

25-9-85

## Omaggio

Anno II. dal 1. genn. al 31 dic.

Bollettino N. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18

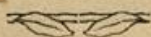
Anno III. dal 1. genn. al 30 giug.

N. 19, 20, 21, 22, 23, 24.

# BOLLETTINO

DELLA STAZIONE SISMICA "PROVIERO",

in Trenta (Cosenza)



Latitudine Nord	39° 16' 57", 57
Longitudine E. Roma (Monte Mario)	15 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup> 81
E. Greenwich	1 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> 42
Altitudine s. l. d. m.	m. 534,43

**Il nuovo tromometrografo della Stazione** — Quando pubblicai il primo saggio di questo Bollettino, sapevo bene d'accingermi ad opera superiore alle mie forze e temetti d'incontrare, per lo meno, l'indifferenza dei tecnici. Le parole invece di benevolo incoraggiamento, rivoltemi da non pochi competenti in materia, mi fecero ritenere che la pubblicazione sarebbe riuscita utile, specialmente per la nostra disgraziata regione; ed eccomi al secondo saggio.

Presento questa volta al lettore non soltanto il cifrario delle registrazioni catalogate, ma la descrizione d'un *tromometrografo* a pendolo verticale corto ed a massa pesante adatto specialmente per analizzare le onde di III fase, ed in gran parte da me costruito.

Premetto alcune considerazioni d'indole generale.

Chi sia appena iniziato negli studi di sismometria ed abbia anche un pò di pratica degli strumenti relativi, s'accorge subito che una seria, anzi serissima, causa d'inganno per il sismologo nel calcolo di molti dati (ampiezza, lunghezza, periodo ed altezza d'onda, nonché direzione e senso del movimento) è riposta nel sincronismo più o meno accentuato tra periodo strumentale e periodo d'onda tellurica: è allora che le masse dei pendoli (o l'acqua delle vasche e dei livelli geodinamici) non restano più dei punti fermi nello spazio, ma vengono sollecitate poco per volta ad oscillare col periodo proprio e falsano così la registrazione del vero movimento del suolo. Questo fenomeno, che è poi una semplice risonanza, s'è cercato delimitarlo a mezzo dello smorzamento; ma tale espediente, a mio avviso, sia pure il più perfetto, quello usato dal Galitzin, pur attenuando la facilità d'oscillazione, non può distruggere il periodo strumentale, causa del lamentato inconveniente; che anzi diminuisce la sensibilità dell'apparecchio. Ciò che in materia dà molto affidamento di garanzia è lo stabilire il massimo dissincronismo tra il periodo dell'apparecchio e quello dell'onda terrestre. Se in un Osservatorio si possiede una buona coppia di pendoli conici o un lungo pendolo verticale Agamennone a periodo lunghissimo ed un altro a periodo corto, s'è sicuri di potere ottenere, a parità di circostanze, ottime registrazioni di tremiti preliminari e di scosse vicine coi primi apparecchi, di onde di III fase col secondo. Nella mia Stazione possedevo già l'apparecchio sul quale, allungandone ancora il periodo, potevo analizzare le onde corte; mi son costruito il secondo per l'altra analisi. Entro senz'altro nella descrizione:

Questo tromometrografo è molto simile ad uno dei tipi del Prof. Agamennone: La sua massa consta di una solida gabbia di ferro sospesa, mediante unica punta, al suo sostegno e gravata da una tonnellata di peso in tanti parallelepipedi di cemento maneggiabili. Per eventuali rotture, la caduta è garantita da una robusta piattaforma di legno sottoposta e vicinissima, appoggiata al muro ed a solidi pilastri anteriori. Venti centimetri sotto la piattaforma di legno, una lastra di cemento armato, anch'essa appoggiata al muro ed ai pilastri, sostiene la parte meccanica delle pennine. Sopra un corpo avanzato dei pilastri, una lastra di marmo porta gli apparecchi registratore e motore.

Per la sospensione ho usato l'unica punta senza ricorrere al giunto cardanico, perchè ho ritenuto (e ne ho avuto prove) essere quella sufficiente ad elimi-

È tutto al  
cattolico

nare il fenomeno di rotazione del pendolo; e l'ho fatto anche per lasciare lo strumento più sensibile.

