

TERREMOTO » LA MINACCIA SOTTERRANEA

I geologi: mappa sismica per tutti i Comuni veneti

Cavazzana: «Non basta la Carta generale dei rischi, le amministrazioni devono dotarsi di profili personalizzati del sottosuolo e recepirli nei piani di sviluppo»

di **Filippo Tosatto**

► VENEZIA

Non è caduto nel vuoto l'appello rivolto dall'Ordine dei geologi ai soci veneti: una quarantina di professionisti sta operando, in forma volontaria e gratuita, nelle zone colpite dal sisma e in particolare nel Polesine. Compiono i rilievi tecnici "post evento", necessari a fornire un censimento accurato delle ferite sul territorio prima che l'opera di soccorso e ricostruzione alteri la scena del sisma. A guidare la squadra - il cui lavoro è distinto e complementare rispetto ai collaudi tecnici della Protezione civile - è Roberto Cavazzana che in queste ore si destreggia tra sorvoli aerei delle zone colpite, ricognizioni al suolo e riunioni tecniche per fare il qua-

dro della situazione.

Il suo primo commento investe gli effetti, più che la natura della scossa che martedì ha seminato morte e distruzione: «A colpirci, come geologici, non è stata l'intensità del terremoto, che ha avuto magnitudine media, non eccezionale, ma piuttosto gli effetti che ha provocato, questi sì sorprendenti e ben superiori alla portata dell'evento. Mi spiego: l'indice di rischio sismico per i Comuni italiani si articola in quattro gradi decrescenti, in Polesine la sismicità definita varia da 3 a 4, cioè da bassa a molto bassa. Eppure i danni sono stati considerevoli».

Parole che chiamano in causa l'insufficiente prevenzione o, peggio, l'incoscienza di chi, in tempi non remoti, ipotizzava la costruzione di una centra-

le nucleare in terra rodigina... «Guardi, noi non siamo interessati alle polemiche, però dobbiamo partire da una valutazione realistica, non ideologica della situazione. L'uomo c'è, vive sul territorio e le sue attività non si possono impedire a priori pena il freno allo sviluppo; però occorre conoscere i fenomeni naturali, rispettarli e convivere con loro. Nel Veneto ci sono situazioni differenziate, tranquillizzanti in pianura, un po' meno nel Polesine e nella fascia pedemontana, in generale il rischio è modesto ma non è nullo e tuttavia spesso ci comportiamo come se fosse tale».

La Regione, chiamata in causa per avere escluso i Comuni rodigini dalla lista dei finanziamenti per studi e prevenzione anti-sismica, ha replicato pic-

cata, precisando di aver applicato alla lettera un provvedimento del Governo... «Il punto mi pare un altro. Noi disponiamo di una Carta dei rischi valida, che descrive in modo attendibile componenti e criticità del sottosuolo, ma non è sufficiente a definire le accelerazioni su base strettamente locale, cioè a immaginare amplificazioni o riduzioni a corto raggio delle dinamiche in atto. Per questo occorre realizzare una "micro-zonazione" sismica, cioè una mappa dettagliata che tracci l'identikit di ogni Comune ed è indispensabile che le amministrazioni le recepiscano nei Piani di assetto territoriale, i Pat si. Viceversa, la pianificazione dell'intervento sul territorio risulterà improvvisata, esponendoci nuovamente a incognite e pericoli».



Anatomia del sisma

IL FRONTE DEGLI EPICENTRI

Tutti gli epicentri delle scosse degli ultimi giorni sono concentrati su una linea est-ovest, lunga decine di km, che coincide con la faglia appenniniche in movimento verso nord

LA SPINTA DEGLI APPENNINI

Diretta verso nord-norddest non è regolare per intensità né per direzione. Questa tensione si accumula nel sottosuolo e si scarica all'improvviso con un terremoto

IL POLESINE

Steso sopra "l'arco di Ferrara" è percorso dal Po e dall'Adige che, come la pianura Padana, è colmato di sedimenti: così che il terreno soffice e facilmente deformabile amplifica fino a 7-8 volte la forza del terremoto

