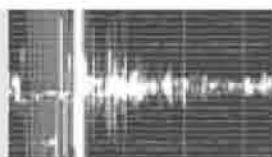


Il terremoto I crolli



Abbracciati Una giovane coppia ieri a L'Aquila: gli sfollati sono migliaia (Afp/Vincenzo Pinto)

«Cadute anche le case nuove» Il bluff dei palazzi anti-sismici

Barberi: danni irragionevoli. Gli architetti: serve un piano urgente

Il presidente della Commissione grandi rischi: «Si pone il problema della qualità delle costruzioni». Il presidente degli ingegneri: «Gli edifici costruiti negli anni 50 e 60 sono in pericolo in un tempo che va dai 5 ai 30 anni»

DA UNO DEI NOSTRI INVIATI

L'AQUILA — Le parole che fanno più male: «Un terremoto così in California non avrebbe provocato nemmeno un morto». Le pronuncia Franco Barberi, presidente della Commissione grandi rischi. Poco prima il sindaco dell'Aquila, Massimo Cialente, ha lanciato il suo allarme: «Qui sono cadute anche le case nuove». E allora Barberi passa all'attacco: «Se è vero che anche edifici che avrebbero dovuto essere costruiti in base alle normative antisismiche hanno subito danni irragionevoli — spiega —, allora si pone il problema del controllo della qualità delle costruzioni. In particolare per le strutture pubbliche e strategiche: ospedali, scuole, edifici del governo». E invece: l'ospe-

dale, un presidio che non dovrebbe solo restare in piedi ma anche funzionare in emergenza, è stato evacuato e dichiarato inagibile. La Casa dello Studente, costruita a metà degli anni Sessanta è crollata. Come l'hotel «Duca degli Abruzzi», che non era in un palazzo di pietra antica ed è collassato, si è accartocciato su se stesso. O la chiesa di Tempera, a sette chilometri dall'Aquila, che era un edificio moderno. E i tanti palazzi dei quartieri periferici, case da edilizia popolare, non abi-

L'allarme

La denuncia del sindaco dell'Aquila, Massimo Cialente: fra i crolli non solo edifici storici

tazioni vecchie di secoli: con i muri crepati, gli androni in marmo sventrati. Insomma, a L'Aquila non sono crollate soltanto le vecchie case in pietra del centro storico: il terremoto ha distrutto o danneggiato in modo tale da renderli inabitabili anche palazzi moderni. Non è solo un problema dell'Aquila né dell'Abruzzo, che pure è zona ad elevato rischio sismico. Secondo le ultime stime, in Italia ci sarebbero almeno 75-80 mila edifici pubblici da consolidare: 22 mila edifici scolastici sono in zone sismiche, 16 mila in zone ad alto rischio. Circa 9 mila non sono costruiti con criteri antisismici moderni. Gian Michele Calvi, ordinario di Costruzione in zona sismica dell'Università di Pavia e presidente del Centro europeo di ricerca e formazione in ingegneria sismica: «Se non investiamo nella messa in sicurezza degli edifici, continueremo ad avere morti. È scandaloso».

Il Consiglio nazionale degli architetti invoca un piano urgente di messa in sicurezza

80

mila gli edifici pubblici da consolidare in Italia

22

mila le scuole costruite all'interno di zone sismiche

9

mila quelle non realizzate secondo criteri antisismici

di ampie parti delle nostre città. Il presidente degli ingegneri, Paolo Stefanelli, spiega che «tutti gli edifici costruiti negli anni 50-60, a causa del tipo di cemento armato usato, sono a rischio sismico in un tempo che va dai 5 ai 30 anni. Lo abbiamo detto tante volte, inascoltati. A oggi manca ancora una norma che renda obbligatorio il monitoraggio sul tempo di vita delle costruzioni». Però manca davvero solo quella, perché di norme sull'edilizia antisismica l'Italia ne ha quattro, tutte contemporaneamente in vigore. Il decreto ministeriale 16 gennaio 1996, intitolato «Norme tecniche per le costruzioni in zona sismica» e seguito, dopo il terremoto del 2003 in Molise, dall'ordinanza della Protezione civile numero 3274, che ha rimappato e ricalificato il territorio nazionale, aggiungendo zone sismiche o elevandone la classe. E poi da altri due decreti, uno del 2005, l'ultimo del 2008, che si chiama «Nuove norme tecniche per le costruzioni in zona sismica».

Leggi tecniche, moderne. Poi ci sono le costruzioni. I progetti, i materiali usati, le strutture. Nelle case in cemento armato degli anni Sessanta si usavano i tondini a barra liscia, oggi esistono quelli con barre ad aderenza migliorata, che legano meglio con il calcestruzzo. Chissà com'erano quelli della casa di via XX Settembre, nel centro dell'Aquila, che adesso è un mucchio di rovine alto due metri e mezzo.

Ma. Po.



» L'esperto di costruzioni Vincenzo Petri

«Calcestruzzo scadente e regole non rispettate»

MILANO — «Il cemento armato in sé è un ottimo materiale. Ma non è detto che ogni struttura realizzata con esso sia adatta a sostenere un terremoto». Vincenzo Petri (foto), ingegnere strutturale, insegna da quarant'anni al Politecnico di Milano.

Dunque il crollo di quei palazzi all'Aquila non la stupisce...

«Va tenuto presente, in primo luogo, che soprattutto negli anni 50 o 60 l'entusiasmo per le nuove possibilità offerte dal cemento armato (che consente strutture più ardite della muratura) può aver portato a creare edifici non adeguati a reggere i movimenti orizzontali del sisma».

E per la qualità dei materiali?

«Una scarsa cura nel realizzarli può essere un'altra causa del crollo. La staffatura, ad esempio: in un pilastro di cemento armato, le barre sono tenute insieme da legature orizzontali, ogni 15-20 centimetri. Se le fisso male, le staffe "scendono". E ancora: smog o aria salmastra accelerano il degrado, se non è stata posta sufficiente cura nella composizione del calcestruzzo».

In questo caso, però, inquinamento e mare sono da escludere.

«Certo. Ci sono però altri fattori

le scosse



Non sempre queste strutture resistono alle scosse



Degrado



Smog e aria salmastra accelerano il degrado

di rischio, come un'impostazione progettuale che non ha messo in conto eventuali sollecitazioni orizzontali; o una pianta irregolare e asimmetrica, che concentra le azioni su alcune parti dell'edificio. Il fatto è che la normativa dell'epoca dava per impliciti alcuni aspetti, e può essere che un ingegnere non specializzato in strutturistica non ne abbia colto l'importanza».

Può succedere anche oggi?

«No, dalle circolari di metà anni 80 al decreto del 2008, è scritto nero su bianco che un edificio debba essere tale da resistere a terremoti frequenti e modesti senza danni strutturali significativi; con sismi più violenti (e rari), invece, può danneggiarsi anche molto, fino a renderne necessaria la distruzione. Purché sappia reggere i carichi verticali senza cadere in testa alla gente».

In Abruzzo, però, non è stato così.

«Ripeto: una magnitudo di quel tipo non dovrebbe mettere in difficoltà un edificio realizzato seguendo le norme e correttamente. Costruito, cioè, con cura, ed evitando di rubare».

Gabriela Jacomella