



ISSN 1590-2595

# quaderni di geofisica

n. 49

**DBMI04**

**IL DATABASE DELLE OSSERVAZIONI  
MACROSISMICHE DEI TERREMOTI  
ITALIANI UTILIZZATE  
PER LA COMPILAZIONE DEL  
CATALOGO PARAMETRICO CPTI04**

Massimiliano Stucchi et alii

**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**

**2007**

**Direttore**

Enzo Boschi

**Editorial Board**

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Viviana Castelli (MI)

Anna Grazia Chiodetti (AC)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Sergio Gurrieri (PA)

Lucia Margheriti (CNT)

Simona Masina (BO)

Nicola Pagliuca (RM1)

Leonardo Sagnotti (RM2)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - coordinatore (RM1)

Gianluca Valensise (RM1)

Gaetano Zonno (MI)

**Segreteria di Redazione**

Francesca Di Stefano - responsabile

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

Sabrina Palone

Tel. +39 06 51860405

Fax +39 06 51860585

redazionecen@ingv.it

**DBMI04**  
**IL DATABASE DELLE OSSERVAZIONI MACROSISMICHE DEI**  
**TERREMOTI ITALIANI UTILIZZATE PER LA COMPILAZIONE**  
**DEL CATALOGO PARAMETRICO CPTI04**

M. Stucchi<sup>1</sup>, R. Camassi<sup>2</sup>, A. Rovida<sup>1</sup>, M. Locati<sup>1</sup>, E. Ercolani<sup>2</sup>,  
C. Meletti<sup>1</sup>, P. Migliavacca<sup>1</sup>, F. Bernardini<sup>2</sup>, R. Azzaro<sup>3</sup>

con la collaborazione di

P. Albini<sup>1</sup>, V. Castelli<sup>2</sup>, S. D'Amico<sup>3</sup>, C. Gasparini<sup>4</sup>, L. Gulia<sup>1</sup>,  
I. Leschiutta<sup>4</sup>, F. Meroni<sup>1</sup>, C. Mirto<sup>1</sup>, A. Moroni<sup>1</sup>, T. Tuvè<sup>3</sup>

web a cura di

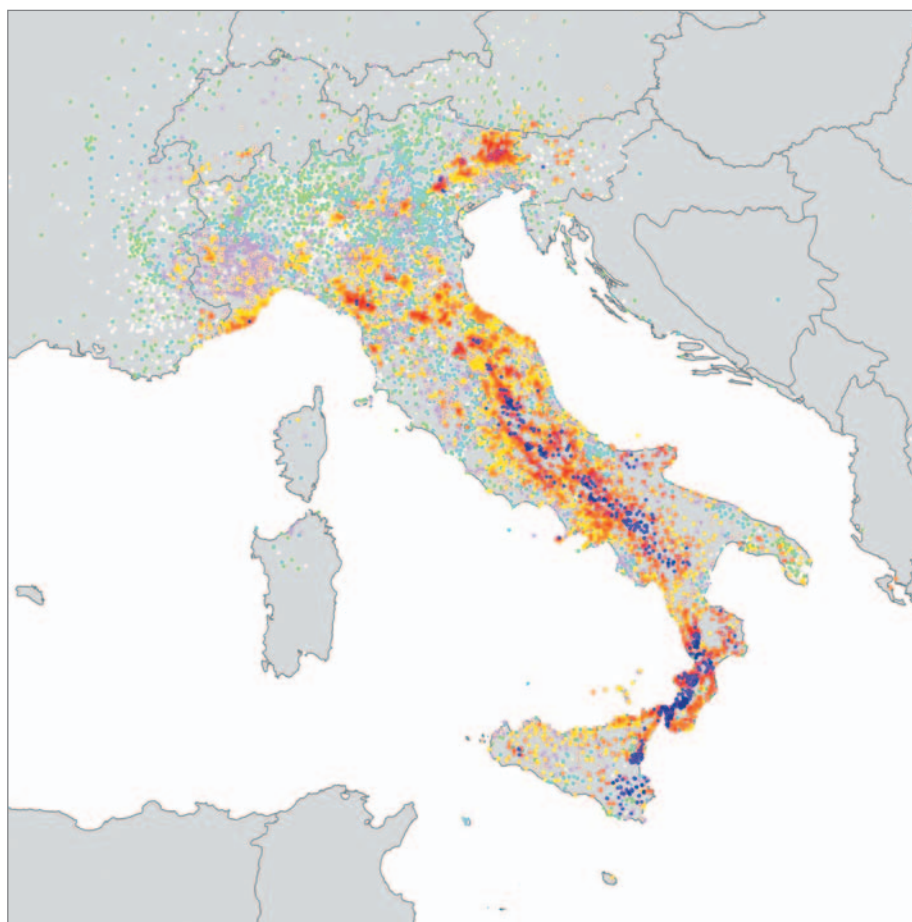
M. Locati<sup>1</sup>, G. Rubbia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione di Milano*

<sup>2</sup>*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione di Bologna*

<sup>3</sup>*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione di Catania*

<sup>4</sup>*Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sezione Roma1*



Il database è citabile come:

Stucchi et alii. (2007). DBMI04, il database delle osservazioni macrosismiche dei terremoti italiani utilizzate per la compilazione del catalogo parametrico CPTI04. <http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/>. Quaderni di Geofisica, Vol 49, pp. 38.

Il database è stato realizzato nell'ambito delle attività del TTC (Tema Trasversale Coordinato) 5.1 "Banche dati e metodi macrosismici" dell'INGV, con il contributo parziale del Dipartimento della Protezione Civile (progetto S1).

## Indice

Abstract	7
Riassunto	7
Introduzione	7
1. La compilazione del database	8
1.1. Problemi relativi all'intensità macrosismica	8
1.2. Problemi relativi al riferimento geografico	9
1.3. Sviluppi	11
2. La consultazione di DBMI04 online	12
2.1. Consultazione per terremoto	12
2.2. Consultazione per località	14
3. Formato	14
Bibliografia	16
App. 1 – Elenco degli studi macrosismici	18
App. 2 – Convenzioni per la gestione dei valori di intensità macrosismica (Is)	23
App. 3 – Convenzioni per la gestione dei parametri geografici (Loc, Lat, Lon, Sc) e dei valori di intensità macrosismica (Is)	25
App. 4 – Caratteristiche del riferimento geografico DIR04	31
App. 5 – Convenzioni per la gestione delle denominazioni di località	34



## Abstract

This paper describes the main features of the Macro seismic Database of Italy 2004, which for the first time put together in a critical way the macro seismic data used for the compilation of the CPTI04 (2004) parametric earthquake catalogue. Data come from varied main datasets: i) DOM4.1 (Monachesi e Stucchi, 1997); ii) CFTI version 2 (Boschi et al., 1997) and, for the time-window 1980-2002, CFTI version 3 (Boschi et al., 2000); iii) Bollettino Macrosismico ING (BMING); iv) Catalogo Macrosismico dei Terremoti Etnei, Azzaro et al. (2000; 2002). In addition, data from recent historical and field investigation were also used. DBMI04 contains 58146 macro seismic observations related to 1041 earthquakes and 14161 localities, 12943 of which in Italy.

The input data used for the compilation of DBMI04 were not homogeneous with respect to the use of the intensity scale and, mainly, to geographical reference. One of the main task was the organisation of a reliable geographical reference, based on the previous ENEL-ISTAT catalogue of the Italian localities (ENEL, 1978), which was updated by means of new data. Another task consisted in correcting some mistakes performed when associating the place-names quoted by the historical sources and the geographical reference. Some problems were solved using ad hoc conventions for dealing with observations not expressed in terms of macro seismic intensity.

This paper presents the adopted solutions and the results, together with the web-interface through which the database is made available to the public (<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/>).

## Riassunto

Vengono descritte le caratteristiche principali del Database Macrosismico Italiano 2004, che per la prima volta ha raccolto e organizzato in modo critico i dati macrosismici utilizzati per la compilazione del catalogo parametrico CPTI04 (2004). Questi dati provengono da alcuni dataset principali: i) DOM4.1 (Monachesi e Stucchi, 1997); ii) CFTI versione 2 (Boschi et al., 1997) e, per la finestra temporale 1980-2002, CFTI versione 3 (Boschi et al., 2000); iii) Bollettino Macrosismico ING (BMING); iv) Catalogo Macrosismico dei Terremoti Etnei, Azzaro et al. (2000; 2002). In aggiunta sono confluiti anche dati provenienti da ricerche storiche e indagini di campo recenti.

DBMI04 contiene 58146 osservazioni riferite a 12041 terremoti e 14161 località, 12943 delle quali in Italia.

I dati confluiti non erano omogenei quanto a uso della scala macrosismica e soprattutto quanto a riferimento geografico. Una delle principali attività ha riguardato la organizzazione di un riferimento geografico comune, basato sul precedente Catalogo ENEL-ISTAT 1971 delle località abitate italiane (ENEL, 1978), che è stato aggiornato con nuovi dati. Un'altra attività ha riguardato la correzione di errori nella associazione della località alla informazione proveniente dalle fonti. Infine, sono stati risolti alcuni problemi collegati con la classificazione di effetti non espressi in termini di scala macrosismica.

Il lavoro presenta le soluzioni adottate e la descrizione dell'interfaccia web attraverso la quale il database viene reso disponibile al pubblico (<http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/>).

## Introduzione

Il database macrosismico utilizzato nel 2004 per la compilazione del catalogo CPTI04 (Gruppo di Lavoro CPTI, 2004) è costituito da due porzioni (Tab.1):

- i) la prima, fino al 1980, è derivata integralmente dal database utilizzato per la compilazione del catalogo CPTI99 (Gruppo di Lavoro CPTI, 1999). In particolare contiene 697 studi derivati da DOM4.1 (DOM; Monachesi e Stucchi, 1997) e 271 studi derivati dal database CFTI nella sua versione 2 (Boschi et al., 1997).
- ii) la seconda, dal 1981 al 2002, è stata compilata ex novo assemblando gli studi che sono stati selezionati per la compilazione della medesima finestra cronologica del nuovo catalogo. Questi studi derivano dal Bollettino Macrosismico ING (BMING; 29 terremoti), da DOM4.1 (6 terremoti), dalla versione 3 di CFTI (Boschi et al., 2000; 5 terremoti) e dall'Archivio Macrosismico INGV (INGVAM; 33 rilievi macrosismici diretti, di cui 20 contenuti nel Catalogo Macrosismico dei Terremoti Etnei; Azzaro et al., 2000 e 2002).

Il database DOM4.1 contiene i dati macrosismici, provenienti da studi GNDDT e di altri enti, che sono stati utilizzati per la compilazione del catalogo parametrico NT4.1 (Camassi e Stucchi, 1997). Per la sua descrizione e per la

Provenienza	fino al 1980		1980-2002		Totale	
	Numero osservazioni	Numero terremoti	Numero osservazioni	Numero terremoti	Numero osservazioni	Numero terremoti
DOM	19808	697	2470	6	22278	703
CFTI	22710	271	3046	5	25756	276
BMING			7873	29	7873	29
INGVAM			2239	33	2239	33
<b>Totale</b>	<b>42518</b>	<b>968</b>	<b>15628</b>	<b>73</b>	<b>58146</b>	<b>1041</b>

**Tabella 1** Numero di osservazioni e di terremoti in DBMI04 suddivisi per provenienza.**Table 1** Number of macroseismic observations and earthquakes in DBMI04 by original dataset.

definizione dei criteri generali della sua compilazione si rimanda al sito web relativo (<http://emidius.mi.ingv.it/DOM/>).

La banca dati CFTI, utilizzata nelle sue versioni più recenti (Boschi et al., 1997 e, limitatamente agli eventi post 1980, Boschi et al., 2000), è costituita da studi dei terremoti più forti, con diverso livello di approfondimento ed è disponibile su CD-Rom e, nella versione 3.1, via Internet (<http://storing.ingv.it/cft/>). Il Bollettino Macrosismico ING è disponibile, in formato cartaceo, dal 1980 al 2000.

Nel catalogo CPTI04 è stato convenzionalmente deciso di codificare gli studi utilizzati per la determinazione dei parametri con la sigla del database di riferimento: rispettivamente “DOM” per il database DOM4.1 e “CFTI” per la versione 2 del database CFTI. Tale codifica viene riportata in DBMI04 tramite il parametro Rt e vengono forniti anche i codici bibliografici degli elaborati di riferimento (parametro Rt1), con le corrispondenze riportate in App.1.

DBMI04 contiene 58146 osservazioni macrosismiche riferite a 14161 località (Tab.2). Queste osservazioni sono relative a 1041 terremoti dei 2550 presenti in CPTI04.

	Totale	Italia	Estero
Osservazioni	<b>58146</b>	55986	2160
Località	<b>14161</b>	12943	1218

**Tabella 2** Numero totale di osservazioni e località in DBMI04.**Table 2** Total number of observations and places in DBMI04.

Per il terremoto del 15/07/1996, CPTI04 utilizza i dati di intensità provenienti dal database SISFRANCE (SisFrance, 2002; <http://www.sisfrance.net/>). Per ragioni di proprietà dei dati, le osservazioni relative a questo terremoto non sono contenute in DBMI04.

## 1. La compilazione del database

La compilazione di un database orientato a un'utenza generale richiede l'adozione di compromessi fra l'esigenza di non appiattare l'originalità delle informazioni macrosismiche e quella di fornire un prodotto omogeneo gestibile per via informatica.

I maggiori problemi provengono dal fatto che gli studi disponibili sono disomogenei quanto a: i) scale d'intensità e convenzioni utilizzate; ii) riferimenti geografici.

