



ISSN 1590-2595

# quaderni di geofisica

n. 57

## MATERIALI PER UN CATALOGO DEI TERREMOTI ITALIANI: REVISIONE DELLA SISMICITÀ MINORE DEL TERRITORIO NAZIONALE

D. Molin, F. Bernardini,  
R. Camassi, C. H. Caracciolo,  
V. Castelli, E. Ercolani, L. Postpischl

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

2008

**Direttore**

Enzo Boschi

**Editorial Board**

Raffaele Azzaro (CT)

Sara Barsotti (PI)

Mario Castellano (NA)

Viviana Castelli (BO)

Anna Grazia Chiodetti (AC)

Rosa Anna Corsaro (CT)

Luigi Cucci (RM1)

Mauro Di Vito (NA)

Marcello Liotta (PA)

Lucia Margheriti (CNT)

Simona Masina (BO)

Nicola Pagliuca (RM1)

Salvatore Stramondo (CNT)

Andrea Tertulliani - coordinatore (RM1)

Aldo Winkler (RM2)

Gaetano Zonno (MI)

**Segreteria di Redazione**

Francesca Di Stefano (coordinatore)

Tel. +39 06 51860068

Fax +39 06 36915617

Rossella Celi

Tel. +39 06 51860055

Fax +39 06 36915617

redazionecen@ingv.it

# quaderni di geofisica





**MATERIALI PER UN CATALOGO  
DEI TERREMOTI ITALIANI:  
REVISIONE DELLA SISMICITÀ MINORE  
DEL TERRITORIO NAZIONALE**

**MATERIALS FOR THE CATALOGUE OF ITALIAN EARTHQUAKES:  
A REAPPRAISAL OF MINOR SEISMICITY**

D. Molin<sup>1</sup>, F. Bernardini<sup>2</sup>, R. Camassi<sup>2</sup>, C. H. Caracciolo<sup>2</sup>,  
V. Castelli<sup>2</sup>, E. Ercolani<sup>2</sup>, L. Postpischl<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Dipartimento della Protezione Civile - Roma*

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

Il testo è citabile come: Molin et alii (2008). Materiali per un catalogo dei terremoti italiani: revisione della sismicità minore del territorio nazionale. Quaderni di Geofisica, Vol. 57, pp. 75

## Indice

Presentazione	7
Riassunto	9
Abstract	9
Introduzione	10
1. Metodologia e attività di revisione svolte	12
1.1. Dal 1000 al 1690	14
1.2. Dal 1691 al 1870	14
1.3. Dal 1871 al 1894	15
1.4. Dal 1895 al 1913	15
1.5. Dal 1914 al 1916	15
1.6. Dal 1917 al 1936	16
1.7. Dal 1937 al 1945	17
1.8. Dal 1946 al 1980	18
1.8.1. Fonti giornalistiche	18
1.8.2. Fonti sismologiche	18
2. Assegnazione dell'intensità macrosismica	20
3. Risultati	22
3.1. Variazioni di intensità epicentrale ( $I_0$ )	23
3.2. Variazioni di localizzazione	23
3.3. Variazioni di data ed ora	24
4. Conclusioni	24
Avvertenze importanti	26
Bibliografia	27
App. 1 - Inventario dei terremoti studiati e parametri preliminari proposti dal presente studio	29



## Presentazione

*Questo lavoro ha radici lontane e in un certo senso appartiene ad altri tempi. Non a caso nasce dall'iniziativa, generosa fino alla temerarietà, di un prezioso collega e amico che dello studio degli effetti dei terremoti (attraverso il rilievo diretto e la ricerca storica) è stato un pioniere fin dagli anni '70.*

*Il rilievo e la valutazione degli effetti dei terremoti recenti e lo studio di quelli meno recenti attraverso la ricerca e l'interpretazione di fonti storiche, sono imprese che richiedono pazienza e passione.*

*Quando, anni fa, Diego Molin ci ha proposto di partecipare a questa avventura non abbiamo saputo resistere, pur sapendo che avremmo potuto dedicarvi solo i pochi spazi liberi da urgenze istituzionali o di ricerca. Il tempo che ci è voluto per completare il lavoro fa capire quanto poco semplice sia stato il ricavare questi spazi; ma quello che conta è essere riusciti ad arrivare fino in fondo.*

*Il lavoro consiste nella revisione preliminare di tutti i terremoti che, nel catalogo parametrico CPTI04 [Gruppo di Lavoro CPTI, 2004], figurano ancora come derivati dal catalogo Postpischl [1985a]. Revisione speditiva significa - come sarà spiegato più avanti - molto di più di una semplice verifica delle "radici" del catalogo, ossia dell'obiettivo minimo che ci eravamo posti all'inizio. Trattandosi generalmente di terremoti minori, il nostro lavoro si presenta come una revisione in molti casi approfondita, in alcuni casi definitiva delle conoscenze. Più in generale questo lavoro ci ha dato un'opportunità per esplorare a fondo il retroterra informativo del catalogo Postpischl [1985a]: degli esiti di questa esplorazione si darà conto nelle pagine che seguono.*

*Si è trattato, come è ovvio, di un'impresa ciclopica: 851 schede di sintesi per una finestra cronologica che va dal XII al XX secolo, quasi 12.500 osservazioni e stime di intensità. È altrettanto ovvio che lo spazio di un quaderno non è sufficiente per dare una rappresentazione adeguata del lavoro fatto. Per questo abbiamo scelto di proporre qui una sintesi complessiva della ricerca e dei risultati raggiunti, rendendo invece disponibili in formato digitale le 851 schede, consultando le quali il lettore potrà verificare caso per caso lo stato delle conoscenze su ciascuno dei terremoti studiati.*

*Trattandosi, come si è accennato, di un lavoro a più mani, realizzato essenzialmente nei ritagli di tempo libero, lo stile complessivo delle schede di sintesi è decisamente eterogeneo. A conclusione di una lunga fase di revisione redazionale, ci è sembrato che mettere i risultati del lavoro a disposizione della comunità scientifica fosse più importante di qualsiasi operazione cosmetica di limatura delle diverse caratterizzazioni che ciascun autore aveva impresso alle schede di sintesi prodotte in proprio. Ma il lettore comprenderà.*

*Romano Camassi*



## Riassunto

Nel catalogo CPTI04 [Gruppo di Lavoro CPTI, 2004], un numero consistente di terremoti è tutt'ora privo di uno studio di riferimento recente. Nel corso di questo lavoro sono stati studiati 851 di questi terremoti: si tratta di eventi con Io tra il V-VI e il VII grado MCS, verificatisi dal 1198 al 1980 ma soprattutto nel Novecento, i cui parametri epicentrali derivano dal catalogo PFG [Postpischl, 1985a]. Questi eventi sono stati sottoposti a una sistematica revisione, adottando una procedura speditiva omogenea e rigorosa che ha permesso di elaborare nuovi parametri per 741 su 851 terremoti studiati.

Nei restanti 110 casi lo studio ha portato a riconoscere 26 degli eventi studiati come inesistenti o estremamente dubbi. In 84 casi, infine, le informazioni storiche raccolte non sono risultate sufficienti per l'elaborazione di nuovi parametri. Il valore di intensità epicentrale è diminuito nel 72% dei casi e aumentato solo nel 4.5% di essi; il 50 % circa dei terremoti rivisti ha un'intensità epicentrale inferiore alla soglia attualmente adottata dal catalogo. Si notano anche significative variazioni nella localizzazione di alcuni dei terremoti rivisti.

I risultati del lavoro sono riassunti in 851 schede di sintesi e circa 12.500 punti d'intensità osservati, che sono presentati in questo Quaderno insieme a una sintetica introduzione metodologica.

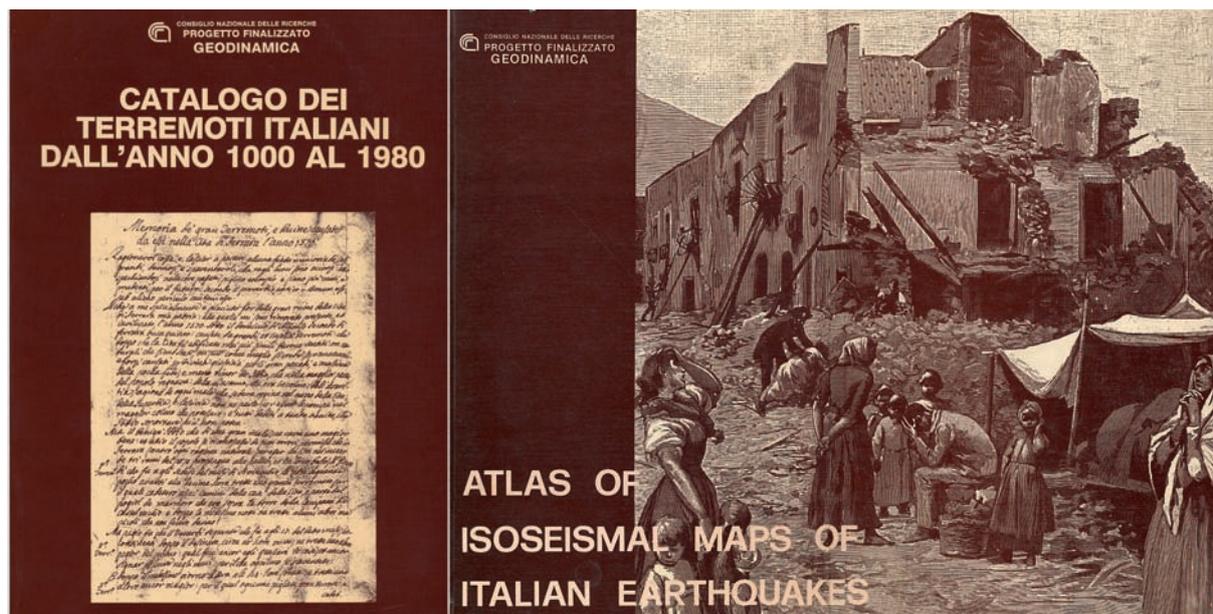
## Abstract

*No recent studies are available for a good many of the earthquakes listed in the CPTI04 catalogue [CPTI Working Group, 2004].*

*We focused on a group of 851 earthquakes occurred within the 1198 AD-1980 AD time-window (but mainly in the 1900's), whose epicentral intensity ranges from V-VI up to VII MCS and whose epicentral parameters are derived from the PFG catalogue [Postpischl, 1985a]. We systematically studied these earthquakes adopting an expeditious and rigorous revising procedure that allowed us to provide updated and improved epicentral parameters for 741 out of 851 studied earthquakes.*

*Of the remaining 110 earthquakes, 26 proved to be either non-existent or extremely doubtful; finally in 84 cases the collected historical evidence was not detailed enough to allow new parameters to be calculated. Epicentral intensity values dropped down in 72% of the studied cases, and they grew up in the 4.5% of cases only; as a result, about 50% of the studied earthquakes has now an epicentral intensity value lower than the threshold currently adopted by the catalogue. In a few cases noticeable variations in the epicentral location occurred as well.*

*The results of this study are summed up in 851 "file-cards" and about 12.500 observed intensity data points, that we propose in this "Quaderno", together with a methodological introduction.*



**Figure 1** Frontespizi del catalogo PFG e dell'Atlas of Isoseismal maps [Postpischl, 1985a, b].  
**Figure 1** Front pages of the PFG catalogue and the Atlas of Isoseismal maps [Postpischl, 1985a, b].

## Introduzione

La seconda edizione del *Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI04)*, appositamente preparata per la stima della pericolosità sismica del territorio nazionale e resa disponibile nel 2004 [Gruppo di Lavoro CPTI, 2004] rappresenta il più recente catalogo sismico italiano.

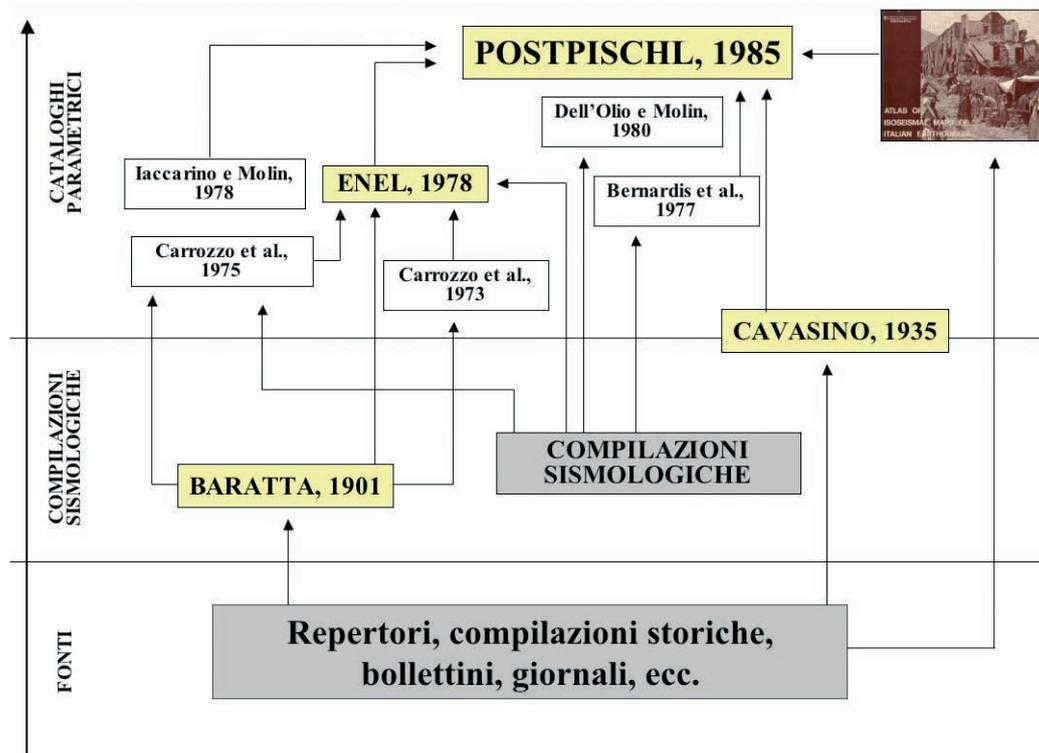
La precedente edizione, [Gruppo di Lavoro CPTI, 1999] rappresentava invece il primo tentativo di “integrazione” del catalogo parametrico NT4.1 [Camassi e Stucchi, 1997], realizzato all’interno del progetto pericolosità del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT) [Stucchi, 1991] e del *Catalogo dei forti terremoti in Italia (CFTI)* [Boschi et al., 1997]. Per quanto geneticamente molto diversi, entrambi questi cataloghi hanno lo stesso punto di partenza nel celebre *Catalogo dei terremoti italiani dall’anno 1000 al 1980*, realizzato nell’ambito del Progetto Finalizzato Geodinamica [PFG] del CNR [Postpischl, 1985a].

Va qui ricordato che sia il Progetto Pericolosità del GNDT, nel cui ambito è stato prodotto il catalogo “NT”, sia la banca dati “CFTI” rappresentavano lo sviluppo di un processo che il “progetto catalogo” del PFG aveva semplicemente avviato con la compilazione del catalogo di riferimento [Postpischl, 1985a] e la

realizzazione delle 81 monografie sui terremoti maggiori pubblicate come *Atlas of isoseismal maps* [Postpischl, 1985b, fig. 1].

Un’importante caratteristica di CPTI99 e CPTI04 è costituita dall’elevato numero di eventi che derivano direttamente dal catalogo PFG (contraddistinti nella colonna “Rt” dalla sigla “POS85”) e da altri cataloghi parametrici. Se infatti quasi tutti i terremoti che figuravano con  $I_0 \geq VII-VIII$  MCS nel catalogo PFG sono stati inseriti nei nuovi cataloghi previa revisione mediante studi storico-macrosismici più o meno approfonditi, la maggior parte di quelli con  $I_0 \leq VII$  MCS non è stata affatto rivista e i relativi parametri sono stati semplicemente trasferiti nei nuovi cataloghi. Inoltre, mentre per ciascun terremoto rivisto è stato prodotto un elenco località/intensità (piano quotato), oggi organicamente disponibile attraverso il database online DBMI04 [Stucchi et al., 2007], i terremoti non rivisti sono attualmente privi di dati di base.

Gli eventi “POS85” sono a loro volta per lo più ripresi direttamente dal catalogo ENEL [1977], sulla base del quale fu compilato il catalogo PFG, e definiti mediante l’uso delle opere richiamate nello stesso catalogo ENEL (n. 346 lavori) e in minor misura da una serie di cataloghi regionali prodotti tra il 1973 ed il 1985 [Carrozzo et al., 1973; Carrozzo et al., 1975; Bernardis et al., 1977; Iaccarino e Molin, 1978;



**Figura 2** Schema semplificato del retroterra informativo del catalogo PFG [Postpischl, 1985a].  
**Figure 2** Simplified scheme of the sources of the PFG catalogue [Postpischl, 1985a].

Magri e Molin 1979; Dell’Olio e Molin, 1980, ecc., fig. 2].

Complessivamente CPTI04 contiene 937 eventi con parametri epicentrali derivati direttamente dal catalogo PFG. La tabella 1 ne presenta la distribuzione cronologica e per intensità epicentrale. Come si vede la maggior parte degli eventi si concentra nel sec. XX (fino al 1980), e via via in minor misura nel XIX e nel XVIII secolo; solo pochi eventi sono presenti nei secoli XIV-XVII e pochissimi nei secoli XI-XIII. Questo andamento della distribuzione dipende essenzialmente dalla forte incompletezza del catalogo, che - per gli eventi caratterizzati da intensità e magnitudo relativamente modeste - può essere considerato pressoché completo solo a partire dagli anni 1870-1875, cioè dal periodo in cui è iniziata in Italia la raccolta sistematica di dati sugli effetti dei terremoti [Camassi, 1991].

Dalla stessa tabella risulta che oltre due terzi degli eventi (72.5%) hanno  $I_0$  compresa tra il V-VI ed il VI grado MCS, mentre sono piuttosto numerosi (20% circa) quelli con  $I_0 = VII$  e VI-VII MCS. Va inoltre notata la presenza di una trentina di eventi “sotto-soglia” ( $I_0$  compresa tra il IV ed il V grado) e di quarantasei eventi senza  $I_0$  (con parametri derivati da registrazioni strumentali) tutti relativi al XX secolo. Va infine messa in evidenza anche la presenza di quattro eventi con  $I_0$  relativamente elevata (tre con  $I_0 = VII-VIII$  grado e uno con  $I_0 = VIII$ ) tuttora privi di dati di base.

Mentre il nostro lavoro era in corso si sono resi disponibili alcuni studi riguardanti vari

eventi da noi già presi in considerazione. Conseguentemente abbiamo deciso di accantonare le revisioni avviate sui terremoti in questione, concentrando l’attenzione sugli eventi privi di ulteriori studi. Allo stesso tempo tuttavia, alla lista di terremoti di riferimento si sono aggiunti alcuni casi di studio emersi per le ragioni più varie, e che abbiamo ritenuto di integrare nel presente lavoro perché strettamente collegati. Si tratta di alcuni terremoti minori (12), ‘intercettati’ dalla ricerca relativa ad altri eventi, in particolare di alcuni eventi molto recenti (seconda metà degli anni ’70), per i quali abbiamo recuperato e integrato materiali frutto dei primi rilievi macrosismici sul campo.

Il nostro studio si propone di fornire un contributo specifico al miglioramento del catalogo parametrico di riferimento per le stime di pericolosità sismica: per questo motivo si è deciso di presentarne i risultati nel modo più succinto possibile, col solo obiettivo di esplicitare le strategie di ricerca, rendere trasparenti le modalità di elaborazione e interpretazione delle informazioni macrosismiche e fornire dati direttamente utilizzabili per elaborazioni di pericolosità secondo i diversi approcci correnti.

Nei paragrafi seguenti si presenta una sintetica rassegna dei bacini informativi (compilazioni sismologiche e storiche, repertori e fonti) esplorati nel corso del lavoro, e vengono fornite indicazioni sulle modalità di codificazione delle informazioni storiche in termini di valori di intensità macrosismica, con particolare riferimento alle approssimazioni rese necessarie.

Secolo	VIII	VII-VIII	VII	VI-VII	VI	V-VI	V	IV-V	IV	s.i.	Totale
XI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XII	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
XIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
XIV	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	5
XV	-	-	3	-	11	-	-	-	-	-	14
XVI	-	-	5	-	15	-	-	-	-	-	20
XVII	-	-	6	-	13	1	-	-	-	-	20
XVIII	-	-	33	5	35	5	-	-	-	-	78
XIX	1	-	61	23	133	49	-	-	-	-	267
XX	-	3	33	14	273	135	17	6	5	46	532
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>144</b>	<b>42</b>	<b>483</b>	<b>190</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>46</b>	<b>937</b>

**Tabella 1** Terremoti presenti nel catalogo CPTI04 con parametri derivati dal catalogo PFG, suddivisi per secolo e per classi d’intensità MCS (“s.i.” = senza intensità epicentrale).

**Table 1** PFG-derived earthquakes listed in the CPTI04 catalogue, arranged per century of occurrence and epicentral intensity (MCS) (“s.i.” = no epicentral intensity).

## 1. Metodologia e attività di revisione svolte

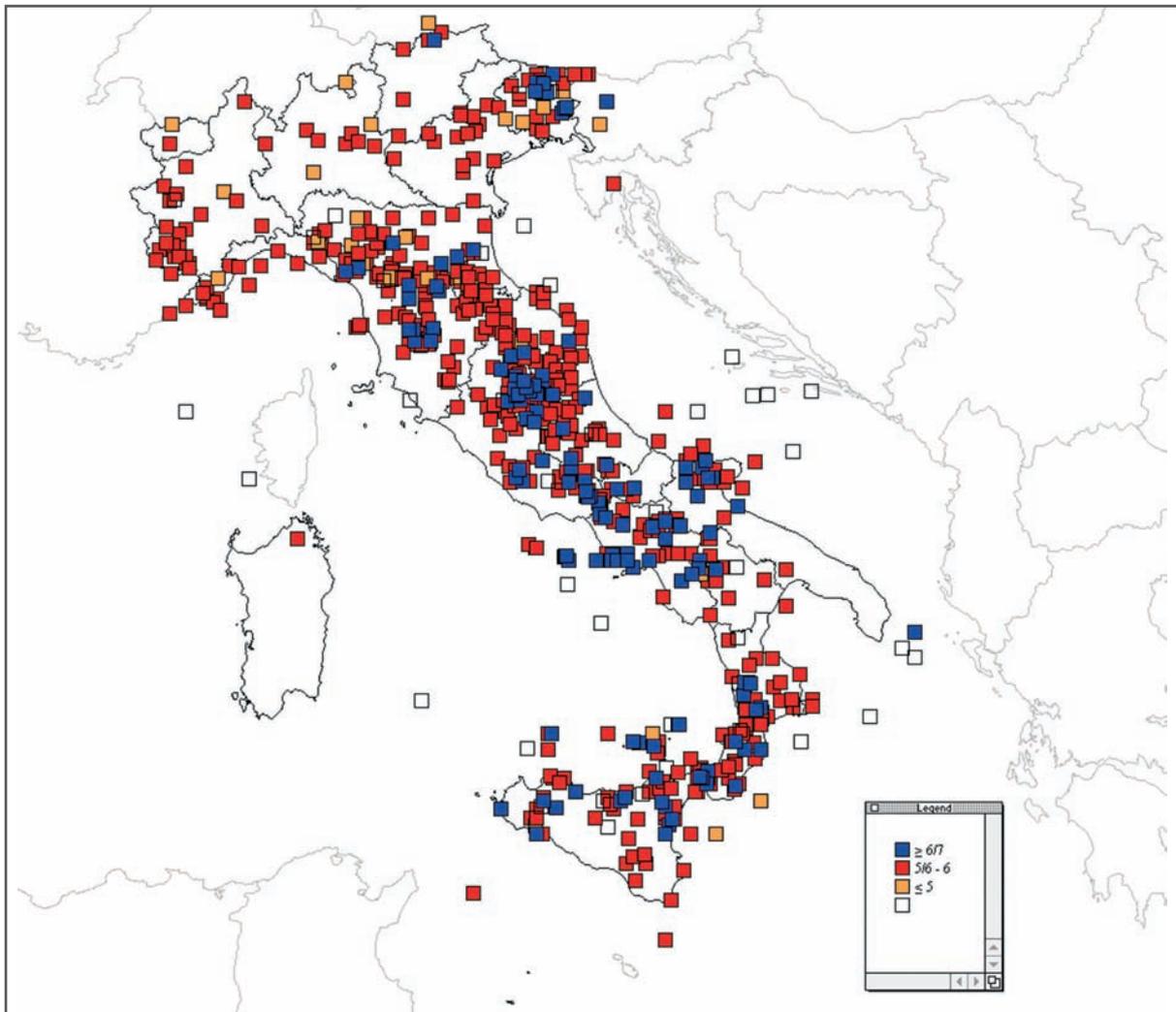
Nel corso del presente lavoro, sono stati presi in considerazione tutti i terremoti che in CPTI04 sono contrassegnati dalla sigla “POS85” e i cui parametri epicentrali sono ripresi direttamente dal catalogo PFG [Postpischl, 1985a].

I terremoti con queste caratteristiche sono 937 (fig. 3). Un apposito controllo ha però accertato che, dalla pubblicazione di CPTI99 a oggi, un’ottantina di questi terremoti sono stati sottoposti a revisione. Restavano quindi 851 terremoti, non considerati da alcun studio recente, privi di dati macrosismici e che quindi si proponevano come oggetto del presente lavoro. Dato l’alto numero di eventi e l’ampiezza della finestra cronologica di riferimento è stato necessario adottare per la revisione una procedura speditiva

va standardizzata. Inizialmente si era deciso che il livello minimo di approfondimento delle singole revisioni avrebbe dovuto corrispondere al recupero e uso delle fonti citate dal catalogo PFG; in realtà tale livello minimo è stato sempre superato. La revisione, pur nei limiti posti dalla natura “speditiva” della procedura adottata, ha così assunto i connotati di una vera e propria ricerca sistematica che ha provveduto alla raccolta, lettura critica e interpretazione di tutte le informazioni disponibili o più immediatamente raggiungibili per ogni terremoto in studio.

In primo luogo sono state consultate fonti di tipo sismologico comprendenti:

- a) cataloghi sismici nazionali e regionali;
- b) compilazioni sismologiche italiane ed europee;
- c) bollettini macrosismici e bollettini strumentali (che spesso riportano osservazioni su



**Figura 3** Terremoti presenti nel catalogo CPTI04 con parametri derivati dal catalogo PFG [Postpischl, 1985a] suddivisi per classi di intensità epicentrale.

**Figure 3** PFG-derived earthquakes listed in the CPTI04 catalogue, arranged per epicentral intensity (MCS).

- risentimenti macrosismici);  
d) studi sulla sismicità di particolari aree o periodi.

Se l'analisi di repertori e studi sismologici ha costituito il livello minimo di revisione, nella maggior parte dei casi essa si è estesa molto al di là di questo limite. In particolare, per gli eventi anteriori al 1870, non solo si è cercato sistematicamente di recuperare e controllare il maggior numero possibile di fonti "originali" (per una definizione delle quali si veda più oltre il § 1.1) citate dalla fonte del catalogo PFG e da altre compilazioni sismologiche, ma in alcuni casi sono state sviluppate vere e proprie ricerche ad hoc di notevole complessità. Queste hanno portato al recupero di testi sismologici rarissimi, come il trattato di Petrucci [1646] o quello di Savasta [1729] e di documenti inediti di grande interesse, come i carteggi medicei seicenteschi che hanno permesso di riscoprire il significativo terremoto garganico del 1657, di cui si era quasi completamente persa la memoria.

In casi particolarmente critici (es. terremoti medievali attestati solo da fonti sette-ottocentesche) sono stati effettuati anche dei controlli incrociati su fonti storiche edite di riferimento per le singole epoche/aree d'interesse per verificare l'attendibilità e possibilmente migliorare la qualità delle notizie disponibili. Sono state inoltre consultate sistematicamente tutte le basi di dati storici messe a punto dagli autori nel corso di studi precedenti (spogli di fonti giornalistiche e memorialistiche) e le emeroteche storiche digitali rese disponibili in rete da alcune delle principali biblioteche italiane. Per gli eventi del periodo otto-novecentesco si è invece fatto ricorso alla consultazione diretta di campioni di periodici-filtro, selezionati caso per caso a seconda della loro copertura areale.

Per ogni evento rivisto è stata compilata una scheda che comprende:

- 1) il record originale CPTI04 relativo all'evento in esame (in formato ridotto) e il record rideterminato sulla base dei dati raccolti attraverso la revisione (il secondo record indica in via preliminare i risultati della revisione). I parametri epicentrali – localizzazione (Lat, Lon) e intensità  $I_0$  – sono del tutto indicativi e hanno in pratica una semplice funzione di inventariazione organica dei risultati del lavoro. I parametri di riferimento nuovi saranno determinati in un secondo momento, nella fase di aggiornamento del catalogo parametrico, attraverso l'utilizzo

dell'algoritmo noto come "Boxer", descritto nel dettaglio da Gasperini et al. [1999] e da Gasperini and Ferrari [2000], o di algoritmi analoghi;

- 2) una sintetica relazione dell'indagine fatta, in cui si indicano le fonti usate (i cui riferimenti completi si ritroveranno nella bibliografia generale), gli eventuali problemi riscontrati nei dati (discordanze, anomalie, lacune ecc.), i criteri seguiti nell'assegnazione dei valori di intensità macrosismica, le caratteristiche principali dell'evento e, quando possibile, un commento sullo scenario macrosismico ottenuto mediante lo studio;
- 3) l'elenco località/intensità (tab. 1) compilato in un formato analogo a quello del database macrosismico collegato a CPTI04;
- 4) gli stralci (tratti integralmente dalle opere originali; App. A) delle informazioni macrosismiche utilizzate nelle stime dei valori d'intensità  $\geq V-VI$  MCS ed in genere di tutte le descrizioni di danni agli edifici anche se collegate ad assegnazioni di valori inferiori al V-VI grado (danni su singoli edifici o dovuti a situazioni particolari, ecc.).

Data l'ampiezza plurisecolare della finestra cronologica considerata dallo studio, l'analisi e l'interpretazione delle informazioni raccolte ha risentito inevitabilmente delle varie contingenze socio-politiche, economiche, culturali ecc. che hanno scandito la storia sia nazionale, sia internazionale. Sono queste particolari contingenze che segnano le varie tipologie di fonti, condizionandone e mutandone le caratteristiche, la completezza, la disponibilità (quando non addirittura la vera e propria esistenza). In ogni momento storico la situazione documentaria è direttamente e inevitabilmente legata ai particolari avvenimenti che lo caratterizzano.

Ciò è particolarmente evidente nel periodo contemporaneo: lo studio di eventi – di qualsiasi natura essi siano – avvenuti nel XX secolo è particolarmente complesso per le condizioni del contesto storico, attraversato da due conflitti mondiali che rendono ripetutamente nuovo e diverso il contesto umano e culturale, condizionando profondamente i complessi meccanismi di trasmissione delle informazioni e la stratificazione della memoria storica. Ciò è vero sempre ma particolarmente nel caso dei terremoti, anche in considerazione dell'interazione con concomitanti e drammatici eventi provocati dall'uomo e delle frequenti e significative variazioni della sensibilità pubblica e istituzionale verso lo studio e l'osservazione di eventi naturali.

Tutto ciò considerato, ci è sembrato utile

definire una sorta di periodizzazione storica che permettesse di modulare la programmazione della ricerca secondo le esigenze e le potenzialità informative dei singoli periodi, adottando le procedure di raccolta di fonti e revisione più efficaci a seconda dei casi. Nei paragrafi successivi vengono presentate e brevemente discusse le metodologie seguite e la documentazione utilizzata, suddivise in finestre cronologiche individuate sulla base di particolari problemi metodologici e di approvvigionamento delle fonti.

