



OSSERVATORIO VESUVIANO
OSSERVATORIO SISMOLOGICO DI PROTEZIONE CIVILE

M. ETNA
BOLLETTINO SISMICO

Aprile – Giugno 1992



Publicato sotto licenza Creative Commons



PRESENTAZIONE

Questo bollettino, con periodicità trimestrale, ha lo scopo di raccogliere le informazioni sull'attività sismica dell'Etna registrata dalle Reti dell'Osservatorio Vesuviano (O.V.) e dell'Osservatorio Sismologico di Protezione Civile del Comune di Acireale (O.S.P.C.A.). Queste informazioni saranno la base di una banca dati sismologici, obiettivo della collaborazione attualmente esistente tra i due Enti.

L'Osservatorio Sismologico di Protezione Civile del Comune di Acireale è stato istituito nel 1984 con lo scopo di attivare la sorveglianza sismica del territorio comunale, all'interno del quale sono attive diverse strutture sismogenetiche note col toponimo di "Timpe".

L'Osservatorio Vesuviano, primo osservatorio vulcanologico del mondo, è un Ente di ricerca afferente al Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica. Dal 1974 è presente sull'Etna con campagne periodiche di rilevamento della sismicità con reti sismiche mobili. Nel 1988 ha installato una stazione sismica a tre componenti (Serra La Nave - SLN), in trasmissione via cavo telefonico con il Centro di Sorveglianza di Napoli. Dal mese di Aprile 1992 ha intrapreso la realizzazione di una Rete Sismica Permanente all'Etna.

La raccolta e catalogazione sistematica dell'attività sismica è ritenuta di fondamentale importanza per una corretta valutazione della dinamica e per ogni tentativo di correlazione tra attività sismica e vulcanica. I dati sono il risultato delle elaborazioni quotidiane effettuate congiuntamente dal personale dell'O.V. e dell'O.S.P.C.A. sulle registrazioni delle due reti.

a cura di

M.Castellano
S.Menza
F.Bianco

Osservatorio Vesuviano, Centro di Sorveglianza - Via Manzoni 249
80123 Napoli - **Direttore: Prof. Giuseppe Luongo**

Osservatorio Sismologico di Protezione Civile - c/o Collegio
Pennisi, Via Collegio Pennisi 13 95024 Acireale (CT)
Resp. Scientifico: Prof. Giuseppe Patanè

INTRODUZIONE

In questo numero del Bollettino Sismico viene elencato il catalogo (giorno, ora e minuto GMT) di tutti gli eventi registrati dalle reti nel periodo Aprile-Giugno 1992 con l'indicazione della magnitudo. La localizzazione, effettuata con la routine HYPO71, è fornita per gli eventi registrati ad almeno quattro stazioni.

L'ubicazione delle stazioni e le loro coordinate sono mostrate in Fig.1. La rete (O.V. + O.S.P.C.A.) è costituita da stazioni sismiche analogiche in modulazione di frequenza radio-trasmesse al Centro di acquisizione dell'O.S.P.C.A. Qui i segnali vengono acquisiti su una unità digitale a 15 canali e registrati a trigger su nastro magnetico. Tutti i segnali della rete O.S.P.C.A. sono visualizzati su monitor in continuo mentre quelli della rete O.V. vengono visualizzati su un monitor a 8 tracce comandato dal trigger dell'unità di acquisizione.

La magnitudo è stimata in base alla durata della registrazione alla stazione SLN secondo la seguente relazione:

$$M = 2.36 \log D - 1.57$$

Per gli eventi di bassa energia che si verificano nel versante orientale la magnitudo viene stimata dalla durata della registrazione alla stazione ACR secondo la seguente relazione:

$$M = 1.75 \log D - 0.30$$

Gli eventi per i quali non è riportata la magnitudo sono generalmente eventi di bassa energia ($M \leq 1.5$) registrati ad una o due stazioni, oppure terremoti e/o telesismi registrati come tracce.

