



OSSERVATORIO VESUVIANO

ERCOLANO (NAPOLI)

M. CASTELLANO, V. D'ERRICO, G. VILARDO

PROGRAMMA "GEOTRAVERSA EUROPEA": SETTEMBRE 1986

RAPPORTO INTERNO

OTTOBRE 1986



Publicato sotto licenza Creative Commons



Sede Storica:
80056 Ercolano (NA)
Tel. 081-7390644

Centro Sorveglianza:
Via A. Manzoni, 249
80123 Napoli
Tel. 081-7695904

Amministrazione:
Vico S. Maria dell'Aiuto, 17
80134 Napoli
Tel. 081-312630

Casella Postale 153
Telex: 710306 OV I
Cod. Fisc.: 80020160638

PROGRAMMA "GEOTRAVERSA EUROPEA": SETTEMBRE 1986 °

Nell'ambito del programma europeo di sismica crostale profonda "Geotraversa" si è svolta, nel mese di Settembre 1986, una campagna sismica D.S.S. a cui hanno preso parte tutti i gruppi italiani e stranieri afferenti al programma.

L'Osservatorio Vesuviano ha partecipato dal 15 al 26.9.1986 relativamente alla parte italiana con 15 stazioni portatili.

La parte italiana del programma ha previsto la registrazione di 11 scoppi lungo un profilo centrale Nord-Sud e su archi e profili ad Est ed Ovest di quest'ultimo. Degli scoppi uno (scoppio A) era in mare nel Mar Ligure, mentre tutti gli altri sono stati effettuati a terra lungo un allineamento Nord-Sud che dalla provincia di Pavia raggiungeva la Germania centrale.

Inoltre sono stati effettuati due "test-shots" nelle posizioni B01 e B02 dove successivamente sono stati realizzati gli scoppi B1 e B2.

Scopo dei test-shots era quello di verificare in contemporanea il funzionamento delle stazioni di tutti i gruppi.

Le stazioni dell'Osservatorio Vesuviano sono state posizionate sull'arco Est per lo scoppio B1, sul profilo Ovest-Est (Lago d'Iseo-Lago di Garda) per lo scoppio C1, mentre per i restanti scoppi sono state occupate posizioni poste lungo il profilo centrale (fig.1).

La strumentazione utilizzata dall'Osservatorio Vesuviano comprendeva 15 stazioni sismiche Lennartz del tipo MARS con registrazione su cassette C90.

Sono stati utilizzati tutti geofoni Mark L4-C a componente verticale e frequenza propria di 1 Hz. Inoltre la stazione P, equipaggiata con un modulatore a tre componenti, è stata dotata

° Hanno partecipato: M.Castellano, M.D'Ambrosio, V.D'Errico, A.Pecora, A.Perrotta, G.Vilardo.

anche di un geofono Mark L-15B con frequenza propria di 4.5 Hz. Questo allo scopo di confrontare le risposte dei due trasduttori in previsione di un maggior utilizzo del geofono a 4.5 Hz.

La strumentazione era completata da un'unità di demodulazione e playback per un rapido riscontro dei segnali registrati.

In questa campagna cinque stazioni sono state attrezzate con altrettanti nuovi registratori AIWA stereo mod. HS-F07 che dovranno sostituire gradualmente i vecchi registratori con meccanica ormai logorata.

Dieci stazioni erano fornite di timer che opportunamente programmati hanno consentito la registrazione automatica delle finestre; cinque invece hanno funzionato con l'intervento diretto dell'operatore.

Per la maggior parte dei tiri la posizione delle stazioni era già stata definita e verificata con sopralluoghi effettuati da colleghi dell' I.G.L. di Milano e degli istituti tedeschi.

Per i tiri B1 e C1, invece, sono stati prima definiti i punti teorici sulle carte e poi si è proceduto alla verifica sul terreno ed all'esatto posizionamento su tavolette al 25.000.

Per tutti i tiri si è avuta un'ottima ricezione del segnale del tempo DCF, mentre non altrettanto è avvenuto per il segnale sismico. Infatti da una prima restituzione dei dati risulta che solo i tiri A e B2 sono stati registrati da un adeguato numero di stazioni, mentre per gli altri non è assolutamente possibile discriminare il segnale sismico relativo allo scoppio dal rumore di fondo.

