

LA STORIA

Una scossa e il Po cambiò rotta  
era quaranta chilometri più a sud

PAOLO RUMIZ

**L'**HANNO trovata, nella pancia della pianura, più di quattro secoli dopo, la faglia madre del terremoto che ha fatto entrare il Po nel suo letto attuale. Che lo ha spostato di 40 km sul ramo principale del delta. Era il 17 novembre del 1570 e la botta, ben documentata dai contemporanei, seminò il panico a Ferrara, provocando morte e distruzione. Ma il danno più grave fu che il fiume abbandonò rapidamente la città degli Estensi.

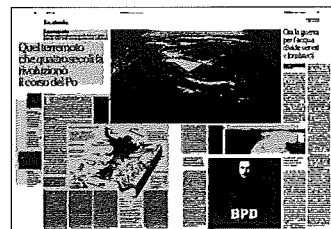
ALLE PAGINE 18 E 19

CON UN ARTICOLO DI JENNER MELETTI

# Quel terremoto che quattro secoli fa rivoluzionò il corso del Po

PAOLO RUMIZ

**L'**'hanno trovata, nella pancia della pianura, più di quattro secoli dopo, la faglia madre del terremoto che ha fatto entrare il Po nel suo letto attuale. Che lo ha spostato di 40 km sul ramo principale del delta. Era il 17 novembre del 1570 e la botta, ben documentata dai contemporanei, seminò il panico a Ferrara, provocando morte e distruzione. Ma il danno più grave fu che il fiume abbandonò rapidamente la città degli Estensi privandola del suo secolare ruolo portuale. Fino ad allora il braccio



principale del Po aveva tagliato in diagonale la pianura dal meandro di Stellata (confluenza col Panaro) fino alle grandi dune a Nord di Ravenna. Dopo il sisma, nulla fu più come prima e l'acqua prese a incanalarsi nel ramo di Venezia, fino ad allora marginale nell'immensità del Delta.

Questo del 1570 è, da oggi, il terremoto più antico a livello mondiale di cui si sia riusciti a risalire alla forma della frattura in profondità e al suo meccanismo di rottura, rileggendo matematicamente le testimonianze d'epoca sui danni provocati. Del lavoro, portato a termine grazie a un "algoritmo genetico" da due sismologi dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di geofisica Sperimentale, Livio Sirovich e Franco Pettenati, ha dato notizia una delle riviste scientifiche più attendibili del Pianeta, il *Journal of Geophysical Research*, che con un comunicato stampa ha pubblicizzato i calcoli e le spiegazioni dell'Ogs, compresa l'appendice di carattere storico fornita dai due ricercatori, fatto del tutto inusuale nel panorama scientifico statunitense.

"Fù detto dopo ancor per gli Munari (mugnai) che mentre trete (avvenne) questo quarto terremoto (la quarta scossa, che fu la più forte) il Po gonfiò e fermò il corso suo e tanto crescette l'acqua che era a pari delle rive, e dopo cessato il terremoto calete l'acqua al basso con tanta velocità che quasi tutti li molini che erano alla Stellata nel Po se spicorono dai loro pali dove erano attaccati". All'origine di tutto sta questo documento dell'epoca, "Memoria de' gran Terremoti, e Ruine causate da essi nella città di Ferrara l'anno 1570", la cui trascrizione settecentesca è stata rinvenuta alcuni anni fa dalla storica della sismologia Emanuela Guidoboni negli archivi della Biblioteca comunale ariostea di Ferrara.

Che il terremoto del 1570 e lo spostamento del Po potessero essere collegati tra loro, era già stato ipotizzato nel 2003 dal geologo Pierfrancesco Burrato, sulla base dello stesso manoscritto e della geologia della regione. Un innalzamento del letto — oggi si sa che potrebbe essere stato anche di soli 10-20 centimetri — poteva aver rallentato e impaludato momentaneamente il fiume prima di far-

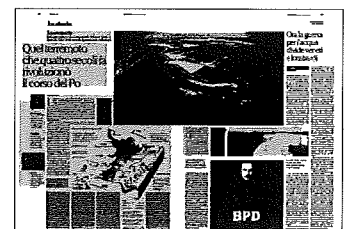
gli riprendere il corso con una piccola onda di piena. In fondo, era da millenni che Po subiva spostamenti verso Nord per via del lento sollevamento dell'Appennino al di sotto delle alluvioni. A Sud dell'attuale corso del fiume, la pianura è segnata da numerosi meandri abbandonati e in secca, come quelli tra Guastalla e Ferrara, ricchi di manufatti antichissimi legati al commercio fluviale.

