



Brescia 24/11/2004

Rapporto preliminare sugli effetti del terremoto bresciano del 24 novembre 2004

[RPT02 – agg. ore 16:00 del 28.11.2004]

Il 24 novembre 2004 alle 23.59 ora locale, una scossa di magnitudo locale pari a 5.2 ha interessato la provincia di Brescia ed è stata localizzata dalla Rete Sismica Nazionale Centralizzata in un'area compresa fra i comuni di Vobarno, Salò, Gardone Riviera e Toscolano Maderno, a ovest del Lago di Garda. La profondità dell'evento è stata stimata fra gli 8 e i 10 chilometri.

L'evento è stato avvertito in un'area molto vasta, dalla Lombardia al Veneto, in Piemonte, Liguria, Trentino, Emilia-Romagna e Toscana, ma anche in Svizzera, Austria e Slovenia. La scossa principale è stata seguita nelle prime ore successive da piccole repliche di carattere strumentale e generalmente non avvertite dalla popolazione.

Le sezioni dell'Istituto di Roma e di Milano sono immediatamente intervenute; a poco più di un ora dall'evento principale un gruppo di ricercatori e tecnici è partito per l'area epicentrale per installare una rete sismica temporanea per l'analisi di dettaglio della sequenza innescata dalla scossa principale. Un secondo gruppo di ricercatori ha avviato in giornata il rilievo degli effetti (aggiornato nei giorni successivi e tuttora in aggiornamento), verificando direttamente gli effetti di danneggiamento e monitorando tramite questionari telefonici gli effetti di risentimento.

Il rilievo diretto degli effetti, aggiornato al 28 novembre, consente di delimitare un'area di danneggiamento che si estende da Salò a parte della Val Sabbia, comprese alcune frazioni di Preseglie e Sabbio Chiese; quelli più rilevanti riguardano quasi esclusivamente edilizia in muratura in cattivo stato di manutenzione, oppure soggetta di recente a interventi che ne hanno elevato la vulnerabilità sismica.

Gli effetti maggiori, rilevati al momento, hanno interessato due località minori della Val Sabbia, Clibbio e Pompegnino.

A Clibbio (BS), piccola frazione di Sabbio Chiese, si sono verificati un paio di crolli parziali di edifici in precarie condizioni e diversi casi di danni strutturali (lesioni passanti delle mura perimetrali, distacchi di solai), sia pure a fronte di un diffuso stato di degrado degli edifici in muratura e la presenza di interventi recenti che hanno elevato la vulnerabilità sismica degli edifici (coperture in cemento armato e conseguente appesantimento e irrigidimento delle strutture); numerosi camini e tegole sono caduti, mentre la chiesa e la canonica presentano un quadro di danneggiamento elevato. In base a questo quadro di effetti si può assegnare alla località una intensità pari a VII-VIII MCS. Numerosi massi, anche di rilevante dimensione, sono caduti lungo la strada statale che attraversa la Val Sabbia tra Carpeneda di Vobarno e Clibbio, in una zona soggetta a franamenti di distacco molto frequenti; uno di questi massi ha sventrato una casa all'ingresso dell'abitato di Clibbio.

A Pompegnino (BS), frazione del Comune di Vobarno situata a est-sud/est di Clibbio, vi sono stati crolli diffusi di camini e lesioni gravi alla chiesa; gli abitanti segnalano crolli parziali verificatisi in edifici fatiscenti o in parziale abbandono e lesioni anche gravi all'interno degli edifici, quadro di effetti che viene classificato di grado VII-VIII della scala MCS.

A Sabbio Chiese (BS), la scuola elementare è stata dichiarata inagibile a causa della caduta di calcinacci e cinque famiglie sono state evacuate dalle loro abitazioni in attesa dei sopralluoghi; diversi camini sono crollati. Nella frazione Pavone sono stati rilevati il crollo di camini e lesioni gravi in diversi edifici.

Alcune abitazioni sono state evacuate a Odolo (BS) e Preseglie (BS), ma i danni rilevati risultano molto contenuti.

A Salò (BS) il quadro dei danni è moderato, con un paio di crolli parziali di edifici fatiscenti in abbandono (nella zona del lungolago), caduta di camini, tegole, di intonaci e presenza di lesioni diffuse; il danno più appariscente riguarda la cupola della cella campanaria della chiesa di San Bernardino che è crollata: questo quadro di effetti permette di attribuire a Salò una intensità pari a VII MCS.

