

DANNI

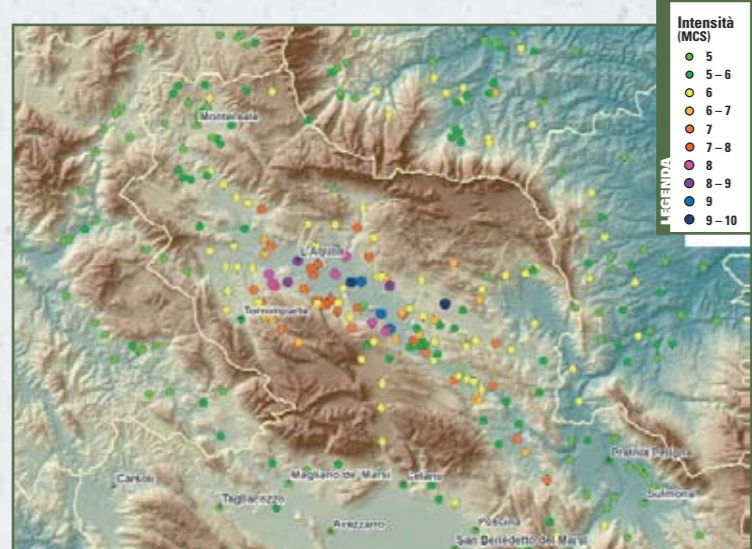


Alcuni esempi degli effetti più gravi prodotti dal terremoto del 6 aprile 2009. A sinistra, il devastante scenario nel centro storico di Tempera; a destra, lo schiacciamento del piano terra di una palazzina recente in cemento armato. In entrambi i casi è evidente la forte influenza della vulnerabilità sismica degli edifici: nel caso di Tempera il crollo totale riguarda la chiesa, edificio vulnerabile sia per tipologia che per la scarsissima qualità dei materiali; nel caso della palazzina in cemento armato appare evidente il sottodimensionamento dei pilastri e lo scarso collegamento fra pilastro e solaio.

Gli effetti della sequenza sismica dell'aquilano sono stati drammatici: danni gravissimi si sono verificati nella città dell'Aquila e in decine di frazioni e località lungo la Valle dell'Aterno. I danni più gravi hanno interessato il centro storico dell'Aquila e le località di Castelnuovo, Onna, San Gregorio, Sant'Eusanio Forconese, Tempera e Villa Sant'Angelo.

Il terremoto ha provocato 308 vittime, la maggior parte delle quali nel centro storico dell'Aquila (circa 200), ad Onna (41) e a Villa Sant'Angelo (17).

Distribuzione degli effetti prodotti dalla sequenza dell'aquilano. A partire dal grado 6 della scala MCS sono presenti danni leggeri, ma diffusi, particolarmente negli edifici in muratura



La CRONACA degli EVENTI il Centro - Quotidiano dell'Abruzzo, martedì 7 aprile 2009, p. 2

Apocalisse nella notte
In macerie il centro dell'Aquila, paesi distrutti di Sandro Marinacci

PESCARA È arrivato a tradimento, in piena notte, alle 3.32, spietato e terrificante. Ha ridotto in macerie case, palazzi e chiese, ha lesionato ospedali, caserme, università e si è scatenato con violenza contro migliaia di persone inermi, che dormivano. Ha distrutto vite, ha anientato speranze. Sono più di 150 i morti causati dal terremoto che ha colpito l'Abruzzo, 2000 i feriti, centomila i senzatetto. È l'ultimo aggiornamento del bilancio diffuso dalla Protezione civile, che in un crescendo durato tutta la giornata ha dovuto via via ritoccare. [...] Una sciagura che ha ridotto in macerie ventisei paesi intorno all'Aquila, ma che in qualche caso non è riuscita a rubare le vite che sembra-

vano designate. [...] La città è stata seriamente danneggiata, edifici sventrati, palazzi pubblici danneggiati. La chiesa delle Anime Sante in piazza Duomo non ha più la cupola. In molti paesi come Santo Stefano di Sessanio, Castelvecchio Calvisio, San Pio, Villa Sant'Angelo, Fossa, Ocre, San Demetrio ne' Vestini e i centri dell'Altopiano delle Rocche, sono distrutte moltissime abitazioni del centro storico, mentre presentano danni costruzioni più recenti e anche in cemento armato. La situazione più drammatica è nel capoluogo e in alcune delle sue frazioni, come Onna, quasi rasa completamente al suolo, e Paganica, dove sono già state registrate numerose vittime. Nel centro storico dell'Aquila vi sono numerosi crolli, moltissimi edifici lesionati e alcuni palazzi nei paesi intorno all'Aquila, ma che in qualche caso non è riuscita a rubare le vite che sembra-

vano designate. [...] La città è stata seriamente danneggiata, edifici sventrati, palazzi pubblici danneggiati. La chiesa delle Anime Sante in piazza Duomo non ha più la cupola. In molti paesi come Santo Stefano di Sessanio, Castelvecchio Calvisio, San Pio, Villa Sant'Angelo, Fossa, Ocre, San Demetrio ne' Vestini e i centri dell'Altopiano delle Rocche, sono distrutte moltissime abitazioni del centro storico, mentre presentano danni costruzioni più recenti e anche in cemento armato. La situazione più drammatica è nel capoluogo e in alcune delle sue frazioni, come Onna, quasi rasa completamente al suolo, e Paganica, dove sono già state registrate numerose vittime. Nel centro storico dell'Aquila vi sono numerosi crolli, moltissimi edifici lesionati e alcuni palazzi nei paesi intorno all'Aquila, ma che in qualche caso non è riuscita a rubare le vite che sembra-

