

Grazie alle costruzioni antisismiche, le aree colpite nel 1976 non sono le più esposte al pericolo

# Terremoti, ora rischia la Bassa

La nuova mappa disegnata dalla Protezione civile: sotto osservazione mille scuole

## Palmanova

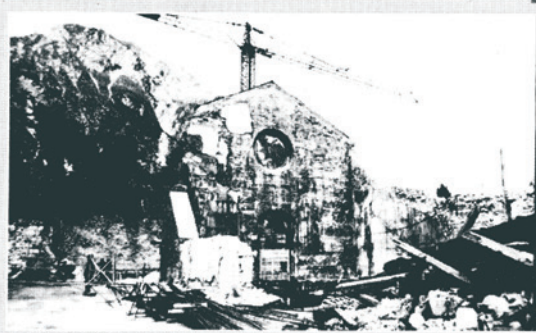
«Può apparire un paradosso, ma oggi non sono le aree colpite dal terremoto del 1976 le più esposte al pericolo. La ricostruzione ha consentito di popolare il territorio di costruzioni antisismiche. Ma ciò non è avvenuto in zone apparentemente marginali, che risultano assai più vulnerabili. A cominciare dalla Pedemontana pordenonese e dalla Bassa friulana». Per questo «dobbiamo fare in fretta a monitorare gli edifici strategici e rilevanti in pericolo, partendo dalle scuole. Con la mappa, che in queste settimane cominciamo a tracciare, potremo intervenire per ordine di urgenza».

Guglielmo Berlasso, direttore della Protezione civile regionale, nel suo ipertecnologico fortino delle emergenze non impiega mezzi termini per fotografare la situazione a pochi giorni dal risveglio, per fortuna innocuo, dell'*Orcolât*. La curva del rischio, che campeggia in tutte le mappe sismologiche più aggiornate, conferma una dinamica a ferro di cavallo, con un "braccio" più corto che si protende sulle Alpi Carniche occidentali, sulle Dolomiti d'Oltre Piave, nell'estremo Ovest friulano e nel Bellunese. Al centro le Alpi Carniche, le Giulie e le Prealpi Giulie. L'altro "braccio", a destra, si allunga giù per la frontiera, invade una porzione di Slovenia e scende fino alle spalle di Trieste e più a sud, al Monte Nevoso, per proseguire lungo la penisola balcanica.

Bait a pagina III



## IMMAGINI DI UNA TRAGEDIA



Quello che rimase del Duomo di Venezia dopo le scosse del maggio e del settembre del 1976: il paese, come tutti gli altri centri del Friuli, seppe però reagire con grande vigore ed oggi è uno dei simboli della ricostruzione

Soccorritori tra le macerie di Gemona, alla ricerca di qualche sopravvissuto o dei corpi delle vittime dell'Orcolât: la rinascita del Friuli resta ancora, a distanza di oltre trent'anni, un esempio a livello nazionale ed internazionale



# Terremoti, cambia la mappa del rischio Monitoraggio per un migliaio di scuole

La Bassa friulana e la Pedemontana pordenonese sono attualmente le zone più vulnerabili

«Può apparire un paradosso, ma oggi non sono le aree colpite dal terremoto del 1976 le più esposte al pericolo. La ricostruzione ha consentito di popolare il territorio di costruzioni antisismiche. Ma ciò non è avvenuto in zone apparentemente marginali, che risultano assai più vulnerabili. A cominciare dalla Pedemontana pordenonese e dalla Bassa friulana». Per questo «dobbiamo fare in fretta a monitorare gli edifici strategici e rilevanti in pericolo, partendo dalle scuole. Con la mappa, che in queste settimane cominciamo a tracciare, potremo intervenire per ordine di urgenza».

Guglielmo Berlasso, direttore della Protezione civile regionale, nel suo ipertecnologico fortino delle emergenze non impiega mezzi termini per fotografare la situazione a pochi giorni dal risveglio, per fortuna innocuo, dell'Orcolât.

● **I tentacoli del pericolo.** La curva del rischio, che campeggia in tutte le mappe sismologiche più aggiornate, conferma una dinamica a ferro di cavallo, con un "braccio" più corto che si protende sulle Alpi Carniche occidentali, sulle Dolomiti d'Ol-

tre Piave, nell'estremo Ovest friulano e nel Bellunese. Al centro le Alpi Carniche, le Giulie e le Prealpi Giulie. L'altro "braccio", a destra, si allunga giù per la frontiera, invade una porzione di Slovenia e scende fino alle spalle di Trieste e più a sud, al Monte Nevoso, per proseguire lungo la penisola balcanica correndo parallela alla costa dalmata.