Ciò può essere imputato all'elevato rumore presente nei siti stazione, al cattivo accoppiamento cariche-terreno ai punti di scoppio o alla scarsa efficacia delle cariche stesse in rapporto alle distanze a cui erano poste le stazioni.

Per tutti i tiri sono state usate amplificazioni molto elevate ($2^8 - 2^{11}$) come stabilito dal programma.

Sarà quindi opportuno e necessario effettuare degli adeguati filtraggi sui segnali per migliorare il rapporto segnale-rumore.

Per quanto riguarda il programma di questa campagna è da rilevare che l'esecuzione di più scoppi consecutivi con finestre di registrazione molto ampie (fino a 15 minuti per scoppio) e con riserve alle ore immediatamente successive porta inevitabilmente alla mancata registrazione di alcune di queste da parte dei gruppi forniti di stazioni automatiche (Osservatorio Vesuviano e Trieste in questo caso); questo a causa dell'impossibilità materiale di riprogrammare i timer e/o cambiare cassetta. (Tab.1).

E' un aspetto che deve essere tenuto in considerazione per i programmi futuri, specialmente alla luce del fatto che diversi gruppi hanno già adottato, o hanno in previsione di adottare nel prossimo futuro, il sistema automatico di acquisizione anche per un'ovvia ricaduta sui costi d'esercizio di questi interventi.

Già dalle restituzioni speditive effettuate durante la campagna si è evidenziato il buon funzionamento delle stazioni impiegate. Questo è stato confermato successivamente quando si è proceduto al playback in sede, con una percentuale di funzionamento superiore all' 80%.

Comunque, oltre ad alcuni registratori che hanno manifestato problemi legati alla meccanica ormai usurata, anche alcuni modulatori di vecchio tipo si sono dimostrati ormai al limite di funzionamento.

Per il prossimo futuro è quindi necessario sostituire quasi completamente i registratori (rinnovamento già iniziato con questa campagna) e provvedere a rimpiazzare i modulatori più vecchi e con frequenze più elevate (4.75 e 6.5 kHz) con strumentazioni nuove ed affidabili.

L'elaborazione dei dati acquisiti in questa campagna, come da accordi presi durante una riunione svoltasi il 15.9.1986 a Milano, sarà effettuata congiuntamente dai vari gruppi nazionali presso uno o più centri di elaborazione.

Dei gruppi italiani si sono dichiarati disponibili all'elaborazione i centri di Milano e Genova.

I tempi e le modalità della fase elaborativa e di interpretazione saranno definiti in una prossima riunione.