La PROTEZIONE CIVILE e l'intervento in EMERGENZA

Nel 1982 nasce il Dipartimento della Protezione Civile, istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, che ha compiti di indirizzo sulla **previsione** e **prevenzione** dei vari tipi di rischio e di **soccorso** delle popolazioni colpite. Con la Legge n. 225/92 viene istituito il Servizio Nazionale della Protezione Civile, costituito da regioni, province, comuni e dagli enti pubblici nazionali e territoriali, associazioni di volontariato ecc. Il primo responsabile di protezione civile è il **Sindaco** che informa la popolazione e organizza le risorse comunali secondo piani prestabiliti per fronteggiare i rischi del suo territorio. Quando si verifica un evento calamitoso vengono mobilitati i diversi livelli del sistema di PC (da comunale a nazionale). Nei casi di emergenza nazionale il ruolo di coordinamento compete al **Dipartimento nazionale della Protezione Civile**, mentre la responsabilità politica è assunta direttamente dal **Presidente del Consiglio dei Ministri**.



INGV ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia è il più importante ente di ricerca europeo in campo geofisico e vulcanologico. L'Istituto svolge attività di ricerca nei settori della geofisica, sismologia, vulcanologia ed anche climatologia e oceanografia; gestisce la sorveglianza della sismicità del territorio nazionale e dei vulcani attivi italiani. Le attività di ricerca e di monitoraggio sono alla base delle stime di pericolosità (sismica, vulcanica e ambientale) e consentono di pianificare gli interventi di riduzione dei rischi naturali. Le sezioni più prossime alla Regione Abruzzo sono quelle della sede centrale di Roma, in particolare la sezione Centro Nazionale Terremoti, che gestisce la Rete Sismica Nazionale e la Sede Iripinia di Grottaminarda.

INGV, Sede centrale

Via di Vigna Murata, 605 - 00143 Roma
tel. 06 518601 www.ingv.it

INGV, Sede Iripinia

Contrada Ciavolone - 83035 Grottaminarda (AV)
tel. 0825 446057 www.gm.ingv.it



DIPARTIMENTO NAZIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE Ufficio Valutazione, Prevenzione e Mitigazione del Rischio Sismico

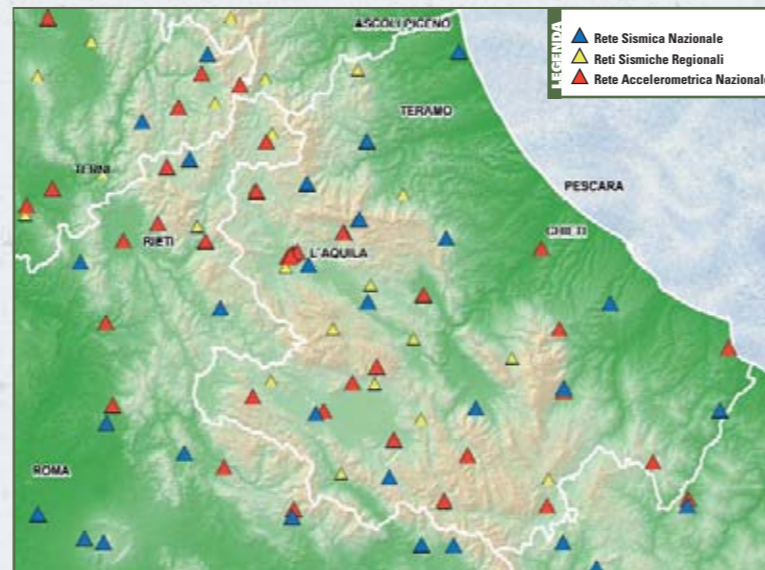
Via Vitorchiano, 4 - 00189 Roma
tel. 06 68204868 www.protezionecivile.it

LA PROTEZIONE CIVILE REGIONALE

La Protezione Civile regionale, integrata dalle strutture provinciali, si occupa della gestione delle emergenze e degli stati di calamità derivanti dai rischi idrogeologico, sismico, vulcanico ed industriale.

Sede regionale

Via Leonardo da Vinci, 6 - 67100 L'Aquila
tel. 800 861016 - 800 860146
www.regione.abruzzo.it/protezioneCivile/



Reti di monitoraggio sismico in Abruzzo, gestite dall'INGV (Rete Sismica Nazionale), dal DPC (Rete Accelerometrica Nazionale), dalla Regione (Rete Sismica Regionale)

Progettazione editoriale:

Giunti Progetti Educativi

Responsabile editoriale:

Rita Brugnara

Coordinamento e supervisione per l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia:

Romano Camassi

Testi e mappe:

Romano Camassi, Viviana Castelli, Concetta Nostro, Laura Peruzza, Vera Pessina, Maurizio Pignone

Fotografie e immagini:

Archivio EDURISK, Adriano Cavaliere

Progettazione grafica e impaginazione:

Carlo Boschi

Comitato scientifico:

Romano Camassi, Concetta Nostro, Laura Peruzza, Vera Pessina

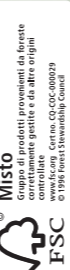
www.giuntiprogettieducativi.it
www.edurisk.it

© 2010 Giunti Progetti Educativi S.r.l., Firenze
© 2010 INGV, Bologna

Stampato presso Giunti Industrie Grafiche S.p.A.
Stabilimento di Prato, azienda certificata FSC

CM 52478U

Stampato su carta certificata FSC. Il logo FSC identifica prodotti che contengono fibre di cellulosa provenienti da foreste correttamente gestite.



LA TERRA TREMA



IO NO!



