

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
GRUPPO NAZIONALE PER LA DIFESA DAI TERREMOTI

IL TERREMOTO DI VALFABBRICA
del 17 ottobre 1982

G. FERRARI *, D. POSTPISCHL **

Pubbl. N. 1

* Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti

** Istituto di Topografia, Geodesia e Geofisica Mineraria - Università di Bologna.

NOVEMBRE 1982

Rapporto inviato

Al Ministro per la Protezione Civile

Al Ministro per la Ricerca Scientifica

Al Ministro per i Lavori Pubblici

Al Presidente del CNR

Al Rappresentante del settore sismico e vulcanico della Commissione Grandi Rischi
della Protezione Civile

Al Presidente della Giunta Regionale dell'Umbria

Al Presidente della Giunta Provinciale di Perugia

Al Sindaco di Gualdo Tadino

Al Sindaco di Gubbio

Al Sindaco di Valfabbrica

Composizione e stampa:

Officine grafiche Tecnoprint

Via del Legatore 3, Bologna

**Il terremoto di Valfabbrica del
17 ottobre 1982**

L'intervento del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT), a seguito del terremoto del 17/10/1982, ha avuto inizio il giorno 21/10/82 ed è stato orientato al rilievo macrosismico e al rilievo dei danni nel comune di Valfabbrica.

Il periodo sismico ha avuto inizio nella notte fra il 16 e il 17 ottobre e a tutto il 28/10/82 sono state registrate 146 scosse con magnitudo compresa fra 1.6 e 4.6.

Nella Tabella 1 sono elencati gli epicentri corrispondenti a magnitudo maggiori o uguali a 3.0 calcolati dall'Istituto Nazionale di Geofisica (ING, 1982), sulla base dei dati forniti dalla Rete Sismica Nazionale. Le stime d'intensità riportate in tabella sono state calcolate dall'ING sulla base di relazioni empiriche a partire da dati strumentali.

Il sopralluogo condotto dal GNDT nell'area porta a ridimensionare la stima dell'intensità massima fornita dagli organi di informazione, riducendola

Tabella 1

<i>Data</i>	<i>Ora (GMT)</i>	<i>Lat.</i>	<i>Long.</i>	<i>h</i>	<i>M</i>	<i>I MCS</i>
17/10	04 43	43.15	12.68		3.5	IV
	04 50	43.11	12.51		4.1	V
	04 54	43.14	12.34		4.1	> V
	04 57				3.3	IV
	06 45	43.12	12.45		4.6	VI - VII
	07 11				3.3	IV
	08 50				4.0	III - IV
	10 57	43.19	12.66	6	4.3	VI - VII
	11.17	43.27	12.41		3.1	III - IV
	13 51	43.22	12.62		3.2	III - IV
	16 47	43.22	12.68		3.0	> III
	20 39	43.15	12.55		3.4	> IV
18/10	02 45	43.15	12.37	5	4.0	V - VI
	15 29	43.13	12.48			
19/10	01 23	43.29	12.68		4.3	V - VI
21/10	11 05				3.0	III - IV
	13 55				3.0	III - IV
22/10	15 19	43.21	12.67		3.0	III - IV
23/10	21 38				3.0	III - IV

dal grado VIII al grado VI MSK.

Le località in cui si è osservato il massimo risentimento sono Valfabbrica e Casa Castalda.

Dal punto di vista storico l'area risulta essere stata interessata in passato da periodi sismici analoghi, di cui il principale sufficientemente documentato fu quello del 1897 (Castiglione 1971, Baratta 1901).

In precedenza (1831, 1854) Valfabbrica era stata interessata da terremoti che avevano provocato risentimenti di bassa intensità.

Il 23 febbraio 1897 una scossa di grado V MCS diede inizio ad un periodo di intensa attività sismica che si sviluppò con varie fasi fino alla fine di giugno del 1898.