### 1.1 Dal 1000 al 1690

Gli estremi di questa finestra cronologica sono l'anno iniziale del catalogo PFG e quello finale del trattato *Terra tremante* di Marcello Bonito [1691], la più imponente raccolta di dati sismologici realizzata in Italia prima de *I Terremoti d'Italia* di Mario Baratta [1901]. Per il periodo anteriore al XX secolo, l'opera di Baratta è (direttamente o indirettamente, attraverso i cataloghi regionali prodotti tra il 1975 ed il 1985) la principale fonte del catalogo PFG. Allo stesso modo l'opera di Bonito è tra le principali fonti di Baratta [1901] per il periodo anteriore al secolo XVIII. È questa la ragione che permette di considerare l'anno 1690 uno spartiacque metodologicamente significativo nella redazione di Baratta [1901] e per conseguenza del catalogo PFG.

Per ricostruire gli eventi di questo periodo Baratta [1901] si serve soprattutto di compilazioni (testi basati su altri testi, non sempre identificati/recuperabili, e spesso molto posteriori agli eventi descritti) e in misura molto minore di fonti originali (testi che rappresentano la prima trascrizione di un'esperienza vissuta dall'autore o a lui tramandata da altri). Naturalmente occorre distinguere tra fonti tarde e inaffidabili (o incontrollabili perché prive di riferimenti bibliografici) e fonti tarde, ma munite di riferimenti bibliografici e/o di comprovata affidabilità. Nel complesso, comunque, questa differenza influisce molto sulla qualità delle informazioni disponibili, e questo specialmente per gli eventi anteriori all'anno 1500, nella cui bibliografia i testi originali si riducono a una selezione di brani tratti dalle cronache pubblicate nel Settecento da L.A. Muratori (nelle collezioni *Rerum Italicarum Scriptores* e *Antiquitates Italicae Medii Aevi*).

Nel Cinquecento e nel Seicento, la qualità media dei dati migliora notevolmente, non tanto per l'occasionale ricorso a documenti d'archivio originali quanto perché – da un lato – si fa progressivamente più significativo l'apporto

della letteratura sismologica “d'occasione” (prodotta cioè a seguito/a documentazione di specifici terremoti) e – dall'altro – lo scorrere del tempo tende naturalmente a ridurre la distinzione tra fonti originali e fonti compilative. La testimonianza di Bonito [1691] su un evento del 1310 ha un peso molto minore di quella che lo stesso autore fornisce su un evento del 1689 sperimentato di persona. Non mancano peraltro i casi estremi di terremoti attestati solo da fonti tardissime e incontrollabili (es. evento forlivese del 1424, unica fonte del 1884).

### 1.2 Dal 1691 al 1870

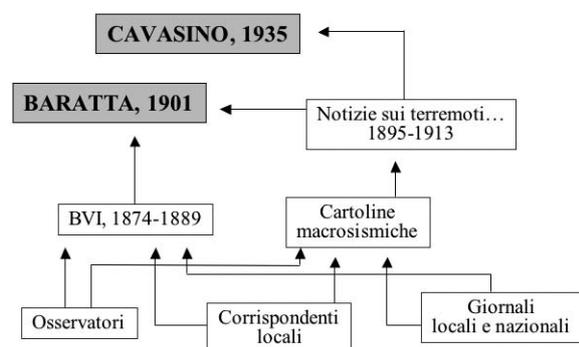
Si è deciso di far terminare questa finestra cronologica nel 1870 perché l'anno della proclamazione di Roma a capitale del Regno d'Italia è anch'esso uno spartiacque metodologicamente significativo dal punto di vista della produzione di fonti utili per lo studio macrosismico. È infatti con la formazione dello Stato nazionale che si avvia in Italia l'organizzazione dei servizi meteorologici e geodinamici cui si deve l'introduzione di un nuovo tipo di fonte - il bollettino macrosismico - che rivoluzionerà il processo di produzione dei dati storici sui terremoti proponendosi come fonte privilegiata per la ricostruzione dei loro effetti [Camassi, 1991].

In questa finestra cronologica la principale fonte del catalogo PFG è (direttamente o indirettamente) sempre Baratta [1901]. Quanto alle sue fonti, il loro panorama complessivo può sembrare nelle grandi linee quasi immutato rispetto alla finestra cronologica precedente, ma si evidenziano anche alcune significative novità. Sul fronte delle cose che restano immutate, continua a essere molto consistente l'apporto delle compilazioni sismologiche e storiche sette-ottocentesche, ora relativamente vicine agli eventi descritti e complessivamente dotate di un buon livello di affidabilità media; particolarmente significativo, poi, è l'apporto di quelle compilazioni sismologiche che si basano su spogli di periodici d'informazione coevi [De Rossi, 1889; Baratta, 1897; più sporadicamente Hoff, 1840-1841 e Perrey, 1848]. Altrettanto importante è l'apporto della letteratura sismologica d'occasione (prodotta a seguito di specifici terremoti) e delle relazioni giornalistiche coeve dedicate alla descrizione di terremoti recenti. In questo periodo Baratta [1901] fa anche un limitato uso di documenti d'archivio, non sempre di facile identificazione data la frequente mancanza di indicazioni precise (cfr. diciture del tipo “Manoscritti dell'Archivio di Stato di Roma”) e di singoli numeri di gazzette della seconda metà del Settecento.

### 1.3 Dal 1871 al 1894

Fra il 1865 e il 1876 si va organizzando un servizio meteorologico su base nazionale, che contribuisce non poco alla costituzione di una rete di punti di osservazione, che nei decenni successivi diventerà importantissima per il monitoraggio capillare degli effetti dei terremoti. Fra il 1870 e il 1873 sorge una sorta di “proto-Società Sismologica”, trainata soprattutto dall’attivismo di Michele Stefano de Rossi e dal suo *Bollettino del Vulcanismo Italiano* (1874), che ne diviene l’organo di collegamento. È proprio in occasione di alcuni importanti terremoti del 1873 che si sperimentano in Italia iniziative di raccolta di informazioni degli effetti dei terremoti su larga scala, attraverso veri e propri questionari. Il processo di sviluppo di questa rete si completa nel 1883 con l’istituzione dell’Osservatorio ed Archivio Centrale Geodinamico (del cui patrimonio documentario si sono perse le tracce) e con l’avvio, nel 1887, di un Servizio Geodinamico all’interno dell’Ufficio Centrale di Meteorologia. Da quel momento in poi la raccolta di notizie sugli effetti dei terremoti diviene sistematica.

Le fonti di riferimento per questo periodo (fig. 4) sono rappresentate principalmente dalle rubriche mensili del *Bollettino Meteorologico* dell’Osservatorio di Moncalieri, da rubriche e articoli monografici del *Bollettino del Vulcanismo Italiano*, e - dal 1887 al 1894 - dalle “Notizie di terremoti pervenute all’Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica”, pubblicate come supplemento al *Bollettino Meteorologico Giornaliero* dell’Ufficio Centrale di Meteorologia. Questo supplemento è di estrema importanza, e raccoglie le notizie pervenute attraverso vere e proprie cartoline macrosismiche, corrispondenze, telegrammi e ritagli di giornale.



**Figura 4** Schema semplificato delle relazioni tra le principali fonti per il periodo 1874-1913.

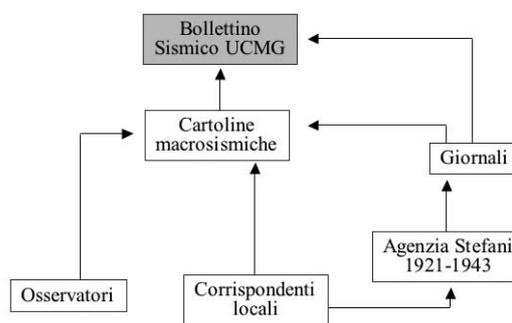
**Figure 4** Simplified scheme of the relationships existing between the main sources for the 1874-1913 time-window.

### 1.4 Dal 1895 al 1913

Nel 1895, per iniziativa del gesuita Pietro Tacchini, direttore dell’Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica e di una trentina di altri soci, in gran parte legati alla declinante organizzazione del *Bollettino del Vulcanismo Italiano* del De Rossi, fu fondata la Società Sismologica Italiana, con sede presso l’Ufficio Centrale di Meteorologia e Geodinamica. L’associazione ebbe uno sviluppo molto forte per un paio di decenni, e mantenne una certa vitalità fino alla seconda metà degli anni ’30. La quarantina di volumi del *Bollettino* pubblicato dalla Società Sismologica rappresentano un riferimento di grandissima importanza per la storia della sismologia italiana. Per la macrosismologia un rilievo particolare lo ha il notiziario sismico “Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l’anno...” pubblicato come supplemento del *Bollettino* fra il 1895 e il 1913, che rappresenta il riferimento quasi esclusivo per il catalogo italiano. Come il supplemento descritto sopra (vedi il § 1.3), il notiziario sismico riproduce la grande quantità di notizie sismiche, spesso a carattere descrittivo, pervenute all’Ufficio, in forma di cartoline macrosismiche, di corrispondenze o relazioni, di telegrammi o ritagli di giornale, e costituisce quindi un patrimonio informativo di grande rilievo, imprescindibile per lo studio della sismicità di questo periodo.

### 1.5 Dal 1914 al 1916

La pubblicazione del notiziario sismico descritto sopra si interrompe bruscamente, per ragioni intuibili, con la pubblicazione relativa al 1913. Un parziale tampone alla scomparsa di questo importante notiziario, è rappresentato



**Figura 5** Schema semplificato delle relazioni tra le fonti principali per il periodo 1914-1936.

**Figure 5** Simplified scheme of the relationships existing between the main sources for the 1914-1936 time-window.



un altro bollettino prodotto dall'UCMG, il Bollettino Sismico Settimanale (BSS, 1917-1943), la cui collezione presenta alcune lacune.

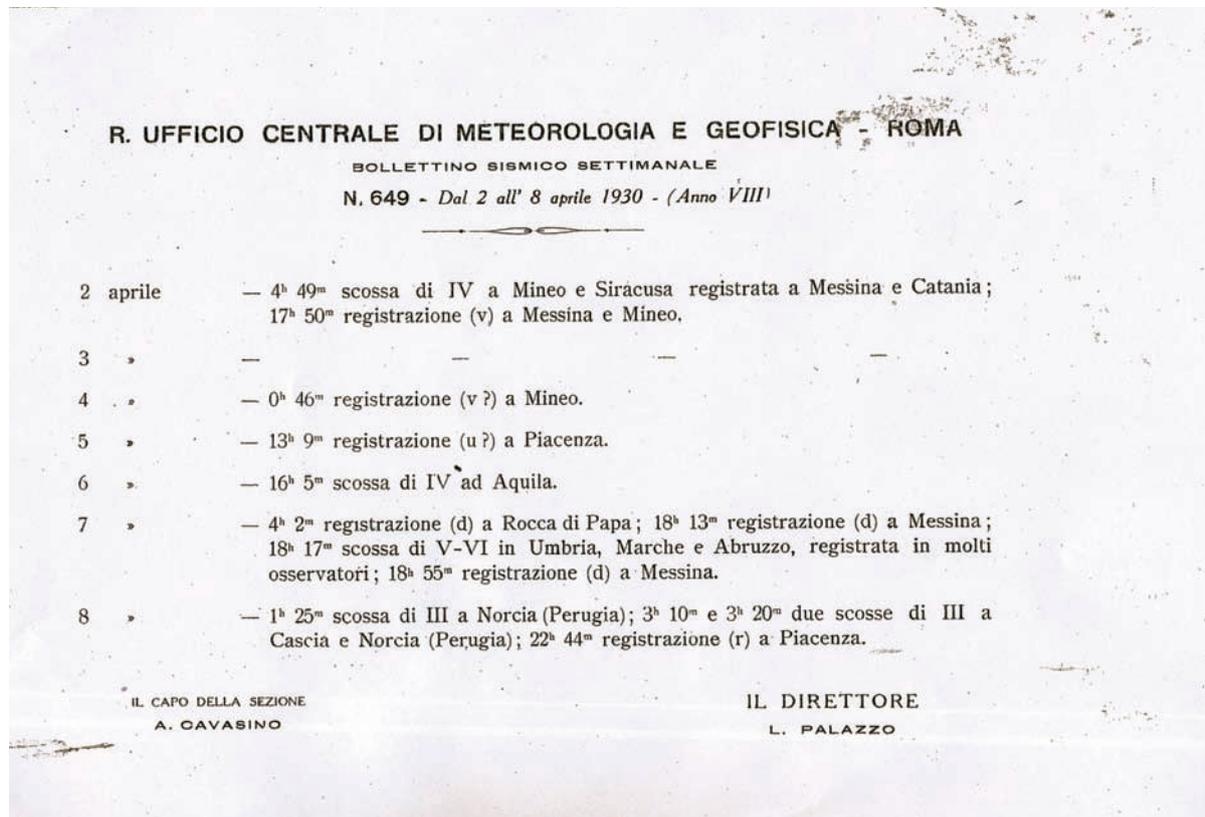
Fra gli studi, svolge un ruolo fondamentale la compilazione di Cavasino sui terremoti avvenuti in Italia nel trentacinquennio dal 1899 al 1933 [Cavasino, 1935a], oltre naturalmente alle singole opere dello stesso Cavasino citate come fonte dal catalogo PFG (e di volta in volta esplicitate nelle schede sui singoli eventi). Cavasino [1935a] è una fonte di informazioni preziosa e in molti casi si è rivelata più che sufficiente ai fini del nostro studio. Poiché tuttavia non tutti i terremoti qui rivisti sono presenti in Cavasino [1935a], in diversi casi è stato necessario ricorrere allo spoglio di fonti giornalistiche. Per il periodo 1931-1939 è stata considerata anche la compilazione di Caloi [1942], che costituisce una naturale estensione del lavoro di Cavasino [1935a], e che insieme a dati strumentali utilizza informazioni fornite dalle cartoline macrosismiche pervenute all'UCMG.

È da notare che la finestra cronologica 1917-1936 copre parte degli anni della Grande Guerra e arriva quasi alle soglie della Seconda Guerra Mondiale includendo quindi anche il periodo della dittatura fascista. La situazione documentaria riflette ovviamente tutte le parti-

colarità di questa fase storica e i giornali in particolare risentono dei condizionamenti, dei blocchi e della censura imposti sia dalle contingenze belliche sia "più tardi" dall'avvento del fascismo. Pur con tutti questi condizionamenti però, l'apporto delle notizie di stampa recuperate si è rivelato di fondamentale importanza per ricostruire il quadro degli effetti macrosismici: il caso più significativo è quello del terremoto mugellano del 15 dicembre 1931, per cui un'accurata corrispondenza giornalistica permette di ricostruire uno scenario dettagliato e sostanzialmente diverso da quello che emergeva dalle sole fonti sismologiche.

### 1.7 Dal 1937 al 1945

Per ragioni intuibili, questa finestra cronologica è particolarmente critica; il catalogo PFG, per questo periodo, richiama – spesso in modo approssimativo e improprio come "Bollettino sismico" dell'Istituto Nazionale di Geofisica - il bollettino strumentale della stazione ING di Roma - Monte Porzio Catone, e bollettini strumentali di organizzazioni sismologiche internazionali, quali l'International Seismological Summary, edito dall'International Seismological Center di Edimburgo e il Bollettino mensile del Bureau Central International de Seismologie di



**Figura 7** Un numero del Bollettino Sismico Settimanale dell'UCMG (2-8 Aprile 1930).

**Figure 7** An issue of the UCMG Weekly Seismic Bulletin (April 2-8, 1930).

Strasburgo. Come si può comprendere, le localizzazioni strumentali di questo periodo sono molto approssimative, e nella generalità dei casi questi riferimenti bibliografici del catalogo PFG non forniscono informazioni macrosismiche. Una ulteriore fonte di informazioni, prevalentemente strumentale, è il Bollettino Sismico Settimanale dell'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica (fig. 7), le cui informazioni sono complessivamente ridottissime e approssimative. Purtroppo anche le notizie giornalistiche sono generalmente scarsissime, sia per la contingenza bellica, economica e politica che riduce drasticamente la circolazione delle informazioni e la stessa possibilità di rappresentazione attraverso la stampa quotidiana di eventi di questo tipo, sia probabilmente anche per l'accentuarsi del controllo della censura, che esplicitamente impedisce la circolazione di informazioni che possano creare allarme sociale.

## 1.8 Dal 1946 al 1980

### 1.8.1 Fonti giornalistiche

Questa è la finestra cronologica per la quale di fondamentale importanza è stato il recupero di informazioni attraverso lo spoglio sistematico di fonti giornalistiche. Con l'eccezione di alcuni studi che ricoprono, o periodi brevi di uno o pochi anni [Agamennone, 1943-1948; De Panfilis, 1959], o una particolare area italiana [Coccia, 1982], per i terremoti avvenuti in questi decenni le fonti sismologiche in genere forniscono direttamente i valori d'intensità senza le relative descrizioni degli effetti. Dal 1975, inoltre, cessa la produzione delle cartoline macrosismiche e le fonti sismologiche diventano esclusivamente di tipo strumentale. È solo nel 1980, con la pubblicazione del primo numero del Bollettino Macrosismico dell'Istituto Nazionale di Geofisica di Roma (BMING, 1980), che ricompaiono dati di intensità; per gli anni 1976-1979 i giornali pertanto sono l'unica fonte di informazioni sugli eventuali effetti macrosismici causati dai terremoti. È da notare che proprio in questi anni si verificano alcuni eventi importanti ma non ancora studiati (analizzati per la prima volta in questo studio) come quello friulano del 16 settembre 1977 (fa parte della sequenza iniziata nel maggio 1976 ed è il più forte terremoto nell'area dopo quelli del settembre 1976) e quello del 30 luglio 1978 nel Ternano (questa ricerca ha evidenziato effetti di danno pari al VII grado MCS).

Al fine di recuperare informazioni il più possibile dettagliate sugli effetti, per ogni evento preso in esame si è cercato di consultare il

maggior numero di giornali, quando possibile anche edizioni regionali e/o provinciali, in modo che l'area di interesse della testata giornalistica coprisse specificatamente la zona maggiormente colpita dal terremoto in oggetto (con una maggiore probabilità pertanto di trovare notizie dettagliate). Pressoché sistematico è stato lo spoglio delle principali testate italiane, come *La Stampa* e *il Corriere della Sera* a scala nazionale; *Il Messaggero*, per l'Italia centrale; *Il Mattino* di Napoli per quella meridionale.

### 1.8.2 Fonti sismologiche

Per quanto riguarda le fonti sismologiche, sono stati in particolare presi in esame in modo sistematico i seguenti testi, anche quando non sono elencati tra le fonti utilizzate dal catalogo PFG per il singolo evento in studio:

- 1) Per l'annata 1947 è stato consultato Agamennone [1943-1948]: "Spoglio del materiale sismico del 1947 pervenuto all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica", BSSI, vol. XLI, 1943-48, pp. 32-56. Per il periodo 1947-1949 è stato consultato anche il protocollo delle notizie sismiche compilato sempre da Agamennone, disponibile come documento dattiloscritto dell'OGS di Trieste [Agamennone, s.d.].
- 2) Per il periodo dal 1953 al 1957 è stato consultato lo studio macrosismico di De Panfilis [1959], che si basa sia sulle notizie sismiche pervenute all'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria (UCMEA), sia su dati e notizie raccolti dall'autore stesso, in alcuni casi mediante sopralluoghi diretti. La descrizione di ciascun terremoto è accompagnata - con l'eccezione dei terremoti per i quali le notizie sono insufficienti - dalla mappa delle relative isosisme che, nelle intenzioni dell'autore, dovrebbe andare a completare l'informazione macrosismica.
- 3) Per tutto il periodo dal 1946 al 1980 è stato consultato il bollettino sismico mensile dell'ING (codice bibliografico n. 226 del catalogo PFG, fig. 8). Il bollettino contiene diverse informazioni macrosismiche: le osservazioni relative ad eventi registrati, di norma sono riportate direttamente nelle pagine del bollettino insieme ai dati strumentali; alla fine di ogni mese, inoltre, il bollettino riporta anche un'apposita sezione denominata "Notizie Macrosismiche" in cui sono elencate scosse che non risultano registrate e per le quali si hanno solo osservazioni macrosismiche. Come lo stesso bollettino riporta in

una nota a piè di pagina, i dati riportati in questa sezione sono forniti all'ING dall'Ufficio Centrale di Meteorologia di Roma; sebbene il bollettino riporti fino alla fine la dicitura "Ufficio Centrale di Meteorologia" in realtà l'Ufficio cambia più volte denominazione: già dal 1941 la denominazione corretta è "Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria (UCMEA), che poi nel 1957 cambia in "Ufficio Centrale di Ecologia Agraria e Difesa delle Piante Coltivate dalle Avversità Meteoriche", poi semplificato in "Ufficio Centrale di Ecologia Agraria" (UCEA), denominazione tuttora in vigore. In bibliografia viene indicato l'acronimo UCMEA.

È da notare che i terremoti riportati nelle notizie macrosismiche sono direttamente ricavati da dati macrosismici e non supportati da registrazioni e dati strumentali; refusi ed eventi falsi in questa sezione sono tutt'altro che infrequenti.

Negli anni 1974-1975 cessa gradualmente la produzione delle cartoline macrosismiche e a partire dal 1975 il bollettino fornisce solo dati strumentali.

- 4) Per il periodo dal 1948 al 1975 è stato consultato il Protocollo della Cartoline Sismiche, documento manoscritto inedito

dell'UCMEA. L'intensità indicata nel protocollo - va ricordato - è comunque da prendere con molta cautela.

- 5) Per i terremoti di area toscana è stato consultato anche il volume di Coccia [1982], direttore dell'Osservatorio San Domenico di Prato, che tratta l'attività sismica avvenuta in Toscana durante il cinquantennio 1930-1980.
- 6) Per i terremoti del solo 1980 è stato infine consultato anche il Bollettino Macrosismico dell'Istituto Nazionale di Geofisica. Il 1980 fu infatti il primo anno di pubblicazione di questo bollettino da parte dell'Osservatorio Geofisico Centrale, sezione macrosismica, dell'ING, a seguito di un accordo stipulato con l'Arma dei carabinieri nel 1979; il bollettino infatti contiene dati macrosismici elaborati dai questionari compilati dai Carabinieri dislocati sul territorio nazionale.

Da segnalare, infine, che non sempre è stato possibile utilizzare i lavori richiamati dal catalogo PFG, o perché difficilmente reperibili (bollettini stranieri, cataloghi inediti, ecc.), o perché non utilizzabili, come ad esempio l'opera di Peronaci (codice bibliografico n. 304 del catalogo PFG), un catalogo parametrico inedito e privo di riferimenti bibliografici.

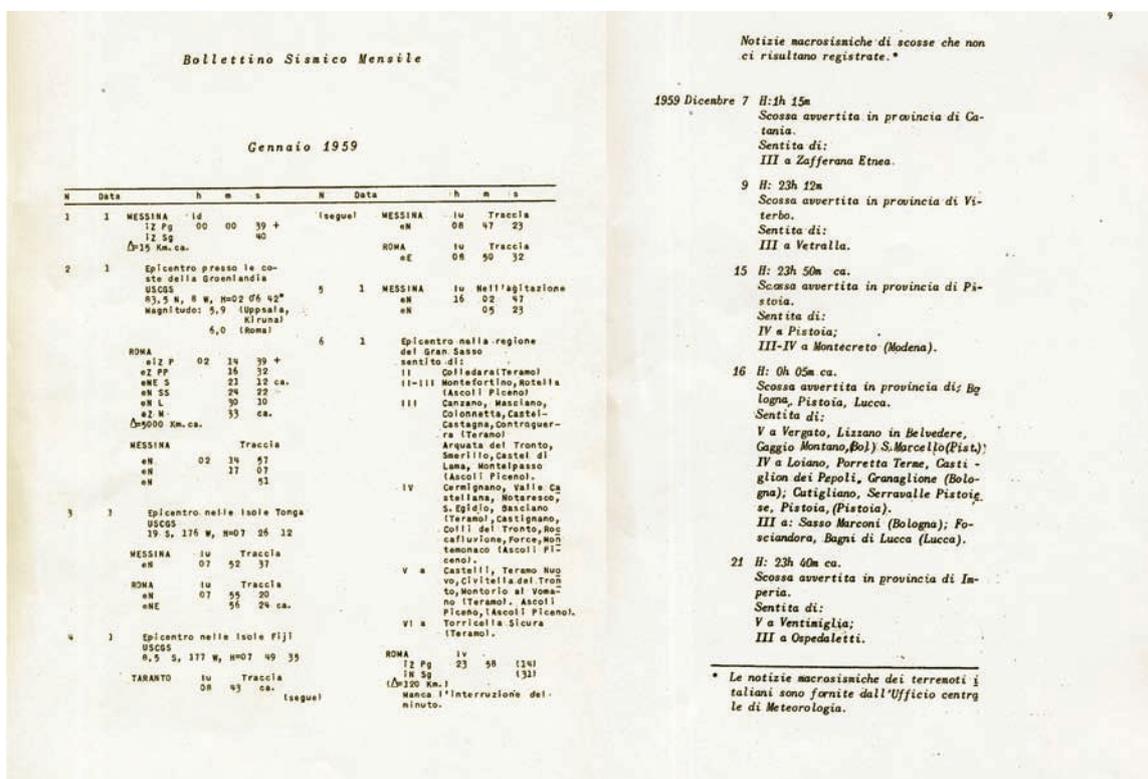


Figura 8 Un numero del Bollettino Sismico Mensile dell'ING (Gennaio 1959).

Figure 8 An issue of the ING Monthly Bulletin (January 1959).

## 2. Assegnazione dell'intensità macrosismica

Un passaggio critico nelle indagini di sismologia storica è quello della stima di intensità, ossia della classificazione degli effetti documentati in ciascuna località secondo i gradi di una scala macrosismica, e sulla base delle informazioni raccolte. Questo passaggio è raramente documentato o documentabile. In letteratura esistono esperienze sull'utilizzo di sistemi esperti per l'assegnazione dell'intensità macrosismica [Ferrari et al., 1995; Vannucci et al., 2000], ma, pur consapevoli della difficoltà di rendere trasparente, omogeneo e ripetibile questo passaggio, si è deciso di procedere all'assegnazione dei valori di intensità attraverso procedure tradizionali. Trattandosi di terremoti minori, dotati a volte di un background informativo 'debole', abbiamo infatti ritenuto che ancora una volta il giudizio esperto fosse l'unico in grado di gestire la complessità e la labilità della generalità delle situazioni incontrate.

In alcuni casi, peraltro, le fonti di tipo sismologico (bollettini, compilazioni) forniscono direttamente una stima di intensità, in scale diverse, senza elementi descrittivi; ove non è stato possibile acquisire tali elementi le stime di intensità sono state assunte o convertite in valori MCS, secondo criteri e valutazioni che sono di volta in volta esplicitati nelle schede. In ogni caso tutte le scelte che presentavano elementi di criticità sono discusse nelle schede stesse e la trascrizione nella "App. A" di tutte le notizie relative agli effetti di danneggiamento consente comunque di verificare le relative stime di intensità.

Nel paragrafo che segue si forniscono alcune puntualizzazioni sulle modalità di applicazione della scala Mercalli-Cancani-Sieberg [MCS, 1930]. Queste note sono volutamente analitiche, al di là della rilevanza che può avere la sua applicazione su terremoti di energia moderata e in presenza quindi di informazioni spesso molto scarse, perché riteniamo utile sottolineare la necessità di un percorso rigoroso, che tenga conto degli elementi di rigore che il testo della scala contiene (comprese le sue appendici, generalmente poco conosciute); tali elementi, del resto, hanno costituito la base di partenza delle successive e varie versioni delle scale MSK ed EMS [vedi anche Molin, 2003].

Per la stima delle intensità nei centri abitati (Is) è stata utilizzata la scala macrosismica Mercalli-Cancani-Sieberg [MCS, 1930], adottata anche dal catalogo sismico nazionale (CPTI04). L'adozione di scale macrosismiche

più recenti – e in particolare della scala macrosismica europea [EMS; Grünthal, 1998] – presuppone infatti la disponibilità di dati dettagliati su tipologie edilizie e vulnerabilità degli edifici, dati generalmente non disponibili anche per terremoti recenti, in particolare se di modesta energia.

Nell'applicazione della scala MCS [1930] sono stati seguiti questi criteri generali:

- a) i valori di intensità  $\leq V$  grado MCS sono stati assegnati solo quando risultavano disponibili informazioni sulle percentuali di avvertimento umano di un terremoto in un centro abitato; quando erano disponibili solo informazioni su altri effetti, quali scricchioli, oscillazione di oggetti sospesi, suono di campanelli, ecc., è stato assegnato il codice "F" (avvertimento generico);
- b) i valori d'intensità  $>V$  grado MCS sono stati assegnati solo quando risultavano disponibili adeguate informazioni sui danni subiti dagli edifici di un centro abitato; quando erano disponibili solo descrizioni generiche di danni, non sufficienti alla stima di un grado d'intensità, è stato assegnato il codice "D" (danni non specificati agli edifici).

Per le stime di cui al punto a) sono state usate le "quantità" (percentuali medie di persone che hanno avvertito la scossa) presentate in tabella 2.

Per le stime di cui al punto b) sono stati usati i "livelli di danno" presentati in tabella 3 e le "quantità" (percentuali medie di edifici danneggiati) presentate in tabella 4.

Le "quantità" e i "livelli di danno" riportati nelle tabelle 2, 3 e 4 derivano direttamente dalle specifiche dei gradi riportate nelle tabelle 102 (forma estesa) e 103 (forma sintetica) della scala MCS [1930]. Fanno eccezione le quantità riportate tra parentesi quadre in tabella 4, corrispondenti ai casi di "mancanza di indicazioni" o di "indicazioni non adeguate" della scala originale e definite in base alla consolidata prassi di applicazione della scala MCS corrente in Italia (per maggiori dettagli cfr. più oltre le note alla tab. 4).

Per quanto riguarda la tabella 2 va precisato che la scala MCS [1930] non fornisce indicazioni quantitative "precise", eccezion fatta per il solo VI grado, la cui definizione prevede un avvertimento della scossa da parte di "tutti", ossia del 100% degli abitanti. Le quantità medie riportate in tabella rappresentano la quantificazione degli aggettivi quantitativi (rari, pochi,

gradi MCS	specifiche sintetiche dei gradi MCS	% medie
<b>I</b>	rilevato solo dai sismografi (non avvertito dalle persone);	-
<b>II</b>	avvertito da rare persone molto sensibili in perfetta quiete, generalmente ai piani superiori degli edifici;	<b>5%</b>
<b>III</b>	avvertito da una piccola parte degli abitanti all'interno delle case; da alcuni viene riconosciuto come terremoto solo successivamente;	<b>25%</b>
<b>IV</b>	avvertito da molti abitanti all'interno delle case, da pochi all'esterno; non provoca paura se non in persone nervose e apprensive per precedenti eventi;	<b>50%</b>
<b>V</b>	avvertito da numerosissime persone anche nel pieno delle attività giornaliere, sia all'interno delle case, che in strada e, se da persone sensibili, anche all'aria aperta; sveglia di quasi tutti i dormienti; in qualche caso le persone fuggono all'aperto;	<b>75%</b>
<b>VI</b>	avvertito da tutti con panico, molti fuggono all'aperto, leggeri danni in alcuni edifici solidamente costruiti, danni moderati in edifici mal costruiti;	<b>100%</b>

**Tabella 2** Percentuali medie dell'avvertimento della scossa da parte di persone, dedotte dalle specifiche dei gradi della scala MCS [1930] e generalmente utilizzate nelle stime d'intensità.