TERREMOTI
COME E PERCHÉ



SPECIALE
Abruzzo

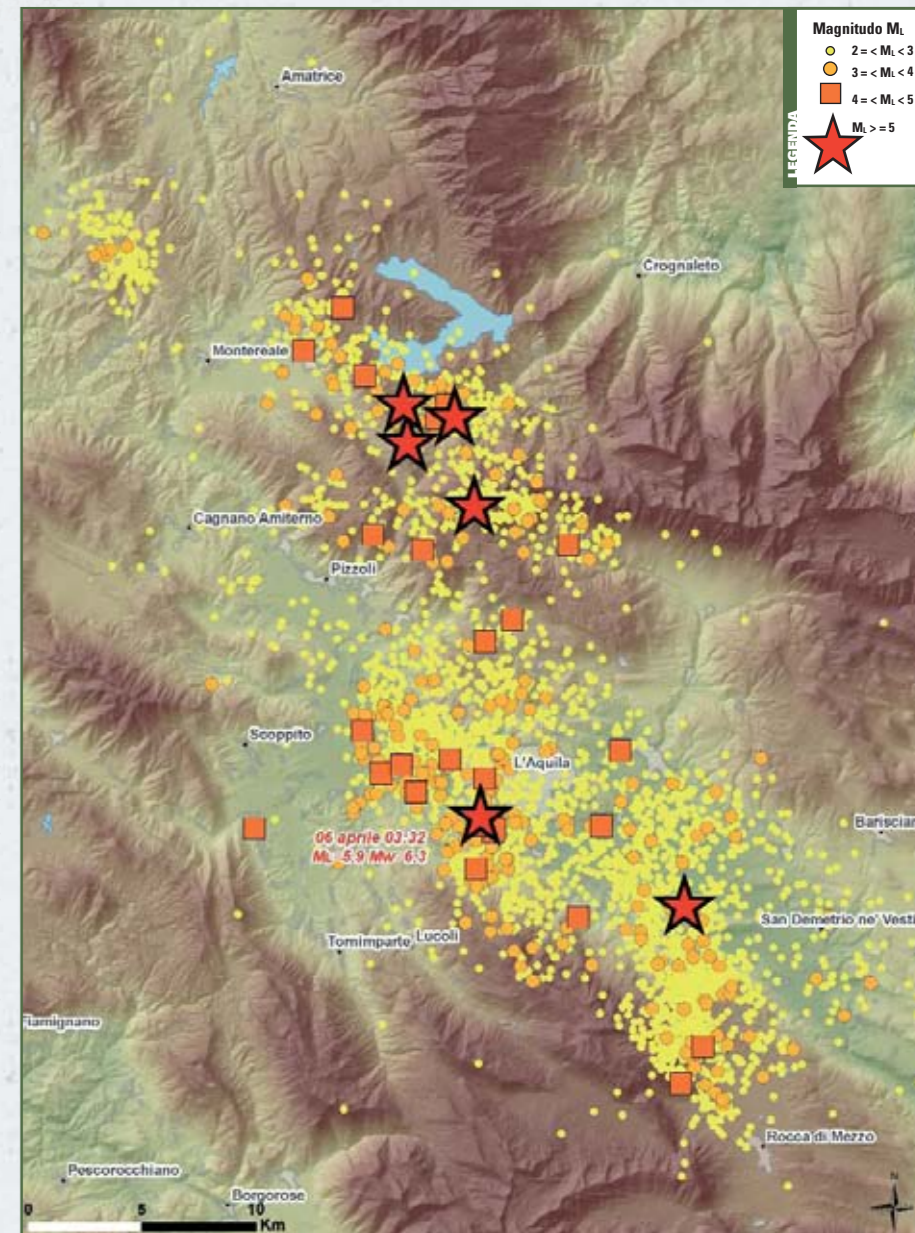
IL TERREMOTO del 2009

Il 6 aprile 2009, alle ore 03:32 locali, la zona dell'aquilano è stata colpita da un forte terremoto ($M_L=5.9$, $M_W=6.3$). L'evento è stato avvertito fortemente in tutta l'Italia centrale, dall'Abruzzo al Lazio, dal Molise all'Umbria, alle Marche meridionali e, in modo più lieve, in molte altre regioni.

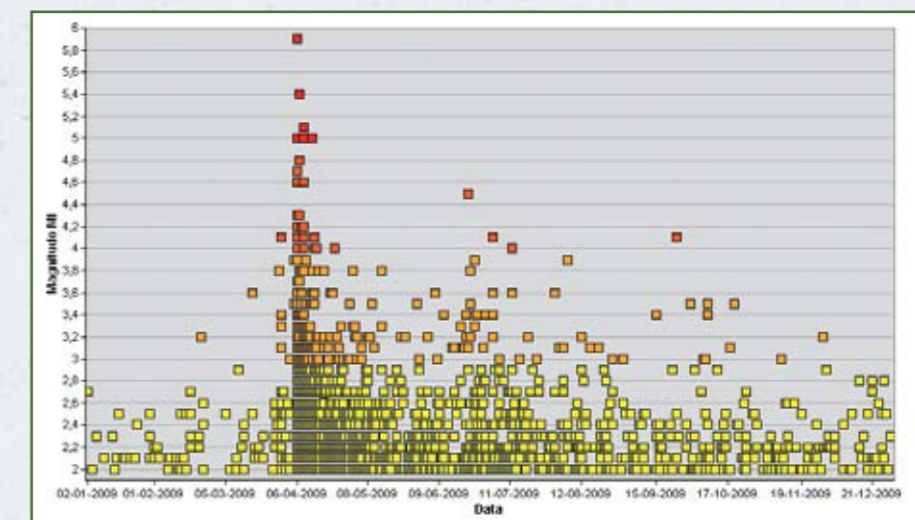
Questo terremoto è stato preceduto da una sequenza cominciata agli inizi di dicembre del 2008 con circa 400 scosse di lieve entità (magnitudo, $M_L < 3$), 7 scosse di M_L compresa tra 3.0 e 4.0 e culminata con un evento di $M_L=4.1$ il 30 marzo 2009 alle ore 15:38.