In questo quadro "errabondo" del Po, i terremoti, assieme alle grandi piene (la più famosa quella che generò la cosiddetta "Rotta di Ficarolo" nel 1152), diventano eventi di rottura di un processo lento, millimetrico, in atto da tempi immemorabili. È la stessa spinta dell'Appennino che ha provocato il doppio sisma del maggio 2012 tra Mirandola e Ferrara e che fa ballare la pianura da sempre. Nel 1117, tanto per dare un'idea, ci fu un terremoto che, secondo un manoscritto trovato in Germania, gonfiò il Po al punto da "formare un arco" fra cielo e terra, "finché l'acqua ripiombò nel suo alveo con un rumore così grande che si senti per miglia".

È certo che già prima del terremoto in questione gli Estensi vivessero con allarme una lenta perdita di portata del corso principale sotto le mura di Ferrara e, a causa di questa emorragia, avessero intrapreso, proprio alla vigilia del sisma, importanti lavori di dragaggio. Altrettanto certo è che nel 1580, dieci anni dopo il botto, il corso del fiume aveva già abbandonato la città, decretandone la decadenza, come certifica l'iniziativa di papa Gregorio XIII di far dipingere due mappe (oggi nella Galleria delle carte geografiche dei Musei vaticani), una col nuovo corso del Po e una con il suo tracciato precedente.

Per costruire solidamente il

nesso fra sisma e trasloco del fiume a partire dal 1570 bisogna individuare la faglia. Una base di partenza esisteva, ed erano i rapporti dell'epoca sui danni: resoconti immediati di ambasciatori e relazioni diaristiche manoscritte di testimoni diret-



ti, di cui le più importanti sono i tre libri sul terremoto pubblicati in ebraico dal medico ferrarese Azaria Min Haadumim e le testimonianze del grande architetto Pirro Ligorio, successore di Michelangelo alla fabbrica di S. Pietro.

Partendo da qui, si era già arrivati a individuare la distribuzione dei danni nella regione, classificati in intensità tipo Mercalli. È partendo da questa banca dati, curata dall'Ingv, che oggi si è trovata la frattura profonda che riproduce al meglio i danni del 1570. Sirovich e Pettenati ci sono riusciti ipotizzando 4000 faglie possibili e poi altre ancora, fino a trovare la migliore in assoluto: un piano inclinato verso sud-sud-ovest lungo il quale l'Appennino da sotto alle alluvioni risale verso nord-nord-est nell'area fra Rovigo e Ferrara, e del tutto collega-

to dalla linea di rottura del terremoto del maggio 2012.

Padania inquieta dunque, da sempre. E il curioso è che quel terremoto provocò anche i suoi sconvolgimenti politici. Il Papa tuonò che il sisma e la fuga del fiume verso Nord erano stati il castigo di Dio contro gli Estensi, rei di aver accolto gli Ebrei in fuga dalla Spagna. Pochi anni dopo il Vaticano si sarebbe riappropriato di Ferrara.

La base di partenza erano i rapporti dell'epoca sui danni e i resoconti dei testimoni. Lo studio è stato portato avanti, grazie a un algoritmo genetico, da due sismologi

## LE TAPPE

### LA PRIMA IPOTESI

Nel 2003 il geologo Pierfrancesco Burrato cominciò a ipotizzare che il terremoto del 1570 e lo spostamento del Po potessero essere collegati

### LA BANCA DATI

Attraverso le testimonianze e i resoconti dei danni subiti contenuti nella banca dati dell'Ingv si è potuti risalire a questa frattura profonda

## La scoperta

La faglia madre è stata trovata nella "pancia" della pianura. Nel 1570 il corso fu spostato di 40 chilometri



### LA RICERCA

I sismologi Livio Sirovich e Franco Pettenati hanno ipotizzato 4000 faglie possibili fino a trovare la migliore, che riproduce i danni del 1570





**LA SECCA**  
In questi giorni  
nel letto del  
fiume Po  
è sorta una  
spiaggia a causa  
della prolungata  
siccità dove  
vanno  
addirittura i  
bagnanti.  
Qui siamo nei  
pressi del ponte  
del Boretto



## Lo spostamento del delta nei secoli

■ Il corso del Po subì **due grandi spostamenti** nell'VIII secolo a.C e nel XII d.C., a causa del sollevamento progressivo della Pianura padana a ridosso degli Appennini