**Table 2** Mean percents of human perception of earthquake shaking as set out in each degree of the MCS [1930] intensity scale and routinely used for the assessment of intensity.

molti, ecc.) presenti nelle definizioni dei gradi della scala, in base a un processo consolidato dalla prassi e così definito anche nelle scale macrosismiche MSK ed EMS (es. "alcuni", "pochissimi", "rari"=5%; "molti", "numerosi"=50%; "moltissimi", "la maggior parte"=75%).

Per quanto riguarda la tabella 3 va precisato che, nel caso di "danni gravi" (livello 3), la scala MCS [1930] non fornisce descrizioni dettagliate, ma si limita a indicare che "molte case diventano inabitabili". Una situazione simile si ha nel caso delle "distruzioni" (livello 4). I livelli di danno riportati risultano molto simili a quelli adottati dalle successive scale macrosismiche MSK1964 e 1981 ed EMS 1998.

Per quanto riguarda la tabella 4 va precisato che le percentuali riportate in carattere normale sono quelle che risultano chiaramente nella deducibili dalla scala; le percentuali riportate tra parentesi quadre sono quelle generalmente usate quando la scala non fornisce indicazioni o ne fornisce di "inadeguate", nel senso che le percentuali riportate non risultano chiaramente deducibili dalle specifiche della scala. In questi casi nella tabella figurano sia le prime (indicate dalla scala) che le seconde (fra parentesi quadre).

È importante ricordare che le percentuali fornite dalla scala MCS sono sempre cumulate (per esempio, nel caso dell'VIII grado, il 50% di danni di livello 3 contiene anche il 25% di danni

<b>1</b>	danni leggeri	leggere spaccature negli intonaci con limitati distacchi degli stessi; possibile caduta di qualche tegola o pietra di camino;
<b>2</b>	danni moderati	lievi lesioni nei muri, notevole caduta di intonaci e stucchi, mattoni e tegole; molti fumaioli, lesi da incrinature con fuoriuscita di pietre, si rovesciano sopra il tetto e lo danneggiano; da torri e costruzioni alte cadono decorazioni mal fissate;
<b>3</b>	danni gravi	tali da produrre "inabitabilità"; corrispondono a gravi lesioni nei muri, che al momento possono pregiudicare la stabilità degli edifici, ma che possono essere riparate; gli edifici sono quindi recuperabili;
<b>4</b>	distruzioni	corrispondono a gravissime lesioni nei muri e a crolli parziali, tali da rendere non recuperabili gli edifici;
<b>5</b>	crolli	pressoché totali.

**Tabella 3** Livelli di danno dedotti dalle specifiche dei gradi della scala MCS [1930].

**Table 3** Damage levels as set out in the MCS [1930] intensity scale.

Gradi MCS	Livelli di danno				
	1	2	3	4	5
V-VI	[25%]	[5%]			
VI	5% [50%]	5% [25%]	[5%]		
VII		50%	[25%]	[5%]	
VIII			50%	25%	5%
IX			75%	50%	25%
X				75%	50%
XI					100% [75%]
XII					100%

**Tabella 4** Schema delle percentuali medie di edifici danneggiati, che generalmente si utilizzano per la stima dei gradi >V; le percentuali tra parentesi quadre sono relative a indicazioni mancanti o non adeguate.

**Table 4** Scheme of the mean percents of damaged buildings routinely used for the assessment of >V MCS intensity degrees; values in square brackets are related to missing or incomplete data.

di livello 4, che a sua volta contiene anche il 5% di danni di livello 5) e che la scala stessa presenta una ben definita progressione del danneggiamento determinata dai seguenti aspetti:

- a parità di percentuale, il livello di danno aumenta progressivamente passando da un grado a quello superiore (andamento ben osservabile per i gradi dal VII al X alla percentuale del 50%);
- all'interno di ogni grado le percentuali, passando da un livello di danno al successivo, presentano (se si escludono le indicazioni del 5%) intervalli del 25%; tale andamento è ben osservabile per i gradi dall'VIII al X.

Dal punto di vista della presenza di indicazioni inadeguate, il caso più significativo è quello del VI grado, la cui definizione dei danni agli edifici prevede: "... *In alcune case [5%?], anche se solidamente costruite, si producono danni leggeri [livello 1]: fenditure nell'intonaco, caduta del rivestimento di soffitti e pareti. Danni più gravi [livello 2?], ma non ancora pericolosi, si hanno su edifici [5%?] mal costruiti. Si può verificare la caduta di qualche tegola e pietra da camino. ...*".

È evidente l'ambiguità di questa descrizione del danneggiamento, in cui la percentuale del 50% di danni di livello 1 non è indicata, ma probabilmente sottintesa; infatti:

- se le case ben costruite/ben mantenute subiscono una modesta percentuale di danni leggeri (livello 1), in quelle mal costruite/fatiscenti i danni di livello 1 dovrebbero essere molto più diffusi;
- se le case mal costruite/fatiscenti subiscono una bassa percentuale di danni più gravi (livello 2), nelle stesse case i danni di livello 1 dovrebbero essere molto più diffusi.

Come si può notare, entrambe le considera-

zioni sembrano implicare che - almeno nelle case mal costruite/fatiscenti - i danni di livello 1 dovrebbero essere molto più diffusi di quanto non preveda la definizione fornita dalla scala. È probabilmente per questo motivo che è invalsa la consuetudine di assegnare il VI grado MCS nei casi in cui i danni di livello 1 si attestano su una percentuale di circa il 50% (aspetto di cui si è tenuto conto nel passaggio dalla scala MCS alla scala MSK). Nei casi di danni di livello 1 poco diffusi è invece prassi consolidata l'assegnazione del grado V-VI (tab. 4).

Infine va precisato che "in presenza di valori d'intensità stimati in precedenti studi e non accompagnati dalle relative descrizioni degli effetti" le soluzioni adottate caso per caso sono descritte nel commento che è parte integrante di ciascuna scheda.

### 3. Risultati

Gli **851** terremoti studiati ex-novo in questo lavoro sono presenti in CPTI04 con  $I_0$  generalmente comprese tra i gradi V-VI e VII MCS (fanno eccezione **33** eventi privi d'intensità) e localizzazione in Italia, o nelle immediate vicinanze. Si tratta per lo più di terremoti relativamente recenti, oltre la metà dei quali è avvenuta nel XX secolo, mentre gli eventi anteriori al XVII secolo sono appena 51 (1198-1599). Di questi terremoti:

- **741** sono stati riparametrizzati;
- **84** sono risultati non parametrizzabili data la natura delle informazioni disponibili;
- **26** sono risultati molto dubbi o inesistenti (e se ne propone la rimozione dal catalogo).

Lo studio di questi eventi, corrispondenti sempre a "scosse principali" di periodi sismici,

ha permesso di raccogliere informazioni su alcune repliche (24 in tutto), per le quali si propongono le relative stime di intensità.

La qualità dei risultati conseguiti nel caso dei **741** terremoti riparametrizzati può essere valutata caso per caso - confrontando i parametri originali del catalogo CPTI04 con quelli provvisoriamente corretti (entrambi riportati nell'instestazione delle schede). Di seguito ne viene presentata una sintesi, in cui si evidenziano, in ordine d'importanza, le variazioni di intensità epicentrale ( $I_0$ ), coordinate epicentrali e tempo origine.

### 3.1 Variazioni di intensità epicentrale ( $I_0$ )

In tabella 5 sono riassunte le variazioni di intensità epicentrale riscontrate nei 708 eventi, caratterizzati da una  $I_0$  di partenza (esclusi quindi 33 eventi privi di  $I_0$  nel catalogo PFG), considerando classi di variazione che vanno da un minimo di mezzo grado (0.5) ad un massimo di due gradi (2.0) MCS. Pur trattandosi di parametri preliminari, come si può vedere, quasi il 72% degli eventi viene ridimensionato, mentre solo il 4.5% viene rivalutato.

Il valore d'intensità è rimasto invariato rispetto a POS85 solo in un quarto circa dei casi (23.6%); ha subito variazioni di mezzo grado nel 32.2% dei casi e di un grado nel 29.5% dei casi. Le variazioni di mezzo grado riguardano per lo più riduzioni da 6.0 a 5.5 MCS (in 90 casi) e da 5.5 a 5.0 MCS (in 115 casi). Le variazioni di un grado riguardano in gran parte riduzioni da 6.0 a 5.0 MCS (in 172 casi). Sono abbastanza numero-

se anche le riduzioni di un grado e mezzo e di due gradi o più, ammontanti rispettivamente al 5.5% e al 4.7% del totale degli eventi rivisti. Le variazioni di un grado e mezzo riguardano in maggioranza riduzioni da 6.5 a 5.0 MCS (in 13 casi); quelle di due gradi o più riguardano quasi esclusivamente riduzioni da 7.0 a 5.0 MCS (in 27 casi).

Pur con tutta la prudenza consigliata dal carattere preliminare della revisione e della conseguente riparametrizzazione, è evidente come il valore di intensità mostri una spiccata tendenza ad abbassarsi (nel 72% dei casi). Sono invece estremamente rari (appena il 4.5%) i casi in cui la revisione ha portato ad un aumento del valore di intensità. Per conseguenza, e anche questo aspetto merita di essere sottolineato - il 50% circa degli eventi rivisti risulta oggi avere una  $I_0$  al di sotto della soglia attuale del catalogo.

### 3.2 Variazioni di localizzazione

La maggior parte degli eventi rivisti ha subito variazioni di localizzazione. Per quanto - come già accennato - i parametri proposti dal presente studio abbiano carattere preliminare, la tendenza in questo senso risulta abbastanza evidente. Complessivamente, solo in un centinaio di casi la localizzazione non viene modificata o si mantiene entro un margine di variazione approssimativamente inferiore al chilometro di distanza dalla localizzazione originale. Confrontando le localizzazioni iniziali e quelle preliminari proposte a seguito della revisione fatta si ottengono i seguenti risultati (tab. 6):

Classi di variazione $I_0$	Numero di eventi	Percentuali
=	167	23.6%
-0.5	228	32.2%
-1.0	209	29.5%
-1.5	39	5.5%
$\leq 2.0$	33	4.7%
+0.5	12	1.7
+1.0	17	2.4
+1.5	1	0.1
+2.0	2	0,3

**Tabella 5** Variazioni di  $I_0$  rispetto al record di partenza dopo il presente studio.

**Table 5** Changes of the epicentral intensity after this study..

km	$\leq 2$	2-5	5-10	10-20	20-30	30-50	50-100	>100
n. eventi	203	182	149	112	42	29	18	6

**Tabella 6** Variazioni di localizzazione rispetto al record di partenza dopo il presente studio.

**Table 6** Changes of the epicentral location values after this study.

- a) 203 eventi (27% circa del totale) hanno subito variazioni di localizzazione modeste, non oltre i 2 km dalla localizzazione del catalogo CPTI04;
- b) 182 eventi (25% circa) presentano variazioni di localizzazione comprese fra 2 e 5 km;
- c) 261 eventi (35% circa) presentano variazioni di localizzazione comprese fra 5 e 20 km;
- d) 95 eventi (13% circa) presentano variazioni di localizzazione superiori a 20 km e addirittura – in 24 casi – superiori a 50 km.

Le variazioni più modeste (punto a) sono per lo più imputabili agli arrotondamenti operati nel passaggio da gradi sessagesimali a gradi millesimali.

Le variazioni via via più crescenti, comprese fra i 2 e i 20 km, sono per lo più da attribuirsi o a differenti valutazioni delle intensità assegnate ai singoli centri abitati o all'aggiunta di nuove osservazioni macrosismiche e quindi a una più o meno sensibile variazione del numero di punti d'intensità utilizzati per il calcolo delle coordinate epicentrali.

Le variazioni più forti in assoluto derivano da situazioni molto varie e sono influenzate sia dall'incremento della base informativa che ha modificato lo scenario di effetti considerato dai compilatori dei record originali, sia dal fatto che molti degli eventi in questione interessano aree critiche (aree appenniniche, in prossimità delle coste o dei confini nazionali).

Le differenze più vistose riguardano, rispettivamente, un gruppo di diciotto eventi con variazione di localizzazione compresa fra 50 e 100 km e un secondo gruppo di sei eventi per cui la variazione di localizzazione è superiore a 100 km. Eccettuati alcuni casi di banali errori nell'inserimento dei valori in latitudine o in longitudine, si tratta per lo più di eventi localizzati originariamente in mare (soprattutto nel basso Ionio, basso Tirreno, medio e basso Adriatico) o in aree di confine. In tutti questi casi le osservazioni macrosismiche disponibili rappresentano verosimilmente solo parte del campo macrosismico effettivo e non risultano quindi abbastanza rappresentative da garantire un ragionevole livello di affidabilità della localizzazione. In particolare, per gli eventi verosimilmente originatisi in mare e per i quali siano disponibili dati strumentali, è probabilmente da considerarsi preferibile l'eventuale localizzazione strumentale.

### 3.3 Variazioni di data ed ora

Le variazioni di data riguardano in buona parte terremoti anteriori all'Ottocento (una ventina di casi); per gli eventi della seconda metà

del Settecento e dell'Ottocento sono in buona parte di un giorno e sono dovute a conversioni di orario. Solo in una decina di casi le variazioni di data sono più significative (da 6 a 26 giorni) e ciò generalmente a causa di errori di interpretazione delle fonti del catalogo di partenza.

A parte queste eccezioni, le variazioni operate sul tempo origine dei terremoti studiati sono complessivamente piuttosto modeste: infatti solo in una quarantina di casi è stato necessario correggere la data del terremoto.

Le variazioni di orario sono decisamente più numerose, ma va precisato che la determinazione dell'orario non è stata sistematica: a meno di divergenze vistose (quando cioè l'orario delle scosse indicato dalle diverse fonti era sostanzialmente contraddittorio) si è preferito conservare l'orario indicato dal catalogo di partenza.

In alcuni casi il cambiamento di data e ora deriva da una differente selezione della scossa principale (quella con  $I_0$  più elevata, o la prima con  $I_0$  più elevata) all'interno dei periodi sismici.

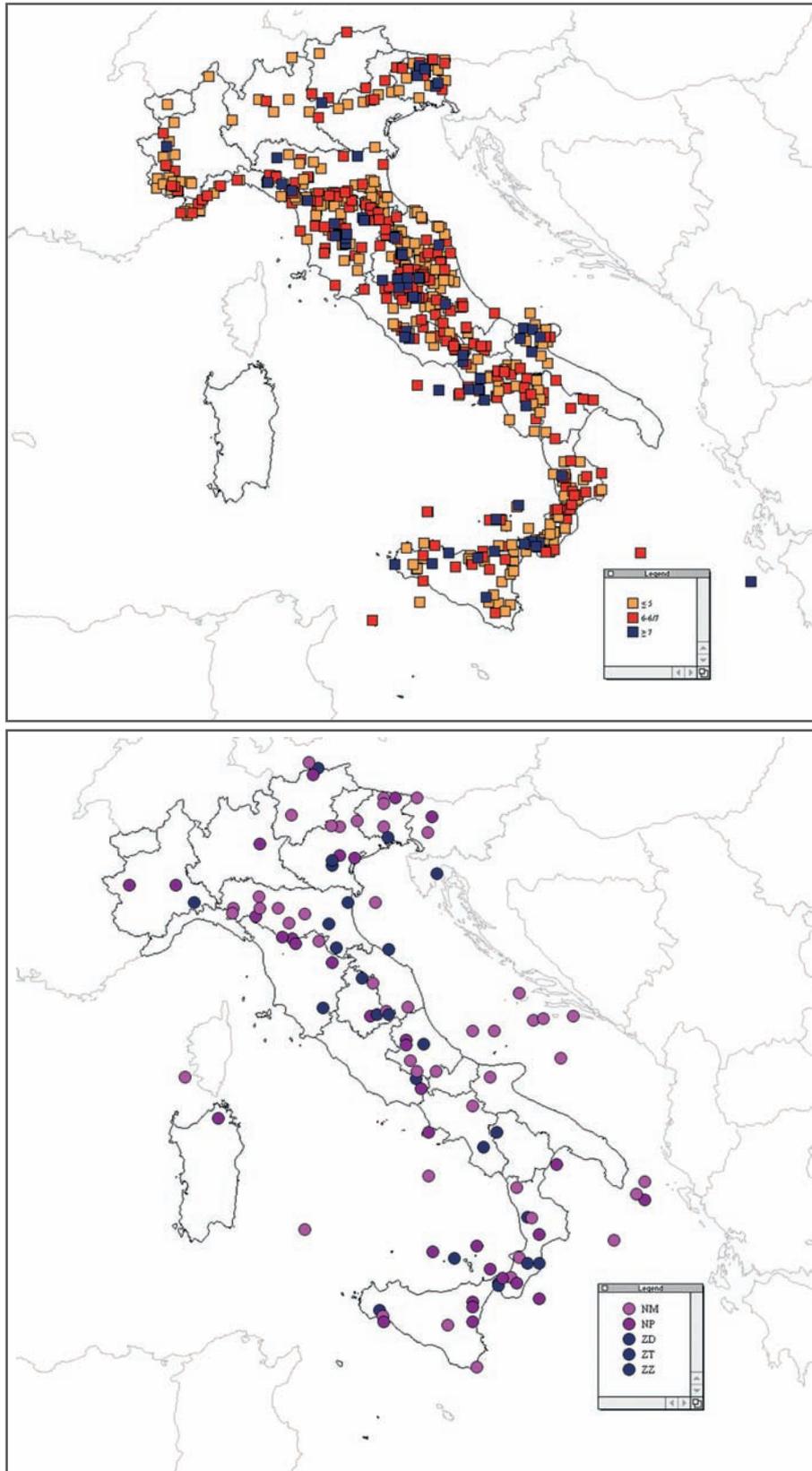
In due casi infine si è ritenuto di codificare la datazione errata con il codice "ZT", proponendo quindi una cancellazione del relativo record di catalogo. Nel primo di questi casi (3 marzo 1707) l'errore di datazione interessa un terremoto dell'anno successivo (26 gennaio 1708) e ha prodotto una duplicazione dell'evento all'interno dello stesso catalogo CPTI04. Nel secondo caso (8 dicembre 1909) il record considerato è risultato essere una duplicazione – già presente nel catalogo ENEL [1977] - di un evento datato esattamente un mese prima.

## 4. Conclusioni

Sarebbe riduttivo valutare solo in termini quantitativi l'impatto di questo studio, i cui possibili sviluppi sono molteplici e il cui effettivo valore potrà meglio essere apprezzato dagli utenti stessi, in particolare da quanti operano nel settore delle stime di pericolosità sismica.

Tuttavia anche un semplice bilancio quantitativo dei risultati evidenzia l'importanza del lavoro realizzato.

Sono stati studiati ex-novo 851 terremoti (fig. 9) inclusi nel catalogo parametrico di riferimento per le stime di pericolosità (CPTI04). Il loro retroterra informativo è stato integralmente rivisto e – nella maggior parte dei casi – sensibilmente arricchito. In un numero consistente di casi (e specialmente per quanto riguarda i terremoti del XX secolo) si può anzi affermare che difficilmente il livello di approfondimento degli studi potrà essere ulteriormente migliorato,



**Figura 9** Distribuzione per classi di  $I_0$  degli eventi rivisti nel corso del presente studio (ZZ, ZD, ZT = evento cancellato; NM = evento privo di informazioni macrosismiche; NP = evento non parametrizzabile; per i dettagli vedi le avvertenze più avanti).

**Figure 9** The revised earthquakes arranged according their current  $I_0$  (ZZ, ZD, ZT = cancelled; NM = no macroseismic data; NP= no epicentral parameters; for details, see forward).

anche se in generale sono state prese in considerazione solo fonti sismologiche (compilazioni, bollettini, studi) e giornalistiche.

Fra i risultati più significativi ci sembrano particolarmente degni di attenzione i seguenti:

- la cancellazione di ventisei terremoti dimostratisi inesistenti o molto dubbi e la conseguente proposta di loro rimozione dal catalogo contribuisce in misura non disprezzabile (indipendentemente dalla moderata energia degli eventi in questione) al miglioramento della qualità del catalogo stesso;
- il generale ridimensionamento delle stime energetiche degli eventi studiati – circa il 50% dei quali potrebbe risultare al di sotto dell'attuale soglia di intensità del catalogo parametrico – non può mancare di influenzare le valutazioni di pericolosità sismica;
- la predisposizione di 12.500 nuove osservazioni macrosismiche complessivamente rese disponibili dagli studi qui presentati è un apporto rilevante al DataBase Macrosismico Italiano e incrementa sensibilmente il patrimonio di informazioni disponibile per le storie sismiche di sito.

Al di là di qualsiasi valutazione puramente quantitativa, questo lavoro ci ha dato un'occasione per esplorare approfonditamente la sismicità storica "minore" e in particolare, quella meno studiata del secolo scorso. Questa esperienza ha reso evidente quanto sia importante una rivalutazione su base macrosismica delle conoscenze relative alla sismicità di periodi storici per cui sono disponibili dati strumentali scarsamente attendibili. In particolare, a partire dal secondo dopoguerra, con il declino inarrestabile del sistema di "monitoraggio macrosismico" attraverso la diffusione capillare delle cartoline macrosismiche (che visse il suo periodo di maggior fortuna fra il 1895 e il 1913), le stime macrosismiche fornite dalle fonti sismologiche tendono a perdere ogni collegamento con informazioni descrittive, e risultano sempre meno utilizzabili.

Il confronto sistematico fra fonti sismologiche e fonti giornalistiche mostra significative divergenze, anche per terremoti molto recenti (anni Settanta e Ottanta). Per questo riteniamo sia urgente anche una rivalutazione su base macrosismica della sismicità degli anni Ottanta e dei primi anni Novanta, cioè al limite estremo del periodo anteriore a quello in cui la rete sismica nazionale ha finalmente raggiunto l'attuale livello di eccellenza tecnologica che la pone all'avanguardia in Europa.

## Avvertenze importanti

Le schede allegate nel CD-Rom hanno una struttura molto semplice e uniforme. In alcuni casi sono estremamente sintetiche, in altri sono decisamente più estese e complesse, a seconda della situazione che rappresentano e del diverso livello di approfondimento che hanno raggiunto. Il testo di sintesi ha il semplice obiettivo di esplicitare il percorso di ricerca, di evidenziare i problemi interpretativi e motivare le scelte adottate.

Una serie di situazioni ricorrenti vanno però sottolineate a parte.

1. Eventi falsi: quando la ricerca ha individuato con certezza un errore nella tradizione sismologica che ha prodotto un evento inesistente, la scheda lo descrive e il record relativo viene segnalato con il codice "ZZ";
2. Eventi molto dubbi: quando la ricerca evidenzia dubbi seri sull'esistenza dell'evento, ma non individua la prova certa di un errore che ha generato un evento insussistente, tale giudizio viene espresso con il codice "ZD";
3. Terremoti privi di dati macrosismici: quando la ricerca non ha individuato informazioni sugli effetti prodotti dal terremoto, pur senza metterne in dubbio l'esistenza, quel record viene segnalato con il codice "NM". È il caso di numerosi eventi, distribuiti principalmente nel periodo che va dagli anni '30 del secolo scorso fino agli anni '70;
4. Terremoti non parametrizzabili: quando la ricerca ha consentito di raccogliere alcune informazioni di effetti, ma troppo scarse, indeterminate, fortemente sbilanciate in termini di distribuzione spaziale o poco significative e si è ritenuto che non fossero sufficienti per ricavarne parametri – per quanto preliminari - tali eventi sono stati segnalati con il codice "NP";
5. Valori di intensità riferiti a territori estesi, edifici singoli, piccoli insediamenti. In questi casi nelle tabelle sono state adottate le convenzioni proposte da Stucchi et al. [2007], cui si rimanda per i dettagli;
6. Valori di intensità ri-determinati o desunti da stime fornite da studi o bollettini. A partire, in particolare, dagli anni Trenta, un numero rilevante di osservazioni deriva direttamente da fonti sismologiche (bollettini macrosismici, studi sismologici, ecc.), né è stato possibile acquisire informazioni descrittive, che consentissero una più ponderata stima degli effetti. Tutte le situazioni "critiche" derivanti da situazioni di questo tipo sono opportu-

namente messe in risalto nelle schede. In diversi casi, l'acquisizione di informazioni descrittive da fonti giornalistiche ha evidenziato discordanze tra le prime e le seconde. In questi casi la stima delle intensità è stata effettuata privilegiando le fonti descrittive (nelle rispettive tabelle questi casi sono segnalati da asterischi);

7. Aree estese e toponimi non localizzati. Nelle tabelle si è deciso di mantenere traccia anche di informazioni non direttamente utilizzabili per la definizione dei parametri degli eventi e questo, in particolare, quando tali informazioni risultavano comunque significative. In particolare sono riportate informazioni riferite ad aree estese, per le quali naturalmente non si fornisce una localizzazione mentre gli effetti sono codificati con valori alfanumerici (HD = danno grave; D = danno; HF = forte avvertimento; F = avvertimento generico). In questi casi le informazioni sono da considerarsi solo come tracce utili per un eventuale approfondimento della ricerca. Infine, nei casi di toponimi che non sia stato possibile localizzare con gli usuali strumenti di lavoro, le relative stringhe sono state lasciate prive di coordinate.

## Bibliografia

I riferimenti che seguono sono relativi solo ai lavori citati in questa presentazione.

La bibliografia generale citata negli studi è allegata al CD-Rom.

- Agamennone, G., (1943-1948). *Spoglio del materiale sismico del 1947 pervenuto all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica*. Boll. Soc. Sism. It., 41, 32-56.
- Agamennone, G., (s.d.). *Spoglio delle notizie pervenute all'Ufficio Centrale di Meteorologia e Geofisica sui terremoti avvenuti dal 1947 al 1949*. Documento dattiloscritto, OGS Trieste, 25 pp.
- Baratta, M., (1897). *Materiali per un catalogo dei fenomeni sismici avvenuti in Italia*. Mem. Soc. Geogr. It., 7, 81-164.
- Baratta, M., (1901). *I terremoti d'Italia. Saggio di storia geografia e bibliografia sismica italiana* (ristampa anastatica, Sala Bolognese 1979), Torino, 950 pp.
- Bernardis, G., Giorgetti, F., Nieto, D. e Slejko, D., (1977). *Earthquakes Catalogue for Eastern Alps Region*. OGS, Trieste.
- Bonito, M., (1691). *Terra tremante*. Napoli 1691.
- 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.
- Caloi, P., (1942). *Attività sismica in Italia nel decennio 1930-1939*. Firenze, 138 pp.
- Camassi, R., (1991). *Bollettini sismici e studio dei terremoti dei secoli XIX e XX*. In: Albini, P. e Barbano, M. S., (a cura di), *Atti del Convegno del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti*, Pisa, 25-27 giugno 1990, 2, *Macrosismica*, Bologna, pp. 207-222.
- Camassi, R. e 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/>
- Carrozzo, M.T., Cosentino, M., Ferlito, A., Giorgetti, F., Patanè, G. e Riuscietti M., (1975). *Earthquakes catalogue of Calabria and Sicily (1873-1973)*. CNR, Quaderni de La Ricerca Scientifica, Roma, 93, 210 pp.
- Carrozzo, M.T., De Visentini, G., Giorgetti, F. e Iaccarino, E., (1973). *General Catalogue of Italian Earthquakes*. CNEN, RT/PROT(73)12, Roma, 213 pp.
- Cavasino, A., (1935). *I terremoti d'Italia nel trentacinquennio 1899-1933*. Mem. R. Uff. Centr. Meteor. e Geof., Appendice, 4, s. III, 266 pp.
- Coccia, F., (1982). *Attività sismica in Toscana durante il cinquantennio 1930-1980*. Edizioni Del Palazzo, Prato, 364 pp.
- De Panfilis, M., (1959). *Attività sismica in Italia dal 1953 al 1957*. Annali di Geofisica, 12, 1, Roma, 21-148.
- Dell'Olio, A. e Molin, D., (1980). *Catalogo macrosismico del Lazio dall'anno 1000 al 1975*. ENEA (inedito).
- De Rossi, M.S., (1889). *Documenti raccolti dal defunto conte Antonio Malvasia per la storia dei terremoti massimi d'Italia*. Mem. Pont. Acc. Nuovi Lincei, 5, 169-289.
- ENEL (1977). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1975*. Compilato da Geotecneco Spa, Roma, computer printout.
- Ferrari, G., Gasperini, P. and Guidoboni, E., (1995). *Macro seismic intensity evaluation with the "Fuzzy Sets Logic"*. Special issue on the meeting "Terremoti e civiltà abitative, nuove discipline e applicazioni: dieci anni di ricerche", Roma, 27-29 novembre 1993. Annali di Geofisica, 38, 5-6, 811-826.
- Gasperini, P. and Ferrari, G., (2000). *Driving numerical estimates from descriptive information: the computation of earthquake parameters*. Annali di Geofisica, 43, 4, 729-746.
- Gasperini, P., Bernardini, F., Valensise, G., and Boschi, E., (1999). *Defining seismogenic sources from historical earthquake felt*

- reports. Bull. Seism. Soc. Am., 89, 1, 94-110.
- Grünthal, G., (Ed.) (1998). *European Macroseismic Scale 1998 (EMS-98)*. European Seismological Commission, subcommission on Engineering Seismology, working Group Macroseismic Scales. Conseil de l'Europe, Cahiers du Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie, 15, Luxembourg, 99 pp.
- 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/>
- Hoff, K.E.A. von, (1840-1841). *Chronik der Erdbeben und Vulkan-ausbrüche*. Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen natürlichen veränderungen der Erdoberfläche. Gotha, 4.
- Iaccarino, E. e Molin, D., (1978). *Raccolta di notizie macrosismiche dell'Italia nordorientale dall'anno 0 all'aprile 1976*. Enea, RT/DISP(78)7, 63 pp.
- Magri, G. e Molin, D., (1979). *Attività macrosismica in Basilicata, Campania e Puglia dal 1847 al 1861*. CNEN RT/AMB (79) 5, Roma, 104 pp.
- MCS (1930). *Scala macrosismica Mercalli-Cancani-Sieberg*. In: Sieberg, A., "Geologie der Erdbeben", Handbuch der Geophysik, 2, 4, pp. 550-555.
- Molin, D., (2003). *Considerazioni sull'eventuale adozione in Italia della scala macrosismica europea (EMS-1998)*. 22° Convegno Nazionale del GNGTS (Roma, 18-20 novembre 2003), Riassunti estesi delle comunicazioni, 11 pp.
- Perrey, A., (1848). *Mémoire sur les tremblements de terre de la peninsule italique*. Mém. Cour. et mém. des savants étrangers. Acad. R. Sc. Lett. et Beaux-Arts de Belgique, 22, 3-145.
- Petrucci, G.B., (1646). *Breve trattato del terremoto*. Spoleto, per gli Arnazzini.
- Postpischl, D., (1985a). *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980*. CNR, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114 2B, Bologna.
- Postpischl, D., (1985b). *Atlas of isoseismal maps of Italian earthquakes*. CNR, Quaderni della Ricerca Scientifica, 114 2A, Bologna.
- Savasta, F., (1729). *Istoria dell'orrendo terremoto di Sciacca, nell'anno 1727 colla Relazione d'altri terremoti ed avvenimenti successi per lo spazio di sei mesi*. Palermo, presso Gio. Battista Molo.
- 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, 49, 38 pp.
- Stucchi, M., (1991). *Verso una razionalizzazione della base di dati macrosismici*. In: Albini, P. e Barbano, M. S., (a cura di), Atti del Convegno del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, Pisa, 25-27 giugno 1990, 2, Macrosismica, Bologna, 1-23.
- UCMEA (s.d.). *Protocollo delle Cartoline Sismiche*. Documento manoscritto dell'Ufficio Centrale di Meteorologia ed Ecologia Agraria, Roma, anni 1948-1975.
- Vannucci, G., Gasperini, P. and Ferrari, G., (2000). *Reducing the subjectivity of intensity estimates: the Fuzzy Set approach*. Annali di Geofisica, 43, 4, 721-727.