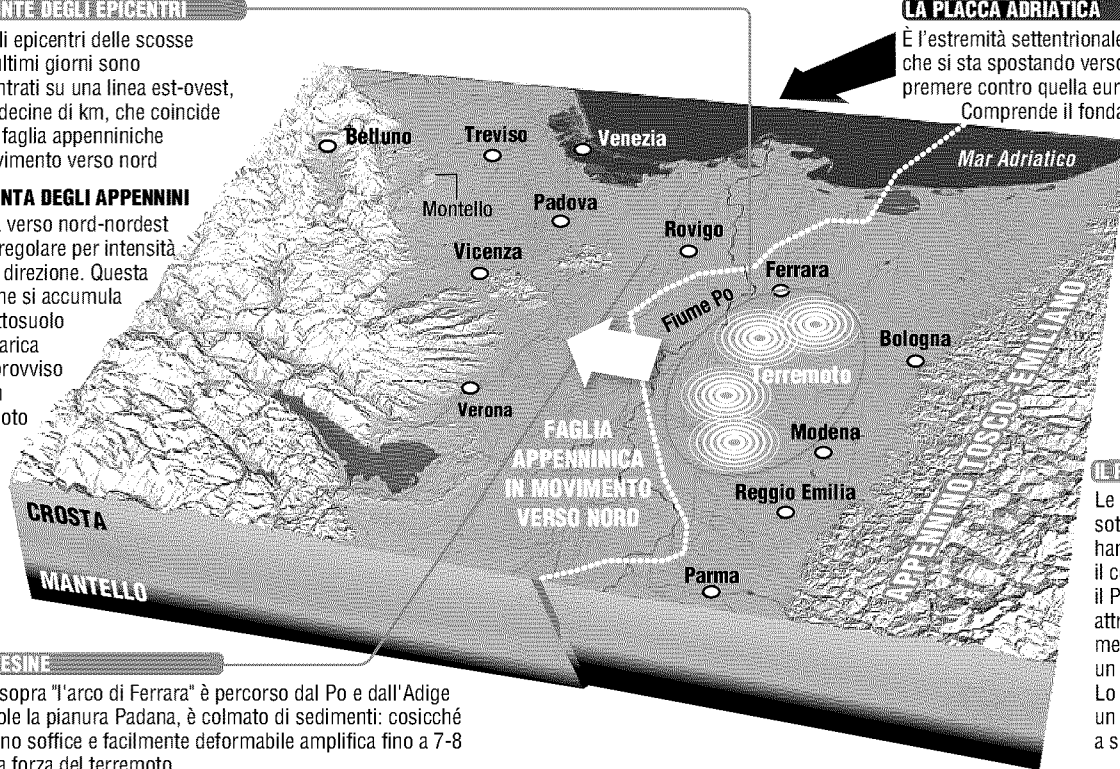
LA PLACCA ADRIATICA

È l'estremità settentrionale della zolla africana, che si sta spostando verso nord andando a premere contro quella europea.

Comprende il fondale del mar Adriatico e le rocce profonde della pianura Padana. La forza enorme cui è sottoposta fa sì che il bordo nord dell'Africa sprofondi sotto quello sud dell'Europa ed è responsabile della sismicità della zona

IL PO E I SUOI AFFLUENTI

Le deformazioni del sottosuolo in passato hanno fatto spostare il corso dei fiumi: il Po, fino al XII secolo, attraversava Ferrara mentre il Reno era un suo affluente. Lo stesso fiume Piave un tempo scorreva a sud del Montello



CENTINARI.IT

INTERVISTA AL GEOFISICO CAPORALI

«Veneto a macchia di leopardo Scelte urbanistiche più rigorose»

► PADOVA

È una mappa sismica a macchie di leopardo quella del Veneto, dove la probabilità dell'evento si intreccia alle caratteristiche del sottosuolo e alla densità urbanistica e abitativa del territorio. A ricapitarla, nei giorni scanditi dal terremoto, è Alessandro Caporali, geoscienziato e docente di Fisica terrestre all'università di Padova.

Perché l'effetto sismico, a parità di intensità rispetto al Polesine, si attenua nella pianura di Padova, Venezia e Treviso, con conseguenze moderate?

«In quest'area centrale della regione non ci sono faglie attive e a incidere, inoltre, è la composizione del sottosuolo, che conosciamo piuttosto bene e monitoriamo con regolarità. Il terremoto è un processo di frattura, in questo caso la presenza di materiale sciolto e friabile riduce la liberazione di energia rispetto alla roccia compatta e perciò attenua la magnitudo. Nel Padovano, d'altronde, l'ultimo evento significativo di cui si ha una vaga documentazione risale al 1200».

Altre zone del Veneto, però, appaiono più problematiche.

«In effetti, parte del Montello e dell'Alpago bellunese sono interessati da un attivismo

sismico frequente, ma moderato, testimoniato anche dai cosiddetti boati nell'Alto Trevigiano. Un'altra zona particolarmente esposta è quella che corre lungo il lago di Garda, con picchi di 5,2-5,3 gradi; livelli di sismicità costante di notano anche sul Monte Baldo mentre nella città di Verona l'ultima notizia di terremoto, paragonabile per entità a quello emiliano, è datata addirittura 1117».

È tutto?

«No, nel Vicentino c'è anche la cosiddetta "zona enigmatica", ovvero la faglia sull'asse Schio-Vicenza: in teoria dovrebbe essere attiva, nella prassi non ha mai dato segnali di attività».

Affiorano polemiche circa la necessità di aggiornare la mappa del rischio sismico. Secondo alcuni, è stata superata dai recenti avvenimenti.

«Non direi, la Carta sismica

risale al 2004 ed è un ottimo strumento, confermato inoltre dagli eventi recenti, che sono dolorosi ma non sorprendenti. Semmai, il punto debole è quello dell'informazione: viviamo in un Paese sensibile da punto di vista sismico ed è sorprendente che la maggior parte dei cittadini ignori del tutto ciò che avviene nel sottosuolo e quali comportamenti sia opportuno assumere in presenza di criticità. In altri Paesi più avveduti ciò non avviene. L'ignoranza ci rende più vulnerabili mentre la conoscenza favorisce la prevenzione, an-

zi ne rappresenta il primo passo. È questo vale sia per i singoli che per coloro che hanno

la responsabilità di pianificare lo sviluppo».

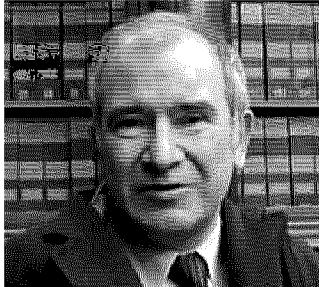
Ci sono troppi capannoni, magari realizzati calpestando le norme?

«I capannoni industriali pro-

ducono lavoro, certo sul territorio veneto ce ne sono tanti, anche dove non dovrebbero sorgere costruzioni. Dobbiamo fare i conti con la natura fortemente antropizzata che

caratterizza la nostra regione. Oggi l'intensità della popolazione, la crescita delle attività produttive e la diffusione delle infrastrutture ci impongono scelte più rigorose e consapevoli».

Filippo Tosatto



Il professor Alessandro Caporali



**Rischi in Polesine
Alto Trevigiano
Alpago e Garda, sismicità
minima nelle pianure
di Padova e Venezia**