La lunghezza del pendolo dal punto di sospensione a quello dove si attaccano i tiranti delle pennine (ingrandimento interno) è = m. 2,06, esattamente quanto è richiesto perchè il cennato punto inferiore del pendolo si sposti di m.m. 0,01 se la verticale deviasse di un *minuto secondo in arco* (1).

L'ingrandimento esterno essendo = 250 volte, per ogni *secondo* di spostamento nella verticale si verifica una deviazione della pennina di m.m. 2,5. E, se ad occhio nudo è possibile leggere sulla zona lo spostamento della pennina fino ad  $\frac{1}{20}$  di m.m., con questo apparecchio si può dunque ben discernere fino ad  $\frac{1}{50}$  di *secondo* nello spostamento della verticale, il che per un pendolo corto è già molto.

L'apparecchio registratore è il solito cilindro che si riveste di carta da affumicarsi; la sua velocità oraria è di m. 3,60, percorrendo un millimetro ogni minuto secondo; la vite dell'albero ha il passo pure di un millimetro, sicchè la misurazione dell'ampiezza e del periodo d'onda è facilissima. La velocità di scorrimento di un millimetro a secondo è quantità sufficiente, ed ho potuto sperimentare che, con essa, si possono bene analizzare anche i tremiti più brevi.

Nel motore ho ottenuto uno scappamento rapido ( $\frac{1}{4}$  di secondo a periodo doppio) mediante un pendolino corto, sussidiato nella sospensione da un pezzo di molla per accrescerne l'accelerazione.

Gli alberi da cui si partono i bracci delle pennine poggiano, a mezzo di punte acuminatae, dentro incavi d'acciaio come i volantini di molti orologi; il movimento è raccordato mediante tiranti di sottili fili di seta, che, partendosi da unica punta collegata alla massa, s'avvolgono sui detti alberi della pennine. La linea di fiducia è mantenuta mediante altri tiranti collegati a delicati saltaleoni antagonisti simili a quelli dell'altro apparecchio Agamennone. I tiranti che animano le pen-

(1) Ho ragionato: questo pendolo, servendo per l'analisi delle onde di III fase, funziona da *clinometro*; la sua lunghezza pertanto, col *centro* al punto di sospensione, è *raggio* d'una *periferia* sulla quale è facile trovare il valore metrico di un solo di tutti i suoi (360;60<sup>2</sup>) minuti secondi in arco. Indicando con  $a''$  il valore di tale *secondo* e con  $l$  la cennata lunghezza del pendolo avremo

$$a'' = \frac{l \cdot 2 \cdot \pi}{360 \cdot 60^2}$$

nella quale, introducendo per  $l$  il valore (nel caso nostro) di m. 2,06 ed eseguendo si ottiene

$$a'' = \frac{\text{m. } 12,96}{1.296.000} = \text{m. m. } 0,01.$$

dove  $a''$  è soltanto proporzionale a  $l$ , tutti gli altri termini rimanendo costanti. Se si riduce  $l = \text{m. } 1,03$  allora  $a''$  diverrà = m. m. 0,005, quantità le quali potrebbero assumersi come unità di misura e chiamarsi

#### Pentamieron - Metro - Secondo

Si rende per tal modo facile ottenere il valore  $a''$  per qualsivoglia pendolo (purchè non siano i *rovesci* tipo Wieckert) moltiplicando il rapporto tra la sua lunghezza  $l$  (proporzionale con molta approssimazione al quadrato del suo periodo semplice) e l'unità di misura *Mtro* (= 1,03) per il *Pentamieron* (= m. m. 0,005), risultato che moltiplicato ancora per l'ingrandimento esterno dà il valore di  $a''$  tracciato dalle pennine.

Sul sismogramma poi il rapporto tra l'ampiezza del tracciato in un'onda e il trovato valore  $a''$  proprio dell'apparecchio, dà lo spostamento della verticale nell'onda tellurica.

nine sono orientali secondo il *meridiano* ed il *primo verticale*, scomponendo il movimento nelle direzioni N. S. ed E. W.

L'ingrandimento esterno è dato da unica leva ad evitare inutili attriti ed anche per ottenere che le pennine, scrivendo, rimangano quasi sempre sulla generatrice del cilindro e tracciano segmenti poco curvi (risultando brevi tratti di arco d'un grande cerchio).