## **Appendice 1**

### **INVENTARIO DEI TERREMOTI STUDIATI E PARAMETRI PRELIMINARI PROPOSTI DAL PRESENTE STUDIO**



N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
44	1198		POZZUOLI		POS85			70	40,817	14,170
44	1198		Pozzuoli		MOLAL008	1	60	60	40,822	14,123
77	1310		VILLA S.GIOVANNI		POS85			70	38,250	15,670
77	1310		Stretto di Messina	ZD	MOLAL008					
85	1323 06 30		M.ETNA NORD		POS85			70	37,833	15,000
85	1323 06 30		Etna	NP	MOLAL008	1	HF			
105	1365 03 04		VENETO		POS85			60	45,500	12,000
105	1365 03 04		Ferrarese-Veneto	NP	MOLAL008	4	F			
122	1398 04 03		S. DEMETRIO		POS85			60	42,333	13,500
122	1398 04 03		Aquilano		MOLAL008	2	60	60	42,356	13,396
129	1406 09 16		NAPOLI SUD		POS85			60	40,833	14,250
129	1406 09 16		Napoli		MOLAL008	1	50	50	40,855	14,260
137	1423 11 10		S. DEMETRIO		POS85			60	42,333	13,500
137	1423 11 10		L'Aquila		MOLAL008	1	50	50	42,356	13,396
138	1424 10 20		CASTROCARO		POS85			60	44,167	11,920
138	1424 10 20		Appennino tosco-romagnolo		MOLAL008	1	50	50	44,172	11,947
139	1425 08 10		FERRARA SUD		POS85			60	44,833	11,670
139	1425 08 10		Ferrarese-Veneto		MOLAL008	2	70	70	44,836	11,618
145	1444		M.ETNA SUD		POS85			60	37,750	15,000
145	1444		Etna	NP	MOLAL008	1	F			
147	1448		MESSINA		POS85			60	38,250	15,500
147	1448		Messina		MOLAL008	1	50	50	38,187	15,549
148	1449		PINASCA		POS85			60	45,000	7,250
148	1449		Pinerolese	NP	MOLAL008	1	F			
149	1450		BROLO		POS85			60	38,250	14,750
149	1450		Golfo di Patti		MOLAL008	2	55	55	38,113	14,884
157	1461 06		CASTELCIVITA		POS85			70	40,500	15,250
157	1461 06		CASTELCIVITA	ZZ	MOLAL008					
166	1471 03		PICCIONE		POS85			60	43,250	12,500
166	1471 03		Umbria nord-orientale		MOLAL008	1	50	50	43,351	12,577
169	1472 05 14		FRIULI		POS85			70	46,500	13,250
169	1472 05 14		Friuli-Veneto	NP	MOLAL008	2	HF			
184	1490 06 10		SERRA DEL RE		POS85			60	38,000	14,750
184	1490 06 10		Golfo di Patti		MOLAL008	4	70	70	38,022	14,700
196	1502		RIETI		POS85			70	42,383	12,950
196	1502 03 10		Reatino		MOLAL008	2	70	70	42,386	12,949
204	1507		PINASCA		POS85			60	45,000	7,250
204	1507		Pinerolese	NP	MOLAL008	1	HF			

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
207	1508 10 18		FERRARA SUD		POS85			60	44,833	11,670
207	1508 10 26		Ferrarese		MOLAL008	1	50	50	44,836	11,618
214	1513 08 25		MESSINA		POS85			60	38,187	15,549
214	1513 08 25		Messina		MOLAL008	1	50	50	38,187	15,549
215	1514 07 12		GEMONA		POS85			70	46,283	13,150
215	1514 07 12		Friuli		MOLAL008	2	50	50	46,283	13,150
216	1516 03 09		VENEZIA		POS85			60	45,467	12,330
216	1516 03		Friuli-Veneto	NP	MOLAL008	1	HF			
217	1516 12 20	05 30	GEMONA		POS85			60	46,283	13,150
217	1516 12 20	05 30	Gemona del Friuli		MOLAL008	1	50	50	46,278	13,135
220	1522 07 06	24	UDINE		POS85			60	46,000	13,250
220	1522 07 05	24	Udine		MOLAL008	2	50	50	46,063	13,240
246	1549 05 31		VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,250	15,670
246	1549 05 31		Calabria	NP	MOLAL008	1	D			
	1549 04		Messina		MOLAL008	1	50	50	38,187	15,549
252	1557		MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,750	14,000
252	1557		Ischia	NP	MOLAL008	1	D			
254	1559 06 29		MONDELLO		POS85			60	38,167	13,333
254	1559 06 29		Palermo		MOLAL008	1	50	50	38,121	13,353
258	1562 04 06		MONDELLO		POS85			60	38,167	13,333
258	1562 04 06	01 30	Palermo		MOLAL008	1	50	50	38,121	13,353
261	1570 05 01		MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,750	14,167
261	1570 04 30	23 00	Napoletano		MOLAL008	2	65	65	40,822	14,123
	1570 06 17	12 00	Napoletano		MOLAL008	2	40	40	40,822	14,123
273	1577 06 06		VELLETRI		POS85			60	41,683	12,783
273	1577 06 06	23	Colli Albani		MOLAL008	1	55	55	41,688	12,778
279	1586 01 12		SPILAMBERTO		POS85			60	44,583	11,000
279	1586 01 12		Parmense		MOLAL008	1	50	50	44,866	10,061
299	1601 08 10		VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,250	15,667
	1601 08 10		Napoletano		MOLAL008	1	50	50	40,855	14,260
299	1601		Messinese		MOLAL008	1	50	50	38,187	15,549
306	1610 05 14		NIZZA		POS85			55	43,667	7,250
306	1610 05 14		Provenza-Liguria		MOLAL008	2	40	40	44,307	8,480
313	1616		BAIANO		POS85			60	42,750	12,700
313	1616		Sabina	NP	MOLAL008	1	F			
316	1619 01 25		CALABRIA		POS85			70	39,000	16,500
316	1619 01 25		Calabria	NP	MOLAL008	1	D			
328	1626 05 12		MACERATA EST		POS85			70	43,333	13,500
328	1626 05 12		Marche Centrali		MOLAL008	1	70	70	43,299	13,452

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
334	1631 12 17		VESUVIO		POS85			70	40,833	14,417
334	1631 12		Area vesuviana		MOLAL008	2	60	60	40,786	14,367
360	1657 01		APRICENA		POS85			70	41,833	15,333
360	1657 01 29		Gargano		MOLAL008	9	95	90	41,864	15,353
364	1661 02 25	01 30	ISOLA FEMMINE		POS85			60	38,167	13,250
364	1661 02 25	01 30	Palermo		MOLAL008	1	50	50	38,121	13,353
386	1685 04 25		SALERNO		POS85			60	40,750	14,750
386	1685 05		Costiera salernitana		MOLAL008	5	55	55	40,708	14,740
388	1686 06 13	15	ISOLA FEMMINE		POS85			60	38,167	13,250
388	1686 06 13	10	Palermo		MOLAL008	1	50	50	38,121	13,353
389	1687		CASTEL BOLOGNESE		POS85			60	44,333	11,750
389	1687		Imolese	ZZ	MOLAL008					
390	1687 04 25		CASTELLAMMARE		POS85			70	40,667	14,500
390	1687 04 25		Costiera amalfitana		MOLAL008	3	70	70	40,628	14,485
392	1688 01 14		PIETRELCINA		POS85			60	41,200	14,900
392	1688 01 14		Campania		MOLAL008	1	50	50	41,129	14,777
395	1688 08 18		FUSIGNANO		POS85			70	44,417	12,000
395	1688 08 18		Faentino		MOLAL008	1	50	50	44,288	11,881
397	1689 03 15		FUSIGNANO		POS85			60	44,417	12,000
397	1689 03 19		Faentino		MOLAL008	3	50	50	44,139	12,243
404	1691 07 14		BOVOLENTA		POS85			60	45,333	11,833
404	1691 07 14		BOVOLENTA	ZZ	MOLAL008					
405	1691 09 26		MADONNA RIPALTA		POS85			60	41,250	15,917
405	1691 09 26		Cerignola		MOLAL008	1	50	50	41,264	15,898
422	1697 06 18		IMPRUNETA		POS85			60	43,750	11,250
422	1697 06 18		Val di Pesa		MOLAL008	2	65	65	43,669	11,090
425	1699 - -		ALIFE		POS85			60	41,333	14,333
425	1699 - -		Alife		MOLAL008	2	45	45	41,328	14,330
431	1702 10 18		NORCIA		POS85			70	42,833	13,083
431	1702 10 18		Norcia		MOLAL008	5	60	60	42,833	13,083
432	1702 11 14		SPELLO		POS85			70	42,917	12,667
432	1702 11 14		Valnerina		MOLAL008	2	65	65	42,718	13,013
436	1703 05 25		MONTECASSINO		POS85			60	41,500	13,833
436	1703 05 25		Sabina	NP	MOLAL008	3	50			
437	1703 06 29	22	SPOLETO		POS85			70	42,750	12,750
437	1703 06 29	18 00	Valnerina		MOLAL008	3	55	55	42,732	12,736
440	1704 05 20		SPOLETO		POS85			70	42,750	12,750
440	1704 05 20		Valnerina		MOLAL008	3	50	50	42,732	12,736
441	1705 04 14		SIENA		POS85			60	43,333	11,333

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
441	1705 04 14		Siena		MOLAL008	1	50	50	43,321	11,328
442	1705 11 29		CASSINO		POS85			70	41,500	13,833
442	1705 11 29		Abruzzo-Lazio		MOLAL008	4	50	50	41,490	13,814
447	1707 03 03		CALABRIA		POS85			70	38,500	16,250
447	1707 03 03		CALABRIA	ZT	MOLAL008					
450	1711 03 30	03 00	PIGNATARO		POS85			55	41,483	13,800
450	1711 03 30	03 00	Montecassino		MOLAL008	1	50	50	41,490	13,814
457	1714 08		SALERNO		POS85			70	40,750	14,750
457	1714 08		Monti Picentini		MOLAL008	3	65	65	40,679	14,765
460	1716 10 04		CASCIA		POS85			70	42,718	13,013
460	1716 10 04		Valnerina		MOLAL008	1	65	65	42,718	13,013
467	1718 07 14		PIGNATARO		POS85			55	41,483	13,800
467	1718 07 14		Montecassino		MOLAL008	1	50	50	41,490	13,814
471	1720 01 10		S.ROMANO		POS85			60	44,250	10,333
471	1720 01 10		Alpi Apuane		MOLAL008	3	55	55	44,025	10,123
477	1723 06 -		CARINOLA		POS85			60	41,250	14,000
477	1723 06		Roccamonfina		MOLAL008	1	55	55	41,288	13,983
478	1723 09 12		MONTECASSINO		POS85			70	41,483	13,800
478	1723 09 19		Ciociaria		MOLAL008	1	55	55	41,490	13,814
479	1724 08 03		VILLA S.GIOVANNI		POS85			70	38,250	15,667
479	1724 08 03		Calabria meridionale		MOLAL008	4	65	65	38,183	15,723
486	1727 07 04		CANALE DI SICILIA		POS85			70	37,500	13,000
	1727 05 08		Sciacca		MOLAL008	9	60	60	37,508	13,083
486	1727 07 04		Sciacca	NP	MOLAL008	1	SW			
489	1728 02 08		TEANO		POS85			70	41,283	13,983
489	1728 02 08		Monti Lattani		MOLAL008	3	70	70	41,288	13,983
490	1728 05		NICASTRO		POS85			60	39,000	16,250
490	1728 05		Valle del Crati		MOLAL008	1	55	55	38,974	16,318
492	1729 06 23		FIRENZE		POS85			60	43,833	11,250
492	1729 06 23		Casentino		MOLAL008	7	70	70	43,774	11,716
497	1731 04 02		PIGNATARO		POS85			60	41,500	13,767
497	1731 04 26		Ciociaria		MOLAL008	6	55	55	41,488	13,830
498	1731 10 15		ABRUZZI		POS85			60	42,333	13,500
498	1731 09 15		Abruzzo	NP	MOLAL008	2	D			
500	1731 12		MONTALE		POS85			65	44,000	11,000
500	1731 12 09		Appennino Pistoiese	NP	MOLAL008	3	D			
508	1737 06 11		IMPRUNETA		POS85			60	43,750	11,250
508	1737 06 05		Val di Pesa		MOLAL008	3	60	60	43,657	11,185
512	1739 02 13		FOGGIA		POS85			70	41,500	15,500

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
512	1739 02 12	21 30	Foggiano		MOLAL008	5	65	65	41,460	15,553
	1739 02 27	05 20	Beneventano		MOLAL008	3	55	55	41,129	14,777
515	1740 06 --		MONTEFALCO		POS85			70	42,883	12,667
515	1740 06		Monti Martani		MOLAL008	2	55	55	42,893	12,651
523	1744 05 27		MEDIO ADRIATICO		POS85			60	43,917	13,000
523	1744 05 25		Costa marchigiana		MOLAL008	5	50	50	43,904	12,905
527	1746 10 08		PREMARIACCO		POS85			70	46,033	13,383
527	1746 10 08		Udinese		MOLAL008	2	65	65	46,037	13,380
529	1747 09 -		VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,667
529	1747 09		Reggio di Calabria		MOLAL008	1	60	60	38,108	15,647
530	1748 09 17	24	FRASCATI		POS85			60	41,783	12,671
530	1748 09 10	23 40	Colli Albani		MOLAL008	3	55	55	41,824	12,608
531	1750 01 28		ALBANO		POS85			60	41,667	12,583
531	1750 02 08		Colli Albani		MOLAL008	6	50	50	41,870	12,651
536	1751 08 -		MONDELLO		POS85			60	38,167	13,417
536	1751 08		Palermo		MOLAL008	1	60	60	38,121	13,353
537	1751 11 21		MAR LIGURE		POS85			60	44,250	9,250
537	1751 11 21		Liguria		MOLAL008	6	50	60	44,419	8,898
538	1752 07 14		PADULE		POS85			60	43,333	12,667
538	1752 07 13	21 40	Umbria-Marche		MOLAL008	11	60	60	43,467	12,250
539	1752 08		CITTA' DI CASTELLO		POS85			60	43,467	12,250
539	1752 08		Città di Castello		MOLAL008	1	50	50	43,467	12,250
542	1753 05 26		SAN GEMINI		POS85			70	42,617	12,550
542	1753 05 26		Monti Martani		MOLAL008	5	70	70	42,613	12,546
543	1754 06 08	01 20	ROCCA DI PAPA		POS85			60	41,833	12,783
543	1754 06 08	05 05	Colli Albani		MOLAL008	8	50	50	41,791	12,770
550	1756 02 25	21	ROSE'		POS85			55	45,750	11,750
550	1756 02 25	17	Bassano del Grappa		MOLAL008	1	50	50	45,767	11,734
553	1756 08 17	10 57	PADOVA		POS85			60	45,417	11,833
553	1756 08 17	10 57	PADOVA	ZZ	MOLAL008					
554	1759		SUBIACO		POS85			70	41,917	13,083
554	1759 08		Monti Simbruini		MOLAL008	1	55	55	41,884	13,097
558	1759 10 05	01	PIGNATARO		POS85			60	41,483	13,800
558	1759 10 05	01	Montecassino		MOLAL008	2	55	55	41,490	13,814
559	1760 01 --		M. TERMINILLO		POS85			70	42,500	13,000
559	1760 01 12		Umbria-Marche		MOLAL008	6	65	65	42,718	13,013
560	1761 04 05	14	PIGNATARO		POS85			60	41,483	13,800
560	1761 04 05	14	Montecassino		MOLAL008	1	55	55	41,490	13,814
566	1766 12 25		UMBRIA		POS85			70	42,750	12,917

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
566	1766 12 24		Valnerina		MOLAL008	2	60	60	42,874	12,899
576	1768 11 30		CERTALDO		POS85			60	43,583	11,000
576	1768 11 30		Val d'Elsa		MOLAL008	4	50	50	43,565	10,946
582	1771 08 13		CAMUGNANO		POS85			60	44,167	11,167
582	1771 08 13		Appennino Bolognese		MOLAL008	1	60	60	44,141	11,161
583	1771 08 15		SARNICO		POS85			60	45,667	10,000
583	1771 08 15		Brianza		MOLAL008	3	50	50	45,607	9,719
586	1773 06 22		ALBANO		POS85			55	41,717	12,667
586	1773 06 22		Colli Albani		MOLAL008	1	50	50	41,720	12,671
600	1777 08 19		ISOLA DEL LIRI		POS85			70	41,667	13,500
600	1777 08 19		Valle del Liri		MOLAL008	3	60	55	41,697	13,537
603	1778 02 18		FIVIZZANO		POS85			60	44,167	10,167
603	1778 02 18		Garfagnana		MOLAL008	2	55	55	44,174	10,181
607	1779 08 08		MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,750	14,250
607	1779 08 08		Medio Tirreno		MOLAL008	1	65	65	40,819	14,341
614	1781 01 11		MEDIO TIRRENO		POS85			60	40,900	12,967
614	1781 01 11		Ponza		MOLAL008	1	50	50	40,896	12,968
615	1781 02 25		ALBANO		POS85			55	41,717	12,667
615	1781 02 25		Colli Albani		MOLAL008	1	50	50	41,720	12,671
617	1781 04 13	08 30	MEDIO TIRRENO		POS85			60	40,900	12,967
617	1781 04 13	08 30	Ponza		MOLAL008	1	50	50	40,896	12,968
622	1782 01 12		VITULANO		POS85			60	41,167	14,667
622	1782 01 11		Beneventano		MOLAL008	2	60	60	41,129	14,777
624	1782 09 24		ROCCA DI PAPA		POS85			70	41,815	12,715
624	1782 09 24		Castelli Romani		MOLAL008	3	70	70	41,815	12,715
632	1783 11 15		S.SEVERO		POS85			70	41,667	15,333
632	1783 11 15		Gargano		MOLAL008	2	65	65	41,689	15,292
633	1783 11 20	12 58	S. GREGORIO		POS85			70	38,600	16,100
633	1783 11 20	11 58	Vibo Valentia		MOLAL008	1	50	50	38,675	16,102
634	1784 03 -		ALBANO		POS85			60	41,750	12,667
634	1784 04 06	23	Colli Albani		MOLAL008	8	50	50	41,754	12,689
635	1784 03 20	13 30	S. GREGORIO		POS85			70	38,600	16,100
635	1784 03 20	13 30	Vibo Valentia		MOLAL008	1	30	30	38,675	16,102
639	1785 03 17	03 33	REGGIO CALABRIA		POS85			65	38,100	15,650
639	1785 03 17	03 33	Messinese		MOLAL008	4	75	75	38,187	15,549
640	1785 04 13	06	S. GREGORIO		POS85			65	38,600	16,100
640	1785 04 13	07	Vibo Valentia		MOLAL008	2	50	50	38,675	16,102
645	1786 02 23	07 40	S. GREGORIO		POS85			60	38,600	16,100
645	1786 02 23	07 40	Vibo Valentia		MOLAL008	1	50	50	38,675	16,102

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
656	1787 09 19	22	MESSINA		POS85			65	38,183	15,550
656	1787 09 20	04	Messina		MOLAL008	1	50	50	38,187	15,549
657	1787 10 20		SIENA		POS85			60	43,333	11,333
657	1787 10 21	12 30	Siena		MOLAL008	1	50	50	43,321	11,328
659	1787 12 26		BIBBIENA		POS85			60	43,750	11,750
659	1787 12 26		Casentino		MOLAL008	6	65	70	43,723	11,767
664	1790 06		PLATI		POS85			60	38,167	16,000
664	1790 06		Calabria	NP	MOLAL008	1	D			
665	1790 07 26		AULLA		POS85			65	44,167	10,000
665	1790 07 26		Garfagnana		MOLAL008	3	70	70	44,353	9,908
669	1792 07 20		FERENTILLO		POS85			70	42,633	12,733
669	1792 07 20		Umbria-Reatino		MOLAL008	9	70	70	42,628	12,731
671	1793 07 25		MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,800	13,433
671	1793 07 25		Isole Ponziane		MOLAL008	2	70	70	40,802	13,444
675	1794 06 12		MONTEMARANO		POS85			70	41,000	15,000
675	1794 06 12	23 15	Irpinia		MOLAL008	6	55	55	41,040	14,762
676	1794 06 15		PUNTA ORLANDO		POS85			70	40,750	14,417
676	1794 06 15		Area vesuviana		MOLAL008	3	50	50	40,786	14,367
690	1800 12 29	10 15	VELLETRI		POS85			70	41,683	12,783
690	1800 12 29	10 15	Colli Albani		MOLAL008	7	70	70	41,688	12,778
696	1803 04 07		ROCCA DI MEZZO		POS85			60	42,250	13,500
696	1803 04 07		Gran Sasso	NP	MOLAL008	3	D			
698	1804 10 18	20	TEGOIA		POS85			70	43,333	11,083
698	1804 10 18	20	Val d'Elsa		MOLAL008	4	70	70	43,453	11,105
701	1805 10 13	22	CAIAZZO		POS85			70	41,167	14,333
701	1805 10 13	22	Nola Capua		MOLAL008	3	70	70	41,002	14,392
704	1806 03 31		MAR LIGURE		POS85			60	43,750	7,500
704	1806 03 31		Riviera Ligure		MOLAL008	6	60	60	43,851	7,623
708	1807 09 05		MAR LIGURE		POS85			60	44,000	8,500
708	1807 09 05		Riviera Ligure		MOLAL008	9	55	50	44,006	8,007
711	1808 10 26	21	MAR LIGURE		POS85			60	43,500	10,167
711	1808 10 26	21	Livorno		MOLAL008	1	60	60	43,550	10,321
713	1809 08 25	12 13	MACERATA EST		POS85			70	43,333	13,500
713	1809 08 25	12 13	Macerata		MOLAL008	2	70	70	43,299	13,452
715	1810 07 13	13	ALBANO		POS85			70	41,717	12,667
715	1810 07 13	13	Colli Albani		MOLAL008	3	65	65	41,720	12,671
718	1811 02 18	02 15	ROMA		POS85			60	41,850	12,567
718	1811 02 18	02 15	Roma		MOLAL008	3	55	55	41,895	12,482
730	1815 02 26		SCHIO		POS85			55	45,700	11,383

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
730	1815 02 26		Vicentino		MOLAL008	3	50	50	45,737	11,389
735	1817 10 19	02 30	MESSINA		POS85			60	38,167	15,500
735	1817 10 19	02 30	Messina		MOLAL008	1	55	55	38,187	15,549
747	1820 12 25		MINEO		POS85			60	37,267	14,683
747	1820		Mineo		MOLAL008	1	55	55	37,266	14,691
748	1821 03 22		RIETI		POS85			70	42,417	12,833
748	1821 03 22		Rieti		MOLAL008	1	70	70	42,404	12,867
754	1824 08 12	07	PIEVE S.STEFANO		POS85			60	43,750	12,000
754	1824 08 12	07	San Piero in Bagno		MOLAL008	2	65	60	43,867	12,010
758	1825 10 27	10 30	MONTERODUNI		POS85			60	41,583	14,167
758	1825 10 27	10	Isernia		MOLAL008	1	55	55	41,594	14,231
762	1826 10 -		TREDOZIO		POS85			60	44,083	11,750
762	1826 10		Rocca San Casciano		MOLAL008	1	55	55	44,060	11,842
768	1827 04 11		MEDIO TIRRENO		POS85			55	40,900	12,967
768	1827 04 11		Ponza		MOLAL008	2	50	50	40,896	12,968
774	1828 05 18		MARSALA		POS85			70	37,800	12,433
774	1828 05 18		Sicilia occidentale		MOLAL008	1	70	70	37,797	12,447
782	1830 01 26	04 30	TREPPIO		POS85			60	44,083	11,000
782	1830 01 26	04 30	Alto Reno		MOLAL008	11	50	50	44,215	11,059
789	1831 04 09		STILO		POS85			65	38,500	16,500
789	1831 04 09		STILO	ZZ	MOLAL008					
792	1831 11 23	11 17	BOIANO		POS85			60	41,500	14,500
792	1831 11 23	04 17	Bojano		MOLAL008	1	55	55	41,484	14,469
793	1831 11 25		BUSSANA		POS85			60	43,833	7,833
793	1831 11 25	01 45	Riviera Ligure		MOLAL008	1	50	50	43,818	7,774
794	1831 12 16		MACAUDA		POS85			60	37,500	13,083
794	1831 12 15		Sciacca		MOLAL008	1	50	50	37,508	13,083
796	1832 02 21		POZZUOLI		POS85			60	40,833	14,083
796	1832 02 21		Pozzuoli		MOLAL008	2	55	55	40,855	14,101
799	1832 04 12		FILADELFIA		POS85			60	38,767	16,267
799	1832 04 12		Filadelfia		MOLAL008	3	50	50	38,770	16,292
804	1835 02 06	18 50	BORGIO S. LORENZO		POS85			70	43,933	11,465
804	1835 02 06	18 50	Mugello		MOLAL008	4	65	60	43,962	11,416
806	1835 04 20	03	PASSO CISA		POS85			60	44,417	9,833
806	1835 04 25	02 45	Alto Tarso		MOLAL008	6	50	50	44,448	9,706
810	1835 12 23		CASSINO		POS85			60	41,500	13,833
810	1835 12 23		Montecassino		MOLAL008	1	50	50	41,490	13,814
812	1836 05 04		REGGIO CALABRIA		POS85			70	38,100	15,650
812	1836 05 04		Reggio di Calabria		MOLAL008	1	65	65	38,108	15,647

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
818	1837 04 -		TERELLE		POS85			60	41,517	13,767
818	1837 05 14	05	Cassino		MOLAL008	5	60	60	41,504	13,808
821	1838 02 02		S.ANTONIO		POS85			60	41,000	9,250
821	1838 02 02		Agro sassarese	NP	MOLAL008	1	F			
829	1839 08 18	01	COSENZA		POS85			60	39,300	16,250
829	1839 08 18	01	COSENZA	ZZ	MOLAL008					
830	1839 08 27		REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,100	15,650
830	1839 08 27		Stretto di Messina		MOLAL008	2	50	50	38,147	15,598
831	1840 04 24	01 30	REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,100	15,650
831	1840 04 24	02 30	Reggio di Calabria		MOLAL008	1	50	50	38,108	15,647
834	1841 03 06	12	ISOLA D'ISCHIA		POS85			70	40,750	13,917
834	1841 03 06	12	Isola d'Ischia		MOLAL008	3	60	60	40,746	13,909
835	1841 03 20		REGGIO CALABRIA		POS85			70	38,100	15,650
835	1841 03 20		Lipari		MOLAL008	1	50	50	38,466	14,959
838	1841 08 15	00 30	REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,100	15,650
838	1841 08 15	2	Stretto di Messina		MOLAL008	2	50	50	38,148	15,598
841	1841 10 18	10	POPOLI		POS85			60	42,250	13,917
841	1841 10 18	13	Torre de' Passeri		MOLAL008	1	50	50	42,244	13,933
857	1846 09 11		ROSSANO		POS85			60	39,583	16,667
857	1846 09 11		Rossano		MOLAL008	1	50	50	39,574	16,635
861	1848 05 12		TEGOIA		POS85			60	43,283	11,167
861	1848 05 12		Montagnola senese		MOLAL008	6	65	65	43,321	11,331
862	1848 06 10	23 15	LUCOLI		POS85			60	42,333	13,417
862	1848 06 09	23 15	L'Aquila		MOLAL008	1	50	50	42,356	13,396
863	1848 07 05	23	MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,750	13,500
863	1848 07 05	23	Isola di Ventotene		MOLAL008	2	70	70	40,802	13,444
865	1848 10 07	3	REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,100	15,650
865	1848 10 07	3	Reggio di Calabria		MOLAL008	1	50	50	38,108	15,647
866	1849 01 06	3	CASAGLIA		POS85			60	44,083	11,500
866	1849 01 06	02 40	Romagna Toscana		MOLAL008	4	55	55	44,085	11,431
867	1849 06 18		LIMONE		POS85			60	44,200	7,567
867	1849 06 18		Cuneese		MOLAL008	5	50	50	44,226	7,559
872	1850 11 02	02 30	CAGNANO		POS85			55	41,817	15,783
872	1850 11 02	02 30	Cagnano Varano		MOLAL008	1	50	50	41,826	15,775
873	1850 11 11	9	BALSORANO		POS85			70	41,833	13,533
873	1850 11 11	9	San Nicandro		MOLAL008	6	70	70	42,281	13,592
875	1851 02 15		CATANZARO		POS85			55	38,900	16,600
875	1851 02 15	17	Catanzaro		MOLAL008	1	50	50	38,914	16,586
876	1851 04 11	6	VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,583

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
876	1851 04 11	6	Messina		MOLAL008	2	60	60	38,187	15,549
879	1852 01 23	07 03	REGGIO CALABRIA		POS85			70	38,100	15,650
879	1852 01 17	00 05	Reggio di Calabria		MOLAL008	1	60	60	38,108	15,647
880	1852 04 02	09 30	MELFI		POS85			60	41,000	15,667
880	1852 04 02	09 30	Melfi		MOLAL008	5	50	50	40,994	15,653
881	1852 05 13	21 40	REGGIO CALABRIA		POS85			70	38,100	15,650
881	1852 05 13	21 40	Reggio di Calabria		MOLAL008	1	50	50	38,108	15,647
884	1852 12 09	21 15	SAN SEVERO		POS85			65	41,667	15,333
884	1852 12 09	21 15	Foggiano		MOLAL008	12	55	50	41,736	15,368
886	1853 02 19	10	MOGGIO UDINESE		POS85			70	46,383	13,100
886	1853 02 19	10	Amaro		MOLAL008	1	70	70	46,374	13,096
888	1853 05 17	15 17	SIENA		POS85			60	43,333	11,333
888	1853 05 17	15 17	Siena		MOLAL008	1	45	45	43,321	11,328
889	1853 06 09		SAVIGNANO DI PUGLIA		POS85			60	41,233	15,183
889	1853 06 09		Savignano Irpino		MOLAL008	1	50	50	41,228	15,181
891	1853 09 22		SPOLETO		POS85			70	42,683	12,667
891	1853 09 22		Spoletto		MOLAL008	1	60	60	42,732	12,736
894	1854 06 16	13 25	CASTEL BOLOGNESE		POS85			70	44,333	11,750
894	1854 06 16	13 25	Imola		MOLAL008	9	60	60	44,353	11,714
898	1855 06 29	03 03	FRASCATI		POS85			55	41,800	12,683
898	1855 06 29	03 03	Colli Albani		MOLAL008	5	50	50	41,808	12,681
900	1855 09 20		COSENZA		POS85			70	39,300	16,250
900	1855 09 20	07 30	Cosenza		MOLAL008	2	50	50	39,303	16,251
908	1857 03 07		STRAZA		POS85			65	46,167	14,083
908	1857 03 07		Slovenia-Austria	NP	MOLAL008	13	65			
909	1857 03 10	3	PIEVE DI SOLIGO		POS85			55	45,900	12,100
909	1857 03 10	3	Valdobbiadene		MOLAL008	4	45	45	45,900	12,087
915	1858 08 06	12 15	RICIGLIANO		POS85			70	40,750	15,550
915	1858 08 06	12 15	RICIGLIANO	ZZ	MOLAL008					
919	1859 02 04		VIETRI		POS85			65	40,650	15,517
919	1859 02 04		Balvano		MOLAL008	1	50	50	40,650	15,512
925	1861 01 28	05 30	S. SOFIA		POS85			60	43,917	11,917
925	1861 01 28	05 30	Santa Sofia		MOLAL008	1	60	60	43,946	11,908
926	1861 03 16		SESTA GODANO		POS85			60	44,333	9,600
926	1861 03 16		Varese Ligure		MOLAL008	2	70	70	44,376	9,592
930	1861 11 19		POTENZA		POS85			65	40,633	15,800
930	1861 11 19		Potenza		MOLAL008	1	55	55	40,638	15,805
932	1861 12 12	06 10	ROCCA DI PAPA		POS85			65	41,817	12,717
932	1861 12 12	06 10	Colli Albani		MOLAL008	4	55	55	41,815	12,715

