Ex Catalogue

R. UFFICIO CENTRALE DI METEOROLOGIA E GEOFISICA

ROMA — Via del Caravita, N. 7-*a* — ROMA

International Seismological Centre

NOTIZIE

SUI

TERREMOTI OSSERVATI IN ITALIA

DURANTE L'ANNO 1913

COMPILATE DAL

Dott. ALFONSO CAVASINO

CAPO DEL SERVIZIO SISMICO

SEISMOLOGICAL OBSERVATORY

Geophysics Division,
Dept. of Scientific & Industrial Research.
LIBRARY

ROMA

TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA

Via Emilio Morosini, 17

1935-XIII

R. UFFICIO CENTRALE DI METEOROLOGIA E GEOFISICA

ROMA — Via del Caravita, N. 7-*a* — ROMA

International Seismological Centre

NOTIZIE

SUI

TERREMOTI OSSERVATI IN ITALIA

DURANTE L'ANNO 1913

COMPILATE DAL

Dott. ALFONSO CAVASINO

CAPO DEL SERVIZIO SISMICO

DOMINION OBSERVATORY
RECEIVED
A
-4 DEC. 1935
5
WELLINGTON, N.Z.

ROMA

TIPOGRAFIA OPERAIA ROMANA

Via Emilio Morosini, 17

—

1935-XIII

International Seismological Centre

AVVERTENZE

1. Il tempo adottato è quello *medio contato sul Meridiano dell'Etna* e le ore vengono contate da una mezzanotte all'altra, da Oh a 24h (1).

2. Per l'intensità delle varie scosse di terremoto viene adottata la scala sismica *Mercalli*, riportata qui appresso, esprimendone i gradi in numeri romani.

3. In quanto alle indicazioni strumentali, ottenute nei vari luoghi muniti di apparecchi sismici, le medesime non sono pubblicate se non soddisfano alle seguenti condizioni:

a) Di essere in relazione con qualche scossa di terremoto, avvenuta sia in Italia, sia all'Estero;

b) Di coincidere con indicazioni strumentali, ottenute per lo meno in altra località, a meno che, trattandosi d'un osservatorio fornito di varii strumenti, non si abbia un complesso d'indizi da cui risulti che si è realmente in presenza d'una vera scossa di terremoto, sia locale, sia proveniente da un centro sismico ignoto.

Tutte le altre indicazioni, rimaste inedite, sono nondimeno conservate nell'archivio sismico dell'Ufficio Centrale di Roma a disposizione di chi vorrà compulsarle, se non altro per possibili correlazioni con vere scosse di terremoto, di cui si potesse in avvenire avere notizia.

4. Nelle relazioni delle registrazioni sismiche avutesi in Osservatori italiani, si è, fin dal volume XII, adottata la massima, stabilita nella *Conferenza Sismologica internazionale* tenuta in Roma nell'ottobre 1906, di indicare i *periodi completi* delle oscillazioni o vibrazioni strumentali e le loro *semiampiezze*, al contrario di quanto si praticava nei volumi precedenti.

5. L'insieme delle notizie e relazioni riguardanti una singola scossa o perturbazione è sempre fatto precedere e seguire da un rigo di spazio.

6. Le diverse località da cui si hanno notizie per ciascuna scossa sono raggruppate per provincie, notandosi che della provincia si fa menzione solo per la prima località che vi appartiene.

7. Nei terremoti d'origine lontana non si fa cenno delle relazioni di quegli Osservatori che si limitano a dare soltanto l'ora del principio grossolanamente approssimata al minuto intero, e ciò allo scopo di non ingombrare inutilmente il nostro Notiziario con dati di nessun valore scientifico.

8. Qualora non vi sia accordo fra le notizie sismiche pubblicate nel *Bollettino Meteorico* giornaliero del R. Uff. Centr. di Meteor. e Geof. e quelle contenute in questo Notiziario, o comunque vi si riscontrino omissioni e varianti, il lettore, pur non trovando alcun cenno di rettifica, *ritenga esatte le indicazioni del Notiziario.*

(1) Questo modo di esprimere le ore è stato adottato per le notizie sismiche italiane, a partire dal 1° gennaio 1894, mentre per l'innanzi era adottato il *tempo medio di Roma*.

International Seismological Centre

SCALA SISMICA MERCALLI

I. — Scossa **strumentale,** cioè segnalata dai soli strumenti sismici.

II. — **Molto leggera** (leggerissima), avvertita solamente da qualche persona in condizioni di perfetta quiete, specialmente nei piani superiori delle case, ovvero da persone molto sensibili e nervose.

III. — **Leggera,** avvertita da parecchie persone, ma poche relativamente al numero degli abitanti di un dato paese ; si dice che fu *appena sentita* senza nessuna apprensione e, in generale, senza accorgersi che fosse terremoto, se non dopo saputo che altri hanno pure avvertito il fenomeno.

IV. — **Sensibile o mediocre**, avvertita non generalmente ma da molte persone nell'interno delle case ; però da pochi al piano terreno, senza spavento ma con tremito d'infissi, di cristalli, scricchiolio d'impalcature, leggera oscillazione di oggetti sospesi.

V. — **Forte,** avvertita generalmente nelle case, ma da pochi nelle strade : con risveglio di persone addormentate, con spavento di alcuni, sbatter d'usci, suono di campanelli, oscillazione piuttosto ampia di oggetti sospesi, arresto d'orologi.

VI. — **Molto forte,** avvertita da tutti nelle case e da molti con spavento e fuga all'aperto ; caduta di oggetti nelle case, caduta di calcinacci con qualche lesione leggera negli edifici meno solidi.

VII. — **Fortissima,** avvertita con spavento generale e fuga dalle case, sensibile anche nelle strade ; suono di campane da torre ; caduta di fumaioli e di tegole ; lesioni negli edifici numerose, ma in generale leggiere.

VIII. — **Rovinosa,** avvertita con grande spavento, rovina parziale di alcune case e lesioni generali e considerevoli nelle altre ; senza vittime o solamente con qualche disgrazia personale isolata.

IX. — **Disastrosa,** con rovina totale o quasi di alcune case, lesioni gravi in molte altre, tali da renderle inabitabili ; vittime umane non molto numerose, ma sparse in diversi punti degli abitati.

X. — **Disastrosissima,** con rovina di molti edifici e molte vittime umane, spaccature nel suolo, scoscendimenti nelle montagne, ecc.

Nel giudicare dell'intensità delle scosse dai loro effetti, bisogna tener calcolo del complesso dei danni e delle rovine piuttosto che di qualche fatto isolato, il quale spesso trova la sua ragione nelle condizioni particolari di qualche edificio più che nella intensità della scossa, e specialmente devesi badare se la popolazione si trovava al momento del terremoto nelle case o nelle vie, raccolta nelle chiese o nei teatri.

International Seismological Centre

ABBREVIAZIONI ADOTTATE

NELLE

NOTIZIE SUI TERREMOTI OSSERVATI IN ITALIA

Per ciò che riguarda le costanti strumentali, si adottano le seguenti abbreviazioni convenzionali:

Kg. = chilogrammi ed indica la massa dei pendoli sia verticali, sia orizzontali.

P. = periodo completo oscillatorio del sistema pendolare.

I. = ingrandimento dello strumento, ottenuto mediante apposite leve amplificatrici.

V. = velocità oraria della carta, su cui si compie la registrazione.

N. B. Quando lo strumento sia atto a registrare anche la componente verticale, si adoperano le stesse notazioni precedenti, con l'aggiunta di una *v*; e cioè: *Kgv.*, *Pv.*, *Iv.*, *Vv.*

Le abbreviazioni poi riguardanti la fonte delle notizie sono:

O. = *Osservatorio*; O. G. = *Osservatorio Geodinamico*; O. M. = *Osservatorio Meteorico*; S. T. U. = *Stazione Termo-Udometrica*; U. T. = *Ufficio Telegrafico*; Sem. = *Semaforo*; S. = *Sindaco o altro ufficiale del Comune*; G. P. = *Giornali Politici.*

Si sottindente la parola **scossa** nelle successive notizie che si riferiscono ad un unico terremoto.

Infine saranno usate numerose altre abbreviazioni di facile intelligenza.

International Seismological Centre

Costanti degli apparecchi sismici, citati nel Notiziario per l'anno 1913

BENEVENTO. — Osservatorio meteorologico. — *Sismometrografo Brassart* (kg. 20 ; P. 2^s ; I. 10 ; V. 17.5 cm.).

Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali (kg. 50 ; P. 8^s–9^s ; I. 36 ; V. 160 cm.).

BOLOGNA. — Osservatorio Malvasia (San Luca). — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 500 ; P. 4^s,6 ; I. 80 ; V. 180 cm)..

CARLOFORTE (Isola San Pietro–Sardegna). — Stazione astronomica internazionale. — *Microsismografo Vicentini* (kg. 100 ; P. 2^s,3 ; I. 50 ; V. 60 cm.).

CATANIA. — R. Osservatorio geodinamico. — *Grande sismometrografo Cancani* (kg. 300 ; P. 10^s ; I. 12,5 ; V. 60 cm.).

Microsismografo Vicentini (kg. 100 ; P. 2^s, 4 ; Pv. 0^s,8 ; I. 70 ; V. 60 cm.).

CHIAVARI (Genova). — Osservatorio meteorico-sismico. — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 260 ; P. 8^s–10^s ; I. 25 ; V. 180 cm.).

Sismometrografo Agamennone (kg. 50; P. 5^s–6^s; I. 30; V. 150 cm.).

Sismografo tipo Omori (kg. 50 ; P. 4^s (N), 3^s (E) ; I. 20 c. ; V. 100 cm.).

Sismografo a pendolo verticale (kg. 600 ; P. 2^s,8 ; I. 30 c. ; V. 100 cm.).

DOMODOSSOLA (Novara). — Osservatorio geofisico Rosmini. — *Tromometrografi Omori* (kg. 400 ; P. 18^s ; I. 40 ; V. 100 cm.).

FIRENZE. — Osservatorio Ximeniano. — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 550 ; P. 20^s; I. 50; V. 100 cm.).

Tromometrografi Omori (kg. 250; P. 20^s; I. 20; V. 100 cm.).

Microsismografo Vicentini a pantografo (kg. 450; P. 2^s,4 ; I. 100 ; V. 100 cm.).

International Seismological Centre

Microsismografo Vicentini per la componente verticale (kg. 50 ; P. 1^s,3 ; I. 150 ; V. 100 cm.).

Microsismografo Vicentini con smorzamento (kg. 100 ; kgv. 50; P. 2^s,4 ; Pv. 1^s,2 ; I. 100 ; Iv. 150 ; V. 60 cm.).

Strumenti aperiodici (kg. 600 ; I. 50 (variabile) ; V. 100 cm.).

FOGGIA. — Osservatorio meteorologico. — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 500 ; P. 18^s c. ; I. 50 ; V. 180 c.).

ISOLA D'ISCHIA (Napoli). — R. Osservatorio geodinamico. Stazione Grande Sentinella. — *Vasca sismica* (kg. 1920; P. 1^s,6 ; I. 95 c. ; V. 30 cm.).

Pendoli orizzontali (kg. 12 ; P. 13^s-17^s ; I. 8 ; V. 30 cm.).

Stazione Porto d'Ischia. — *Vasca sismica* (kg. 1920 ; P. 1^s,2 I. 70 c. ; V. 30 cm.).

Pendoli orizzontali (kg. 12 ; P. 13^s-17^s ; I. 8 ; V. 30 cm.).

Tromografo (kg. 4,5 ; P. 1^s ; I. 45 c. ; V. 30 cm.).

MESSINA. — Istituto di fisica terrestre e meteorologia della R. Università. — *Microsismografo Vicentini* (kg. 106 ; kgv. 56 ; P. 2^s,4 ; Pv. 1^s,8 ; I. 100 ; Iv. 120 ; V. variabile fra 90 cm. e 30 cm.).

Sismografo Conrad. NS (kg. 25 ; P. 1^s,9 ; I. 40 c. ; V. 73,5 cm. c.).

MILANO. — R. Osservatorio astronomico di Brera. — *Sismometrografo Agamennone* (kg. 210 ; P. 2^s,6 ; I. 11 ; V. 60 cm.).

MILETO (Catanzaro). — Osservatorio Morabito. — *Tromometrografi Omori* (kg. 200 ; P. 19^s (NS), 22^s,7 (EW) ; I. 25 ; V. 100 cm.).

Microsismografo Vicentini reso aperiodico (kg. 97,2; P. 2^s,4; I. 100 c. ; V. 60 cm. ; kgv. 51,1 ; Pv. 0^s,98 ; Iv. 109).

Macrosismometrografo Agamennone (kg. 1 ; P. 8^s (NS), 6^s (EW) ; I. 1 ; kgv. 1,3 ; Pv. 2^s, ; V. 2100 cm.).

MINEO (Catania). — Osservatorio Guzzanti. — *Grande sismometrografo* (kg. 200 ; P. 3^s ; I. 20 ; V. 60 cm.).

Sismometrografo Brassart (kg. 20 ; P. 3^s,1 ; I. 13 ; V. 24 cm.).

MONCALIERI (Torino). — Osservatorio R. Collegio Carlo Alberto. — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 260 ; P. 19^s,4 (NS), 20^s,3 (EW) I. 25 ; V. 100 cm.).

Pendolo verticale (kg. 650 ; P. 3^s,2 ; I. 50 ; V. 100 cm.).

International Seismological Centre

MONTECASSINO (Caserta). — Osservatorio meteorico e geodinamico. — *Sismometrografo Cancani* (kg. 300 ; P. 4^s ; I. 35 ; V. 200 cm.).

Sismometrografo Agamennone a tre componenti (kg. 50 ; P. 7^s-8^s ; I. 30 c. ; V. 160 cm. ; kgv. 20 ; Pv. 2^s ; Iv. 60 c.).

PADOVA. — Istituto fisico della R. Università. — *Microsismografo A* (kg. 400 ; P. 6^s,7 ; I. 106 ; V. 84 cm.) reso aperiodico mediante un sistema di smorzamento.

Microsismografo B (kg. 100 ; kgv. 45 ; P. 2^s,3 ; Pv. 1^s,2 ; I. 131 ; Iv. 161 ; V. 51 cm.).

PAVIA. — R. Osservatorio geofisico. — *Sismometrografo Agamennone* (kg. 200 ; P. 6^s, I. 20 ; V. 29 cm.).

QUARTO CASTELLO (Firenze). — Osservatorio geodinamico comunale. — *Pendoli orizzontali Stiattesi* (kg. 500 ; P. 21^s,5 c. (NS), 18^s c. (EW) ; I. 50 ; V. 180 cm.).

ROCCA DI PAPA (Roma). — R. Osservatorio geodinamico. — *Microsismometrografo Agamennone* (kg. 1500 ; P. 2^s,5 ; I. 320 (NS), 340 (EW) ; V. 60 cm.). Dal 15 agosto in poi: (Kg. 1600; P. 2^s,3 ; I. 400 (N-S), 340 (E-W) ; V. 70 cm.).

Microsismometrografo Agamennone (kg. 500 ; P. 4^s,2 ; I. 60 ; V. 70 cm. c.).

Sismometrografo Agamennone (kg. 200 ; P. 4^s,4 ; I. 14 ; V. 36 cm. c.).

Microsismometrografo Universale Agamennone (installato in via provvisoria) (Kg. 250 ; P_N 4^s,5 ; P_E 8^s ; P_V 3^s,5 ; I. 100 ; V. 96 cm.).

Pendolo orizzontale componente N (kg. 60 ; P. 25^s,5 ; I. 1. V. 35 cm. c.).

Sismometrografo Brassart (kg. 10 ; P. 4^s,2 ; I. 10 ; Pv. 2^s ; V. 4700 cm. c.).

Macrosismometrografo Agamennone (kg. 1,5 ; kgv. 2 P. 3^s ; Pv. 1^s,5 ; I. 2 ; V. 2360 cm.).

Sismografo a disco girante (kg. 10 ; P. 4^s c. ; I. 7 c.).

ROMA. — R. Ufficio centrale di meteorologia e geodinamica. — *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali* (kg. 50 ; P. 8^s–9^s c. ; I. 30 ; V. 160 cm. c.).

International Seismological Centre

SALO' (Brescia). — R. Osservatorio geodinamico. — *Sismometrografo Agamennone* (kg. 220 ; P. 3^s,9 ; I. 10 ; V. 34 cm.).

SIENA. — Istituto fisico della R. Università. — *Microsismografo Vicentini* (kg. 50 ; P. 2^s,4 ; I. 85 ; V. 60 cm.).

SIENA. — Osservatorio sismico dell'Osservanza. — *Microsismografo Vicentini a due componenti* (kg. 200 ; P. 5^s ; I. 80 ; V. 100 cm.).

Tromometrografi modello medio (kg. 50 ; P. 12^s ; I. 10 ; V. 60 cm.).

Macrosismografo a pantografo verticale (kg. 110 ; P. 2^s,5 ; I. 15 ; V. 60 cm.).

Componente verticale tipo Vicentini (kg. 15 ; P. 1^s ; I. 10 ; V. 60 cm.).

TARANTO (Borgo) (Lecce). — Osservatorio meteorico-geodinamico. — *Pendolo astatico Wiechert* (kg. 160 ; P. 4^s,5 ; I. 180 ; V. 60 cm.).

Microsismografo Vicentini (kg. 98 c. ; kgv. 51 ; P. 2^s,4 ; Pv. 0^s,8 ; I. 120 ; Iv. 138 ; V. 60 cm.).

VALLE DI POMPEI (Napoli). — Osservatorio « Pio X ». — *Tromometrografi Omori* (kg. 206 ; P. 12^s, c. ; I. 25 ; V. 100 cm. c.).

VENEZIA. — Osservatorio del Seminario Patriarcale. — *Microsismografo Vicentini* (kg. 100 ; kgv. 50 ; P. 2^s,4 ; Pv. 0^s,8 ; I. 120 ; Iv. 140 ; V. 30 cm.).

International Seismological Centre

Gennaio 1913

1. FOGGIA. — APRICENA. A 4^h25^m ond. di 3^s c.: avvertita generalmente senza panico (*O. G.; Nigri*). — MONTE S. ANGELO mattina, scossa avv. da pochi (*O. G.; Nigri*). — PESCHICI mattina, leggera scossa (*O. G.; Nigri*). — RIGNANO GARGANICO 4^h20^m leggera scossa (*O. G.; Nigri*). — S. GIOVANNI ROTONDO 4^h13^m ond. di 2^s leggera (*O. G.; Nigri*). — S. MARCO IN LAMIS mattina, scossa leggera (*O. G.; Nigri*). — VICO GARGANICO 4^h45^m leggera scossa (*O. G.; Nigri*). — VIESTI 4^h30^m ond. di 2^s-3^s leggera (*O. G.; Nigri*).

— FOGGIA. Intorno a 5^h registrazione (*O. G.; Nigri*).

2. ROCCA DI PAPA. — *Microsismometrografo Agamennone* di Kg. 1500. Il tracciato mostrasi lievemente agitato dalle solite onde, abituali nell'apparecchio; nondimeno il principio è ben netto a $19^h1^m53^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, mediante una brusca deviazione del pennino, che dà luogo ad un gruppettino di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, con ampiezza di mm. 0,2 e che si sovrappongono alle onde strumentali preesistenti. Intorno a $18^h2^m6^s$ cessano completamente detti tremiti e rimane soltanto l'agitazione microsismica. A. $18^h1^m58^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone*, ma sulle due componenti si riscontrano soltanto linee rette.

Nulla nel *microsismometrografo di* Kg. 500.

I *pendolini tromometrici*, osservati circa 6^m dopo, oscillavano ancora per c. 2 divisioni. (*O. G.; Cavasino*).

3. AQUILA, CAMPOBASSO, CASERTA, CHIETI, ROMA. — BALSORANO (Aquila) 14^h39^m forte scossa (*O. G.; Paoloni*). — CASTEL DI SANGRO 14^h40^m ond. NE, di pochi

International Seismological Centre

secondi, del III° (*S.*). — CIVITELLA ROVETO 14h41m ond. leggerissima, avv. da pochi (*S.*). — GIOIA DEI MARSI ?h ond. del VII°, preceduta e accompagnata da rombi sotterranei e nell'aria (*S.*). — MASSA D'ALBE 14h40m c. due scosse consecutive di 7s ciascuna, del IV° (*Pacini*). — PESCASSEROLI 15h c. ond. di 3s, del V°, accompagnata da rombi aerei. (*S.*). — ROCCA DI MEZZO 15h30m c. ond. di 10s, avv. da pochi seduti, con tremolio di piccoli oggetti e porte, preceduta e accompagnata da rombi sotterranei e nell'aria (*S.*). — SCANNO 15h24m prevalentemente ond. ESE, di 12s c., molto forte, avv. da tutti con spavento, preceduta da rombo sotterraneo (*S.*). — SULMONA 14h35m ond. NE di 3s c., abbastanza sensibile, avv. generalmente nelle case ma da pochi nelle strade (*O. G.* ; *Di Rocco*). — ISERNIA (Campobasso) 14h35m15s ond. N di 2s, del II° (*O. M.*). — ALVITO (Caserta) 14h39m ond. di 5s-6s non molto forte, avv. con tremolio di vetri e pavimenti (*O. G.* ; *Paoloni*). — ARCE 14h44m ond. di 5s in due riprese con intervallo di 3s, del IV°, avv. da moltissimi con tremolio d'invetriate e porte, suono irregolare e continuato dei campanelli dell'orologio pubblico (*S.*). — ARPINO 14h35m c. in due riprese a distanza di pochi secondi, delle quali la prima ond. la seconda suss., del V° avv. quasi da tutti, accompagnata da rombi nell'aria (*S.*). — ATINA 14h39m ond. non molto forte (*O. G.* ; *Paoloni*). — CASALVIERI 14h39m leggera scossa (*O. G.* ; *Paoloni*). — CASSINO 14h39m scossa debolissima (*O. G.* ; *Paoloni*). — ISOLA LIRI 14h39m ond. E avv. da tutti con panico e fuga all'aperto (*O. G.* ; *Paoloni*). — MONTECASSINO 14h39m ond. NW di 7s-8s del IV° (*O. G.* ; *Paoloni*) — ROCCASECCA 14h39m non molto forte (*O. G.* ; *Paoloni*). — S. PIETRO IRPINO 14h45m scossa (*O. G.* ; *Paoloni*). — S. ELIA 14h45m scossa (*O. G.* ; *Paoloni*). — SORA 14h39m scossa (*O. G.* : *Paoloni*). — CARAMANICO (Chieti) 14h33m ond. di 3s del III° (*S.*). — ALATRI (Roma) 14h39m ond. di 3s c., sensibile (*O. G.* ; *Paoloni*). — FROSINONE 14h45m ond. di 5s, leggerissima, avv. in casa

International Seismological Centre

con tremolio di invetriate (*S.*). — GUARCINO 14^h40^m ond. di pochi secondi, avv. da pochi seduti (*S.*). — MONTE S. GIOVANNI CAMPANO 14^h39^m ond. forte, avv. con spavento (*G. P.*). — VEROLI 14^h39^m ond. del III°-IV° (*O. G.* ; *Paoloni*).

