

## La memoria del terremoto: il sisma di Ferrara del 1570

La memoria dei terremoti è il primo passo in direzione di una corretta valutazione del rischio e della formazione di una cultura delle emergenze e quindi di una efficace opera di prevenzione. Tra il 1570 e il 1574 la città di Ferrara fu scossa da una [sequenza sismica](#) che danneggiò molti edifici ed ebbe pesanti conseguenze economiche e sociali sulla città estense.

Testo tratto dal *Trattato del Terremoto*, manoscritto conservato presso la Biblioteca Ambrosiana di Milano di Stefano Breventano, letterato e accademico della città di Pavia nel Cinquecento.



*Alli 16 di Novembre in un giovedì la notte seguente fra le nove e le diece hore cominciò un grandissimo terremoto in Ferrara, il qual durò tutto l'anno seguente, e fattosi ancora sentire alcune volte nell'anno dapoi del 1572°; et ha conquassato tutta la città con de molti edifici, il cui progresso mi piace raccontare secondo che fu notato da alcuni che vi si trovarono. Questo cominciò nel tempo che habbiamo detto, prima con un picciolo movimento e con intervallo di qualche poco di tempo, il qual fece rovinare molti camini. Il seguente giorno che fu il venire intorno alle due hore e meza di notte crebbe il movimento della terra con grandissimo impeto, alle due prime accessioni parve che la terra si volesse /120r/ aprire e tremava così forte che gli huomini non potevano star in piedi, e la maggior parte usciva dalle case per tema che non li cadessero addosso onde tutte le strade e le piazze n'erano piene. Ma non essendo pero ancora cominciata la rovina, stavano confusi, e non sapevano dove andare e dove stare, e tutto che quel tremare fusse molto grande pur talhora si rimetteva di modo che poco o quasi nulla si sentiva tremare la terra stando tutti dubbiosi del fine aspettando ciò che havesse à succedere. Quando ecco che alle tre hore si cominciò a sentire (senza che spirasse vento da veruna parte) un sibillo nell'aere con tanto strepito venendo da di sotto terra; e salendo in alto, che faceva levare le persone in aria come se volesse volare, se solamente erano alzati, ma ricadendo erano balzati in su come propriamente un pallone da vento. Stando tutti in agonia, e raccomandandosi a Dio, e pensando di certo che quello fusse l'ultimo lor fine, si metteva tutti in fuga; non sapendo pero dove andare, e molti credendo di fuggir la morte correavano in quella. Il padre non procurava la salute del figliuolo né questo quella del padre, la madre abbandonava il picciolo bambino nella culla, non sapendo che dovessi farsi, ò andare ò restare. La terra gonfiava e saliva in alto come da pallone, e durò questo strepito e movimento quasi un quarto d'hora, et atterrà quanti camini v'erano restati. Ecco poi (o tremendo caso, e pieno di compassione) si sentì per tutta la città un strepito, un crollare, una rovina, un fraccassi di mura, aprendosi in assai luoghi la terra, e balzando in alto i fondamenti delle case, palagi e chiese, gittando ogni cosa a terra, onde ciascuno credeva che fusse il giorno dell'ultimo e final giudicio. Le strida de tutti andavano al cielo, e per lo gran strepito delle rovine gli uni non erano uditi da gli altri, ma ne ancora s'udivano tra loro quelli ch'erano vicini. In questo horrendo strepito molte donne gravide si sconciavano et assai si ritrovarono sepolti sotto le rovine. Alcuni forestieri e scolari dubitando in quella notte delle rovine uscirono dalla citta dalla parte del Po, et entrarono in alcune barche (come mi riferì un gentilhuomo Alessandrino che vi era) pensando di*