Nella notte tra il 5 e il 6 aprile si sono verificate due scosse ($M_L=3.9$ alle ore 22:48 del 5 aprile e $M_L=3.5$ alle ore 00:39 del 6 aprile), fortemente avvertite dalla popolazione aquilana, che hanno indotto molte persone a passare la notte in automobile o a spostarsi in luoghi sicuri, così che l'evento devastante delle ore 03:32 ha causato forse meno vittime di quante l'entità dei danni avrebbe potuto provocare.

Alla scossa principale è seguita una sequenza con più di quindicimila repliche. Fra queste, due di $M_L > 5$ avvenute il 7 aprile ($M_L=5.4$, $M_W=5.6$) nella Valle dell'Aterno e il 9 aprile ($M_L=5.1$, $M_W=5.4$) sul Gran Sasso; tre di $M_L=5$ (il 7, il 9 e il 13 aprile) sul Gran Sasso e venticinque di M_L compresa tra 4.0 e 5.0.



La sequenza sismica dal 1 gennaio al 31 dicembre 2009: distribuzione degli epicentri



Evoluzione della sequenza sismica aquilana nel 2009

Il grafico mostra l'andamento della sequenza sismica, considerando i terremoti di $M_L \geq 2$ nell'arco del 2009. Ogni punto rappresenta un terremoto la cui magnitudo M_L è indicata sull'asse verticale. I dati qui riportati sono disponibili su Italian Seismological Instrumental and parametric Data-base (iside.rm.ingv.it) e sono in continuo aggiornamento. Le localizzazioni, ottenute in tempo-quasi-reale dal Servizio di Sorveglianza Sismica Nazionale e pubblicate su ISIDE, vengono infatti revisionate successivamente dagli analisti sismologi utilizzando tutti i dati disponibili.



GIUNTI Progetti Educativi

EDURISK



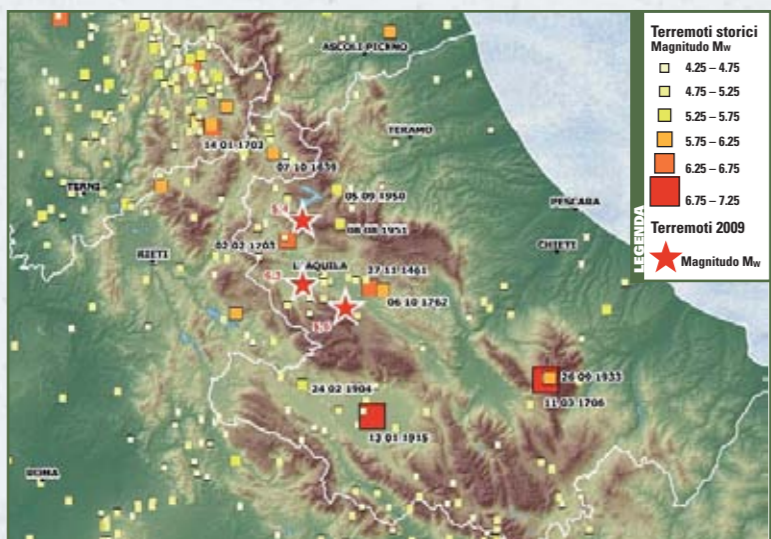
SISMICITÀ storica e recente in ABRUZZO

Il territorio abruzzese è interessato da una notevole attività sismica nelle aree appenniniche e da una moderata sismicità lungo la fascia costiera; queste caratteristiche sono ben evidenti nella mappa della sismicità storica dell'area (CPT108).

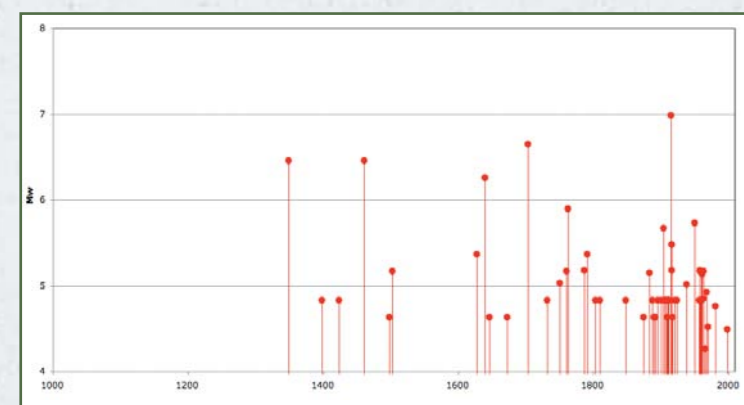
Nella mappa sono ben visibili tre terremoti storici distruttivi ($M_w > 6.5$) che interessano le tre principali aree attive del territorio regionale: il primo localizzato nell'alta Valle dell'Aterno (2 febbraio 1703), il secondo nella Conca del Fucino (13 gennaio 1915) ed il terzo nei Monti della Maiella (3 novembre 1706).

Le stesse aree sono interessate da numerosi altri terremoti, alcuni dei quali molto forti. Fra questi, tre sono particolarmente importanti: due localizzati a SE della città de L'Aquila (27 novembre 1461 e 6 ottobre 1762) e uno nell'area della Maiella (26 settembre 1933).

