

# Il fattore P

Pietro Greco

*L'Italia, per la sua origine geologica e per la sua natura orografica, è da sempre interessata da un alto rischio idrogeologico. È possibile proporsi di minimizzarlo? Sì, a condizione che la vulnerabilità di persone e cose diminuisca. E può diminuire modificando i comportamenti a rischio e aumentando la capacità di resistere (delle cose). Ma è parimente importante avere la percezione di vivere in una condizione di rischio idrogeologico. È questo che consente di acquisire una cultura del rischio tale da consentirci di far diminuire la vulnerabilità dell'ambiente nel quale viviamo.*

**U**n diluvio d'acqua [...] che si ritiene non ci fosse stato dal tempo di Noè. Furono ridotti in rovina campagne e borghi, ci furono grosse perdite di vite umane e animali. Furono spazzati via i sentieri e distrutte le strade; il livello dell'Adige salì fino a raggiungere le finestre superiori della basilica di San Zeno martire, che si trova fuori le mura della città di Verona [...]. Anche una parte delle mura della stessa città di Verona fu distrutta dall'inondazione.

Così Paolo Diacono, uno dei più grandi cronisti dell'alto Medio Evo italiano, descrive nella sua *Historia Langobardorum*, ultimata nel 789, la Rotta della Cucca: la grande alluvione che aveva colpito il Veneto il 17 ottobre 589. Era stato l'Adige a straripare. Paolo Diacono la descrive, quella catastrofica Rotta della Cucca, sulla base degli scritti di un cronista forse più autorevole e certo testimone più ravvicinato, Gregorio Magno, che sarà eletto papa nel 590, l'anno successivo all'inondazione. È Gregorio il primo a redigere le cronache della Rotta della Cucca.

Paolo Diacono, migliore storico del suo tempo, la riprende. Ma ne scrive, a due secoli di distanza, non per mero interesse storico. Ma perché sul finire dell'VIII secolo il "rischio idrogeologico" nel Veneto è tutt'altro che cessato. Le alluvioni, gli straripamenti, le deviazioni dei corsi dei fiumi continuano con

stressante frequenza. Molti, al tempo di Paolo Diacono, ritengono che sia stata proprio la Rotta della Cucca del 589 a innescare, per volontà divina, la serie di eventi catastrofici che, nel corso dei due secoli successivi, hanno portato a ridisegnare la mappa idrografica della regione e, in particolare, della rete dei fiumi che sfociano nella laguna di Venezia.

Oggi sappiamo che quei secoli – in cui, almeno in Occidente, giunge al tramonto la civiltà romana senza che nulla venga a sostituirla – furono resi bui anche da una serie di fenomeni meteorologici estremi generati da cambiamenti del clima e che, in Veneto, determinano alluvioni, straripamenti, deviazioni dei corsi dei fiumi, trasformazioni radicali della laguna che mandano «in rovina campagne e borghi» e determinano «grosse perdite di vite umane e animali».

Da Nord a Sud. Dalla fine del VI all'inizio del XX secolo. Ecco come Corrado Alvaro, autore nel 1930 dell'impareggiabile *Gente d'Aspromonte*, descrive in un racconto, *Alluvione in Calabria*, cos'è e cosa può diventare una fiumara nella regione più povera d'Italia.

Non si ha idea di che cosa sia un'alluvione in Calabria. Non è la tragedia delle potenti dighe che crollano, del mare che irrompe; fatti che muovono alla solidarietà e al soccorso popoli e nazioni. No. È qualcosa di tragicamente povero come è povero il paese...

Per vivere, per alimentare un'industria che dà lavoro, i Calabresi spiantano i boschi. Di conseguenza le loro montagne crollano, si spianano le valli, orti e paesi sono cancellati dalla sabbia che le alluvioni passano allo staccio.