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
938	1863 01 30	11 30	ISOLA D'ISCHIA		POS85			65	40,750	13,917
938	1863 01 30	11 30	Isola d'Ischia		MOLAL008	8	50	50	40,746	13,909
940	1864 04 05	19 30	S.SALVATORE		POS85			60	41,667	15,917
940	1864 04 05	19 30	Manfredonia		MOLAL008	3	50	50	41,623	15,908
942	1864 12 28	12	COPPA FERRATA		POS85			70	41,833	15,583
942	1864 12 28	12	Sannicandro Garganico		MOLAL008	3	70	70	41,835	15,567
952	1867 08 15	23 30	ISOLA D'ISCHIA		POS85			60	40,750	13,917
952	1867 08 15	23 30	Isola d'Ischia		MOLAL008	2	55	55	40,746	13,909
953	1867 10 03	2	MISTRETTA		POS85			60	37,933	14,367
953	1867 10 03	2	Mistretta		MOLAL008	1	50	50	37,928	14,361
954	1867 11 01	16 15	SIENA		POS85			60	43,333	11,333
954	1867 11 01	16 15	Siena		MOLAL008	1	50	50	43,321	11,328
959	1869 02 07	05 15	SIENA		POS85			70	43,333	11,333
959	1869 02 07		Senese		MOLAL008	8	65	65	43,333	11,345
960	1869 03 31	13	S.GIOVANNI		POS85			70	41,717	15,750
960	1869 03 31	13	San Giovanni Rotondo		MOLAL008	3	60	60	41,706	15,728
965	1869 11 29	16 38	AOSTA		POS85			55	45,667	7,250
965	1869 11 29	16 38	Aosta		MOLAL008	1	45	45	45,737	7,313
966	1869 12 13	02 53	SERRAMAZZONI		POS85			65	44,500	10,750
966	1869 12 13	02 53	Sassuolo		MOLAL008	13	55	50	44,628	10,779
972	1871 06 29	20 45	MALITO		POS85			65	39,150	16,233
972	1871 06 29	20 45	Grimaldi		MOLAL008	2	50	50	39,222	16,243
974	1871 08 01	22	TORRE MILETO		POS85			70	41,917	15,633
974	1871 08 01	22	Torre Mileto		MOLAL008	1	50	50	41,925	15,617
975	1871 10 22	13	RADDA		POS85			70	43,417	11,333
975	1871 10 22	13	Vagliagli		MOLAL008	2	70	70	43,421	11,349
977	1872 05 14	17 45	CIVIDALE		POS85			65	46,093	13,431
977	1872 05 14	17 45	Cividale del Friuli		MOLAL008	2	65	65	46,093	13,431
979	1872 10 08	13 25	COSENZA		POS85			70	39,300	16,250
979	1872 10 08	13 25	Cosentino		MOLAL008	6	50	50	39,303	16,251
981	1872 12 12	18	CASSINO		POS85			60	41,500	13,833
981	1872 12 12	18	Montecassino		MOLAL008	3	50	50	41,490	13,814
987	1873 09 11	09 03	COSENZA		POS85			70	39,300	16,250
987	1873 09 11	09 03	Cosenza		MOLAL008	1	60	60	39,303	16,251
990	1873 12 13		VENAFRO		POS85			70	41,417	13,967
990	1873 12 13		Mignano Monte Lungo		MOLAL008	7	65	65	41,404	13,983
992	1874 02 03	6	POTENZA PICENA		POS85			60	43,367	13,667
992	1874 02 03	06 00	Potenza Picena		MOLAL008	1	55	55	43,366	13,621
993	1874 02 24	06 52	L'AQUILA		POS85			55	42,350	13,400

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
993	1874 02 24	06 52 18	L'Aquila		MOLAL008	17	55	55	42,356	13,396
994	1874 08 30	22 30	RANDAZZO		POS85			70	37,883	14,950
994	1874 09 26	13 30	Randazzo		MOLAL008	2	60	60	37,877	14,948
999	1875 01 10	19	TREDOZIO		POS85			60	44,033	11,800
999	1875 01 10	8	Portico di Romagna		MOLAL008	1	50	50	44,025	11,783
1007	1876 05 22	00 30	BAIANO		POS85			65	42,750	12,700
1007	1876 05 22	00 30	Spoletto		MOLAL008	14	65	65	42,732	12,736
1008	1876 05 25	03 35	CORLEONE		POS85			70	37,817	13,300
1008	1876 06 11	01 20	Corleone		MOLAL008	20	70	70	37,812	13,301
1009	1876 09 13	23 01	REGGIO CALABRIA		POS85			70	38,100	15,650
1009	1876 09 12	23 08	Reggio di Calabria		MOLAL008	5	60	60	38,108	15,647
1010	1876 10 08	19	ALVITO		POS85			70	41,683	13,750
1010	1876 10 08	19	Alvito		MOLAL008	1	50	50	41,689	13,743
1011	1876 10 22	08 09	DOGNA		POS85			55	46,500	13,300
1011	1876 10 22	08 09	Pontebba		MOLAL008	2	50	50	46,506	13,306
1015	1877 03 03		CHIUSA VERNA		POS85			60	43,667	11,833
1015	1877 03 03	02 09	Val di Greve-Pesa	NP	MOLAL008	5	55			
1017	1877 05 23	18 05	ARTA		POS85			55	46,417	13,017
1017	1877 05 23	18 05	Tolmezzo		MOLAL008	3	50	50	46,398	13,019
1027	1878 01 22	06 44	VILLANOVA		POS85			60	44,667	7,500
1027	1878 01 22	06 44	Saluzzo		MOLAL008	4	50	50	44,671	7,323
1029	1878 02 13	19 30	CASCIA		POS85			60	42,750	13,000
1029	1878 02 13	19 30	Cascia		MOLAL008	8	55	55	42,718	13,013
1037	1878 11 09	17 49	CASTEL DEL RIO		POS85			70	44,250	11,500
1037	1878 11 09	17 48 50	Tossignano		MOLAL008	8	50	50	44,338	11,555
1049	1880 07 23	01 50	BRISIGHELLA		POS85			55	44,200	11,800
1049	1880 07 23	01 50	Imola		MOLAL008	3	50	50	44,314	11,718
1050	1880 07 24	05 35	MEDIO TIRRENO		POS85			70	40,800	13,467
1050	1880 07 24	05 40	Isola di Ventotene		MOLAL008	5	70	70	40,802	13,444
1053	1880 12 01	10	MISTRETTA		POS85			65	37,933	14,367
1053	1880 12 01	10	Mistretta		MOLAL008	1	50	50	37,928	14,361
1063	1881 04 23	04 12	PAOLA		POS85			60	39,367	16,050
1063	1881 04 23	04 12	Paola		MOLAL008	1	50	50	39,360	16,040
1064	1881 06 18	8	ARTA		POS85			60	46,417	13,017
1064	1881 06 18	02 50	Tolmezzo		MOLAL008	2	55	55	46,398	13,019
1077	1882 03 10		BASSO IONIO		POS85			60	38,000	15,500
1077	1882 03 10		Alì		MOLAL008	3	50	50	38,026	15,417
1078	1882 05 26	04 15	CASCIA		POS85			65	42,700	13,000
1078	1882 05 26	04 15	Cascia		MOLAL008	16	60	60	42,718	13,013

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1083	1883 03 07		REVELLO		POS85			60	44,600	7,400
1083	1883 03 07		Cuneese		MOLAL008	15	55	50	44,587	7,479
1086	1883 04 28	23	TERELLE		POS85			60	41,517	13,767
1086	1883 04 28		Villa Santa Lucia		MOLAL008	2	50	50	41,510	13,801
1087	1883 07 25	09 50	COSENZA		POS85			60	39,300	16,267
1087	1883 07 25	09 50	Calabria centrale		MOLAL008	8	50	50	39,108	16,418
1096	1884 05 04	20 13	S.GREGORIO		POS85			60	38,600	16,100
1096	1884 05 04	20 13	Vibo Valentia		MOLAL008	8	50	50	38,675	16,102
1097	1884 08 07	02 15	ROCCA DI PAPA		POS85			60	41,767	12,717
1097	1884 08 07	02 15	Colli Albani		MOLAL008	19	50	50	41,763	12,687
1098	1884 08 15		VISSO		POS85			70	42,933	13,083
1098	1884 08 15		Alto Maceratese		MOLAL008	1	50	50	42,930	13,088
1101	1884 12 27	21 55	FUSINE VALREMANA		POS85			55	46,500	13,583
1101	1884 12 27	21 55	Tarvisio		MOLAL008	2	50	50	46,504	13,580
1102	1885 01 24		MAR LIGURE		POS85			60	43,833	8,000
1102	1885 01 24	20 00	Riviera Ligure		MOLAL008	4	60	60	43,855	7,884
1104	1885 03 23	19 22	PIGNATARO		POS85			60	41,483	13,800
1104	1885 03 23	19 22	Cassino		MOLAL008	2	50	50	41,489	13,822
1109	1885 07 01		LIMONE		POS85			60	44,250	7,500
1109	1885 07 01		Cuneese		MOLAL008	2	60	60	44,243	7,534
1111	1885 09 17	09 35	BENEVENTO		POS85			70	41,133	14,800
1111	1885 09 17	09 35	Benevento		MOLAL008	22	60	60	41,129	14,777
1120	1886 07 28	06 29	CECCANO		POS85			60	41,567	13,333
1120	1886 07 28	06 29	Ceccano		MOLAL008	7	50	50	41,568	13,334
1126	1887 01 27	02 45	LUCOLI		POS85			60	42,333	13,400
1126	1887 01 27	02 45	Aquilano		MOLAL008	30	50	50	42,339	13,427
1129	1887 03 03		CELLE DI MACRA		POS85			55	44,417	7,100
1129	1887 03 03		Val Maira		MOLAL008	1	50	50	44,458	7,093
1131	1887 05 20	04 12	OGGIONO		POS85			55	45,833	9,400
1131	1887 05 20	04 12	Lecchese		MOLAL008	35	50	50	45,822	9,376
1134	1887 10 01	03 05	S.DAMIANO		POS85			55	44,467	7,317
1134	1887 10 01	03 05	Dronero		MOLAL008	4	50	50	44,466	7,362
1135	1887 11 14	05 48	IMPRUNETA		POS85			60	43,733	11,267
1135	1887 11 14	05 48	Val di Greve-Pesa		MOLAL008	94	55	55	43,771	11,231
1138	1888 02 25	17 21	BASSO TIRRENO		POS85			70	38,800	15,217
1138	1888 02 25	17 21	Isola di Stromboli		MOLAL008	3	70	70	38,812	15,237
1139	1888 06 21	12 05	M.ETNA NORD		POS85			60	37,767	15,000
1139	1888 06 21	12 05	Piana di Catania		MOLAL008	13	45	45	37,494	14,876
1140	1888 07 08	16	BELLANTE		POS85			70	42,667	13,750

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1140	1888 07 08	20 47	Teramo		MOLAL008	7	50	50	42,658	13,799
1141	1888 09 26	03 30	PETRALIA		POS85			60	37,800	14,200
1141	1888 09 26	03 30	Gangi		MOLAL008	1	60	60	37,796	14,205
1142	1889 01 10	19 10	TIRIOLO		POS85			60	38,950	16,517
1142	1889 01 10	19 10	Tiriolo		MOLAL008	1	50	50	38,947	16,510
1145	1889 04 06	14 30	POGGIO MIRTEO		POS85			60	42,300	12,667
1145	1889 04 06	14 30	Poggio Catino		MOLAL008	6	50	50	42,292	12,692
1146	1889 05 29	9	FERRUZZANO		POS85			70	38,067	16,100
1146	1889 05 29	08 58	Bova		MOLAL008	8	50	50	38,028	15,947
1147	1889 06 25	01 25	TOLMEZZO		POS85			60	46,400	13,000
1147	1889 06 25	01 29	Tolmezzo		MOLAL008	1	55	55	46,398	13,019
1148	1889 06 29	00 10	TERELLE		POS85			55	41,517	13,767
1148	1889 06 29	00 10	Cassino		MOLAL008	5	50	50	41,510	13,798
1149	1889 06 30	21 15	BASSO TIRRENO		POS85			70	38,583	14,583
1149	1889 06 30	21 15	BASSO TIRRENO	ZZ	MOLAL008					
1152	1889 08 26	5	CASTEL DI SANGRO		POS85			60	41,800	14,100
1152	1889 08 26	05 31	Castel di Sangro		MOLAL008	5	50	50	41,783	14,108
1153	1889 10 05	13 52	TROPEA		POS85			55	38,683	15,900
1153	1889 10 05	13 52	Rosarno		MOLAL008	10	50	50	38,484	15,953
1154	1889 10 13	10 10	TOLMEZZO		POS85			70	46,400	13,000
1154	1889 10 13	10 10	Tolmezzo		MOLAL008	32	70	70	46,398	13,019
1155	1889 11 28	19 15	TIONE		POS85			55	42,167	13,700
1155	1889 11 28	19 10	San Lorenzo		MOLAL008	10	50	50	42,205	13,656
1156	1889 11 29	03 49	ARTENA		POS85			60	41,683	12,883
1156	1889 11 29	03 49	Giulianello		MOLAL008	3	55	55	41,684	12,875
1160	1890 02 15	7	COLLE VAL D'ELSA		POS85			55	43,483	11,167
1160	1890 02 15	02 35 08	Val d'Elsa		MOLAL008	12	50	50	43,593	11,213
1162	1890 05 04	12 09	S.PIERO		POS85			55	44,000	11,250
1162	1890 05 04	12 09	Barberino Val d'Elsa		MOLAL008	2	50	50	43,542	11,172
1166	1891 01 26	03 10	BASSO TIRRENO		POS85			70	38,800	15,217
1166	1891 01 26	03 10	Isola di Stromboli		MOLAL008	1	50	50	38,812	15,237
1168	1891 04 24	06 45	VILLA BASILICA		POS85			55	43,933	10,667
1168	1891 04 24	06 45	Pescia		MOLAL008	8	55	55	43,894	10,689
1172	1891 06 27	12 11 48	SALINA		POS85			70	38,550	14,833
1172	1891 06 27	12 11 48	Isola di Salina		MOLAL008	1	50	50	38,573	14,836
1173	1891 07 14	05 58	TREVI		POS85			60	42,867	12,800
1173	1891 07 14	05 58	Trevi		MOLAL008	9	55	55	42,877	12,746
1174	1891 08 01	13 30	LUGO		POS85			60	44,417	11,933
1174	1891 08 01	13 32 22	Lugo		MOLAL008	15	50	50	44,419	11,910

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1178	1891 12 08		MONTERCHI		POS85			60	43,417	12,133
1178	1891 12 08		Valtiberina		MOLAL008	24	60	60	43,284	12,118
1179	1891 12 20	16 36	VALLE DELL'ISORNO		POS85			55	46,167	8,433
1179	1891 12 20	16 36	Val d'Ossola		MOLAL008	10	50	50	46,207	8,249
1183	1892 01 21	20 15	PESCOCCHIANO		POS85			55	42,217	13,150
1183	1892 01 21	20 15	Valle del Salto		MOLAL008	14	50	50	42,235	13,120
1185	1892 01 23	00 46	LICODIA		POS85			55	37,150	14,700
1185	1892 01 22	23 47	Sicilia sud-orientale		MOLAL008	26	50	50	37,131	14,793
1189	1892 05 08		TAGGIA		POS85			60	43,867	7,833
1189	1892 05 08		Taggia		MOLAL008	9	50	50	43,861	7,850
1190	1892 05 17	03 08 15	CARPINETI		POS85			60	44,450	10,517
1190	1892 05 17	03 08 15	Carpineti		MOLAL008	28	55	50	44,470	10,501
1193	1892 06 24	01 04	PALAZZOLO		POS85			55	45,817	13,083
1193	1892 06 24	01 04	PALAZZOLO	ZZ	MOLAL008					
1195	1892 08 07	21 32	BASSO TIRRENO		POS85			55	38,233	15,200
1195	1892 08 07	21 32	Isola di Stromboli		MOLAL008	1	50	50	38,812	15,237
1197	1892 11 15	22 25	MEDIO TIRRENO		POS85			60	40,933	12,867
1197	1892 11 16	02 10	Isola di Ponza		MOLAL008	18	60	60	40,896	12,968
1199	1892 11 26	8	LIMONE		POS85			60	44,250	7,567
1199	1892 11 27	00 40	Cuneese		MOLAL008	12	50	50	44,275	7,490
1200	1892 12 29	13 48	CASTEL DEL RIO		POS85			60	44,167	11,500
1200	1892 12 29	13 47 48	Castel del Rio		MOLAL008	36	60	55	44,244	11,386
1201	1893 01 25	11 21	AULETTA		POS85			70	40,583	15,417
1201	1893 01 25		Valle del Tanagro		MOLAL008	134	70	70	40,537	15,412
1202	1893 01 29	01 10	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,800	15,200
1202	1893 01 29	01 10	Isola di Stromboli		MOLAL008	1	50	50	38,812	15,237
1203	1893 03 12	00 06	ALBANO		POS85			55	41,717	12,667
1203	1893 03 12	00 05 48	Colli Albani		MOLAL008	11	50	50	41,720	12,671
1206	1893 05 11	14 10	PUNTA RAISI		POS85			60	38,200	13,200
1206	1893 05 11	14 10 34	Isola di Ustica		MOLAL008	15	55	55	38,705	13,196
1211	1894 03 16	03 32	CANALE DI SICILIA		POS85			60	36,800	12,000
1211	1894 03 16	03 32	Isola di Pantelleria		MOLAL008	1	55	55	36,829	11,943
1214	1894 08 03	06 29 26	SALINA		POS85			70	38,550	14,833
1214	1894 08 03	06 29 26	Isola di Salina		MOLAL008	3	50	50	38,562	14,873
1219	1894 12 12	11 15	LIVORNO		POS85			55	43,533	10,250
1219	1894 12 12	11 15	Livorno		MOLAL008	1	50	50	43,550	10,321
1222	1895 02 01	07 24 35	MONTESARCHIO		POS85			60	41,017	14,617
1222	1895 02 01	07 24 35	San Martino V. C.		MOLAL008	40	55	50	41,052	14,612
1224	1895 03 09	22 01	CASTANEA		POS85			55	38,283	15,567

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1224	1895 03 09	22 04	Basso Tirreno		MOLAL008	7	50	50	38,418	15,465
1226	1895 03 25	21 15	PIGNATARO		POS85			60	41,500	13,783
1226	1895 03 25	21 15	Montecassino		MOLAL008	7	55	50	41,489	13,822
1229	1895 05 20	15 32 57	BAIANO		POS85			70	42,750	12,700
1229	1895 05 20	15 32 57	Spoletto		MOLAL008	27	65	65	42,732	12,736
1230	1895 05 25	11 42 50	PAPOZZE		POS85			60	45,000	12,000
1230	1895 05 25	11 42 50	Villanova Marchesana		MOLAL008	10	55	50	44,988	12,000
1232	1895 06 30	03 48	S.DEMETRIO		POS85			60	42,333	13,533
1232	1895 06 30	03 48 50	Poggio Picenze		MOLAL008	10	55	55	42,320	13,541
1233	1895 07 03		COMACCHIO		POS85			60	44,700	12,183
1233	1895 07 03		COMACCHIO	ZZ	MOLAL008					
1233	1895 07 30	10 47	COMACCHIO		POS85			60	44,700	12,183
1233	1895 07 30	10 47	Comacchio		MOLAL008	10	60	55	44,694	12,183
1235	1895 07 26	17 44	OPPIDO		POS85			60	38,300	15,987
1235	1895 07 26	17 44	Oppido Mamertina		MOLAL008	14	55	55	38,268	15,833
1236	1895 08 07	19 49 32	FANANO		POS85			60	44,250	10,750
1236	1895 08 07	19 49 32	App. toscano-emiliano		MOLAL008	84	55	50	44,177	10,900
1237	1895 08 09	17 36 54	MEDIO ADRIATICO		POS85			60	42,150	14,900
1237	1895 08 09	17 38 20	Medio Adriatico		MOLAL008	104	60	60	42,124	14,707
1238	1895 08 25	00 05	CASCIA		POS85			60	42,717	13,017
1238	1895 08 25	00 17 10	Sellano		MOLAL008	13	50	50	42,800	12,878
1240	1895 09 15	10 25	SERRA S. BRUNO		POS85			60	38,583	16,383
1240	1895 09 15	10 25	Serra San Bruno		MOLAL008	4	55	55	38,576	16,330
1241	1895 10 12	01 45	M. ALTISSIMO NAGO		POS85			60	45,767	10,833
1241	1895 10 12	01 45	Malcesine		MOLAL008	3	70	70	45,764	10,809
1242	1895 10 25	00 24 58	S. GIMIGNANO		POS85			65	43,467	11,067
1242	1895 10 25	00 24 58	Chianti		MOLAL008	36	55	55	43,593	11,227
1243	1895 10 25	12 10	S. ELPIDIO A MARE		POS85			60	43,167	13,700
1243	1895 10 25	12 10	Fermo		MOLAL008	12	55	55	43,160	13,716
1245	1895 11 02	06 30	SOMMA LOMBARDO		POS85			55	45,667	8,750
1245	1895 11 02	06 30	Valle dell'illusati		MOLAL008	10	50	50	45,653	11,187
1246	1895 11 18	16 32	CASTANEA		POS85			55	38,267	15,550
1246	1895 11 18	16 32	Oppido Mamertina		MOLAL008	17	55	50	38,208	15,771
1247	1895 12 25		MAR LIGURE		POS85			60	43,700	8,050
1247	1895 12 25	04 47	Riviera Ligure		MOLAL008	9	50	50	43,904	8,044
1248	1896 01 06	15 59	NARNI		POS85			60	42,533	12,550
1248	1896 01 06	15 59	Narni		MOLAL008	13	55	50	42,556	12,593
1249	1896 01 31	22 45	SAPIGNO		POS85			55	43,867	12,200
1249	1896 01 31	22 45	Sant'Agata Feltria		MOLAL008	2	40	40	43,864	12,209

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1251	1896 04 01	07 18 34	S.EUFEMIA		POS85			60	38,267	15,883
1251	1896 04 01	07 18 34	Reggio di Calabria		MOLAL008	11	50	50	38,165	15,697
1252	1896 04 17	11 53	MONTE S.ANGELO		POS85			60	41,733	15,967
1252	1896 04 17	11 53	Monte Sant'Angelo		MOLAL008	1	60	60	41,706	15,959
1254	1896 07 08	01 51 28	LIZZANO		POS85			60	44,133	10,933
1254	1896 07 08	01 51 28	Porretta Terme		MOLAL008	17	50	50	44,067	10,915
1255	1896 09 17	14 51	BIANCO		POS85			60	38,100	16,150
1255	1896 09 17	14 51	Locri		MOLAL008	11	50	50	38,210	16,039
1258	1896 12 01	02 25	JOF DI MONTASIO		POS85			60	46,500	13,333
1258	1896 12 01	02 25	Pontebba		MOLAL008	8	60	60	46,506	13,306
1259	1896 12 08	17 06 45	FANANO		POS85			60	44,250	10,750
1259	1896 12 08	17 06 45	Sestola		MOLAL008	26	55	50	44,201	10,816
1261	1897 01 19	19 20	S.ANATOLIA		POS85			70	42,750	12,883
1261	1897 01 19	19 20	Poggiodoro		MOLAL008	19	60	60	42,728	12,928
1264	1897 02 11	23 33 07	BASSO IONIO		POS85			60	37,500	15,400
1264	1897 02 11	23 33 07	Basso Ionio		MOLAL008	96	55	60	38,000	18,000
1266	1897 03 01	08 40	CASA CASTALDA		POS85			65	43,167	12,600
1266	1897 03 01	08 40	Valfabbrica		MOLAL008	1	65	65	43,158	12,602
1267	1897 03 29	01 25	VENAFRO		POS85			60	41,500	14,033
1267	1897 03 29	00 05	Venafro		MOLAL008	9	50	50	41,498	14,052
1268	1897 04 27	02 17 50	RAPINO		POS85			55	42,167	14,200
1268	1897 04 27	02 17 50	San Valentino A. C.		MOLAL008	27	55	50	42,228	13,961
1270	1897 05 15	13 42 30	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,500	13,167
1270	1897 05 15	13 42 30	Palermo		MOLAL008	85	50	45	38,166	13,100
1271	1897 05 22	02 05 00	S.GIMIGNANO		POS85			65	43,467	11,000
1271	1897 05 22	02 05	San Gimignano		MOLAL008	23	55	50	43,474	11,114
1272	1897 05 28	22 40 02	MARE SUD SICILIA		POS85			55	36,250	15,000
1272	1897 05 28	22 40 02	Mare Ionio		MOLAL008	132	65	70	37,500	20,500
1273	1897 06 11	11 40 52	MONTEBELLUNA		POS85			60	45,817	12,033
1273	1897 06 11	11 40 52	Cornuda		MOLAL008	47	60	60	45,820	11,990
1274	1897 06 17	11 15	ALATRI		POS85			55	41,667	13,383
1274	1897 06 17	11 15	Veroli		MOLAL008	7	50	50	41,692	13,419
1275	1897 06 24	19 04	PIANELLO		POS85			60	43,533	12,567
1275	1897 06 24	19 04	Apecchio		MOLAL008	27	50	50	43,553	12,555
1277	1897 07 27	09 02 02	PONTERA		POS85			60	43,617	10,617
1277	1897 07 27	09 02 14	Ponsacco		MOLAL008	33	65	60	43,631	10,654
1278	1897 09 06	03 06 45	CARMIGNANO		POS85			65	43,833	11,000
1278	1897 09 06	03 10 44	San Miniato		MOLAL008	104	55	55	43,821	10,681
1279	1897 09 12	00 55	SPELLO		POS85			55	42,983	12,683

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1279	1897 09 12	00 55	Foligno		MOLAL008	12	50	50	42,973	12,686
1282	1897 10 12		BORGOMARO		POS85			55	43,967	7,833
1282	1897 10 12		Borgomaro		MOLAL008	13	50	50	43,925	7,845
1283	1897 10 28	10 40	FORCE		POS85			55	43,000	13,500
1283	1897 10 28	10 40	Santa Vittoria in M.		MOLAL008	25	55	55	43,018	13,496
1284	1897 11 15	23 52	PIENZA		POS85			60	43,033	11,700
1284	1897 11 15	23 52	Pienza		MOLAL008	26	50	50	43,067	11,642
1285	1897 12 06	03 15	LAGO AMPOLLINO		POS85			60	39,250	16,700
1285	1897 12 06	03 15	San Giovanni in Fiore		MOLAL008	13	50	50	39,254	16,699
1288	1898 02 17	06 02 58	S.SOFIA		POS85			60	43,917	11,917
1288	1898 02 17	06 02 58	S.SOFIA	ZZ	MOLAL008					
1289	1898 02 20	04 57 26	CIVIDALE		POS85			70	46,100	13,450
1289	1898 02 20	04 57 26	Cividale del Friuli		MOLAL008	156	70	60	45,992	13,523
1293	1898 04 21	05 30	SOVERIA		POS85			60	39,100	16,400
1293	1898 04 21	05 35 42	Scigliano		MOLAL008	16	55	55	39,127	16,306
1303	1898 09 17	13	GIOIOSA MAREA		POS85			65	38,167	14,867
1303	1898 09 17	14 26	Monforte San Giorgio		MOLAL008	9	65	65	38,155	15,382
1306	1898 11 22	23 10	SESTINO		POS85			55	43,667	12,300
1306	1898 11 22	23 10	Borgo Pace		MOLAL008	5	50	50	43,652	12,315
1307	1898 11 24	23 37	MONTECALVO		POS85			60	41,233	15,000
1307	1898 11 24	23 37	Casalbore		MOLAL008	25	50	50	41,227	14,996
1308	1898 11 27	1	CAMERINO		POS85			60	43,100	12,967
1308	1898 11 27	1	San Ginesio		MOLAL008	35	55	55	43,090	13,137
1309	1899 01 05	02 45	PIGNATARO		POS85			55	41,500	13,783
1309	1899 01 05	02 45	Cassino		MOLAL008	10	55	50	41,497	13,805
1311	1899 02 07	12 35 30	CERRETO		POS85			65	42,817	12,950
1311	1899 02 07	12 35 30	Cerreto di Spoleto		MOLAL008	49	50	50	42,819	12,917
1312	1899 03 27	01 19 55	MEDIO TIRRENO		POS85			60	40,783	13,417
1312	1899 03 27	01 19 55	Isola di Ventotene		MOLAL008	18	50	50	40,802	13,444
1313	1899 04 21	00 57 55	OTRICOLI		POS85			55	42,500	12,500
1313	1899 04 21	00 57 55	Narni		MOLAL008	45	45	40	42,768	12,888
1314	1899 06 22	13 20	CORRIDONIA		POS85			60	43,250	13,500
1314	1899 06 22	13 20	Corridonia		MOLAL008	30	55	50	43,238	13,343
1316	1899 06 27	21 15	BASSO TIRRENO		POS85			55	38,583	14,800
1316	1899 06 27	21 15	Isola di Salina		MOLAL008	5	50	50	38,573	14,836
1318	1899 07 08	22 58	BADIA		POS85			55	43,833	11,950
1318	1899 07 08	22 56 55	Bagno di Romagna		MOLAL008	37	50	50	43,834	11,960
1324	1900 01 29	04 22	SCAFA		POS85			60	42,300	13,967
1324	1900 01 29	04 22	Alanno		MOLAL008	13	55	55	42,294	13,971

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1326	1900 04 05	22 27 30	BAGNI		POS85			60	44,300	7,050
1326	1900 04 05	22 27 30	Bagni di Vinadio		MOLAL008	24	55	50	44,402	7,439
1327	1900 04 22		BUSSANA		POS85			60	43,800	7,933
1327	1900 04 22		Taggia		MOLAL008	4	50	50	43,861	7,850
1330	1900 08 10	04 28 13	TERAMO OVEST		POS85			60	42,650	13,650
1330	1900 08 10	04 28 13	Teramo		MOLAL008	15	50	50	42,780	13,733
1331	1900 08 11	19	CASTEL RITALDI		POS85			55	42,833	12,583
1331	1900 08 11	19	Giano nell'Umbria		MOLAL008	1	50	50	42,833	12,578
1333	1900 08 28	16 38	CASTELLINA		POS85			55	43,483	11,300
1333	1900 08 28	16 38	Castellina in Chianti		MOLAL008	3	50	50	43,469	11,287
1334	1900 12 23	22 30	BASSO ADRIATICO		POS85			55	41,917	15,333
1334	1900 12 23	22 30	Gargano		MOLAL008	20	50	50	41,767	15,726
1335	1901 01 15	14 30	CIVITAQUANA		POS85			60	42,267	13,900
1335	1901 01 15	14 30	CIVITAQUANA	ZZ	MOLAL008					
1340	1901 03 29	07 05	M. LERA		POS85			55	45,167	7,167
1340	1901 03 29	07 05	Usseglio		MOLAL008	8	60	60	45,233	7,220
1341	1901 04 20	09 35 05	BOVES		POS85			60	44,333	7,500
1341	1901 04 20	09 35 05	Roccavione		MOLAL008	15	60	60	44,314	7,481
1344	1901 05 25	04 59 20	SOMMARIVA		POS85			60	44,833	7,750
1344	1901 05 25	03 59 20	Carmagnola		MOLAL008	35	50	50	44,861	7,493
1345	1901 06 19	11	ATTIGLIANO		POS85			60	42,550	12,217
1345	1901 06 19	12	Sipicciano		MOLAL008	1	55	55	42,546	12,232
1346	1901 06 20	17 30	CATANZARO		POS85			60	38,900	16,600
1346	1901 06 20	17 30	Catanzaro		MOLAL008	6	50	50	38,882	16,538
1348	1901 08 04	06 52 52	SPOLETO		POS85			60	42,750	12,717
1348	1901 08 04	06 52	Spoletto		MOLAL008	3	60	60	42,732	12,736
1350	1901 09 22	21 42 12	CASTELNUOVO		POS85			60	43,617	10,950
1350	1901 09 22	21 42 12	Castelfiorentino		MOLAL008	35	60	60	43,621	10,954
1351	1901 09 25	23 40	S.COSTANZO		POS85			55	43,833	13,000
1351	1901 09 25	23 40	Fano		MOLAL008	9	50	50	43,860	12,902
1352	1901 10 15	13 55 53	S.VALENTINO		POS85			60	42,233	13,983
1352	1901 10 15	13 55 53	San Valentino A.C.		MOLAL008	10	60	60	42,233	13,987
1354	1901 12 13	00 09	S.GREGORIO		POS85			55	38,600	16,100
1354	1901 12 13	00 10 22	Vibo Valentia		MOLAL008	46	55	50	38,719	16,166
1357	1902 03 11	14 19	FRASCATI		POS85			60	41,800	12,683
1357	1902 03 11	15 20 46	Colli Albani		MOLAL008	5	55	55	41,808	12,681
1358	1902 06 14	14 30 45	CASTEL RITALDI		POS85			60	42,800	12,600
1358	1902 06 14	14 30 45	Giano dell'Umbria		MOLAL008	3	60	60	42,833	12,578
1359	1902 06 19	09 23	RIDANNA		POS85			60	46,900	11,300