Caratteristica di questo periodo sismico è stata quella di essere composto da scosse estremamente localizzate, tanto che furono interessate da effetti dal IV - V grado solo poche località alla volta.

Nel mese di marzo alcune scosse risultarono sensibili su di un'area più estesa interessando Valfabbrica, Gualdo Tadino, Gubbio e Città di Castello; l'intensità fu stimata pari al grado VI della scala De Rossi-Forel, corrispondente al grado V MSK (Ferrari, Postpischl, 1980).

La scossa più forte ebbe luogo alle 22 e 15 del 27 maggio dando luogo ad effetti non superiori al grado VI MSK.

L'attività sismica andò poi diminuendo e l'ultima scossa segnalata è del 28 giugno 1898.

Tutto il periodo sismico sembra essere stato caratterizzato da sorgenti molto superficiali.

Altri terremoti, sempre di piccola intensità, sono stati segnalati nel 1915, 1917 e 1919.

Nel 1971 si è avuto un nuovo periodo sismico, della durata di circa due mesi, con numerose scosse di cui la principale diede luogo ad effetti non superiori al grado VI MSK. Anche in questo caso l'attività sismica fu caratterizzata da sorgenti superficiali.

Il periodo sismico iniziato il 17 ottobre sembra quindi presentare una evoluzione corrispondente a quanto storicamente conosciuto.

Come in occasione del terremoto del 1971 il fatto più appariscente consiste nella entità dei danni prodotti da terremoti di così bassa energia.

Questo comportamento è da attribuire alla fatiscenza del patrimonio edilizio esistente, costituito prevalentemente da costruzioni con muri a sacco e solai in legno che, anche se talvolta apparentemente ristrutturati, portano evidenti i segni del tempo.

Il rilievo macrosismico da noi condotto, mette in evidenza 10 località in cui gli effetti rilevati sono attribuibili al grado VI della scala MSK.

E' tuttavia da segnalare che l'intervento macrosismico ha preso il via quattro giorni dopo l'inizio del periodo sismico, e certamente molti degli effetti osservati devono essere considerati come effetti cumulativi, portando

in questo modo a considerare il valore VI attribuito alle scosse più severe come un limite superiore.

Nella maggioranza dei casi sono state osservate screpolature e distacco di piccoli pezzi d'intonaco; in molti casi si sono riaperte crepe prodotte da terremoti precedenti (1971 e Norcia 1979 per citare solo i più recenti) che erano state oggetto di superficiali lavori di ripristino; in un solo caso (Poggio S. Nicolò) sono state osservate tracce evidenti di un inizio di sfaldamento dei travi da un solaio.

Tabella 2

<i>Località</i>	<i>Coordinate Geografiche</i>		<i>Intensità</i>
Barcaccia	43 11	12 36	VI
Casa Castalda	43 12	12 39	VI
C. Nuova	43 09	12 42	VI
Monteserra	43 11	12 40	VI
Osteria Di Morano	43 11	12 43	VI
Pieve di S. Nicolò	43 08	12 37	VI
Poggio S. Dionisio	43 10	12 37	VI
Porziano	43 09	12 40	VI
S. Presto	43 08	12 40	VI
Valfabbrica	43 09	12 36	VI
Maesta	43 08	12 42	V/Vi
Assisi	43 04	12 37	V
Branca	43 16	12 41	V
Caprara	43 15	12 42	V
Coccorano	43 11	12 35	V
Col Palombo	43 15	12 37	V
Collemincio	43 10	12 41	V
Giomici	43 12	12 37	V
Grello	43 13	12 44	V
Monteverde	43 10	12 34	V
Padule	43 19	12 37	V
Petrignano d'Assisi	43 06	12 32	V
Pianello	43 08	12 32	V
Piano Della Pieve	43 06	12 40	V
Piccione	43 11	12 31	V
Pieve Compreseto	43 14	12 41	V
Carbonesca	43 14	12 38	IV/V
Villa Di Postignano	43 06	12 45	IV/V
Cerqueto	43 14	12 45	IV
Gaifana	43 10	12 47	IV
Gualdo Tadino	43 14	12 47	IV
Nocera Umbra	43 07	12 47	IV

In Valfabbrica e Casa Castalda si sono avuti piccoli crolli parziali nei tetti di alcune costruzioni, dei rispettivi centri storici, generalmente disabitate, da attribuire principalmente allo stato di degrado delle travi di sostegno.