Il territorio regionale è inoltre interessato da eventi o sequenze di eventi molto importanti e complessi, localizzati in aree esterne, quali le grandi sequenze appenniniche del 1349, del 1456 e del 14 gennaio 1703 (settore di Norcia), oltre che da numerosissimi eventi minori localizzati nelle regioni adiacenti.



■ Distribuzione della sismicità storica in Abruzzo (Catalogo CPT108)

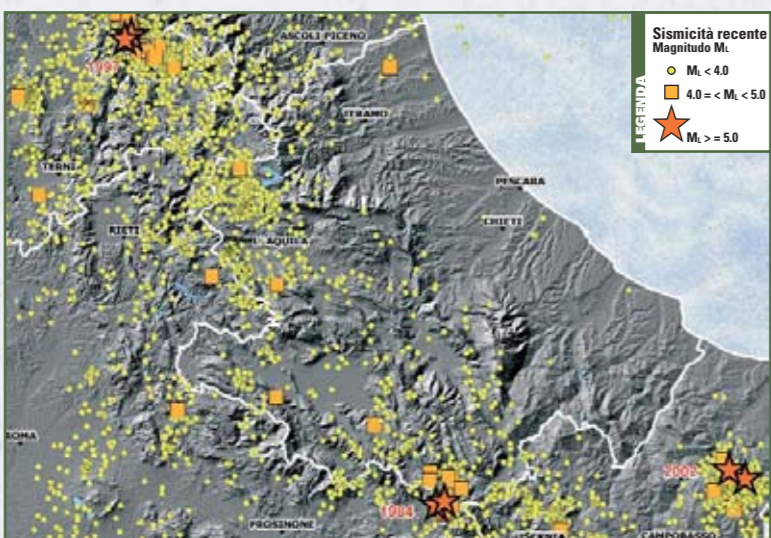


■ Terremoti entro un raggio di 40 km da L'Aquila dall'anno 1000 ad oggi. È evidente la maggiore completezza dell'informazione storica a partire dal XVIII secolo

Dal 1981 al 2008 la sismicità è stata decisamente meno significativa e si è concentrata principalmente lungo la catena appenninica.

Negli ultimi decenni l'Abruzzo è stato interessato da una sola sequenza significativa, nel 1984, quando due forti scosse di terremoto ($M_L = 7$ e $M_L = 11$ maggio, magnitudo $M_L = 5.9$ e $M_L = 5.7$) causarono gravi danni in una vasta area comprendente la Marsica, i Monti della Meta e le alte valli dei fiumi Sangro e Volturno, tra le Province di Isernia e L'Aquila.

I danni maggiori si verificarono ad Alfedena, Villetta Barrea, Roccasicura, Colli a Volturno e altre località vicine; danni moderati e leggeri si ebbero in numerose località delle Province di L'Aquila, Chieti, Pescara, Isernia, Campobasso e Frosinone. Oltre i confini regionali sono avvenute altre due sequenze importanti: quella del 1997 in Umbria-Marche e quella del 2002 in Molise.



■ Terremoti di magnitudo $M_L \geq 2$ registrati dalla Rete Sismica Nazionale dal 1981 al 2008 (CSI e ISIDE)

La PERICOLOSITÀ sismica

La pericolosità sismica è l'insieme di studi che definisce quanto il territorio in cui viviamo sia soggetto agli effetti dei terremoti. Prevalentemente si tratta di analisi di tipo probabilistico in cui si stima la probabilità di osservare un certo scuotimento del suolo in una data area durante un determinato periodo di tempo. Non si tratta pertanto di previsione dei terremoti che è ancora, in tutto il mondo, un obiettivo lungi dal poter essere raggiunto.

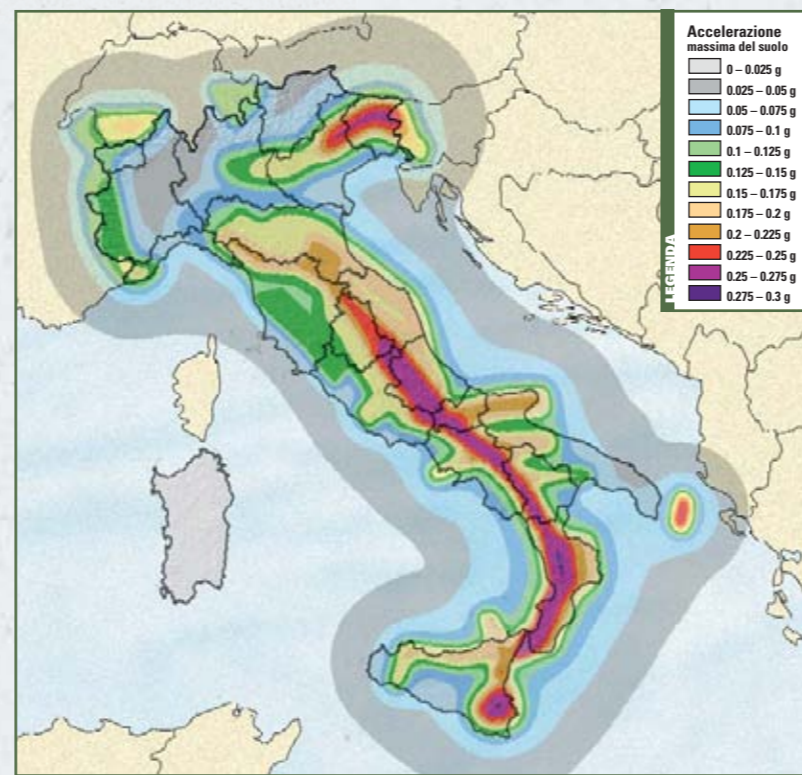
La stima della pericolosità sismica fornisce un parametro fisico su cui basare la progettazione di nuove costruzioni o l'adeguamento degli edifici preesistenti. A seguito del terremoto del Molise del 2002 è stato avviato un processo di revisione di tutti gli strumenti normativi destinati a contenere e ridurre gli effetti dei terremoti in Italia. Due Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri (n. 3274 del 2003 e n. 3519 del 2006) hanno introdotto modifiche alla normativa sismica, ovvero all'insieme di regole costruttive che si applicano ai comuni classificati sismici, e alla zonazione sismica (cioè le liste dei comuni a cui si applicano le norme). Nel 2004 è stata rilasciata una **nuova mappa di pericolosità** del territorio nazionale, basata sulle informazioni più aggiornate, per la quale sono previste, per legge, revisioni periodiche.