Viene riportata la frequenza sismica registrata a due stazioni, Serra La Nave (SLN) e S.Venerina (SVN), in modo da fornire un quadro più completo che tenga conto della complessità strutturale del vulcano e l'esistenza, in particolar modo nel versante orientale, di aree sismogenetiche caratterizzate da sismicità superficiale anche di bassa energia.

Viene fornito, inoltre, l'andamento del rilascio di energia cumulativo, per i soli terremoti etnei, tramite la relazione

$$\log E = 9.9 + 1.9 M - 0.024 M^2$$

Hanno collaborato alla realizzazione di questo numero:

O.V.: M.Amedeo, V.D'Errico, G.P.Ricciardi, G.Vilardo.

O.S.P.C.A.: A.Alì, R.Basile, S.Falzone.

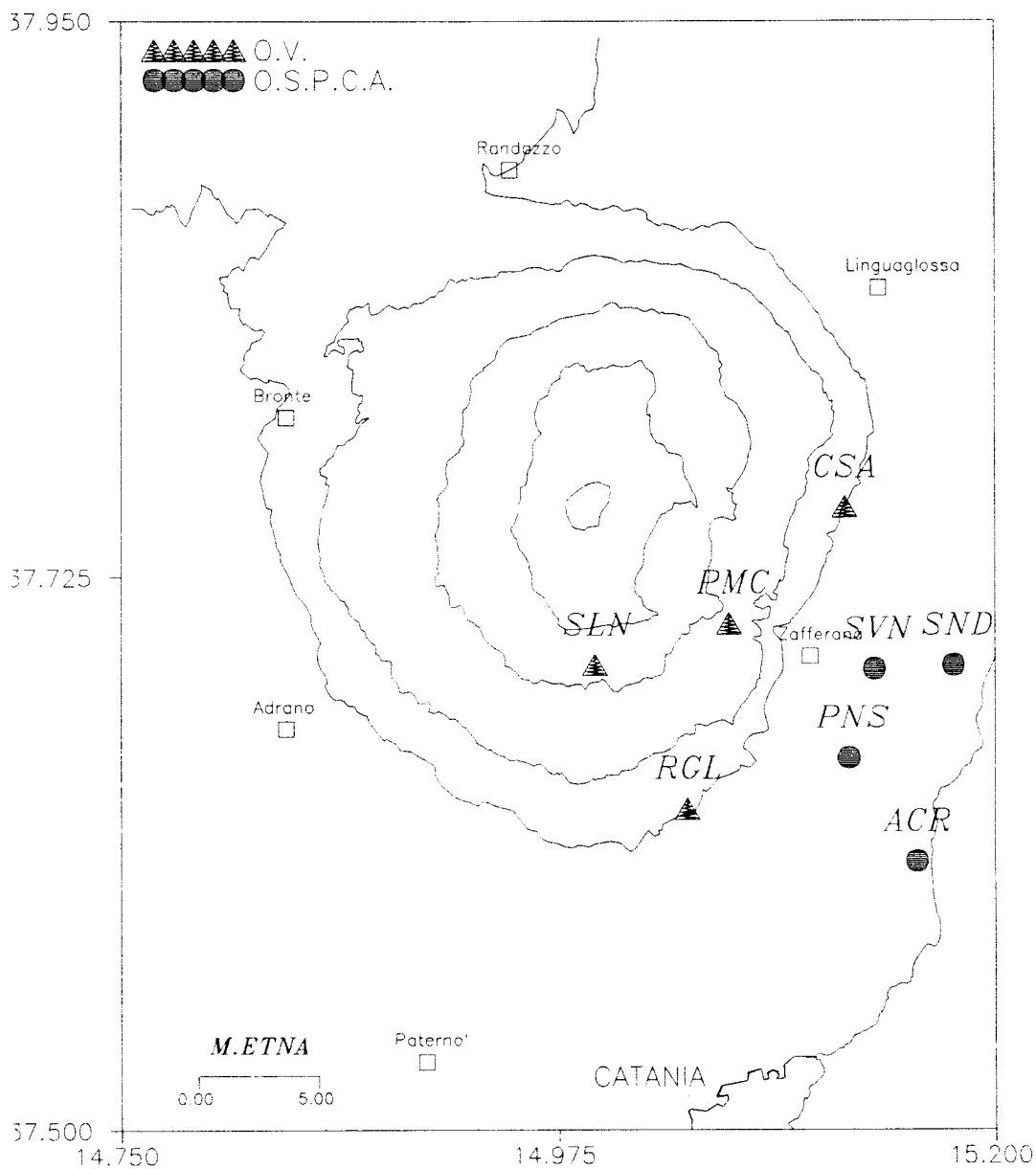


Fig. 1

Stazione	Sigla	Lat.N	Long.E	Quota
Serra La Nave	SLN	37°41.36	14°59.62	1800
Ragala	RGL	37°37.85	15°02.48	775
M.Pomiciaro	PMC	37°42.37	15°03.77	1675
S.Alfio	CSA	37°45.19	15°07.36	790