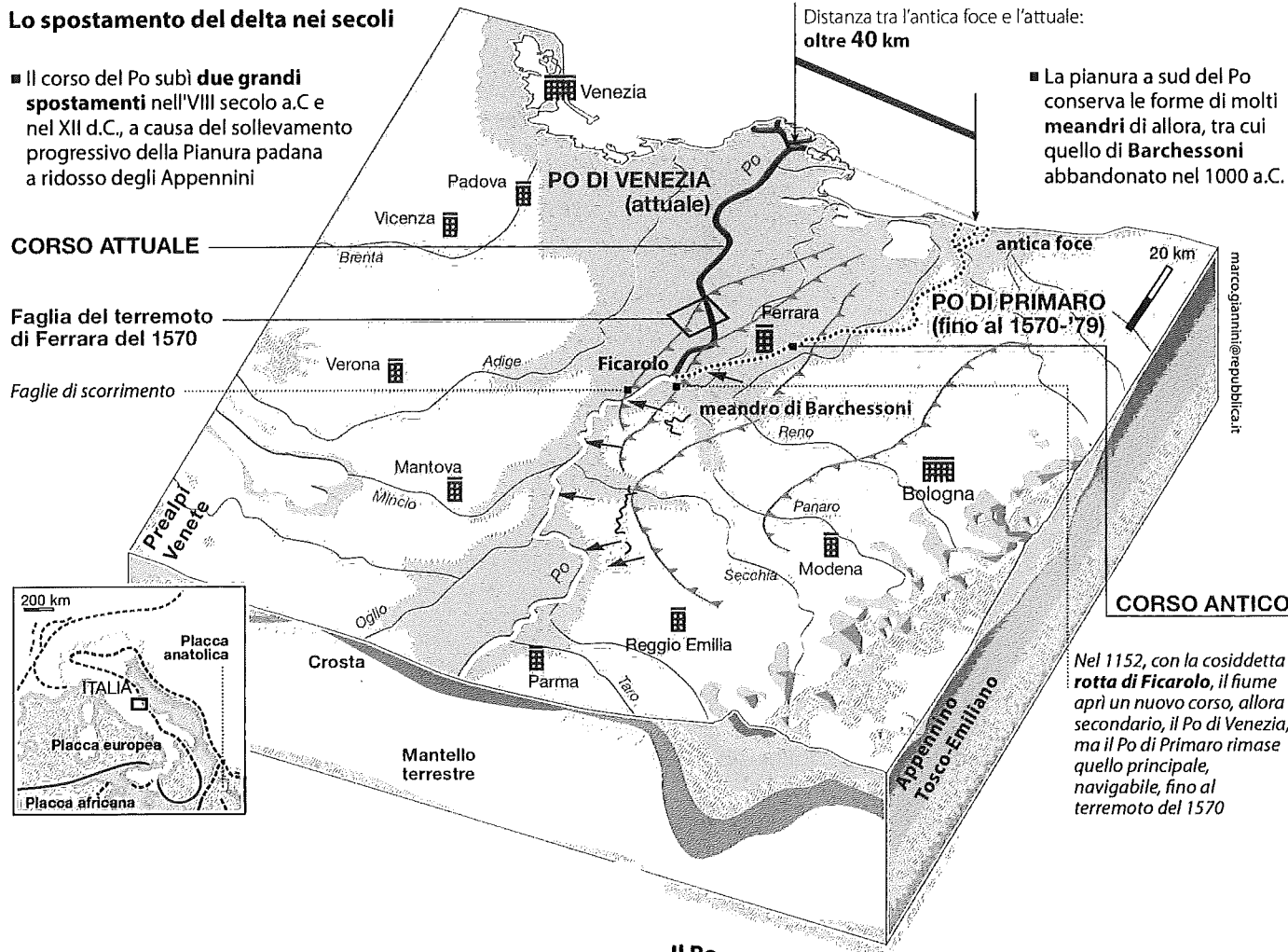
### CORSO ATTUALE

Faglia del terremoto di Ferrara del 1570

Faglie di scorrimento

Distanza tra l'antica foce e l'attuale: **oltre 40 km**

■ La pianura a sud del Po conserva le forme di molti **meandri** di allora, tra cui quello di **Barchessoni** abbandonato nel 1000 a.C.



marco.giannini@repubblica.it

### CORSO ANTICO

Nel 1152, con la cosiddetta **rotta di Ficarolo**, il fiume aprì un nuovo corso, allora secondario, il Po di Venezia, ma il Po di Primaro rimase quello principale, navigabile, fino al terremoto del 1570

## Il Po

lunghezza di corso	652 km
bacino	74.970 km <sup>2</sup>
rete idroviaria	circa 700 km

Nasce nel gruppo del **Monviso** (a Piano del Re, 2022 m) e attraversa tutta la **Pianura Padana** dalle Alpi Occidentali all'Adriatico

Il bacino del Po interessa **7 Regioni** (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria, Lombardia, Veneto, Emilia R., Toscana) e la provincia di Trento

Comprende **3.210 comuni**, vi risiede il **27% della popolazione nazionale**

**DALL'ALTO**  
Veduta aerea del Po vicino alla baia di Scardovari, Porto Tolle. I margini sono cambiati dal terremoto del 17 novembre del 1570 che ha spostato i confini del fiume di 40 km

