

Terra Madre

Un manifesto per l'adattamento e il contrasto alla crisi climatica

Ambiente e società

Dall'agricoltura al turismo, dagli ecosistemi all'energia: ecco le proposte di ricercatori, biologi, geologi, dirigenti e categorie per il Trentino

di **Jacopo Mustaffi**

Sulla crisi climatica si è scritto molto e non sempre si propongono delle soluzioni concrete. Con trentaquattro articoli pubblicati, quindici interviste e cinque mesi di lavoro la nostra sezione «Terra Madre» - da maggio a settembre - ha dato voce a chi, ogni giorno, affronta o studia gli effetti dei cambiamenti climatici sul campo: dirigenti, geologi, botanici, ricercatori, agricoltori, amministratori. Un mosaico di competenze che, messo assieme, ha ispirato questo manifesto con le loro varie proposte e un invito a trasformare la conoscenza in azione. Siamo partiti dal Rapporto sullo stato del clima in Trentino, elaborato dall'Agenzia provinciale per la protezione ambientale (Appa). Abbiamo raccontato quasi tutti i capitoli dedicati all'impatto dei cambiamenti climatici sulla società, sull'economia, sull'ambiente. Ciascuno dei quali accompagnato da una o più interviste. La Protezione civile innanzitutto, guidata da Stefano Fait, indica la via della tecnologia e della prevenzione: reti di monitoraggio, radar meteorologici di nuova generazione, modelli previsionali basati sull'intelligenza artificiale e progetti europei come X-RISK-CC, dedicati all'adattamento ai fenomeni estremi. Lo conferma anche Mirko Demozzi, ex presidente dei geologi trentini, che chiede di completare la cartografia geologica del territorio e di investire nelle figure tecniche. Prevenire frane, colate e alluvioni significa conoscere a fondo il terreno su cui viviamo. Senza manutenzione costante del reticolo idrico e senza una pianificazione geologica aggiornata, la montagna diventa più fragile ad ogni evento di piovosità abbondante. La stessa logica di prevenzione la richiama Michele Brugnara, assessore alla mobilità di Trento: servono piani condivisi contro il dissesto idrogeologico e una mobilità davvero sostenibile. La mobilità pesa per un terzo sulle emissioni: ridurre il traffico privato, potenziare bici, bus e treni è una delle chiavi della transizione urbana. Una visione che si intreccia con quella della sociologa Elena Colli, per la quale il futuro della mobilità sarà fatto di condivisione, dati e intelligenze. Meno auto di proprietà, più efficienza e libertà di movimento: solo così la città potrà respirare. Il paesaggio urbano, per Bruno Zanon, ex professore di Tecnica e pianificazione urbanistica all'Università di Trento, deve cambiare volto. Verde urbano, tetti verdi, parchi che diventano bacini di accumulo naturale: soluzioni semplici ma decisive per mitigare gli effetti delle piogge estreme e del calore. Allo stesso tempo, bisogna ripensare i materiali e la forma delle città per evitare l'effetto «canyon» che trasforma le vie in forni d'asfalto. Sulle montagne e nei campi, il clima che cambia si vede a occhio nudo. Paolo Calovi, presidente della Cia del Trentino, racconta di stagioni vegetative anticipate anche di due settimane, grandinate violente, gelate tardive e costi di produzione triplicati. Per Calovi bisogna investire nella difesa attiva, creare bacini d'acqua e puntare sulla ricerca genetica con le nuove biotecnologie Tea. Giacomo Broch,

presidente degli allevatori, chiede di non abbandonare la zootecnia di media montagna, quella che tiene vivi i prati e la cultura del territorio. Senza il lavoro dei giovani agricoltori e allevatori, le montagne rischiano di spopolarsi e con esse di sparire un pezzo di identità trentina.

La ricerca scientifica, nel frattempo, mostra come i cambiamenti climatici alterino gli equilibri invisibili della natura. Antonella Cristofori, ricercatrice della Fondazione Mach, spiega che l'aumento delle temperature accorcia i periodi di freddo e fa crescere la produzione di pollini e semi, con effetti a catena su roditori e zecche. Strumenti come l'app Pollini Trentino mostrano che l'innovazione può essere alleata della salute e dell'ambiente. A confermarlo è anche Lisa Angelini, botanica del Muse, che documenta la risalita in quota delle specie vegetali. Un processo che può sembrare un segnale di rinascita - il «rinverdimento delle cime» - ma che in realtà nasconde la scomparsa silenziosa delle piante autoctone più antiche e fragili. La sua richiesta è netta: fermare il consumo di suolo e le nuove infrastrutture in alta quota, perché ogni scavo accelera il declino. Anche il collega Osvaldo Negra, zoologo del Muse, vede negli ecosistemi acquatici un campanello d'allarme. L'aumento delle temperature favorisce fioriture algali e specie aliene. La risposta? Lasciare spazio alla vegetazione naturale: canneti, piante riparie e barriere vegetali che agiscono da filtri ecologici.

Il turismo, dice Negra, deve convivere con la natura, non sostituirla. La terra, come ricorda Giovanni Ronzani, presidente dell'Ordine dei geologi del Trentino, si consuma anche per erosione: il suolo alpino è tra i più vulnerabili d'Italia e perderà il 13% della sua stabilità entro il 2050. Servono barriere paramassi, coperture vegetali e una manutenzione costante delle reti idriche, ma soprattutto la consapevolezza che il terreno non si «abituerà mai» ai nuovi estremi meteorologici.

E mentre la natura cambia volto, anche il patrimonio culturale ne subisce gli effetti. Franco Marzatico, ex Soprintendente ai beni culturali della Provincia e Beatrice Barzaghi, dipendente dalla Soprintendenza dei beni culturali, parlano di una tutela che deve diventare attiva e partecipata: prevenzione, formazione, depositi sicuri e cooperazione con la Protezione civile. Perché ogni castello, affresco o mosaico è parte del paesaggio culturale trentino, un legame tra uomo e ambiente che merita di essere tutelato per essere tramandato.

Infine, il rischio di una «nuova dipendenza» energetica è il monito di Paola Imperatore, ricercatrice presso l'Università di Pisa, che lega la crisi climatica ai conflitti globali. Senza pace e senza giustizia sociale, dice, non può esistere una vera transizione ecologica. La sua visione è quella di una democrazia energetica: un sistema decentrato, equo e trasparente che metta al centro il diritto all'energia e al lavoro dignitoso, non il profitto delle grandi compagnie. Per Alessandro Prada, docente di fisica ambientale, il futuro delle città passa per l'efficienza energetica. Non basta installare condizionatori per combattere il caldo: bisogna ridurre il fabbisogno di energia migliorando l'isolamento, aumentando il verde e sfruttando l'evapotraspirazione delle piante. Ogni edificio efficiente è una piccola centrale climatica positiva. E se qualcuno pensa che la crisi climatica sia ancora lontana, basta chiedere a David Cerdà, imprenditore di Mattarello, che nel 2024 ha visto il suo capannone sommerso da una frana. «È stato drammatico - racconta - e non era la prima volta. Dopo il 2018 avevano costruito opere di contenimento, ma alla prima pioggia abbondante sono crollate».



Agricoltura Le stagioni vegetative iniziano due settimane prima per effetto dell'aumento delle temperatura media



Mobilità Un terzo delle emissioni climalteranti deriva dai trasporti



Dissesto La frana del 2024 a Mattarello © Foto di Marco Loss