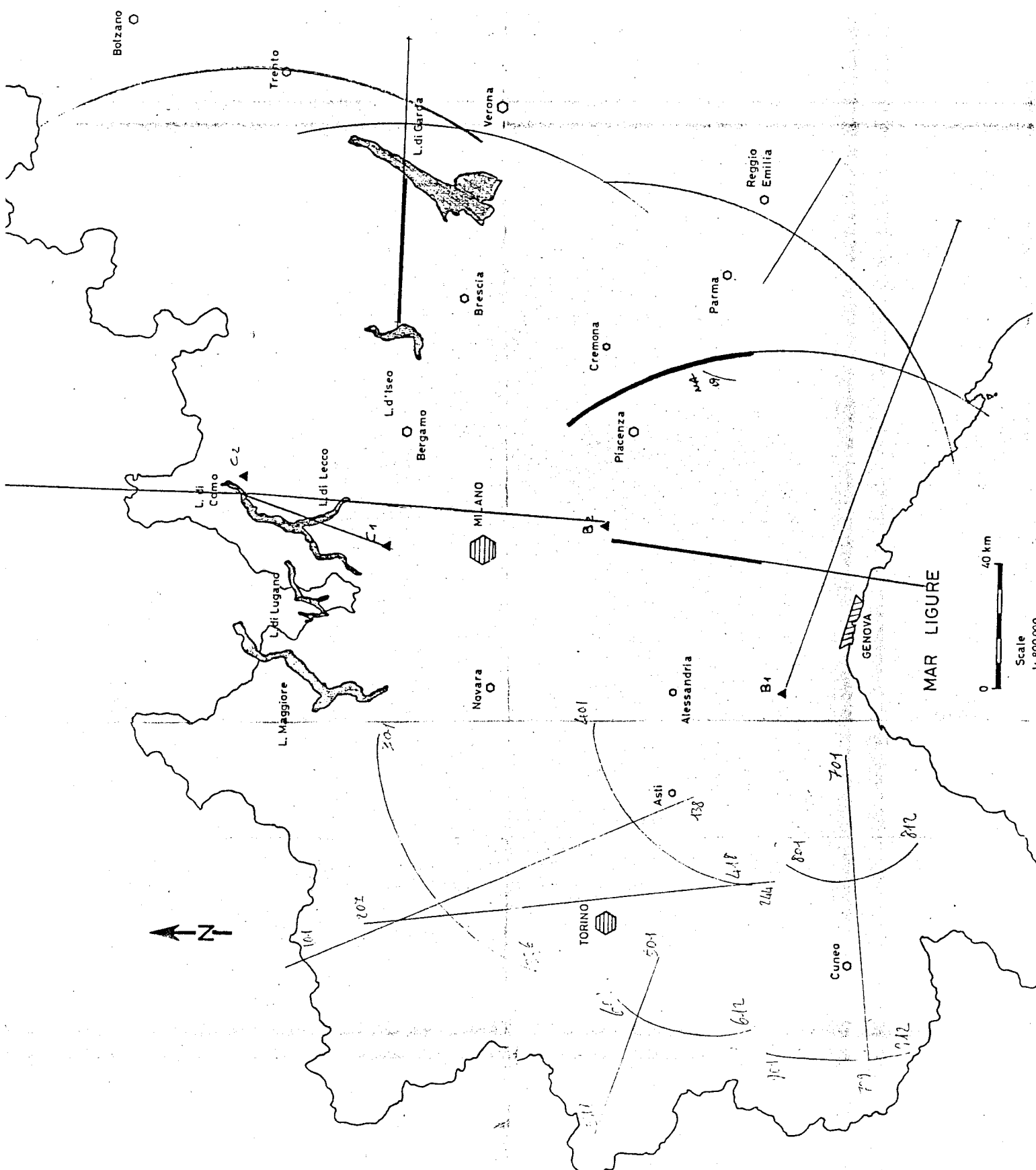


Fig. 1

DATA	SCOPPIO	FINESTRA DI SCOPPIO	FINESTRA DI REGISTRAZIONE	RISERVA 1	RISERVA 2
17.09	B1.0	14:00 - 14:08	13:58 - 14:12	14:58-15:12	15:58-16:12
17.09	B2.0	14:14 - 14:18	14:12 - 14:22	15:12-15:22	16:12-16:22
19.09	B1	14:00 - 14:07	13:58 - 14:10	14:58-15:10	15:58-16:10
20.09	B2	14:00 - 14:07	13:58 - 14:10	14:58-15:10	15:58-16:10
22.09	C1	14:00 - 14:07	13:58 - 14:10	14:58-15:10	15:58-16:10
23.09	C2	14:00 - 14:07	13:58 - 14:10	14:58-15:10	15:58-16:10
25.09	A	10:00 - 10:03	9:58 - 10:07	10:58-11:07	11:58-12:07
25.09	G	10:08 - 10:10	10:07 - 10:13	11:07-11:13	12:07-12:13
25.09	K	10:15 - 10:22	10:13 - 10:28	15:13-15:28	
26.09	D	6:00 - 6:03	5:58 - 6:06	6:58- 7:06	
26.09	E	6:08 - 6:10	6:06 - 6:13	7:06- 7:13	
26.09	F	6:15 - 6:17	6:13 - 6:20	7:13- 7:20	
26.09	H	6:22 - 6:25	6:20 - 6:28	7:20- 7:28	

Tab. 1

N.B. - Gli orari di alcuni scoppi sono stati modificati.