*star ivi più sicuri, ma veggendo che parimente l'acqua del fiume era agitata da quel terremoto, e che gonfiando s'inalzava tal'hora a guisa d'una montagna, dubitando di sommergersi dismontarono di la dal ponte nel borgo e stetero a vedere cio c'haveva a seguire, stando pero tuttavia con gran spavento. Il Duca con tutti i suoi fuggirono in terra nuova, et ivi fecero le loro stanze sotto i padiglioni; i Gentilhuomini con le lor donne a lumi di torze procuravano fuggendo di salvarsi a quel meglio modo e via che potevano, e s'imaginavano riducendosi al scoperto, ricordandosi che già intorno a dieci o dodici anni per un'altro terremoto tutti i camini della citta andarono a terra. Rovinò in quest'hora il maschio del Castello, le camere e le sale dove stava la guerdia ducale degli alabardieri svizzeri rovinarono tutte sopra, e parte di quelle stanze dove alloggiavano. Un camerino del castello con un poggiuolo di marmo e caduto, e sono andate a terra da dodici botteghe le quali erano sotto il palazzo. Alcune parti di San Paolo sono in tutto rovinate, il restante è tutto scommosso e conquassato. Tutte le botteghe dove si tendevano le malvagie e dove stavano i calzolari a San Paolo e Gorgadello sono svolte da i fondamenti, la torre del Castel Thrallo è gitta tutta in fraccasso. Del convento di S. Francesco poco v'è restato in piedi, la chiesa di S. Giovanni Battista grandissima bella, nuova è tutta rovinata, una facciata della chiesa, e parte del monastero di San Benedetto è ita a terra, il campanile della Certosa è rovinato. La muraglia allo incontro del palagio del Cardinal d'Este è aperta, la maggior parte del monastero da gli Angeli è in fraccasso. L'Hostaria /120v/ Sole con le case che vi sono appresso è per terra, l'hostaria del Moro è in parte rovinata, l'Hostaria della campana, cioè la facciata, la qual è verso il giardino, è andata a terra. Tutte le botteghe ch'erano sotto il duomo dove erano le colonne sono trabboccate a terra. Parte della casa de i contrarij è atterrata, il restante è tutto scommosso. La chiesa di San Niccolò essendo con questa il campanile v'è caduto sopra onda l'ha fraccassata tutta, il convento è tutto aperto onde bisognerà rifarlo di nuovo. Tirò quel terremoto la prima volta il giovedì dalle nove hore fino al giorno, tredici volte, il giorno poi nove tiri. Il venere di notte dalle tre hore fino alle quattro fu l'estermio di questa città di Ferrara, che fino al giorno fece trenta tiri, e dopo il 18° il 19° il 20°, 21° e 22° giorno e la notte ha fatto continoui tiri; la onde quasi tutta la gente è fuggita dalla campagna, e si stima che siano morte da dugento persone, e non più, il maggior danno è che tutte le case sono scommosse, onde ogni giorno ne cade qualcuna.*

(L'immagine di H. J. Helden, *Ferrara distrutta dal terremoto del 1570* conservata a Zurigo presso la Biblioteca Universitaria è tratta dall'articolo *Terremoti a Ferrara e nel suo territorio: un rischio sottovalutato* Scritto da Emanuela Guidoboni e Marco Folin, pubblicato su "Ferrara. Voci di una Città" Rivista semestrale di cultura, informazione e attualità della Fondazione Cassa di Risparmio di Ferrara, consultabile in rete [qui](#))

## Terremoti a Ferrara e nel suo territorio: un rischio sottovalutato

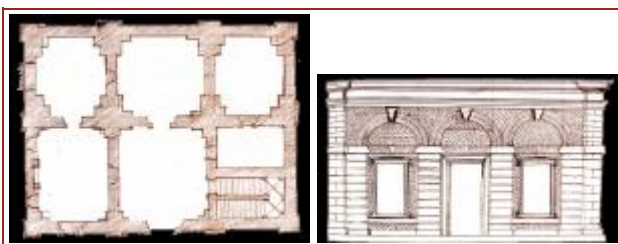
Scritto da [Emanuela Guidoboni e Marco Folin](#)

### La sequenza sismica del 1570-1574: un evento importante per la storia della città

Quando si perde la memoria di eventi distruttivi del passato, come i terremoti, si perde anche la percezione del rischio a cui si è esposti. Il caso recente dell'Aquila ne è un'amara dimostrazione: la maggior parte della popolazione non era consapevole di trovarsi in una delle aree a più alta pericolosità sismica del paese. Non bastano quindi gli studi scientifici, che circolano per lo più in ambienti ristretti, per formare la consapevolezza del rischio. Eppure è proprio la diffusa e corretta conoscenza dei terremoti distruttivi già subiti nel passato a favorire l'accettazione responsabile delle normative antisismiche, sentite non più come limitazioni e vincoli da evitare, ma come indispensabile strumento di salvaguardia delle vite umane e del patrimonio edilizio. La "memoria consapevole" dei cittadini può quindi stimolare un efficace e responsabile controllo sulla qualità delle costruzioni, a partire da quelle in cui si abita. Anche terremoti di elevata magnitudo non sono necessariamente dei disastri, a condizione di accadere in società preparate a sostenere questa sfida. Da svariati decenni, un intero settore della sismologia studia i terremoti del passato con storici