Risposte negative da BARISCIANO (Aquila), BORGO COLLEFEGATO, FIAMIGNANO, TAGLIACOZZO; CASTELLONE AL VOLTURNO (Campobasso), FILIGNANO, VENAFRO; AVERSA (Caserta), MIGNANO; CECCANO (Roma), VALLECORSA.

3. ISCHIA. Su tutti gli apparecchi mediocre registrazione: princ. $14^h39^m,8$, mass. $14^h40^m,4$, fine 14^h44^m (*O. G.* ; *Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $14^h39^m25^s$, per. molto rapido; sec. fase $14^h39^m28^s$, amp. mm. 1,8 N, mm. 2 E; primo mass. $14^h39^m33^s$, per. $0^s,5$, amp. mm. 15 N, mm. 13 E; sec. massimo $14^h39^m44^s$, amp. mm. 6 N, mm. 8 E; fine $14^h42^m3^s$. *Sismometrografo Cancani*. Princ. $14^h39^m46^s$, amp. mass. mm. 25 N,, mm. 4 E, mm. 4 V. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $14^h39^m32^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, principio brusco di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, coll'ampiezza iniziale di mm. 9 e vanno rapidamente crescendo fino al massimo di mm. 27 sulla N e di mm. 39 sulla E intorno a $14^h39^m54^s$. Poi rapidamente decrescono, salvo insignificanti alternative, mentre assumono un periodo strumentale e si riducono già piccolissime a c. $14^h42^m30^s$; ma la fine non è assegnabile, causa una lievissima agitazione microsismica quasi continua.

A $14^h39^m32^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulla E si riscontra un sismogramma analogo al precedente, dove però è possibile determinare il periodo dei tremiti anzidetti, che risulta di $0^s,4$, assai vicino a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore. — Sulla N la relativa pennina non ha potuto

International Seismological Centre

scrivere, perchè sin da principio per l'urto troppo brusco ricevuto cadde per terra.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $14^h39^m32^s$, sopra ambo le componenti, principio brusco di rapidissime vibrazioni che si sovrappongono alle onde strumentali, coll'ampiezza iniziale di mm. 1,5 e vanno poi rapidamente accentuandosi fino al massimo di mm. 3,5 sulla NW e di mm. 6,5 sulla NE intorno a $14^h39^m54^s$; indi decrescono, dapprima rapidamente, poi lentamente, finchè le ultime microscopiche vibrazioni si estinguono a $14^h44^m30^s$ c.

A $14^h39^m32^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano dapprima vibrazioni rapide del periodo di c. $0^s,4$, probabilmente dovute a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore, seguite dappoi da oscillazioni strumentali che vanno lentamente scemando fino a che cessa la grande velocità.

A $14^h39^m32^s$, in seguito al funzionamento di diversi *sismoscopi* appartenenti al gruppo di maggiore sensibilità, scatta la grande velocità nel *sismometrografo Agamennone* di Kg. 200 e sulle due componenti si riscontrano dapprima tremiti rapidi col periodo di c. 1^s, cui succedono intorno a $14^h39^m54^s$ oscillazioni ampie sino a mm. 4, che sembrano di carattere strumentale; ma non è possibile spingere più oltre l'analisi, mancando la registrazione dei mezzi secondi per deficienza di corrente. Intorno a 14^h41^m il tracciato ritorna rettilineo.

Microsismometrografo universale Agamennone, installato in via d'esperimento. — A $14^h39^m32^s$, sopra ciascuna delle componenti, s'inizia nettamente un gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono un massimo di mm. 4,5 sulla N e di mm. 5 sulla E intorno a $14^h39^m48^s$; indi decrescono, prima rapidamente, poi lentamente e si estinguono a c. $14^h42^m30^s$. Sovrapposte alle predette onde se ne vedono altre assai più rapide che sfuggono completamente a qualsiasi analisi. Dalla misura del primo spostamento (mm. 0,5 sulla N e mm. 1 sulla E)

per l'arrivo della prima onda si è potuto determinare la direzione del movimento in S 60° E, c.

Sismometrografo Brassart. Ad ora imprecisabile (perchè furono fatti male i confronti cronometrici) in seguito al funzionamento del *sismoscopio Cecchi*, appartenente al gruppo di moderata sensibilità, si pone in moto la lastra di vetro affumicata ; e soltanto sulle due componenti orizzontali si scorge qualche lievissima traccia irregolare di movimento che non presenta alcuna importanza di fronte ai precedenti sismogrammi.

I *pendolini tromometrici*, osservati subito, oscillavano fuori scala. (*O. G. ; Cavasino*).

3. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* La perturbazione comincia bruscamente sulla componente NW a $14^h39^m41^s \pm 2^s$ con una serie di microscopiche onde rapide (P = 1^s,2 c.) le quali si rinforzano sensibilmente a $14^h39^m52^s$ e poi arrivano al massimo di mm. 1,2 a $14^h40^m4^s$. Si mostrano qua e lá, sovrapposte ad altre più lente fino a 8^s ½ c. La coda comincia a $14^h40^m52^s$ sempre con le onde rapide decrescenti e con la fine già a $14^h44^m12^s$ c., ove non si voglia tener conto di altre irregolarità assai vaghe che verso $14^h46^m30^s$ si confondono coll'evanescente agitazione abituale a questo tracciato. — Sulla NE l'inizio brusco avviene a $14^h39^m39^s$ pure con onde di 1^s,2 le quali si rinforzano notevolmente a $14^h39^m54^s$ e toccano il massimo di quasi 2 mm. intorno a 14^h40^m c. Sono sovrapposte ad altre onde più lente (7^s-7^s ½) e poi vanno decrescendo. La coda può ritenersi cominciata a 14^h41^m c. con le stesse onde rapide sovrapposte, qua e là, ad altre di 2^s ½ c. di periodo. Un'ulteriore decrescenza si verifica a $14^h42^m12^s$ c. con ampiezze già ridotte < mm. 0,05, e la fine forse si può porre intorno $14^h46^m12^s$. (*G. Agamennone*).

— SIENA (R. U.). A $14^h40^m45^s$ princ. di lieve registrazione dell'ampiezza mass. di mm. 4 ; fine a $14^h41^m50^s$ (*O. M.*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Prima fase $14^h39^m52^s$; mass. $14^h40^m16^s$ amp. mm. 1 ; terza fase $14^h46^m4^s$, per. 3^s,5, amp. mm. 1,5 ; fine indecifra-

International Seismological Centre

bile per onde pulsatorie. — ESE. Prima fase $14^h39^m52^s$, periodo rap., amp. mm. 0,5 ; mass. $14^h40^m36^s$, amp. mm. 1,5 ; terza fase $14^h42^m4^s$, per. $3^s,1$, amp. mm. 1.

Ortosismometro Alfani. Vert. Prima fase $14^h39^m46^s$, per. $4^s,8$; mass. $14^h40^m45^s$, amp. mm. 3 ; terza fase $14^h41^m27^s$; fine $14^h44^m6^s$ (*O. G. ; Alfano*).

— Trattasi di una scossa di origine marsicana, ad epicentro posto al SE del Lago di Fucino. Fu registrata negli osservatorii di Trieste e di Zagabria.

5. ARCADIA. — ISCHIA. Su tutti gli apparecchi registrazione : princ. $5^h36^m,4$, mass. $5^h36^m,8$, fine $5^h41^m,3$. (*O. G., Grablovitz*)

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiatesi.* N. Prima fase $5^h35^m7^s$; onde lente $5^h41^m13^s$, per. 16^s ; mass. $5^h44^m25^s$ mm. 1,5 ; fine 6^h40^m. — E. Onde lente $5^h41^m13^s$ per. 14^s ; mass. $5^h45^m20^s$, mm. 0,6 ; fine 5^h58^m. (*O. M.*)

— PADOVA. *Microsismografo A.* (a due componenti) $5^h37^m45^s$ c. P. (incerto) debss. traccie osc. ; $5^h39^m45^s$ c. deb. osc.; $5^h41^m22^s$ rf. osc. ; $5^h42^m31^s$ m. a. mm. 2,2 dir. EW ; $5^h43^m9^s$ P. II^a fase ; $5^h44^m46^s$ m. a. mm. 3,75 dir. NS ; 5^h46^m c. deb. osc. ; 5^h50^m c. debss. osc. ; 6^h c. fine.

Microsismografo B. Componente verticale. Nessuna traccia. Componenti orizzontali $5^h37^m45^s$ c. P. (incerto) debss. traccie osc. ; $5^h41^m22^s$ rf. osc. ; $5^h41^m33^s$ m. a. mm. 1,7 ; $5^h43^m9^s$ P. II^a fase ; $5^h43^m10^s$ m. a. mm. 1,5 (osc. per. $5^s,5$) ; 5^h46^m c. debss. osc. ; 6^h c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla comp. E, a $5^h36^m25^s \pm 3^s$, principio netto d'una serie d'oscillazioni strumentali, non più ampie di mm. 0,3, che presentano varie insignificanti alternative, finchè intorno a $5^h40^m30^s$ decisamente degradano e si dileguano insensibilmente. Qualche coppia isolata di vaghe onde più lente, col periodo di c. 5^s, si scorge a c. $5^h43^m42^s$ e $5^h44^m48^s$ e poi più nulla. — Sulla N, a $5^h36^m31^s$, principio abbastanza sicuro di oscillazioni strumentali che si succedono in varii gruppet-

International Seismological Centre

tini, non superando i mm. 0,3 e persistono c. 4^m; poi scemano insensibilmente e si estinguono del tutto a c. 5^h43^m, senza indizio d'onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $5^h36^m54^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievi oscillazioni di carattere strumentale, che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $5^h40^m50^s$ e poscia lentamente degradano, finchè le ultime microscopiche sinuosità si estinguono a c. $5^h45^m18^s$. — Anche sulla NW, fra 5^h38^m e $5^h44^m12^s$, si riscontrano tracce irregolari di consimili ondulazioni che non oltrepassano mm. 0,1; poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente.

Il *pendolo orizzontale, comp.* N, era perturbato artificialmente intorno a quell'ora (*O. G.; Cavasino*).

5. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE non è perfettamente rettilineo; nondimeno il principio della perturbazione sismica sembra potersi porre a $5^h36^m35^s \pm 2^s$ con onde microscopiche con periodo di 1^s ½-2^s le quali si rinforzano alquanto a $5^h38^m12^s$ c. e di nuovo a $5^h39^m30^s$ c. Quivi comincia la fase meno insignificante con ampiezze $\leqq$ mm. 0,05 la quale si può dire già terminata a $5^h41^m36^s$. La fine non è assegnabile, a causa della quasi continua, sebbene lievissima, agitazione microsismica. — Sulla comp. NW cominciano ad apparire insensibilmente onde rapide (1^s,2 c.) intorno a $5^h36^m42^s$, le quali proseguono $\leqq$ mm. 0,05 fino a $5^h39^m36^s$. A questo punto si nota un lieve rinforzo con onde $\leqq$ mm. 0,1 ed alquanto meno rapide le quali costituiscono la fase meno insignificante. A partire poi da $5^h41^m42^s$ c. cominciano a delinearsi, qua e là, onde di 5^s ½ c. di periodo e d'ampiezza $\leqq$ mm. 0,05, le quali sembrano già cessate verso le $5^h48^m18^s$. (*G. Agamennone*).

— La scossa, secondo le indicazioni dell'Osservatorio di Atene, ebbe la sua origine nell'Arcadia. Fu registrata nei principali osservatorii dell'Europa centrale e meridionale.

International Seismological Centre

5. CATANZARO, REGGIO CALABRIA. — MILETO (Catanzaro) $8^h56^m36^s$ ond. SSW, di pochi secondi del III°-IV° (*O. G. ; Labozzetta*). — CITTANOVA (Reggio Calabria) 9^h ond. SW e suss. di 5^s in due riprese a distanza di 1^s del V°-VI°, avv. anche in moto, con panico (*S. T. U.*). — RADICENA 9^h10^m ond. suss., avv. generalmente con spavento, accompagnata da rombo simile a cannonata. (*S. T. U.*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. N. Prima fase $8^h56^m35^s$,- periodo rapidissimo ; terza fase $8^h56^m40^s$; massimo $8^h56^m42^s$ mm. 8.9. — E. $8^h56^m36^s$, periodo rapidissimo ; terza fase $8^h56^m40^s$; massimo $8^h56^m44^s$ mm. 8.2.

Microsismografo Vicentini. Vert. Princ. $8^h56^m36^s$; massimo $8^h56^m46^s$ mm. 27.7. Prima che queste registrazioni finiscano, incominciano registrazioni per altra scossa.

Al *Macrosismometrografo Agemennone* si hanno alla terza fase onde di periodo $0^s,4$. (*O. G.; Labozzetta*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. verticale*. Principio $8^h59^m2^s$, periodo rapido; fine $9^h0^m45^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $9^h26^m14^s$; fine $9^h26^m50^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Prima fase $9^h35^m58^s$, per. 3^s, amp. mm. 0,5 ; terza fase $9^h38^m18^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 2 ; mass. $9^h38^m28^s$, amp. mm. 2 ; fine $9^h46^m24^s$. — ESE. Prima fase $9^h35^m58^s$, ampiezza mm. 0,5 ; terza fase $9^h38^m18^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 2 ; mass. $9^h39^m14^s$, amp. mm. 2.

Ortosismometro Alfani. Vert. Prima fase $9^h35^m53^s$; mass. $9^h38^m38^s$, per. 1,5, amp. mm. 1,5 ; fine $9^h42^m18^s$. (*O. G. ; Alfano*).

— ISOLE RJU-KJU (Cina). — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodi*. E. Princ. $18^h42^m8^s$; primo mass. $19^h9^m38^s$, per. 18^s, sec. mass. $19^h11^m8^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,75 ;

International Seismological Centre

terzo mass. $19^h12^m38^s$, per. 15^s, amp. mm. 1,75 ; mass. sec. 19^h24^m, per. 15^s; fine 20^h8^m. — N. Primo massimo $19^h19^m46^s$; sec. mass. $19^h22^m8^s$ per. 15^s, amp. mm. 1,25 ; fine 20^h20^m. (*O. G. ; Alfani*).

5. ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Princ. 19^h11^m, mass. 19^h20^m, fine 19^h30^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principiano onde della terza fase verso 19^h6^m, periodo 15^s, fine incerta intorno alle 19^h45^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h31^m23^s$?, sec. fase $18^h44^m30^s$, per. 18^s ; onde lente $19^h0^m32^s$, per. 25^s ; mass. $19^h13^m30^s$, amp.mm. 2; fine incerta. — E. Prima fase $18^h31^m23^s$? ; sec. fase $18^h44^m39^s$, per. 14^s ; onde lente $19^h0^m32^s$, per. 21^s ; massimo $19^h12^m25^s$, amp. mm. 6.5 ; fine incerta. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* 18^h30^m c. P. ; 19^h c. debss. traccie incerte osc. ; $19^h8^m57^s$ P. O. l. (O. l. per. $16^s,6$) ; 19^h10^m ; c. O. l. per. 15^s, ; 19^h11^m c. O. l. per. $14^s,2$; 19^h12^m c. O. l. per. $13^s,4$; $19^h16^m10^s$ m.a. O. l. mm. 0,8 dir. EWO. 1 per. 13^s ; 19^h 18^m c. O. l. per. $12,^s1$ dir. NS ; 19^h20^m c. deb. O. l. 19^h 25^m c. debss. O. l. ; 19^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. Debss. traccie osc. da 19^h10^m c. a 19^h30^m c. deb. O. l. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari, benchè il tracciato sia tranquillissimo, meno i soliti gruppettini di microscopiche onde strumentali, sparsi qua e là, che non presentano alcunchè di speciale. Ben distinta appare, invece, la fase a onde lente, la quale s'inizia, sulla E, con un gruppo di 33 onde ben regolari, ($19^h10^m22^s$ - $19^h18^m26^s$) col periodo di $14^s,7$ e col massimo di mm. 0.1 a $19^h13^m36^s$ c. Seguono, a brevi intervalli, coppie isolate d'evanescenti onde con un periodo di c. 12^s e che si estinguono totalmente a $19^h28^m54^s$ c. — Sulla N, forse per deficienza di sensibilità della relativa pennina, tranne una

International Seismological Centre

evanescente onda isolata a $19^h14^m6^s$ c., non si rinviene altro di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda la fase preliminare, nonostante che il tracciato sia abbastanza tranquillo. Di sicuro vi ha soltanto la fase a onde lente, la quale s'inizia, sulla NW, con un gruppo di 27 onde ($19^h8^m58^s$ - $19^h16^m8^s$) col periodo di $15^s,9$ ed il massimo di mm. 0,1 a $19^h13^m36^s$ c., cui segue altro gruppo di 21 onde ($19^h17^m51^s$ - $19^h22^m25^s$) con periodo di 13^s ed ampiezza di mm. 0,05 e infine una coppia isolata colla fine a $19^h24^m24^s$ c. — Sulla NE si ha dapprima un gruppo di 17 onde ($19^h10^m31^s$ - $19^h15^m1^s$) con periodo di $15^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,05, poi altro di 25 onde ($19^h15^m49^s$ - $19^h21^m27^s$) con periodo di $13^s,5$ ed ampiezza $\leq$ mm. 0,1 e, infine, poche altre coppie d'evanescenti onde che cessano a $19^h36^m6^s$ c.

Pendolo orizzontale, comp. N. — In mezzo ad un tracciato tranquillissimo si scorge un gruppo di 22 onde ($19^h7^m50^s$ - $19^h16^m38^s$) col periodo di 24^s ed il mass. di mm. 0,1 verso la metà del gruppo, cui fanno coda due coppie isolate d'evanescenti onde colla fine a $19^h21^m6^s$ c. (*O. G. ; Cavasino*).

5. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Premesso che il tracciato NW non è perfettamente regolare, intorno a $18^h44^m54^s \pm 2^s$ cominciano ad apparire onde di c. 7^s di periodo e di ampiezza < mm. 0,05 le quali già cessano verso $18^h51^m48^s$. Poi più nulla di speciale fino a $19^h9^m42^s$ c., dove cominciano a delinearsi vagamente onde più lente le quali si delineano meglio in numero di 15 tra $19^h10^m53^s$ e $19^h14^m58^s$ presentando un'ampiezza $\leq$ mm. 0,1 ed un periodo medio di $16^s\ 1/3$. Poi decrescenza, e da un ultimo gruppetto di 6 onde ($19^h20^m3^s$ - $19^h21^m16^s$) d'ampiezza $\geq$ mm. 0,05 si cava P = $12^s,2$ c. — Nulla di sicuro sulla componente NE. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni nei principali osservatorî della Terra. L'origine su indicata è data dal Boll. di Jena. Coordi-

International Seismological Centre

nate epicentrali: $\varphi = 18°N$, $\lambda = 109°$ E. (*Bollettino di Pulkowo*).

5. MARE IONIO (?). — MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini verticale*. Principio incerto verso $23^h14^m40^s$, fine verso 23^h18^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo, notandosi gli abituali microscopici gruppettini d'onde strumentali ; però dopo speciale ricerca si è potuto rinvenire, sulla E, fra $23^h15^m54^s$ e $23^h19^m30^s$, un gruppo di lievi oscillazioni strumentali col massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $23^h18^m9^s$ il quale nondimeno spicca subito sul rimanente della perturbazione. — Sulla N, in corrispondenza, si notano tracce di microscopiche onde strumentali, che però non presentano alcuna garanzia.

Nulla negli altri *registratori*. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali*. Sul tracciato NE, quasi rettilineo, spicca una serie di 34 onde ($23^h18^m9^s$ - $23^h19^m23^s$) d'ampiezza $<$ mm. 0,05 e del P di 2^s,2 c., e null'altro. — Sul tracciato NW, sebbene un po' meno regolare, spicca ugualmente un gruppo di 31 onde ($23^h18^m10^s$ - $23^h19^m35^s$) ugualmente ampie, ma dapprima con P = 4^s c. e in seguito con P = 2^s,2 ; periodo medio = 2^s,7 c. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Prima fase $23^h16^m54^s$, per. 3^s.5, amp. mm. 0,5 ; fine $23^h20^m18^s$. — ESE. Prima fase $23^h16^m18^s$, per. 33^s, amp. mm. 0,5 ; fine $23^h20^m38^s$. (*O. G. ; Alfano*).