Le estremità articolate delle pennine, durante il tempo che si cambia il cilindro, restano sollevate per il loro stesso centro di gravità che si sposta indietro oltre l'asse su cui ruotano, quando si sollevano. Perciò hanno la forma di un V aperto. Onde regolarne la pressione sulla zona, la parte posteriore di questo V è rivestita da un secondo tubetto di paglia scorrevole dolcemente sull'altro, come quello di un cannocchiale.

In questo *microsismometrografo*, oltre alla squisita sensibilità (è pressochè impossibile entrare nella custodia degli strumenti senza disturbare le pennine), parmi d'aver ottenuto i seguenti vantaggi: *a*) una velocità di scorrimento della zona, raramente posseduta da simili apparecchi a registrazione continua; *b*) facile e sollecita lettura di molti dati del sismogramma (periodo, ampiezza d'onda e distanza epicentrale) essendo stato tutto regolato al millimetro; *c*) esatta e pronta lettura dello spostamento della verticale, nelle onde lunghe, misurato in *secondi, in arco*, conoscendosi che per un tale *secondo* la pennina si sposta di m.m. 2,5.

Infine, è vero che l'apparecchio è stato costruito per l'analisi delle onde lunghe, ma esso rende preziosi servigi nello *svelare* piccole onde corte che sfuggono alla registrazione di altri strumenti. Ciò è dovuto al suo forte ingrandimento esterno, che è il solo, come si sa, ad animare le pennine in caso di tremiti preliminari e di scosse locali. E poichè è precisamente sullo intervallo tra i primi e secondi tremiti preliminari che, specie per terremoti lontani, è calcolata la distanza epicentrale, con questo apparecchio si ha pure la esattezza di tale dato. La sua velocità di scorrimento nella zona, accoppiata alla cennata proprietà di svelare bene i primi tremiti, dà poi un altro importante vantaggio, quello cioè, di poter separare i primi tremiti preliminari dalle onde massimali, se differenza ci è, e calcolare per breve che sia, la distanza epicentrale anche nei terremoti *domestici*.

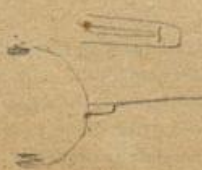
---

NB. — *Nel presente saggio del Bollettino ho raccolto le registrazioni di tutti i 18 mesi delle annate II e III, perchè col 1. luglio 1917 entrano nel catalogo le registrazioni del nuovo apparecchio, ed inoltre l'altro Sismografo Agamennone subisce mutamenti nelle sue costanti.*

## ERRATRA - CORRIGE

Nel primo saggio di questo Bollettino (1. luglio-31 dicembre 1915) tutte le ore segnate vanno corrette per  $2^m 58^s, 30$  in meno. L'errore si verificò per essermi stato assegnato dal Personale d'un R. Osservatorio astronomico come mezzogiorno medio del M. E. C. (dal quale per correzione di longitudine E. della mia stazione toglievo solo  $5^m 17^s, 42$ ) quello di detto Osservatorio, dal quale mezzogiorno dovevo sottrarre invece  $8^m 15^s, 72$ .

PROVIERO.



ANNO II. — 1916  
 ANNO III. — 1917

dal 1. genn. al 31 dic.  
 dal 1. genn. al 30 giug.

# Trenta (Cosenza)

## BOLLETTINO SISMICO

φ. N. = 39° 16' 57", 57 λ. E. ROMA (Monte Mario) = 3° 52' 12", 10 h = m. 534,43 Sottosuolo = roccia

Apparecchio e sue costanti


Sismometrografo Agamennone a tre componenti. Massa di ogni pendolo = Kg. 50.  
 Ingrandimento esterno di ciascuna componente = 50. T<sub>0</sub> delle due componenti  
 orizzontali = 5 secondi; della verticale = 1,8 secondi.