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1359	1902 06 19	09 23	Tirolo		MOLAL008	186	65	60	46,982	11,358
1361	1902 07 20	22 37	MIGNANO		POS85			55	41,383	14,000
1361	1902 07 20	22 37	Mignano Monte Lungo		MOLAL008	16	55	55	41,404	13,983
1362	1902 08 04	22 37 10	FIVIZZANO		POS85			70	44,200	10,200
1362	1902 08 04	22 36 10	Fivizzano		MOLAL008	60	70	70	44,238	10,124
1363	1902 09 21	20 12 06	ALATRI		POS85			60	41,733	13,350
1363	1902 09 21	20 12 06	Alatri		MOLAL008	23	55	55	41,726	13,344
1365	1902 12 04	16 35 01	FIVIZZANO		POS85			55	44,200	10,200
1365	1902 12 04	16 35 01	Fivizzano		MOLAL008	36	55	50	44,150	10,124
1367	1902 12 16	12 28	MONTESARCHIO		POS85			55	41,033	14,600
1367	1902 12 16	12 28	Cervinara		MOLAL008	1	50	50	41,021	14,617
1372	1903 03 21	21 35	BAGNI		POS85			55	44,300	7,050
1372	1903 03 21	21 35	Bagni di Vinadio		MOLAL008	1	50	50	44,289	7,073
1373	1903 04 04	01 41	MAR LIGURE		POS85			55	43,700	8,050
1373	1903 04 04	01 41	Riviera Ligure		MOLAL008	20	50	50	43,892	8,047
1376	1903 05 26	21 07	RIETI		POS85			55	42,400	12,867
1376	1903 05 26	21 07	Rieti		MOLAL008	2	55	55	42,404	12,867
1378	1903 07 13	08 19	NISCEMI		POS85			55	37,150	14,400
1378	1903 07 13	08 19	Niscemi		MOLAL008	46	55	50	37,141	14,566
1383	1903 12 07	21 14	BENEVENTO		POS85			60	41,100	14,767
1383	1903 12 07	03 30	Beneventano		MOLAL008	3	30	30	40,914	14,791
1383	1903 12 07	05 58	Beneventano		MOLAL008	9	55	55	41,129	14,777
1383	1903 12 07	06 38	Beneventano		MOLAL008	2	40	40	41,129	14,777
1386	1903 12 07	19 45	Beneventano		MOLAL008	4	40	40	41,123	14,854
1386	1904 03 10	04 26	IUGOSLAVIA		POS85			60	46,500	13,800
1386	1904 03 10	04 26	Alpi Giulie		MOLAL008	57	55	50	46,392	13,220
1390	1904 06 09	01 14	VENAFRO		POS85			60	41,467	13,983
1390	1904 06 09	01 14	San Pietro Infine		MOLAL008	24	55	55	41,454	14,001
1392	1904 06 20	01 24	ASSISI		POS85			55	43,067	12,633
1392	1904 06 20	01 24	Assisi		MOLAL008	24	55	50	43,012	12,660
1394	1904 07 16	23 35	SALINA		POS85			60	38,550	14,833
1394	1904 07 16	23 35	Isola di Salina		MOLAL008	1	50	50	38,577	14,809
1395	1904 07 18	20 02	APICE		POS85			60	41,100	14,900
1395	1904 07 18	20 02	Apice		MOLAL008	24	60	60	41,118	14,931
1396	1904 09 02	11 21	BOLOGNOLA		POS85			60	43,000	13,300
1396	1904 09 02	11 21	Appennino marchigiano		MOLAL008	59	60	50	43,155	13,306
1397	1904 09 07	11 30	ARCIDOSSO		POS85			55	42,883	11,550
1397	1904 09 07	11 30	Civitella Paganico		MOLAL008	27	50	50	43,028	11,301
1399	1904 09 24	09 30	SPELLO		POS85			55	42,933	12,700

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1399	1904 09 24	09 30	Foligno		MOLAL008	15	50	50	42,973	12,686
1403	1904 11 15	19 16	CERIANA		POS85			55	43,900	7,783
1403	1904 11 15	19 16	Riviera Ligure		MOLAL008	17	55	50	43,892	7,716
1414	1905 05 30	04 55	VALDIERI		POS85			55	44,333	7,400
1414	1905 05 30	04 55	Cuneese		MOLAL008	121	55	55	44,396	7,637
1418	1905 08 18	04 07	BRANCIA		POS85			60	41,700	15,500
1418	1905 08 18	04 07	Foggiano		MOLAL008	41	55	50	41,646	15,415
1421	1905 09 14	5	TERME BRENNERO		POS85			55	47,000	11,500
1421	1905 09 14	5	TERME BRENNERO	ZD	MOLAL008					
1424	1905 11 30	22	S. GINESIO		POS85			55	43,117	13,250
1424	1905 11 30	22	Caldarola		MOLAL008	9	40	40	43,122	13,242
1425	1905 12 09	21 41	MASSA MARTANA		POS85			55	42,833	12,567
1425	1905 12 09	21 41	Monti Martani		MOLAL008	42	50	50	42,843	12,700
1427	1906 01 25	01 45	BAGNOLI		POS85			55	40,833	15,033
1427	1906 01 25	01 45	Montella		MOLAL008	1	50	50	40,842	15,018
1428	1906 01 29	15 05	CASTEL TROSINO		POS85			55	42,767	13,533
1428	1906 01 29	15 05	Valle del Tronto		MOLAL008	50	50	50	42,770	13,539
1429	1906 02 05	16 34	MONTEREALE		POS85			60	42,533	13,300
1429	1906 02 05	16 34	Valnerina		MOLAL008	55	50	50	42,721	12,860
1430	1906 02 21	20 49	ALBANO		POS85			60	41,750	12,667
1430	1906 02 21	20 49	Colli Albani		MOLAL008	40	60	55	41,735	12,687
1431	1906 03 19	20 15	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,700	13,200
1431	1906 03 19	20 15	Isola di Ustica		MOLAL008	1	60	60	38,709	13,193
1432	1906 03 22		NOVARA SICILIA		POS85			60	38,050	15,100
1432	1906 03 22	19 40	Novara di Sicilia		MOLAL008	8	50	50	38,015	15,130
1435	1906 04 22	23 12	CASTELBUONO		POS85			55	37,933	14,100
1435	1906 04 22	23 12	Madonie		MOLAL008	24	55	50	37,955	14,165
1437	1906 06 03	19 39	TOLMEZZO		POS85			60	46,400	13,000
1437	1906 06 03	19 39	Carnia		MOLAL008	32	60	60	46,429	13,022
1440	1906 07 01	00 50	ANTRODOCO		POS85			60	42,400	13,100
1440	1906 07 01	00 50	Antrodoto		MOLAL008	41	60	55	42,385	13,140
1443	1906 09 11	19 03	TERMINI		POS85			70	38,000	13,600
1443	1906 09 11	19 03	Termini Imerese		MOLAL008	9	70	70	37,989	13,680
1445	1906 11 10	17 55	COMPIANO		POS85			60	44,500	9,633
1445	1906 11 10	17 55	Bedonia		MOLAL008	43	60	60	44,503	9,629
1446	1906 11 20	14 34	M. ETNA SUD		POS85			60	37,700	15,000
1446	1906 11 20	14 34	Area Etnea		MOLAL008	12	50	50	37,692	15,104
1447	1906 12 20	02 38	TAVARNELLE		POS85			55	43,533	11,200
1447	1906 12 20	02 38	Poggibonsi		MOLAL008	28	50	50	43,470	11,146

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1450	1907 03 03	10 48	MEDIO TIRRENO		POS85			60	40,900	13,000
1450	1907 03 03	10 48	Isola di Ponza		MOLAL008	3	55	55	40,896	12,968
1451	1907 03 20	13 28	CASTROPIGNANO		POS85			70	41,600	14,517
1451	1907 03 20	13 28	Casalciprano		MOLAL008	24	70	60	41,563	14,511
1456	1907 05 08		CATANIA SUD		POS85			70	37,500	15,000
1456	1907 05 08		Area Etnea	NP	MOLAL008	1	50			
1459	1907 07 02	02 32	ARTA		POS85			60	46,433	13,067
1459	1907 07 02	02 32	Carnia		MOLAL008	38	50	50	46,433	13,067
1462	1907 10 07	14 22	ALVITO		POS85			60	41,683	13,733
1462	1907 10 07	14 22	Alvito		MOLAL008	15	55	55	41,689	13,743
1465	1907 12 18	19 21	SOLOFRA		POS85			60	40,800	14,900
1465	1907 12 18	19 21	Monti Picentini		MOLAL008	35	55	55	40,829	14,958
1466	1907 12 20	10 29	RADDA		POS85			70	43,483	11,367
1466	1907 12 20	10 29	Radda in Chianti		MOLAL008	35	70	70	43,486	11,374
1467	1907 12 22	05 59	ROCCARASO		POS85			70	41,867	14,083
1467	1907 12 22	05 59	Rivisondoli		MOLAL008	2	55	55	41,870	14,067
1468	1908 01 08	21 41	MEDIO ADRIATICO		POS85			60	42,100	15,600
1468	1908 01 08	21 41	Isole Tremiti		MOLAL008	3	50	50	42,122	15,503
1469	1908 01 16	10 27	L'AQUILA		POS85			60	42,350	13,400
1469	1908 01 16	10 27	L'Aquila		MOLAL008	11	50	50	42,356	13,396
1475	1908 03 17	03 59	BOLOGNOLA		POS85			55	43,000	13,300
1475	1908 03 17	03 59	Appennino marchigiano		MOLAL008	54	55	55	43,115	13,371
1476	1908 03 26	13 49	MIGLIONICO		POS85			60	40,517	16,550
1476	1908 03 26	13 49	Pomarico		MOLAL008	21	55	55	40,498	16,419
1480	1908 06 05	02 58	PESCOCOSTANZO		POS85			60	41,883	14,050
1480	1908 06 05	02 58	Pescocostanzo		MOLAL008	7	55	55	41,889	14,065
1481	1908 06 26	13 15	SOVICILLE		POS85			60	43,317	11,317
1481	1908 06 26	13 15	Senese		MOLAL008	9	55	50	43,323	11,449
1482	1908 06 28	03 19	FINALE EMILIA SUD		POS85			60	44,800	11,300
1482	1908 06 28	03 19	Finale Emilia		MOLAL008	11	55	55	44,833	11,294
1483	1908 06 30	05 44	BASSO TIRRENO		POS85			70	38,600	14,500
1483	1908 06 30	05 44	Isola di Filicudi		MOLAL008	1	55	55	38,560	14,581
1485	1908 08 15	10	CASTEL LUCIO		POS85			70	37,900	14,300
1485	1908 08 15	09 40	Monti Nebrodi		MOLAL008	16	70	70	37,907	14,336
	1908 08 15	10 00	Monti Nebrodi		MOLAL008	11	45	45	37,848	14,479
1487	1908 09 16	20 15	BASSO ADRIATICO		POS85			55	42,000	15,400
1487	1908 09 16	20 15	Foggiano		MOLAL008	14	45	45	41,835	15,567
1488	1908 10 07		TERELLE		POS85			60	41,567	13,800
1488	1908 10 06	22	Terelle		MOLAL008	8	60	60	41,584	13,772

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1489	1908 11 05	16 50	FERRUZZANO		POS85			60	38,033	16,083
1489	1908 11 05	16 50	Aspromonte		MOLAL008	24	60	60	38,045	16,060
1490	1908 11 07	15 23	M.S.SAVINO		POS85			60	43,267	11,750
1490	1908 11 07	15 23	Val di Chiana		MOLAL008	17	60	60	43,261	11,697
1496	1909 01 02	01 05	CALTAGIRONE		POS85			60	37,233	14,500
1496	1909 01 02	01 05	Caltagirone		MOLAL008	1	75	70	37,231	14,520
1488	1909 01 11	01 15	TERELLE		POS85			55	41,567	13,800
1488	1909 01 11	01 15	Terelle		MOLAL008	1	50	50	41,584	13,772
1500	1909 02 06	08 05	TERNI		POS85			60	42,567	12,617
1500	1909 02 06	08 05	Terni		MOLAL008	12	60	60	42,561	12,648
1503	1909 03 16	15 14	PIETRACAMELA		POS85			55	42,550	13,500
1503	1909 03 16	15 53	Gran Sasso		MOLAL008	19	45	45	42,547	13,479
1504	1909 03 18	02 51	CARPINETI		POS85			60	44,500	10,500
1504	1909 03 18	02 51	Marola		MOLAL008	12	55	55	44,484	10,485
1505	1909 05 14	01 26	GIARRE		POS85			55	37,683	15,150
1505	1909 05 14	01 26	zafferana Etnea		MOLAL008	5	50	50	37,692	15,105
1506	1909 05 17	10 28	SAVELLI		POS85			60	39,300	16,800
1506	1909 05 17	10 28	Savelli		MOLAL008	12	60	60	39,312	16,777
1508	1909 06 07	01 30	CORLEONE		POS85			60	37,817	13,300
1508	1909 06 07	01 30	Corleone		MOLAL008	16	45	45	37,812	13,301
1510	1909 07 29	3	TERELLE		POS85			55	41,567	13,800
1510	1909 07 29	3	Terelle		MOLAL008	1	50	50	41,583	13,773
1512	1909 08 31	13 41	M.MARIO		POS85			60	41,950	12,383
1512	1909 08 31	13 41	Roma		MOLAL008	44	50	50	41,944	12,422
1513	1909 09 20	05 04	VALENTANO		POS85			60	42,550	11,750
1513	1909 09 20	05 04	Ischia di Castro		MOLAL008	1	60	60	42,543	11,756
1515	1909 10 01	01 08	SPOLETO		POS85			55	42,733	12,733
1515	1909 10 01	01 08	Spoletto		MOLAL008	8	55	55	42,732	12,736
1516	1909 10 05	01 10	TORRE PELLICE		POS85			55	44,833	7,750
1516	1909 10 05	01 10	Monviso		MOLAL008	23	50	50	44,821	7,220
1518	1909 11 02	03 44	RIJEKA		POS85			60	45,200	14,200
1518	1909 11 02	03 44	RIJEKA	ZD	MOLAL008					
1519	1909 11 20	12 50	VILLA S.GIOVANNI		POS85			70	38,167	15,583
1519	1909 11 20	20 50	Stretto di Messina		MOLAL008	2	50	50	38,220	15,638
1519	1909 11 20	12 51	Stretto di Messina		MOLAL008	2	45	45	38,220	15,638
1520	1909 12 03	06 20	CASTELGRANDE		POS85			60	40,833	15,400
1520	1909 12 03	06 20	Sant'Andrea di Conza		MOLAL008	11	60	60	40,843	15,370
1521	1909 12 03	11 50	CAMPOREALE		POS85			70	37,900	13,100
1521	1909 12 03	11 50	Camporeale		MOLAL008	15	50	50	37,897	13,096

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1522	1909 12 08	23 45	CITTANOVA		POS85			55	38,367	16,083
	1909 12 08	23 45	CITTANOVA	ZT	MOLAL008					
1522	1909 11 08	23 45	Cittanova		MOLAL008	12	55	50	38,367	16,083
1524	1910 01 25	08 27	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,700	13,200
1524	1910 01 25	08 27	Isola di Ustica		MOLAL008	34	60	60	38,709	13,193
1525	1910 02 17	13 27	PUNTA RAISI		POS85			60	38,200	13,200
1525	1910 02 17	13 27	Isola di Ustica		MOLAL008	11	60	60	38,709	13,193
1526	1910 02 22	15 35	SANTE MARIE		POS85			60	42,117	13,250
1526	1910 02 22	15 35	Magliano de' Marsi		MOLAL008	13	60	60	42,092	13,363
1527	1910 03 06	22 22	LEONESSA		POS85			60	42,583	12,983
1527	1910 03 06	22 22	Leonessa		MOLAL008	15	55	55	42,566	12,962
1529	1910 03 31	19 00	CARAFFA		POS85			55	38,867	16,517
1529	1910 03 31	18 38	Tiriolo		MOLAL008	3	55	55	38,947	16,509
1530	1910 04 05	19 20	RIVIGNANO		POS85			55	45,850	13,000
1530	1910 04 05	19 20	Basso Tagliamento		MOLAL008	18	50	50	45,850	13,000
1531	1910 05 12	16 43	GIARRE		POS85			70	37,683	15,117
1531	1910 05 12	16 43	Area Etnea		MOLAL008	3	50	50	37,700	15,120
	1910 05 12	18 35	Area Etnea		MOLAL008	3	50	50	37,700	15,120
	1910 05 12	19 11	Area Etnea		MOLAL008	3	50	50	37,700	15,120
1534	1910 06 08	11 49	GERACI SICULO		POS85			60	37,850	14,150
1534	1910 06 08	11 49	Madonie		MOLAL008	13	50	50	37,893	14,122
1535	1910 06 13	23 30	VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,583
	1910 06 13	23 30	VILLA S.GIOVANNI	ZZ	MOLAL008					
	1910 06 13	23 43	VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,583
1535	1910 06 13	23 43	Condofuri		MOLAL008	14	60	60	38,005	15,858
1539	1910 11 18	02 42	VILLA S.GIOVANNI		POS85			70	38,167	15,583
1539	1910 11 18	02 42	Tirreno meridionale		MOLAL008	4	60	60	38,187	15,549
1540	1910 12 12	06 07	MILETO		POS85			55	38,600	16,033
1540	1910 12 12	06 07	Mileto		MOLAL008	5	50	50	38,608	16,068
1541	1910 12 22	12 34	ACCUMOLI		POS85			70	42,700	13,250
1541	1910 12 22	12 34	Alto Reatino		MOLAL008	19	55	50	42,694	13,248
	1910 12 22	17 18	Alto Reatino		MOLAL008	3	55	50	42,694	13,248
	1910 12 26	16 30	Alto Reatino		MOLAL008	50	60	60	42,694	13,248
1542	1910 12 29	05 47	PIGNATARO		POS85			55	41,483	13,800
1542	1910 12 29	05 47	Montecassino		MOLAL008	6	50	50	41,490	13,814
1543	1911 01 18	06 52	ATTIGLIANO		POS85			60	42,583	12,317
1543	1911 01 18	06 52	Lugnano in Teverina		MOLAL008	19	60	60	42,581	12,314
1544	1911 02 08	02 54	DOGNA		POS85			55	46,500	13,300
1544	1911 02 08	02 54	Carnia		MOLAL008	30	50	50	46,500	13,300

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1546	1911 03 11	03 29	VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,583
1546	1911 03 11	03 29	Calabria meridionale		MOLAL008	8	50	50	38,305	15,896
1548	1911 04 10	09 43	FRASCATI		POS85			60	41,817	12,667
1548	1911 04 10	09 43	Colli Albani		MOLAL008	79	60	60	41,784	12,678
1549	1911 05 13	03 45	GODZ		POS85			50	45,900	13,983
1549	1911 05 13	03 45	GODZ	NM	MOLAL008					
1550	1911 05 28	13 52	L'AQUILA		POS85			60	42,367	13,400
1550	1911 05 28	13 52	Aquilano		MOLAL008	9	50	50	42,387	13,369
1551	1911 06 18	16 59	VILLA S.GIOVANNI		POS85			60	38,167	15,583
1551	1911 06 18	16 59	Aspromonte		MOLAL008	4	55	50	38,214	15,827
1553	1911 09 09	11 32	L'AQUILA		POS85			60	42,367	13,400
1553	1911 09 09	11 32	Aquilano		MOLAL008	13	50	50	42,305	13,485
1556	1911 10 29	06 49	MINEO		POS85			55	37,267	14,683
1556	1911 10 29	06 49	Mineo		MOLAL008	11	50	50	37,266	14,691
1558	1912 01 14	03 11	MAR LIGURE		POS85			55	43,700	8,050
1558	1912 01 14	03 11	Riviera Ligure		MOLAL008	19	50	50	43,896	8,057
1561	1912 03 17	07 10	MERCATO S.SEVERINO		POS85			55	40,800	14,800
1561	1912 03 17	07 10	Salernitano		MOLAL008	11	50	50	40,789	14,797
1563	1912 05 11	05 14	PIANELLO		POS85			55	43,567	12,500
1563	1912 05 11	05 14	Cagli		MOLAL008	11	50	50	43,530	12,609
1565	1912 07 02	07 34	TRINITAPOLI		POS85			70	41,383	16,133
1565	1912 07 02	07 34	Foggiano		MOLAL008	49	50	50	41,387	15,743
1566	1912 07 07	04 45	SORA		POS85			60	41,700	13,667
1566	1912 07 07	04 45	Sora		MOLAL008	19	55	55	41,688	13,636
1567	1912 08 03	16 58	GIARRE		POS85			55	37,700	15,117
1567	1912 08 03	16 58	Area Etnea		MOLAL008	5	45	45	37,700	15,120
1569	1912 08 15	23 50	VERNIO		POS85			55	44,050	11,167
1569	1912 08 15	23 50	Vernio		MOLAL008	7	55	50	44,058	11,258
1570	1912 11 07	14 12	FILADELFIA		POS85			55	38,800	16,267
1570	1912 11 07	14 12	Filadelfia		MOLAL008	18	60	55	38,780	16,320
1572	1912 12 22	08 05	VILLA S.GIOVANNI		POS85			70	38,167	15,583
1572	1912 12 22	08 05	Stretto di Messina		MOLAL008	56	55	55	38,147	15,598
1574	1913 01 05	07 56	ANTONIMINA		POS85			55	38,333	16,100
1574	1913 01 05	07 56	Cittanova		MOLAL008	3	50	50	38,354	16,050
1575	1913 02 13	16 39	LIZZANO		POS85			60	44,100	10,900
1575	1913 02 13	16 39	Porretta Terme		MOLAL008	26	60	60	44,156	10,976
1578	1913 06 02	09 42	PIEDIMONTE		POS85			60	37,833	15,150
1578	1913 06 02	09 42	Linguaglossa		MOLAL008	2	45	45	37,842	15,139
1579	1913 06 27	17 00	NICASTRO		POS85			60	38,983	16,267

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1579	1913 06 27	17 00	Sambiase		MOLAL008	5	50	50	38,966	16,282
1580	1913 06 28	02 47	VILLA S.GIOVANNI		POS85			55	38,167	15,583
1580	1913 06 28	02 47	VILLA S.GIOVANNI	ZZ	MOLAL008					
1583	1913 07 24	05 15	VALDIERI		POS85			55	44,333	7,333
1583	1913 07 24	05 15	Cuneese		MOLAL008	11	50	50	44,356	7,227
1584	1913 07 26	10 58	LIONI		POS85			60	40,833	15,200
1584	1913 07 26	10 58	Lioni		MOLAL008	5	50	50	40,876	15,187
1585	1913 07 29	22 24	BADIA		POS85			60	43,800	11,900
1585	1913 07 29	22 24	Bagno di Romagna		MOLAL008	16	60	60	43,813	11,890
1586	1913 08 09	01 45	M.LETO		POS85			55	43,400	12,500
1586	1913 08 09	01 45	Pietralunga		MOLAL008	12	55	55	43,442	12,436
1588	1913 09 20	03 46	TIROLO		POS85			45	47,100	11,300
1588	1913 09 20		TIROLO	NM	MOLAL008					
1592	1914 01 15	03 27 20	MAR LIGURE		POS85			60	43,500	10,200
1592	1914 01 15	03 27 20	Livorno		MOLAL008	25	50	50	43,399	10,467
1598	1914 05 15	13 50	LUCIGNANO		POS85			60	43,400	11,400
1598	1914 05 15	13 06	Vagliagli		MOLAL008	6	60	60	43,421	11,349
1600	1914 07 31	21 50	GUALDO TADINO		POS85			70	43,200	12,800
1600	1914 07 31	21 05	Gualdo Tadino		MOLAL008	4	50	50	43,177	12,738
1603	1914 09 08	18	GIARRE		POS85			70	37,683	15,117
1603	1914 09 08	18	Zafferana Etnea		MOLAL008	1	50	50	37,693	15,105
1606	1914 12 01	10 42	PIGNATARO		POS85			55	41,483	13,800
1606	1914 12 01	10 42 28	Montecassino		MOLAL008	2	55	55	41,490	13,814
1607	1914 12 19	03 50 42	S.AGAPITO		POS85			70	41,583	14,250
1607	1914 12 19	03 50 42	Isernia		MOLAL008	14	65	60	41,594	14,231
1609	1915 01 13	19 30	BERTINORO		POS85			60	44,133	12,100
1609	1915 01 13	19 30	Bertinoro		MOLAL008	5	55	55	44,147	12,134
1613	1915 04 11	17 14	BELPASSO		POS85			65	37,617	15,067
1613	1915 04 11	17 14	Pedara		MOLAL008	1	50	50	37,618	15,062
1614	1915 06 12	21 10	FILICUDI-ALICUDI		POS85			60	38,500	14,900
1614	1915 06 12	21 11	Isola di Lipari		MOLAL008	1	50	50	38,466	14,959
1615	1915 06 20	14 22	MARSICA		POS85			60	41,983	13,600
1615	1915 06 20	14 21 52	MARSICA	NM	MOLAL008					
1616	1915 07 06	11 20	CASTEL MADAMA		POS85			60	41,967	12,950
1616	1915 07 06	11 20	Ciciliano		MOLAL008	4	45	45	41,984	12,944
1619	1915 09 11	08 25	REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,100	15,700
1619	1915 09 11	08 25	Gallina		MOLAL008	3	55	55	38,086	15,678
1620	1915 09 16	03 58	CASCIA		POS85			60	42,700	13,000
1620	1915 09 16	02 58 48	Cascia		MOLAL008	2	55	55	42,718	13,013

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1635	1916 07 27	18 38	FOSCIANDORA		POS85			60	44,100	10,500
1635	1916 07 27	18 38	Barga		MOLAL008	22	65	65	44,073	10,486
1636	1916 08 02	07 30	RADICONDOLI		POS85			55	43,300	11,000
1636	1916 08 02	07 30	San Gimignano		MOLAL008	2	55	55	43,467	11,043
1639	1916 09 03	07 45	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,600	14,900
1639	1916 09 03	07 45	Isola di Salina		MOLAL008	5	55	55	38,573	14,836
1640	1916 09 07	15 13	MASSA MARTANA		POS85			55	42,833	12,567
1640	1916 09 07	15 13	Massa Martana		MOLAL008	1	55	55	42,775	12,525
1645	1917 01 08	01 45 50	ROCCA SAN CASCIANO		POS85			60	44,017	11,917
1645	1917 01 08	01 45 50	Appennino Forlivese		MOLAL008	11	60	60	44,005	11,804
1648	1917 02 18	20 10	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,700	13,167
1648	1917 02 18	20 10	Ustica		MOLAL008	1	55	55	38,709	13,193
1649	1917 03 21	00 30	MONTEGALLO		POS85			55	42,900	13,400
1649	1917 03 21	00 30	Monti Sibillini		MOLAL008	21	55	50	42,793	13,314
1653	1917 06 16	20 36	SORA		POS85			60	41,717	13,633
1653	1917 06 16	20 36	Ciocciaria		MOLAL008	14	55	55	41,658	13,690
1654	1917 07 08	2	PESCOROCCHIANO		POS85			55	42,200	13,167
1654	1917 07 08	2	Lazio-Abruzzo		MOLAL008	44	55	55	42,016	13,058
1656	1917 07 19	00 55	FOLIGNO		POS85			55	42,950	12,717
1656	1917 07 19	00 55	Foligno		MOLAL008	3	50	50	42,955	12,704
1661	1917 12 02	12 13	PIGNATARO		POS85			60	41,483	13,817
1661	1917 12 02	12 13	Cassino		MOLAL008	6	50	50	41,489	13,822
1664	1918 01 13	12	LODI		POS85			45	45,333	9,500
1664	1918 01 13	12	Pianura Padana occ.		MOLAL008	24	45	40	45,468	8,780
1666	1918 01 22	19 39	EMPOLI		POS85			60	43,667	10,833
1666	1918 01 22	19 39	Corazzano		MOLAL008	5	60	60	43,621	10,868
1668	1918 02 19	11 03 05	BASILIANO		POS85			60	46,000	13,000
1668	1918 02 19	11 03 05	BASILIANO	NM	MOLAL008					
1670	1918 03 22	04 43 20	MONTERCHI		POS85			55	43,500	12,200
1670	1918 03 22	04 43 20	Val Tiberina		MOLAL008	7	50	50	43,457	12,239
1680	1918 12 03	10 42	MILETO		POS85			55	38,600	16,050
1680	1918 12 03	10 42	MILETO	NM	MOLAL008					
1682	1919 03 18	14 17	VILLA S.GIOVANNI		POS85			55	38,167	15,583
1682	1919 03 18	14 17	Stretto di Messina		MOLAL008	2	55	50	38,180	15,482
1683	1919 04 20	06 32	VICO		POS85			60	41,783	13,450
1683	1919 04 20	06 32	Piana del Fucino		MOLAL008	11	45	45	41,995	13,482
1685	1919 07 12	12 06	ASOLO		POS85			55	45,800	11,917
1685	1919 07 12	12 06	ASOLO		MOLAL008	7	55	55	45,801	11,914
1688	1919 09 16	02 18 37	SVIZZERA		POS85			50	46,400	10,000