8. ISOLA FORMOSA. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti apériodici* — N. Princ. $0^h34^m38^s$; primo mass. $0^h38^m42^s$, amp. mm. 0,75 ; sec. massimo 0^h41^m, per. 15^s, amp. mm. 1 ; terzo mass. 0^h45^m, per. 15^s, amp. mm. 0,75 ; quarto massimo $0^h50^m30^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,75 ; mass. secondario 0^h55^m, per. 12^s, amp. mm. 0,4 ; fine (?) 1^h13^m. — E. Princ. $0^h30^m38^s$; sec. fase $0^h35^m38^s$, per. 15^s, amp.

International Seismological Centre

mm. 0,75; primo mass. 0^h41^m, per. 15^s, amp. mm. 0,75; sec. mass. 0^h48^m, amp. mm. 0,5; terzo mass. 0^h55^m, amp. mm. 0,5; mass. secondario 1^h2^m; fine 1^h15^m. (*O. G.; Alfani*).

8. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $0^h3^m11^s$; onde lente $0^h34^m12^s$?; massimo $0^h46^m45^s$, amp. mm. 1,4; fine 1^h20^m. — E. Prima fase $0^h3^m11^s$; onde lente $0^h34^m12^s$?; massimo $0^h47^m40^s$ amp. mm. 1,2; fine 1^h22^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — I tracciati in precedenza, non sono del tutto tranquilli; però intorno a $0^h3^m58^s \pm 3^s$, sulla E, s'inizia un gruppo di lievissime ondulazioni strumentali, non più ampie di mm. 0,1, ma che per il loro carattere si differenziano alquanto dalle precedenti e persistono un paio di minuti. Poi più nulla di notevole fino ad un gruppetto di 10 evanescenti onde lente ($0^h48^m4^s$ - $0^h50^m22^s$) col periodo di $13^s,8$, cui segue qualche altra coppia isolata, colla fine a $1^h0^m18^s$ c. — Sulla N non si riesce a scorgere nulla di speciale, forse perchè la pennina si trovava in non buone condizioni di sensibilità.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari, nonostante che il tracciato sia assai tranquillo. Tracce incerte d'onde lente, sulla NE, si hanno già intorno a $0^h40^m36^s$; però è ben sicuro un gruppetto di 12 onde ($0^h47^m15^s$ - $0^h49^m37^s$) con periodo di $11^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,05, cui seguono coppie isolate d'evanescenti onde che cessano del tutto a $1^h0^m36^s$ c. — Sulla NW, fra $0^h45^m27^s$ e $0^h54^m6^s$, si scorgono a stento tracce insignificanti d'onde lente e poi più nulla.

Pendolo orizzontale, comp. N. — Sulla linea, molto regolare, si rinvengono tracce microscopiche d'onde strumentali a partire da $0^h38^m54^s$, che raggiungono un massimo d'appena mm. 0,05 intorno a $0^h49^m6^s$ e svaniscono completamente a $0^h56^m6^s$ c. (*O. G.; Cavasino*).

International Seismological Centre

8. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* — Sul tracciato NE, perfettamente regolare, si nota già una evanescente deviazione a $0^h4^m1^s \pm 2^s$ e poi, a partire da $0^h4^m4^s$, una serie di microscopiche onde il cui periodo si aggira sui 2^s e che crescono fino al massimo di quasi mm. 0,05 a $0^h4^m54^s$ c. e poi decrescono per scomparire verso $0^h10^m6^s$. — Sul tracciato NW, un pochino agitato, il sismogramma comincia insensibilmente a $0^h4^m7^s$ con onde visibili a stento e con P variabile tra $1^s\ ½$ e 3^s, le quali lentamente crescono fino al mass. di 0.05 mm. a $0^h6^m12^s$ c. poi decrescono facendosi un po' meno rapide (2^s-3^s) e scompariscono già verso $0^h10^m12^s$, salvo qualche altro gruppettino, qua e là, incerto, poi altro di 9 onde ($0^h15^m\ 33^s$ - $0^h16^m13^s$) con $P = 4^s\ ½$ c. e infine altre poche onde ancor meno rapide tra $0^h20^m2^s$ e $0^h21^m6^s$. Poi più nulla di sicuro, fino ad un gruppo di 8 onde ($0^h43^m36^s$ - $0^h45^m24^s$) estremamente appiattite con $P = 13^s\ ½$ c., seguìto da altre poche consimili tra $0^h46^m24^s$ e $0^h50^m36^s$. Più oltre, più nulla di sicuro. (*G. Agamennone*).
— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra. L'origine su indicata è data dagli Oss. di Jena e Manilla. — Coord. epicentrali: $\varphi = 16°$ N, $\lambda = 110°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NW una prima onda evanescente comincia a $4^h25^m14^s \pm 2^s$ del periodo di c. 1^s, seguìta da un altro paio di consimili onde, cui sono sovrapposte altre ancor più rapide ($P = 0^s,3$ c.) col massimo di mm. 0,15 già a $4^h25^m17^s$ e poi decrescenti dapprima piuttosto rapidamente con $P = 0^s,6$ c. e poi lentamente con predominanza di quelle meno rapide (1^s c.) le quali sembrano già scomparire a $4^h25^m37^s$. — Sulla componente NE il principio avviene abbastanza nettamente pure a $4^h25^m14^s$ con un'onda microscopica di 1^s c. di periodo, seguìta da altra che costituisce un primo massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $4^h25^m16^s$ ed è caratterizzata da un periodo di c. $0^s,8$ e di più frasta-

International Seismological Centre

gliata per la sovrapposizione d'altre rapidissime minori (P = 0^s,3 c.). Un altro massimo, quasi identico, si verifica a $4^h25^m17^s$ e, subito dopo, le onde diventano evanescenti, dapprima rapidissime, poi meno rapide fino a 1^s c. e già cessate a $4^h25^m37^s$. Da notare che tra questi due massimi la pennina scrivente ha subìto una deviazione permanente di mm. 0,3, probabilmente a causa di troppo attrito.

La causa di questa piccola ma nitida perturbazione è stata il crollo subitaneo d'un muraglione di sostegno, lungo c. 60 metri, alto 20 e di 1,25 di spessore medio e perciò del peso approssimativo di c. 3000 tonnellate, il quale s'è abbattuto tutto d'un pezzo ruotando attorno alla base, urtando poi con la sua estremità superiore una casa a 3 piani in via del Tritone e provocando il crollo immediato della medesima, dove perirono miseramente tra le macerie ben 12 persone. Il tonfo prodotto da questo immane disastro edilizio si ripercosse tutto all'intorno e fu avvertito dalle persone fino alla distanza massima di 350 metri circa, e registrato dal nostro sismografo alla distanza di c. 700 metri. Per maggiori particolarità rinvio alle seguenti mie pubblicazioni: *I pseudo-terremoti*, Riv. di Astron. e scienze affini. Anno VII, febbraio 1913. Torino. — *Le indicazioni del sismografo all'U. C. di Meteorologia e Geodinamica al Collegio Romano in relazione con un disastro edilizio in Roma*, Rend. della R. Acc. dei Lincei. Ser. 5ª, Volume XXII, 1° sem. 1913, pag. 175. (*G. Agamennone*).

8. MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani.* Prima fase $16^h52^m53^s$; sec. fase $16^h52^m56^s$; mass. $16^h52^m58^s$, amp. mm. 3, (N), mm. 2.9 (E); fine $16^h53^m15^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato N, in precedenza tranquillissimo, comincia a mostrarsi lievemente perturbato, a $16^h52^m50^s \pm 3^s$, da tremiti preliminari di carattere strumentale, non più ampî di mm. 0,2. Brusco rinforzo

International Seismological Centre

a $16^h53^m1^s$, con un gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 1,7 a $16^h53^m6^s$ c., e poscia decrescono con frequenti alternative, finche intorno a $16^h55^m40^s$ il tracciato ritorna perfettamentè tranquillo. — Sulla E il principio è ben netto a $16^h52^m50^s$, con lievi vibrazioni strumentali, che si rinforzano bruscamente a $16^h53^m2^s$ e raggiungono il massimo di mm. 1,2 intorno a $16^h53^m6^s$, indi decrescono con qualche alternativa e si estinguono totalmente a $16^h56^m50^s$ c. — A $16^h53^m16^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio*, scatta il meccanismo della grande velocità, ma sulla zona si riscontrano soltanto oscillazioni strumentali degradanti, che persistono per c. tre minuti e null'altro di speciale.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $16^h52^m54^s$ e $16^h54^m12^s$, sopra entrambe le componenti si riscontrano tremiti lievissimi, non più ampî di mm. 0,1, che presentano un periodo di c. $3^s,8$; poi più nulla di speciale. (*O. G. ; Cavasino*).

8. Roma. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* — Sul tracciato NE, regolarissimo, l'inizio avviene assai vagamente a $16^h53^m1^s \pm 2^s$, e con minore incertezza a $16^h53^m10^s$, mentre un lieve rinforzo si verifica a $16^h53^m13^s$, con onde di c. $1^s,1$ di periodo. Quivi comincia la fase meno insignificante che mostra un gruppo di 27 onde rinforzate ($16^h53^m33^s$ - $16^h54^m8^s$) con periodo di $1^s,3$ c. ed ampiezza $\leqslant$ mm. 0,1. Indi decrescenza e fine verso 16^h56^m. — Sul tracciato NW, non perfettamente rettilineo, sembra che l'inizio avvenga pure a $16^h53^m1^s$ con onde vaghe che si rinforzano similmente a $16^h53^m10^s$, mostrando un periodo di $1^s,1$ c. e poi crescendo fino a mm. 0.05 senza massimi spiccati. Indi decrescenza fino a $16^h54^m36^s$, dove si può ritenere già cessata la fase massima e poi proseguendo sempre più insignificanti, scompariscono verso $16^h55^m36^s$. (*G. Agamennone*).

9. Bertinoro (Forlì). 2^h57^m prevalentemente ond. SW di 3^s ; avv. da molti nel sonno con panico, preceduta da rombo fortissimo sotterraneo. (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

9. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $4^h38^m19^s$; primo massimo $4^h43^m39^s$, per. 20^s; sec. mass. 4^h45^m, per. 15^s, amp. mm. 1; mass. second. 4^h50^m, per. 12^s; fine 5^h32^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $4^h1^m14^s$; sec. fase $4^h18^m26^s$?, per. 16^s; onde lente $4^h40^m18^s$, per, 28^s; massimo $4^h49^m35^s$, amp. mm. 1; fine incerta. — E. Prima fase $4^h1^m14^s$; sec. fase $4^h18^m39^s$, per. 16^s; onde lente $4^h40^m17^s$, per. 21^s; massimo $4^h46^m25^s$ amp. mm. 1,4, ; fine incerta. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari, meno qualche insignificante sinuosità di carattere dubbio intorno a 4^h36^m $36^s \pm 3^s$ su entrambe le componenti. Di sicuro havvi soltanto la fase a onde lente, di cui si scorge sulla NE qualche traccia insignificante a partire da $4^h47^m30^s$, poi un gruppo di 20 evanescenti onde ($4^h49^m38^s$ - $4^h54^m4^s$) col periodo di $13^s,3$ e infine un'onda isolata colla fine a $4^h58^m6^s$ c. — Sulla NW si notano tracce evanescenti a partire da 4^h46^m, poi quattro insignificanti onde intorno a $4^h49^m36^s$, col periodo di $12^s,5$ c. e qualche altra coppia isolata colla fine a $4^h52^m36^s$ c.

Pendolo orizzontale, comp. N. — In mezzo ad un tracciato perfettamente tranquillo si scorge un solo gruppo di 42 onde ($4^h41^m38^s$ - $4^h58^m38^s$) con periodo di $24^s,3$ ed ampiezza di mm. 0,05.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 1500, stante una lieve agitazione microsismica quasi continua. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Premesso che il tracciato NE si mostra alquanto agitato, sembra che l'agitazione si rinforzi a partire da $4^h8^m6^s \pm 2^s$ con onde di 2^s-3^s di periodo, le quali proseguono a gruppi qua e là, mostrandosi meno insignificanti tra $4^h11^m48^s$ e $4^h12^m54^s$ con ampiezza $<$ mm. 0,05. Poi si affievoliscono sempre più e già intorno $4^h15^m24^s$ si confondono

International Seismological Centre

con quelle preesistenti. Nessun indizio d'onde lente. — Il tracciato NW è ancor più agitato, in modo da non far riconoscere con sicurezza che la sola fase ad onde lente, delle quali una prima coppia si nota tra $4^h43^m27^s$ e $4^h44^m4^s$ con P = 18^s ½ (?). Poi viene un gruppo di 6 onde ($4^h45^m6^s$ - $4^h46^m41^s$) d'ampiezza $\leqq$ mm. 0,05 e con P = 16^s c., poi altro pure di 6 onde ($4^h48^m12^s$ - $4^h49^m30^s$) con P = 13^s c. e della stessa ampiezza, indi altre poche più insignificanti tra $4^h51^m11^s$ e $4^h52^m32^s$, e finalmente altro gruppo di 7 onde ($4^h53^m19^s$ - $4^h54^m32^s$) con P = 10^s ½ c. e con ampiezza $\leqq$ mm. 0,05. Al di là, più nulla di sicuro. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in molti osservatorî d'Europa ed Asia.

L'osservatorio di MANILLA indica come origine l'isola di Formosa. È però da notare che l'Osservatorio di OSAKA dà come distanza epicentrale 2100 km. incompatibile con l'indicazione suddetta.

9. ISOLE RJU-KJU (?). — ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Premesso che il tracciato N appare dapertutto lievemente agitato dalle solite ondulazioni strumentali, a $7^h22^m22^s \pm 3^s$ s'inizia un gruppetto delle medesime onde, non più ampie di mm. 0,1 il quale spicca sul rimanente della perturbazione. — Parimenti sulla E, a $7^h22^m26^s$, si ha un sensibile rinforzo nelle onde strumentali preesistenti, che raggiungono subito mm. 0,2 e poi degradano lentamente senza estinguersi del tutto.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sebbene il tracciato NE non sia perfettamente rettilineo pure a $7^h22^m25^s \pm 2^s$ si scorge nettamente un sensibile rinforzo nelle onde preesistenti con P = 1^s ½ c. Questo rinforzo è massimo al principio, abbenchè sia < mm 0,05., e poi va degradando insensibilmente fino a che finisce per scomparire a $7^h24^m24^s$ c. — Sul tracciato NW, più agitato, la perturbazione si rende visibile solo a partire da $7^h22^m47^s$ e si fa meno insignificante,

International Seismological Centre

sebbene <mn. 0,05, tra $7^h23^m4^s$ e $7^h23^m13^s$. Poi prosegue ad intervalli e sembra già cessata a $7^h24^m18^s$ c. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni a Pulkowo, Manila, Zikawei, Osaka, Batavia e pochi altri osservatorî. L'osservatorio di MANILA dà l'origine sopra indicata; quello di OSAKA una distanza epicentrale di 870 km.

9. BERTINORO (Forlì). 17^h49^m ond. SW di 2^s, avv. da pochi, preceduta da lunghissimo rombo sotterraneo. (*S. T. U.*).

11. ISOLE CELEBES. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* — N. Principio $14^h30^m10^s$; sec. fase 14^h35^m; onde lente 14^h41^m, amp. mm. 1; primo massimo 15^h6^m, per. 30^s, amp. mm. 1,25; sec. mass. 15^h15^m, per. 20^s, amp. mm.1,25; terzo mass. $15^h21^m42^s$, per. 20^s-15^s, amp. mm.2; mass. sec. 15^h42^m, per 20^s, amp. mm. 2,5; fine incerta. — E. Primo mass. 15^h20^m, per. 20^s, amp. mm. 3,5; sec. massimo 15^h29^m, per. 20^s, amp. mm. 4; mass. secondario 15^h43^m, per. 18^s, amp. mm. 1; fine incerta. — Incerte le ore per difetto del cronografo (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Princ. $14^h30^m,7$; onde lente $15^h14^m,7$, fine 16^h22^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. verso $14^h33^m24^s$, per. 3^s c.; sec. fase $14^h41^m28^s$, per. $6^s,5$, massimo alla E mm. 0,75; terza fase $14^h48^m10^s$, per. prima 40^s, poi 20^s, massimo alla E mm. 0,65; fine verso 15^h12^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $14^h31^m6^s$; sec. fase $14^h41^m27^s$, per. 18^s; onde lente $15^h2^m19^s$, per. 28^s; massimo $15^h35^m6^s$, amp. mm. 10.5; fine incerta. — E. Prima fase 14^h31^m ?; sec. fase 14^h41^m 27^s, per. 18^s; onde lente $15^h3^m8^s$?, per. 25^s; massimo $15^h26^m30^s$, amp. mm. 15; fine incerta. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $14^h34^m20^s$ P.; $14^h35^m30^s$ m. a. mm. 2.25 dir. EW; 15^h2^m c. deb. traccie O. l.; 15^h13^m c. deb. O. l.; 15^h22^m c. deb. O. l. per. $17^s,2$; 15^h30^m c.

International Seismological Centre

O. l. per. 17s, ; 15h40m c. deb. O. l. ; 15h50m c. debss. O. l. ; fine incerta.

Microsismografo B. Componente verticale. Nessuna traccia. Componenti orizzontali 14h34m20s P. ; 14h37m32s m. a. mm. 2,25 ; 14h43m27s P. IIa fase. ; 14h43m33s m. a. mm. 1.6 ; 15h6m . debss. traccie O. l. ; 15h20m c. deb. O. l. fino a 15h40m c. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

11. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato E, in precedenza, non è del tutto tranquillo ; nondimeno il principio è già sicuro a 14h34m54s ± 3s con un gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono un massimo di mm. 0,2 a 14h36m c. e poscia si dileguano lentamente. Una lievissima ripresa si nota a c. 14h41m30s, con ondulazioni non più ampie di mm. 0,1 e col periodo di c. 6s, che si succedono a brevi intervalli in gruppettini di due a quattro onde ciascuno. Tracce vaghe d'onde lente si scorgono a partire da 14h52m36s ed altre ancora di carattere dubbio si notano in seguito, finchè si arriva ad un bel gruppo di 60 onde (15h18m18s - 15h35m4s) con periodo di 16s,8 ed ampiezza $\leq$ mm. 0,1 ; seguono gruppettini d'evanescenti onde consimili, che cessano completamente a 15h57m42s c. — Sulla N si rinviene soltanto un gruppo di lievissime oscillazioni strumentali $\leq$ mm. 0,05, col principio a circa 14h34m51s e qualche coppia d'evanescenti onde lente intorno a 15h23m36s e 15h27m42s e poi più nulla, forse perchè la relativa pennina non si trovava in buone condizioni di sensibilità.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a 14h34m48s, principio indeciso di tremiti preliminari $\leq$ mm. 0,1, col periodo di 3s,5 c. e che persistono un paio di minuti. Tracce vaghe d'una lievissima ripresa si scorgono a c. 14h41m21s con ondulazioni di carattere strumentale $\leq$ mm. 0,1 ; poi, qua e là, gruppettini irregolari d'ondulazioni più lente con periodo crescente da 8s a 13s e con ampiezza di mm. 0,05. Tracce sicure d'onde lente si possono osservare soltanto a c. 15h19m36s, dapprima in gruppettini di poche onde

International Seismological Centre

evanescenti, col periodo di c. 18s, poi in un lungo gruppo di 66 onde (15h25m20s - 15h44m39s) con periodo di 17s,6 ed ampiezza di mm. 0,1. Seguono pochi altri gruppettini di consimili evanescenti onde con la fine a 16h7m18s c. — Sulla NW, intorno a 14h34m48s, principio indeciso di lievissimi tremiti di carattere strumentale, che si ripetono a brevi intervalli, senza alcun indizio sicuro di ripresa. Tracce vaghe d'onde lentissime si notano a circa 15h5m36s, con periodi decrescenti da 60s a 33s e, dopo una relativa calma, si notano i seguenti gruppetti, più o meno insignificanti:

9	onde	(15h20m14s - 15h23m51s)	col	periodo	di 24s,1
9	»	(15h24m52s - 15h27m31s)	»	»	» 17s,7
11	»	(15h33m20s - 15h36m27s)	»	»	» 17s
8	»	(15h38m39s - 15h40m56s)	»	»	» 17s,1

Poi gruppettini d'evanescenti onde consimili con la fine a 16h8m42s c.

Pendolo orizzontale, comp. N. — La linea, in precedenza tranquilla, comincia a mostrarsi lievemente perturbata a c. 14h42m39s da ondulazioni di periodo pressochè strumentale (25s), le quali vanno gradatamente accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,3 intorno a 15h24m42s e poscia lentamente declinano; gli ultimi gruppettini, facendosi sempre più evanescenti, scompaiono del tutto a 16h32m6s c.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria con masse ridotte). — Sulla N, intorno a 14h34m39s, principio incerto di microscopiche sinuosità, non affatto analizzabili. Intorno a 14h49m39s si scorgono le prime tracce d'insignificanti onde lente, che si succedono in piccoli gruppettini che mostrano un periodo di 15s,4. Sopraggiungono, verso 15h6m39s, onde lentissime col periodo di 38s,4 che persistono sino a c. 15h13m42s; in seguito si scorgono nuovamente gruppettini d'evanescenti onde, qua e là, col periodo di 16s,2, e che cessano del tutto a 15h51m42s c. — Sulla E intorno a 14h35m6s principio indeciso di lievissimi tre-

International Seismological Centre

miti, non più ampî di mm. 0,1 che mostrano un periodo di c. $3^s,5$ e persistono appena qualche minuto; dopo di che non si scorge più nulla di speciale, nè alcun indizio d'onde lente, forse perchè la pennina non si trovava in buone condizioni di sensibilità. (*O. G.; Cavasino*).

11. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, quasi perfettamente regolare, comincia a sembrare ondulato intorno $14^h34^m14^s \pm 2^s$ con onde evanescenti di $1^s,2$ c. di periodo, le quali crescono fino al massimo di c. mm. 0,05 intorno a $14^h36^m18^s$ divenendo quivi alquanto meno rapide. Indi decrescono e quasi scompaiono, allorchè ripigliano debolmente intorno $14^h40^m12^s$ e tendono a diventare, qua e là, sempre meno rapide. Anzi, intorno 14^h46^m, si vedono poche onde perfino di c. 7^s di periodo. Poi proseguono a intervalli irregolarmente e sempre più insignificanti e sembrano già cessate a $14^h57^m12^s$ c. — Il tracciato NW, al contrario, è assai agitato con onde predominanti di c. 3^s di periodo. Soltanto verso $14^h35^m18^s$ si può dire che la perturbazione sismica sia cominciata, a giudicare dall'apparizione d'onde più rapide (1^s ½ c.) che già raggiungono il massimo di quasi mm. 0,1 intorno $14^h36^m30^s$. Indi, in generale, vanno diminuendo per riprendere un po' visibilmente intorno $14^h41^m42^s$, e raggiungere, quasi subito, il massimo di quasi mm. 0,2; poco dopo, scompariscono in mezzo a quelle abituali. Più oltre nulla di speciale, se si eccettui l'apparizione d'onde insignificanti ($P = 18^s$ c.) intorno $15^h19^m24^s$ le quali in seguito divengono un po' meno lente e attraverso alcuni tratti di quasi calma si rendono visibili fin verso $15^h27^m24^s$. La registrazione termina con il gruppo principale di 13 onde ($15^h35^m3^s$ - $15^h38^m42^s$) con P medio = $16^s,8$ e con massima ampiezza di forse mm. 0,1. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* — NNE. Prima fase $14^h35^m5^s$; terza fase $14^h36^m25^s$, per. $4^s,6$, amp. mm. 2,5; fine indecifrabile per onde pulsatorie. — ESE.

International Seismological Centre

Prima fase $14^h34^m25^s$; terza fase $14^h36^m35^s$, per. 4^s, amp. mm. 1. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni nei principali osservatorî della Terra. L'origine su indicata è data dal Boll. di Jena.

Coord. epicentr.: $\varphi = 6°$ N; $\lambda = 117°$E. (*Boll. di Pulkowo*).

11. MILETO. Scossa del III.

Tromometrografi Omori e *Microsismografo Vicentini* verticale. Princ. $22^h50^m3^s$; sec. fase $22^h50^m5^s$. Periodo rapidissimo. Massimo alla N mm. 1,3; alla E mm. 3,35; alla verticale mm. 3,5; fine $22^h51^m45^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

12. PARMA-BERCETO 15^h c. suss. di 2^s, leggerissima; avv. da pochissimi seduti, nei piani super., accomp. da rombi sotterranei (*S.*). — COLLECCHIO 15^h c. ond. S di 2^s, leggera; avv. da pochi (*S.*). — PARMA 14^h59^m ond. di pochi secondi, del III°. (*O. M.*). — S. SECONDO PARMENSE 15^h10^m ond. NE di 2^s, leggeriss.; avv. da pochissimi in perfetta quiete (*S.*). — TIZZANO VAL PARMA 15^h5^m ond. NW di 1^s, del IV°; avv. generalm. nell'interno delle case, senza spavento (*S.*). — TORRECHIARA 15^h10^m ond. abbastanza sensibile (*S*)..

Risposte negative da VISDANA (Mantova); NOCETO (Parma), PELLEGRINO; ALSENO (Piacenza), BARDI; MONTECCHIO (R. Emilia), S. POLO.

— PADOVA. *Microsismografo A.* $15^h5^m41^s$ P. (debss. vibr. per. $0^s,4$ c.); $15^h6^m1^s$ P. II^a fase (vibr. per. $0^s,51$); $15^h6^m2^s$ m. a. vibr. mm. 0.9 dir. EW; $15^h6^m45^s$ c. deb. vibr.; 15^h7^m c. debss. vibr.; 15^h9^m c. fine.

Microsismografo B. Componente Verticale $15^h5^m41^s$ P. (deb. vibr.); $15^h5^m50^s$ m. a. mm. 0,6; $15^h6^m1^s$ P. II^a fase; $15^h6^m22^s$ m. a. mm. 3.; 15^h7^m c. deb. osc.; $15^h9^m,5$ c. fine. Componenti orizzontali $15^h5^m41^s$ P. (debss. vibr. per. $0^s,5$ c.); $15^h6^m1^s$ P. II^a fase; $15^h6^m37^s$ m. a. mm. 7,1; $15^h8^m15^s$ c. deb. osc.; 15^h12^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

International Seismological Centre

12. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è notevolmente agitato dalle solite ondulazioni di carattere strumentale, a causa del vento forte ; ma nonostante ciò, la registrazione sismica riesce ben distinta a motivo del disincronismo delle oscillazioni. Il principio avviene nettamente a $18^h13^m54^s \pm 3^s$ per entrambe le componenti, con vibrazioni rapidissime non analizzabili, che si rinforzano bruscamente dopo appena 2^s e raggiungono il massimo di mm. 1,5 sulla E e di mm. 0,8 sulla N intorno a $18^h13^m58^s$; poi decrescono sovrapponendosi alle onde strumentali fino intorno a $18^h14^m14^s$, ma non è possibile assegnare la fine del sismogramma.

A $18^h13^m58^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio*, scatta il meccanismo della grande velocità nel predetto strumento, e sulla relativa zona si riscontrano lievi oscillazioni strumentali degradanti, alle quali sono sovrapposti lievissimi tremiti rapidi del periodo di $0^s,4$, probabilmente dovuti a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

Anche nel *microsismometrografo universale*, fra $18^h13^m54^s$ e $18^h14^m6^s$, sopra entrambe le componenti, si riscontrano oscillazioni strumentali, sulle quali si scorgono sovrapposti tremiti piccolissimi molto più rapidi e non affatto analizzabili.

A 18^h14^m, in seguito al funzionamento del *sismoscopio a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo di Kg.* 200, sulla cui zona si riscontrano linee rette.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 500 la registrazione viene completamente obliterata dall'agitazione microsismica.

I soliti *pendolini tromometrici* non furono osservati. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Ambedue i tracciati sono perturbatissimi, però su quello NW, tra $18^h14^m3^s$ e $18^h14^m45^s \pm 2^s$ si discernono con difficoltà minime onde rapidissime di neppure 1^s di

International Seismological Centre

periodo sovrapposte e interferenti a quelle abituali meno rapide, e sull'altro NE tra $18^h14^m7^s$ e $18^h14^m41^s$ con lieve rinforzo intorno a $18^h14^m21^s$. (*G. Agamennone*).

12. PADOVA. *Microsismografo A.* $22^h1^m14^s$ P. (debss. traccie vibr.) ; $22^h1^m35^s$ P. II^a fase (debss. vibr. per. $0^s,52$) ; $22^h1^m51^s$ m. a. vibr. mm 0,3 dir. EW ; 22^h2^m c. debss. traccie vibr. ; 22^h4^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. Vert. $22^h1^m13^s$ P. (debss. osc.) ; $22^h1^m35^s$ P. II^a fase ; $22^h\ 2^m16^s$ m. a. mm. 0,45 ; $22^h5^m20^s$ fine. Comp. orizz. $22^h1^m13^s$ P. (debss. vibr.) ; $22^h1^m35^s$ P. II^a fase ; $22^h2^m37^s$ m. a. mm. 2 circa ; 22^h6^m c. fine (*O. G. ; Vicentini*).

15. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone* di Kg. 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato dalle solite onde strumentali, nondimeno il principio è ben netto a $8^h46^m36^s \pm 3^s$, per entrambe le componenti, mediante una brusca deviazione del pennino, con rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, che si rinforzano bruscamente dopo appena 1^s ed arrivano al massimo di mm. 3 intorno $8^h46^m39^s$, poi decrescono rapidamente e si confondono coll'agitazione microsismica intorno a $8^h47^m15^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra 8^h, 46^m36^s e $8^h47^m30^s$, si riscontrano tracce di tremiti irregolari e ingrossamenti del tracciato che sfuggono a qualsiasi analisi. — A $8^h46^m36^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti, durante circa mezzo minuto, si riscontrano lievissimi tremiti, non più ampi di mm. 0,2, che presentano un periodo di circa $0^s,5$ uguale a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via d'esperimento). — Sulla N, a $8^h46^m39^s$ principio di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, che raggiungono un massimo di circa mm. 0,4 intorno

International Seismological Centre

a $8^h46^m42^s$, poi decrescono a grado a grado e si estinguono a circa $8^h47^m6^s$. — Sulla E a $8^h46^m39^s$ principio netto di rapidissime vibrazioni, che si rinforzano dopo 2^s e crescono rapidamente fino al massimo di mm. 1,-7 intorno a $8^h46^m42^s$, indi degradano e si estinguono del tutto a circa $8^h46^m54^s$.

Nulla nel *sismometrografo* di Kg. 200. (*O. G.* ; *Cavasino*).

15. AMERICA CENTRALE. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Princ. 20^h1^m, *mass.* $20^h5^m15^s$ mm. 1,5, fine 20^h8^m (*O. M.*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $20^h2^m31^s$ (L'inizio della prima fase cade durante il cambiamento della carta) ; sec. fase $20^h15^m53^s$; onde lente $20^h35^m28^s$, per. 28^s; fine incerta. — E. Prima fase $20^h2^m31^s$ (L'inizio della prima fase cade durante il cambiamento della carta) ; sec. fase $20^h15^m53^s$, per 20^s ; onde lente $20^h35^m37^s$, per. 21^s, ; massimo $20^h42^m5^s$, amp. m. 1,4 ; fine incerta. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $20^h5^m17^s$ P. (deb. osc.) ; $20^h5^m30^s$ m. a. mm. 1,25 dir EW ; $20^h6^m,5$ c. debss. osc. per. medio 3^s ; $20^h15^m53^s$ P. sec. fase ; $20^h16^m16^s$ m. a. mm. 2,3 dir. EW ; 20^h18^m c. deb. osc. ; 20^h20^m c. debss. osc. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. Vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $20^h5^m17^s$ P.; $20^h8^m13^s$ m. a. mm. 4,1 ; $20^h15^m53^s$ P. sec. fase (debss, osc.) ; fine incerta (*O. G.* ; *Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA *Microsismometrografo Agamennone* di Kg. 1500. — I tracciati appariscono, qua e là, microscopicamente agitati, allorchè a $20^h5^m12^s \pm 3^s$, sulla N, s'inizia un gruppetto di lievi oscillazioni strumentali col massimo di mm. 0,3 intorno a $20^h5^m30^s$, poi decrescono e si estinguono a $20^h7^m24^s$ c. — Un consimile gruppetto si scorge sulla E, fra $20^h5^m17^s$ e $20^h7^m45^s$, con un massimo di mm. 0,3 a $20^h5^m40^s$ c. e poi più nulla di speciale, nè alcun inizio d'onde lente.

International Seismological Centre

Anche il tracciato del *microsismometrografo* di Kg. 500 appare qua e là lievemente agitato ; però fra $20^h5^m41^s$ e $20^h9^m34^s$, sulla NE, e fra $20^h5^m26^s$ e $20^h7^m14^s$, sulla NW, si riscontrano trepidazioni non affatto analizzabili, alquanto più accentuate delle altre circonvicine ; poi più nulla di speciale, nè alcun indizio d'onde lente.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via d'esperimento). Sulla N, intorno a $20^h5^m21^s$, principio indeciso di lievissimi tremiti, non più ampî di mm. 0,1, che mostrano un periodo di $2^s,5$ e si estendono sino a c. 20^h10^m. Parimenti sulla E, fra $20^h5^m26^s$ e $20^h7^m9^s$, si riscontrano tremiti consimili, che spiccano alquanto sull'agitazione microsismica lievissima che si riscontra prima e dopo, con oscillazioni di ugual periodo.

Pendolo orizz. comp. N. — Anche qui non mancano, prima e dopo, gruppettini d'evanescenti onde strumentali ; però fra $20^h29^m28^s$ e $20^h35^m48^s$, si riscontra un gruppo di 16 onde, col periodo di $23^s,8$ ed un massimo di mm. 0,05 verso il punto di mezzo, e che spicca sul rimanente della perturbazione. In seguito più nulla di sicuro. (*O. G. ; Cavasino*).

15. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizz.* Il tracciato NE, già in precedenza più o meno lievemente ondulato, comincia a $20^h5^m20^s \pm 2^s$ a mostrare onde alquanto più rapide e crescenti fino al massimo di mm 0,1 intorno $20^h6^m6^s$ e che poi già si confondono coll'agitazione abituale verso le $20^h8^m48^s$.

L'altro tracciato NW è alquanto più agitato, e la perturbazione sismica vi comincia forse a $20^h5^m24^s$ e si rinforza visibilmente a $20^h5^m28^s$, sempre con onde un po' più rapide delle preesistenti e col massimo pure di mm. 0,1 c. intorno $20^h5^m54^s$. Indi decrescenza e, pochi minuti dopo, siffatte onde finiscono per confondersi con le abituali. Però su queste ultime spicca un gruppetto di 6 onde ($20^h15^m55^s$ - $20^h16^m38^s$) di c. 7^s di periodo. Ne segue qualche altro minore e sempre più incerto. (*G. Agamennone*).

International Seismological Centre

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed America.

L'origine su indicata è data dall'Osservatorio di Jena. L'Osservatorio di Pulkowo dà come dist. epic. km. 9740.

16. CATANZARO, MESSINA, REGGIO CALABRIA. — MILETO (Catanzaro) 3^h11^m scossa del II° (*O. G.; Labozzetta*). — MESSINA 3^h11^mscossa ond. suss. di 5^s-8^s, del IV° (*O. G.; Spadaro*). — OPPIDO MAMERTINA (Reggio Calabria) 3^h sossa (*O. M.*). — REGGIO CALABRIA 3^h20^m scossa sensibile, avv. generalmente con risveglio di persone addormentate (*O. G.; Bevacqua*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio a 3^h11^m c.; primo massimo $3^h11^m3^s$, periodo $1^s,7$, ampiezza mm. 4; secondo mässimo $3^h11^m14^s$, periodo 2^s, amp. mm. 2,8; terzo massimo $3^h11^m22^s$, periodo 2^s, ampiezza mm. 1,8; fase susseguente 3^h12^m; fine $3^h15^m,1$ (*O. G.; Spadaro*)

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio $3^h11^m25^s$, terza fase $3^h11^m34^s$, per. $1^s,5$, mass. alla N mm. 2,15; alla E mm. 2,2, fine $3^h13^m50^s$. Il motore del *Microsismografo Vicentini* è fermo; alla verticale si scorge una escursione di mm. 8. (*O. G.; Labozzetta*).

18. BERCETO (Parma) 2^h c. leggera scossa ond. N., preceduta da rombo sotterraneo (*S.*).

— MONTESANTANGELO (Foggia) 23^h38^m scossa ond. SW del II°-III° (*O. G.; Pugliese*).

19. BENEVENTO. A $1^h,57^m$ registrazione (*O. M.*).

— ISOLA D'ISCHIA. Su tutti gli apparecchi mediocre registrazione d'origine quasi locale. Princ. $1^h57^m,1$; massimo $1^h57^m,4$; fine $1^h57^m,8$ (*O. G.; Grablovitz*).

— OCEANO INDIANO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Princ. 18^h20^m, mass. 18^h22^m, mm. 1,5; fine 18^h41^m (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* — E. Principio $18^h19^m13^s$; sec. fase $18^h27^m33^s$; onde lente 18^h32^m,

International Seismological Centre

per. 30^s, amp. mm. 0,75 ; mass. $18^h44^m56^s$ per 25^s, amp. mm. 1. ; massimo secondario 18^h56^m, per. 15^s, amp. mm. 0,65 ; fine 20^h38^m. — N. Sec. fase $18^h27^m13^s$, per. 20^s ; onde lente 18^h38^m, per. 35^s, amp. mm. 0,75 ; primo mass. 18^h41^m, per. 30^s, amp. mm. 1, sec. massimo $18^h46^m13^s$ per. 30^s, amp. mm. 6,5 ; mass. secondario 18^h58^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; fine 19^h55^m. (*O. G. ; Alfani*).

19. ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali e Vasca Sismica.* Princ. $18^h20^m,7$; onde lentissime $18^h27^m,1$; massimo 18^h50^m ; fine 19^h17^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio incerto a $18^h17^m22^s$, per. 2^s c.; sec. fase $18^h26^m43^s$, per. 7^s c.; massimo alla N mm. 1.25,; terza fase $18^h36^m50^s$, per. 20^s circa. Fine verso le 19^h15^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h14^m59^s$; sec. fase $18^h27^m43^s$, per. 21^s ; onde lente $18^h39^m3^s$, per. 32^s ; massimo $18^h50^m48^s$, amp. mm. 8 ; fine 21^h15^m. — E. Prima fase $18^h14^m59^s$; seconda fase $18^h27^m43^s$, per. 18^s ; onde lente 18^h39^m, periodo 34^s ; mass. $19^h3^m8^s$, amp. mm. 4 ; fine 20^h25^m. (*O. M.*)

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $18^h16^m24^s$ (non si ha più traccia, dopo 3 minuti). (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, appare lievemente agitato dalle solite vibrazioni, abituali nell'apparecchio ; però il principio si può ritenere sicuro a $18^h17^m23^s \pm 3^s$, sulla E, con un gruppo d'onde strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,5 a $18^h17^m36^s$ c. e poscia vanno lentamente scemando. Ripresa a $18^h27^m8^s$, con lievi oscillazioni, disturbate dalle strumentali sovrapposte e che presentano un periodo di c. 6^s ed un'ampiezza di mm. 0,1 persistendo per qualche minuto. Della fase a onde lente si scorge a stento una evanescente coppia isolata a $18^h53^m42^s$ c. ed altra a $19^h0^m54^s$ c. e poi più nulla. — Sulla N, a $18^h17^m32^s$, si

International Seismological Centre

ha il principio d'un gruppo di lievi oscillazioni strumentali, con ampiezza iniziale di mm 0,3 e poi lentamente degradanti. Ripresa a $18^h27^m8^s$, con oscillazioni irregolari, non più ampie di mm. 0,1, col periodo di c. 6^s e persistono circa un minuto. Coppie evanescenti d'onde lente si scorgono, qua e là, fra $18^h46^m24^s$ e $19^h0^m30^s$, e poi più nulla di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, a $18^h18^m3^s$, tracce di microscopici tremiti preliminari, non affatto analizzabili. Ripresa a $18^h27^m10^s$ con tremiti dello stesso carattere. Della fase a onde lente si scorge appena un gruppettino di 4 insignificanti onde ($18^h49^m40^s$ - $18^h51^m4^s$) col periodo di 21^s e poi qualche altra irregolarità del tracciato fino a 19^h1^m 36^s c.— Sulla NW si notano soltanto tracce di microscopiche vibrazioni in corrispondenza della ripresa, e poi più nulla.

Pendolo orizzontale comp. N. — Il principio della registrazione avviene a $18^h26^m56^s$, con un lungo gruppo d'oscillazioni pendolari, che raggiungono il massimo di mm. 0,5 a c. $18^h49^m12^s$ e si estinguono intorno a $19^h7^m36^s$. Seguono, a brevi intervalli, gruppettini di consimili onde che si rendono man mano più evanescenti e cessano del tutto a c. $19^h45^m12^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via d'esperimento). — Sulla N intorno a $18^h17^m12^s$ principiano insensibilmente lievissimi tremiti preliminari, non più ampî di mm. 0,1 e col periodo di $2^s,1$, che spiccano sul rimanente dell'agitazione. Ripresa a 18^h27^m 11^s, con tremiti lievissimi del periodo di 4^s, e che persistono per qualche minuto. Tracce lievissime di onde lente fra $18^h49^m6^s$ e $18^h50^m51^s$, col periodo di $17^s,5$ e poi una coppia isolata colla fine a c. $18^h57^m30^s$. — Sulla E, intorno a $18^h17^m11^s$, si ha il principio alquanto indeciso di lievissimi tremiti preliminari, col periodo di 2^s, ed ampiezza di mm. 0,1. Ripresa a $18^h27^m11^s$ con sinuosità indecise, non suscettibili d'analisi, che persistono un paio di minuti; nessun indizio d'onde lente. (*O. G. Cavasino*).

International Seismological Centre

19. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Malgrado una lievissima agitazione quasi continua, l'inizio sulla comp. NE si può porre abbastanza sicuro a $18^h17^m 18^s \pm 2^s$ con onde ben visibili che raggiungono già il massimo di mm. 0,1 c. a $18^h17^m30^s$ e presentano un periodo quasi identico a quello (2^s c.) delle onde abituali. Il grosso della registrazione è già terminato verso $18^h19^m30^s$; indi decrescenza con gruppettini sempre meno importanti d'onde consimili, finchè si giunge ad una ripresa abbastanza netta a $18^h27^m12^s$ con onde più lente ($P = 4^s,7$?) ampie da principio fino a mm. 0,1 e poi degradanti, le quali finiscono per confondersi con quelle abituali già verso $18^h29^m12^s$. — L'inizio è più difficile a precisare sul tracciato NW, un po' più irregolare; ma la perturbazione sismica certamente esiste a $18^h17^m27^s$ con onde che raggiungono subito il massimo (> mm. 0,1) e costituiscono la fase più notevole fin verso $18^h18^m30^s$, presentando un periodo pure di c. 2^s. Indi decrescono e finiscono per confondersi con quelle abituali, il cui P è di $3^s,7$ c. La ripresa sembra cominciare già a $18^h26^m54^s$ con onde più lente ($P = 4^s\,1/_2$ c.) che raggiungono il massimo di mm. 0,15 intorno $18^h28^m6^s$ e poi vanno degradando poco a poco, scomparendo infine insensibilmente in mezzo a quelle preesistenti. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Sec. fase $18^h26^m58^s$, per. 6^s, amp. mm. 3,5. — ESE. Sec. fase $18^h26^m54^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 3. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in tutti i principali Osservatorî della Terra.