La mappa di pericolosità sismica attualmente in vigore (MPS04, consultabile in rete, <http://zonesismiche.mi.ingv.it/>) fornisce un quadro delle aree più pericolose del territorio nazionale. I valori di accelerazioni orizzontali di picco (PGA, un parametro tradizionalmente usato nella progettazione della risposta elastica degli edifici) sono riferiti a un ipotetico suolo omogeneo con buone caratteristiche per le fondazioni. Spetta poi al progettista applicare opportune correzioni per tener conto della diversa natura del suolo su base locale. Gli scuotimenti più forti, dove cioè le accelerazioni del suolo hanno valori superiori a 0.225 g (g è l'accelerazione di gravità, pari a 9,81 m/s²), sono attesi lungo tutto l'Appennino centro-meridionale con i picchi massimi in Calabria e Sicilia sud-orientale, e in Friuli Venezia Giulia. Valori moderati o bassi sono riferiti alla Penisola Salentina, lungo la costa tirrenica tra Toscana e Lazio, in Liguria, in gran parte della Pianura Padana e lungo l'intero arco alpino. La Sardegna è, tra le regioni italiane, la meno pericolosa, e le elaborazioni indicano statisticamente valori di scuotimento atteso molto bassi.

STORIA della CLASSIFICAZIONE in ABRUZZO

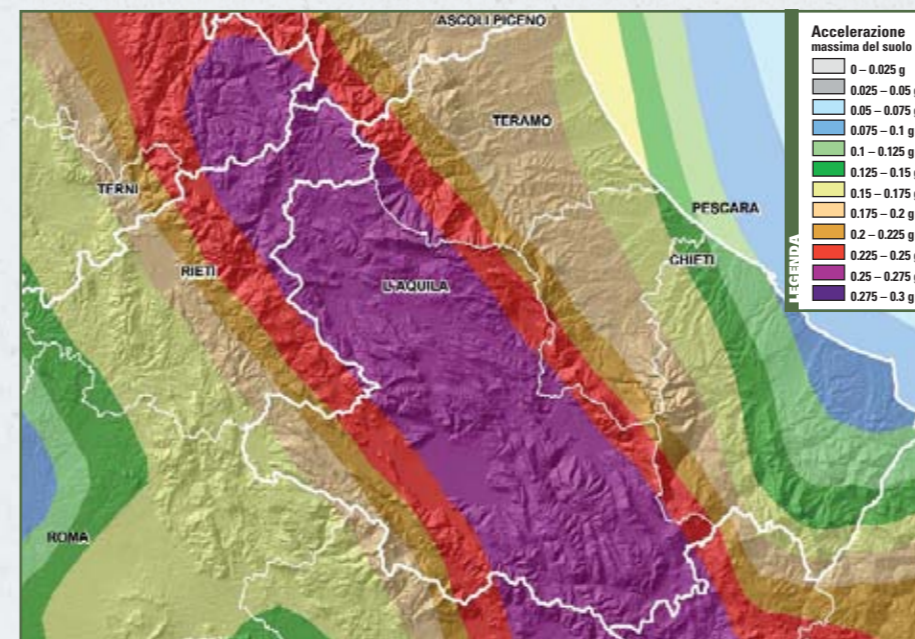
I disastrosi terremoti di Messina nel 1908, e di Avezzano nel 1915 segnarono l'inizio della normativa sismica dell'Italia. Proprio a seguito dei circa 40.000 morti causati dall'evento nel Fucino, la quasi totalità dei comuni della Provincia de L'Aquila furono classificati sismici sin dal 1915, assieme ad una trentina di comuni delle altre province abruzzesi. Quando nel 1927 furono differenziate le classi sismiche (oggi indicate come zone sismiche), L'Aquila fu posta in classe 2, come oltre il 70% dei comuni dell'area; la Marsica entrò invece nella classe più severa (oggi zona 1). Altri ingressi nelle liste sismiche avvennero nel 1927, nel 1935 (a seguito del terremoto della Maiella, del 26/09/1933), nel 1946 e nel 1962. Fra il 1980 (anno del terremoto in Irpinia) e il 1984, tutto il territorio nazionale fu classificato con criteri omogenei: per l'area aquilana fu confermata la classificazione sismica pre-

cedente, ed entrarono in zona 2 più di cinquanta comuni, prevalentemente della Provincia di Chieti. Nel 1998 fu proposta una revisione completa della classificazione del territorio nazionale, che prevedeva anche possibili diminuzioni del livello di protezione sismica. L'Aquila in quella revisione manteneva la classe 2 di appartenenza, mentre si proponeva il passaggio in zona 1 di sei comuni aquilani; declassazioni interessavano invece la fascia costiera. La proposta di riclassificazione, non adottata alla sua realizzazione, venne invece ripresa dall'Ordinanza PCM n. 3274/2003 che aggiornò l'assegnazione dei comuni alle zone sismiche, combinando la classificazione già vigente con la proposta del 1998: rispetto a quella proposta fu adottato un criterio cautelativo, e venne introdotta per la prima volta la zona 4 (che indica pericolosità minima, ma non nulla).