Data	Carattere	Fasi	COMPONENTE N. S.				COMPONENTE E. W.				COMPONENTE VERT.				Epicentro ed osservazioni
			Ora T. M. E. C.				Ora T. M. E. C.				Ora T. M. E. C.				
			Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. n.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. n.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. n.	Periodo medio in secondi	
			h. m. s.	h. m. s.	A. N.	To N.	h. m. s.	h. m. s.	A. E.	To E.	h. m. s.	h. m. s.	A. Z.	To Z.	
1916		e I	14,39,50	14,40,50	0,1	rap.	14,39,50	14,40,50	0,1	rap.	14,39,40	14,39,50	0,2	rap.	Oceano Pacifico.
GEN.		? II	14,48,50	14,49,50	mier.	rap.	14,48,50	14,51,0	0,2	5	—	—	—	—	
1	II u.	? III	—	—	—	—	15,05,00	15,10,00	mier.	30	—	—	—	—	
		? M	—	15,49,00	0,4	20	15,25,00	15,45,00	0,4	20	—	—	—	—	
		? F	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	
11	II d.	i I	4,39,40	—	mier.	rap.	4,39,40	—	mier.	rap.	4,39,30	—	mier.	rap.	locale IV. Mercalli
		i M	4,39,45	4,39,45	3	rap.	4,39,45	4,39,45	3	rap.	4,39,45	4,39,50	2,5	rap.	
		e F	4,40,45	—	—	—	4,40,45	—	—	—	4,40,45	—	—	—	
24			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	motore fermo
26	III v.	e I	8,40,30	8,40,50	0,2	2	8,40,30	8,40,35	-0,2	2	8,40,30	8,40,40	-0,2	rap.	Alpi Transilvaniche?
		e II	8,42,00	—	0,2	3	8,42,00	—	0,2	3	8,42,00	—	0,1	3	
		e M	8,43,50	8,44,55	3	6	8,43,50	8,45,00	4	7	(1)	—	0,8	7	
		e F	8,52,00	—	—	—	8,52,00	—	—	—	8,51,00	—	—	—	
FEB.	I u.	e I	8,50,05	8,50,15	0,1	rap.	8,50,05	8,50,15	mier.	rap.	8,50,00	8,50,30	0,2	rap.	Pacifico
	I	e II	9,00,30	9,01,30	0,2	6	9,00,30	9,01,30	0,6	6	(1)	—	—	—	
6	I u.	e I	12,05,00	12,05,30	mier.	2	12,05,00	12,05,30	mier.	2	12,05,00	12,05,30	mier.	2	telesisma?
6	I u.	e I	15,41,30	15,43,30	0,6	3	15,41,30	15,44,00	0,6	3	15,41,00	15,41,30	0,15	rap.	circa le 23h 45m onde di III fase per telesisma; mancano le altre fasi.
		? II	—	—	—	—	16,03,00	—	—	—	—	—	—	—	
6	I u.	I ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	I d.	i I	23,44,10	23,44,40	0,5	rap.	—	—	—	—	—	—	—	—	Lazio?
MAR.	I	? I	2,40,55	—	mier.	—	2,40,55	—	mier.	—	(1)	—	—	—	microsisma
12	I v.	e I	4,26,25	4,28,50	0,5	3	4,26,50	4,28,50	0,6	3	4,26,50	4,28,50	0,2	rap.	confuse le fasi
		e F	4,32,00	—	—	—	4,32,00	—	—	—	4,30,00	—	—	—	
23	I	? I	17,22,20	—	mier.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	microsisma
APR.	I u.	e I	10,39,00	—	mier.	rap.	(1)	—	—	—	10,39,00	10,39,30	0,2	rap.	Pacifico
7		e II	10,49,00	—	mier.	4	(1)	—	—	—	—	—	—	—	
		? M	—	11,20,00	0,1	20	—	11,20,00	0,1	20	—	—	—	—	

(1) poco distinto il tracciato.