L'origine su indicata è data dal Boll. di Jena.

Coord. epicentr.: $\varphi = 4°,7$ N; $\lambda = 91°,7$ E (*Bollettino di Pulkowo*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca sismica.* Registrazione di origine vicina. Princ. $23^h54^m,4$; mass. $23^h54^m,5$; fine $23^h55^m,5$. (*O. G.; Grablovitz.*).

International Seismological Centre

20. ISOLE KURILI. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Principio $0^h58^m10^s$; mass. 1^h10^m, mm. 1,5 ; fine 1^h12^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) (1). *Strumenti aperiodici.* — E. Principio $1^h17^m14^s$; onde lente 1^h32^m, per. 29^s, amp. mm. 0,75 ; massimo 1^h36^m, per. 20^s, amp. mm. 0,6 ; mass. secondario 1^h44^m, per. 20^s, amp. mm. 0.65 ; fine 2^h10^m. — N. Onde lente $1^h35^m37^s$, per. $19^s,5$, amp. mm. 0,5 ; primo mass. $1^h37^m41^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,75 ; sec. massimo 1^h41^m, per. 20^s, amp. mm. 1; mass. secondario 1^h50^m; fine 2^h10^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Princ. $1^h0^m,6$; onde lente $1^h30^m,6$; mass. 1^h38^m ; fine $1^h48^m,3$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. $1^h0^m26^s$, per. 2^s c.; sec. fase $1^h10^m51^s$. Fine incerta. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $1^h0^m2^s$; sec. fase $1^h10^m20^s$, per. 14^s ; onde lente $1^h21^m14^s$, per. 21^s ; massimo 1^h43^m, amp. mm. 2 ; fine 2^h20^m. — E. Prima fase $1^h0^m2^s$; sec. fase $1^h10^m20^s$, per. 14^s ; onde lente $1^h21^m13^s$, per. 21^s ; mass. 1^h37^m, amp. mm. 3,5 ; fine 2^h8^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $0^h58^m50^s$, amp. mm. 2 N, mm. 4 E (termina dopo 3 minuti, nessuna traccia di altre fasi). (*O. G. ; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $1^h0^m18^s \pm 3^s$, principio ben netto d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, con ampiezza di mm. 1 poco dopo l'inizio e poscia lentamente degradanti, salvo insignificanti alternative. Rinforzo ben distinto a $1^h10^m35^s$, ancora con onde strumentali dell'ampiezza iniziale di mm. 0,2 le quali vanno lentamente dileguandosi. Della fase a onde lente si scorge a stento una coppia isolata intorno a $1^h33^m18^s$ ed un gruppettino di 5 evanescenti onde ($1^h41^m33^s$–$1^h43^m18^s$) con

---

(1) Il Boll. dell'Osservatorio reca un evidente errore di un giorno e di un'ora.

International Seismological Centre

periodo di 21ˢ c. — Sulla E, a $1^h0^m18^s$, principio ben netto di tremiti preliminari con periodo strumentale ed ampiezza massima di mm. 1. poco dopo l'inizio ; indî lenta decrescenza colle solite alternative. Ripresa a $1^h10^m35^s$, con oscillazioni ancora strumentali, non più ampie di mm. 0,1 e che persistono qualche minuto. Tracce evanescenti d'onde lente si scorgono già a 1^h25^m 54^s ; poi viene un gruppetto di 10 onde ($1^h31^m12^s$ - $1^h34^m6^s$) con periodo di 17ˢ,4 ed ampiezza di mm. 0,05, seguìto da un gruppo di 15 onde (1^h36^m - $1^h40^m6^s$) con periodo di 16ˢ,4 ed ampiezza di mm. 0,05 e da qualche altra coppia isolata colla fine a $1^h45^m6^s$ c.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NW, intorno a $1^h0^m12^s$, principio indeciso di poche e microscopiche trepidazioni non affatto analizzabili. Poi più nulla fino ad un gruppetto di 5 evanescenti onde lente ($1^h37^m36^s$ - $1^h38^m57^s$) col periodo di 16ˢ,2, seguìto da altre tre evanescenti onde consimili colla fine a c. $1^h43^m18^s$. — Sulla NE, intorno a $1^h0^m12^s$, principia un ingrossamento del tracciato, probabilmente dovuto a vibrazioni preliminari, poi si scorge un piccolo dentino a $1^h10^m27^s$, ed in seguito nessun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale, comp. N. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, da gruppi di oscillazioni strumentali ; però fra $1^h32^m18^s$ e $1^h59^m18^s$ si nota un rinforzo sensibile nelle oscillazioni medesime che con tutta probabilità, sta in relazione col terremoto in questione.

Anche nel *microsismometrografo universale* (installato in via d'esperimento) si riscontrano, intorno a $1^h0^m18^s$ e sopra ambo le componenti, tracce di oscillazioni irregolari con periodo abituale (2ˢ,5) e poi una lieve ripresa a $1^h10^m34^s$, ma senza alcun indizio d'onde lente. (*O. G. ; Cavasino*).

20. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il principio avviene nettamente sopra ambo le componenti a $1^h0^m18^s \pm 2^s$. Sulla NW la registrazione avviene con

International Seismological Centre

onde minime rapide (P = 1s,2 c.) che a 1h0m36s c. cominciano ad apparire sovrapposte ad altre meno rapide (2s-3s). Quest'ultime raggiungono il massimo di c. mm. 0,1 già a 1h0m50s e poi vanno degradando ; però la sovrapposizione di quelle più rapide cessa intorno 1h1m30s. Il tracciato è tornato allo stato abituale (cioè lievissimamente, qua e là, ondulato), allorchè si nota una sensibile ripresa a 1h10m33s con onde ancor meno rapide (4s ½) le quali con ampiezza $\leqq$ mm. 0,05 proseguono con qualche intervallo. Poi si nota un gruppo di 10 onde (1h13m48s - 1h14m53s) più o meno insignificanti e con P medio = 6s ½ ; e, dopo qualche coppia isolata d'onde consimili, si arriva ad una serie di poche onde, appena visibili, tra 1h36m6s e 1h39m48s, con P iniziale forse di quasi 20s e finale di c. 14s.

Il tracciato NE comincia con onde già bene sviluppate di c. 2s,2 di P, e con sovrapposizione di altre minori più rapide (1s,2 - 1s,3). Le prime crescono lentissimamente e irregolarmente col massimo di mm. 0,15 c. verso 1h1m30s e poi decrescono, per già cessare intorno 1h5m36s, non tenendo conto di qualche gruppetto insignificante. Una lievissima ripresa avviene a 1h10m34s con onde $\leqq$ mm. 0,05 che già ridiventano più o meno evanescenti a partire da 1h11m54s c. e sembrano già scomparse a 1h14m42s c. in mezzo a quelle abituali, le quali presentano un P quasi identico e cioè di 2s c. (*G. Agamennone*).

20. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. ESE. Prima fase 0h59m53s .(*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti fra i principali Osservatorî della Terra. — L'origine suindicata è data dal Boll. di Jena. Coord. epicentr. : φ = 49°,1 N ; λ = 155°,3 E. (*Bollettino di Pulkowo*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Prima fase 16h45m10s ? ; onde lente 17h13m15s, per. 20 s ; massimo 17h25s, amp. mm. 1 ; fine 18h3m. — E. Prima fase 16h45m9s ? ; onde lente

International Seismological Centre

$17^h13^m15^s$, per. 20^s ; massimo $17^h23^m25^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 17^h43^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî fra i principali Osservatorî europei.

20. PORTO MAURIZIO. — SAN REMO 21^h8^m ond. di 4^s ;. avv. da parecchi in quiete, con tremolio di mobili (*O. M.*).

— VENTIMIGLIA 21^h8^m suss. di 3^s, avv. da molti in quiete, con tremolio di invetriate e porte. (*O. G.*).

Risposte negative da TENDA (Cuneo) ; ALBENGA (Genova), CALIZZANO, CAPO MELE ; BRIGA (Novara) ; BORGOMARO (Porto Maurizio), DIANO MARINA, OLIVETTA S. MICHELE, ONEGLIA, PIEVE DI TECO, S. STEFANO AL MARE, TAGGIA, TRIORA.

21. CATANIA. *Microsismografo Vicentini.*- N. Princ. $16^h17^m39^s$; onde lente $16^h17^m55^s$; mass. 16^h18^m, per. $1^s,5$, amp. μ 6.1 ; fine $16^h20^m6^s$ per. 2^s. — E. Princ. $16^h17^m37^s$; onde lente $16^h17^m48^s$, per. 2^s; mass. $16^h18^m6^s$ per. 2^s amp. μ 1.6 ; fine $16^h19^m7^s$ per. $1^s,8$.— Vert. Principio $16^h17^m39^s$; fine $16^h18^m58^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $16^h17^m42^s$ per. $2^s,5$; fine $16^h19^m38^s$, per. 3^s. — NW. Princ. $16^h17^m42^s$, per. $2^s,5$; fine $16^h19^m36^s$, per. 3^s. (*O. G. ; Riccò*).

22. CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* — NE. Princ. $10^h0^m17^s$, fine $10^h1^m47^s$. — NW. Princ. $10^h0^m17^s$, fine 10^h1^m. (*O. G. ; Riccò*).

Microsismografo Vicentini. Nulla.

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* — Princ. $10^h0^m15^s$; massimo $10^h0^m38^s$, per. $2^s,4$, ampiezza mm. 2.5 ; fine incerta per vibrazioni locali. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. Verticale.* Princ. $10^h24^m5^s$, terza fase $10^h24^m14^s$, per. rapido, massimo alla N. mm. 0,7 ; alla E. mm. 0,5 ; alla verticale mm. 1,6. Fine $10^h25^m35^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

23. ISOLE CAROLINE (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Onde lente $16^h11^m11^s$, per. 21^s; fine 16^h35^m. — E. Onde lente $16^h11^m9^s$, per. 18^s; fine 16^h34^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche osservatorio d'Europa Asia ed America. — L'origine su indicata è data, come incerta, nel *Bollettino di Jena*.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $16^h36^m31^s$?; onde lente $16^h43^m17^s$, per. 18^s; fine 17^h7^m. — E. Prima fase $16^h36^m28^s$?; onde lente $16^h44^m32^s$?; fine 16^h58^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazione a PARIGI.

— ISOLA D'ISCHIA. Registrazione di origine quasi locale: princ. $18^h49^m,7$, mass. $18^h50^m,6$ fine 18^h53^m. Rumori sotterranei. (*O. G.; Grablovitz*).

— GRECIA. — MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. Verticale.* — Princ. $22^h30^m4^s$; 3ª fase $22^h30^m52^s$, periodo rapido, massimo alla N. mm. 0,2; alla E. mm. 0,2; alla verticale mm. 1,65. Fine $22^h32^m55^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase 22^h35^m. (Lievissima traccia). — E. Prima fase 22^h35^m; fine 22^h42^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* (a due componenti). 22^h32^m c. P. (incerto) debss. traccie osc.; $22^h34^m,5$ c. debss. osc.; 22^h44^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $22^h32^m17^s$ c. P. (incerto per vibr. locali); $22^h35^m15^s$ m. a. mm. 1,7; 22^h37^m c. deb. osc.; 22^h39^m c. debss. osc.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato dalle solite ondulazioni strumentali, laonde il principio riesce alquanto incerto a $22^h29^m56^s \pm 3^s$, sulla E, con oscilla-

International Seismological Centre

zioni un po' più accentuate delle preesistenti. Un sensibile rinforzo si nota a $22^h31^m22^s$, che dà luogo al gruppo più notevole d'onde strumentali, col mass. di mm. 0,1, intorno a $22^h32^m12^s$ e poi lentamente degradanti; la fine non è assegnabile. — Sulla N, fra $22^h30^m18^s$ e $22^h33^m48^s$, si scorge un gruppo di lievi oscillazioni strumentali; con frequenti alternative, che non superano l'ampiezza di mm. 0,4; poi più nulla di speciale, tranne la solita agitazione.

Nulla di sicuro negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

23. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sulla componente NE, alquanto ondulata, qua e là, riesce difficile precisare l'inizio. Tuttavia la perturbazione sembra già cominciata a $22^h30^m31^s \pm 3^s$ con onde minime di periodo consimile a quello delle abituali, e che mostrano un lieve rinforzo a $22^h31^m29^s$. Poi crescono presentando due massimi (< mm. 0,05) intorno $22^h32^m12^s$ e 22^h33^m. La perturbazione sismica può considerarsi già terminata a 22^h35^m c. — Sul tracciato NW, pure alquanto agitato, il principio avviene forse a $22^h30^m52^s$ con onde incerte ed evanescenti con periodo di $1^s,3$ a $1^s,6$ le quali si rinforzano pure a $22^h31^m29^s$ e poi crescono insensibilmente fino al massimo (mm. 0,05) intorno $22^h32^m12^s$. La fase massima composta d'onde alquanto meno rapide (2^s) dura fino a $22^h33^m42^s$ c.; poi sottentra la coda della registrazione con onde consimili, finchè si giunge ad una serie d'onde ancor meno rapide ($4^s,5$) ed insignificanti tra 22^h36^m e $22^h36^m36^s$. Indi più nulla tranne una coppia d'onde consimili intorno $22^h37^m36^s$ e finalmente un gruppetto di tre onde evanescenti ancor più lente (8^s c.) intorno $22^h38^m24^s$. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* — NNE. Prima fase 22^h30^m (indecifrabile per onde pulsatorie), amp. mm. 0,5; mass. $22^h32^m29^s$, periodo indecifrabile per onde pulsatorie, amp. mm. 0,8. — ESE. Prima fase 22^h30^m, periodo indecifrabile per onde pulsatorie, amp.

International Seismological Centre

mm. 0,5, mass. $22^h32^m59^s$, periodo indecifrabile come sopra, amp. mm. 1.

Ortosismometro Alfani. Vert. Prima fase $22^h30^m49^s$, amp. mm. 0,2 ; mass. $22^h31^m29^s$, amp. mm. 0,3. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî Europei.

Epicentro al Nord d'Atene. (*Boll. dell'Oss. di Atene*).

24. GRECIA. — ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli Orizzontali e Vasca Sismica.* Princ. $3^h29^m,3$, mass. $3^h31^m,5$, fine 3^h34^m (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. Verticale.* Princ. incerto $3^h28^m10^s$, per. $0^s,8$, sec. fase $3^h28^m42^s$, per. 1^s circa. terza fase $3^h28^m52^s$, per. 2^s circa, massimo alla N mm. 0,8 ; alla E mm. 0,75 : alla verticale mm. 2,8, fine 3^h33^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Onde lente $3^h34^m15^s$, per. 14^s; fine 3^h51^m. — E. Onde lente $3^h34^m15^s$, per. 14^s, fine 3^h42^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $3^h33^m,5$ c. P. (incerto) debss. osc. ; $3^h36^m47^s$ m. a. mm. 1,05 dir. NS ; $3^h38^m,5$ c. debss. osc. ; $3^h44^m35^s$ P. sec. fase (deb. osc.). ; $3^h45^m9^s$ m. a. mm. 1.95 dir. NS ; 3^h57^m c. debss. osc. ; 4^h5^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. Per un guasto nella pennina del tempo i dati orari sono incerti. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di* Kg. 1500. — Il tracciato appare abbastanza agitato dalle solite ondulazioni strumentali, laonde riesce impossibile precisare il principio e la fine del sismogramma ; solo si può dire che intorno a $3^h30^m54^s \pm 3^s$, sulla N, ed a $3^h31^m10^s$, sulla E, ha luogo una discreta accentuazione del movimento, che raggiunge il suo massimo di mm. 0,4 intorno a $3^h32^m24^s$ e poscia decresce fino a 3^h33^m, dove riprende l'agitazione abituale.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $3^h31^m22^s$ e $3^h34^m36^s$, sulle NE ; e fra $3^h31^m22^s$ e 3^h33^m, sulla NW, si scorgono ben distinte oscillazioni di carattere

International Seismological Centre

strumentale, col massimo di mm. 0,2 intorno a 3^h32^m, il quale spicca notevolmente sul resto dell'agitazione lievissima.

Nulla nel *microsismometrografo universale*. (*O. G.*; *Cavasino*).

24. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali*. Il tracciato NW, quasi perfettamente regolare, comincia a mostrare evanescenti ed incerte onde irregolari a partire da $3^h29^m42^s \pm 3^s$ le quali scompaiono quasi un minuto dopo, per ricomparire meno incerte a $3^h31^m12^s$, mostrando un periodo di $1^s,2$ c. Una sensibile ripresa si ha a $3^h31^m50^s$ con un gruppo di 8 onde d'ampiezza $\overline{<}$ mm. 0,05 e con P = $3^s,5$ c. cui sono sovrapposte le precedenti più rapide, le quali proseguono ancora fino ad altro gruppo di 11 onde ($3^h33^m9^s$ - $3^h33^m53^s$) d'ampiezza < mm. 0,05 e con P = 4^s c. Indi continuano le onde più rapide, sempre più insignificanti e scompariscono a $3^h36^m6^s$ c. – Il tracciato NE è alquanto agitato con gruppettini, qua e là, d'onde più o meno evanescenti con periodo da $1^s,5$ a 2^s. Sembra tuttavia che la perturbazione sismica già esista a $3^h31^m51^s$ con onde consimili a quelle abituali, ma meno insignificanti e che si rinforzano a $3^h32^m18^s$, costituendo la fase massima fino a $3^h32^m38^s$. La loro ampiezza è $\overline{<}$ mm. 0,05 ed il periodo di $1^s,8$ c. Dopo un rinforzo isolato intorno $3^h33^m18^s$, scompaiono già verso $3^h35^m12^s$. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori* — NNE. Prima fase $3^h29^m56^s$, per. $2^s,5$, amp. mm. 0,2 ; terza fase $3^h31^m26^s$ per. $5^s,4$, amp. mm. 2 ; mass. $3^h31^m50^s$, amp. mm. 2,5 ; fine $3^h38^m26^s$. — ESE. Prima fase $3^h29^m51^s$, per. $2^s,3$, amp. mm. 0,2 ; terza fase $3^h31^m26^s$, mass. $3^h31^m56^s$; per. $3^s,7$, amp. mm. 1.5 ; fine $3^h37^m26^s$.

Ortosismometro Alfani. Vert. Prima fase $3^h29^m1^s$, terza fase $3^h31^m26^s$, per. $1^s,7$, amp. mm. 0,5 ; mass. $3^h31^m56^s$, amp. mm. 1,5 ; fine $3^h33^m26^s$. (*O. G.*; *Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî Europei. — Epicentro a CEFALONIA. (*Boll. Oss. d'Atene*).

24. GRECIA. — MILETO. *Tromometrografi Omori e Microsismografo Vicentini. Verticale.* Principio incerto $3^h40^m6^s$; terza fase $3^h40^m52^s$, per. 2^s c.; massimo alla N. mm. 0,25 ; alla E mm. 0,25 ; alla verticale mm. 1,1. fine $3^h43^m50^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Perdura l'agitazione microsismica come per la scossa precedente ; quindi è impossibile precisare il principio e la fine del sismogramma. Solo si può dire che a $3^h43^m23^s \pm 3^s$, sulla N, si nota un repentino rinforzo nelle onde strumentali, che raggiungono un massimo di mm. 0,5 c. intorno $3^h43^m42^s$ e subito dopo bruscamente decrescono. — Sulla E non si può dire nulla di sicuro, stante l'agitazione costante, uniforme.

Anche nel *Microsismometrografo di Kg.* 500, sulla sola NE, intorno a $3^h43^m22^s$ si riscontrano tracce lievissime di tremiti irregolari non analizzabili, ma alquanto più accentuati di quelli circonvicini. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NW, tornato quasi rettilineo dopo la perturbazione precedente, ricomincia a mostrarsi un po' più agitato del solito intorno $3^h41^m14^s \pm 3^s$ con onde minime ed irregolari che, senza massimi spiccati, perdurano così fin verso $3^h45^m42^s$. Il loro periodo predominante si aggira su $1^s,5$.

Sul tracciato NE, tralasciando alcuni gruppetti precedenti troppo incerti a causa d'una lieve agitazione abituale, la perturbazione si può ritenere già esistente a $3^h42^m42^s$ c. pure con onde minime, che si rinforzano appena a $3^h43^m2^s$ e poi crescono fino al massimo ($<$ mm0,05) intorno $3^h43^m54^s$. Indi decrescenza con la fine forse a $3^h46^m48^s$ c. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori* — NNE. Prima fase 3^h41^m, per. indecifrabile per onde pulsatorie ; mass. $3^h43^m56^s$, per. $4^s,3$, amp. mm. 1. — ESE. Prima fase $3^h41^m56^s$, per. indecifrabile come sopra, amp. mm. 0,5 ; mass. 3^h42^m, per. indecifrabile, amp. mm. 0,5.

International Seismological Centre

Ortosismometro Alfani. Vert. Prima fase $3^h40^m36^s$, amp. mm. 0,2 ; mass. $3^h43^m46^s$, amp. mm. 0,3. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî Europei. — Epicentro a CEFALONIA. (*Boll. Oss. d'Atene*).

24. MONTECASSINO (Caserta). *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $19^h23^m10^s$; fine 19^h25^m. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— ALBENGA (Genova). 23^h45^m ond. di 3^s-4^s, del II° ; avv. da due donne che casualmente si erano svegliate a quell'ora. (*O. M.*).