Di seguito si accenna ad alcune operazioni eseguite a questo scopo sui dati originali, comunque conservati e resi disponibili nel database.

### 1.1. Problemi relativi all'intensità macrosismica

La maggior parte dei dati provenienti da studi italiani è espressa in termini di scala MCS; questo fatto garantisce una buona omogeneità del database anche se lascia aperto – in prospettiva – qualche problema nella gestione dei dati di terremoti in area di confine, dato che nelle nazioni confinanti sono in uso scale macrosismiche diverse dalla MCS.

Il problema principale in questo settore deriva dall'esigenza dell'utente di disporre di valori numerici di intensità che possano servi-



re da input per calcoli di varia natura nei quali, generalmente, l'intensità è trattata come numero reale contro la sua natura di numero intero classificato in modo ordinale.

Per questo motivo, tra l'altro, vi è stata in passato - e permane ancora - una tendenza a forzare l'interpretazione delle notizie storiche in termini di intensità macrosismica, anche quando la notizia stessa non lo consente oppure non fornisce informazioni coerenti con la natura statistica dell'intensità macrosismica (es.: informazioni riferite a edifici singoli, inseriti o meno in un tessuto urbano, informazioni riferite a territori estesi, effetti sull'ambiente, ecc.).

Allo scopo di garantire un compromesso ragionevole fra dati disponibili e significato intrinseco delle scale di intensità macrosismica sono state utilizzate:

- convenzioni per la gestione di alcuni tipi di dati di intensità;
- classificazioni alfanumeriche di alcune tipologie di effetti.

Le soluzioni adottate sono presentate in App.2. Alcuni casi particolari sono presentati in App.3.

## 1.2. Problemi relativi al riferimento geografico

Per poter gestire in modo efficace il database e le relative interrogazioni è necessario riferire i dati geografici, ovvero denominazione e coordinate delle località, ad un sistema di riferimento unico. Questa operazione richiede l'adozione di una "authority" di riferimento e consiste nella identificazione, all'interno di essa, della località cui si riferiscono le notizie sugli effetti del terremoto che sono state utilizzate per l'assegnazione dell'intensità macrosismica.

L'identificazione della località cui vanno riferiti gli effetti del terremoto presenta difficoltà che possono essere all'origine di errori anche molto significativi. Questi errori, in particolare, possono derivare dal fatto che a volte la località è citata nella fonte in modo impreciso (corruzione della denominazione, imprecisione dei riferimenti, ecc.), e/o da altri problemi di tipo storico-geografico.

Le principali cause di potenziali errori riguardano:

- casi di omonimia o semi-omonimia fra denominazioni attuali o precedenti;
- località non più esistenti, e fra queste:

- località definitivamente scomparse;
- località riedificate altrove con denominazione identica, simile o diversa dalla precedente;
- variazioni della denominazione nel corso del tempo;
- notizie riferite a denominazioni che corrispondono ad "agglomerati multipli", oppure ad aree generiche, senza che sia possibile identificare al loro interno una località precisa;
- notizie riferite a denominazioni che possono individuare sia una località, sia un'area.

La soluzione dei problemi citati è ovviamente legata alla qualità della ricerca, anche se è da mettere in conto che, in alcuni casi, le notizie disponibili possono essere tali da non consentire comunque un riconoscimento univoco.

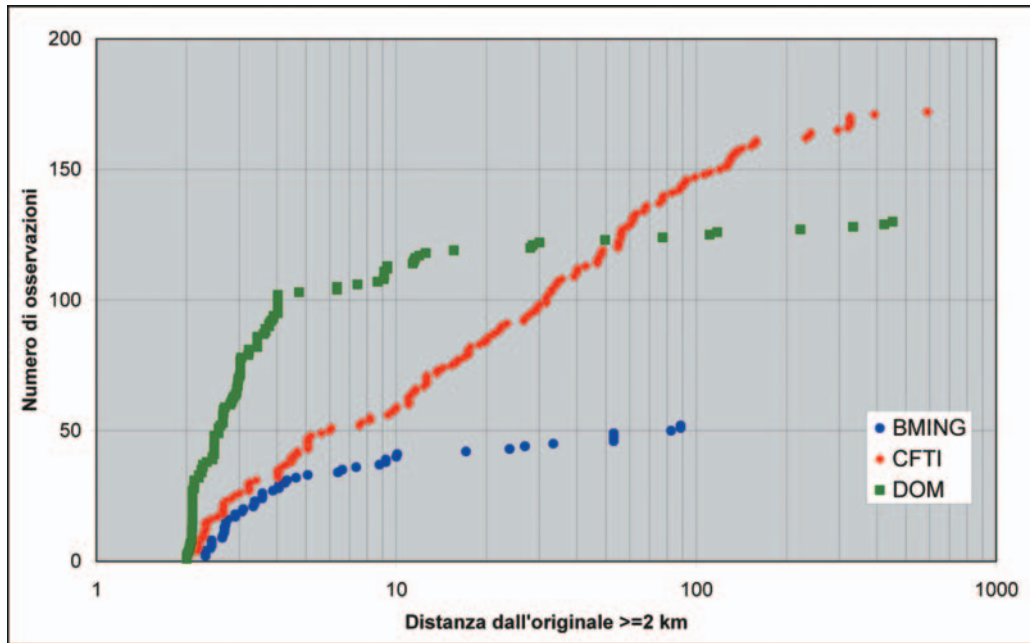
In generale il riconoscimento della località dovrebbe far parte dell'indagine storica e lo studio dovrebbe contenere una sezione dedicata a chiarire questi aspetti. La letteratura storico-sismologica è molto ricca di episodi, aneddoti e soprattutto di raccomandazioni, *guidelines* ecc.; tuttavia gli aspetti legati al riconoscimento delle località sono trattati in modo trasparente solo in pochi casi (si veda ad esempio Meletti et al., 1988).

Per quanto riguarda il riferimento geografico, la maggior parte dei dati di origine italiana utilizza in prima istanza il "Catalogo ENEL-ISTAT 1971 delle località abitate italiane" (ENEL, 1978), ovvero versioni derivate da esso per correzioni o integrazioni (SGA, 2002; Ercolani, 2004).

Nonostante questa base di partenza comune, la diversità delle versioni in uso ai gruppi che hanno rilasciato i dataset che sono confluiti in DBMI04 ha richiesto la compilazione di un riferimento unificato, denominato DIR04, che viene descritto in App.4.

La confluenza di questi distinti database ha richiesto una verifica di coerenza dei dati, che ha portato a un notevole numero di variazioni nelle coordinate e nella denominazione delle località. In alcuni casi di incertezza fra località molto prossime è stato adottato il criterio di appoggiare l'informazione alle località la cui storia sismica appariva più ricca.

Questa fase di verifica ha portato anche alla individuazione di 40 casi di osservazioni duplicate nello stesso terremoto. In questi casi si è deciso, seguendo un criterio conservativo, di mantenere soltanto l'osservazione con intensità più elevata. Come conseguenza per 22 terremoti il numero di osser-



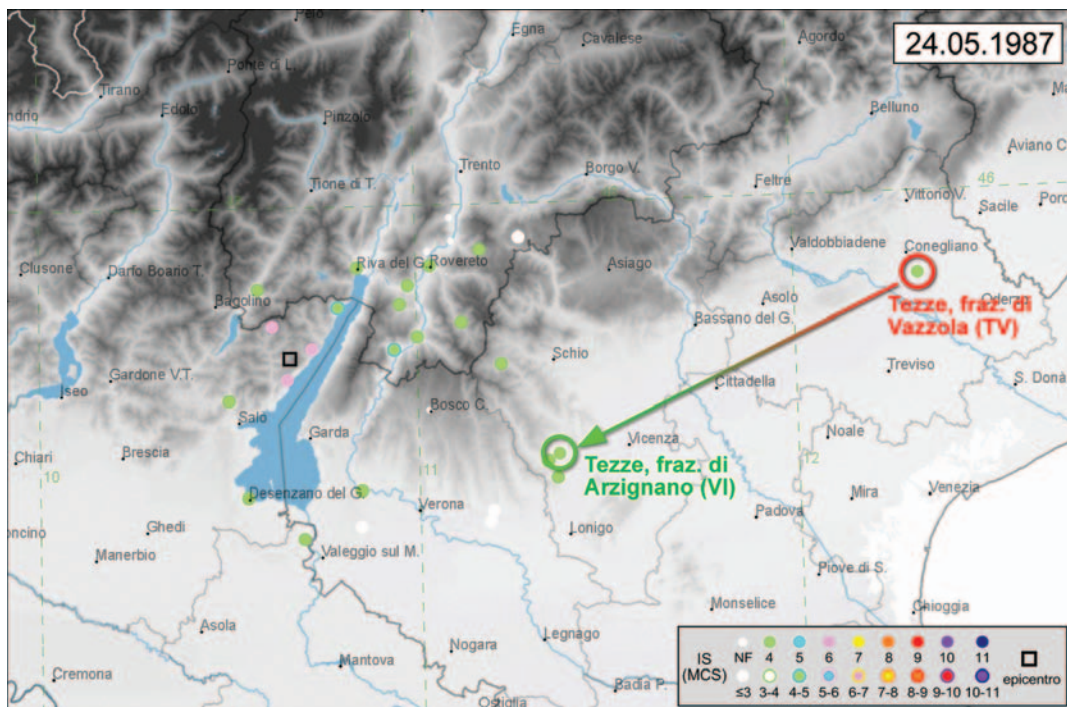
**Figura 1** Spostamenti  $\geq 2$  km conseguenti alla omogeneizzazione dei database di partenza.  
**Figure 1** Displacements  $\geq 2$  km resulting from the merging of the input datasets.

vazioni macrosismiche contenute in DBMI04 è inferiore a quello riportato da CPTI04.

Nel corso della compilazione del database si è verificato che anche per altri 24 ter-

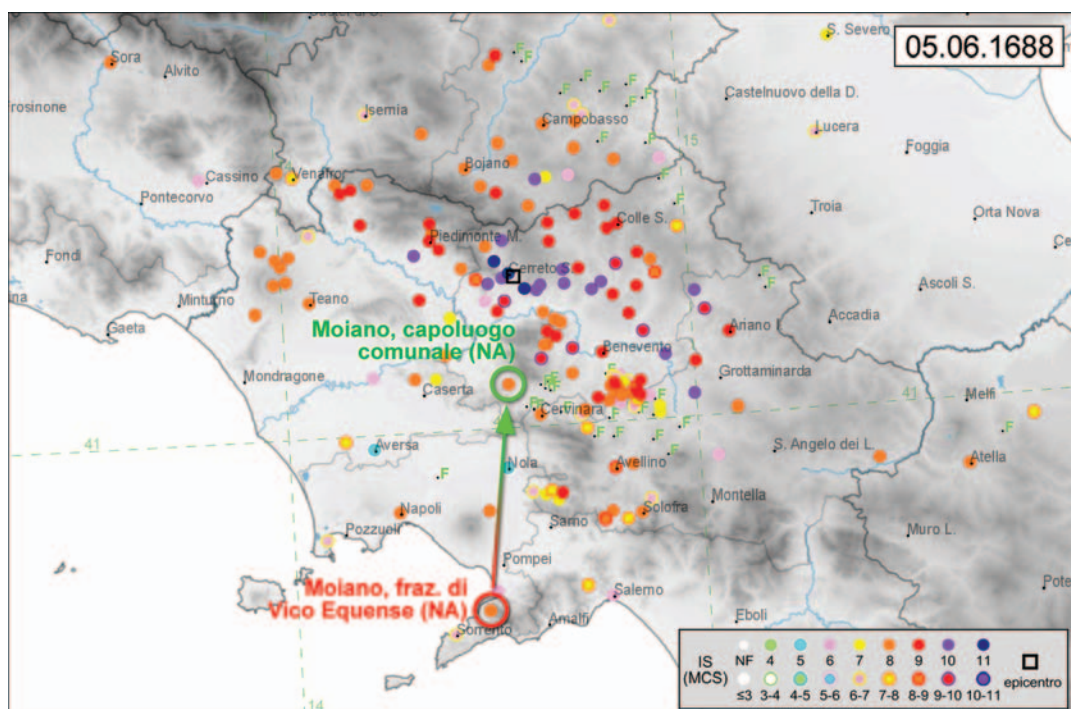
remoti il numero di osservazioni macrosismiche è leggermente diverso da quello riportato nel catalogo CPTI04.

La figura 1 mostra il numero di variazioni nelle coordinate delle località effettuate



**Figura 2** Esempio di riconoscimento errato della località associata all'osservazione macrosismica e conseguente spostamento operato nella compilazione di DBMI04.

**Figure 2** Example of wrong identification of the place associated with the observation and subsequent relocation performed in the compilation of DBMI04.



**Figura 3** Esempio di riconoscimento errato della località associata all’osservazione macrosismica e conseguente spostamento operato nella compilazione di DBMI04.

**Figure 3** Example of wrong identification of the place associated with the observation and subsequent relocation performed in the compilation of DBMI04.

rispetto alle coordinate originali e le relative distanze. Gli spostamenti al di sotto di 2 km rientrano in larga misura nell’ambito dell’arrotondamento delle coordinate, dell’errata trasformazione da sessagesimi a centesimi o comunque di adeguamento al riferimento geografico; quelli superiori riguardano soprattutto problemi di riconoscimento errato della località (Figg.2-3).

Così come per i problemi connessi con l’assegnazione dell’intensità, è stato ritenuto opportuno segnalare alcuni casi particolari connessi con la gestione degli aspetti geografici, presentati nell’App.3. Le convenzioni adottate per il trattamento delle variazioni delle denominazioni delle località nel corso del tempo e degli agglomerati multipli sono descritte in App.5.