● **Campioni d'Italia.** La direttiva 3274 del Governo, emanata nel 2003 sull'onda emotiva della strage di scolari avvenuta a San Giuliano di Puglia il 31 ottobre 2002, prescrive la mappatura degli edifici "strategici" non antisismici (ospedali, prefetture, municipi e strutture militari) e "rilevanti" (soprattutto le scuole). Il Friuli Venezia Giulia, che dispone ormai per tradizione della Protezione civile più avanzata d'Italia, può già contare su una carta del rischio sismico di prim'ordine. Dal 1998 al 2001 è stata realizzata una prima mappa, allora caso unico nel Paese, comprensiva degli strumenti per calcolare in tempo reale la propagazione dell'onda elastica innescata dal terremoto nel sottosuolo e per

disporre di una prima valutazione teorica del danno.

● **Il catasto del rischio.** Nel 2003, l'anno della tragedia pugliese e della direttiva nazionale, la Protezione civile regionale ha catalizzato un pool di conoscenze: Università di Trieste e Udine e Osservatorio geofisico sperimentale, che ora ha assunto la denominazione di Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale. La "squadra" ha sortito una riclassificazione del rischio sismico in Friuli, attraverso uno strumento molto complesso e sofi-

sticato, capace di valutare pericoli e conseguenze fino al livello censuario: in altre parole, la nuova mappa stabilisce nei minimi particolari la natura geologica del sottosuolo. Sulla base di questo strumento, la Protezione civile e i Vigili del fuoco lavorano ora in squadra con i Comuni per dar vita a politiche urbanistiche e di emergenza corrette e sicure.

● **Il Cro di Aviano.** Il grande istituto di ricerca sui tumori insiste in un'area esposta al pericolo di terremoti. E come molte costruzioni della zona, non è





antisismico. «Stiamo partendo con i lavori di adeguamento - spiega Berlasso - che prevedono carotaggi del cemento armato e analisi dei punti critici da rinforzare». Non sono previsti trasferimenti temporanei di personale, pazienti e strutture sanitarie. La spesa sostenuta dalla Protezione civile è di circa quattro milioni di euro, ai quali si affiancherà una compartecipazione dell'Assessorato regionale alla Salute.

● **Scuole sotto esame.** Sono un migliaio, comprese quelle materne e le Università. La

mappatura si svilupperà per tre anni, ma permetterà già dopo una prima fase di individuare le situazioni più delicate. «Non possiamo prevedere quale percentuale di edifici scolastici risulterà inadeguata», spiega il sismologo Alessandro Rebez, distaccato alla Protezione civile dall'Istituto nazionale di oceanografia e geofisica sperimentale. «Questo lavoro che stiamo avviando è un'autentica *nuova frontiera* - aggiunge - e si svolgerà in tre fasi distinte: innanzitutto un censimento degli edifici con le loro esatte posizioni

in relazione al livello di rischio ipotizzabile; poi la definizione di un gruppo di scuole considerate a rischio più severo; infine, fra queste, un'ulteriore selezione dei casi di emergenza, sui quali la Protezione interverrà immediatamente con fondi propri». Le situazioni meno gravi, che però andranno in ogni caso sanate, saranno affrontate con risorse regionali di altro tipo per consentire agli enti proprietari (quasi sempre Comuni e Province) di sostenere il peso degli interventi necessari.

● **Come si misura il rischio.** La mappa è il frutto della somma di tre addendi: si considera prima di tutto la pericolosità sismica di un edificio o di un luogo. Poi la si rapporta con il livello di vulnerabilità sismica, ovvero con le condizioni effettive del patrimonio immobiliare e sulla sua dettagliata posizione sul terreno. Infine si considera anche la consistenza del *valore esposto*, cioè la qualità economica del bene esposto al pericolo di danni sismici. Elaborando questi tre parametri si ottiene il rischio *definitivo*, che attribuisce un colore più o meno marcato sulla mappa.

**Maurizio Bait**

---

## In fase di avvio i complessi adeguamenti del Cro di Aviano. Ma non sono previsti trasferimenti per pazienti e strutture sanitarie

---

**SCUOLE SOTTO ESAME.** Sono un migliaio gli edifici (da quelli che ospitano le materne fino alle facoltà universitarie) che saranno oggetto di una mappatura che si svilupperà per tre anni ma che permetterà già, dopo una prima fase, di individuare le situazioni più delicate