25. MONTECASSINO (Caserta). Scossa del III°.
Sismometrografo Agamennone. Princ. $18^h5^m22^s$, amp. mm. 1,5 N, mm. 2,2 E ; fine $18^h5^m45^s$. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $21^h35^m37^s$; fase principale $21^h35^m47^s$, per 2^s,3 ; massimo $21^h35^m56^s$, amp. mm. 0,4 ; fine $21^h37^m2^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Verticale. Principio $21^h37^m23^s$, per. rapido : terza fase $21^h37^m28^s$, per. 0^s,8, massimo alla N mm. 2,5 ; alla E mm. 4,75 ; alla verticale mm. 11 ; prima che finisca questa registrazione ne incomincia un'altra. (*O. G. Labozzetta*).

— CATANZARO, REGGIO C. — MILETO (Catanzaro) 21^h40^m scossa leggera seguita da altra mediocre a 2^m d'intervallo. (*O. G.* ; *Labozzetta*). — A MONTELEONE, la scossa fu avvertita (*O. G.* ; *Labozzetta*). — TROPEA 21^h45^m suss. di 3^s del IV° (*O. M.*). — POLISTENA (Reggio C.) e ROSARNO. La scossa fu avvertita (*O. G. Labozzetta*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli Orizzontali e Vasca Sismica.* Princ. 21^h38^m,2 ; mass. 21^h41^m,3 ; fine 21^h42^m. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

International Seismological Centre

25. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $21^h37^m23^s$; fase principale $21^h37^m43^s$; massimo $21^h37^m55^s$, per. $2^s,3$, amp. mm. 1,6; fase susseguente $21^h38^m25^s$; fine $21^h41^m30^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. Verticale.* Princ. $21^h39^m10^s$, per. rapido; terza fase $21^h39^m15^s$; per. $0^s,8$, massimo alla N mm. 6,1; alla E mm. 6,95; alla verticale oltre mm. 32,5, fine $21^h41^m15^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* — NNE. Prima fase $21^h38^m33^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; massimo $21^h40^m33^s$; per. $3^s,5$, amp. mm. 2; fine $21^h45^m33^s$. — ESE. Prima fase $21^h39^m38^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; fine $21^h43^m33^s$.

Ortosismometro Alfani. Verticale. Prima fase $21^h39^m22^s$, amp. mm. 0,2; mass. $21^h40^m35^s$, per. $1^s,7$, amp. mm. 0,5; fine 21^h43^m. (*O. G.; Alfano*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini. Verticale.* Princ. $22^h21^m3^s$; periodo rapido; massimo alla verticale mm. 1,4. Fine 22^h23^m. (*O. G.; Labozzetta*).

26. TERREMOTO LONTANO. — ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato dalle solite onde strumentali; nondimeno si ha indizio sicuro di movimento sismico sulla componente N a partire da $20^h20^m55^s \pm 3^s$, dove si nota un gruppetto d'onde strumentali che emerge nettamente sul resto della perturbazione, quantunque la sua massima ampiezza sia d'appena mm. 0,2 intorno 20^h21^m. La fine non è assegnabile. — Anche sulla E si nota un gruppetto d'onde strumentali, d'aspetto fusiforme, col principio a $20^h20^m58^s$ e col massimo di c. mm. 0,3 a $20^h21^m4^s$. La coda si confonde coll'agitazione microsismica a $20^h21^m42^s$ c.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

International Seismological Centre

26. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, perfettamente regolare, è bruscamente perturbato a $20^h20^m53^s \pm 4^s$ con onde minime, ma ben visibili di c. $1^s,6$ di periodo, le quali costituiscono la fase massima fino a $20^h22^m28^s$ con ampiezze < mm. 0,05 e senza massimi spiccati. Al di là, si rendono già più o meno evanescenti e poi anche intermittenti, con la fine forse verso $20^h24^m36^s$.

L'inizio della perturbazione sembra avvenire sulla componente NW pure a $20^h20^m53^s$, ma con onde incerte ed evanescenti che si rinforzano alquanto a $20^h21^m19^s$ e mostrano un periodo predominante di $2^s,5$ c. Esse costituiscono la fase meno insignificante fino a $20^h22^m24^s$ non sorpassando mai mm. 0,05. Indi decrescenza, e la registrazione termina con un gruppetto di 6 onde ($20^h23^m24^s$ - $20^h23^m53^s$) più o meno evanescenti e con P medio = $4^s,8$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in varî fra i principali Osservatorî europei.

27. ERZEGOVINA. — ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Da notare che il tracciato della E non è del tutto tranquillo, nondimeno a $2^h8^m18^s \pm 3^s$ si nota un rinforzo nelle onde strumentali, che raggiungono il massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $2^h9^m18^s$, poi degradano e si estinguono del tutto a c. $2^h12^m48^s$. — Sulla N, meno tranquilla della precedente, si rinviene un consimile gruppetto d'onde, fra $2^h8^m27^s$ e $2^h10^m54^s$, ma ne esistono altri prima e dopo quasi della stessa entità.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Intorno alla stessa ora registrazioni a Saraievo e Zagabria.

— TURCHIA ASIATICA. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori Alfani.* Principio $20^h21^m40^s$, fine 20^h51^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* — N. Principio $20^h43^m46^s$, amp. mm. 0,25 ; seconda fase $20^h48^m16^s$,

per. 12^s, amp. mm. 0,9 ; primo mass. 20^h50^m, per. 20^s, amp. mm. 1,25 ; sec. mass. 20^h52^m, per. 20^s, amp. mm. 1.75 ; mass. secondario 20^h55^m, per. 12^s, amp. mm. 1 ; fine 21^h5^m. — E. Princ. $20^h43^m46^s$; sec. fase $20^h48^m16^s$, amp. mm. 0,45 ; primo mass. 20^h53^m, per. 18^s, amp. mm. 1 ; sec. mass. $20^h55^m16^s$, per. $19^s,5$, amp. mm. 1.25 ; mass. secondario $20^h55^m49^s$, per. 12^s, amp. mm. 0,6 ; fine 21^h15^m. (*O. G. ; Alfani*).

27. ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli Orizzontali* e *Vasca sismica.* Princ. $20^h39^m,5$; onde lente $20^h52^m,7$; mass. $20^h54^m,5$; fine 21^h9^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. $20^h44^m5^s$, sec. fase 20^h47^m 40^s, terza fase $20^h51^m30^s$, per. 20^s. Fine 21^h5^m c. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase 20^h43^m ; sec. fase $20^h48^m51^s$, per. 12^s ; onde lente $20^h53^m54^s$, per. 21^s ; massimo $20^h57^m20^s$, amp. mm. 1,2 ; fine 21^h25^m. — E. Prima fase 20^h43^m ; sec. fase $20^h48^m54^s$, per. 16^s ; onde lente $20^h53^m53^s$, per. 18^s ; massimo 20^h58^m, amp. mm. 2,5 ; fine 21^h15^m. (O. M.)

— PADOVA. *Microsismografo A.* $20^h43^m49^s$ P. ; $20^h43^m56^s$ m. a. mm. 2,2 dir. EW ; $20^h45^m,5$ c. deb. osc. ; $20^h48^m15^s$ c. deb. rp. osc. ; $20^h55^m,5$ — 20^h57^m c. deb. osc. per. $9^s,1$; 21^h1^m c. debss. osc. ; 21^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. Vert. $20^h43^m49^s$ P. (deb. osc.) ; 20^h45^m m. a. mm. 0,45 circa ; 20^h46^m c. debss. osc. ; fine incerta per vibr. locali. Comp. orizz. $20^h43^m49^s$ P. ; $20^h46^m35^s$, m. a. mm. 1,4 ; 20^h50^m c. debss. osc. ; 20^h55^m c. debss. osc. per. $7^s,2$ c.; 21^h10^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato E, in precedenza, appare microscopicamente agitato ; nondimeno il principio è già sicuro a $20^h43^m36^s \pm 3^s$, in cui s'inizia bruscamente un gruppetto d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,5 intorno a 20^h44^m e che poscia lentamente declina fino a c. $20^h45^m12^s$, dove riprende l'agitazione abituale. Vaghi accenni di ripresa

International Seismological Centre

si scorgono a c. $20^h48^m30^s$, con qualche evanescente onda del periodo di c. 5^s. Seguono, fra $20^h53^m6^s$ e $21^h1^m30^s$ coppie isolate d'evanescenti onde lente, col periodo di c. 12^s e poi più nulla di speciale. — Sulla N, a $20^h43^m41^s$, si ha il principio brusco d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,4 intorno a 20^h44^m e poi decrescono in generale. Tracce incerte di ripresa a c. $20^h48^m30^s$, con ondulazioni lievissime di carattere strumentale, finchè intorno a $20^h51^m20^s$ si scorgono le prime evanescenti onde lente con periodo variabile tra i 21^s e i 18^s. Dopo altre coppie isolate fino a circa $20^h56^m20^s$, più nulla,

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE intorno a $20^h43^m44^s$ principiano insensibilmente lievissimi tremiti non suscettibili d'alcuna analisi, con un vago rinforzo a c. $20^h48^m56^s$, con ondulazioni di carattere strumentale. Onde lente evanescenti principiano a c. $20^h51^m56^s$, con periodo degradante da 15^s a 10^s, le ultime tracce delle quali svaniscono del tutto a c. 20^h59^m. — Sulla NW si scorgono soltanto lievissime tracce di tremiti strumentali intorno a $20^h44^m6^s$ e $20^h 50^m18^s$ ed un gruppetto di 3 evanescenti onde lente intorno a $20^h58^m54^s$, col periodo di 10^s c. e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato appare lievemente agitato, per parecchie ore di seguito, dalle solite oscillazioni pendolari, laonde riesce impossibile precisare il principio e la fine del sismogramma ; solo si può dire che a $20^h52^m54^s$ c. si ha un massimo di mm. 0,3 che spicca nettamente sul resto della perturbazione.

Il *Microsismometrografo universale* aveva il motore fermo. (*O. G. ; Cavasino*).

27. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, regolarissimo, è quasi bruscamente perturbato a $20^h43^m33^s \pm 4^s$ con onde minime ma ben visibili che si rinforzano a $20^h43^m54^s$ e restando $<$ mm. 0,05 costituiscono la fase meno insignificante e senza massimi distinti fino a 20^h46^m c. ; il loro periodo varia da 1^s ai 2^s ½. In seguito vanno decrescendo e si

International Seismological Centre

possono dire quasi cessate intorno $20^h47^m30^s$. Ma la perturbazione ripiglia vagamente a $20^h47^m54^s$ con alcune poche onde di 6^s-7^s di per. ed a partire da $20^h48^m30^s$ con P = $3^s\ 1/3$ c. e poi con P = 5^s c. Infine, si nota un gruppo di 12 onde ($20^h51^m22^s$ - $20^h52^m48^s$) d'ampiezza < mm 0,05 e con P medio = $7^s,2$. Qualche altro gruppettino di consimili onde si scorge fin verso $20^h56^m6^s$.

Sulla componente NW la perturbazione comincia soltanto a $20^h43^m35^s$ con alcune sinuosità, cui bentosto sottentrano minime onde rapide ($1^s,1$ c.) col massimo al più di mm. 0,05 intorno a $20^h44^m24^s$ e poi degradanti nel tempo stesso che diventano alquanto meno rapide. Un lieve rinforzo sembra avvenire già a $20^h47^m18^s$ con onde piuttosto lente (9^s-11^s) le quali dapprima si mantengono $\overline{<}$ mm. 0,05 e poi vanno declinando per scomparire già verso $20^h56^m30^s$ salvo un gruppettino di tre onde evanescenti consimili con la fine intorno $20^h59^m24^s$. (*G. Agamennone*).

27. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* — NNE. Princ. 20^h42^m (?) ; terza fase $20^h46^m30^s$, per. 5^s, amp. mm. 3 ; fine 20^h53^m. — ESE. Princ. 20^h42^m (indecifrabile per onde pulsatorie) ; terza fase $20^h46^m15^s$, per. 5^s, amp. mm. 1 ; fine 20^h53^m.

Ortosismometro Alfani. Verticale. Prima fase $20^h42^m15^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed Asia.

Coord. epic. : $\varphi = 39°,3$ N ; $\lambda = 43°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

29. MESSINA. Scossa avvertita da qualche persona in quiete. *Sismografo Conrad.* Princ. $14^h10^m12^s$; mass. $14^h10^m16^s$. per. $1^s,7$, ampiezza mm. 0,5 ; fine $14^h10^m37^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

30. PERUGIA-PESARO. — CITTÀ DI CASTELLO (Perugia) 8^h45^m ond. di 8^s del III° (*O. M.*). — APECCHIO (Pesaro)

International Seismological Centre

9^h c. ond. E di 3^s c. del III°, avv. da pochi in quiete (*O. G. ; Bini*).

Risposte negative da CASTIGLION FIORENTINO (Arezzo) MONTERCHI, S. SEPOLCRO ; GUBBIO (Perugia), PIETRALUNGA, UMBERTIDE.

31. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $20^h8^m36^s$; onde lente 20^h18^m, per. 18^s ; fine incerta. — E. Prima fase $20^h8^m34^s$? ; fine incerta. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei.

Febbraio 1913.

1. MESSICO. — ISOLA D'ISCHIA. Registrazione *alla vasca sismica* con inizio a $0^h41^m,5$; mass. 0^h43^m ; fine $0^h46^m,5$ (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Verticale. Princ. $0^h40^m43^s$; terza fase $0^h41^m25^s$, periodo rapido ; fine $0^h44^m20^s$ c. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $0^h42^m28^s$, per. 18^s ; fine 0^h57^m. — E. Onde lente $O^h.42^m28^s$, per. 16^s ; fine 0^h49^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $0^h40^m48^s$, amp. mm 0,8 N, mm. 0,7 E ; fine $0^h44^m20^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A* (a due componenti). $0^h43^m8^s$ P. (debss. traccie osc.) ; 0^h45^m c. debss. osc. ; 0^h50^m c. debss. traccie osc. ; 1^h5^m c. fine.

Microsismografo B. — Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $0^h43^m8^s$ P. (debss. osc.) ; $0^h46^m14^s$ m. a. mm. 1,75 ; 0^h48^m c. debss. osc. ; 1^h10^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, dalle solite ondulazioni strumentali e

International Seismological Centre

quindi riesce difficile precisare il principio e la fine del sismogramma ; solo si può dire che a $0^h41^m14^s \pm 3^s$, sulla E, ha luogo una lieve accentuazione del movimento le cui onde, dopo alcune insignificanti alternative, raggiungono il massimo di mm. 0,3 intorno a $0^h43^m30^s$; indi decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $0^h45^m30^s$ -. — Sulla N, a $0^h41^m21^s$, si nota un deciso rinforzo nelle onde strumentali, che raggiungono un massimo di mm. 0,2 intorno a $0^h43^m12^s$; indi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a 0^h46^m c.

Anche nel *Microsismometrografo di Kg.* 500, fra $0^h41^m36^s$ e $0^h45^m18^s$, sulla sola NW, si riscontrano tracce lievissime d'uno speciale tremolio, non suscettibile d'alcuna analisi.

Il *microsismometrografo universale* aveva il motore fermo. (*O. G. ; Cavasino*).

1. Roma. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, piuttosto agitato, il principio incerto avviene a $0^h41^m16^s \pm 2^s$ per un lieve rinforzo sulle onde preesistenti, le quali crescono irregolarmente senza mostrare massimi spiccati e restando < mm. 0,05 ; poi decrescono per ricadere già nello stato abituale verso $0^h45^m18^s$. — Sulla componente NW l'inizio sembra aver luogo non prima di $0^h41^m32^s$ mediante onde minime rapide fino a $P = 1^s,1$ le quali interferiscono colle abituali (P da $2^s\ ½$ a 3^s) e crescono insensibilmente pur restando < mm. 0,05 e senza alcun massimo. Scompariscono forse già verso $0^h45^m54^s$. (*G. Agamennone*).

— Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $0^h41^m5^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; massimo $0^h43^m55^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 1,0 ; fine $0^h48^m25^s$. — ESE. Princ. 0^h41^m, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; massimo $0^h42^m25^s$, per. $3^s,7$. amp. mm. 1 ; fine $0^h48^m25^s$.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $0^h40^m55^s$, per. $1^s,6$ amp. mm. 0,2 ; mass. $0^h42^m35^s$, per. $1^s,6$, amp. mm. 0,5 ; fine $0^h44^m20^s$. (*O. G. ; Alfano*).

International Seismological Centre

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, America ed Oceania.

L'origine suindicata è data dal *Boll. di Jena.*

1. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, dalle solite ondulazioni strumentali; però a $8^h31^m52^s \pm 3^s$, sulla E, si nota un brusco rinforzo di mm. 0,2, che dà luogo ad un gruppo di consimili onde lentamente degradanti, di cui non è possibile assegnare la fine. Poi più nulla di speciale. — Sulla N esiste in corrispondenza un gruppo minore di consimili onde; ma ne esistono altri, prima e dopo, della stessa entità, epperò non si può dire nulla di sicuro.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, alquanto agitato, notasi a $8^h31^m46^s \pm 2^s$ un lieve rinforzo sulle onde esistenti. La fase meno insignificante (con ampiezze $<$ mm. 0,05) svolgesi tra $8^h32^m18^s$ e $8^h32^m36^s$. La fine si può forse porre intorno $8^h34^m30^s$. — Sulle onde abituali del tracciato NW, caratterizzate da un periodo di $2^s,5$-3^s, sembrano cominciare a sovrapporsi, intorno $8^h31^m50^s$, altre evanescenti ed incerte di periodo più rapido, le quali possono essere seguìte, non senza difficoltà, fin verso $8^h32^m48^s$, e poi più nulla. (*G. Agamennone*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $12^h43^m48^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E; fine $12^h43^m56^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— CASERTA. — MONTECASSINO e VILLA S. LUCIA. $17^h\ 30^m$ c. lieve scossetta. (*B. Paoloni*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $17^h33^m12^s$; seconda fase $17^h33^m15^s$, periodo molto rapido; massimo $17^h33^m16^s$, amp. mm. 2,9 N, mm. 3 E; fine $17^h36^m47^s$. (*O. G.; Paoloni*).

International Seismological Centre

3. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $18^h10^m26^s$, per. 2^s; onde lente $18^h10^m33^s$, per. 2^s; mass. $18^h10^m41^s$, per. 2^s, amp. μ 50; fine $18^h12^m9^s$. — E. Princ. $18^h10^m27^s$, per. 2^s; onde lente $18^h10^m32^s$; mass. $18^h10^m41^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 50; fine $18^h12^m5^s$, per. 2^s. — Vert. Princ. $18^h10^m26^s$; onde lente $18^h10^m29^s$; I° massimo $18^h10^m38^s$, per. $0^s,7$, amp. μ 11.1; II° massimo $18^h10^m59^s$, per. $0^s,7$, amp. μ 11.1; fine $18^h11^m47^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $18^h10^m28^s$, per. 6^s c.; fine $18^h16^m39^s$, per. 6^s circa. — NW. Principio $18^h10^m31^s$, per. 6^s; fine $18^h17^m19^s$, per. 6^s. (*O. G.; Riccò*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Fra le 18^h e le 19^h microscopico accenno di registrazione sismica. (*O. G.; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Verticale. Princ. $20^h31^m28^s$; terza fase $20^h31^m37^s$, periodo rapido. Fine ?. (*O. G.; Labozzetta*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Verticale. Princ. $20^h32^m49^s$; terza fase $20^h32^m58^s$. Periodo rapido. Massimo N mm. 0,2; E mm. 0,2; vert. mm. 0,65. Fine $20^h34^m10^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

4. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $18^h14^m10^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E; fine $18^h14^m21^s$ (*O. G.; Paoloni*).

— MONTECASSINO. Scossa del II°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $18^h15^m12^s$, amp. mm. 1,1 N, mm. 0,9 E; fine $18^h15^m25^s$. (*O. G.; Paoloni*).

5. SPARANISE (Caserta). 15^h51^m scossa ond. e suss. di qualche secondo, del IV°; avv. da molti; tremolio di piccoli oggetti; rombo fortissimo. (*S.; G. P.; Paoloni*). — Risposte negative da CAIAZZO (Caserta), CARINOLA, FORMICOLA, PIETRAMELARA, SESSA AURUNCA.

International Seismological Centre

5. ISOLA D'ISCHIA. Registrazioni in tutti gli apparecchi: inizio $15^h51^m,5$, fine $15^h54^m,1$. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 15^h51^m; sec. fase $15^h51^m10^s$, periodo rapido, amp. mm. 2 N, mm. 2,5 E; fine $15^h52^m40^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato E, in precedenza tranquillissimo, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato a $15^h51^m22^s \pm 3^s$, da vibrazioni di carattere strumentale, che si rinforzano bruscamente a $15^h51^m37^s$, dando luogo ad un gruppo d'oscillazioni strumentali col massimo di mm. 0,4 intorno a $15^h51^m54^s$, poi gradatamente decrescenti e che si estinguono del tutto a c. $15^h53^m24^s$. — Sulla N si scorgono tracce di microscopiche vibrazioni a partire da $15^h51^m25^s$, che si rinforzano bruscamente a $15^h51^m40^s$, dando luogo ad un gruppetto di lievi oscillazioni strumentali, alquanto irregolari, che raggiungono il massimo di appena mm. 0,2 intorno a $15^h51^m54^s$ e poi decrescono; le ultime microscopiche vibrazioni si estinguono a $15^h53^m18^s$ c.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, regolarissimo, cominciano a $15^h51^m49^s \pm 2^s$ evanescenti onde che si rendono un po' meno insignificanti (sempre $<$ mm. 0,05) intorno $15^h52^m42^s$ e presentano all'incirca un periodo uguale a quello delle onde abituali. Indi decrescenza con la fine a $15^h53^m36^s$ c. non tenendo conto di qualche vaga onda isolata fin verso $15^h54^m18^s$. — Sulla componente NW, soltanto tra $15^h51^m54^s$ e $15^h52^m54^s$, si scorgono a grande stento evanescenti onde rapide (con P fino a $1^s,2$) interferenti con quelle abituali, meno rapide e che raggiungono talora un periodo di 6^s-7^s. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $15^h51^m15^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; fine $15^h55^m5^s$. — ESE. Princ. $15^h51^m15^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5; fine $15^h54^m5^s$.