specializzati. Quali sono le ragioni di questo ricorso alla storia per finalità scientifiche in un'epoca come la nostra, in cui le scienze naturali sono avvezze ad avvalersi principalmente della tecnologia, spesso presentata dai mezzi di comunicazione come la soluzione di ogni problema? Il fatto è che sono proprio i dati storici a fornire le informazioni necessarie a localizzare gli epicentri, a valutare la propagazione dei terremoti, a fornire la grandezza degli impatti sociali ed economici subiti, a mettere a disposizione migliaia di dati sull'intensità degli effetti sismici locali. Tutti questi elementi concorrono alla stima della pericolosità sismica di siti e aree del nostro paese, ed è su tali basi che diviene possibile delineare gli scenari sismici futuri. Questi dati storici sono oggetto di indagine in ogni paese sismico del mondo, ma sono rarissimi i casi in cui i sismologi si trovano ad avere a disposizione un patrimonio documentario così ricco, geograficamente diffuso e cronologicamente esteso come in Italia. Eppure quanti sono i cittadini di Ferrara e della sua provincia ad avere percezione della pericolosità sismica dell'area in cui abitano? In gran parte del nostro paese sono mancati e mancano ancora i "volani" culturali per trasmettere questo tipo di conoscenze e per far crescere una nuova cultura della sicurezza abitativa in un contesto non catastrofista, ma scientificamente documentato. In questa prospettiva, ci si può chiedere quanto Ferrara e il suo territorio provinciale siano esposti al rischio sismico. Possediamo moltissimi dati sui terremoti accaduti: ed è quasi ovvio perché in una città come Ferrara, importante centro di cultura e di sedimentate memorie scritte, tali eventi venivano descritti già a partire dal XII secolo. La maggior parte di questi terremoti non ha causato effetti gravi: dalla percezione del solo scuotimento a lesioni di edifici, caduta di camini, cedimenti di muri interni, alcuni crolli. Tuttavia uno di questi terremoti, quello iniziato nel novembre 1570, ha avuto un peso cruciale nella storia della città: e non solo come evento sociale, culturale e politico, ma anche per le attuali valutazioni di rischio a cui oggi sono esposti gli abitanti, le case e i monumenti cittadini. Fra il novembre 1570 e la fine del 1574 Ferrara si trovò nell'area epicentrale di una lunga e forte sequenza sismica (con oltre duemila scosse, secondo i contemporanei), concentrate soprattutto fra il novembre 1570 e il febbraio 1571. Circa il 40% delle abitazioni fu danneggiato, oltre a quasi tutti i maggiori edifici pubblici. Anche le chiese rimasero segnate da crolli parziali, lesioni, sconessioni delle pareti portanti, gravi dissesti. Fu un disastro da cui la città e la dinastia dei suoi sovrani, gli Este, non si sarebbero più riprese: un disastro ingente non solo per i danni subiti (stimati intorno ai 300.000 scudi), ma anche per aver indotto un generale senso di disorientamento e di sfiducia nell'opera umana e nel destino stesso della città. Il terremoto fu infatti interpretato da un