■ Sopra, la mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale; a destra, particolare dell'Abruzzo (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>)

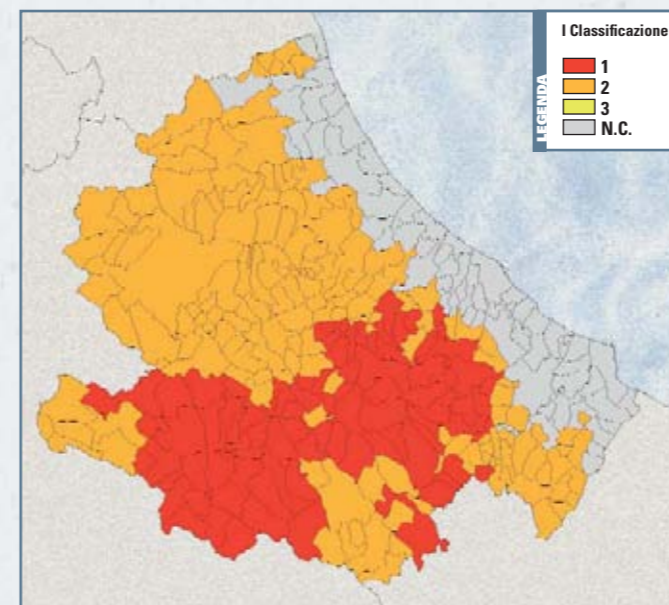
La PERICOLOSITÀ sismica in ABRUZZO



Il territorio regionale è caratterizzato da valori probabilistici di accelerazione massima attesa molto variabili, con un minimo lungo l'area costiera nella Provincia di Chieti, e una estesa fascia di massimo nella zona assiale degli Appennini, a interessare quasi integralmente la Provincia de L'Aquila e tutta la zona colpita dal terremoto del 6 aprile. Questi valori massimi sono compatibili con l'assegnazione di molti comuni in zona sismica 1, ovvero la più pericolosa, ma entro il margine di tolleranza ammessa dal legislatore ($0.25 \text{ g} \pm 0.025$); l'Ordinanza n. 3274 invece, li riferiva parzialmente alla zona 2, mantenendo livelli più cautelativi ad esempio nell'area della Maiella, poiché frutto di precedenti azioni normative. La Giunta della Regione Abruzzo ha deliberato nel 2005 (DGR n. 438 del 29/03/05) il recepimento della proposta di riclassificazione del 2003. C'è peraltro da ricordare che il concetto di zona sismica risulta comunque sostanzialmente superato dalle nuove Norme Tecniche delle Costruzioni (NTC 2008, Decreto 14/01/2008 del Ministero delle Infrastrutture); esse infatti impongono che i parametri progettuali siano direttamente riferiti ai valori della mappa di pericolosità, e non vengano più vincolati dall'appartenenza ad una predefinita zona sismica. Resta comunque in vigore la zonazione come strumento amministrativo delle regioni, utile per applicare politiche di prevenzione, interventi di riduzione del rischio, e studi di dettaglio.

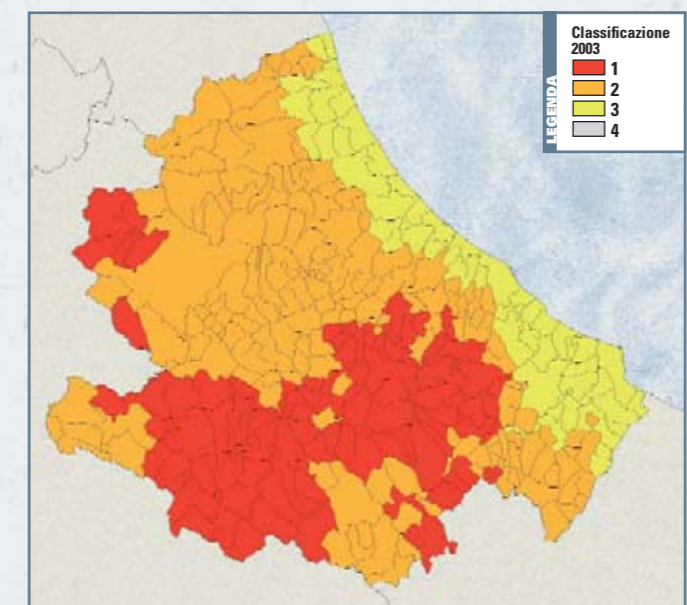
Le ZONE sismiche

Dal 1998 la competenza in materia di aggiornamento dell'assegnazione in zona sismica dei comuni è devoluta alle regioni e province autonome. Nel 2005 la Regione Abruzzo ha recepito le assegnazioni dell'Ordinanza n. 3274, senza alcuna modifica (DGR n. 438): Barette, Cagnano Amiterno, Capitignano, Montereale, Pizzoli, e Tornimparte sono quindi passati in zona 1 da quella data. I morti del 2009 ci impongono oggi una severa analisi sulle motivazioni dell'inefficace protezione sismica dei cittadini.



■ Classificazione sismica vigente dal 1984 al 2003

a quella rilasciata dai maggiori terremoti registrati in Italia (circa 1/30 dell'evento del 1915), ha colpito un territorio che, da circa un secolo, viene classificato sismico; il livello di protezione sismica prescritto dalle norme, seppure non massimo, avrebbe dovuto risultare adeguato per un evento di tale entità. I morti del 2009 ci impongono oggi una severa analisi sulle motivazioni dell'inefficace protezione sismica dei cittadini.