Data	Carattere	Fasi	COMPONENTE N. S.				COMPONENTE E. W.				COMPONENTE VERT.				Epicentro ed osservazioni
			Ora		Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Ora		Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Ora		Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	
			T. M. E. C.				T. M. E. C.				T. M. E. C.				
			Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi					
h. m. s.	h. m. s.	A. N.	To N.	h. m. s.	h. m. s.	A. E.	To E.	h. m. s.	h. m. s.	A. Z.	To Z.	Δ			
APR. 18	I	? I	5,15,30	—	mier.	—	5,15,30	—	mier.	—	(1)	—	—	—	microsisma
21	I u.	? I	12,45,30	—	mier.	var.	12,45,30	—	mier.	var.	12,45,30	12,43,00	0,1	rap.	telesisma
		e II	12,55,30	—	0,1	var.	12,55,30	—	0,1	var.	(1)	—	—	—	—
21	I	? I	—	—	—	—	15,04,30	—	mier.	var.	15,04,30	—	mier.	var.	microsisma
22	I d.	e I	5,35,40	—	0,1	rap.	5,35,40	—	0,1	rap.	(1)	—	—	—	Aquila?
24	I u.	? M	—	—	—	—	—	9,50,00	0,2	25	—	—	—	—	telesisma Pacifico?
MAG. 11	I d.	? I	—	—	—	—	(1)	—	—	—	2,53,20	2,57,30	0,1	rap.	microsisma Aquila?
15	I	? I	10,20,30	—	0,1	var.	—	—	—	—	—	—	—	—	microsisma
		e F	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	2,58,30	—	—	—	—
17	II v.	e I	13,52,20	—	0,1	rap.	13,52,20	—	mier.	rap.	13,52,20	—	mier.	rap.	Alto Adriatico
		e II	13,53,55	13,54,50	0,7	var.	13,54,00	13,54,10	0,6	var.	13,53,55	—	0,15	rap.	—
		e F	14,01,30	—	—	—	14,02,30	—	—	—	13,58,00	—	—	—	—
20	I v.	? I	23,16,30	—	mier.	rap.	23,16,30	—	—	rap.	23,16,30	—	mier.	rap.	replica del precedente?
		? II	23,18,00	—	0,2	2,5	23,18,00	—	0,2	3	23,18,00	(1)	—	—	—
		F	23,21,30	—	—	—	23,21,00	—	—	—	23,20,00	—	—	—	—
27	I d.	? I	—	—	—	—	—	mier.	—	—	10,18,10	—	mier.	—	Fermo
GIUG. 14	I v.	e I	21,27,00	21,29,00	0,3	var.	21,27,00	21,29,00	0,4	var.	21,27,30	—	0,2	rap.	Alto Adriatico?
19	I d.	e F	21,31,30	—	—	—	21,32,00	—	—	—	21,31,00	—	—	—	—
		? I	—	—	—	—	22,00,30	—	mier.	rap.	22,00,25	—	mier.	rap.	Isole Lipari
		i II	22,00,45	22,01,25	0,8	var.	22,00,45	22,01,25	0,9	var.	22,00,45	22,00,48	0,5	rap.	—
LUG. 27	I v.	? I	4,08,30	—	mier.	rap.	4,08,30	—	mier.	rap.	4,08,30	—	mier.	rap.	Alto Adriatico
		e II	4,10,05	4,10,05	+0,4	2	4,10,05	—	0,2	2	4,10,05	4,10,05	0,4	2	—
		? F	4,12,00	—	—	—	4,12,00	—	—	—	4,12,00	—	—	—	—
AGOS. 16	II v.	? I	8,11,00	—	0,1	2	8,11,00	—	mier.	rap.	8,11,00	—	mier.	rap.	—
16	I	e II	8,12,40	8,12,50	0,4	6	8,12,40	—	0,4	6	—	—	mier.	rap.	—
		e F	8,18,00	—	—	—	8,19,00	—	—	—	8,16,00	—	—	—	—
28	I u.	? I	9,21,00	—	0,1	var.	9,21,00	—	0,1	var.	(1)	—	—	—	microsisma
SETT. 27	I v.	? I	(1)	—	—	—	7,49,30	—	mier.	rap.	7,49,30	—	0,1	rap.	telesisma
		e II	7,57,00	7,57,00	0,2	var.	7,57,00	7,57,00	0,1	var.	—	—	—	—	—
		? M	—	8,27,00	0,1	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	I v.	? I	16,04,30	16,05,30	0,1	rap.	16,04,20	16,05,30	0,15	rap.	16,04,2	16,05,20	0,2	rap.	confusa la III fase
		i II	16,06,30	16,06,20	1	var.	—	16,07,00	1	var.	—	16,06,50	0,4	rap.	—
		F	16,14,00	—	—	—	16,14,30	—	—	—	16,11,00	—	—	—	—

(1) poco distinto il tracciato.

