca un barracuda⁴ di quasi 4 chili. Poveretto, ha fatto tanta strada per finire nel mio congelatore ...”.

Francesco Montesana è un pescatore di Capo d'Orlando, Sicilia. Laggiù da qualche tempo si incontrano “turisti” molto particolari: i pesci esotici⁵. Specie originarie dei mari dell'estremo Sud, oltre il Canale di Suez, oggi si aggirano nei fondali siciliani dopo aver seguito le correnti d'acqua sempre più calde del Mediterraneo. “I più diffusi sono il pesce balestra, quello pappagallo, una strana cernia nera. E poi “Steve-Jack”: è un pesce mai visto prima. Noi lo abbiamo battezzato così perché alcuni compaesani emigrati anni fa in Australia e poi tornati a casa, ci hanno detto che somiglia a un pesce che prendevano da quelle parti”.

Pare che l'ex inquilino degli oceani si sia ambientato bene, conquistando anche una discreta fetta di mercato⁶. “Sì, buono è buono. Ma se non si ha l'occhio esperto te lo vendono al posto della ricciola⁷, che è più saporita e costa di più”.

Gli scienziati parlano addirittura di un centinaio di specie nuove, per lo più provenienti dal Mar Rosso. Una vera e propria “tropicalizzazione”⁸ delle acque italiane, dove alici, sarde, orate e tonni⁹ stanno imparando a convivere con colleghi dai nomi esotici che fino a qualche tempo fa si leggevano solo sulle targhette degli acquari.

Testimonianze rielaborate da Mario Porqueddu, Fabio Cutri e Benedetta De Micheli per il Corriere della Sera - *I racconti del clima che cambia*, 2 gennaio 2004

Un branco di barracuda nelle acque del Mar Mediterraneo.



4. barracuda: specie di pesci diffusi nell'Atlantico e nel Pacifico occidentale; lunghi fino a 1 metro e con lunghi denti a pugnale, sono potenzialmente pericolosi per l'uomo.

5. esotici: provenienti da altre regioni, in particolare orientali e tropicali.

6. conquistando anche ... mercato: sono diventati una delle specie oggetto di pesca e destinate all'alimentazione.

7. ricciola: pesce assai pregiato diffuso nel Mediterraneo e nell'Atlantico, lungo fino a 2 metri.

8. “tropicalizzazione”: con questo termine si vuole indicare la diffusione nel Mediterraneo di specie proprie delle regioni tropicali caratterizzate da clima torrido.

9. alici... tonni: specie di pesci tipiche del Mediterraneo.