Acireale	ACR	37°36.57	15°09.59	162
S.Venerina	SVN	37°41.26	15°08.27	325
S.Leonardello	SND	37°41.35	15°10.71	200
Pennisi	PNS	37°39.08	15°07.48	400

ATTIVITA' SISMICA

Durante il trimestre in esame l'attività sismica si è mantenuta su bassi livelli sia come numero di eventi che per l'energia liberata (Figg. 2 e 4).

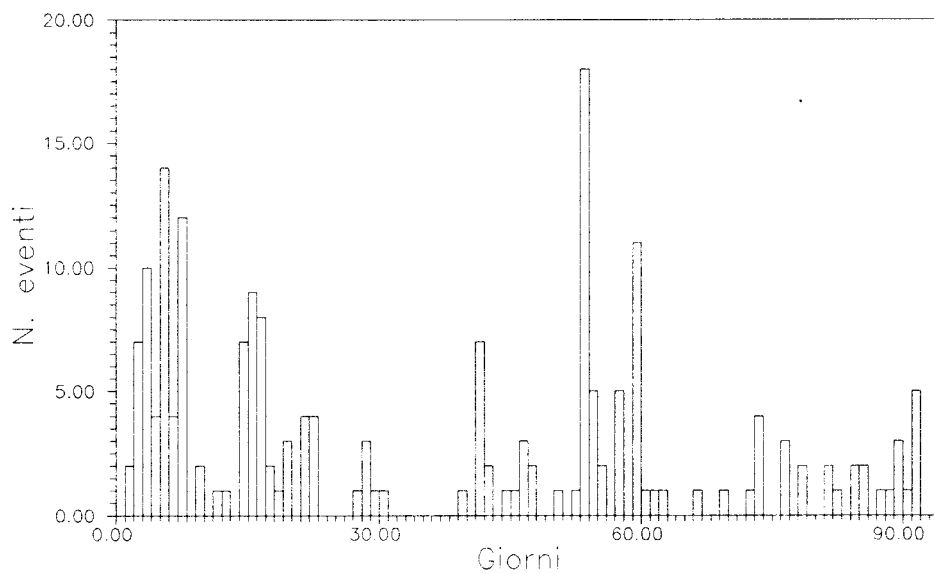
L'attività è stata caratterizzata da brevi sequenze a sciame (massimo numero di eventi = 21 il 05.04.1992) con magnitudo che raramente hanno superato il valore di 3.0 ($M_{max} = 3.7$ il 06.04.1992 alle ore 15:09).

La maggior parte degli eventi si è verificata nell'area dei craterisommitali, mentre, dal confronto tra le frequenze sismiche relative alle stazioni SVN e SLN (Fig. 2), risulta che nel mese di Giugno si è sviluppata una sismicità di bassa energia rilevabile esclusivamente dalle stazioni del basso versante orientale.