Date	Carattere	Fasi	COMPONENTE N. S.				COMPONENTE E. W.				COMPONENTE VERT.				Epicentro ed osservazioni $\Delta$
			Ora				Ora				Ora				
			T.	M.	E.	C.	T.	M.	E.	C.	T.	M.	E.	C.	
			Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Amplitudine massima delle fasi	Amplitudine massima in m. m.	Periodo medio in secondi	
h. m. s.	h. m. s.	A. N.	To N.	h. m. s.	h. m. s.	A. E.	To E.	h. m. s.	h. m. s.	A. Z.	To Z.				
OTT. 9	I v	? I e II F	6,15,30 6,16,30 6,18,00	6,15,00 6,16,40 —	mier. 0,2 —	rap. rap. —	6,15,39 — 6,17,30	— 6,16,40 —	mier. 0,1 —	rap. rap. —	6,15,30 6,16,30 6,17,30	— 6,16,40 —	mier. 0,15 —	rap. rap. —	replica del precedente?
9	II d	i I i M F	16,35,00 16,35,04 16,37,00	16,35,02 16,35,05 —	-0,5 +3 —	rap. rap. —	16,35,00 16,35,04 16,37,00	16,35,00 16,35,05 —	-0,8 +5,5 —	rap. rap. —	16,35,00 16,35,04 16,37,30	16,35,00 16,35,04 —	+2,5 -4,5 —	rap. rap. —	locale IV. Mercalli
11	I	? I	4,09,00	—	mier.	rap.	4,09,00	—	mier.	—	4,09,00	—	mier.	—	microsisma
31	I u	e I e II	16,46,00 —	(1) —	— —	— —	16,46,00 16,56,00	(1) (1)	— —	— —	16,46,00 —	(1) —	— —	— —	telesisma; mancano le altre fasi
NOV. 16	I v	? I ? F	7,38,00 7,40,00	—	mier. —	rap. —	7,38,00 7,40,00	—	mier. —	rap. —	7,38,00 7,40,00	—	mier. —	rap. —	Italia centrale
20	I	? I	16,01,00	—	mier.	rap.	16,01,00	—	mier.	rap.	(1)	—	—	—	microsisma
29	II d	i I ? F	13,05,00 13,06,10	13,05,00 —	1,0 —	rap. —	13,05,00 13,06,10	13,05,02 —	1,0 —	rap. —	13,05,00 13,06,10	13,05,06 —	0,7 —	rap. —	locale III. Mercalli
29	I d	e I ? F	21,42,15 21,45,00	21,43,45 —	0,2 —	rap. —	21,42,15 21,45,00	—	0,1 —	rap. —	21,42,15 21,44,00	21,43,45 —	0,2 —	rap. —	Isoia di Lampedusa
DIC. 14	I d	? I i II e F	20,13,30 20,14,10 20,16,30	— 20,14,10 —	mier. 0,6 —	rap. var. —	20,13,30 20,14,10 20,16,30	20,13,50 20,14,20 —	0,1 +0,9 —	rap. var. —	20,13,30 20,14,10 20,16,30	20,13,30 20,14,12 —	+0,5 0,8 —	rap. rap. —	mare Ionio
															
1917															
GEN. 13	I v	? I	23, ?	—	0,1	rap.	23, ?	—	0,15	rap.	23, ?	—	0,2	rap.	pennina oraria fuori servizio.
18	I d	? I	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	18, ?	—	0,3	rap.	idem
FEB. 22	I v	? I e II ? F	6,00,00 6,01,10 6,02,40	— 6,01,10 —	mier. 0,2 —	rap. rap. —	6,00,00 6,01,10 6,02,40	— 6,01,10 —	mier. 0,2 —	rap. rap. —	6,00,00 6,01,10 6,02,40	— 6,01,10 —	mier. 0,4 —	rap. rap. —	alto Adriatico?
MAR. 3	I	? I	7,56,15	(1)	—	—	7,56,15	(1)	—	—	7,56,15	(1)	—	—	microsisma
14	I d	? I e II F	19,14,30 19,15,05 19,20,00	19,14,45 19,15,05 —	0,2 -1,3 —	rap. 4 —	19,14,20 19,15,05 19,20,00	19,14,50 19,15,35 —	0,9 0,9 —	var. var. —	19,14,20 19,15,05 19,20,00	19,14,40 19,15,10 —	0,5 1,4 —	rap. var. —	fossa Adriatica?
APR. 16	I	? I	22,27,50	—	—	—	22,27,50	—	—	—	22,27,50	—	—	—	microsisma

(1) poco distinto il tracciato.

nel dic. 1916 e genn. 1917 motore fermo parecchi giorni.