Ortosismometro Alfani. Verticale. Princ. $15^h51^m12^s$, amp. mm. 0,1 ; fine $15^h54^m17^s$. (*O. G. ; Alfano*).

6. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $9^h21^m55^s$, massimo principale $9^h21^m57^s$, periodo rapidissimo, ampiezza mm. 0,3 ; fine $9^h22^m7^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— SPARANISE (Caserta). 23^h scossa più leggera dell'altra a $15^h\ 3/4$ c. del 5.

7. ISOLE MARIANNE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Principio e fine incerti per notevoli pulsazioni ; seconda fase $4^h36^m22^s$? per. 14^s ; onde lente $4^h57^m1^s$, per. 32^s ; massimo $5^h16^m25^s$, amp. mm. 1. — E. Principio e fine incerti per notevoli pulsazioni ; seconda fase $4^h36^m22^s$? ; onde lente $4^h56^m58^s$ per. 32^s ; massimo 5^h8^m, amp. mm. 0,7 (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale comp. N.* — Il tracciato appare lievemente agitato prima e dopo dalle solite ondulazioni strumentali, e quindi riesce difficile precisare il principio e la fine della registrazione. Senonchè intorno a $4^h24^m \pm 3^s$ si nota una lieve accentuazione nelle onde strumentali predette, poi piccoli gruppettini da due a sei onde ciascuno, che si succedono a brevi intervalli, finchè si arriva al massimo di mm. 0,2 intorno a $5^h1^m42^s$. In seguito lenta decrescenza fino a c. $5^h15^m48^s$, dove cessano le ondulazioni più vistose.

Nulla di sicuro nei tre *microsismometrografi*, in continua agitazione microsismica. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti dei principali Osservatorî della Terra.

L'origine è indicata nei boll. degli Osservatorî di JENA e MANILA.

8. ISOLA D'ISCHIA. Registrazione alla *vasca sismica* : inizio 15^h13^m ; fine 15^h14^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, quasi rettilineo, si scorge a grande stento,

International Seismological Centre

e dopo speciale ricerca, soltanto tra $15^h16^m54^s \pm 2^s$ e $15^h18^m24^s$, una serie di onde affatto evanescenti del periodo di c. $0^s,8$. — Sul tracciato NW, alquanto agitato da onde piuttosto lente, soltanto tra $15^h17^m27^s$ e 15^h18^m, s'intravvedono vaghi indizi delle stesse onde rapidissime, sovrapposte alle abituali. (*G. Agamennone*).

10. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $13^h13^m47^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E ; fine $13^h14^m3^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

13. BOLOGNA, FIRENZE, LUCCA, MASSA, MODENA. — BAGNI DELLA PORRETTA (Bologna). 17^h45^m c. suss. e poi prevalentemente ond. SE, di 20^s c., del VI° ; avv. da tutti anche nelle vie, ed in un molino nonostante la macina fosse in moto ; caduta di fumaioli nei dintorni ; rombo contemporaneo, avv. da pochi ; al Sasso Condo da più giorni si avvertiva l'abbondanza dell'emanazione di acido solfidrico, e alla sera della scossa il Vulcanello ha innalzato la fiamma di m. 0,5 circa. (*D. A. Lorenzini*). — VERGATO 17^h40^m ond. NE, di 5^s, del II° ; avv. da pochi in quiete nei piani superiori ; tremolio di invetriate. (*S.*). — MONTEMURLO (Firenze) 17^h15^m scossa di 2^s-3^s, avv. da pochi nei piani superiori ; leggero tremolio di oggetti (*S.*). — PISTOIA 17^h40^m ond. NE, di pochi secondi, del III° ; avv. da molti al lavoro, e senza tremolio di oggetti. (*O. M.*). — S. MARCELLO PISTOIESE 17^h32^m ond., di 20^s (!!), forte; avv. generalmente nelle case (*S.*). — BORGO A MOZZANO (Lucca) 17^h47^m ond. E, di 3^s ; avv. da pochi. (*S.*). — MONSUMMANO $?^h$ scossa leggera ; avv. da pochi. (*S.*). — TRASSILICO (Massa Carrara). 17^h40^m, ond. ; avv. da diverse persone ; tremolìo di piccoli oggetti. (*E. Celesi*). — FANANO (Modena) 17^h ond. N, di 37^s (!!), del IV°. (*S.*). — FIUMALBO 17^h45^m ond. SE e dopo 1^s suss., durata 4^s, del IV°-V° ; avv. con panico e fuga dalle case ; forte boato precedente. (*M. Riva*). — LAMA MOCOGNO 17^h40^m ond. S, di 3^s, del IV° ; avv. da molti ; tremolìo di piccoli oggetti. (*S.*). — PAVULLO

17^h35^m, ond. SE, di 6^s, del IV° (*S. T.U.*). — PIEVEPELAGO 16^h45^m (!!), suss., di 3^s, del IV°. (*S.*). — SESTOLA 17^h42^m suss. ond. NE, di 4^s, del IV°, (*O. M.; Videmari*). — ZOCCA 17^h35^m ond., brevissima del III°; avv. da pochi, specialmente nelle case pel tremolio di piccoli oggetti. (*S.*). —

Risposte negative da LOIANO (Bologna); BORGO S. LORENZO (Firenze), CAMPI, EMPOLI, FIRENZUOLA; LUCCA, PIETRASANTA, VIAREGGIO; CAMPORGIANO (Massa); CARPINETI (Reggio E.), COLLAGNA.

13. CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti alle $17^h39^m50^s$, ultimi alle $17^h40^m55^s$. Massime semiampiezze mm. 2 alle $17^h40^m10^s$. (Errore sul tempo $\pm$ 5^s). (*O. G.; Bianchi*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $17^h40^m41^s$, durata pochi minuti, amp. mass. mm. 0,7. Debole ma distinta registrazione costituita da una serie di brevi ma irregolari onde, di cui, dopo qualche minuto, non si rileva più traccia. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $17^h40^m50^s$; fine 17^h46^m; — E. Prima fase $17^h40^m50^s$; fine 17^h46^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $17^h40^m50^s$?; massimo $17^h41^m35^s$, amp. mm. 0,6; fine 17^h45^m. — ENE. Prima fase $17^h40^m50^s$?; massimo $17^h41^m10^s$, amp. mm. 0,8; fine 17^h45^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $17^h40^m5^s$ P. (debss. traccie vibr.).; $17^h40^m21^s$ P. sec. fase (vibr. per. 0^s,56 c.); $17^h40^m28^s$ m. a. vibr. mm. 2 dir. EW; 17^h41^m c. vibr. per. 0^s,54; 17^h42^m c. deb. vibr.; 17^h42^m,5 c. debss. vibr.; 17^h44^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $17^h40^m4^s$ P.; $17^h40^m21^s$ P. sec. fase; $17^h40^m36^s$ m. a. mm. 3,15; 17^h43^m c. deb. osc. Fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $17^h40^m4^s$ P. (debss. vibr. per. 0^s,52); $17^h40^m21^s$ P. sec. fase (vibr. per. 0^s55); $17^h40^m53^s$ m. a. mm. 11,4; 17^h42^m,5 c. deb. osc.; 17^h44^m,5 c. debss osc.; 17^h48^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

International Seismological Centre

13. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare abbastanza agitato, sopra entrambe le componenti a causa del vento forte, con le solite ondulazioni strumentali; quindi riesce difficile precisare il principio e la fine del sismogramma. Nondimeno a $17^h41^m \pm 3^s$, sulla N, ed a $17^h41^m17^s$, sulla E, si nota una sensibile accentuazione del movimento, che raggiunge il massimo di mm. 0,4 intorno a $17^h41^m24^s$, poi decresce con insignificanti alternative e si confonde coll'agitazione microsismica a 17^h43^m c.

Nulla di sicuro negli altri registratori, a motivo della agitazione costante, uniforme. (*O. G.; Cavasino*).

— SIENA (Osservanza). In tutti i registratori, anche a comp. verticale, registrazione a $17^h39^m58^s$. (*O. G.; Maccioni*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini.* — N. Principio $17^h31^m6^s$; $17^h31^m19^s$; $17^h31^m35^s$; $17^h32^m6^s$; $17^h32^m41^s$; $17^h34^m6^s$; $17^h36^m16^s$ fine. (*O. M. G. Del Sem. Patr.*).

— La scossa fu registrata anche negli Osservatorî di TRIESTE, ZAGABRIA e ZURIGO.

14. NUOVA GUINEA. — PADOVA. *Microsismografo A.* Da 20^h15^m a 20^h30^m debss. traccie osc.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Il tracciato del movimento è alterato per segnatura di vento. (*O. G.; Vicentini*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

15. ISOLE SALOMONE. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografo Omori-Alfani.* Prima fase $20^h21^m20^s$; amp. mass. mm. 1,5; fine 20^h30^m (*O. M.*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio verso $20^h24^m25^s$, per. 2^s,2, massimo N, mm. 0,25; E, mm. 0,25. Fine verso 20^h28^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendolo Verticale.* NNW. Prima fase $20^h22^m20^s$; seconda fase $20^h22^m42^s$?; massimo $20^h24^m15^s$, amp. mm. 0,7; fine $20^h27^m30^s$. — ENE. Prima fase

$20^h22^m20^s$; massimo $20^h23^m50^s$, amp. mm. 1,; fine 20^h29^m.

Pendoli orizzontali Stiattesi. N. Onde lente $20^h44^m15^s$, per. 18^s; fine 21^h7^m. (*O. M.*).

15. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $20^h22^m30^s$, amp. mm. 0,6 N, mm. 0,5 E; fine 20^h25^m. (*O. G.; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $20^h23^m7^s$ P. (deb. osc.); $20^h23^m35^s$ m. a. mm. 1,35 dir. NS; 20^h31^m c. debss. osc. Fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. Traccie incerte sovrapposte a segnature di vento. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare abbastanza agitato, durante l'intera giornata, dalle solite ondulazioni strumentali; nondimeno il principio si vede nettamente a $20^h22^m31^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, mediante una brusca deviazione del pennino, che dà luogo ad un notevole gruppo d'onde strumentali con la massima ampiezza di mm. 1,5 sulla N e di mm. 1,7 sulla E intorno a $20^h22^m42^s$. Segue qualche altro gruppetto minore di consimili onde, che si confondono con quelle dell'agitazione microsismica a $20^h24^m18^s$ c.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno a $20^h22^m31^s$, sopra entrambe le componenti, si vede ben distinto un rinforzo nelle onde strumentali preesistenti, che raggiungono subito l'ampiezza di mm. 0,3 e poscia lentamente declinano; ma non è possibile assegnarne la fine.

Nel *microsismometrografo universale*, intorno alla predetta ora, si scorge un lieve rinforzo nelle ondulazioni abituali, ma non si può dire nulla di sicuro, perchè ne esistono altri, prima e dopo, della stessa entità. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Da premettere che ambedue le componenti sono in balia d'una abbastanza forte agitazione microsismica. Non-

International Seismological Centre

dimeno, sulla NE si nota un brusco e spiccato rinforzo sulle onde abituali a $20^h22^m32^s \pm 2^s$ con un'ampiezza, quasi subito, di mm. 0,15. Sulle medesime, ma soltanto fin verso 20^h23^m, si vedono sovrapposte altre minori e più rapide (1^s,2 c.). Indi decrescenza e l'ampiezza delle onde già scende al valore solito verso $20^h25^m18^s$. — La perturbazione sismica si riconosce sulla NW coll'apparire, a $20^h22^m38^s$, di minime onde, ma ben distinte, pure del periodo di 1^s,1-1^s,2 le quali si sovrappongono alle abituali, alquanto rinforzatesi e che raggiungono il massimo di quasi mm. 0,15 intorno 20^h23^m. Indi decrescono irregolarmente per tornare all'ampiezza ordinaria pure verso $20^h25^m18^s$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in varî Osservatorî Europei.

L'indicazione dell'origine è data dall'Osservatorio di JENA.

15: BORGO PACE (Urbino). 20^h57^m suss. in due riprese, di 2^s; avv. da molti in quiete ; tremolio di sedie, ecc. ; rombo forte. Avvertita nelle frazioni a 7 km. dal Capoluogo. (*A. Greci*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $22^h28^m16^s$; ? onde lente $22^h49^m14^s$, per. 18^s ; fine 23^h15^m. — E. Prima fase $22^h28^m10^s$? ; onde lente $22^h49^m14^s$, per. 12^s,5 ; fine 23^h9^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio d'Europa ed Asia.

20. CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Principio $8^h32^m42^s$, per. 2^s ; fine $8^h32^m58^s$, per. 2^s. — E. Principio $8^h32^m40^s$, per. 2^s ; fine $8^h32^m59^s$, per. 2^s. Verticale nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. Nulla. (*O. G. ; Riccò*).

— GIAPPONE. — ISOLA D'ISCHIA. Ai *pendoli orizzontali* inizio 10^h17^m,3 ; onde lente 10^h39^m,8 ; fine 12^h. (*O. G.; (Grablovitz*).

International Seismological Centre

20. FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $10^h15^m23^s$, per. 12^s ; sec. fase $10^h22^m23^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,65 ; onde lente 10^h45^m, per. 20^s, amp. m. 1 ; primo massimo 10^h51^m, per. 20^s, amp. mm. 1,25 ; sec. mass. 10^h54^m, per. 20^s, amp. mm. 0,9 ; massimo secondario 11^h2^m, per. 18^s, amp. mm. 0,5 ; fine (?) 11^h46^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Principio incerto $10^h10^m46^s$, sec. fase $10^h21^m31^s$. terza fase $10^h30^m35^s$. Fine 11^h42^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Prima fase $10^h11^m44^s$; sec. fase $10^h21^m53^s$, per. 18^s ; onde lente $10^h40^m53^s$, per. 32^s ; massimo $10^h52^m50^s$, amp. mm. 6 ; fine 11^h30^m. — E. Prima fase $10^h11^m44^s$; sec. fase $10^h21^m53^s$, per. 18^s ; onde lente $10^h40^m53^s$, per. 32^s ; massimo $10^h48^m15^s$, amp. mm. 5 ; fine 11^h25^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $10^h11^m40^s$, amp. mm. 0,5 N, mm. 0,2 E, sec. fase 10^h17^m. (*O. G. ; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare continuamente agitato dalle solite onde strumentali, e quindi nulla di sicuro si può dire per ciò che riguarda la fase preliminare, se si eccettui un lieve rinforzo nelle onde predette intorno a $10^h11^m39^s$. Di sicuro vi ha soltanto la fase a onde lente di cui, nonostante l'agitazione disturbatrice, si vede ben distinto, sulla N, un gruppo di 26 onde ($10^h46^m19^s$ - $10^h56^m4^s$) con periodo di $22^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,1 ; e sulla E un gruppetto di 7 onde (10^h46^m - $10^h48^m20^s$) con periodo di 20^s ed ampiezza di mm. 0,1 cui fa seguito altro gruppetto di 9 onde ($10^h51^m55^s$ - $10^h54^m55^s$) con periodo di 20^s ed ampiezza di mm. 0,1 e poi più nulla di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si distingue nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante una lievissima e quasi continua agitazione microsismica. Ben visibile riesce, invece, la fase a onde lente, di cui si scorge sulla NW un gruppo di 15 onde, coll'inizio a $10^h45^m42^s$, con un periodo regolar-

International Seismological Centre

mente decrescente da 24^s a 16^s ed un'ampiezza massima di mm. 0,2 intorno a $10^h46^m54^s$. Poi viene una coppia isolata intorno a $10^h51^m54^s$ e un gruppettino di 4 onde col punto di mezzo intorno a $10^h53^m48^s$, con periodo di $19^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,1 c. Seguono altre due coppie isolate d'evanescenti onde consimili e la fine a c. $11^h2^m12^s$. — Sulla NE si nota dapprima un gruppetto di 8 insignificanti onde ($10^h47^m21^s$ - $10^h49^m40^s$) col periodo di $17^s,4$, cui segue subito un gruppo di 19 onde ben regolari ($10^h50^m51^s$ - $10^h56^m41^s$) con periodo di $18^s,4$ ed ampiezza massima di mm. 0,2 verso la metà del gruppo, e qualche altra evanescente onda isolata, colla fine a $11^h3^m6^s$ c.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato appare lievemente agitato dalle solite ondulazioni strumentali, e solo intorno a 10^h32^m si nota un lieve rinforzo nelle onde abituali. Poi viene il grosso della registrazione con un gruppo d'onde strumentali ($10^h44^m6^s$ - $10^h57^m27^s$) con due massimi distinti di mm. 0,5 : l'uno intorno a $10^h47^m6^s$, l'altro intorno a $10^h52^m54^s$. Fanno seguito onde strumentali insignificanti, che si confondono colla agitazione microsismica a $11^h11^m54^s$ c.

Nulla nel *microsismometrografo universale*. (*O. G. ; Cavasino*).

20. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Ambo i tracciati sono assai agitati per causa microsismica ; laonde riesce assai malagevole l'analisi del sismogramma. Sulla componente NE si nota, a $10^h12^m6^s \pm 2^s$, un lieve rinforzo nelle ondulazioni preesistenti e poi un massimo di mm. 0,15 c. intorno $10^h12^m36^s$. Siffatte onde tornano già alla loro ampiezza abituale verso $10^h14^m6^s$. — L'inizio del rinforzo nelle onde abituali sembra avvenire sulla NW intorno $10^h12^m30^s$, le quali raggiungono già il massimo di mm. 0,1 c. a $10^h12^m48^s$ c. e tornano all'ordinaria ampiezza a c. $10^h13^m48^s$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra.

Coord. epic. : $\varphi = 43°,9$ N ; $\lambda = 144°,9$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

International Seismological Centre

20. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Verticale. Principio incerto $22^h32^m25^s$ - terza fase $22^h32^m42^s$, periodo rapido. Massimo N mm. 0,3 ; E mm. 0,3 ; verticale mm. 0,7. Fine $22^h34^m20^s$. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

22-23 — CALTANISETTA. Nella notte dal 22 al 23, scossa ond. E, leggera ; avv. da molti ; nel quartiere S. Flavia fenditure nel terreno e lesioni nelle case adiacenti. (*O. M.*).

— Si tratta forse di qualche frana.

23. EQUATORE (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Onde lente $4^h47^m23^s$, per. 18^s ; fine 5^h18^m.

— Registrazioni in vari Osservatorî europei ed in quello d'Irkutsk.

Il Boll. dell'Osservatorio di Granada dice trattarsi di un terremoto disastroso nella provincia di Loya nella republica americana dell'Equatore.

— MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Princ. 9^h31^m c. ; massimo principale $9^h31^m2^s$, per. $0^s,4$, ampiezza mm. 0,9 ; fine $9^h31^m,6$ (?). Principio e fine alquanto incerti per agitazione microsismica fra le 7^h e le 14^h. (*O. G.* ; *Spadaro*).

24. MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio $10^h29^m36^s$; massimo principale $10^h29^m39^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,3. fine $10^h29^m49^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— ALBANIA. — MILETO. *Tromometrografi Omori*. Principio incerto $12^h55^m6^s$. terza fase $12^h55^m49^s$, periodo $1^s,5$. Fine 13^h2^m. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $12^h55^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di deb. vento), debss. osc. ; $12^h57^m,5$ c. deb. osc. ; $12^h59^m48^s$ m. a. mm. 1,05 dir. EW osc. per. $5^s,8$; 13^h3^m c. debss. osc. Fine incerta.

International Seismological Centre

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per vibr. locali (debss. osc.) ; $12^h58^m9^s$ m. a. mm. 0,3 fine incerta. Comp. orizz. $12^h55^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di deb. vento) ; $12^h58^m53^s$ m. a. mm. 5,6 ; 13^h2^m c. deb. osc. Fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

24. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato E appare lievemente agitato, prima e dopo, dalle solite ondulazioni strumentali, e perciò il principio riesce alquanto incerto a $12^h53^m54^s \pm 3^s$, al quale istante avviene un piccolo rinforzo nelle onde strumentali predette, le quali accentuandosi a grado a grado, salvo insignificanti alternative, raggiungono la massima ampiezza di mm. 0,4 intorno a $12^h57^m54^s$ e poscia degradano insensibilmente, finchè intorno a $13^h1^m24^s$ si confondono coll'agitazione microsismica. — Sulle N non è possibile, anche approssimativamente, determinare il principio, perchè il pennino momentaneamente non scriveva ; solo a $12^h55^m18^s$ s'inizia un gruppo d'oscillazioni strumentali che raggiungono un primo massimo di mm. 1 intorno a $12^h57^m36^s$ ed altro di mm. 0,7 intorno a $12^h58^m36^s$; indi decisamente degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a $13^h1^m12^s$ c.