In Fig. 3 sono riportate le localizzazioni degli eventi registrati ad almeno quattro stazioni.

Il grafico del rilascio di energia cumulativa (Fig. 4) mostra nel mese di Maggio, rispetto ad Aprile e Giugno, un maggior livello energetico dovuto al verificarsi di una serie di eventi con magnitudo comprese tra 2.8 e 3.2.

M.ETNA – FREQUENZA SISMICA
Aprile–Giugno 1992
Stazione SVN



M.ETNA – FREQUENZA SISMICA
Aprile–Giugno 1992
Stazione SLN

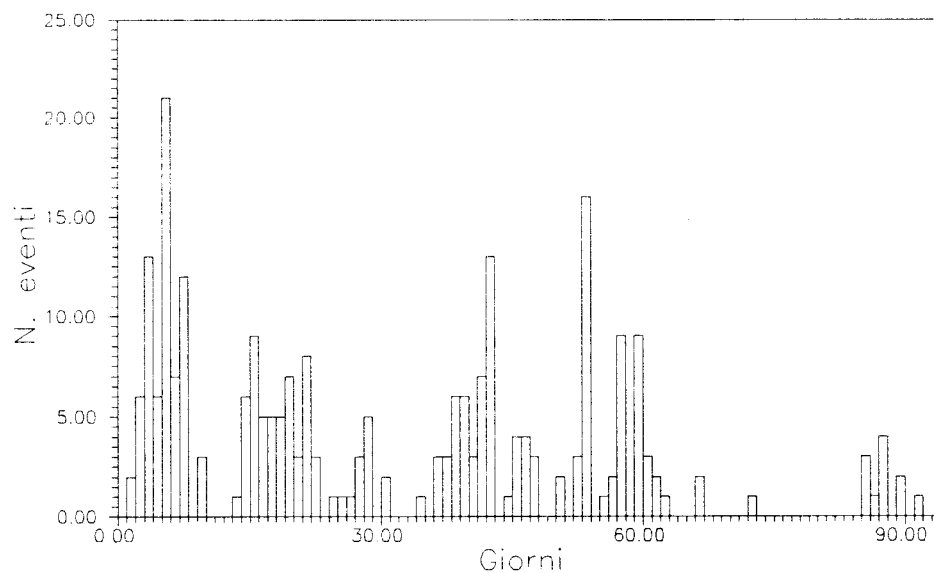


Fig. 2

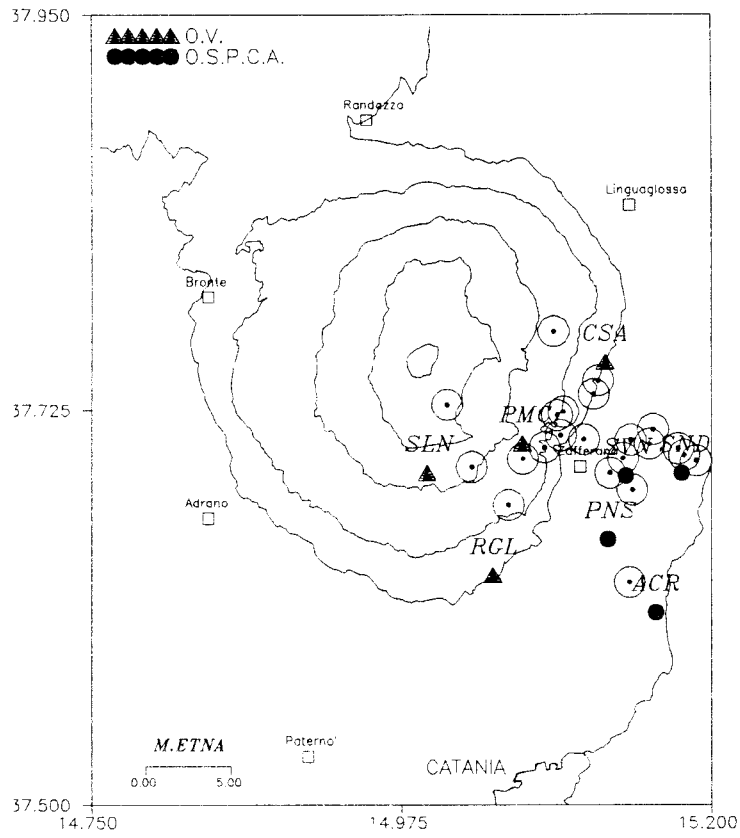


Fig. 3

M.ETNA - ENERGY RELEASE
Aprile - Giugno 1992

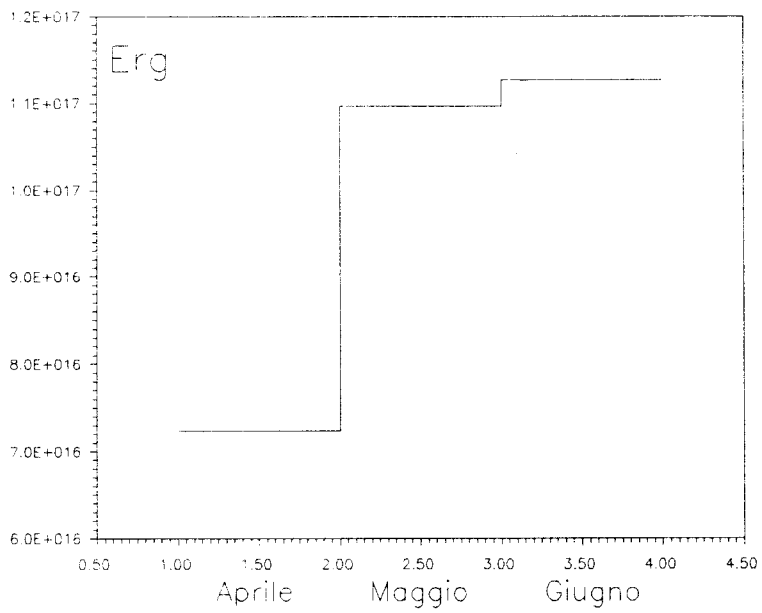


Fig. 4