Data	Carattere	Fasi	COMPONENTE N. S.				COMPONENTE E. W.				COMPONENTE VERT.				Epicentro ed osservazioni
			Ora				Ora				Ora				
			T. M. E. C.				T. M. E. C.				T. M. E. C.				
			Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	
h. m. s.	h. m. s.	A. N.	To N.	h. m. s.	h. m. s.	A. E.	To E.	h. m. s.	h. m. s.	A. Z.	To Z.	Δ			
APR. 26	I d.	? I	10,38,00	—	mier.	rap.	10,34,00	—	0,1	rap.	10,38,00	—	mier.	rap.	Arezzo
		e II	10,33,30	10,40,00	0,3	var.	10,39,30	10,39,55	0,4	var.	—	10,39,50	0,2	var.	
		? F	10,44,00	—	—	—	10,44,00	—	—	—	10,44,00	—	—	—	
26	I d.	e I	14,15,30	14,15,40	0,2	var.	14,15,30	14,15,45	0,3	var.	14,15,25	14,15,50	0,6	rap.	mare Jonio
		? II	—	14,16,25	1,0	var.	—	14,16,25	0,9	var.	—	14,16,25	0,9	rap.	
		e F	14,22,30	—	—	—	14,22,30	—	—	—	14,20,30	—	—	—	
27	I	? I	18,32,10	18,32,40	mier.	rap.	18,32,10	—	mier.	rap.	18,32,00	—	mier.	rap.	microsisma
		F	20,47,30	—	—	—	20,47,30	—	—	—	20,47,00	—	—	—	
27	I	? I	20,45,00	20,45,00	0,2	rap.	20,45,00	20,46,00	0,2	rap.	20,44,30	20,46,00	0,4	rap.	
		F	20,47,30	—	—	—	20,47,30	—	—	—	20,47,00	—	—	—	
29	I	? I	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	13,06,00	13,06,20	0,5	rap.	felesisma?
30	I	? I	(1)	6,46,00	0,2	var.	(1)	—	—	—	(1)	—	—	—	microsisma
MAG. 1	II u	e I	19,47,00	19,49,00	0,2	3	19,47,00	19,49,00	0,2	3	19,47,00	19,49,00	0,5	3	
		? II	(1)	—	—	—	19,57,10	—	—	—	(1)	—	—	—	
		? III	—	20,21,00	0,4	40	—	20,21,0	0,4	45	—	—	—	—	
		? M	—	21,00,00	0,9	25	—	21,00,00	0,9	25	—	—	—	—	
		e F	21,24,00	—	—	—	21,24,00	—	—	—	—	—	—	—	
9	I	? I	17,14,00	(1)	—	—	17,14,00	(1)	—	—	17,14,00	(1)	—	—	microsisma
23	II d.	e I	6,48,10	6,48,35	0,5	3	6,48,00	6,48,12	0,7	2,5	6,47,50	6,48,10	0,7	2,5	mare Jonio
		? II	6,48,40	6,49,20	2	4	6,48,40	6,49,05	+2	3,5	6,48,40	6,49,20	-2	2,5	
		? M	—	6,49,40	3	4,5	—	6,50,00	2	4	—	6,49,50	1	2,5	
		e F	6,59,00	—	—	—	6,59,00	—	—	—	6,55,30	—	—	—	
23	I	? I	7,29,00	—	—	—	7,29,00	—	—	—	7,29,00	—	—	—	replica del precedente?
23	I	? I	21,04,00	—	—	—	21,04,00	—	—	—	21,04,00	—	—	—	microsisma
30	I u.	e I	10,01,00	(1)	—	—	10,01,00	(1)	—	—	10,01,00	(1)	—	—	
		e II	10,11,10	(1)	—	—	10,11,10	—	—	—	—	—	—	—	
		? III	(1)	10,35,00	mier.	30	(1)	10,35,00	mier.	30	—	—	—	—	
		? M	(1)	10,45,00	0,3	20	(1)	10,45,00	0,4	20	—	—	—	—	
		F	11,00	—	—	—	11,00,00	—	—	—	—	—	—	—	
GIUG. 3	I	? I	4,37,30	—	—	—	4,37,30	—	—	—	4,37,30	—	—	—	microsisma
12	III d.	i I	19,42,00	19,42,02	1	rap.	19,42,00	19,42,02	1	rap.	19,42,00	—	—	rap.	riviera dello Jonio: avverti- ta V. Mercalli a Trento
		e M	19,42,06	19,42,15	-11	5	19,42,06	19,42,15	+11	5	—	19,42,50	13	2	
		F	19,48,00	—	—	—	19,48,00	—	—	—	19,46,00	—	—	—	
12	II d.	i I	20,09,35	—	mier.	—	20,09,35	—	mier.	—	20,09,34	20,09,37	0,4	rap.	replica del precedente.
		e M	20,09,41	20,09,44	-1,3	rap.	20,09,41	20,09,47	+2	rap.	—	20,09,47	+3,5	rap.	
		F	20,11,40	—	—	—	20,11,40	—	—	—	20,11,40	—	—	—	