■ Zone sismiche aggiornate (OPCM n. 3274/2003)

IL RISCHIO sismico

È la stima del danno atteso come conseguenza dei terremoti che potrebbero verificarsi in una data area. Questa stima è basata su tre elementi:

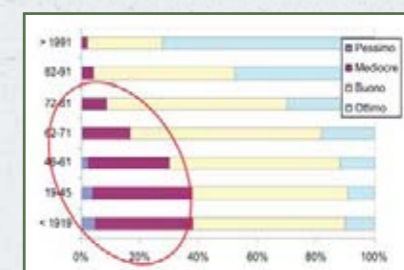
- la **pericolosità** dell'area, cioè lo scuotimento sismico che è ragionevole attendersi in un dato intervallo di tempo;
- la **vulnerabilità** degli edifici e delle infrastrutture dell'area, cioè la loro maggiore o minore propensione ad essere danneggiati dai terremoti;
- l'**esposizione**, cioè la presenza di persone e cose che potrebbero essere danneggiate (edifici, infrastrutture, attività economiche ecc.).



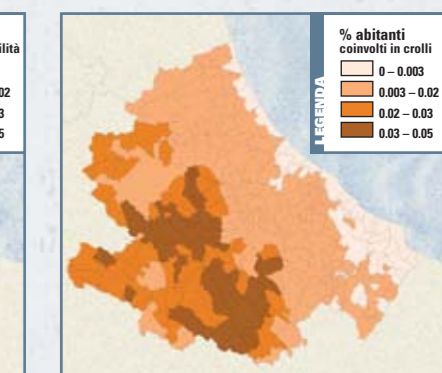
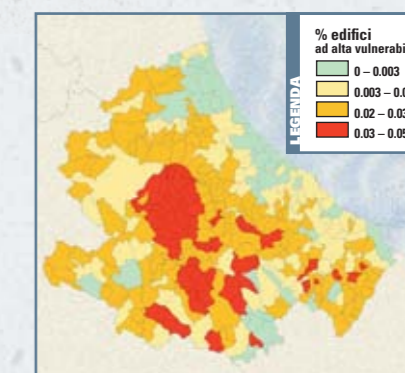
La combinazione di questi tre fattori porta alla stima del rischio sismico. Una zona a pericolosità sismica molto elevata (in cui cioè è molto probabile che avvengano forti terremoti), ma priva di abitanti, edifici o attività umane ha un rischio sismico pressoché nullo. Al contrario, una zona a pericolosità sismica bassa, ma molto popolata, o i cui edifici siano mal costruiti o mal conservati, ha un livello di rischio sismico molto elevato poiché anche un terremoto moderato potrebbe produrre conseguenze gravi.

La vulnerabilità degli edifici, che danneggiandosi possono determinare vittime e feriti, resta il fattore principale su cui si può intervenire: essa dipende dalle caratteristiche costruttive (muratura o cemento armato, numero di piani, regolarità in pianta e in altezza) e dal grado di manutenzione. È per questo motivo che la vulnerabilità può variare molto anche all'interno di una stessa area urbana.

La SITUAZIONE della REGIONE



■ Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione e stato di conservazione (ISTAT 2001)



Nell'Abruzzo il rischio è piuttosto elevato in tutta la zona dell'Appennino; qui si possono verificare i terremoti più forti. I paesi costruiti su bacini sedimentari o su rilievi presentano un nucleo storico piuttosto vulnerabile con edifici in abbandono, e l'edilizia meno recente potrebbe avere una vulnerabilità elevata. Complessivamente, in tutta la Regione, gli edifici in muratura costruiti prima del 1919 sono poco più del 22%, ma la percentuale sale al 33% nella

Provincia de L'Aquila. Degli edifici più antichi, il 40% circa non è in buono stato di conservazione. E sono proprio questi edifici non ristrutturati che possono danneggiarsi e procurare vittime, come testimoniato dal recente evento. Gli edifici di recente costruzione (dopo il 1981) garantiscono solo per una minima parte la sicurezza del territorio, essendo questi solo il 16% di tutto il costruito abitativo regionale.

Enti PUBBLICI e CITTADINI

Il rischio ci riguarda tutti e ognuno ha la sua parte da fare. Lo Stato coordina gli studi che servono a valutare il rischio su tutto il territorio nazionale, per garantire ai cittadini lo stesso livello minimo di protezione. Regioni, province e comuni devono mettere in pratica questi studi, applicando la classificazione sismica, definendo i livelli di protezione per la popolazione, verificando le condizioni degli edifici vecchi, riducendo la vulnerabilità delle strutture esistenti e controllando la progettazione di quelli nuovi.

E il singolo cittadino cosa può fare? Informarsi, prima di tutto. Sapere qual è il livello di pericolosità del comune in cui si abita, informarsi sul Piano Comunale di Protezione Civile, individuare l'area di emergenza più vicina a casa è facile. Inoltre, assicurarsi che i mobili siano distribuiti in maniera razionale e ben ancorati alle pareti può rendere più sicuro lo spazio in cui si vive e si lavora abitualmente; e lo stesso può essere fatto per le scuole frequentate dai nostri figli.

Se si compra una casa nuova, accertiamoci che sia stata costruita con i criteri prescritti per la zona sismica in cui si trova. Se invece si ingrandisce o si ristruttura una casa esistente, ricordiamoci che anche in questo caso ci sono norme da seguire per proteggere se stessi e i propri cari, abbandonando la facile scorciatoia dei condoni: è giunto il momento di investire sul miglioramento sismico delle case in cui viviamo.

Infine, impariamo ad affrontare le situazioni di emergenza con calma e responsabilità.