lato come segno dello sfavore divino nei confronti di Ferrara e dei suoi sovrani, dall'altro come un evento che metteva in crisi teorie consolidate, sollecitando i "filosofi naturali" (gli scienziati del tempo) a riflettere sulle cause dei terremoti in generale e di quello in particolare - avvenuto in pianura e sul far dell'inverno, contraddicendo le teorie allora correnti sull'argomento. In questa sequenza sismica, il senso di precarietà che ne derivò per gli abitanti, la percezione di una punizione divina abbattutasi sulla città, si accompagnarono alla sospensione di ogni norma consolidata di convivenza. La popolazione si vide infatti costretta a cercare rifugio in ricoveri di fortuna, dove persone di ogni grado sociale si trovarono a coabitare fianco a fianco per mesi, in uno stato di promiscuità forzata che coinvolse persino i sovrani. Questa corte trasferita in tende di fortuna, e divenuta all'improvviso "cingana" (come si scrisse nelle corrispondenze diplomatiche), colpì profondamente l'immaginazione dei contemporanei, tant'è che su tali vicende è disponibile una straordinaria quantità di fonti di vario genere: diari e resoconti di testimoni oculari di varie estrazioni sociali, culturali e anche religiose (si pensi solo ad Azaria de' Rossi, importante esponente della comunità ebraica cittadina, che scrisse un importante trattato sul terremoto). Oltre a queste testimonianze, ci sono poi i dettagliati carteggi diplomatici e le relazioni inviate dagli ambasciatori mandati sul posto dalle principali corti italiane, per raccogliere notizie "di Val di Po dov'era Ferrara" (come scrisse l'ambasciatore fiorentino nei primi giorni del terremoto). Furono scritti anche diversi trattati volti a indagare le cause dell'evento - dagli uni ritenute naturali, dagli altri prodigiose -, e persino sonetti e poesie ispirate all'"orrore estremo / di triplicate scosse in un sol giorno, / che il mondo in sé fesse ritorno". Tutto questo avveniva in un momento particolarmente delicato per gli equilibri politici della città: se il duca fosse rimasto senza eredi (e le voci sulla sua sterilità andavano facendosi sempre più insistenti), alla sua morte il Ducato di Ferrara sarebbe stato devoluto alla Santa Sede - prospettiva per altro vagheggiata apertamente da una parte consistente della popolazione, esasperata dal peso sempre più intollerabile della fiscalità estense. Tanto più che da anni i papi non trascuravano alcun mezzo per minare il forte consenso di cui tradizionalmente la dinastia godeva in città, agendo sul piano diplomatico e giuridico nel tentativo di delegittimare i duchi e spezzare i rapporti privilegiati che li legavano alla Corona francese. Così l'importante sequenza sismica iniziata nel novembre 1570 divenne, subito dopo le tre forti scosse del 16 e del 17 di quel mese, una sorta di grimaldello nella diplomazia di Pio V per incrinare il prestigio estense in città e per mettere in discussione il regime ducale agli occhi dei sudditi e delle altre corti italiane. Di qui gli sforzi compiuti da Alfonso II d'Este