In una giornata che non prometteva niente di buono, un viaggiatore aveva urgenza di raggiungere un comune: Platì. Poteva fermarsi al primo allarme, appena l'Aspromonte diventò colore della cenere, e aspettare di riprendere il viaggio il giorno seguente. Ma la natura laggiù a volte pare scherzare, fa grande fracasso, dispone le batterie dei suoi tuoni rotolanti sui monti e le nubi, mentre il sole apre scene mai vedute; boschi e paesi remoti e alberi, e uomini e armenti si vedono nitidi lontano tra una cortina di nuvole, come un palcoscenico improvvisamente illuminato.

Il viaggiatore imboccò la valle della fiumara, tra i ruscelli che scendevano placidi nelle rughe di quelle distese di ghiaia bianca e sonora. Ma dalle rive lontane, dai colli, dai greppi, i pastori coi loro cappucci a punta accennavano a lui di lontano; ed egli non capiva. E di colpo, come se la montagna l'avesse con lui, scorgendolo così zelante e ostinato, la tempesta lo circondò, dalla strettura della valle il canto lontano dell'acqua divenne un ruggito. Egli fece in tempo a rifugiarsi in una grotta su un dirupo, mentre il letto bianco di ghiaia divenne qualcosa di sporco e di mobile: veniva avanti come un armento urlante, un sudicio elemento che spingeva a balzelloni, per trofeo, grandi alberi di olivo diritti e rotanti, isole di terra erbose, capanne e animali.

L'urlo dell'acqua era un misto terrificante di campane a martello, di suoni d'organo, di implorazioni e pianti, e perfino qualcosa come un canto enorme. L'uomo arrivò il mattino seguente al paese. Un paese squallido come un cane affogato...

La cronaca, differita, dello storico Paolo Diacono e il racconto di Corrado Alvaro dimostrano che l'Italia, per la sua origine geologica e per la sua natura orografica, sia da sempre interessata da un alto «rischio idrogeologico». Le foto e i dati che Maurizio Giugni e Antonio Santo hanno proposto nelle pagine precedenti, dimostrano che questo rischio, nel recente passato, si è riproposto in tutte le regioni d'Italia con notevole frequenza, causando – tra il 1918 e il 1990 – oltre 470.000 frane, 56.648 delle quali hanno prodotto danni a uomini e/o animali e/o cose; oltre 20.000 località sono state colpite da inondazioni; che questo dissesto ha provocato 7.668 morti (15 al mese, in media) e danni economici per 142.103,2 miliardi di lire (72 miliardi di euro): 273 miliardi di lire (140 milioni di euro) al mese, 9 miliardi di lire (4,5 milioni di euro) al giorno.

Mettiamo in memoria queste conoscenze. E chiediamoci: se il «rischio idrogeologico» in Italia ha una così lunga storia, cosa avverrà domani? E cosa potremo/dovremo fare per minimizzarlo?

Non è semplice rispondere alla prima domanda. Perché, come diceva il grande fisico Niels Bohr, è difficile fare previsioni. Soprattutto quando riguardano il futuro. Un futuro, peraltro, così rapidamente cangiante sia negli aspetti biogeochimici che in quelli antropici. Tuttavia possiamo provare a ipotizzare gli scenari più probabili.

Ci aiuta la “formula del rischio” di cui hanno discusso in dettaglio e da par loro Maurizio Giugni e Antonio Santo. Il rischio, **R**, che nel prossimo anno in Italia si verifichi un evento catastrofico come la Rotta della Cucca (589) o, più di recente, l'alluvione di Genova (2011) è il prodotto di tre fattori (cui noi, non senza una certa sfrontatezza, ne aggiungeremo un quarto, che per ora indichiamo con un punto interrogativo):

$$R = H \times E \times V (x ?)$$

la pericolosità **H** (hazard), ovvero la probabilità che si verifichi un evento estremo come una “bomba d’acqua” o una frana; l’esposizione, **E**, ovvero le persone e le cose esposte a quella “bomba d’acqua” o alla “frana”; la vulnerabilità, **V**, ovvero l’attitudine delle persone e/o delle cose esposte a subire un danno in seguito a una “bomba d’acqua” o a una frana.

Ciascuna di queste tre variabili (più una) è, almeno in prima approssimazione, indipendente. Cosicché possiamo cercare di ricostruire quale sarà il suo andamento più probabile in futuro.

