

**TERREMOTO SIMULATO** - Ecco cosa accadrebbe, in base all'inedito studio dei ricercatori friulani, se un sisma colpisse il Pordenonese

# Destra Tagliamento ad alto rischio

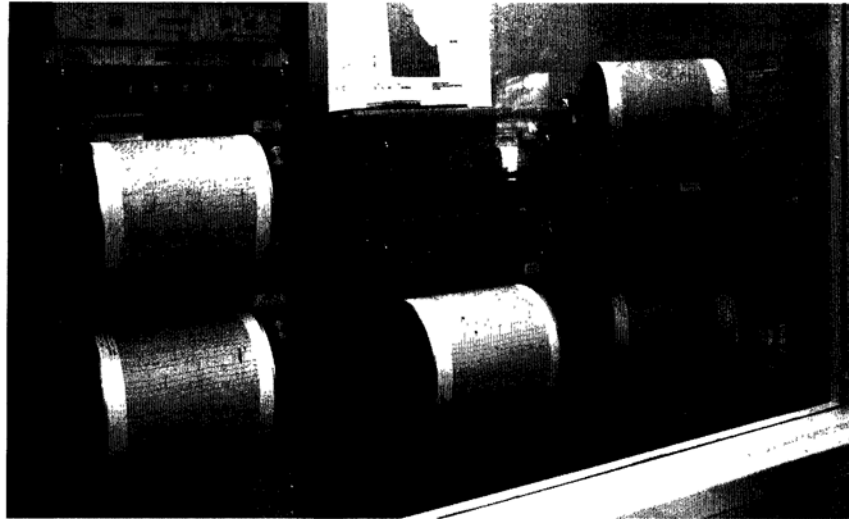
**U**n rombo prima cupo e poi assordante annuncia la prima scossa. Il suolo sussulta, le pareti si sbriciolano. Il fumo avvolge ogni cosa aumentando se possibile il panico di chi cerca una via di fuga.

Molti friulani questa terribile esperienza l'hanno vissuta sulla loro pelle e ne hanno fatto tesoro. Se oggi le scosse del 6 maggio del 1976 dovessero ripetersi sullo stesso territorio provocherebbero tutt'al più molti danni e tanta paura, ma quasi nessuna vittima.

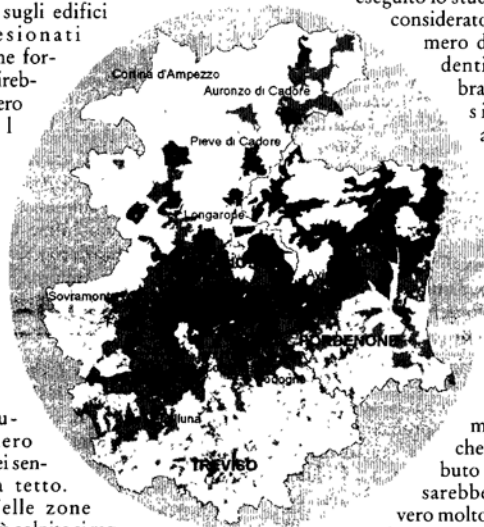
## E se tornasse...

E se invece della fascia pedemontana che delimita la pianura sulla quale sorge Udine, il sisma colpisse quella del Pordenonese, se l'epicentro fosse più vicino a uno dei grandi centri urbani risparmiati dagli scossoni del 1976, cosa accadrebbe? Un vero disastro. Oggi come trent'anni fa, le sferzate dell'Orcolat sarebbero devastanti perché in quelle zone poco o nulla si è fatto per rendere più sicure le abitazioni, le fabbriche, le chiese e ogni altro elemento di un territorio sempre più antropizzato. Oggi come allora, le vittime sarebbero numerose perché molti edifici collasserebbero su se stessi non essendo stati resi nel frattempo antisismici.

Questo è almeno quanto emerge dalla simulazione realizzata dai ricercatori dopo che è stato ipotizzato un sisma di sesta magnitudo sulla scala Richter con epicentro localizzato a Vittorio Veneto. Nonostante vi siano molte variabili di cui tenere conto - la stessa ora in cui si verifica la scossa distruttiva potrebbe modificare di molto le conseguenze - e che potrebbero incidere sostanzialmente sui reali effetti, lo studio ha permesso di capire con un'analisi puntuale cosa accadrebbe agli edifici analizzandone la loro struttura, il numero medio degli occupanti, la composizione del terreno per determinare la sua capacità di amplificare le onde sismiche. Sulla base di quest'enorme mole



di informazioni sono quindi stati applicati modelli matematici che hanno fornito le stime sui possibili crolli - e dunque il numero delle vittime - e sugli edifici lesionati che fornirebbero i l



numero dei senza tetto. Nelle zone più colpite si raggiunge il picco del 10 per cento di edifici collassati. Questa percentuale si registra non soltanto nel centro della città veneta, ma anche in alcune zone censuarie di Pordenone, Aviano e Maniago dove i grafici evidenziano anche la presenza di vaste zone in cui il crollo riguardereb-

be fino al 5 per cento degli edifici. Ottenere i dati sul numero di vittime è stato impossibile per la comprensibile cautela di chi ha eseguito lo studio, ma considerato il numero di residenti sembra verosimile affer-

spiegato Riuscetti - si parla di scenari di rischio, che coinvolgono le Province di Treviso, Belluno e Pordenone.