In figura 1 è mostrata l'area interessata dagli effetti di grado VI MSK. L'epicentro macrosismico può essere collocato in prossimità di Poggio Morico ($\varphi = 43^{\circ}10'$, $\lambda = 12^{\circ}40'$). La profondità calcolata secondo il modello di Blake, assumendo come coefficiente di attenuazione il valore $\nu = 4.0$ valido per l'Italia centrale (Marcelli et al. 1981), risulta approssimativamente di 7 km.

La tabella 2 fornisce l'elenco delle località visitate con le rispettive valutazioni d'intensità.

L'obbiettivo del rilievo era anche quello di sperimentare un nuovo questionario macrosismico (Ferrari, Postpischl, 1982) da adottare a livello nazionale per l'acquisizione di informazioni sugli effetti dei terremoti nelle aree in cui questi siano risultati non distruttivi.

La sperimentazione sviluppata in questa occasione ha permesso di mettere in evidenza la non significatività di alcune domande che usualmente fanno parte di questionari macrosismici, quali quelle che differenziano fra spavento, paura e panico e quelle che considerano la fuga all'aperto di pochi, molti o tutti. In situazioni di sensibilizzazione al terremoto quale quella attuale italiana, fenomeni anche di bassa intensità, provocano immediatamente reazioni di paura e la fuga all'aperto di tutti.

In conclusione l'area interessata da questo terremoto appare anche storicamente come un'«isola» privilegiata, essendo collocata fra zone quali quelle di Norcia, Foligno, Fabriano, Città di Castello, che in passato sono state interessate da terremoti decisamente più severi.

L'evoluzione del fenomeno in atto rispetta fedelmente le aspettative formulabili su base storica, pertanto per quanto di nostra conoscenza non ci sono elementi per ipotizzare riprese di attività ad un livello maggiore di severità.

Occorre tuttavia segnalare che l'indagine da noi condotta ha permesso di verificare una situazione di particolare fatiscenza del patrimonio edilizio esistente che, a nostro avviso, dovrebbe essere oggetto di un urgente censimento.