Ebbene, **H** è destinato ad aumentare. Siamo, come e più che nel VI secolo, nel piano di cambiamenti del clima. E la gran parte delle previsioni affidabili sul *climate change* sostiene che, anche nell’area del Mediterraneo, aumenterà la frequenza di eventi meteorologici estremi, come appunto le “bombe d’acqua”.

I demografi dicono che, nel corso di questo secolo, la popolazione che abiterà l’Italia tenderà ad aumentare leggermente o a stabilizzarsi, non certo a diminuire (grazie anche all’immigrazione) né si prevede una rarefazione delle “cose”. Anzi. Dunque il fattore **E**, le persone o le cose esposte, tenderà a crescere o, al più, a stabilizzarsi.

Ne consegue che, sulla base di questi due soli fattori, il rischio **R** tenderà ad aumentare. Dovremo attenderci tra il 2018 e il 2090 un incremento dei morti, dei feriti, dei danni alle cose rispetto all’analogo periodo 1918-1990. A meno che...

A meno che il fattore **V**, la vulnerabilità di persone e cose, non diminuisca. E non diminuisca in maniera tale da compensare l’aumento del fattore **H x E**. Come è possibile far diminuire la vulnerabilità di uomini e strutture? I mezzi, in generale, sono due: modificando i comportamenti a rischio e aumentando la capacità di resistere (delle cose). La

tecnica, dunque, gioca un ruolo decisivo. Possiamo migliorare le capacità di previsione degli eventi estremi, possiamo costruire strade e ponti e case più resistenti, possiamo migliorare il sistema di protezione civile. Ma ciò che conta di più è, probabilmente, l’altro fattore: la cultura del rischio. Possiamo imparare a comportarci meglio in caso di emergenza; possiamo imparare a prevenire l’emergenza costruendo case e ponti e strade nei luoghi meno pericolosi; possiamo trattare i fiumi e le montagne e i boschi in modo tale che non ci si rivoltino contro. No, davvero non c’è dubbio. Per far diminuire il fattore **V** più di quanto non aumenterà il prodotto **H x E** occorre agire su noi stessi.

Ecco che, a questo punto, entra in gioco il quarto fattore che, con una certa impudenza, abbiamo associato alla nota e consolidata formula. Lo indichiamo con **P**, che sta per “percezione del rischio”. La formula che proponiamo – se gli esperti ce la fanno passare – è, pertanto:

$$\mathbf{R} = \mathbf{H} \times \mathbf{E} \times \mathbf{V} \times \mathbf{P}$$

Se noi non percepiamo di vivere in una condizione di rischio idrogeologico non possiamo acquisire una cultura del rischio e non possiamo far diminuire la vulnerabilità **V** dell’ambiente nel quale viviamo. Al contrario se **P** è maggiore di 1, ovvero se noi percepiamo di vivere in un ambiente senza problemi e ci comportiamo come se fossimo liberi da ogni vincolo (legale e/o geofisico e/o razionale), la nostra scarsa “percezione del rischio” farà aumentare il rischio concreto di danni a persone e cose.

È a ben vedere una deformata “percezione del rischio” che continua a ridurre molti paesi e molte città dell’Italia ricca del XXI secolo «squallidi come un cane affogato...» proprio come i poverissimi

borghi d'Aspromonte all'inizio del XX secolo non appena viene giù qualche goccia di pioggia in più.

La percezione del rischio, **P**, a ben vedere non è un fattore indipendente né dalla vulnerabilità **V**, né dalla esposizione **E**. Anzi, le tre variabili sono largamente dipendenti l'una dall'altra.

La percezione del rischio è frutto, a sua volta, di molte componenti. Delle condizioni economiche di una società.

Del grado di istruzione. Della coesione sociale. Del sistema di comunicazione di massa. Ma anche della memoria. Della memoria lunga. Ecco perché anche rileggere le pagine di Paolo Diacono o di Corrado Alvaro può contribuire a far diminuire il rischio idrogeologico **R**, quanto e forse più che costruire un ponte più resistente.