(1) poco distinto il tracciato.

Data	Carattere	Fasi	COMPONENTE N. S.				COMPONENTE E. W.				COMPONENTE VERT.				Epicentro ed osservazioni
			Ora				Ora				Ora				
			T.	M.	E.	C.	T.	M.	E.	C.	T.	M.	E.	C.	
			Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	Inizio delle fasi	Ampiezza massima delle fasi	Ampiezza massima in m. m.	Periodo medio in secondi	
h. m. s.	h. m. s.	A. N.	To N.	h. m. s.	h. m. s.	A. E.	To E.	h. m. s.	h. m. s.	A. Z.	To Z.	Δ			
GIUG	I d.	? I	0,23,55	—	mier.	—	0,23,55	—	mier.	—	0,23,55	—	mier.	rap.	replica ?
13	I d.	e I	7,56,45	—	mier.	—	7,56,45	—	mier.	—	7,56,45	—	mier.	—	replica ?
25	I	? I	14,10,0	—	mier.	—	14,10,00	—	mier.	—	14,10,00	—	mier.	—	replica ?
		F	14,12,30	—	—	—	14,12,30	—	—	—	14,12,00	—	—	—	
26	III m <sup>e</sup>	e I	7,10,00	7,11,00	0,5	3	7,10,00	7,11,00	0,7	3	7,10,00	7,11,00	0,3	2,5	
		? II	7,21,30	(1)	—	—	7,21,30	(1)	—	—	(1)	—	—	—	Pacifico
		? III	7,37,00	(1)	—	—	7,37,00	(1)	—	—	—	—	—	—	
		e M	8,06,00	8,16,00	1,2	24	8,04,00	8,14,00	1	22	8,07,00	8,16,00	0,9	2,2	
		e F	8,52,00	—	—	—	8,52,00	—	—	—	8,42,00	—	—	—	
27	II d.	i I	7,19,0	7,19,00	0,1	rap.	7,19,00	7,19,00	1,0	rap.	7,19,00	7,19,00	3,0	rap.	locale
		F	7,19,10	—	—	—	7,19,10	—	—	—	7,19,10	—	—	—	V. Mercalli
29	I	? I	9,47,20	—	mier.	rap.	9,47,20	—	mier.	rap.	9,47,20	—	mier.	rap.	microsisma

(1) poco distinto il tracciato.

### Nomenclatura (in gran parte = Strassburg - 1912)

I, II, III, M, C, F; indicano rispettivamente l'inizio della *fase prima*, *seconda*, *terza*, *massima*, della *coda*, e la *fine* della registrazione. Vi si accompagna *i*, *e*, *?* secondo che l'inizio è bene spiccato, o poco, o incerto.

Il *carattere* è segnato con I, II, III, a misura che la registrazione è *debole*, *forte*, *fortissima*; seguono le lettere *d*, *domestico*, se l'epicentro è al di qua di 500 km.; *v*, *vicino*, se trovasi tra 500-1000 km.; *r*, *remoto*, se tra 1000-5000 km.; *u*, *ultimo*, se oltre 5000 km.

L'*ampiezza* è in m.m. ed è quella del grafico misurato dalla *linea di fiducia* verso lo spostamento maggiore. Quando il primo urto s'è verificato ben distintamente verso N., verso E., o verso lo Zenit, la stessa ampiezza è preceduta dal segno +; dal segno -, se l'urto ha avuto senso contrario.

L'ora è regolata col *meridiano adriatico* (Europa Centrale).

Il Direttore Proprietario  
SAC. A. PROVIERO.