### 1.3. Sviluppi

I dati originali confluiti in DBMI04 erano stati utilizzati in quanto tali, pur con le loro disomogeneità, per la compilazione del catalogo CPTI04, che aveva richiesto procedure di urgenza.

Tuttavia un pieno utilizzo di questi dati, sia per la determinazione dei parametri epi-

centrali dei terremoti, sia per altre elaborazioni - principalmente storie sismiche di sito, stime di pericolosità sismica basate sui dati di intensità e relazioni di attenuazione – ha richiesto che i dati avessero un livello di omogeneità il più elevato possibile. La verifica e omogeneizzazione dei dati che ha portato alla compilazione di DBMI04 è stata resa necessaria dal fatto che, come accennato sopra, gli insiemi di dati confluiti provengono da raccolte organizzate con modalità e strumenti non omogenei.

Una parte consistente dei dati di DBMI04 costituisce il nucleo della nuova versione del database in corso di realizzazione, che integrerà i nuovi dati disponibili – ad esempio l’intera versione 3 di CFTI (Boschi et al., 2000) e consentirà la realizzazione della versione aggiornata del catalogo parametrico.

Per questo obiettivo si sta anche lavorando al consolidamento di un riferimento geografico comune ai diversi gruppi di lavoro e, soprattutto, all’adeguamento a standard europei delle convenzioni relative alla gestione dei parametri geografici e dei valori di intensità macrosismica.

## 2. La consultazione di DBMI04 online

L'interfaccia web di DBMI04 è stata progettata per rendere disponibili in Internet le osservazioni macrosismiche attraverso due modalità di accesso ai dati: consultazione per terremoto e consultazione per località.

### 2.1. Consultazione per terremoto

La consultazione per terremoto permette di visionare la tabella e relativa mappa delle intensità macrosismiche osservate partendo da un qualsiasi terremoto presente in DBMI04.

Le mappe sono consultabili in modalità statica, tramite immagini in formato JPEG, oppure in modalità interattiva tramite il formato grafico SVG (Scalable Vector Graphic, <http://www.w3.org/Graphics/SVG/>). Per l'installazione del plugin SVG si faccia riferimento alla relativa guida ([http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/consultazione/help\\_svg.php](http://emidius.mi.ingv.it/DBMI04/consultazione/help_svg.php)).

La consultazione di un terremoto avviene tramite la lista completa dei terremoti che compare nel frame in alto a sinistra (Fig.4, punto 1). Per facilitare la ricerca è possibile riordinare la lista facendo click sull'intestazione delle colonne (Fig.4, punto 2): è possibile riordinare per data, numero di osservazioni,

intensità epicentrale e magnitudo. La selezione di un terremoto avviene facendo click sulla data (Fig.4, punto 3). È possibile visualizzare i dettagli relativi allo studio facendo click sulla relativa sigla (Fig.4, punto 4).

Una volta selezionato un terremoto, verranno visualizzate le osservazioni macrosismiche sia in mappa (Fig.4, punto A), sia formato tabellare (Fig.4, punto 5). Come per la lista dei terremoti, anche questa lista è riordinabile per nome di località e per intensità osservata. Per ulteriori elaborazioni è possibile salvare la tabella in formato MS Excel facendo click sul bottone in alto a destra (Fig.4, punto 6).

Se nel browser in uso è stato installato il plugin Adobe SVG Viewer, la mappa con la rappresentazione della intensità macrosismiche osservate è interattiva: è possibile spostarsi sulla mappa, eseguirne uno zoom e interrogare i punti d'intensità relativi al terremoto. La modalità d'interazione varia con il sistema operativo in uso (Tab.3).

Le informazioni relative ai punti d'intensità si ottengono facendo click sul punto stesso: in una finestra in pop-up (Fig.5, punto A) comparirà il nome della località, le coordinate in gradi sessadecimali e l'intensità osservata in scala MCS. È possibile ottenere la sto-

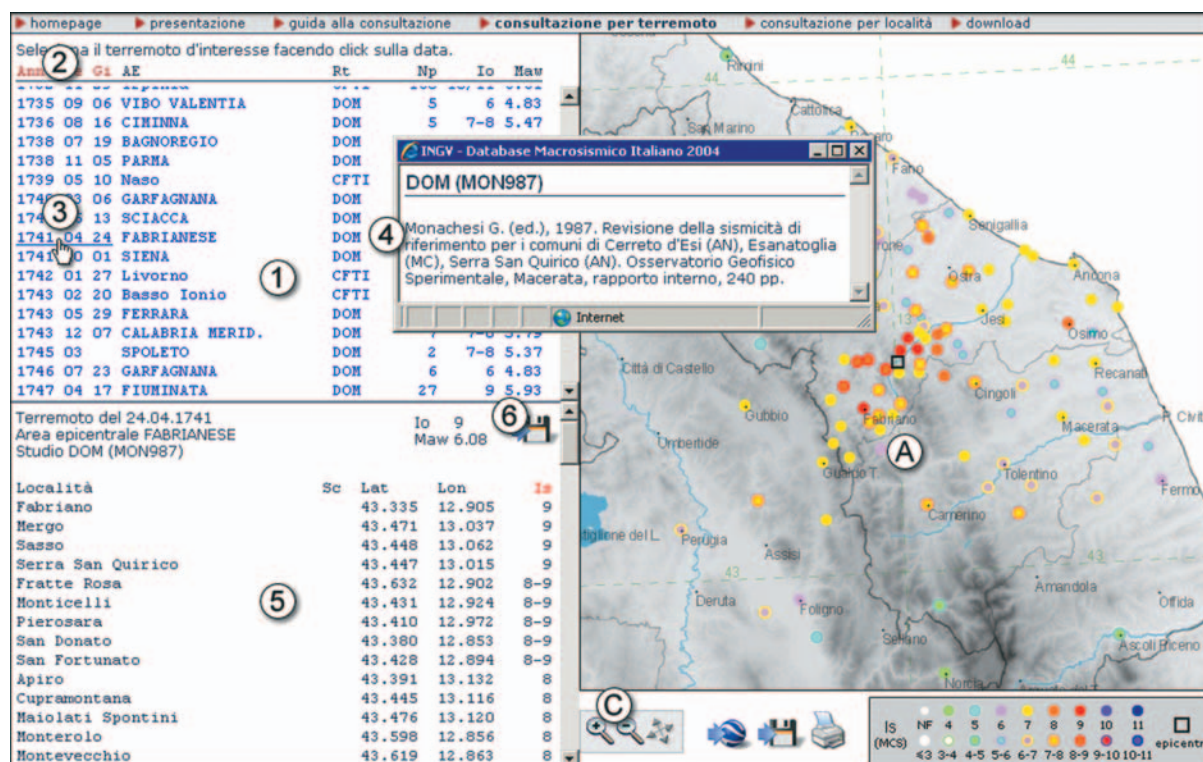


Figura 4 Consultazione per terremoto: struttura.

Figure 4 Query by earthquake: layout.

Operazione	Windows e Linux	Mac
Zoom di un'area	Tenere premuto il tasto "Ctrl" e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, tracciare il rettangolo sull'area d'interesse	Tenere premuto il tasto "opzione" e, tenendo premuto il tasto del mouse, tracciare il rettangolo sull'area d'interesse
Ridurre lo zoom	Tenendo premuto contemporaneamente il tasto "Ctrl" e "Shift", fare click nel centro da cui si vuole diminuire lo zoom	Tenendo premuto contemporaneamente il tasto "opzione" e "Shift", fare click nel centro da cui si vuole diminuire lo zoom
Spostarsi sulla mappa	Tenere premuto il tasto "Alt" e trascinare la mappa tenendo premuto il tasto sinistro del mouse	Tenere premuto il tasto "Alt" e trascinare la mappa tenendo premuto il tasto sinistro del mouse

**Tabella 3** Modalità di interazione con le mappe nei diversi sistemi operativi.

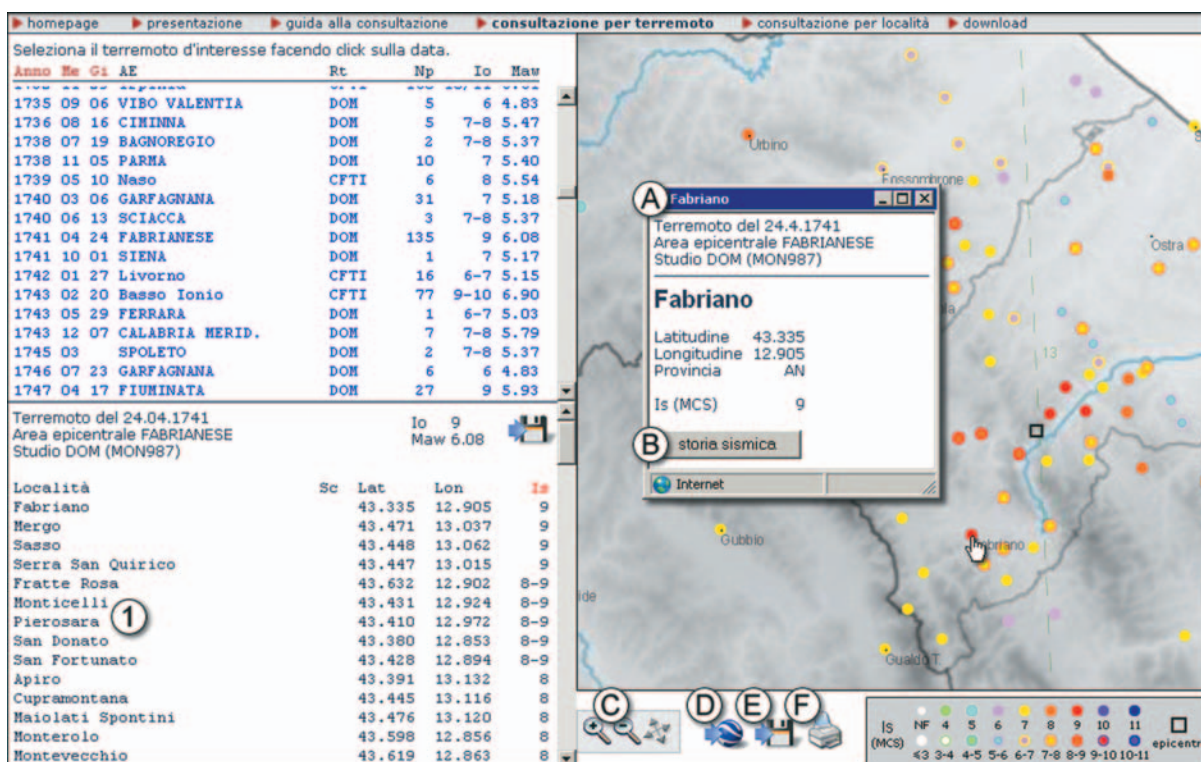
**Table 3** Interaction with the maps in the different operative systems.

ria sismica della località facendo click sul bottone in basso (Fig.5, punto B). Per individuare una località in mappa partendo dalla tabella delle osservazioni, è sufficiente fare click sul toponimo (Fig.5, punto 1)

Le modalità d'interazione con la mappa, zoom e pan, sono ricordati all'utente dai bottoni sotto la mappa (Fig.5, punto C): al pas-

saggio del mouse comparirà un'etichetta con la combinazione dei tasti da usare.

Se sul proprio computer è installato il software Google Earth (liberamente scaricabile all'indirizzo <http://earth.google.it/>), è possibile visionare la distribuzione spaziale delle intensità osservate con tale software facendo click sull'apposito bottone (Fig.5, punto D).



**Figura 5** Consultazione per terremoto: esempio di click su una località.

**Figure 5** Query by earthquake: example of click on a place.

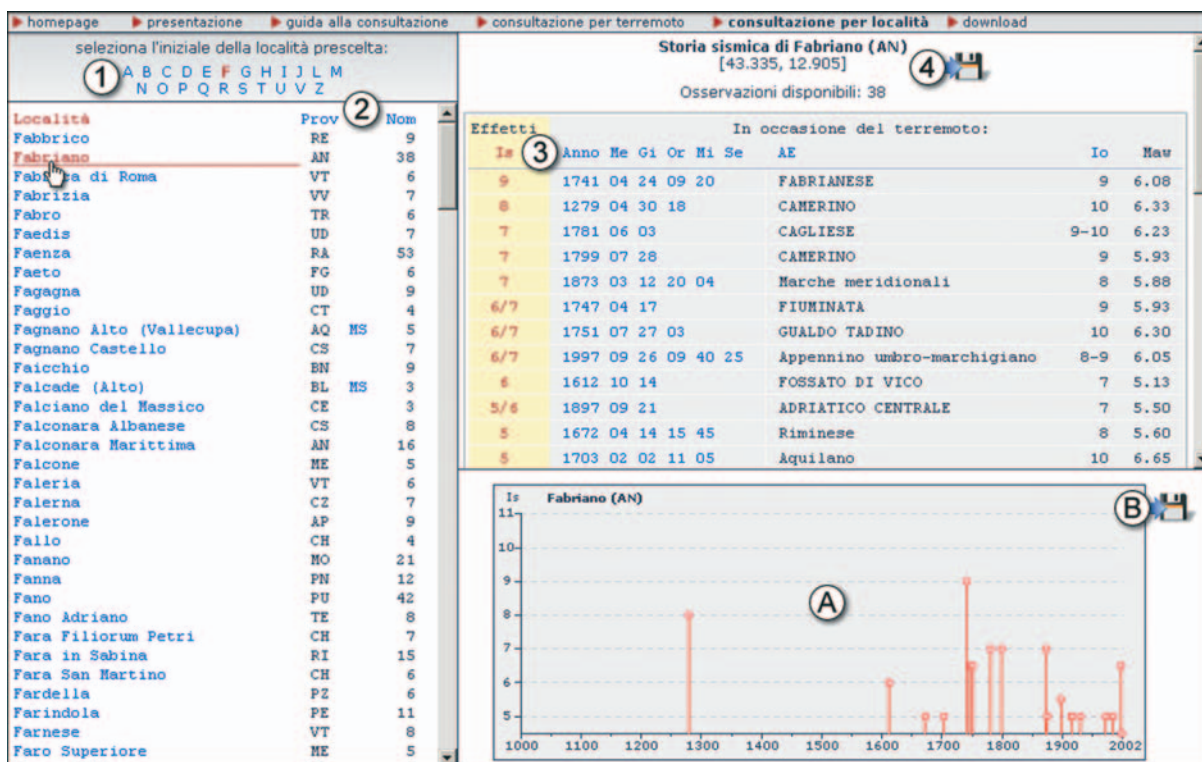


Figura 6 Consultazione per località: struttura.