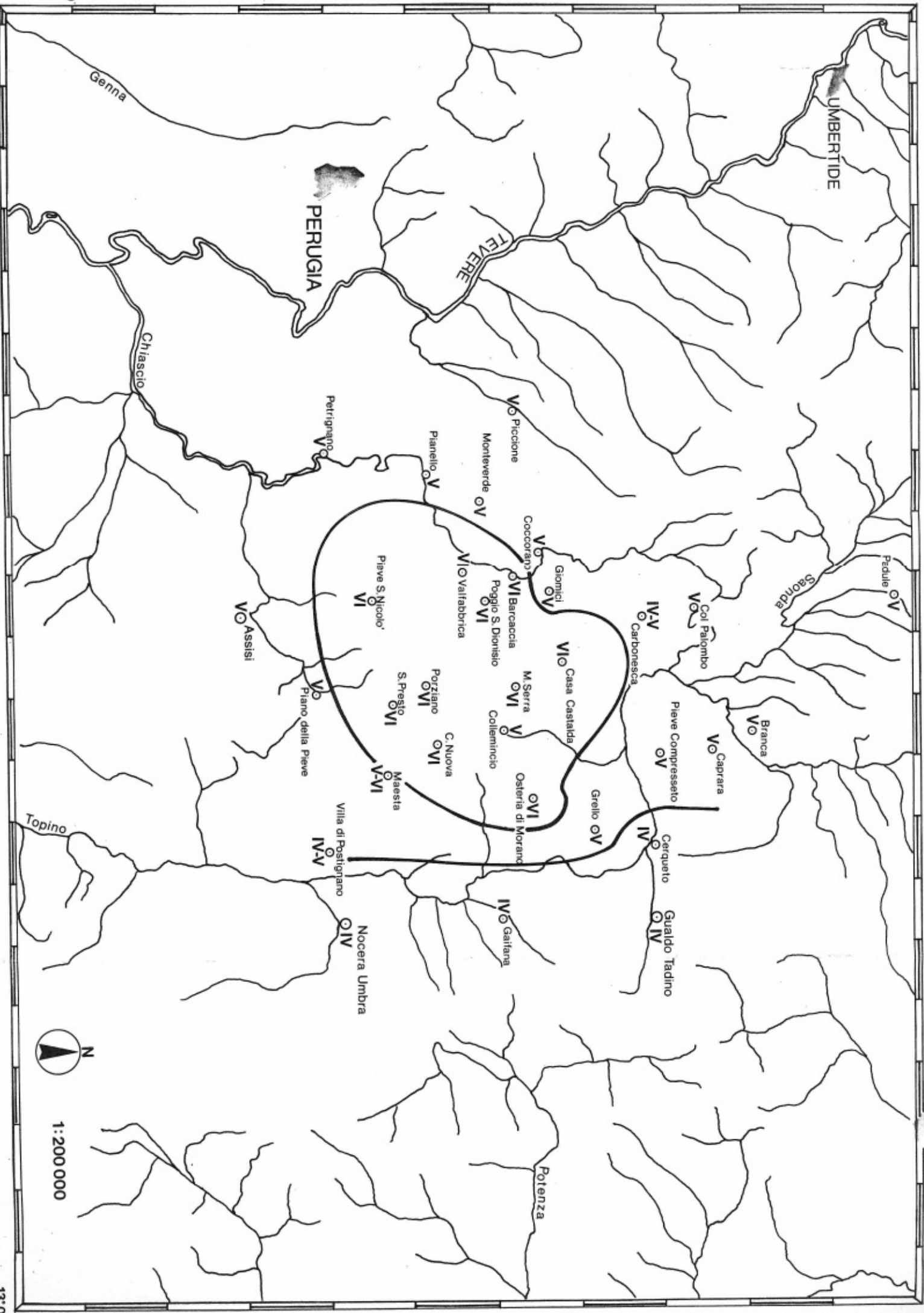
La collocazione di questa area fra strutture potenzialmente produttrici di terremoti violenti, e la fatiscenza del patrimonio edilizio, portano infatti a trasformare un modesto quadro di pericolosità sismica in una potenziale condizione di elevato rischio sismico.

Bibliografia

- Baratta M. I terremoti d'Italia. Torino, 1901. Ristampa anastatica, Forni, Bologna, 1979.
- Castiglione P. I terremoti di Valfabbrica (Perugia). Perugia, Maggio, 1971.
- Ferrari G., Postpischl D. Le scale macrosismiche. Pubbl. Progetto Finalizz.. Geodinamica n. 387, 1980.
- Ferrari G., Postpischl D. Il rilievo dell'area di danneggiamento nel caso di terremoti distruttivi. Questionario macrosismico sperimentale. In corso di stampa, 1982.
- I.N.G. Bollettino provvisorio sul periodo sismico iniziato il 17 ottobre 1982.
- Marcelli L., Spadea M.C. Profondità ipocentrale con metodi macrosismici. Valore di γ in Italia nella formula $(I_0 - I_n) = \gamma \log(D_n/h)$ e limiti di applicabilità del metodo. Annali di Geofisica, vol. XXXIV, 1981.

43°20'

FABRIANO



43°00'

12°30'

Figura 1



1:200 000

13°00'