



Meteorologia. Le previsioni su scala planetaria sono nate insieme alla corsa sulla Luna grazie allo scambio di dati tra Paesi. Ma la svolta è arrivata con calcolatori e satelliti

Com'è cambiato il tempo!

Patrizia Caraveo

e temps sera beau, erano queste le parole che mio marito voleva sentirsi dire dal meteorologo ginevrino al quale immancabilmente telefonava prima di partire per una scalata sul Monte Bianco. Era un passaggio obbligato: nessun altro servizio meteo aveva, ai suoi occhi, la stessa affidabilità. Parlo di almeno trent'anni fa, ma, nel mio ricordo, quelle telefonate rimangono l'essenza dello spirito delle previsioni del tempo perché erano parte del processo decisionale. Se il meteorologo avesse detto che si aspettava l'arrivo di una perturbazione atlantica, l'escursione sarebbe stata rimandata per evitare di incorrere in una tempesta in alta quota. Non occorre essere alpinisti per apprezzare l'utilità delle previsioni del tempo, tutti ce ne serviamo a livello individuale, ma anche, e soprattutto, a livello collettivo. Avere capito la macchina del tempo è uno dei successi più straordinari dell'ultimo secolo, un successo che ha avuto bisogno di molti ingredienti come è raccontato in modo avvincente da Andrew Blum in *Rosso di sera...*

Il lungo percorso parte dalle osservazioni che iniziano alla chetichella poco più di due secoli fa, a volte per curiosità di qualcuno, a volte con lo spirito di registrare la temperatura, umidità, piovosità, direzione e velocità del vento a futura memoria. In Italia, le serie meteorologiche più lunghe sono appannaggio degli osservatori astronomici di Milano, Padova e Palermo, che ora sono parte dell'Istituto Nazionale di Astrofisica. Accanto agli strumenti astronomici, c'era una stazione meteo.

Ma le osservazioni a macchia di

leopardo sono di scarsa utilità se le varie stazioni operano in solitudine. La situazione cambia con il telegrafo per permette di condividere i dati e di iniziare a capire come si spostano le perturbazioni perché il tempo non è specifico di un luogo ma è un fenomeno globale, una macchina immensa che trascende le frontiere ed i servizi meteo nazionali. L'*International Meteorological Organization* nasce a Vienna nel 1873 per facilitare lo scambio di informazioni, anche se all'epoca non c'era molto che i meteorologi potessero fare. Registrare il tempo e vedere come cambiavano le condizioni con il passare delle ore e dei giorni non era sufficiente, bisognava riuscire a prevedere quello che sarebbe successo. Per trasformare il presente nel futuro, a fine '800 si capì che occorreva conoscere meglio l'atmosfera. Per prima cosa bisognava migliorare la rete delle stazioni per seguire i movimenti delle regioni di alte e basse pressioni i cui contorni sono stati chiamati fronti perché i dati delle stazioni venivano registrati su una carta geografica riassuntiva non diversa da quella usata per seguire i movimenti degli eserciti nella prima guerra mondiale.

Ma l'atmosfera è difficile da modellare, i parametri sono tantissimi e le equazioni che descrivono la fisica dei fluidi sono molto complesse. I veri passi avanti si fanno con l'entrata in scena dei calcolatori, mentre, dal punto di vista delle osservazioni, la situazione cambia nel 1960 con l'avvento dei satelliti di osservazioni della terra. In effetti, la meteorologia su scala planetaria è una delle grandi eredità del presidente Kennedy che, nel suo famoso discorso del maggio 1961, oltre a lanciare la sfida di portare un uomo sulla Luna (e di riportarlo indietro sano e salvo), disse «proporremo nuovi sforzi di collaborazione tra tutti i paesi nella previsione ed

eventualmente nel controllo del tempo». Parole che non portarono al controllo del tempo, ma cambiarono la meteorologia: nel 1962 scienziati americani e sovietici diedero vita alla *World Weather Watch* (il primo WWW) per lavorare insieme al miglioramento della visione d'insieme del sistema Terra.

Oggi lo diamo per scontato, ma le osservazioni da satellite, insieme ai computer sempre più potenti ed allo sviluppo di modelli sempre più accurati hanno veramente cambiato le previsioni del tempo, un campo nel quale l'Europa è all'avanguardia. Il modello europeo è considerato il migliore per le previsioni a medio termine, cioè fino a 5 giorni. È stato sviluppato nello *European Centre for Medium Range Weather Forecast* di Reading in Inghilterra ma, a seguito della Brexit, il cuore del meteo europeo traslocherà a Bologna, dove gli esperti continueranno a lavorare al miglioramento del modello perché poter disporre di previsioni attendibili ha un enorme valore sociale ed economico. Si calcola che il ritorno di buone previsioni meteo sia circa 10 volte superiore al costo dei servizi necessari per ottenerle. È un bell'investimento che noi ci ritroviamo servito sul cellulare con una vasta scelta di App dedicate. Pur essendo un'avidissima utilizzatrice di App, sospetto che la schermata del cellulare non avrebbe mai dato a mio marito lo stesso senso di sicurezza della voce del meteorologo ginevrino. Del resto, confesso di avere da sempre una predilezione per i tramonti infuocati, rosso di sera ...

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ROSSO DI SERA... COME NASCONO LE PREVISIONI DEL TEMPO

Andrew Blum

Raffaello Cortina, Milano, pagg. 202, € 18



Oltre il reale.
*Les vacances
de Hegel,*
René Magritte,
1958

**Il modello europeo
viene considerato
il migliore
per i bollettini
a medio termine**