Figure 6 Query by place: layout.

È possibile infine scaricare una versione statica della mappa facendo click sull'icona del dischetto (Fig.5, punto E) e stamparla facendo click sull'icona della stampante (Fig.5, punto F).

## 2.2. Consultazione per località

La consultazione “per località”, permette di visionare la storia sismica delle località italiane presenti almeno tre volte in DBMI04 (5325 località in totale). Non è possibile consultare la storia sismica delle località straniere in quanto il DBMI04 ha per queste solo informazioni parziali, essendo i terremoti in esso considerati di sola area italiana.

Per trovare la località desiderata è necessario selezionare l'iniziale (Fig.6, punto 1) e poi scorrere la lista e cliccare sul toponimo voluto. La lista delle località è ordinata alfabeticamente; è possibile riordinarla (Fig.6, punto 2) anche per numero di osservazioni o per provincia cliccando sulla corrispondente intestazione.

Al click sulla località prescelta comparirà nel frame in alto a destra l'elenco dei terremoti in cui è citata. La tabella della storia sismica è ordinata per intensità al sito e per anno; per modificare l'ordinamento è sufficiente cliccare su uno dei parametri attivi

(Fig.6, punto 3) nell'intestazione della tabella. La tabella è salvabile in formato MS Excel cliccando sul bottone in alto a destra (Fig.6, punto 4).

L'area in basso a destra è dedicata al diagramma della storia sismica (Fig.6, punto A), limitatamente ai terremoti con intensità epicentrale uguale o superiore a 4-5. Anche i diagrammi sono consultabili sia in modalità statica, tramite semplici immagini in formato GIF, sia in modalità interattiva per chi ha installato il plugin Adobe SVG Viewer. In modalità interattiva verranno visualizzati i dati relativi ai terremoti al passaggio del puntatore e cliccando sui pallini verrà aperta una finestra in pop-up con la tabella delle osservazioni e relativa mappa. I diagrammi delle storie sismiche sono salvabili in formato PNG ad alta risoluzione cliccando sull'apposito bottone (Fig.6, punto B).

## 3. Formato

DBMI04 è scaricabile in formato sintetico. I parametri che costituiscono il formato sintetico del database sono i seguenti (Tab.4).

<b>Parametro</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Provenienza</b>
<b>NDBMI04</b>	Identificativo del record	
<b>NCPT104</b>	Identificativo del terremoto	CPTI04 (N)
<b>An</b>	Tempo origine: anno	CPTI04 (Anno)
<b>Me</b>	Tempo origine: mese	CPTI04
<b>Gi</b>	Tempo origine: giorno	CPTI04
<b>Or</b>	Tempo origine: ora	CPTI04
<b>Mi</b>	Tempo origine: minuti	CPTI04
<b>Se</b>	Tempo origine: secondi	CPTI04
<b>AE</b>	Denominazione dell'area dei maggiori effetti	CPTI04
<b>Rt</b>	Codice bibliografico dell'elaborato di riferimento (compatto)	CPTI04
<b>Rt1</b>	Codice bibliografico dell'elaborato di riferimento (esplicitato)	
<b>Np</b>	Numero di osservazioni macrosismiche del terremoto	CPTI04
<b>Np1</b>	Numero di osservazioni macrosismiche del terremoto in DBMI04	
<b>Io</b>	Intensità epicentrale (MCS)	CPTI04
<b>Ix</b>	Intensità massima (MCS)	CPTI04 (Imx)
<b>LatEp</b>	Latitudine dell'epicentro	CPTI04 (Lat)
<b>LonEp</b>	Longitudine dell'epicentro	CPTI04 (Lon)
<b>Mw</b>	Magnitudo momento	CPTI04 (Maw)
<b>Daw</b>	Errore associato alla stima di Mw	CPTI04
<b>Loc</b>	Denominazione della località	DIR04
<b>Sc</b>	Casi particolari	DIR04
<b>LatIDP</b>	Latitudine	DIR04
<b>LonIDP</b>	Longitudine	DIR04
<b>Is</b>	Intensità al sito (MCS)	
<b>Cou</b>	Codice della nazione di appartenenza della località	
<b>Istat01</b>	Codice ISTAT 2001 del comune di appartenenza della località	

Parametro	Descrizione	Provenienza
<b>Pr</b>	Sigla della provincia di appartenenza della località	
<b>LocOr</b>	Denominazione della località secondo lo studio originale	Originale
<b>LatOr</b>	Latitudine della località secondo lo studio originale	Originale
<b>LonOr</b>	Longitudine della località secondo lo studio originale	Originale
<b>IsOr</b>	Intensità al sito secondo lo studio originale	Originale

**Tabella 4** Formato di DBMI04 come reso disponibile per il download.**Table 4** DBMI04 field structure, as available for download.

Note:

- i valori di  $I_x$  e  $I_o$ , a differenza di CPTI04, sono qui riportati in originale ovvero non moltiplicati per 10 (es: 6-7 anziché 65, 7 anziché 70);
- per 18 terremoti il valore di  $I_x$  riportato da CPTI04 è leggermente diverso dal valore massimo delle intensità osservate contenute nel database, come conseguenza della revisione dei *dataset* originali;
- per 46 terremoti  $N_p$  è leggermente diverso da  $N_{p1}$ , come conseguenza della revisione dei *dataset* originali;
- per i dati provenienti da DOM i parametri LocOr, LatOr, LonOr e IsOr sono quelli contenuti in DOM stesso e non quelli forniti dallo studio originale.

## Bibliografia

I riferimenti che seguono sono relativi solo ai lavori citati in questa presentazione. I riferimenti bibliografici degli studi dei terremoti (parametro Rt1) sono presentati in App.1.

AA.VV. (1990). Dizionario di Toponomastica. UTET, Torino, 720 pp.

Azzaro, R., Barbano, M.S., Antichi, B. and Rigano, R. (2000). Macro seismic catalogue of Mt. Etna earthquakes from 1832 to 1998. *Acta Vulcanol.*, 12, 3-36.

Azzaro, R., D'Amico, S., Mostaccio, A. e Scarfi, L. (2002). Terremoti con effetti macrosismici in Sicilia orientale - Calabria meridionale nel periodo Gennaio 1999 - Dicembre 2001. *Quad. Geof.*, 27, 59 pp.

Bollettino Macrosismico, Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 1980-2000.

Boschi, E., Guidoboni, E., Ferrari, G., Mariotti, D., Valensise, G. and Gasperini, P., (Editors), (2000). Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1980. *Ann. Geof.*, 43, 609-868. <http://storing.ingv.it/cft/>

Boschi, E., Guidoboni, E., Ferrari, G., Valensise, G. e Gasperini, P. (1997). Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990, ING/SGA Bologna, 644 pp.

Camassi, R. and Stucchi, M. (1997). NT4.1.1, un catalogo parametrico di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno, GNDT, Milano, 95 pp. <http://emidius.mi.ingv.it/NT/>

ENEL (1978). Catalogo ENEL-ISTAT 1971 delle località abitate italiane. Computer file.

ENEL (1985). Studi e indagini per l'accertamento della idoneità tecnica delle aree suscettibili di insediamento di impianti nucleari per le Regioni Piemonte, Lombardia e Puglia: indagini di sismica storica. Rapporti tecnici predisposti da ISMES-SGA, Roma. [riservato]

Ercolani, E. (2004). Directory per la georeferenziazione di dati macrosismici. Bologna, settembre 2004, rapporto interno INGV, sezione di Milano, pp 14 + Allegati + CD-Rom.

ISTAT (2005). 14° censimento della popolazione e delle abitazioni (2001) - Confini delle sezioni di censimento. File.

Gruppo di lavoro CPTI (1999). Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani. ING, GNDT, SGA, SSN, Bologna, 92 pp. <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI/>

Gruppo di lavoro CPTI (2004). Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani, versione 2004 (CPTI04). INGV, Bologna. <http://emidius.mi.ingv.it/CPTI/>

Meletti, C., Patacca, E., Scandone, P. e Figliuolo, B. (1988). Il terremoto del 1456 e la sua interpretazione nel quadro sismotettonico dell'Appennino meridionale. In: Figliuolo B.



- (ed.), Il terremoto del 1456, Napoli, I, 1, pp. 71-108.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione generale per la Difesa del Suolo (1996-2006). Portale Cartografico Nazionale. <http://www.pcn.minambiente.it/pcn/default.htm>
- Monachesi, G. e Stucchi, M. (1997). DOM4.1, un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana al di sopra della soglia del danno, GNDT, Internal report, Milano-Macerata. <http://emidius.mi.ingv.it/DOM/>
- NGA (National Geospatial-Intelligence Agency) (2006). GNS-GeoNet Name Server. <http://gnswww.nga.mil/geonames/GNS/index.jsp>
- SGA (2002). Ricerche, revisioni e confronti. Terremoti storici. Rapporto tecnico finale RPT248/02, Rapporto tecnico per INGV-MI, Bologna, 214 pp. + CD-ROM.
- TCI (1980). Annuario generale dei Comuni e delle frazioni d'Italia, edizione 1980-85. Touring Club Italiano, Milano, pp. 1342.
- TCI (1993). Annuario generale dei Comuni e delle frazioni d'Italia, edizione 1993. Touring Club Italiano, Milano, pp. 1356.
- SisFrance (2002). SisFrance: histoire et caractéristiques des séismes ressentis en France métropolitaine et sur ses abords. <http://www.sis-france.net/>

## App. 1 - Elenco degli studi macrosismici

La tabella riporta il codice bibliografico degli elaborati di riferimento (parametro Rt1) utilizzati nella compilazione di DBMI04 e il loro titolo, insieme alla sigla

corrispondente utilizzata in CPTI04 (parametro Rt).

<b>Rt</b>	<b>Rt1</b>	<b>Titolo</b>
<b>DOM</b>	<b>ALA994</b>	Albini P., Bellettati D., Camassi R., Moroni A., Stucchi M. e Zerga A. (eds.), 1994. Revisione dei terremoti di interesse per il territorio della Provincia di Trento. Rapporto tecnico per la Provincia Autonoma di Trento, IRRS-CNR, Milano, 210 pp.
<b>INGVAM</b>	<b>AZA000</b>	Azzaro R., Barbano M.S., Antichi B. and Rigano R., 2000. Macro seismic catalogue of Mt. Etna earthquakes from 1832 to 1998. Acta Vulcanol., 12, 1-2, 3-36. <a href="http://www.ct.ingv.it/Sismologia/macro/default.htm">http://www.ct.ingv.it/Sismologia/macro/default.htm</a> .
<b>INGVAM</b>	<b>AZA002</b>	Azzaro R., D'Amico S., Mostaccio A. e Scarfi L., 2002. Terremoti con effetti macrosismici in Sicilia orientale - Calabria meridionale nel periodo Gennaio 1999 - Dicembre 2001. Quad. Geof., 27, 59 pp. <a href="http://www.ct.ingv.it/Sismologia/macro/default.htm">http://www.ct.ingv.it/Sismologia/macro/default.htm</a> .
<b>INGVAM</b>	<b>AZA003</b>	Azzaro R., Camassi R., D'Amico S., Mostaccio A. e Scarfi L., 2003. Il terremoto di Palermo del 6 settembre 2002: effetti macrosismici. Quad. Geof., 31, 15 pp.
<b>INGVAM</b>	<b>AZB995</b>	Azzaro R. and Barbano M.S., 1995. The Pollina (northern Sicily-Italy) earthquake of 26 June 1993: an application of the new European Macro seismic Scale 1992. Nat. Haz., 12, 289-301.
<b>DOM</b>	<b>BAA980</b>	Barbano M.S., Cosentino M., Lombardo G. and Patané G., 1980. Isoleismic maps of Calabria and Sicily earthquakes (Southern Italy). CNR-PFG, pubbl. 341, Catania, 116 pp.
<b>DOM</b>	<b>BAA986</b>	Barbano M.S., Gentile G.F. e Riggio A.M., 1986. Il terremoto dell'Alpago-Cansiglio del 18.10.1936: metodologia e problematiche legate allo studio di eventi recenti. Atti del 5° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. I, pp. 47-60.
<b>DOM</b>	<b>BAA990</b>	Barbano M.S., Riggio A.M., Catalan T., Sclipa P. e Toffoli D., 1990. Revisione di alcuni terremoti dell'Italia nord-orientale nella prima metà del XX secolo. GNDT, rapporto interno, Udine, 349 pp.
<b>DOM</b>	<b>BAA996</b>	Barbano F., Azzaro R., Birritta P., Castelli V., Lo Giudice E. e Moroni A., 1996. Stato delle conoscenze sui terremoti siciliani dall'anno 1000 al 1880: schede sintetiche. GNDT, rapporto interno, Catania, 287 pp.
<b>BMING</b>	<b>BMING</b>	Bollettino Macrosismico, Istituto Nazionale di Geofisica, Roma, 1980-2000.
<b>DOM</b>	<b>CAA996</b>	Castelli V., Monachesi G., Moroni A. e Stucchi M. (eds.), 1996. I terremoti toscani dall'anno 1000 al 1880: schede sintetiche. GNDT, rapporto interno, Macerata-Milano, 314 pp.
<b>DOM</b>	<b>CAM994</b>	Camassi R. e Molin D. (eds.), 1994. I terremoti bolognesi del 1929. Comune di Bologna, Assessorato all'Ambiente e Territorio, Bologna, 175 pp.