APRILE 1992

GG	HH:MM	MD	NOTE
01	00:16		
	07:26	2.6	
02	04:52	2.4	
	07:17	2.3	
	10:28	2.2	
	11:55	2.4	
	14:40	2.0	
	19:38	2.3	
	22:53	1.9	
	23:25	1.7	
03	01:06	2.4	
	03:20	2.4	
	05:32	2.4	
	06:33	2.5	
	07:37	1.7	
	08:18	2.4	
	10:19	2.3	
	11:58	2.5	
	14:02	1.7	
	16:52	2.4	
	20:08	2.3	
	22:18	2.2	
22:56	1.7		
04	02:07	1.7	
	06:17	2.4	
	15:03	2.3	
	20:46	2.2	
05	22:29	2.6	
	00:00	1.7	
	01:14	1.7	
	01:22	2.4	
	03:07	1.5	
	03:34	1.7	
	03:43	1.3	
	03:44	1.3	
	04:26	2.6	
	06:08	2.4	
	06:37	1.5	
	07:30	2.6	
	09:34	1.9	
	10:33	1.7	
	10:34	2.7	
	11:36	2.6	
11:52	2.7		
12:17	1.5		
12:17	1.9		
12:18	2.9		
18:38	2.2		
23:35	1.7		
06	13:08	2.8	
	13:09	3.7	