(figlio di un'eretica dichiarata come Renata di Francia) per allontanare da sé qualsiasi ombra di peccato, mostrandosi ottimo cattolico e cercando con ogni mezzo di minimizzare agli occhi del mondo i danni causati dal terremoto. Di qui le frequenti comunioni del duca (già sin dalle prime scosse, come si premurava di scrivere a Venezia il suo segretario). Di qui la sua immancabile, ostentata, partecipazione a ogni processione religiosa da lui stesso organizzata in città, le elemosine ai poveri, la fondazione di nuovi conventi, la decisione di non abbandonare in nessun caso Ferrara, anche a costo di vivere indecorosamente accampato in una fangosa tenda all'addiaccio. Di qui gli affannosi lavori di restauro del Castello, per potervi fare ritorno al più presto e ristabilire qualche elemento di normalità. Di qui anche una sorta di appello, benché assai probabilmente non esplicito, all'ambiente scientifico del tempo (medici, fisici, filosofi naturali ed esperti vari), per potere disporre di una spiegazione "naturale" delle cause fisiche del terremoto da opporre alle minacciose insinuazioni del papa sulle "colpe" del duca. In questo contesto, nel corso del 1571 sul terremoto di Ferrara furono scritti almeno sei trattati, quattro dei quali pubblicati, gli altri due rimasti inediti; né mancò chi sostenne l'ipotesi che i sismi ferraresi dovessero essere messi in relazione alle recenti opere di bonifica di ampie aree del Ducato, che prosciugando il terreno circostante la città avevano causato un profondo squilibrio ambientale, favorendo l'accadere del terremoto. All'interno di questo eccezionale corpus testuale, di vario livello e approfondimento, emerge per la sua ampiezza e straordinaria originalità il *Libro, o Trattato de' diversi terremoti* di Pirro Ligorio: architetto ed erudito illustre, già successore di Michelangelo come responsabile della fabbrica di San Pietro, al servizio della dinastia estense sin dal 1550 - quando aveva iniziato a progettare la grande villa di Tivoli - e poi invitato alla corte di Ferrara nel 1568 come antiquario di corte. Nel suo *Libro* Ligorio, che si dichiarava fervente cattolico, faceva ricorso alla storia per sostenere che i terremoti erano sempre accaduti, aggiungendo a questa sorta di nuovo e tortuoso catalogo sismologico un accuratissimo resoconto giornaliero delle scosse, che al tempo in cui scriveva continuavano a colpire Ferrara causando danni ingenti al patrimonio edilizio cittadino. Tuttavia, secondo Ligorio la principale causa di tali danni era la pessima qualità degli edifici ferraresi, costruiti con materiali scadenti e ricorrendo a tecniche costruttive grossolane se non errate. Nell'ultima parte del testo, infine, intitolata *Rimedi contra terremoti per la sicurezza degli edifici*, Ligorio presentava un progetto di casa antisismica che non ha precedenti nella cultura occidentale, e che si fonda su un'idea della costruzione sotto *input* sismico di incredibile modernità. È straordinario che questo progetto sia nato proprio a Ferrara, una città che oggi avrebbe la facoltà di ripensare quasi da privilegiata alla propria sismicità, rielaborando anche in questa prospettiva le sue memorie del passato. Come potrebbero rispondere oggi le case, i palazzi, le chiese di Ferrara e del suo territorio all'*input* di un terremoto simile a quello del 1570-1574? Come reagirebbero gli attuali abitanti ai problemi di una sequenza sismica così forte e prolungata? Quanto è cambiata la città rinascimentale dopo il terremoto del 1570? È una domanda che gli storici dell'architettura non si sono ancora posti. Del resto, non esiste ancora un *Atlante dei danni sismici di Ferrara*, che costituirebbe un dossier preziosissimo per l'attuale protezione del patrimonio architettonico storico. Il trauma del terremoto del 1570 fece affiorare alle coscienze del tempo inquietudini, tensioni, dubbi e incertezze. Nel clima della controriforma, quel terremoto divenne uno strumento della politica aggressiva del papa, che facendo leva sulle pretese colpe del duca (e in particolare sulla sua politica di protezione di ebrei e convertiti) riuscì ad incrinare i rapporti di fedeltà che legavano i sudditi alla dinastia estense. Ma da allora iniziò anche - benché in modo discontinuo e quasi "carsico"- la stagione dei *rimedi* per difendersi dai danni dei futuri terremoti: una ricerca che Ligorio aveva ritenuto un "dovere dell'intelletto umano". Questa fiducia nella razionalità può essere oggi considerata il vero frutto di quella temperie, a cui possiamo guardare in modo positivo come a una preziosa eredità proprio di Ferrara.