<b>Rt</b>	<b>Rt1</b>	<b>Titolo</b>
<b>CFTI</b>	<b>BOA997</b>	Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G., Valensise G. e Gasperini P., 1997. Catalogo dei Forti Terremoti in Italia dal 461 a.C. al 1990, ING e SGA Bologna, 644 pp.
<b>CFTI</b>	<b>BOA000</b>	Boschi E., Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Valensise G. and Gasperini P. (eds.), 2000. Catalogue of Strong Italian Earthquakes from 461 B.C. to 1980. <i>Ann. Geofis.</i> , 43, 609-868. <a href="http://storing.ingv.it/cft/">http://storing.ingv.it/cft/</a> .
<b>DOM</b>	<b>COA990</b>	Conversini P., Lolli O., Molin D., Paciello A. e Pagliacci S., 1990. Ricerche sulla sismicità storica della provincia di Perugia. Quaderni Regione dell'Umbria, Collana Sismica, Perugia, vol. 1b, 56 pp.
<b>DOM</b>	<b>COS981</b>	Cosentino P., 1981. Indagine macrosismica sul terremoto del 7 giugno 1981. In: <i>Bollettino macrosismico</i> . Istituto Nazionale di Geofisica, 1981, Roma.
<b>DOM</b>	<b>DLA995</b>	Di Loreto E., Liperi L., Narcisi B.M., Riguzzi F. e Tertulliani A., 1995. Terremoto del litorale romano dell'1 novembre 1895. In: Funicello R. (ed.), <i>La geologia di Roma: il centro storico</i> , Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia, Servizio Geologico Nazionale, Roma, vol. L, pp. 353-356.
<b>DOM</b>	<b>DOM980</b>	Dell'Olio A. e Molin D., 1980. Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975. ENEA, rapporto interno, Roma, 143 pp.
<b>DOM</b>	<b>EIG994</b>	Eisinger U. and Gutdeutsch R., 1994. The Villach Earthquake of December 4th, 1690 in the German sources. In: Albin P. and Moroni A. (eds.), <i>Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe"</i> , CNR, Milano, vol. 2, pp. 133-137.
<b>DOM</b>	<b>ENL985</b>	ENEL, 1985. Studi e indagini per l'accertamento della idoneità tecnica delle aree suscettibili di insediamento di impianti nucleari per le Regioni Piemonte, Lombardia e Puglia: indagini di sismica storica. Rapporti tecnici predisposti da ISMES-SGA, Roma.
<b>DOM</b>	<b>ENL988</b>	ENEL, 1988. Ricerca di sismica storica per la Garfagnana. Rapporto interno, Pisa.
<b>DOM</b>	<b>ENL995</b>	ENEL, 1995. Ricerche sui terremoti dell'area di Latera (VT). Rapporto interno, Pisa.
<b>DOM</b>	<b>FEP982</b>	Ferrari G. e Postpischl D., 1982. Il terremoto di Valfabbrica del 17 ottobre 1982. CNR-GNDT, Pubblicazione n. 1, Bologna, 7 pp.
<b>DOM</b>	<b>FEP985</b>	Ferrari G. e Postpischl D., 1985. The Mugello earthquake of June 29, 1919. In: Postpischl D. (ed.), <i>Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes</i> , Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp. 124-125.
<b>DOM</b>	<b>FRA988</b>	Frezzotti M., Molin D. e Narcisi B., 1988. Correlazione tra caratteri strutturali e sismicità storica dell'area di Roccamonfina. <i>Memorie della Società Geologica Italiana</i> , 41, pp. 1307-1316.

<b>Rt</b>	<b>Rt1</b>	<b>Titolo</b>
<b>DOM</b>	<b>GDTBO</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Bologna. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTCS</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Cosenza. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTCT</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Catania. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTGE</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Genova. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTMC</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Macerata. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTMI</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Milano. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTRM</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Roma. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTRD</b>	GNDT, 1984-1997. Indagini macrosismiche. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTSP</b>	GNDT, 1995. Studi preliminari di terremoti attraverso i repertori sismologici. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTTS</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Trieste. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>GDTUD</b>	GNDT, 1994. Studi di terremoti attraverso i repertori sismologici e le loro fonti, UR Udine. Archivio macrosismico del GNDT, Milano.
<b>DOM</b>	<b>HAM994</b>	Hammerl C., 1994. The earthquake of January 25th, 1348: discussion of sources. In: P. Albini and A. Moroni (eds.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", CNR, vol. 2, Milano, pp. 225-240. [Valori di intensità assegnati dalla UR MI.].
<b>DOM</b>	<b>IAM978</b>	Iaccarino E. e Molin D. 1978. Raccolta di notizie macrosismiche dell'Italia Nord-orientale dall'anno 0 all'anno 1976. CNEN-RT/DISP (78)7, Roma, 65 pp.
<b>INGVAM</b>	<b>INGVAM</b>	Archivio Macrosismico INGV. Comprende: - INGV, Sezione di Catania, Rilievi macrosismici recenti, Catania, 1993-2002. - INGV, Sezione di Roma1, Rilievi macrosismici recenti, Roma, 1990-2000. - Gruppo di lavoro QUEST, Rilievi macrosismici recenti, 1995-2002.
<b>DOM</b>	<b>LAA994</b>	Lambert J., Moroni A. and Stucchi M., 1994. An intensity distribution for the 1564, Maritime Alps earthquake. In: Albini P. and Moroni A. (eds.), Materials of the CEC project "Review of Historical Seismicity in Europe", CNR, vol. 2, Milano, pp. 143-152.

<b>Rt</b>	<b>Rt1</b>	<b>Titolo</b>
<b>DOM</b>	<b>LOM985b</b>	Lombardo G., 1985. The Santa Maria di Licodia earthquake of May 14, 1898. In: Postpischl D. (ed.), Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp.108-109.
<b>DOM</b>	<b>MAM983</b>	Margottini C. e Molin D., 1983. Risultati preliminari delle ricerche di sismica storica condotte nell'Appennino tosco-emiliano. ENEA, PAS-ISP BR (83)2, Roma, 120 pp.
<b>DOM</b>	<b>MAR984</b>	Margottini C., 1984. Il terremoto del 1470 a Castel di Casio. CNEN, PAS-ISP-GEOL BR (84)1, 8 pp.
<b>DOM</b>	<b>MEA988</b>	Meloni F., Molin D. e Rossi A., 1988. Indagine macrosismica sui terremoti "profondi" del 27 ottobre 1914 e 25 ottobre 1972. Atti del 7° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. 1, pp. 221-236.
<b>DOM</b>	<b>MEM985</b>	Meloni F. e Molin D., 1985. I terremoti garganici del 6 dicembre 1875 e 8 dicembre 1889. Atti del 4° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. 1, pp. 297-312.
<b>DOM</b>	<b>MEM987</b>	Meloni F. e Molin D., 1987. Il terremoto padano del 13 gennaio 1909. Atti del 6° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. 1, pp. 269-294.
<b>DOM</b>	<b>MLA988</b>	Meletti C., Patacca E., Scandone P. e Figliuolo B., 1988. Il terremoto del 1456 e la sua interpretazione nel quadro sismotettonico dell'Appennino meridionale. In: Figliuolo, B. (ed.), Il terremoto del 1456, Napoli, I, 1, pp. 71-108.
<b>DOM</b>	<b>MOA996</b>	Molin D., Mucci L. e Rossi A., 1996. Il terremoto di Avezzano del 1915. Rapporto interno, 26 pp.
<b>DOM</b>	<b>MOC992</b>	Monachesi G. e Castelli V. (eds.), 1992. Sismicità dell'area aquilano-teramana dalla analisi attraverso i cataloghi. Rapporto tecnico per la Regione Abruzzo, Osservatorio Geofisico Sperimentale, Macerata, 245 pp.
<b>DOM</b>	<b>MOL979</b>	Molin D., 1979. Il terremoto di Riva del Garda del 13 dicembre 1976. Carta delle isosisme. CNEN-RT/AMB (79) 4, 8 pp.
<b>DOM</b>	<b>MOL981</b>	Molin D., 1981. Sulla sismicità storica dei Colli Albani. CNEN, RT/AMB (81)11, Roma, 104 pp.
<b>DOM</b>	<b>MOM981</b>	Molin D. e Margottini C., 1981. Il terremoto del 1627 nella Capitanata settentrionale. In: Contributo alla caratterizzazione della sismicità del territorio italiano, Memorie presentate al Convegno annuale del PFG sul tema "Sismicità dell'Italia: stato delle conoscenze scientifiche e qualità della normativa sismica", Commissione Enea-Enel, Udine, 12-14 maggio 1981, pp. 251-279.
<b>DOM</b>	<b>MOM992</b>	Molin D. e Mucci L., 1992. Il terremoto di Senigallia del 30 Ottobre 1930. Risposta dell'area urbana di Ancona. Atti del 9° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. I, pp. 31-45.
<b>DOM</b>	<b>MON987</b>	Monachesi G. (ed.), 1987. Revisione della sismicità di riferimento per i comuni di Cerreto d'Esi (AN), Esanatoglia (MC), Serra San Quirico (AN). Osservatorio Geofisico Sperimentale, Macerata, rapporto interno, 240 pp.

<b>Rt</b>	<b>Rt1</b>	<b>Titolo</b>
<b>DOM</b>	<b>MOR990</b>	Molin D. e Rossi A., 1990. Il terremoto molisano del 4 ottobre 1913. ENEA, rapporto interno, Roma, 12 pp.
<b>DOM</b>	<b>MOR994</b>	Molin D. e Rossi A., 1994. Terremoto di Roma del 22 marzo 1812: studio macrosismico. Atti del 12° Convegno Annuale del GNGTS, Roma, vol. I, pp. 279-286.
<b>DOM</b>	<b>PAI987</b>	Patané G. e Imposa S., 1987. Tentativo di applicazione di un modello reologico per l'avampese Ibleo ed aree limitrofe. Mem. Soc. Geol. It., 38, pp. 341-359.
<b>DOM</b>	<b>PAI995</b>	Patané G. e Imposa S., 1995. Atlante delle isosiste di terremoti etnei dal 1971 al 1991. Univ. di Catania-CNR-GNGTS, Catania, 90 pp.
<b>DOM</b>	<b>POA988</b>	Porfido S., Esposito E., Luongo G. e Marturano A., 1988. I terremoti del XIX secolo dell'Appennino Campano-Lucano. Mem. Soc. Geol. It., Roma, vol. 41, II, pp. 1105-1116.
<b>DOM</b>	<b>POS990</b>	Postpischl D. (ed.), 1990. Valutazione del rischio sismico per il territorio della Repubblica di San Marino. Ist. di Topografia, Geodesia e Geofisica Mineraria, Università di Bologna, RPT/TGGM/1/90, 826 pp.
<b>DOM</b>	<b>RAA985</b>	Raccichini S., Stucchi M. and Calza W., 1985. The Castignano earthquake of October 3, 1943. In: Postpischl D. (ed.), Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp. 144-145.
<b>DOM</b>	<b>SPA985b</b>	Spadea M.C., Vecchi M., Gardellini P. and Del Mese S., 1985. The Rieti earthquake of June 28, 1898. In: Postpischl D. (ed.), Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp. 110-111.
<b>DOM</b>	<b>SPA985b</b>	Spadea M.C., Vecchi M., Gardellini P. and Del Mese S., 1985. The Rieti earthquake of June 28, 1898. In: Postpischl D. (ed.), Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp. 110-111.
<b>DOM</b>	<b>SPA985c</b>	Spadea M.C., Vecchi M., Gardellini P. and Del Mese S., 1985. The Palombara Sabina earthquake of April 24, 1901. In: Postpischl D. (ed.), Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114, 2A, Roma, pp. 112-113.
<b>DOM</b>	<b>STA988</b>	Stucchi M. e Albini P., 1988. Studi di sismica storica. In: ISMES, Studio di sismica storica e strumentale per l'Alta Valtellina, rapporto ASP-3946/RAT-URM-009, Bergamo, pp. 1-194.
<b>DOM</b>	<b>STA993</b>	Stucchi M., Albini P. e Bellettati D. (eds.), 1993. Valutazione della attendibilità dei dati sismologici di interesse per il territorio della Regione Lombardia. Rapporto tecnico per la Regione Lombardia, IRRS-CNR, Milano, 185 pp.
<b>DOM</b>	<b>STU988</b>	Stucchi M. (ed.), 1988. Revisione della sismicità storica dell'area anconetana. Rapporto tecnico per il Comune di Ancona, Milano, 138 pp.

**Tabella 5** Elenco degli studi utilizzati per la compilazione di DBMI04 e rispettivi codici.**Table 5** List of the studies used for the compilation of DBMI04 and related codes.