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1688	1919 09 16	02 15	Valtellina		MOLAL008	10	50	50	46,539	10,135
1689	1919 09 25	03 15	FOSCIANDORA		POS85			55	44,133	10,533
1689	1919 09 25	03 15	Frignano		MOLAL008	7	50	50	44,179	10,648
1698	1920 01 13	10 35 45	TORNIMPARTE		POS85			60	42,283	13,283
1698	1920 01 13	10 35 45	Tornimparte		MOLAL008	3	55	55	42,290	13,301
1699	1920 01 27	04 38	COSENZA		POS85			60	39,300	16,300
1699	1920 01 27	04 38	Valle del Crati		MOLAL008	5	55	55	39,283	16,321
1700	1920 02 10	23 57	ASCOLI PICENO OV.		POS85			55	42,900	13,500
1700	1920 02 10	23 57	Monti della Laga		MOLAL008	18	55	50	42,881	13,493
1701	1920 03 07	19 21 48	SANT'ILARIO		POS85			60	40,800	15,700
1701	1920 03 07	19 21 48	Sant'Ilario		MOLAL008	8	50	50	40,790	15,666
1705	1920 06 08	16 13	MODIGLIANA		POS85			50	44,100	11,800
1705	1920 06 08	16 13	Appennino Forlivese		MOLAL008	19	55	55	43,974	11,894
1707	1920 07 11	17 27 20	BASSO TIRRENO		POS85				40,000	14,000
1707	1920 07 11	17 27 20	BASSO TIRRENO	NM	MOLAL008					
1711	1920 11 24	04 20	SOVICILLE		POS85			55	43,300	11,300
1711	1920 11 24	04 20	Siena		MOLAL008	15	55	55	43,321	11,328
1712	1920 12 27	16 19	PIAZZA SERCHIO		POS85			50	44,250	10,283
1712	1920 12 27	16 19	Garfagnana		MOLAL008	4	50	50	44,123	10,441
1715	1921 04 05	17 40	CASTIGLIONE		POS85			60	43,300	12,500
1715	1921 04 05	17 40	Gubbio		MOLAL008	10	50	50	43,344	12,741
1718	1921 06 19	12 52 40	OPPIDO		POS85			60	38,300	16,000
1718	1921 06 19	12 52 40	Piana di Gioia Tauro		MOLAL008	13	55	50	38,321	15,955
1721	1921 08 23	22 36 05	MIGNANO		POS85			60	41,400	13,983
1721	1921 08 23	22 36 05	Mignano Monte Lungo		MOLAL008	2	50	50	41,405	13,983
1731	1922 08 02	21 13	PIEVEPELAGO		POS85			60	44,200	10,700
1731	1922 08 02	21 13	Frignano		MOLAL008	21	55	50	44,146	10,686
1732	1922 10 11	06 43 42	MEDIO ADRIATICO		POS85			60	43,700	13,450
1732	1922 10 11	06 43 42	Costa anconetana		MOLAL008	20	55	50	43,623	13,405
1733	1922 11 08	10 28 28	FELTRE		POS85			60	46,000	12,000
1733	1922 11 08	10 28 28	FELTRE	NM	MOLAL008					
1737	1923 05 13	14 30 59	BORGOCOLLE		POS85			60	42,200	13,233
1737	1923 05 13	14 30 59	Borgorose		MOLAL008	21	55	50	42,242	13,268
1740	1923 07 12	20 49	TOLENTINO		POS85			60	43,200	13,300
1740	1923 07 12	20 49	Marche Meridionali		MOLAL008	20	55	50	43,100	13,478
1741	1923 08 16	12 50	VILLA S.GIOVANNI		POS85			55	38,200	15,600
1741	1923 08 16	12 50	Stretto di Messina		MOLAL008	4	55	55	38,187	15,549
1748	1924 01 24	02 22 45	SARDEGNA NORD-OC.		POS85				41,700	8,500
1748	1924 01 24	02 22 45	SARDEGNA NORD-OC.	NM	MOLAL008					

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1750	1924 03 26	17 08 33	VIPIENO		POS85			65	46,900	11,400
1750	1924 03 26	17 08 33	Austria occidentale	NP	MOLAL008	2	30			
1753	1924 04 11	07 18 14	ADRIATICO		POS85				42,500	15,500
1753	1924 04 11	07 18 14	ADRIATICO	NM	MOLAL008					
1758	1924 06 12	21 03 48	FANANO		POS85			60	44,167	10,733
1758	1924 06 12	21 03 48	Frignano		MOLAL008	25	55	55	44,193	10,721
1760	1924 09 15	02 30	POGGIO BUSTONE		POS85			60	42,517	12,850
1760	1924 09 15	02 30	Rivodutri		MOLAL008	15	55	55	42,515	12,856
1762	1924 09 21	20 18	GENOVA		POS85			55	44,400	8,950
1762	1924 09 21	20 18	Genovese		MOLAL008	11	50	50	44,427	8,942
1763	1924 09 28	09 11	BALSORANO		POS85			55	41,800	13,567
1763	1924 11 28	09 11	Balsorano		MOLAL008	1	55	55	41,808	13,560
1764	1924 11 12	06 46	BASSO TIRRENO		POS85			65	38,700	13,217
1764	1924 11 12	06 46	Ustica		MOLAL008	1	60	60	38,709	13,193
1770	1925 03 21	07 33 40	CASTELNUOVO		POS85			60	43,200	10,900
1770	1925 03 21	07 33 40	Colline Metallifere		MOLAL008	17	55	55	43,242	10,883
1774	1925 07 20	15 03 30	MAR DI CORSICA		POS85				42,500	7,500
1774	1925 07 20	15 03 30	Garfagnana		MOLAL008	7	45	45	44,080	10,238
1777	1925 08 21	19 11	GAGLIANO		POS85			60	37,683	14,567
1777	1925 08 21	19 11	Ennese		MOLAL008	14	60	60	37,715	14,592
1779	1925 09 03	18 55	ABBADIA		POS85			55	42,850	11,600
1779	1925 09 03	18 55	Monte Amiata		MOLAL008	5	55	50	42,867	11,602
1786	1926 09 28	21 30 52	ARTA		POS85			60	46,500	13,000
1786	1926 09 28	21 30 52	ARTA	NM	MOLAL008					
1788	1926 11 18	22 57	BAGNONE		POS85			55	44,300	10,000
1788	1926 11 18	22 57	Lunigiana		MOLAL008	17	55	50	44,347	9,938
1790	1926 12 18	21 07 20	TRASACCO		POS85			65	41,950	13,533
1790	1926 12 18	21 07 20	Trasacco		MOLAL008	24	60	60	41,958	13,537
1794	1927 09 22	19 38 45	VALLELUNGA		POS85			60	37,700	13,900
1794	1927 09 22	19 38 45	Valledolmo		MOLAL008	3	55	55	37,747	13,826
1797	1927 11 20	10 24 12	CERVAREZZA		POS85			60	44,400	10,400
1797	1927 11 20	10 24 12	Frignano		MOLAL008	16	55	50	44,358	10,378
1798	1927 11 30	02 58 24	M.LETO		POS85			60	43,400	12,500
1798	1927 11 30	02 58 24	Pietralunga		MOLAL008	18	55	50	43,455	12,485
	1927 12 01	09 55 37	Bacino di Gubbio		MOLAL008	13	55	55	43,397	12,507
1802	1928 02 02	14 43	MISTRETTA		POS85			55	38,000	14,400
1802	1928 02 02	14 43	Caronia		MOLAL008	3	55	55	38,023	14,441
1810	1928 08 02	08 42	TOLMEZZO		POS85			55	46,400	13,000
1810	1928 08 02	08 42	Tolmezzo		MOLAL008	1	55	55	46,398	13,019

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1811	1928 08 03	23 09	FIVIZZANO		POS85			55	44,200	10,200
1811	1928 08 03	23 09	Lunigiana		MOLAL008	21	55	50	44,126	10,201
1813	1928 09 03	01 40	CIRO' MARINA		POS85			55	39,400	17,100
1813	1928 09 03	01 40	Cirò Marina		MOLAL008	1	55	55	39,369	17,128
1814	1928 11 16	03 17 15	TOLMEZZO		POS85			60	46,350	13,050
1814	1928 11 16	03 17 15	Carnia		MOLAL008	10	60	60	46,368	13,040
1816	1929 01 06	14 13 40	SQUILLACE		POS85			60	38,800	16,500
1816	1929 01 06	14 13 40	Stretta di Catanzaro		MOLAL008	12	60	60	38,828	16,449
1817	1929 01 14	04 01	PESCASSEROLI		POS85			60	41,800	13,783
1817	1929 01 14	04 01	Monti della Meta		MOLAL008	32	50	45	41,783	13,684
1818	1929 01 22	10 06 50	APIRO		POS85			60	43,383	13,150
1818	1929 01 22	10 06 50	Marche Centrali		MOLAL008	20	60	60	43,383	13,174
1819	1929 02 22	08 17	VILLA S.GIOVANNI		POS85			55	38,200	15,600
1819	1929 02 22	08 17	Stretto di Messina		MOLAL008	2	45	40	38,148	15,598
1822	1929 05 07	17 06	CAMPELLO		POS85			55	42,800	12,800
1822	1929 05 07	17 06	Valle del Clitunno		MOLAL008	4	55	50	42,888	12,741
1825	1929 10 03	17 05 14	PREMARIACCO		POS85			60	46,083	13,433
1825	1929 10 03	17 05 14	Valle del Natisone		MOLAL008	17	55	50	46,136	13,594
1828	1930 01 10	21 53 36	TOLMEZZO		POS85			60	46,350	13,033
1828	1930 01 10	21 53 36	Carnia		MOLAL008	11	55	50	46,376	12,998
1831	1930 04 07	17 17 18	ARQUATA		POS85			60	42,767	13,283
1831	1930 04 07	17 17 18	Monti Sibillini		MOLAL008	28	60	55	42,744	13,163
1834	1930 04 30	23 21	MEDIO ADRIATICO		POS85				42,500	15,500
1834	1930 04 30	23 21	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
1835	1930 05 06	20 48	CAULONIA		POS85			55	38,400	16,400
1835	1930 05 06	20 48	Costa calabra merid.		MOLAL008	27	55	50	38,421	16,303
1842	1930 08 04	15 02 23	FORCE		POS85			60	43,000	13,500
1842	1930 08 04	15 02 23	Valle dell'Aso		MOLAL008	24	60	55	43,003	13,478
1843	1930 09 24	19 10 55	SCANDIANO		POS85			60	44,600	10,600
1843	1930 09 24	19 10 55	SCANDIANO	NM	MOLAL008					
1844	1930 10 07	09 18 29	CASCIA		POS85			60	42,700	13,017
1844	1930 10 07	09 18 29	Cascia		MOLAL008	2	55	55	42,718	13,013
1846	1930 10 09	04 33 40	ALTO IONIO		POS85			60	39,100	17,300
1846	1930 10 09	04 33 40	Crotonese		MOLAL008	10	55	55	39,057	17,055
1848	1930 11 06	21 56	S.NICOLA		POS85			65	41,067	15,700
1848	1930 11 06	21 56	Spinazzola		MOLAL008	16	60	60	40,969	16,089
1849	1930 11 09	01 33	MONTEMONACO		POS85			55	42,883	13,300
1849	1930 11 09	01 33	Marche Meridionali		MOLAL008	17	55	50	42,884	13,368
1851	1931 01 25	10 48 26	FIVIZZANO		POS85			60	44,250	10,100

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1851	1931 01 25	10 48 26	Lunigiana		MOLAL008	12	55	55	44,252	10,081
1855	1931 05 10	10 48 55	S.NICOLA		POS85			60	41,067	15,700
1855	1931 05 10	10 48 55	Irpinia		MOLAL008	43	55	55	41,010	15,438
1860	1931 06 25	05 01	MONDOLFO		POS85			55	43,800	13,100
1860	1931 06 25	05 01	Marche Settentrionali		MOLAL008	14	55	55	43,763	13,070
1861	1931 07 28	08 46 38	OTRICOLI		POS85			60	42,450	12,533
1861	1931 07 28	08 46 38	Ternano		MOLAL008	13	60	60	42,452	12,569
1864	1931 09 25	20 28 14	CASCIA		POS85			60	42,700	13,000
1864	1931 09 25	20 28 14	Cascia		MOLAL008	1	60	60	42,718	13,013
1866	1931 11 10	21 10	MELFI		POS85			55	41,000	15,700
1866	1931 11 10	21 10	Vulture		MOLAL008	7	55	50	40,970	15,663
1868	1931 12 15	03 31 22	BORGO S. LORENZO		POS85			60	43,967	11,383
1868	1931 12 15	03 23	Mugello		MOLAL008	35	60	60	44,072	11,473
1873	1932 03 30	09 56 26	CASTELLANETA		POS85			60	40,633	16,900
1873	1932 03 30	09 56 26	Castellaneta		MOLAL008	28	60	60	40,629	16,935
1879	1933 02 04	01 04	S.LEONARDO		POS85			55	39,000	17,000
1879	1933 02 04	01 04	Crotone		MOLAL008	3	50	50	39,080	17,127
1887	1933 10 19	13 29 45	CASTELNUOVO		POS85			60	43,200	10,900
1887	1933 10 19	13 29 45	Sasso Pisano		MOLAL008	4	55	55	43,166	10,864
1889	1934 03 23	01 46 50	PISOGNE		POS85			55	45,800	10,100
1889	1934 03 23	01 46 50	Lago d'Iseo		MOLAL008	16	55	50	45,812	10,056
1898	1934 11 09	23 09 19	SPEZZANO		POS85			65	39,283	16,333
1898	1934 11 09	23 09 19	SPEZZANO	NM	MOLAL008					
1908	1935 12 17	06 51	TEANO		POS85			60	41,300	14,000
1908	1935 12 17	06 51	Roccamonfina		MOLAL008	1	60	60	41,288	13,983
1913	1936 04 07	05 41	VIBO VALENTIA		POS85			55	38,717	16,200
1913	1936 04 07	05 41	Calabria Centrale		MOLAL008	17	55	55	38,737	16,334
1916	1936 06 22	03 44 55	CASTELNUOVO		POS85			60	45,500	10,767
1916	1936 06 22	03 44 55	Lazise		MOLAL008	13	60	60	45,506	10,734
1924	1937 01 05	20 58 15	ARTA		POS85			60	46,500	13,000
1924	1937 01 05	20 58 15	Pontebba		MOLAL008	4	60	60	46,457	13,007
1925	1937 02 18	05 30	BELLUNO		POS85			60	46,133	12,217
1925	1937 02 18	08 29	Belluno		MOLAL008	1	55	55	46,146	12,222
1926	1937 02 26		MEDIO ADRIATICO		POS85			60	43,900	13,100
1926	1937 02 26		MEDIO ADRIATICO	ZZ	MOLAL008					
1927	1937 03 06	01 56	VITTORIA		POS85			55	36,950	14,533
1927	1937 03 06	01 56	Vittoria		MOLAL008	15	60	60	36,956	14,720
1930	1937 08 23	19 44	M.ETNA SUD		POS85			55	37,750	15,000
1930	1937 08 23	19 44	Santa Venerina		MOLAL008	2	50	50	37,686	15,139

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1931	1937 09 17	12 19 05	PARMA OVEST		POS85			60	44,800	10,300
1931	1937 09 17	12 19 05	Parmense		MOLAL008	20	60	55	44,776	10,340
1932	1937 11 22		MONDOLFO		POS85			60	43,833	13,083
1932	1937 11 26	21 58 30	Fano		MOLAL008	7	55	50	43,871	12,961
1939	1938 07 14	19 57 48	TOLMEZZO		POS85			60	46,383	12,967
1939	1938 07 14	19 57 48	Carnia		MOLAL008	10	50	50	46,308	12,947
1941	1938 08 12	02 30	M.GIANO		POS85			60	42,467	13,200
1941	1938 08 12	02 28 33	L'Aquila		MOLAL008	55	60	60	42,356	13,396
1942	1938 09 23	01 51 31	OLLOMONT		POS85			50	45,900	7,300
1942	1938 09 23	01 51 31	Valle d'Aosta		MOLAL008	6	50	50	45,737	7,313
1943	1938 12 23	17 34 47	SPARONE		POS85			60	45,400	7,500
1943	1938 12 23	17 37 47	Locana		MOLAL008	29	60	50	45,417	7,460
1944	1939 01 27	20 10 15	FILICUDI-ALICUDI		POS85			60	38,467	14,880
1944	1939 01 27	20 10 13	Isole Eolie		MOLAL008	33	70	70	38,569	14,743
1949	1939 07 10	16 27 53	CORDENONS		POS85			50	45,933	12,767
1949	1939 07 10	16 27 53	Sacile		MOLAL008	8	50	50	45,968	12,554
1951	1940 01 03	19 15	FONZASO		POS85			60	46,033	11,800
1951	1940 01 03	19 15	Fonzaso		MOLAL008	1	55	55	46,017	11,800
1954	1940 01 24	23 32 16	CORNIGLIO		POS85			50	44,467	10,100
1954	1940 01 24	23 32 16	Appennino emiliano	NP	MOLAL008	4	30			
1956	1940 02 04	19 25	ABBADIA		POS85			60	42,883	11,620
1956	1940 02 04	19 25	ABBADIA	ZD	MOLAL008					
1960	1940 05 01	09 36 05	NOCETO		POS85			50	44,800	10,180
1960	1940 05 01	09 36 05	NOCETO	NM	MOLAL008					
1962	1940 07 02	01 30	BASTIA		POS85			55	43,083	12,570
1962	1940 07 02	01 30	Assisi		MOLAL008	1	50	50	43,070	12,616
1963	1940 10 10		URBANIA		POS85			60	43,700	12,500
1963	1940 10 10	16 44	Sestino		MOLAL008	1	55	55	43,708	12,297
1964	1940 10 15	08 51	CASTEL DI SANGRO		POS85			55	41,800	14,170
1964	1940 10 15	08 51	CASTEL DI SANGRO	NM	MOLAL008					
1966	1940 11 24	15 30 11	PESCASSEROLI		POS85			55	41,800	13,750
1966	1940 11 24	15 30 11	PESCASSEROLI	NM	MOLAL008					
1967	1941 02 23	20 12 42	CIRIEGIA		POS85			60	44,133	7,283
1967	1941 02 23	20 12	Mondovì		MOLAL008	5	40	40	44,391	7,820
1970	1941 05 18		S. SEVERO		POS85			60	41,700	15,400
1970	1941 05 18		S. SEVERO	NM	MOLAL008					
1972	1941 05 28		S.EUFEMIA		POS85			60	38,267	15,870
1972	1941 05 28	17 51	S.EUFEMIA	NM	MOLAL008					
1973	1941 08 20	10 36 32	S. SEVERO		POS85				41,700	15,400

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
1973	1941 08 20	10 36 32	S. SEVERO	NM	MOLAL008					
1974	1941 09 07	11 13	MONTECALVO		POS85			70	41,200	15,000
	1941 09 07	11 13	MONTECALVO	ZD	MOLAL008					
1974	1941 10 07	11 13	MONTECALVO	NM	MOLAL008					
1976	1941 11 01		PACHINO		POS85			60	36,717	15,100
1976	1941 11 01		PACHINO	NM	MOLAL008					
1977	1941 11 03	20 44 12	DERUTA		POS85			70	43,000	12,430
1977	1941 11 03	20 44	Perugia		MOLAL008	1	45	45	43,106	12,386
1978	1941 12 13	19 14	ALTO IONIO		POS85			60	40,200	16,900
1978	1941 12 13	19 14	Alto Ionio	NP	MOLAL008	5	35			
1979	1942 01 31	08 37	ASCOLI PICENO OVEST		POS85			55	42,900	13,530
1979	1942 01 31	08 37	ASCOLI PICENO	NM	MOLAL008					
1984	1943 04 19	00 12	VALFABBRICA		POS85			60	43,100	12,600
1984	1943 04 19	00 12	Bastia Umbra		MOLAL008	4	55	55	43,065	12,552
1986	1943 06 12	04 21 16	TOLMEZZO		POS85			60	46,400	13,000
1986	1943 06 12	04 21 16	TOLMEZZO	NM	MOLAL008					
1990	1943 10 16	12 10 07	GABIANO		POS85			50	45,100	8,100
1990	1943 10 16	12 10	Cuneese		MOLAL008	2	25	25	44,391	7,820
	1943 10 16	19 18	Cuneese		MOLAL008	4	50	50	44,375	7,863
1991	1943 11 15	08 30	FONZASO		POS85			60	46,017	11,800
1991	1943 11 15	08 30	FONZASO	NM	MOLAL008					
1993	1944 02 11	06 33	IUGOSLAVIA		POS85			60	46,500	13,750
1993	1944 02 11	06 33	IUGOSLAVIA	NM	MOLAL008					
1998	1946 02 18	23	PIONE		POS85			60	44,600	9,600
1998	1946 02 18	23	PIONE	NM	MOLAL008					
1999	1946 03 15	07 02	VILLA SAN GIOVANNI		POS85			60	38,200	15,600
1999	1946 03 15	07 02	Stretto di Messina		MOLAL008	2	60	60	38,187	15,549
2000	1946 04 03	17 01 44	M.PALANUDA		POS85			60	39,800	16,000
2000	1946 04 03	17 01 44	M.PALANUDA	NM	MOLAL008					
2002	1946 12 25	07 22 36	CANSIGLIO		POS85			55	46,100	12,400
2002	1946 12 25	07 22 36	CANSIGLIO	NM	MOLAL008					
2006	1947 04 14	14 53	MEDIO ADRIATICO		POS85			60	42,500	15,000
2006	1947 04 14	14 53	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2008	1947 06 29	20 20	COSENZA		POS85			60	39,300	16,250
2008	1947 06 29	20 20	Carlopoli		MOLAL008	4	60	60	39,055	16,456
2010	1947 10 17		RACCUA		POS85			55	38,050	14,920
2010	1947 10 17		Messina		MOLAL008	4	40	40	38,187	15,549
2012	1947 12 24	11 03	S.GIOVANNI		POS85			60	43,100	11,600
2012	1947 12 24	11 03	Crete senesi		MOLAL008	26	60	60	43,116	11,560

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2013	1947 12 25	20 42 34	GARDONE TROMPIA		POS85			60	45,700	10,200
2013	1947 12 25	20 42 34	Val Trompia	NP	MOLAL008	2	50			
2014	1948 01 10		MONTEGIORGIO		POS85			55	43,133	13,530
2014	1948 01 10		Loro Piceno		MOLAL008	21	55	55	43,166	13,416
2017	1948 07 17	19 34 03	BAZENA		POS85			50	45,900	10,400
2017	1948 07 19	18 11 26	Alto Bresciano		MOLAL008	16	55	55	45,922	10,574
2019	1948 08 02	19 25	SOVERIA		POS85			60	39,100	16,400
2019	1948 08 02	19 25	Catanzaro		MOLAL008	3	50	50	38,914	16,586
2022	1948 10 12	11 51 35	TRASAGHIS		POS85			60	46,283	13,070
2022	1948 10 12	11 51 35	Friuli		MOLAL008	3	50	50	46,354	13,138
2023	1948 10 16	12 10	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,800	15,200
2023	1948 10 16	12 10	Isole Eolie		MOLAL008	3	50	50	38,793	15,216
2026	1948 12 17	21 18 02	TERNANO		POS85			60	42,600	12,900
2026	1948 12 17	21 18 02	Ternano		MOLAL008	3	65	60	42,585	12,844
2028	1949 03 09	04 16 30	FIRENZUOLA		POS85			60	44,100	11,380
2028	1949 03 09	04 16 30	Mugello		MOLAL008	12	50	50	43,987	11,489
2031	1949 03 28	21 34 20	NORCIA		POS85			60	42,800	13,100
2031	1949 03 28	21 34 20	Norcia		MOLAL008	2	50	50	42,793	13,094
2032	1949 06 03	08 08	POGGIO BUSTONE		POS85			55	42,517	12,850
2032	1949 06 03	08 08	Rivodutri		MOLAL008	1	50	50	42,515	12,856
2033	1949 06 04	22 30	NEPI		POS85			60	42,217	12,420
2033	1949 06 04	22 30	Calcata		MOLAL008	1	50	50	42,216	12,424
2039	1949 12 09	13 45	REGGIO CALABRIA		POS85			60	38,117	15,580
2039	1949 12 09	13 45	REGGIO CALABRIA	ZZ	MOLAL008					
2040	1950 01 01	10 03	PIETRELCINA		POS85			60	41,200	14,900
2040	1950 01 01	10 03	Beneventano		MOLAL008	7	50	50	41,160	14,948
2041	1950 02 20	01 55 12	AMARO		POS85			55	46,400	13,100
2041	1950 02 20	01 55 12	Carnia		MOLAL008	1	50	50	46,398	13,019
2042	1950 03 12	18 15	ACCUMOLI		POS85			70	42,700	13,250
2042	1950 03 12	18 15	Accumoli		MOLAL008	1	50	50	42,694	13,248
2045	1950 04 10	03 55	MESSINA		POS85			70	38,183	15,550
2045	1950 04 10	03 55	Stretto di Messina		MOLAL008	2	55	55	38,108	15,647
2046	1950 04 19		PIGNATARO		POS85			60	41,200	14,200
2046	1950 04 19		Pignataro Maggiore		MOLAL008	3	50	50	41,190	14,172
2048	1950 07 18	23 52 41	BASSO TIRRENO		POS85			55	38,400	15,400
2048	1950 07 18	23 52 41	Tirreno Meridionale	NP	MOLAL008	27	55			
2049	1950 09 03	22 41 20	ACQUASANTA		POS85			60	42,817	13,333
2049	1950 09 03	22 41 20	Ascoli Piceno		MOLAL008	5	55	55	42,877	13,580
2052	1950 12 09	14 45 38	BASSO IONIO		POS85			60	38,000	15,480

N	Anno	me	gi	Or	mi	se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2052	1950	12	09	14	45	38	Stretto di Messina		MOLAL008	6	55	55	38,132	15,503
2066	1952	08	22	02	25	31	MOTEMAGNO		POS85			60	45,000	8,300
2066	1952	08	22	02	25	31	Monferrato	NP	MOLAL008	21	45			
2067	1952	12	02	06	13	22	SPINELLO		POS85			60	43,933	11,970
2067	1952	12	02	06	13	22	Appennino Forlivese		MOLAL008	53	50	50	43,999	12,092
2068	1953	02	13	16	29	45	CASAGLIA		POS85			60	44,033	11,520
2068	1953	02	13	16	29	45	CASAGLIA	NM	MOLAL008					
2069	1953	02	25	00	07	46	VIBO VALENTIA		POS85			55	38,700	16,100
2069	1953	02	25	00	07	46	Golfo di S. Eufemia		MOLAL008	56	60	55	38,736	16,071
2073	1953	12	14	07	11	06	BORELLO		POS85			60	44,067	12,180
2073	1953	12	14	07	11	06	Forlì-Cesena		MOLAL008	48	55	55	44,061	12,066
2074	1954	03	23	17	55		LABRO		POS85			60	42,567	12,717
2074	1954	03	23	17	55		Collestatte		MOLAL008	20	60	60	42,569	12,727
2075	1954	04	25	22	17	19	FORNI DI SOTTO		POS85			60	46,367	12,600
2075	1954	04	25	22	17	19	Carnia		MOLAL008	57	60	60	46,356	12,614
2078	1954	08	06	19	21	12	PIETRAGALLA		POS85			60	40,667	15,880
2078	1954	08	06	19	21	12	Potentino		MOLAL008	13	60	55	40,764	15,801
2079	1954	10	11	16	45	25	GEMONA		POS85			60	46,300	13,150
2079	1954	10	11	16	45	25	Friuli Centro-Sett.		MOLAL008	36	60	60	46,225	13,116
2081	1954	11	20	05	35	24	S.CIPIRELLO		POS85			60	37,933	13,100
2081	1954	11	20	05	35	24	Grisi		MOLAL008	34	60	60	37,953	13,091
2083	1955	04	11	15	24		SARZANA		POS85			55	44,117	9,967
2083	1955	04	11	15	24		Spezzino		MOLAL008	29	50	50	44,136	9,890
2086	1955	07	03	23	55	34	VIBONATI		POS85			60	40,100	15,700
2086	1955	07	03	23	55	34	Golfo di Policastro		MOLAL008	26	55	50	40,099	15,611
2087	1955	07	12	04	02		S.SALVATORE		POS85			60	41,700	15,883
2087	1955	07	12	04	02		Monte Sant'Angelo		MOLAL008	8	60	60	41,706	15,959
2089	1955	07	23	03	54	32	MANIAGO		POS85			60	46,200	12,720
2089	1955	07	23	03	54	32	Prealpi Carniche		MOLAL008	47	55	50	46,187	12,711
2090	1955	07	23	21	05		S.DEMETRIO		POS85			60	39,583	16,420
2090	1955	07	23	21	05		Sila Greca		MOLAL008	11	60	60	39,585	16,427
2095	1956	02	22	22	55	06	SIENA		POS85			65	43,333	11,330
2095	1956	02	22	22	55	06	Siena		MOLAL008	29	60	60	43,321	11,328
2097	1956	04	26	03	00	03	PASSO FUTA		POS85			60	44,150	11,320
2097	1956	04	26	03	00	03	Appennino Bolognese		MOLAL008	89	60	60	44,205	11,321
2098	1956	05	10	12	30		OVARO		POS85			60	46,433	12,870
2098	1956	05	10	12	30		Carnia		MOLAL008	10	50	50	46,434	12,871
2100	1956	06	01	08	32	45	M.VISO		POS85			60	44,683	7,200
2100	1956	06	01	08	32	45	Alta Valle del Po		MOLAL008	62	55	55	44,679	7,281

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2102	1956 08 17	10 39	S.MARCO		POS85			65	41,717	15,667
2102	1956 08 17	10 39	S.Giovanni Rotondo		MOLAL008	3	65	65	41,706	15,728
	1956 09 22	03 19 39	S.MARCO		POS85			60	41,667	15,667
	1956 09 22	03 19 39	Capitanata		MOLAL008	57	70	60	41,706	15,843
2103	1956 10 07	19 12 41	GRAN SASSO		POS85			60	42,500	13,500
2103	1956 10 07	19 12 41	Aquilano		MOLAL008	19	50	50	42,407	13,314
2105	1956 11 25	02 06 40	MACCHIAGODENA		POS85			60	41,583	14,400
2105	1956 11 25	02 06 40	Macchiagodena		MOLAL008	41	60	60	41,558	14,405
2106	1957 03 12	16 20	NORCIA		POS85			60	42,783	13,100
2106	1957 03 12	16 20	Norcia		MOLAL008	62	60	60	42,793	13,094
	1957 04 30	05 18	PIEVE S. STEFANO		POS85			60	43,717	12,033
	1957 04 30	06 05 08	Alta Val Tiberina		MOLAL008	58	60	60	43,736	11,994
2109	1957 05 03	03 29 34	SANT'ILARIO		POS85			55	40,800	15,700
2109	1957 05 03	03 29 34	Sant'Ilario		MOLAL008	36	55	50	40,798	15,700
2110	1957 05 20	19 57 34	BASSO TIRRENO		POS85			60	38,700	14,100
2110	1957 05 20	19 57 34	Basso Tirreno	NP	MOLAL008	3	40			
	1957 05 21	11 44 06	Basso Tirreno	NP	MOLAL008	2	45			
2111	1957 07 19	09 04 07	CASTEL RITALDI		POS85			70	42,767	12,650
2111	1957 07 19	09 04 07	Spoletino		MOLAL008	58	70	70	42,732	12,727
2113	1957 10 19	6	BRIENZA		POS85			60	40,500	15,700
2113	1957 10 19	06 14	Satriano di Lucania		MOLAL008	16	50	50	40,543	15,640
2114	1957 10 25	23 02 05	MONCHIO		POS85			55	44,383	10,200
2114	1957 10 25	23 02 05	Appennino Reggiano		MOLAL008	79	55	55	44,381	10,211
2115	1957 11 11	21 40	LORETO		POS85			60	43,500	13,700
2115	1957 11 11	21 40	Costa marchigiana		MOLAL008	50	50	50	43,483	13,579
2116	1957 12 03	16 20	NORCIA		POS85			60	42,783	13,100
2116	1957 12 03	16 20	NORCIA	ZZ	MOLAL008					
2122	1958 05 04	10 52 45	DRONERO		POS85			60	44,500	7,400
2122	1958 05 04	10 52 45	Cuneese		MOLAL008	37	60	60	44,325	7,413
2123	1958 05 07		S. ANATOLIA		POS85			60	42,667	12,950
2123	1958 05 08	00 13 23	Valnerina		MOLAL008	17	50	50	42,685	12,983
2126	1958 07 13	20 48	SERSALE		POS85			60	39,083	16,800
2126	1958 07 13	20 48	Sila Piccola		MOLAL008	50	55	55	39,001	16,600
2129	1958 10 27	10 09	PIANOPOLI		POS85			65	38,983	16,430
2129	1958 10 27	10 09	Calabria Centrale		MOLAL008	62	60	60	38,988	16,498
2130	1959 01 01	23 58 14	TERAMO OVEST		POS85			60	42,650	13,650
2130	1959 01 01	23 58 14	Teramano		MOLAL008	46	55	50	42,691	13,675
2131	1959 01 26	05 35 40	S.MARIA TARO		POS85			55	44,500	9,500
2131	1959 01 26	05 35 40	Alta Val di Taro		MOLAL008	14	50	50	44,389	9,571