A San Felice del Benaco (BS) sono stati rilevati solo lievi e sporadici danni consistenti nella caduta di alcuni camini e lesioni, visibili soprattutto internamente.

A Gardone Riviera (BS), si sono osservati alcuni camini caduti e il crollo appariscente di un cornicione nel centro storico, oltre a lesioni leggere agli edifici. Alcune case distribuite lungo il versante interno, in corrispondenza dell'abitato di Gardone Riviera, presentano quadri di danneggiamento più gravi, ma sono palesemente influenzati dall'instabilità di versante e costituiscono generalmente un aggravamento di problemi preesistenti.

Danni abbastanza significativi sono stati rilevati a Roè Volciano (BS), ove si sono avuti danni significativi a due palazzine INA casa, caduta di tegole e camini e lesioni a diversi edifici, e, più moderati, nelle frazioni Gazzane e Volciano.

Il terremoto è stato avvertito molto distintamente a Verona, dove però non sono stati segnalati danni agli edifici. In provincia di Verona sono in corso di verifica isolate segnalazioni di lesioni a singoli edifici pubblici e privati nei comuni di Garda (VR), Rivoli Veronese (VR) e Sant'Ambrogio di Valpolicella (VR) ma al momento non si evidenziano situazioni preoccupanti. Analogamente, segnalazioni isolate, ma poco significative, di leggere lesioni riguardano alcune località del mantovano e del bergamasco.



Mappa delle intensità MCS

Località	Prov	Is MCS	Is EMS98
Clibbio (Sàbbio Chiese)	BS	7/8	
Pompegnino (Vobarno)	BS	7/8	
Pavone (Sàbbio Chiese)	BS	7	
Roè Volciano	BS	7	
Salò	BS	7	
Gardone Riviera	BS	6/7	
Gazzane (Preseglie)	BS	6/7	
Il Vittoriale (Gardone R.)	BS	6/7	
Prandaglio (Villanuova Clisi)	BS	6/7	
Sabbio Chiese	BS	6/7	
Fostaga	BS	6	
Gavardo	BS	5/6	
Preseglie	BS	5/6	
San Felice del Benaco	BS	6	
Toscolano Maderno	BS	6	
Odolo	BS	5/6	
Gazzane (Roè Volciano)	BS	6	
Tormini	BS	6	
Vobarno	BS	6	
Volciano (Roè Volciano)	BS	6	
Barghe	BS	5/6	
Gavardo	BS	5/6	
Marzago (Provaglio)	BS	5/6	
Moglia (di Vobarno)	BS	5/6	
Provaglio	BS	5/6	
Quarena	BS	5/6	
Teglie (Vobarno)	BS	5/6	
Villanuova sul Clisi	BS	5/6	
Agnosine (Renzane e Trebbio)	BS	5	
Caino	BS	5	
Mastanico (di Provaglio)	BS	5	
Vallio Terme	BS	5	

Tab. 1 - Stima preliminare degli effetti del terremoto del 24 novembre 2004.



Foto 1 - Salò (BS): crollo di comignoli



Foto 2 - Salò (BS): crollo della parte sommitale della cella campanaria di S. Bernardino



Foto 3 - Salò (BS): crollo parziale di porzione di edificio fatiscente



Foto 4 - San Felice del Benaco (BS): lesioni passanti a un edificio del centro storico



Foto 5 - Gardone Riviera (BS): crollo isolato di cornicione nel centro storico



Foto 6 - Clibbio (BS): crollo parziale di edificio fatiscente



Foto 7 - Clibbio (BS): lesioni passanti a un edificio in muratura



Foto 8 - Clibbio (BS): lesioni interne a edificio in muratura, appesantito da coperto in c.a.



Foto 9 - Clibbio (BS): lesioni gravi a edificio in cattive condizioni



Foto 10 - Pompegnino (BS): lesione passante a livello del solaio



Foto 11 - Pompegnino (BS): lesione passante su edificio in muratura



Foto 12 - Pavone (BS): lesione passante su edificio in muratura



Foto 13 - Sabbio Chiese (BS): crollo di cornicione



Foto 14 - Roè Volciano (BS): lesioni passanti su edificio in muratura



Foto 15 - Roè Volciano (BS): lesioni a edificio in c. a.