## App. 2 – Convenzioni per la gestione dei valori di intensità macrosismica (Is)

Per la gestione di alcuni tipi di dati sono state adottate le seguenti convenzioni:

i) per classificare effetti non esprimibili in termini di intensità macrosismica sono stati

adottati i seguenti codici, in parte di uso corrente e in parte introdotti ad hoc (Tab.6):

ii) alcuni codici utilizzati dai dataset confluiti sono stati tradotti come segue (Tab.7):

Codici	Descrizione	Ricorr.
<b>D</b>	danno ( <b>damage</b> ) di entità non precisabile (indicativamente $I \geq 6$ )	220
<b>F</b>	avvertito ( <b>felt</b> ): si ritiene di escludere che si siano verificati danni ( $3 \leq I \leq 5$ )	1902
<b>NC</b>	non classificato ( <b>not classified</b> ): indica una informazione non classificabile in termini di intensità ovvero con i codici utilizzati	146
<b>EE</b>	effetti sull'ambiente ( <b>environment effects</b> ), in prossimità della località cui vengono riferiti	106
<b>SW</b>	effetti marini anomali ( <b>sea waves</b> ): indica maremoto o comunque effetti anomali in mare, in prossimità della località cui vengono riferiti	5
<b>NR</b>	non segnalato ( <b>not reported</b> ): utilizzato a volte per segnalare che nelle fonti non vi è menzione di effetti per quella data località	143
<b>NF</b>	non avvertito ( <b>not felt</b> ): in presenza di segnalazione esplicita è equiparabile a $I=1$	7190
<b>RS</b>	<b>registrazione strumentale</b> : alcuni studi riportano questa informazione, non utilizzabile dal punto di vista macrosismico, che tuttavia si è preferito conservare	298

**Tabella 6** Codici utilizzati per classificare effetti non esprimibili in termini di intensità macrosismica.  
**Table 6** Codes used for classifying effects not assessable in terms of macroseismic intensity.

Codice originale e ricorrenze			Significato	Codice adottato
DOM	CFTI	Altro		
-	A (28)	-	crolli o lesioni estese a muri portanti di singoli edifici	D
-	B (10)	-	crolli limitati alla parte alta di singoli edifici	D
-	C (9)	-	crolli parziali del tetto di singoli edifici	D
-	D (10)	-	cadute di cornicioni, fessurazioni, di singoli edifici	D
-	E (13)	-	indicazione generica di danno a un singolo edificio	D
D (138)	-	D (10)	danno	D
DE (2)	-	-	distruzione (destruction)	D

Codice originale e ricorrenze			Significato	Codice adottato
DOM	CFTI	Altro		
	S (44)	-	forte risentimento, senza elementi per attribuire o escludere danni	F
F (990)	F (841)	F (7)	terremoto avvertito	F
-	-	A (20)	terremoto avvertito	F
-	G (46)	-	indicazione generica	NC
NC (35)	NC (66)	-	non classificato	NC
-	N (82)	-	riscontro negativo nelle fonti coeve	NR
NR (61)	-	-	non segnalato (not reported)	NR
-	-	1(8)	terremoto non avvertito	NF
-	-	NA (208)	terremoto non avvertito	NF
RS (230)	-	-	registrazione strumentale	RS
1(68)	-	-	registrazione strumentale	RS

**Tabella 7** Distribuzione dei casi, per bacino di provenienza, dei codici utilizzati per classificare effetti non esprimibili in termini di intensità macrosismica.

**Table 7** Distribution by original dataset of the codes used for classifying effects not assessable in terms of macroseismic intensity.



### App. 3 – Convenzioni per la gestione dei parametri geografici (Loc, Lat, Lon, Sc) e dei valori di intensità macrosimica (Is)

Sulla scorta di quanto proposto da DOM sono state affrontate alcune casistiche particolari (**special cases**), utilizzando le codifiche pro-

poste anche in ambito europeo (Tabb.8-11; Figg7-9):

SC	denominazione	significato	problema	soluzione
<b>TE</b>	Territorio (territory)	Indica un'area geografica (es. una regione), per la quale la fonte non consente di associare la notizia a una località precisa	Questi casi sono estranei alla definizione della intensità macrosimica	Non vengono attribuite le coordinate: Non viene assegnata I, bensì un codice di effetto
<b>SB/SS</b>	Edificio isolato (single building); piccolo agglomerato (small settlement)	Indicano un edificio isolato (es.: torre, faro) oppure un piccolo agglomerato (es. castello, pieve, masseria, monastero, piccola frazione, ecc.)	In questi casi l'intensità macrosimica non può essere assegnata perché il numero di edifici non è abbastanza rappresentativo	Vengono attribuite le coordinate e viene assegnato un codice di effetto
<b>MS</b>	Agglomerato multiplo (multiple settlement)	Con questo codice sono generalmente identificati in DBMI04 i "comuni sparsi" italiani, vale a dire quei comuni all'interno dei quali non è identificabile un centro ben definito. (in Italia sono circa 800)	La notizia è spesso riferita all'intero agglomerato; occorre decidere a quale località riferirla	Viene assegnata l'intensità; la notizia viene associata alla località ritenuta più rappresentativa
<b>IS</b>	Isola (island)	Situazione analoga a MS ma con riferimento a isole di media dimensione	La notizia è spesso riferita all'intera isola; occorre decidere a quale località riferirla	Viene assegnata l'intensità; la notizia viene associata alla località più rappresentativa
<b>DL</b>	Località abbandonata (deserted locality)	Indica un insediamento che a partire da una certa data è stato abbandonato definitivamente e che allo stato attuale può trovarsi nella condizione di "rovine", "ruderi" o di semplice toponimo. In qualche caso può essere stato riedificato altrove con denominazione simile o differente	A partire dalla data di abbandono definitivo la storia sismica si interrompe, per ragioni non sismiche	Occorre fare attenzione nella gestione delle storie sismiche
<b>AL</b>	Località assorbita (absorbed locality)	Indica un insediamento che progressivamente è stato incorporato in uno adiacente	A partire da una data non sempre precisabile la storia sismica si dirada o si interrompe	Occorre fare attenzione nella gestione delle storie sismiche

SC	denominazione	significato	problema	soluzione
CQ	Quartiere (city quarter)	Indica una notizia esplicitamente riferita a una parte di località, per la quale è già presente un dato di intensità riferito all'intera località	La storia sismica di questo quartiere è ovviamente poco rappresentativa	Viene definita una coppia di coordinate ad hoc. Occorre fare attenzione nella gestione delle storie sismiche

**Tabella 8** Codifiche, significato e soluzioni adottate per la gestione dei casi particolari di parametri geografici e valori di intensità.

**Table 8** Codes, meaning and solutions adopted for the management of special cases of geographical parameters and intensity values.

L'adozione per tutti i dataset confluiti delle convenzioni descritte avrebbe richiesto il controllo sistematico delle notizie; pertanto, gli autori sono consapevoli del fatto che le casistiche contenute in DBMI04 non sono complete e hanno applicato le convenzioni stesse in modo parziale. In particolare, per quanto riguarda le località classificate come territorio esteso **TE**, rispetto ai dataset confluiti sono state:

i) azzerate le coordinate, con l'eccezione dei casi EE e SW (Tab.6);

ii) convertite nei valori F, D tutte le intensità, con l'eccezione dei casi di provenienza CFTI.

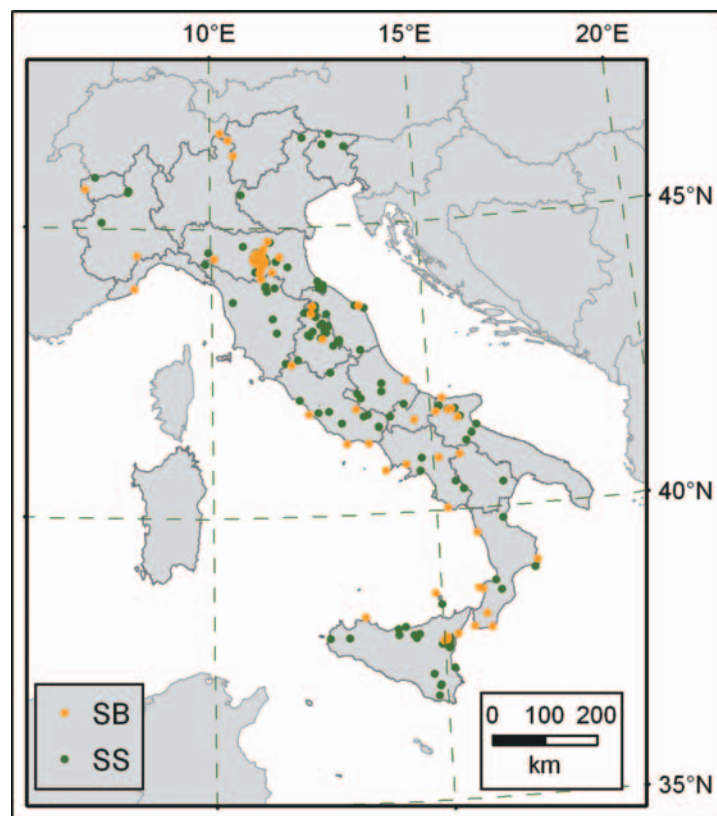
Per quanto riguarda gli edifici isolati **SB** e i piccoli insediamenti **SS** è stato deciso di non effettuare modifiche sui dati di provenienza CFTI e BMING.

Nella tabella 9 è mostrata la distribuzione dei casi particolari per bacino di provenienza.

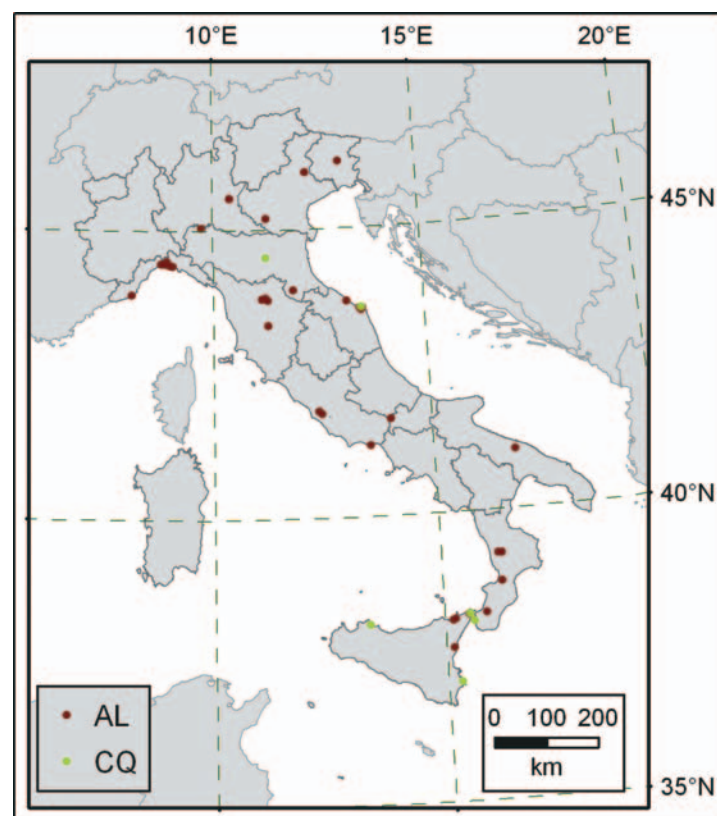
SC	Località	Osservazioni			
		Totale	DOM	CFTI	altro
TE	120	135	111	21	3
SB	451	472	20	443	9
SS	235	358	103	219	36
MS	380	1400	503	426	471
IS	6	60	25	28	7
DL	52	129	22	107	
AL	41	113	72	41	
CQ	6	11	1	10	

**Tabella 9** Distribuzione dei casi particolari per bacino di provenienza.

**Table 9** Distribution of the special cases by original dataset.



**Figura 7** Distribuzione degli edifici isolati (SB) e dei piccoli agglomerati (SS) in DBMI04.  
**Figure 7** Distribution of single buildings (SB) and small settlements (SS) in DBMI04.

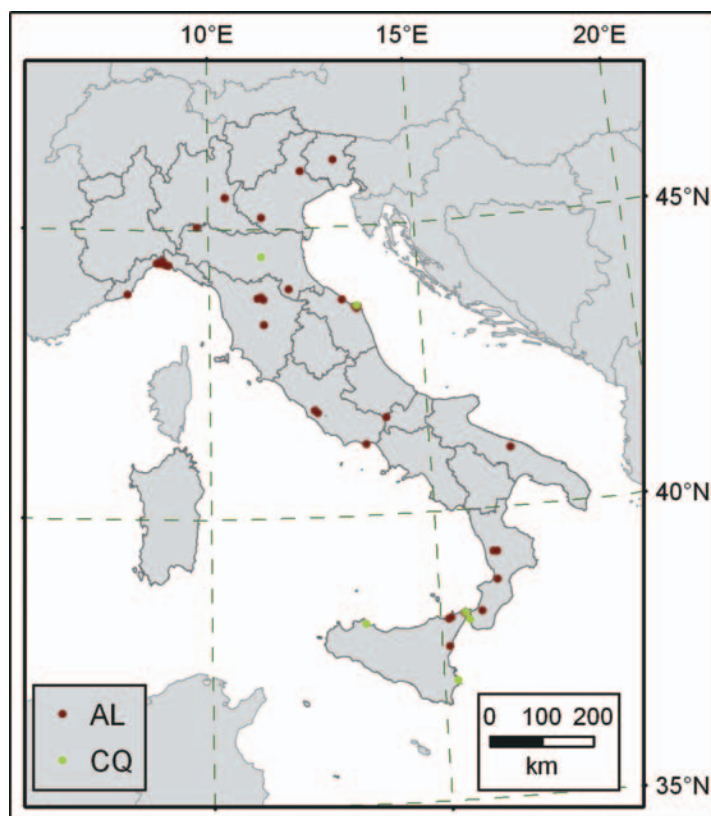


**Figura 8** Distribuzione delle località assorbite (AL) e dei quartieri (CQ) in DBMI04.  
**Figure 8** Distribution of absorbed localities (AL) and city quarters (CQ) in DBMI04.