Pirro Ligorio,  
*Pianta e facciata di una casa antisismica*

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.

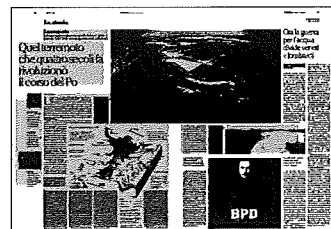
ALLE PAGINE 18 E 19

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-

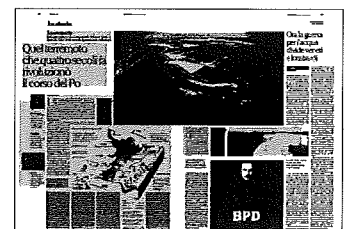
gli riprendere il corso con una piccola onda di piena. In fondo, era da millenni che Po subiva spostamenti verso Nord per via del lento sollevamento dell'Appennino al di sotto delle alluvioni. A Sud dell'attuale corso del fiume, la pianura è segnata da numerosi meandri abbandonati e in secca, come quelli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

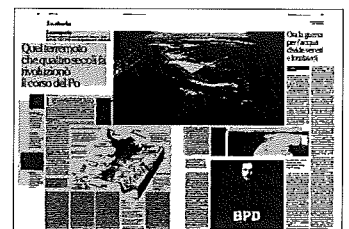
## La scoperta

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





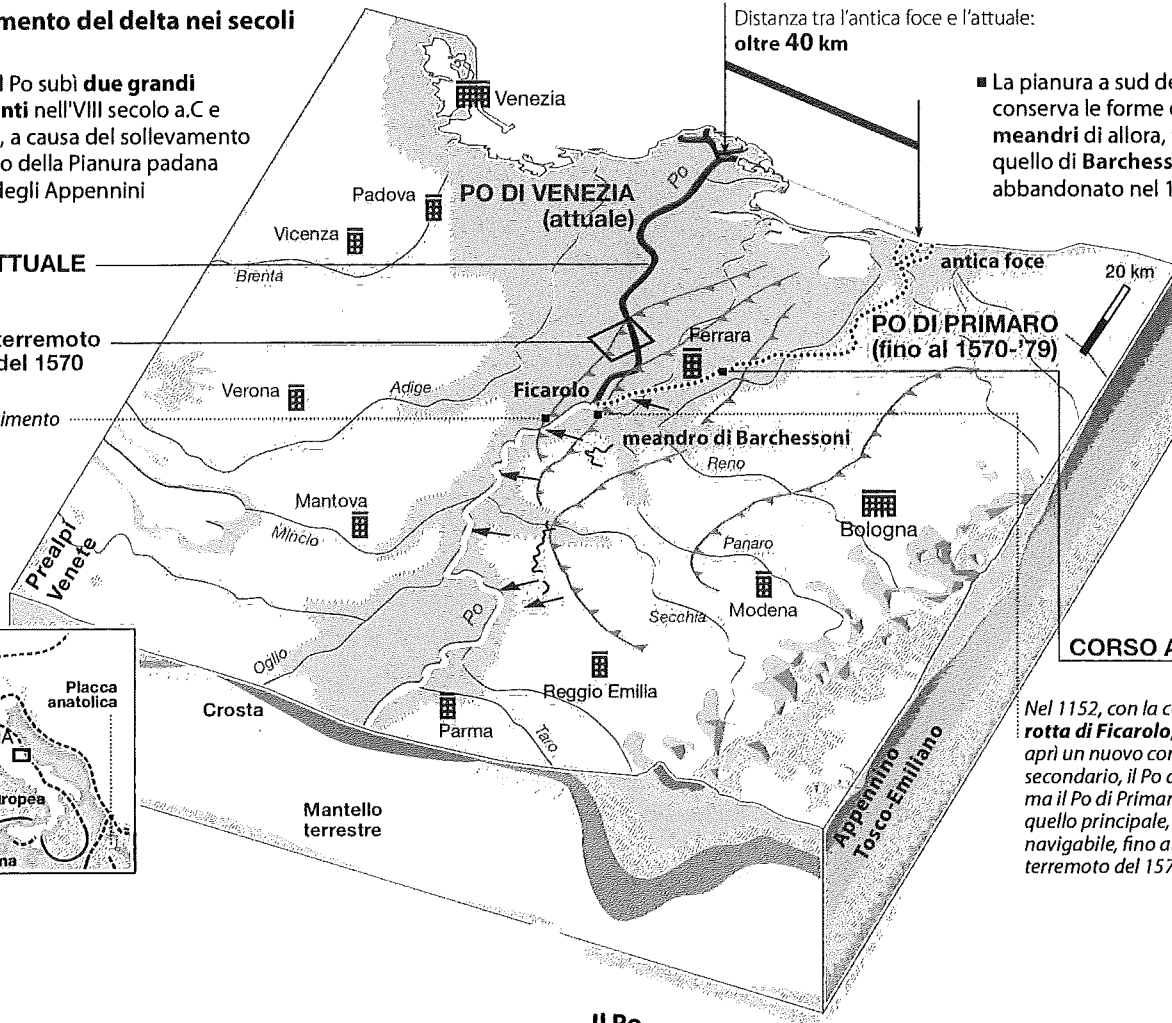
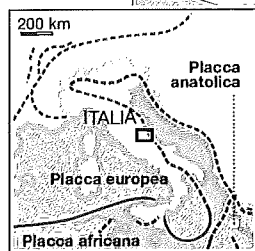
## Lo spostamento del delta nei secoli

■ 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.

### 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

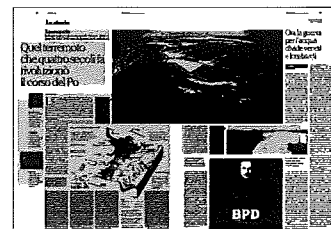
lunghezza di corso	652 km
bacino	74.970 km <sup>2</sup>
rete idroviaria	circa 700 km

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



Interpretazione terremoto di Ferrara 1570 (M5.8) e eventi Emilia 2012.  
 Figura presa da Piccotti and Pazzaglia (2008), aggiornata da Picotti (2012)