## Analisi casa per casa

Sono stati ipotizzati due diversi terremoti: uno che colpisce Vittorio Veneto con conseguenze evidenti anche sulla fascia pedemontana pordenonese,

## Edifici al collasso: nelle zone più scure la maggior percentuale di crolli e vittime

ma è che il tributo di vite sarebbe davvero molto alto. Il progetto è stato coordinato da **Marcello Riuscetti**, docente di geofisica applicata del Dipartimento Georisorse e territorio dell'Università di Udine. "Tecnicamente - ci ha

pagina a cura di  
**ALESSANDRO DI GIUSTO**

l'altro (ancora più intenso) che riguarda il territorio del Montello. La scelta del territorio è stata dettata dalla particolare sismicità di quelle aree. In pochi sanno, per esempio, che sul Cansiglio si verificò nel 1936 un terremoto disastroso". All'iniziativa, durata tre anni e finanziata dalla Protezione civile nazionale, hanno lavorato un nutrito gruppo di ricercatori appartenenti a varie Università e istituti di ricerca italiani.

"L'aspetto veramente innova-

tivo di questo tipo di simulazione - conferma il coordinatore - è la possibilità di applicare il metodo di analisi a qualsiasi territorio sismico, individuando in tal modo l'effettivo livello di rischio e le possibili misure da adottare. Emerge dallo studio che il vero problema non è legato alle nuove edificazioni, quanto al patrimonio edilizio preesistente all'entrata in vigore della normativa antisismica. Se capiamo come colpisce il terremoto, possiamo anche decidere come intervenire, quali strutture vanno assolutamente difese in quanto contengono valori intangibili, come per esempio gli ospedali o edifici individuando al contempo le tecniche più efficaci e meno costose. Un dato è certo: abbiamo a disposizione tutte le conoscenze necessarie per ridurre da 100 a 10 le possibili vittime di un nuovo terremoto".

Gli strumenti conoscitivi, grazie anche agli sforzi compiuti in questi ultimi anni dunque ci sono. A distanza di 31 anni di distanza da quella tragica serata del 6 maggio 1976, è di gran lunga superiore il livello di conoscenza e di controllo del territorio - a parte ogni considerazione sull'esistenza di una Protezione civile tra le più organizzate dello Stivale anche perché nata proprio in Friuli - Resta tuttavia da comprendere quale sia la volontà, a livello politico, di applicarli e di investire per rendere più sicuri gli edifici.

Di certo, potrebbe aiutare chi deve decidere una considerazione apparentemente paradossale: costruire nel rispetto della normativa antisismica o ristrutturare bene costerà in prospettiva molto meno che non realizzare male il medesimo lavoro, soprattutto se poi una scrollata della Madre terra dovesse radere tutto al suolo. In fondo, il terremoto quando colpisce non fa sconti e il conto da pagare è sempre molto salato.

uniud

**TERREMOTO SIMULATO** - Ecco cosa accadrebbe, in base all'inedito studio dei ricercatori friulani, se un sisma colpisse il Pordenonese

# Destra Tagliamento ad alto rischio

**U**n rombo prima cupo e poi assordante annuncia la prima scossa. Il suolo sussulta, le pareti si sbriciolano. Il fumo avvolge ogni cosa aumentando se possibile il panico di chi cerca una via di fuga.

Molti friulani questa terribile esperienza l'hanno vissuta sulla loro pelle e ne hanno fatto tesoro. Se oggi le scosse del 6 maggio del 1976 dovessero ripetersi sullo stesso territorio provocherebbero tutt'al più molti danni e tanta paura, ma quasi nessuna vittima.

## E se tornasse...

E se invece della fascia pedemontana che delimita la pianura sulla quale sorge Udine, il sisma colpisse quella del Pordenonese, se l'epicentro fosse più vicino a uno dei grandi centri urbani risparmiati dagli scossoni del 1976, cosa accadrebbe? Un vero disastro. Oggi come trent'anni fa, le sferzate dell'Orcolat sarebbero devastanti perché in quelle zone poco o nulla si è fatto per rendere più sicure le abitazioni, le fabbriche, le chiese e ogni altro elemento di un territorio sempre più antropizzato. Oggi come allora, le vittime sarebbero numerose perché molti edifici collasserebbero su se stessi non essendo stati resi nel frattempo antisismici.