Loc	Sc	LatIDP	LonIDP	Comune
Quarto	AL	43.818	11.245	Firenze
Varlungo	AL	43.768	11.301	Firenze
Bolzaneto	AL	44.460	8.901	Genova
Rivarolo Ligure	AL	44.450	8.900	Genova
Voltri	AL	44.428	8.753	Genova
Pegli	AL	44.426	8.816	Genova
Sestri Ponente	AL	44.426	8.849	Genova
Sampierdarena	AL	44.411	8.892	Genova
Nervi	AL	44.382	9.041	Genova
Oneglia	AL	43.888	8.052	Imperia
Magliana Vecchia	AL	41.827	12.418	Roma
Cecchignola	AL	41.783	12.483	Roma

**Tabella 10** Esempi di località assorbite (AL) in DBMI04.

**Table 10** Examples of absorbed localities (AL) in DBMI04.



**Figura 8** Distribuzione delle località assorbite (AL) e dei quartieri (CQ) in DBMI04.

**Figure 8** Distribution of absorbed localities (AL) and city quarters (CQ) in DBMI04.

<b>Loc</b>	<b>Sc</b>	<b>LatIDP</b>	<b>LonIDP</b>	<b>Comune</b>
Borgo Panigale	CQ	44.518	11.277	Bologna
Ancona (centro storico)	CQ	43.620	13.514	Ancona
Sbarre	CQ	38.093	15.638	Reggio di Calabria
Palermo (centro storico)	CQ	38.118	13.364	Palermo
Annunziata	CQ	38.223	15.554	Messina
Siracusa Vecchia	CQ	37.061	15.296	Siracusa

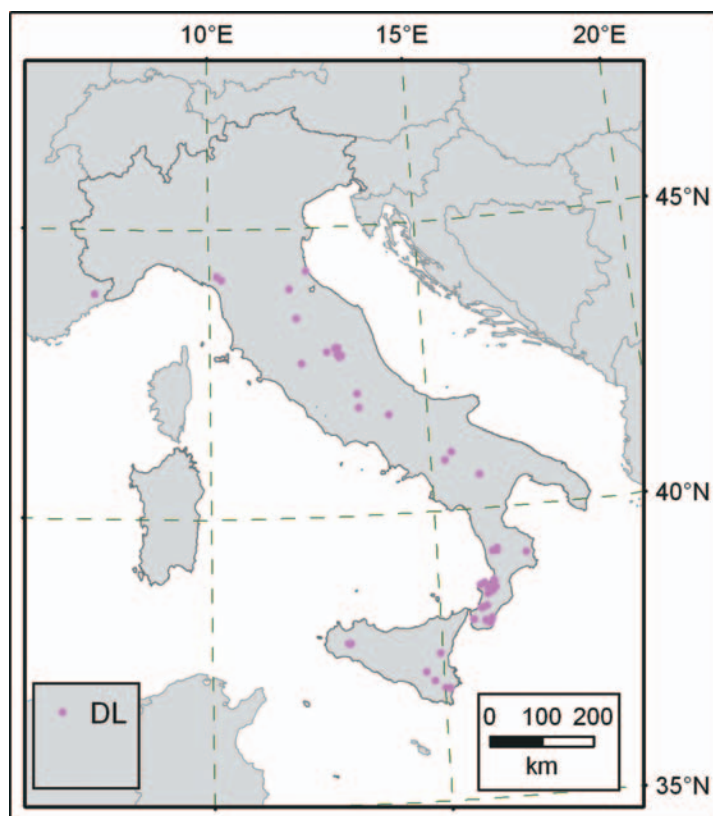
**Tabella 11** Quartieri (CQ) in DBMI04.**Table 11** City quarters (CQ) in DBMI04.

<b>Loc</b>	<b>Sc</b>	<b>LatIDP</b>	<b>LonIDP</b>	<b>Comune</b>
Casalnuovo	DL	38.055	15.993	Africo
Sinopoli Vecchio	DL	38.281	15.908	Sinopoli
Cervia Vecchia	DL	44.249	12.332	Cervia
Bergiola	DL	44.188	10.197	Minucciano
Frenfano	DL	42.73	13.054	Cascia
Argentigli	DL	42.789	13.003	Norcia
Tempio di Clitunno	DL	42.833	12.75	Spoletto
Albe Vecchia	DL	42.085	13.42	Massa d'Albe
Aquilonia Vecchia	DL	40.996	15.494	Aquilonia
Ronsa	DL	40.869	15.331	Conza della Campania
Campomaggiore Vecchio	DL	40.575	16.094	Campomaggiore
Macchisi	DL	39.291	16.344	Spezzano Piccolo
Bruzzano Vecchio	DL	38.023	16.079	Bruzzano Zeffirio
Cosoleto Vecchio	DL	38.284	15.925	Cosoleto
Africo [vecchio]	DL	38.065	15.98	Africo
Rocca di Neto [vecchia]	DL	39.185	16.993	Rocca di Neto
Mileto [vecchio]	DL	38.593	16.08	Mileto
Gibellina Vecchia	DL	37.788	12.972	Gibellina

<b>Loc</b>	<b>Sc</b>	<b>LatIDP</b>	<b>LonIDP</b>	<b>Comune</b>
Poggioreale [vecchio]	DL	37.788	13.015	Poggioreale
Salaparuta [vecchia]	DL	37.777	12.987	Salaparuta
Avola Antica	DL	36.944	15.102	Avola
Noto Antica	DL	36.94	15.023	Noto

**Tabella 12** Esempi di località abbandonate (DL) in DBMI04.

**Table 12** Examples of deserted localities (DL) in DBMI04.



**Figura 9** Distribuzione delle località abbandonate (DL) in DBMI04.

**Figure 9** Distribution of deserted localities (DL) in DBMI04.

#### App.4 - Caratteristiche del riferimento geografico DIR04

Nel corso della compilazione di DBMI04 è stato messo a punto un riferimento geografico denominato DIR04, per sottolinearne la coerenza con DBMI04. Il corpo principale di questo riferimento geografico è rappresentato dal “Catalogo ENEL-ISTAT 1971 delle località abitate italiane” (ENEL, 1978; di seguito “file ENEL”). Questo repertorio, già utilizzato e integrato nel corso della compilazione di DOM e CFTI, contiene 69055 località.

DIR04 è così costituito (Tab.13; Fig.10):

- i) una versione aggiornata del file ENEL. Per le 11306 località con osservazioni macrosismiche in DBMI04 le coordinate e il toponimo sono stati verificati ed eventualmente modificati secondo i repertori geografici di riferimento (si veda nel seguito);
- ii) un insieme di località italiane non comprese nel file ENEL, costituito da 1637 località di cui 121 territori estesi (112 senza coordinate assegnate, 9 con coordinate);
- iii) un insieme di località estere, in numero di 1218.

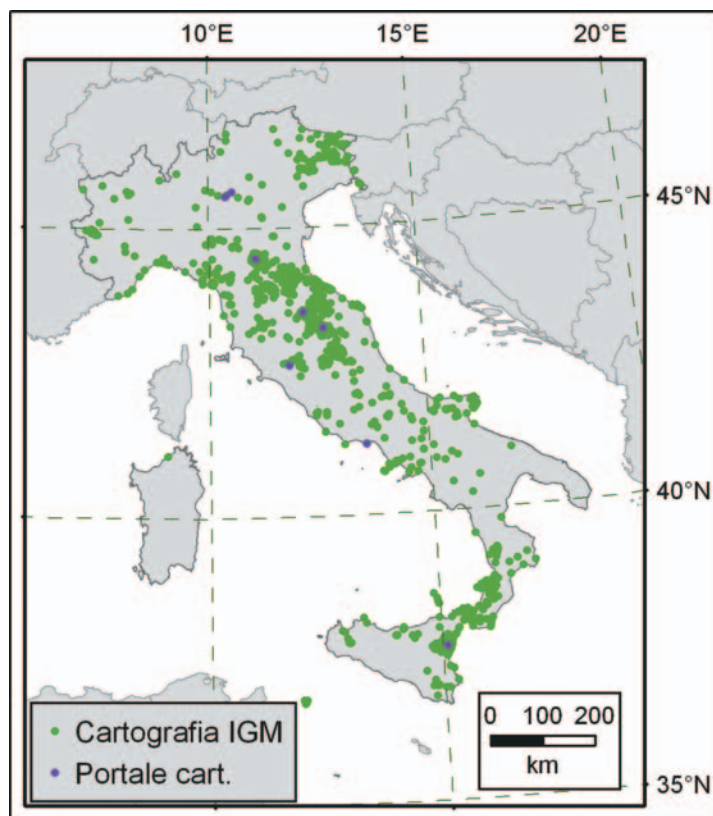
Descrizione	N. località
<b>Località italiane ENEL</b>	<b>69055</b>
di cui utilizzate	11306
e fra queste modificate	771
<b>Località italiane non ENEL</b>	<b>1637</b>
di cui territori (TE)	121
<b>Località estere</b>	<b>1218</b>

**Tabella 13** Composizione del riferimento geografico DIR04.

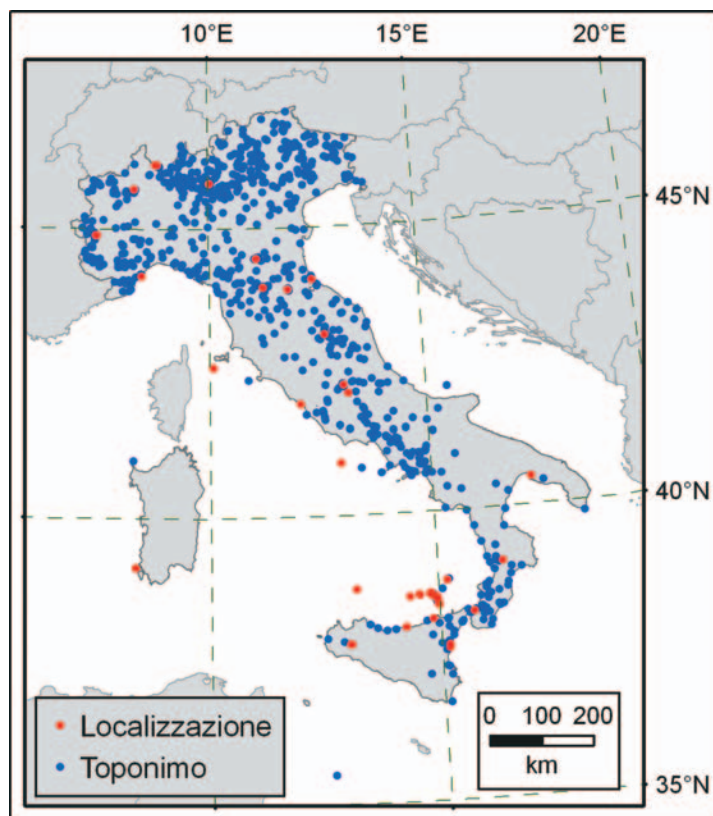
**Table 13** Composition of the geographical reference DIR04.

#### *Operazioni di aggiornamento del file ENEL*

- a) Le coordinate del file ENEL originale, in gradi sessagesimali, sono state convertite in gradi sessagesimali-centesimali.
- b) Le coordinate individuate come errate (ad es.



**Figura 10** Origine dei dati per le località italiane di DIR04 non provenienti dal file ENEL.  
**Figure 10** Origin of the data of Italian localities in DIR04 not coming from ENEL file.



**Figura 11** Località dal file ENEL di cui è stata modificata la localizzazione o il toponimo.  
**Figure 11** Localities from the ENEL file for which the location or the place name has been modified.

località che cadevano in mare) sono state modificate, prevalentemente sulla base del Portale Cartografico Italiano (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, 1996-2006), oppure della cartografia IGM. Complessivamente sono state modificate 56 localizzazioni (Fig.11).

- c) Per 715 località (Fig.11) il toponimo è stato aggiornato e/o modificato secondo i repertori geografici citati al punto precedente e gli Annuari dei Comuni d’Italia (TCI, 1980 e 1993).

#### *Località italiane non presenti in ENEL*

Per queste località sono state utilizzate:

- coordinate tratte da CFTI3 (Boschi et al, 2000) per l’80% circa dei casi;
- coordinate tratte dal Portale Cartografico Italiano (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, 1996-2006) oppure dalla cartografia IGM per il restante 20% circa dei casi.

Tutte le località italiane sono state associate al codice ISTAT aggiornato al 2001 (ISTAT, 2005) e di conseguenza al comune, alla

provincia e alla regione di appartenenza.

Sono state identificate variazioni di denominazione occorse nel tempo a 168 località italiane (Fig.12). In 28 casi le variazioni sono state due per la stessa località. Per 158 casi è stato anche possibile risalire all’anno di variazione del toponimo, utilizzando le informazioni degli Annuari dei Comuni d’Italia (TCI, 1980 e 1993) o del Dizionario di Toponomastica (AA.VV., 1990).