06	13:12	2.7		
	13:31	2.6		
	14:25	2.4		
	17:36		37-42.82/15-09.42	
	17:44	2.4		
	22:19	2.6		
	23:23	1.9		
	23:23	2.4		
	23:31	2.3		
	23:35	1.7		
	23:39	2.5		
	07	00:03	2.2	
		00:47	2.3	
00:54		1.9		
01:37			Tremore	
02:14		1.9		
02:41		2.2		
04:14		2.0		
09	01:59	2.8		
	02:00	2.6		
	05:00	2.3		
10	22:39	2.3	37-42.32/15-09.27	
12	17:46			
13	14:12	1.5		
14	05:05	2.4		
	05:18	1.9		
	05:19	1.9		
	05:29	2.2		
	05:30	2.6		
	05:36			
	10:54	2.3		
	14:07			
	23:10	2.3		
	15	00:04	2.8	
00:16		2.4		
00:45		2.8		
01:04		2.2		
01:06		2.3		
01:37		2.1		
02:14		1.9		
10:29		2.5		
16:17				
23:12				
16	00:51			
	03:26			
	07:00			
	12:47	2.9		
	15:19	2.6		
	15:28	2.3		
	19:21	2.0		
	20:11	2.2		
	21:40			
	22:44	1.0		
17	05:29	1.4		
	05:31	2.2		

17	09:06		
	09:21	2.3	
	16:40	1.9	
	23:38	1.7	
18	02:43	1.9	
	12:59	2.0	
	20:50	2.0	
	21:51	1.9	
	23:49	2.2	
19	00:23	2.0	
	01:39	2.2	
	03:51	2.6	
	04:25	2.2	
	08:29		
	19:03	2.9	
	20:28	2.3	
20	00:04	2.4	
	01:11	1.9	
	06:49	2.4	
	22:46	2.9	
	22:48	2.2	
	22:51		
21	00:06	2.3	
	06:37	2.3	
	06:39	2.3	
	07:45	2.2	
	11:08	2.7	
	17:20	2.0	
	17:45		
22	06:06		Tremore
	06:15		Tremore
	06:22	2.4	
	06:27	1.9	
	08:02		
	08:09	2.8	
24	09:59	2.2	
25	12:46	4.2	EQ - Isole Eolie
	16:55	2.3	
26	11:31		TS (traccia)
	13:17	2.0	
27	00:07		
	06:33	2.4	
	06:46	2.0	
	10:18	1.7	
	23:09	1.9	
28	07:05	1.7	
	12:59	2.6	
	13:01	2.2	
	13:29	2.7	
29	12:50		
30	07:04	2.0	
	11:47	5.6	EQ - Dodecaneso
	12:44	2.6	

MAGGIO 1992

GG	HH:MM	MD	NOTE
04	11:28	2.2	
06	04:38	2.6	
	05:02	2.3	
	15:10	2.0	
07	13:47	1.9	
	14:06	2.2	
	15:49	1.7	
08	05:16	4.4	EQ - Albania
	07:49	1.9	
	08:14	1.7	
	08:21	2.2	
	11:02	2.5	
	14:07	1.7	
	18:48	1.9	
09	01:19	1.9	
	07:48	1.7	
	08:32	1.9	
	12:09	1.7	
	14:05	1.7	
	16:11	2.3	
10	01:30	1.7	
	01:55	2.0	
	03:45	1.9	
11	04:57	2.0	37-41.33/15-07.55 Z=1.90
	10:54		37-42.48/16-06.41 Z=1.80
	10:55		
	20:49	2.6	
	21:32	1.9	
	21:33	2.5	
	21:40	3.2	
	21:52	3.2	
	21:55	3.0	
	21:57	2.5	
	22:04	2.6	
	22:06	1.9	
	22:06	2.4	
	22:19	1.9	
	22:20	2.5	
	22:39	1.7	
12	01:27	1.7	
	03:43	2.6	
	06:47	1.9	
	09:00	2.2	
	11:08	1.7	
	12:24	2.0	
	13:11	2.0	
14	21:47	2.2	
	23:02	1.5	37-41.81/15-03.75 Z=1.60
15	00:02	2.0	
	01:40	1.9	
	07:49	2.0	