N	Anno	me	gi	Or	mi	se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2132	1959	03	11	00	15		MERCATO SARACENO		POS85			55	43,950	12,200
2132	1959	03	11	00	15		Romagna		MOLAL008	11	50	50	44,029	12,193
2142	1960	02	06	12	00	30	SPELLO		POS85			60	42,983	12,600
2142	1960	02	06	12	00	30	Folignate		MOLAL008	11	50	50	42,980	12,652
2145	1960	02	24	01	51		FIUMINATA		POS85			55	43,167	12,933
2145	1960	02	24	01	51		App. umbro-march.		MOLAL008	25	55	50	43,211	12,995
2147	1960	03	16	01	52	48	CITTAREALE		POS85			60	42,633	13,167
2147	1960	03	16	01	52	48	Appennino Centrale		MOLAL008	81	50	50	42,640	13,326
2150	1960	04	15	02	45	11	SESTINO		POS85			60	43,750	12,280
2150	1960	04	15	02	45	11	Alta Val Tiberina		MOLAL008	30	60	60	43,567	12,245
2151	1960	04	30	01	38	36	BRISIGHELLA		POS85			60	44,167	11,750
2151	1960	04	30	00	52	06	Appennino Forlivese		MOLAL008	16	50	50	44,021	11,852
2152	1960	07	12	14	08		ACQUASPARTA		POS85			60	42,717	12,550
	1960	04	23	11	44		Ternano		MOLAL008	21	65	60	42,716	12,532
2152	1960	07	12	14	08		Ternano		MOLAL008	35	70	70	42,713	12,505
2156	1960	12	08	05	38	09	URBANIA		POS85			60	43,750	12,500
2156	1960	12	08	05	38	09	Sassocorvaro		MOLAL008	9	60	60	43,780	12,496
2158	1961	03	15	01	50		CIME NERE		POS85			55	46,800	10,900
2158	1961	03	15	01	50		Val Venosta		MOLAL008	13	50	50	46,617	10,755
2162	1961	05	08	22	45	51	DOVADOLA		POS85			55	44,100	11,930
2162	1961	05	08	22	45	51	Forlivese		MOLAL008	40	50	50	44,096	11,993
2164	1961	08	03	10	26	29	FIVIZZANO		POS85			60	44,200	10,200
2164	1961	08	03	10	26	29	Lunigiana		MOLAL008	22	60	60	44,201	10,175
2169	1961	11	23	01	12	05	CAPRINO BERGAMASCO		POS85			60	45,717	9,567
2169	1961	11	23	01	12	05	Bergamasco		MOLAL008	119	60	60	45,790	9,545
2170	1962	01	19	05	01	25	S. MARCO		POS85			55	41,667	15,700
2170	1962	01	19	05	01	25	Gargano		MOLAL008	31	55	50	41,647	15,729
2173	1962	05	11	01	05	31	CAMUGNANO		POS85			60	44,200	11,170
2173	1962	05	11	01	05	31	Appennino Bolognese		MOLAL008	15	55	55	44,191	11,104
2174	1962	06	25	16	35	50	SERRAVALLE		POS85			60	42,833	13,050
2174	1962	06	25	16	35	50	SERRAVALLE	NM	MOLAL008					
	1962	08	30	12	10		CASCIA		POS85			60	42,717	13,000
	1962	08	30	12	10		Valnerina		MOLAL008	35	70	70	42,734	12,989
2176	1962	08	30	06	27	07	SAPIGNO		POS85			60	43,883	12,200
2176	1962	08	30	06	27	07	Montefeltro		MOLAL008	23	65	60	43,862	12,072
2177	1962	09	12	22			ALVITO		POS85			55	41,667	13,720
2177	1962	09	12	22			ALVITO	ZZ	MOLAL008					
2178	1962	09	16	14	49	45	MERCATALE		POS85			60	43,600	11,300
2178	1962	09	16	14	49	45	Chianti Fiorentino		MOLAL008	19	60	60	43,587	11,349

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2179	1962 10 05	23 00 43	POLVERINA		POS85			55	43,100	13,200
2179	1962 10 05	23 00 43	Appennino Maceratese		MOLAL008	16	55	55	43,157	13,208
2180	1962 10 20	09 27	BAIANO		POS85			70	42,700	12,700
2180	1962 10 20	09 27	Spoletino		MOLAL008	7	60	60	42,736	12,722
2183	1963 01 14	20 22 09	FUSINE VALREMANA		POS85			55	46,500	13,580
2183	1963 01 14	20 22 09	Cave del Predil		MOLAL008	1	60	60	46,440	13,571
2184	1963 01 25	05 27	VISSO		POS85			60	42,917	13,083
2184	1963 01 25	05 27	Appennino Maceratese		MOLAL008	30	50	50	42,962	13,158
2185	1963 02 02	19 34	RIETI		POS85			70	42,383	12,950
	1963 02 02	20 40	RIETI		POS85			80	42,400	12,900
2185	1963 02 02	19 34	Reatino		MOLAL008	10	60	60	42,396	13,004
	1963 02 02	20 40	RIETI		MOLAL008			ZZ		
2186	1963 02 03	10 05	PIETRALUNGA		POS85			60	43,433	12,450
2186	1963 02 03	10 05	Pietralunga		MOLAL008	3	50	50	43,442	12,436
2190	1963 05 20	4	M.LETO		POS85			60	43,400	12,500
2190	1963 05 20	4	M.LETO	ZD	MOLAL008					
2191	1963 05 20	20 15	CERRETO		POS85			65	42,783	12,833
2191	1963 05 20	20 15	CERRETO	ZD	MOLAL008					
	1963 05 19	22 45	CASCIA		POS85			50	42,700	13,000
	1963 05 19	22 45	Valnerina		MOLAL008	12	60	60	42,786	13,035
2192	1963 06 13	08 37 40	BASSO TIRRENO		POS85			40	38,700	14,800
2192	1963 06 13	08 37 40	Isola di Salina		MOLAL008	9	65	60	38,566	14,825
2197	1963 09 02	00 24 05	VIGNANELLO		POS85			60	42,400	12,270
2197	1963 09 02	00 24 05	Monti Cimini		MOLAL008	27	65	60	42,383	12,259
2198	1963 09 30	22 25	BASSO IONIO		POS85			40	37,500	15,800
2198	1963 09 30	22 25	Sicilia sud-orient.		MOLAL008	10	40	40	37,104	15,059
2199	1963 11 12	08 22 33	LUZZI		POS85			55	39,500	16,320
2199	1963 11 12	08 22 33	Valle del Crati		MOLAL008	15	55	50	39,565	16,268
2202	1964 02 18	06 58 28	SAVIGNANO PUGLIA		POS85			60	41,167	15,170
2202	1964 02 18	06 58 28	Irpinia		MOLAL008	18	55	55	41,155	15,097
2204	1964 05 02	11 32	SIRACUSA		POS85			60	37,067	15,300
2204	1964 05 02	11 32	Ragusano		MOLAL008	14	55	50	36,992	14,938
2205	1964 05 21	07 29 42	ESANATOGLIA		POS85			60	43,333	12,900
2205	1964 05 21	07 29 42	Fabriano		MOLAL008	2	50	50	43,336	12,905
2206	1964 06 04	00 31 59	BRIENZA		POS85			60	40,500	15,670
2206	1964 06 04	00 31 59	Vallo di Diano		MOLAL008	7	55	55	40,305	15,640
2210	1965 01 04	12	MOGGIO UDINESE		POS85			55	46,383	13,100
2210	1965 01 04	12	Amaro		MOLAL008	14	50	50	46,374	13,096
2211	1965 03 15	08 56	CAPRIATA		POS85			55	44,700	8,700

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2211	1965 03 15	08 56	CAPRIATA	ZZ	MOLAL008					
2212	1965 05 31	09 22 17	TREVI		POS85			65	42,867	12,800
	1965 05 29	13 39 46	Zona di Trevi		MOLAL008	16	65	60	42,896	12,746
2212	1965 05 31	09 22 17	Zona di Trevi		MOLAL008	9	65	60	42,877	12,747
2214	1965 08 04	11 49 53	BORGO PACE		POS85			60	43,600	12,300
2214	1965 08 04	11 49 53	Alta Val Tiberina		MOLAL008	44	60	60	43,737	12,102
2215	1965 08 19	19 14 25	FAGAGNA		POS85			50	46,100	13,100
2215	1965 08 19	19 14 25	Friuli centrale		MOLAL008	3	40	40	46,278	12,999
2216	1965 10 01	18 38 30	ROGLIANO		POS85			55	39,250	16,250
2216	1965 10 01	18 38 30	Cosentino		MOLAL008	7	50	50	39,351	16,288
2220	1965 12 18	09 22 25	RUSSI		POS85			55	44,400	12,000
2220	1965 12 18	09 22 25	Ravennate		MOLAL008	11	55	50	44,270	12,021
2221	1966 01 23	01 31 29	SACILE		POS85			45	45,967	12,500
2221	1966 01 23	01 31 29	Cansiglio		MOLAL008	7	45	45	45,947	12,386
2223	1966 05 26	18 07 14	MONTEVEGLIO		POS85			60	44,500	11,200
2223	1966 05 26	18 07 14	MONTEVEGLIO	NM	MOLAL008					
2225	1966 10 04	04 51 51	PICERNO		POS85			60	40,600	15,700
2225	1966 10 04	04 51 51	Potentino		MOLAL008	15	50	50	40,650	15,732
2226	1966 10 14	21 12 13	ARPINO		POS85			60	41,600	13,600
2226	1966 10 16	09 48 29	Valle del Liri		MOLAL008	10	60	60	41,647	13,610
2230	1967 04 03	16 36 18	CORREGGIO		POS85			55	44,800	10,750
2230	1967 04 03	16 36 18	Reggiano		MOLAL008	46	55	50	44,743	10,612
2231	1967 05 15	10 03 34	S.POLO		POS85			60	44,600	10,400
2231	1967 05 15	10 03 34	Castelnuovo ne' Monti		MOLAL008	2	50	50	44,435	10,400
2232	1967 06 17	15 42 58	BASSO ADRIATICO		POS85			60	41,600	16,200
2232	1967 06 17	15 42 58	Foggiano		MOLAL008	16	55	50	41,594	15,792
2234	1967 08 15	07 06 28	BASSO TIRRENO		POS85				38,800	15,100
2234	1967 08 15	07 06 28	Basso Tirreno	NP	MOLAL008	7	35			
2237	1967 10 01	22 45 45	FORMIGINE		POS85			50	44,567	10,950
2237	1967 10 01	22 45 45	Pistoiese		MOLAL008	8	45	40	43,967	11,076
2238	1967 10 02	20 13 03	TERELLE		POS85			70	41,550	13,767
2238	1967 10 02	20 13 03	Terelle		MOLAL008	9	60	60	41,552	13,778
2239	1967 10 05	22 49	CARINOLA		POS85			70	41,250	14,067
2239	1967 10 05	22 49	Teano		MOLAL008	9	65	60	41,251	14,068
2241	1967 12 03	21 29 59	LUCOLI		POS85			65	42,300	13,400
2241	1967 12 03	21 29 59	Aquilano		MOLAL008	32	55	50	42,281	13,459
2244	1968 01 04	10 23	MAGLIANO		POS85			60	42,350	12,570
2244	1968 01 04	10 23	Bassa Sabina		MOLAL008	28	60	60	42,346	12,625
2245	1968 01 11	17 08 09	RUSSI		POS85			50	44,400	12,000

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2245	1968 01 11	17 08 09	Romagna		MOLAL008	4	40	40	44,278	11,911
2247	1968 01 29	03 14 47	ANCONA		POS85			60	43,600	13,500
2247	1968 01 29	03 14 47	Ancona		MOLAL008	1	50	50	43,603	13,507
2249	1968 03 22	19 29 58	MONTEMURRO		POS85			55	40,300	16,000
2249	1968 03 22	19 29 58	Basilicata Merid.		MOLAL008	3	50	50	40,086	15,871
2250	1968 04 18	19 38 15	BORGHETTO		POS85			50	44,083	8,017
2250	1968 04 18	19 38 15	Liguria Occidentale		MOLAL008	51	60	60	44,089	8,106
2255	1968 06 22	12 21 37	POSINA		POS85			60	45,800	11,300
2255	1968 06 22	12 21 37	Val Lagarina		MOLAL008	27	60	60	45,846	10,953
2256	1968 06 26	03 15	TEGOIA		POS85			60	43,300	11,200
2256	1968 06 26	03 15	Senese		MOLAL008	7	50	50	43,299	11,278
2257	1968 07 17	19 11 10	VIBO VALENTIA		POS85			55	38,700	16,200
2257	1968 07 17	19 11 10	Vibonese		MOLAL008	27	50	50	38,612	16,148
2260	1968 09 01	05 02 38	GIBELLINA		POS85			55	37,800	13,000
2260	1968 09 01	05 02 38	Valle del Belice		MOLAL008	11	55	55	37,713	12,938
2261	1968 09 07	16 49 57	CALIZZANO		POS85			60	44,233	8,200
2261	1968 09 07	16 49 57	Savonese		MOLAL008	12	50	50	44,201	8,361
2262	1969 01 06	22 03 28	S.MARCELLO		POS85			60	44,067	10,730
2262	1969 01 06	22 03 28	Appennino Pistoiese		MOLAL008	75	65	60	44,051	10,716
2263	1969 01 10	16 17 32	RUSSI		POS85			55	44,383	12,000
2263	1969 01 10	16 17 32	Pianura Ravennate		MOLAL008	22	50	50	44,390	11,983
2264	1969 02 15	08 54 39	BARBERINO		POS85			40	44,083	11,280
2264	1969 02 15	08 54 39	Mugello		MOLAL008	5	50	50	44,057	11,368
2266	1969 05 21	09 03 58	TORCHIARA		POS85			55	40,317	14,970
2266	1969 05 21	09 03 58	Cilento		MOLAL008	37	55	50	40,294	15,031
2269	1969 08 09	09 20 57	CHIUSA VERNA		POS85			60	43,700	11,930
2269	1969 08 09	09 20 57	Casentino		MOLAL008	33	50	50	43,751	11,942
2272	1969 09 26	23 40 39	MONTORIO		POS85			60	42,550	13,600
2272	1969 09 26	23 40 39	Teramano		MOLAL008	97	50	50	42,689	13,554
2273	1969 10 09	03 31 36	GIAVENO		POS85			60	45,083	7,367
2273	1969 10 09	03 31 36	Torinese		MOLAL008	36	50	50	45,085	7,357
2274	1969 11 14	06 48 07	POLLA		POS85			50	40,583	15,570
2274	1969 11 14	06 48 07	Potentino		MOLAL008	34	55	50	40,578	15,556
2275	1970 01 21	18 36 25	BASSO ADRIATICO		POS85			60	41,900	16,400
2275	1970 01 21	18 36 25	Gargano		MOLAL008	14	50	50	41,835	15,861
2277	1970 04 19	18 16 32	GAVARDO		POS85			60	45,650	10,450
2277	1970 04 19	18 16 32	Lago di Garda		MOLAL008	65	50	50	45,605	10,530
2278	1970 05 03	04 17 41	S.POLO		POS85			60	44,633	10,380
2278	1970 05 03	04 17 41	Parmense		MOLAL008	3	45	40	44,707	10,299

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2279	1970 05 05	12 49 56	PAVULLO		POS85			60	44,350	10,850
2279	1970 05 05	12 49 56	PAVULLO	NM	MOLAL008					
2281	1970 05 25	12 56	TERNI		POS85			55	42,567	12,650
2281	1970 05 25	12 56	Ternano		MOLAL008	17	50	50	42,549	12,702
	1970 05 26	12 05	Ternano		MOLAL008	7	55	55	42,555	12,669
2283	1970 06 29	14 22 52	ISOLA CAPO RIZZUTO		POS85				39,000	17,100
2283	1970 06 29	14 22 52	Piana di Catanzaro		MOLAL008	19	40	40	38,913	16,523
2284	1970 08 08	04 27 17	ALTO ADRIATICO		POS85				44,700	12,800
2284	1970 08 08	04 27 17	ALTO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2285	1970 08 16	10 45 21	BASSO IONIO		POS85			40	37,900	16,500
2285	1970 08 16	10 45 21	Basso Ionio	NP	MOLAL008	5	40			
2287	1970 09 07	14 02 21	SELLANO		POS85			60	42,867	12,950
2287	1970 09 07	14 02 21	App. umbro-march.		MOLAL008	56	55	50	43,034	13,023
2288	1970 09 26	16 42 28	CESENA		POS85			60	44,100	12,300
2288	1970 09 26	16 42 28	Cesena		MOLAL008	18	50	50	44,129	12,291
2290	1970 12 30	05 16	PARTANNA		POS85			55	37,700	12,900
2290	1970 12 30	05 16	PARTANNA	ZD	MOLAL008					
2291	1970 12 31	22 04 46	FINALE		POS85			60	44,217	8,333
2291	1970 12 31	22 04 46	Savonese		MOLAL008	79	60	60	44,154	8,224
2292	1971 02 01	12 26 55	CELLE DI MACRA		POS85			60	44,500	7,200
2292	1971 02 01	12 26 55	Cuneese		MOLAL008	22	50	50	44,259	7,397
2293	1971 02 03	04 53 35	BASSO TIRRENO		POS85				38,700	14,100
2293	1971 02 03	04 53 35	Basso Tirreno	NP	MOLAL008	12	45			
2295	1971 02 11	18 49 21	CASA CASTALDA		POS85			60	43,183	12,667
2295	1971 02 11	18 49 21	Valfabbrica		MOLAL008	71	60	60	43,140	12,578
	1971 02 12	04 54 56	Valfabbrica		MOLAL008	47	70	70	43,182	12,621
2296	1971 02 19	18 50 21	PATTI		POS85			60	38,133	14,970
2296	1971 02 19	18 50 21	Patti		MOLAL008	17	50	50	38,142	15,091
2297	1971 03 02	18 52 12	ORVIETO		POS85			60	42,700	12,080
2297	1971 03 02	18 52 12	Orvietano		MOLAL008	14	70	70	42,695	12,176
2298	1971 04 02	01 43 54	CASCIA		POS85			60	42,700	13,033
2298	1971 04 02	01 43 54	Valnerina		MOLAL008	68	65	60	42,753	13,042
2300	1971 05 06	03 45 05	MONTELEONE		POS85			70	41,150	15,233
2300	1971 05 06	03 45 05	Alta Irpinia		MOLAL008	68	60	60	41,169	15,275
2304	1971 09 25	10 34 05	MAR LIGURE		POS85			60	44,233	8,683
2304	1971 09 25	10 34 05	Savonese		MOLAL008	31	55	55	44,332	8,520
2307	1971 11 29	18 49 30	MARSICO		POS85			60	40,500	15,800
2307	1971 11 29	18 49 30	Alta Val d'Agri		MOLAL008	17	55	50	40,422	15,735
2308	1971 12 18	06 02 11	FOSSATO		POS85			50	43,317	12,750

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2308	1971 12 18	06 02 11	FOSSATO	NM	MOLAL008					
2313	1972 06 25	17 10 49	CALESTANO		POS85			60	44,600	10,200
2313	1972 06 25	17 10 49	CALESTANO	NM	MOLAL008					
2317	1972 11 30	11 25 32	MEDIO ADRIATICO		POS85				44,000	13,200
2317	1972 11 30	11 25 32	Costa pesarese		MOLAL008	30	55	50	43,788	13,060
2318	1972 12 27	11 45	MENFI		POS85			55	37,600	12,970
2318	1972 12 27	11 45	MENFI	NM	MOLAL008					
	1972 12 27	08 15 16	MENFI		POS85			50	37,600	12,970
	1972 12 27	08 15 16	Valle del Belice		MOLAL008	17	55	55	37,737	12,953
2319	1973 04 13	08 12 57	SCANDALE		POS85			60	39,100	16,980
2319	1973 04 13	08 12 57	Calabria Centrale		MOLAL008	19	65	60	39,048	16,765
2320	1973 04 19	17 41 35	COSTACCIARO		POS85			60	43,400	12,800
2320	1973 04 19	17 41 35	Pietralunga		MOLAL008	22	70	70	43,437	12,449
2321	1973 04 20	16 45 34	LIVORNO		POS85			55	43,533	10,220
2321	1973 04 20	16 45 34	Area fiorentina		MOLAL008	10	50	50	43,844	11,227
2322	1973 06 05	13 48 12	MAGGIORASCA		POS85			40	44,517	9,567
2322	1973 06 05	13 48 12	MAGGIORASCA	NM	MOLAL008					
2325	1973 08 08	14 36 26	VIETRI		POS85			50	40,650	15,520
2325	1973 08 08	14 36 26	Potentino		MOLAL008	29	60	55	40,683	15,392
2326	1973 09 21	23 40	S.MARGHERITA		POS85			60	37,700	13,000
2326	1973 09 21	23 40	Valle del Belice		MOLAL008	6	45	45	37,718	12,951
2328	1973 11 07	17 06 17	BORGO S.LORENZO		POS85			65	43,983	11,420
2328	1973 11 07	17 06 17	Pistoiese		MOLAL008	9	45	40	44,018	10,832
2329	1973 11 10	03 01 12	MEDIO ADRIATICO		POS85				44,000	13,200
2329	1973 11 10	03 01 12	Ancona		MOLAL008	5	55	50	43,615	13,453
2332	1973 12 30	06 30 35	AGELLO		POS85			60	43,033	12,300
2332	1973 12 30	06 30 35	Perugino		MOLAL008	16	65	60	43,136	12,618
2333	1974 01 05	07 33 28	NOCERA UMBRA		POS85			60	43,133	12,800
2333	1974 01 05	07 33 28	Perugino		MOLAL008	15	70	70	43,126	12,626
2334	1974 01 28	19 57 22	PRACCHIA		POS85			60	44,083	10,880
2334	1974 01 28	19 57 22	Appennino Pistoiese		MOLAL008	18	50	50	43,981	10,789
2335	1974 02 04	23 15	PALERMO		POS85			55	38,117	13,350
2335	1974 02 04	23 15	Ustica		MOLAL008	2	50	50	38,709	13,193
2339	1974 04 15	21 49 12	PIONE		POS85			55	44,650	9,683
2339	1974 04 15	21 49 12	Val di Taro		MOLAL008	13	60	60	44,488	9,767
2340	1974 04 21	04 00 02	ALTO IONIO		POS85			60	39,017	17,300
2340	1974 04 21	04 00 02	Crotone		MOLAL008	1	50	50	39,080	17,127
2341	1974 05 06	07 50 22	UCCEA		POS85			45	46,300	13,400
2341	1974 05 06	07 50 22	Friuli orientale		MOLAL008	16	40	40	46,325	13,421

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2343	1974 06 02	05 25 36	MEDIO ADRIATICO		POS85				42,700	16,600
2343	1974 06 02	05 25 36	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2344	1974 06 17	19 25 55	ALTO IONIO		POS85				38,900	18,200
2344	1974 06 17	19 25 55	ALTO IONIO	NM	MOLAL008					
2346	1974 06 29	22 32	ALTO IONIO		POS85				39,700	18,700
2346	1974 06 29	22 32	ALTO IONIO	NM	MOLAL008					
2347	1974 06 30	19 05 22	ABETONE		POS85			45	44,100	10,700
2347	1974 06 30	19 05 22	Appennino pistoiese	NP	MOLAL008	3	F			
2348	1974 10 20	11 25 53	ALTO IONIO		POS85				39,600	18,900
2348	1974 10 20	11 25 53	Canale d'Otranto	NP	MOLAL008	3	40			
2349	1974 11 23	07 52 29	ALTO IONIO		POS85			70	39,900	18,900
2349	1974 11 23	07 52 29	ALTO IONIO	NM	MOLAL008					
2353	1975 03 24	02 33 32	M.CANIN		POS85			60	46,383	13,400
2353	1975 03 24	02 33 32	Carnia		MOLAL008	24	55	55	46,385	13,017
2354	1975 04 04	09 10 53	PRACCHIA		POS85			60	44,083	10,920
2354	1975 04 04	09 10 53	Appennino Pistoiese	NP	MOLAL008	7	50			
2357	1975 06 01	13 25 56	CIME BRENTA		POS85			55	46,200	10,900
2357	1975 06 01	13 25 56	CIME BRENTA	NM	MOLAL008					
2358	1975 06 12	19 27 06	VALGUARNERA		POS85			60	37,450	14,430
2358	1975 06 12	19 27 06	VALGUARNERA	NM	MOLAL008					
2365	1976 08 22	02 49 13	MAGGIORASCA		POS85				44,567	9,500
2365	1976 08 22	02 49 13	Alta Val di Taro		MOLAL008	26	50	50	44,499	9,762
2367	1976 09 17	01 23 55	M.SORO		POS85				37,983	14,650
2367	1976 09 17	01 23 55	Monti Nebrodi		MOLAL008	40	55	55	37,928	14,439
2369	1976 10 12	04 26 15	GIBELLINA		POS85				37,833	13,070
2369	1976 10 12	04 26 15	Valle del Belice		MOLAL008	11	50	50	37,794	12,871
2371	1976 11 25	04 11 14	COSTE DALMATE		POS85				42,750	17,280
2371	1976 11 25	04 11 14	COSTE DALMATE	NM	MOLAL008					
2374	1977 04 03	00 24 16	TOLMEZZO		POS85				46,400	13,000
2374	1977 04 03	00 24 16	TOLMEZZO	NM	MOLAL008			45		
2374	1977 04 03	03 18 13	GEMONA		POS85				46,267	13,100
2374	1977 04 03	03 18 13	Friuli		MOLAL008	25	50	50	46,272	13,084
2375	1977 05 14	03 39 22	MEDIO ADRIATICO		POS85				43,150	16,050
2375	1977 05 14	03 39 22	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2375	1977 07 24	09 55 29	S.GIORGIO		POS85				41,317	14,867
2375	1977 07 24	09 55 29	Grottaminarda		MOLAL008	85	60	55	41,076	15,072
2379	1977 08 15	21 10 29	ALTO IONIO		POS85				38,600	17,130
2379	1977 08 15	21 10 29	Calabria Centrale		MOLAL008	37	55	55	38,747	16,404
2380	1977 09 16	23 48 07	TRASAGHIS		POS85			75	46,300	12,980

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2380	1977 09 16	23 48 07	Friuli		MOLAL008	94	70	65	46,232	12,952
2381	1977 09 30	16 41 52	BASSO TIRRENO		POS85				39,083	11,200
2381	1977 09 30	16 41 52	BASSO TIRRENO	NM	MOLAL008					
2382	1978 01 02	18 05 15	MEDIO ADRIATICO		POS85				42,683	16,370
2382	1978 01 02	18 05 15	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2383	1978 01 19	05 15 24	STAZ.IMERA		POS85				37,583	14,100
2383	1978 01 19	05 15 24	Canale di Sicilia		MOLAL008	6	45	40	37,142	13,019
	1978 02 08	04 10 29	APICE		POS85				41,133	14,900
	1978 02 08	04 10 29	Apice		MOLAL008	100	60	60	41,119	14,931
2387	1978 07 30	05 19 23	SAN GEMINI		POS85				42,633	12,470
2387	1978 07 30	05 19 23	Ternano		MOLAL008	25	70	70	42,568	12,544
2388	1978 08 26	08 43 39	P.CARBONARA		POS85				37,900	14,030
2388	1978 08 26	18 43 39	Madonie		MOLAL008	17	45	45	37,845	14,173
	1978 09 24	08 07 44	S.CHIRICO		POS85				40,667	16,117
	1978 09 24	08 07 44	Matera		MOLAL008	121	60	60	40,645	16,702
2389	1978 12 05	15 39 04	RAVENNA S.O.		POS85				44,383	12,120
2389	1978 12 05	15 39 04	Romagna		MOLAL008	34	45	45	44,132	11,926
2390	1978 12 12	15 14 48	TRAMONTI DI SOTTO		POS85				46,267	12,730
2390	1978 12 12	15 14 48	Friuli nord-occ.		MOLAL008	56	55	55	46,369	12,499
2392	1979 01 16	19 27 09	BASSO TIRRENO		POS85				38,283	15,030
2392	1979 01 16	19 27 09	Sicilia nord-orient.		MOLAL008	11	50	50	38,128	14,802
2393	1979 01 20	13 49	BASSO TIRRENO		POS85				38,517	12,850
2393	1979 01 20	13 49	Trapanese		MOLAL008	9	50	50	38,072	12,718
2394	1979 01 25	23 53 01	NORCIA		POS85				42,817	13,150
2394	1979 01 25	23 53 01	Valnerina		MOLAL008	8	60	60	42,793	13,094
2397	1979 04 18	15 19 19	LUSEVERA		POS85				46,300	13,220
2397	1979 04 18	15 19 19	Friuli		MOLAL008	72	65	65	46,339	13,119
2399	1979 07 07	13 40 18	MEDIO ADRIATICO		POS85				42,033	17,000
2399	1979 07 07	13 40 18	MEDIO ADRIATICO	NM	MOLAL008					
2403	1980 01 05	14 32 26	GIAVENO		POS85				45,017	7,333
2403	1980 01 05	14 32 26	Torinese		MOLAL008	120	65	65	45,001	7,301
	1980 02 20	02 34 01	MARANO		POS85				39,283	16,150
	1980 02 20	02 34 01	Cosentino		MOLAL008	34	70	65	39,331	16,229
2406	1980 02 28	21 04 40	SERRAVALLE		POS85				42,800	12,967
2406	1980 02 28	21 04 40	Valnerina		MOLAL008	147	60	60	42,747	13,107
2407	1980 03 09	12 03 39	SARACENA		POS85				39,833	16,130
2407	1980 03 09	12 03 39	Pollino		MOLAL008	10	60	60	39,963	16,063
2408	1980 04 23	11 11 25	MEDIO TIRRENO		POS85				40,467	13,470
2408	1980 04 23	11 11 25	Ischia		MOLAL008	4	50	50	40,718	13,890

N	Anno me gi	Or mi se	Ax	Sc	Rt	Np	Imx	Io	Lat	Lon
2410	1980 06 07	18 35 01	BAGNI		POS85				44,050	10,600
2410	1980 06 07	18 35 01	Appennino Toscano		MOLAL008	102	60	60	44,063	10,545
2411	1980 06 09	16 02 47	POPOLI		POS85				42,233	13,850
2411	1980 06 09	16 02 47	Valle dell'Aterno		MOLAL008	28	60	60	42,173	13,713
	1980 09 08	19 41 12	BOCCA D'OMBRONE		POS85				42,633	11,017
	1980 09 08	19 41 12	Costa Grossetana		MOLAL008	55	55	55	42,613	11,095
	1980 10 01	00 57 38	ANAGNI		POS85				41,683	13,167
	1980 10 01	00 57 38	Ciociaria		MOLAL008	41	50	50	41,697	13,253
2415	1980 12 03	23 54 22	POTENZA		POS85				40,650	15,750
2415	1980 12 03	23 54 22	Potentino		MOLAL008	11	65	60	40,732	15,527
2416	1980 12 09	05 50 11	VIBO VALENTIA		POS85				38,733	16,170
2416	1980 12 09	05 50 11	Golfo di S. Eufemia		MOLAL008	15	60	60	38,751	16,122
2417	1980 12 23	12 01 06	VERNASCA		POS85				44,817	9,850
2417	1980 12 23	12 01 06	Piacentino		MOLAL008	69	65	65	44,812	9,786



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