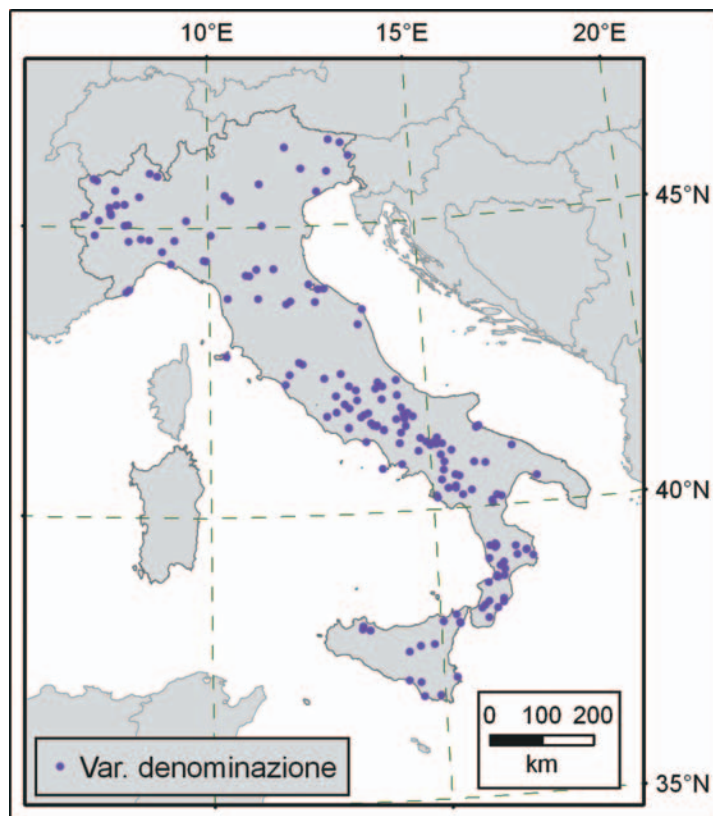
#### *Località estere*

Per queste località sono state utilizzate:

- le coordinate di CFTI3 (Boschi et al, 2000) per il 50% circa dei casi;
- le coordinate dal database online GNS-GeoNet Name Server (NGA, 2006) per il restante 50% circa dei casi.

Per quanto riguarda il sistema geografico di riferimento, i dati originali utilizzati sono di provenienza eterogenea e in alcuni casi, come il file ENEL, questo non è specificato. Da varie analisi compiute risulta tuttavia che le coordinate di DIR04 sono compatibili con il datum ED50.





**Figura 12** Distribuzione delle località italiane per le quali sono state identificate variazioni ufficiali di denominazione nel corso del tempo.

**Figure 12** Distribution of Italian localities that officially changed their name during the time.

**App. 5 – Convenzioni per la gestione delle denominazioni di località**

I problemi connessi con la variazione di denominazione delle località nel corso del tempo, con la gestione degli agglomerati multipli, degli edifici isolati e delle località abbandonate, ha richiesto l'adozione di alcune convenzioni nella compilazione del parametro Loc (denominazione della località) e delle coordinate.

*Variazioni di denominazione nel corso del tempo*

Nei casi di variazione di denominazione di una località nel corso del tempo si è convenuto di riportare la denominazione attuale della località e di indicare tra parentesi quadre il nome della località al tempo del terremoto cui si riferisce l'osservazione macrosismica (Tab.14; 109 ricorrenze).

An	Me	Gi	Or	Mi	AE	Località	LatIDP	LonIDP
1851	8	14	13	20	Basilicata	Anzano di Puglia [Anzano]	41.120	15.288
1930	7	23	0	8	Irpinia	Anzano di Puglia [Anzano degli Irpini]	41.120	15.288
1955	2	9	10	6	MONTE S. ANGELO	Anzano di Puglia	41.120	15.288
1980	11	23	18	34	Irpinia-Basilicata	Anzano di Puglia	41.120	15.288
1779	6	4	7		Bolognese	Porretta Terme [Porretta]	44.156	10.976
1864	12	11	17	40	MUGELLO	Porretta Terme [Porretta]	44.156	10.976
1864	3	15			ZOCCA	Porretta Terme [Porretta]	44.156	10.976
1875	3	17	23	51	Romagna sud-orient.	Porretta Terme [Porretta]	44.156	10.976
1920	9	7	5	55	Garfagnana	Porretta Terme [Bagni della Porretta]	44.156	10.976
1929	4	20	1	9	Bolognese	Porretta Terme [Bagni della Porretta]	44.156	10.976
1983	11	9	16	29	Parmense	Porretta Terme	44.156	10.976
1999	7	7	17	16	FRIGNANO	Porretta Terme	44.156	10.976
1688	6	5	15	30	Sannio	Savignano Irpino [Savignano]	41.228	15.181
1732	11	29	7	40	Irpinia	Savignano Irpino [Savignano]	41.228	15.181
1851	8	14	13	20	Basilicata	Savignano Irpino [Savignano]	41.228	15.181
1930	7	23	0	8	Irpinia	Savignano Irpino [Savignano di Puglia]	41.228	15.181
1962	8	21	18	19	Irpinia	Savignano Irpino [Savignano di Puglia]	41.228	15.181
1984	5	7	17	49	Appennino abruzzese	Savignano Irpino	41.228	15.181
1990	5	5	7	21	POTENTINO	Savignano Irpino	41.228	15.181

**Tabella 14** Esempi di località che hanno cambiato denominazione nel corso del tempo.**Table 14** Examples of places that changed their name in the past.

*Denominazione e coordinate degli agglomerati multipli e delle isole*

Per i casi classificati come MS (“agglomerati multipli”), che corrispondono ai “comuni sparsi”, vale a dire quei comuni composti da più centri fra i quali non ve ne è nessuno prevalente, spesso l’informazione originale non specifica a quale frazione sia riferita l’osservazione macrosismica.

In questi casi si è convenuto di riferire, nella maggior parte dei casi, l’osservazione alla frazione sede del capoluogo comunale, con le seguenti modalità:

- i) Se la frazione sede del capoluogo comunale ha una denominazione diversa da quella del comune, nel parametro “Loc” è indicata la denominazione del comune e tra parentesi la

denominazione del capoluogo comunale, al quale si riferiscono le coordinate (in totale 354 località; esempio in Tab.15);

- ii) Se la denominazione del comune coincide con quella della frazione sede del capoluogo comunale (20 località), il parametro “Loc” riporta la sola denominazione del comune senza la parte tra parentesi (Tab.16). Le coordinate sono quelle della frazione sede del capoluogo comunale.

Fanno eccezione 6 località (Tab.17), per le quali si è scelto di riferire le coordinate a una frazione diversa da quella sede del capoluogo comunale, per ragioni storiche e/o perchè ritenuta più significativa. Anche in questi casi, per la compilazione del parametro “Loc” si è scelta la convenzione riportata sopra.

Loc	SC	LatIDP	LonIDP	Comune
Baia e Latina (Baia)	MS	41.300	14.251	Baia e Latina
Rocchetta a Volturno (Rocchetta Nuova)	MS	41.623	14.088	Rocchetta a Volturno
San Felice a Canello (San Felice)	MS	41.012	14.485	San Felice a Canello

**Tabella 15** Esempi di denominazioni e coordinate di “comuni sparsi” in cui la denominazione del comune è diversa da quella della frazione sede del capoluogo comunale.

**Table 15** Examples of place names and coordinates of multiple settlements with different names from the main locality.

Loc	SC	LatIDP	LonIDP	Comune
Luserna San Giovanni	MS	44.808	7.245	Luserna San Giovanni
Nanto	MS	45.434	11.578	Nanto
Chies d’Alpago	MS	46.164	12.393	Chies d’Alpago
San Vendemiano	MS	45.892	12.334	San Vendemiano
Bagnaria Arsa	MS	45.883	13.285	Bagnaria Arsa
Prato Carnico	MS	46.520	12.809	Prato Carnico
Socchieve	MS	46.398	12.851	Socchieve
Tavagnacco	MS	46.126	13.215	Tavagnacco
San Canzian d’Isonzo	MS	45.797	13.465	San Canzian d’Isonzo
Orero	MS	44.409	9.267	Orero
Beverino	MS	44.198	9.785	Beverino

Loc	SC	LatIDP	LonIDP	Comune
Galliera	MS	44.751	11.393	Galliera
Granaglione	MS	44.116	10.959	Granaglione
Monte San Pietro	MS	44.438	11.136	Monte San Pietro
Sala Bolognese	MS	44.613	11.256	Sala Bolognese
Bagno di Romagna	MS	43.834	11.960	Bagno di Romagna
Tresana	MS	44.255	9.915	Tresana
Civitella in Val di Chiana	MS	43.418	11.723	Civitella in Val di Chiana
Greccio	MS	42.444	12.753	Tavagnacco
Galluccio	MS	41.352	13.955	Galluccio

**Tabella 16** Denominazioni e coordinate dei “comuni sparsi” in cui la denominazione del comune è uguale da quella della frazione sede del capoluogo comunale.

**Table 16** Place names and coordinates of the multiple settlements with the same name as the main locality.

Anche per le isole in molti casi l’informazione originale non specifica a quale località dell’isola è riferita l’osservazione macrosismica. Per questi casi (4 località in totale), classifi-

cati come IS, si è convenuto di adottare la denominazione dell’isola e tra parentesi la denominazione della località alla quale si riferiscono le coordinate (Tab.18).

Loc	SC	LatIDP	LonIDP	Comune	Capoluogo
Saint-Rhémy-en-Bosses (Saint-Rhémy)	MS	45.836	7.182	Saint-Rhémy-en-Bosses	Saint-Léonard
Tremosine (Vesio)	MS	45.792	10.745	Tremosine	Pieve
Prato Carnico	MS	46.520	12.809	Prato Carnico	Pieria
Bagno di Romagna	MS	43.834	11.960	Bagno di Romagna	S. Piero in Bagno
Broccostella (Brocco)	MS	41.709	13.645	Broccostella	Madonna della Stella
Pietradefusi (Pietra)	MS	41.043	14.884	Pietradefusi	S. Elena Irpina

**Tabella 17** Denominazioni degli agglomerati multipli per i quali si è scelta una località diversa da quella del capoluogo comunale.

**Table 17** Place names of the multiple settlements for which a locality different from the main one has been adopted.

Loc	SC	LatIDP	LonIDP	Comune
Panarea (San Pietro)	IS	38.637	15.077	Lipari
Stromboli (San Vincenzo)	IS	38.806	15.235	Lipari
Asinara (Fornelli)	IS	40.994	8.237	Porto Torres
Vulcano (Porto di Levante)	IS	38.416	14.959	Lipari

**Tabella 18** Denominazioni e coordinate della località adottata per rappresentare alcune isole.**Table 18** Place names and coordinates of the localities adopted to represent some islands.

*Località abbandonate e riedificate con lo stesso nome*

In 18 casi, insediamenti abbandonati definitivamente sono stati riedificati altrove, anche

a poca distanza, ma hanno mantenuto la denominazione precedente. In 11 di questi casi il toponimo attuale comprende la dicitura “vecchio”; per i restanti 7 tale dicitura è stata aggiunta tra parentesi quadre (Tab.19).

Loc	SC	LatIDP	LonIDP
Africo [vecchio]	DL	38.065	15.980
Bianco [vecchio]	DL	38.095	16.118
Giarratana [vecchia]	DL	37.078	14.803
Mileto [vecchio]	DL	38.593	16.080
Poggioreale [vecchio]	DL	37.788	13.015
Rocca di Neto [vecchia]	DL	39.185	16.993
Salaparuta [vecchia]	DL	37.777	12.987
Albe Vecchia	DL	42.085	13.420
Aquilonia Vecchia	DL	40.996	15.494
Briatico Vecchio	DL	38.707	16.023
Bruzzano Vecchio	DL	38.023	16.079
Campomaggiore Vecchio	DL	40.575	16.094
Cervia Vecchia	DL	44.249	12.332
Cosoleto Vecchio	DL	38.284	15.925
Gibellina Vecchia	DL	37.788	12.972
Morino Vecchio	DL	41.850	13.433
San Leo Vecchio	DL	38.711	16.020
Sinopoli Vecchio	DL	38.281	15.908

**Tabella 19** Denominazioni in DBMI04 di località abbandonate e riedificate altrove.**Table 19** Place names in DBMI04 of localities which were deserted and rebuilt somewhere else.

*Denominazione di edifici isolati*

In 22 casi, in cui l'osservazione macrosismica è riferita a edifici isolati all'interno di località o aree con lo stesso nome, la tipologia di edificio è stata riportata tra parentesi quadre (ad esempio: [faro], [ospizio], [monastero], etc; Tab.20).

<b>Località</b>	<b>SC</b>	<b>LatIDP</b>	<b>LonIDP</b>
Buffalora [alpeggio]	SB	46.644	10.260
Capo Bonifati [faro]	SB	39.567	15.883
Capo Colonna [faro]	SB	39.033	17.162
Capo dell'Armi [faro]	SB	37.957	15.681
Capo Faro [faro]	SB	38.573	14.871
Capo Gallo [faro]	SB	38.218	13.312
Capo Mele [faro]	SB	43.958	8.167
Capo Palinuro [faro]	SB	40.024	15.274
Capo Sant'Andrea [faro]	SB	37.854	15.305
Capo Spartivento [faro]	SB	37.928	16.057
Capo Vaticano [faro]	SB	38.617	15.833
Fiumicino [faro]	SB	41.744	12.223
Monte Cappuccini [faro]	SB	43.600	13.500
Passo del Tonale [ospizio]	SB	46.259	10.585
Passo dello Stelvio [ospizio]	SB	46.526	10.455
Piccolo San Bernardo [ospizio]	SB	45.667	6.933
Rivotorto [santuario]	SB	43.043	12.617
San Giovanni in Venere [monastero]	SB	42.254	14.498
Santa Maria di Fuori [monastero]	SB	41.566	14.631
Sant'Agnello [monastero]	SB	41.800	13.317
Torre Cervia [faro]	SB	41.222	13.069
Torre d'Orlando [faro]	SB	41.208	13.576

**Tabella 20** Denominazioni di edifici isolati.**Table 20** Names of single buildings.



**Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia**  
Via di Vigna Murata, 605 - 00143 Roma - Italy  
[www.ingv.it](http://www.ingv.it)