15	20:29	1.5		
	22:59	1.8	37-41.53/15-01.52	Z=2.50
16	07:02	2.2		
	08:21	1.9	37-40.75/15-08.52	Z=1.45
	13:13	1.7		
	21:56	2.8		
	22:00	1.9		
	22:00	2.2		
17	13:44	2.2		
19	23:43	2.4		
20	12:03	1.9		
21	05:09	6.9	TS - Xinjiang (Cina)	
22	03:16	2.1		
	03:17	2.0		
	03:29	1.5		
	16:38	2.1	37-44.51/15-07.03	Z=1.20
23	03:02		37-42.46/15-08.44	Z=2.30
	04:33	2.1		
	04:59	2.4	37-44.04/15-06.83	Z=0.50
	05:33	2.9		
	05:37	2.4		
	05:38			
	05:39	2.4		
	05:41	2.4		
	05:45	2.3		
	05:48	2.1		
	06:05	2.6		
	06:11	2.4		
	06:12	2.1		
	06:13	2.5		
	06:36	2.8		
	07:28	2.6		
	07:31	2.4		
	08:17	2.6		
24	02:00			
	04:49			
	04:56			
	06:46	3.9	EQ - Mar Ionio	
25	00:27	3.2	EQ - Canale di Malta	
	02:42			
	21:01			
26	12:20	1.7		
	19:25	1.7		
27	01:04	2.2		
	01:25	1.9		
	13:00	1.5		
	13:17	2.9		
	13:38	2.3		
	13:39	1.9		
	13:40	2.4		
	14:36	2.8		
	19:13	2.2		
29	02:44		37-41.93/15-10.78	Z=1.20
	05:05			
	12:54	2.9		

29	13:52	2.4	
	13:56	2.2	
	18:11	2.7	
	18:28	2.9	
	18:50	2.4	
	18:52	3.0	
	18:59	2.2	
	19:09	2.4	
	22:30	2.5	
30	18:57		EQ - traccia
	21:41	3.9	EQ - Mar Ionio
	21:50	2.3	
	21:51	2.3	
	22:02	2.3	
	22:03	2.3	

GIUGNO 1992

GG	HH:MM	MD	NOTE
01	02:59		37-42.17/15-10.52 Z=0.50
	07:25	1.5	
05	10:14	2.5	
	20:34	1.7	
08	20:11	2.0	
11	19:33	2.4	
	23:13		
12	05:55		EQ - Golfo di Catania
	10:56	2.7	37-46.21/15-05.08 Z=7.70
	11:30	1.9	37-37.58/15-08.40 Z=0.80
	14:54		37-42.62/15-05.40 Z=1.90
13	09:32		EQ - Calabria
15	07:58		
	09:52		
	20:21		
17	02:04		
	12:29	2.2	37-42.30/15-05.24 Z=9.50
20	19:22		
	21:25		
	23:57		
21	19:00	4.2	EQ - Grecia 38.8N/20.6E
22	22:46		
23	20:17		
	23:43		37-41.75/15-11.30 Z=1.40
24	04:36		
	08:46	1.5	
	11:30	1.7	
	17:42	1.9	
25	10:53	2.2	
	21:28	3.6	EQ - Tirreno
26	07:43	2.0	
	09:46	2.5	
	11:54	2.6	37-40.23/15-03.13 Z=1.50
	13:53	2.0	

27	16:58	1.8		
28	00:13	2.0		
	00:19	2.1	37-43.67/15-00.44	Z=9.95
	06:04	2.4		
	18:50		37-41.83/15-08.11	Z=1.50
	21:17	2.3		
29	22:05			
30	00:35	2.0	37-43.43/15.05.51	Z=3.40
	02:01			
	03:13	2.2		
	03:13			

Si ringrazia il personale dell'Osservatorio Vesuviano e G.Torrise per aver contribuito all'elaborazione routinaria dei dati ed a garantire il buon funzionamento delle reti.