Questo è almeno quanto emerge dalla simulazione realizzata dai ricercatori dopo che è stato ipotizzato un sisma di sesta magnitudo sulla scala Richter con epicentro localizzato a Vittorio Veneto. Nonostante vi siano molte variabili di cui tenere conto - la stessa ora in cui si verifica la scossa distruttiva potrebbe modificare di molto le conseguenze - e che potrebbero incidere sostanzialmente sui reali effetti, lo studio ha permesso di capire con un'analisi puntuale cosa accadrebbe agli edifici analizzandone la loro struttura, il numero medio degli occupanti, la composizione del terreno per determinare la sua capacità di amplificare le onde sismiche. Sulla base di quest'enorme mole

di informazioni sono quindi stati applicati modelli matematici che hanno fornito le stime sui possibili crolli - e dunque il numero delle vittime - e sugli edifici lesionati che formerebbero i l

numero dei senza tetto. Nelle zone più colpite si raggiunge il picco del 10 per cento di edifici collassati. Questa percentuale si registra non soltanto nel centro della città veneta, ma anche in alcune zone censuarie di Pordenone, Aviano e Maniago dove i grafici evidenziano anche la presenza di vaste zone in cui il crollo riguardereb-

be fino al 5 per cento degli edifici. Ottenere i dati sul numero di vittime è stato impossibile per la comprensibile cautela di chi ha eseguito lo studio, ma considerato il numero di residenti sembra verosimile affer-

mare che il tributo di vite sarebbe davvero molto alto.

Il progetto è stato coordinato da **Marcello Riuscetti**, docente di geofisica applicata del Dipartimento Georisorse e territorio dell'Università di Udine. "Tecnicamente - ci ha

spiegato Riuscetti - si parla di scenari di rischio, che coinvolgono le Province di Treviso, Belluno e Pordenone.

## Analisi casa per casa

Sono stati ipotizzati due diversi terremoti: uno che colpisce Vittorio Veneto con conseguenze evidenti anche sulla fascia pedemontana pordenonese,

## Edifici al collasso: nelle zone più scure la maggior percentuale di crolli e vittime

l'altro (ancora più intenso) che riguarda il territorio del Montello. La scelta del territorio è stata dettata dalla particolare sismicità di quelle aree. In pochi sanno, per esempio, che sul Cansiglio si verificò nel 1936 un terremoto disastroso". All'iniziativa, durata tre anni e finanziata dalla Protezione civile nazionale, hanno lavorato un nutrito gruppo di ricercatori appartenenti a varie Università e istituti di ricerca italiani.

"L'aspetto veramente innova-

tivo di questo tipo di simulazione - conferma il coordinatore - è la possibilità di applicare il metodo di analisi a qualsiasi territorio sismico, individuando in tal modo l'effettivo livello di rischio e le possibili misure da adottare. Emerge dallo studio che il vero problema non è legato alle nuove edificazioni, quanto al patrimonio edilizio preesistente all'entrata in vigore della normativa antisismica. Se capiamo come colpisce il terremoto, possiamo anche decidere come intervenire, quali strutture vanno assolutamente difesi in quanto contengono valori intangibili, come per esempio gli ospedali o edifici individuando al contempo le tecniche più efficaci e meno costose. Un dato è certo: abbiamo a disposizione tutte le conoscenze necessarie per ridurre da 100 a 10 le possibili vittime di un nuovo terremoto".

Gli strumenti conoscitivi, grazie anche agli sforzi compiuti in questi ultimi anni dunque ci sono. A distanza di 31 anni di distanza da quella tragica serata del 6 maggio 1976, è di gran lunga superiore il livello di conoscenza e di controllo del territorio - a parte ogni considerazione sull'esistenza di una Protezione civile tra le più organizzate dello Stivale anche perché nata proprio in Friuli - Resta tuttavia da comprendere quale sia la volontà, a livello politico, di applicarli e di investire per rendere più sicuri gli edifici.

Di certo, potrebbe aiutare chi deve decidere una considerazione apparentemente paradossale: costruire nel rispetto della normativa antisismica o ristrutturare bene costerà in prospettiva molto meno che non realizzare male il medesimo lavoro, soprattutto se poi una scollata della Madre terra dovesse radere tutto al suolo. In fondo, il terremoto quando colpisce non fa sconti e il conto da pagare è sempre molto salato.

pagina a cura di  
**ALESSANDRO DI GIUSTO**