Il *microsismometrografo universale* mostra dapertutto una lievissima agitazione microsismica ; però intorno all'ora del massimo ($12^h57^m24^s$) specie sulla E, il movimento si accentua alquanto, con ondulazioni che mostrano il solito periodo di 2^s c. ed un'amp. di mm. 0,1 c. Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 500 (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizz.* Anche qui è da premettere che ambedue i tracciati sono assai agitati e perciò riesce difficilissima l'analisi del sismogramma. — Sulla componente NW, senza tener conto, di alcune poche irregolarità precedenti troppo incerte, si può dire che la perturbazione sismica esiste già intorno $12^h55^m24^s \pm 2^s$ e consiste in microscopiche onde di 1^s c. di periodo, le quali si mostrano poi, qua e là, so-

International Seismological Centre

vrapposte a quelle abituali alquanto rinforzate ($\overline{<}$ mm.0,1) ma senza massimi spiccati e che sembrano già ritornare allo stato ordinario intorno $12^h59^m18^s$. — Sul tracciato NE le predette onde rapidissime non compariscono prima delle $12^h55^m50^s$ c. e poi si lasciano scorgere a gruppetti sovrapposte a quelle abituali, appena rinforzate. Il tracciato non mostra più alcunchè di speciale a partire da $12^h59^m48^s$ c. (*G.* ; *Agamennone*).

24. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 12^h56^m (?), amp. mm. 1. — ESE Princ. $12^h56^m28^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 2.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. 12 $^h55^m$(?), per. rapido, amp. mm. 0,5. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatori dell'Europa centrale e meridionale.

L'origine del terremoto è data dai boll. di JENA, LAIBACH, SARAIEVO, TRIESTE.

25. CATANIA, CATANZARO MESSINA, REGGIO CALABRIA. RANDAZZO (Catania) 7^h c. (!!) ond. SW, di 4^s, del III° (*Ing. Fisauli*). — MILETO (Catanzaro) 5^h58^m scossa di IV° (*O. G.*) . — TROPEA 5^h56^m ond., del IV° (*O. M.*). — CASTROREALE (Messina) 6^h ond. di 2^s ; avv. da molti in letto desti ; tremolio di oggetti. (*S.*). — FLORESTA $?^h$ scossa del III° (*S.*). — FRANCAVILLA 8^h40^m (! !) ond. di 3^s, avv. da pochi seduti ; tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — MESSINA 5^h58^m c. scossa del IV° (*O. G.* ; *Spadaro*) — MONTALBANO 6^h ond.; avv. da pochi; tremolio di invetriate (*S.*) —RACCUJA 5^h50^m. ond. S., di 6^s del III°. (*S.*) —ROMETTA 6^h suss. di 10^s, del V°; avv. da tutti anche nel sonno. (*S.*). — STROMBOLI. 5^h c. scossa breve, leggera (*Semaf.*). — CAPO SPARTIVENTO (Reggio C.) 5^h56^m ond., del II° avv. da pochi in letto e desti ; tremolio di oggetti (*Semaf.*). — CITTANOVA 5^h45^m ond. SW con ripresa ; avv. da tutti anche nel sonno ; lieve rombo. (*S. T. U.*). — GERACE MARINA. 6^h ond. di qualche secondo, del IV° (*S.*). — PELLARO. 6^h5^m ond. N e suss-di 10^s, del VI° ; avv. da molti anche nel sonno ; tremo-

International Seismological Centre

lio di grandi oggetti (*S.*). — RADICENA 5^h45^m suss., breve, forte. (*O. M.*). — REGGIO CALABRIA 5^h 55^m ond. suss. forte ; molto panico (*G. P.*). — Risposte negative da SOVERIA (Catanzaro), SQUILLACE ; MOTTA CAMASTRA (Messina), TAORMINA.

25. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $5^h58^m27^s$; sec. fase $5^h58^m44^s$, per. 2^s ; onde lente $5^h58^m55^s$, per. 2^s ; massimo $5^h59^m8^s$, amp. μ 128,3 ; I° massimo secondario $6^h0^m8^s$, per 2^s ; II° massimo secondario $6^h0^m36^s$, per. 2^s ; fine $6^h3^m2^s$, per. 2^s,2. — E. Princ. $5^h58^m26^s$, per. 2^s ; sec. fase $5^h58^m42^s$, per. 2^s ; onde lente $5^h58^m51^s$, per. 1^s,8 ; I° massimo $5^h59^m4^s$, per. 1^s,8 ; amp. μ 183,3 ; II° massimo $5^h59^m58^s$, per. 1^s,8 ; amp. μ 266,6 ; fine $6^h3^m37^s$, per. 2^s. — *Verticale*. Princ. $5^h58^m27^s$; onde lente $5^h58^m53^s$; mass. $5^h59^m18^s$; amp. μ 46,6 ; fine $6^h0^m41^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $5^h58^m29^s$ per. 6^s circa ; fine $6^h4^m18^s$, per. 5^s. — NW. Princ. $5^h58^m29^s$ per. 6^s c. ; fine $6^h4^m33^s$, per. 4^s c. (*O. G. ; Riccò*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. 5^h58^m c. ; primo massimo $5^h58^m5^s$, per. 1^s,8, amp. mm. 21,7 ; secondo massimo $5^h58^m27^s$, per. 1^s,8, amp. mm. 12,1 ; terzo massimo $5^h58^m35^s$, per. 1^s,9, amp. mm. 14 ; quarto mass. $5^h59^m2^s$, per. 2^s,2, amp. mm. 9 ; quinto massimo $5^h59^m50^s$, per. 2^s,3, amp. mm. 3,5 ; fase susseguente $6^h0^m8^s$;fine $6^h2^m10^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori e microsismografo Vicentini* Vert. Princ. $5^h58^m11^s$, sec. fase $5^h58^m18^s$, periodo rapido ; terza fase $5^h58^m20^s$ massimo N. mm. 7,5 ; E. mm. 6,6 ; vert. mm. 42,5 ; fine 6^h4^m (*O. G. ; Labozzetta*).

— MINEO. *Grande sismometrografo*. Inizio $5^h56^m30^s$; fase massima 5^h57^m con quattro oscill. mm. 2,5 ; fine a 6^h con lieve seghettatura (*O. G. ; Guzzanti*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE Princ. 5^h,59^m (?), amp. mm. 0,5. — ESE Princ. 5^h,59^m (?), amp. mm. 0,5.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $5^h59^m10^s$, amp. mm. 0,2. (*O. G. ; Alfano*).

International Seismological Centre

25. MESSINA. Scossa del IV°.

Sismografo Conrad. Princ. $8^h52^m46^s$, ; massimo principale $8^h52^m47^s$, per. rapidiss., ampiezza mm. 1,3 ; fine 8^h53^m c. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Principio $11^h39^m2^s$; massimo $11^h39^m5^s$, per. rapidiss. amp. mm. 0,8 ; fine $11^h39^m35^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— ISOLE SALOMONE. — MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio $15^h37^m48^s$: seconda fase, principio incerto, $15^h38^m40^s$; periodo $1^s,8$: fine $15^h41^m5^s$. (*O. G. ;Laboz-zetta*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo ; nondimeno il principio è ben netto a $15^h37^m44^s \pm 3^s$, per entrambe le componenti, mediante una brusca deviazione del pennino, che dà luogo ad un gruppo d'oscillazioni strumentali le quali, dopo qualche insignificante alternativa, raggiungono il massimo di mm. 1,3 c. sulla N e di mm. 1 sulla E intorno a $15^h39^m6^s$ indi degradano, prima rapidamente poi lentamente e cessano a $15^h41^m30^s$ c.

Anche nel *microsismometrografo universale*, fra $15^h37^m48^s$ e $15^h40^m6^s$, sulla N ; e fra $15^h37^m48^s$ e $15^h40^m30^s$, sulla E, si rinvengono tremiti lievissimi del solito periodo di $2^s,1$ e con un massimo d'appena mm. 0,1 verso la metà del gruppo. Poi più nulla.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sulla comp. NE, quasi regolare, avviene a $15^h37^m47^s \pm 2^s$ una brusca e sensibilissima accentuazione nelle onde evanescenti preesistenti le quali con ampiezze $\leq$ mm. 0,15, ma senza massimi spiccati, costituiscono la fase massima fino a $15^h39^m36^s$. Nella prima metà di detta fase sono sovrapposte alla predette onde altre più ra-

International Seismological Centre

pide ($1^s,1 — 1^s,2$). Indi decrescenza con la fine forse già a $15^h44^m18^s$ c. — Sulla NW, l'inizio avviene pure a $15^h37^m47^s$ ma con minime onde rapide (fino a 1^s c.) le quali crescono fino al massimo di mm. 0,1 c. intorno $15^h39^m3^s$ divenendo un po' meno rapide. Poi decrescono tanto che il tracciato è già ridotto insignificante già a $15^h40^m48^s$ e la perturbazione sismica sembra cessata verso $15^h42^m12^s$. (*G. Agamennone*).

25. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE Princ. $15^h37^m45^s$, per. $3^s,1$, amp. mm. 0,5. — ESE Princ. 15^h38^m (?), per. $3^s,3$ amp. mm. 0,5. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in varî Oss. d'Europa, Asia ed Oceania; l'origine è indicata dal Boll. di Jena.

— MESSINA. Scossa del III°.
Sismografo Conrad. Principio $17^h21^m48^s$; massimo principale $17^h21^m50^s$, per. molto rapido, amp. mm. 1; fine 17^h23^m c. (*O. G.* ; *Spadaro*).

26. MESSINA. Scossa del III°.
Sismografo Conrad. Principio $2^h59^m3^s$; massimo princ. $2^h59^m5^s$; per. rapidiss. amp. mm. 0,9; fine $2^h59^m18^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

27. ABISSINIA. — MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi*. — N. Prima fase $17^h30^m21^s$; seconda fase 17^h39^m (?); onde lente $17^h47^m5^s$; per. 18^s; massimo $17^h55^m30^s$; amp. mm. 0,5; fine incerta. — E. Prima fase $17^h30^m21^s$; sec. fase 17^h39^m (?); onde lente $17^h47^m5^s$, per. $12^s,5$; fine incerta. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $17^h30^m,5$ c. P. (incerto) debss. traccie osc.; 17^h32^m m. a. mm. 0,75 dir. NS; 17^h40^m c. debss. osc.; $17^h\ 50^m$ c. fine.

Microsismografo B. Comp. Vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $17^h30^m17^s$ P. (debss. osc.); $17^h34^m34^s$ m. a. mm. 1,75; 17^h36^m c. debss. osc. Fine incerta. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— Registrazioni in molti Osservatorî dell'Europa ed Asia. L'origine è indicata nei Boll. di Jena e Granada. Coord. epic : $\varphi = 16°$,N ; $\lambda = 39°$E (Boll. di *Pulkowo*).

28. CASSINO - MONTECASSINO (Caserta). Intorno a 1^h, alcune persone di Cassino e una di Montecassino avvertirono una leggera scossa (forse un rombo sismico) ma nessuna traccia negli apparecchi (*O. G. ; Paoloni*).

— MESSINA. Scossa del II°-III°.

Sismografo Conrad. Principio con vibrazioni rapidissime, $7^h53^m13^s$; massimo principale $7^h53^m15^s$; amp. mm. 0,4 ; altro massimo $7^h53^m19^s$; per. rapidiss., amp. mm. 0,5 ; fine 7^h55^m c. (*O. G. ; Spadaro*).

Marzo 1913

1. ISOLE MARIANNE. — MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi.* — N. Onde lente $16^h12^m8^s$; fine 16^h54^m. — E. Onde lente $16^h19^m13^s$; fine 16^h38^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in vari osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è indicata dall'Osservatorio di MANILA.

— MESSINA. Scossa del II.

Sismografo Conrad. Principio $20^h53^m10^s$; massimo $20^h53^m12^s$; per. $< 1^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 20^h53^m,4. — Registrazione sovrapposta a onde pulsatorie, e perciò principio e fine incerti (*O. G. ; Spadaro*).

3. AMERICA CENTRALE. — MONCALIERI. *Pendoli orizz. Siattesi.* N. Onde lente $4^h41^m2^s$; fine 5^h13^m. — E. Onde lente $4^h47^m6^s$; fine 5^h3^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa e dell'America settentrionale.

L'origine è indicata dall'Osservatorio di JENA.

International Seismological Centre

3. GIAPPONE. — FIRENZE. *Strumenti aperiodici.* E. Onde lente $21^h14^m28^s$; amp. mm. 0,1; primo massimo 21^h25^m; per. 12^s, amp. mm. 0,15; sec. mass. $21^h26^m28^s$; per. $12^s,5$; amp. mm. 0,25; mass. second. 21^h28^m,; per. 10^s; amp. mm. 0,15; fine incerta. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi.* N. Onde lente $21^h39^m42^s$; per. 18^s; fine 22^h16^m. — E. Onde lente $21^h39^m42^s$ (?), per. 18^s; fine 22^h10^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $21^h14^m45^s \pm 3^s$, sopra ciascuna delle componenti, s'inizia nettamente un gruppetto di lievi onde strumentali, che raggiungono la massima ampiezza di mm. 0,2, sulla E, e di mm. 0,1, sulla N, intorno a $21^h14^m54^s$; poscia decrescono insensibilmente, salvo insignificanti alternative, e le ultime microscopiche trepidazioni svaniscono del tutto a c. $21^h17^m42^s$, sulla N, ed a $21^h19^m18^s$, sulla E..

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* La comp. NE, quasi regolare, subisce a $21^h14^m51^s \pm 2^s$ una subitanea agitazione con onde minime, ma ben visibili, che da un'ampiezza quasi iniziale $<$ mm. 0,05 vanno poi declinando fino a rendersi già quasi impercettibili verso $21^h17^m30^s$, ed a scomparire a $21^h20^m36^s$ c. Il loro periodo è all'incirca quello stesso delle onde abituali.

Sulla NW soltanto a 21^h15^m c. appariscono alcune vaghe sinuosità che ben presto crescono fino a divenire onde meno insignificanti intorno $21^h15^m30^s$; con periodo variabile da 1^s a 3^s. Poi decrescono per quasi cessare a $21^h16^m54^s$ c. Al di là, non restano che gruppetti isolati di poche onde di 3^s - 4^s di periodo e più o meno evanescenti che scompaiono verso $21^h23^m6^s$; salvo un ultimo gruppetto, di natura incerta, a $21^h25^m48^s$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

International Seismological Centre

L'origine è indicata dal Boll. di *Jena* ; l'Osservatorio di OSAKÂ dà come distanza epicentrale c. 850 Km.

4. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. Sulla E, intorno a $19^h19^m37^s \pm 3^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievissimi tremiti strumentali, $\leqslant$ mm. 0,05, che ricevono un brusco rinforzo a $19^h20^m41^s$, crescono in seguito fino al massimo di mm. 0,2 intorno a $19^h21^m54^s$, indi degradano e si estinguono del tutto a c. $19^h23^m54^s$. — Sulla N, intorno a $19^h19^m43^s$, principiano microscopiche trepidazioni, forse di carattere strumentale. Netto rinforzo a $19^h20^m41^s$, che dà luogo ad una serie di lievi onde strumentali $\leqslant$ mm. 0,1 che si estinguono totalmente a c. $19^h24^m30^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Grazie al tracciato NE, perfettamente rettilineo, ed a speciale ricerca, è stato possibile accorgersi d'evanescenti onde rapide (1^s c.) che sembrano già cominciate a $19^h20^m46^s \pm 2^s$ e, dopo breve scomparsa, ripigliano più numerose a $19^h21^m26^s$ e diventano meno insignificanti ed un po' meno rapide intorno $19^h22^m6^s$. Poi declinano e si diradano sempre più per scomparire intorno $19^h24^m12^s$, quando il loro P. coincide quasi con quello abituale a questa componente. — Sul tracciato NW, lievemente agitato con onde di 6^s - 7^s di periodo, si notano soltanto tra $19^h20^m48^s$ e $19^h21^m30^s$ una serie d'onde affatto evanescenti di $1^s,1$ - $1^s,2$ di periodo e null'altro di speciale. (*G. Agamennone*).

— Intorno alla stessa ora registrazioni a SARAIEVO e ZAGABRIA.

5. FIRENZE. *Strumenti aperiodici.* E. Princ. (incerto a causa delle onde pulsatorie) $2^h25^m29^s$; onde lente 2^h40^m, per. 15^s ; mass. $2^h42^m39^s$, per. 15^s ; mass. secondario 2^h50^m, per. 12^s ; fine incerta. (*O. G. ; Alfani*).

6. TERREMOTO LONTANO. MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi.* N. (Princ. e fine incerti per notevoli pul-

International Seismological Centre

sazioni) ; onde lente $3^h34^m10^s$, per. 21^s ; mass. $3^h44^m21^s$, amp. mm. 1,5 ; fine incerta. — E. Onde lente $3^h34^m10^s$, per. 16^s ; fine incerta. (*O. M.*).

6. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $3^h18^m39^s \pm 3^s$, principio netto di lievissime vibrazioni di carattere strumentale, che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $3^h19^m24^s$ e poscia insensibilmente degradano. Rinforzo a $3^h26^m25^s$, con oscillazioni consimili, $\overline{<}$ mm. 0,1, delle quali non è possibile assegnare la fine, causa una microscopica agitazione. Non si scorge, in seguito, alcun indizio di onde lente. — Sulla E, a $3^h18^m38^s$, principio netto d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,3 a $3^h19^m24^s$ c., le cui ultime microscopiche traccie si perdono a c. $3^h22^m30^s$. La ripresa pare avvenga intorno a $3^h26^m30^s$; con vibrazioni strumentali microscopiche, che persistono per circa mezzo minuto e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. Sulla NE, non perfettamente tranquilla in precedenza, si scorge una lieve accentuazione del movimento strumentale a c. $3^h19^m48^s$, ed un rinforzo alquanto più pronunciato a c. $3^h27^m36^s$, con ampiezza $<$ mm. 0,1 e non suscettibile d'alcuna analisi. Tracce evanescenti di onde lente si hanno a c. $3^h39^m28^s$, con periodo di c. 12^s, ed in seguito, a lungi intervalli, coppie isolate d'evanescenti onde consimili, che svaniscono completamente intorno a $3^h59^m48^s$. — Sulla NW non si scorge alcunchè di speciale relativamente alle fasi preliminari, se si eccettui una lievissima sinuosità del tracciato a $3^h27^m36^s$ circa. Tracce vaghe d'onde lente si scorgono fra $3^h42^m48^s$ e $3^h47^m18^s$, con periodo decrescente da 20^s a 6^s, e poi più nulla di speciale.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). In mezzo ad un tracciato del tutto tranquillo si scorge un solo gruppo di 25 lievissime onde ($3^h40^m24^s$ - $3^h51^m8^s$) strumentali, con ampiezza di mm. 0,05 e poi più nulla.

Il *microsismometrografo universale Agamennone* non era in azione. (*O. G. ; Cavasino*).

6. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, perfettamente rettilineo, comincia a mostrare, a $3^h18^m41^s \pm 2^s$, onde evanescenti il cui periodo si aggira su $1^s\ ½$. Le medesime crescono, restando < mm. 0,05 e senza massimi spiccati, poi decrescono e sono già quasi estinte verso $3^h22^m18^s$. Poi quasi più nulla fino a $3^h26^m33^s$ c., dove l'agitazione ripiglia con onde pure evanescenti meno rapide (3^s c.) col massimo < mm. 0,05 intorno $3^h27^m24^s$ e che sembrano già scomparse a 3^h29^m c. Indi null'altro di speciale, tranne un gruppetto di 7 onde ancor meno rapide ($5^s\ ½$ c.) con la fine a $3^h31^m6^s$ c. — Sul tracciato NW, alquanto agitato con onde abituali piuttosto lente, cominciano, a $3^h18^m47^s$, onde rapide (P = $1^s\ ½$ c.) le quali proseguono abbastanza visibili, sebbene < mm. 0,05, fin verso $3^h20^m24^s$, Poi più nulla di sicuro, a causa dell'agitazione esistente che maschera il resto della perturbazione sismica. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

TIBET. — FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* E. Principio $12^h14^m29^s$, per. 10^s, amp. mm. 0,5 ; sec. fase $12^h21^m29^s$, amp. mm. 0,75 ; onde lente 12^h26^m, per. 17^s ; amp. mm. 1,25 ; massimo 12^h36^m, per. 15^s, amp. 1,5 ; massimo secondario 12^h46^m, per. 15^s, amp. mm. 0,9 ; fine incerta 13^h36^m (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* inizio $12^h13^m,6$; onde lente $12^h38^m,5$; fine $13^h11^m,5$ (*O. G. ; Grablovitz.*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. (nella componente N-S traccia molto confusa per essersi sovrapposta a tracciati precedenti) ; massimo 12^h40^m, amp. mm. 3,5 ; fine incerta. — E. Prima fase $12^h14^m3^s$; sec. fase $12^h22^m1^s$, per. 11^s ; onde lente 12^h30^m, per. 18^s; mass. $12^h43^m20^s$, amp. mm. 1,5 ; fine incerta. (*O. M.*)

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $12^h13^m34^s \pm 3^s$ principio netto

International Seismological Centre

di tremiti preliminari, con periodo strumentale ed amp. di mm. 0,2 c., che persistono fin verso $12^h17^m30^s$. Ripresa a $12^h21^m23^s$, con oscillazioni ancora strumentali in principio e non più ampie di mm. 0,1 che si dileguano lentamente in una serie di lievissime sinuosità indecifrabili. Tracce vaghe d'onde lente si hanno già a 12^h31^m, che non si prestano ad alcuna misura esatta; poi si nota un gruppettino di tre evanescenti onde intorno a $12^h38^m18^s$, col periodo di c. 12^s ed una coppia consimile a $12^h39^m18^s$. Segue un gruppetto di 6 onde ($12^h43^m18^s$ - $12^h44^m48^s$) con periodo di 15^s ed amp. di mm. 0,05 ed un gruppettino di 4 evanescenti onde, col periodo di 9^s c. La fine avviene a $12^h47^m54^s$. — Sulla E, a $12^h13^m34^s$ principio netto di tremiti preliminari, con carattere strumentale e non più ampi di mm. 0,2, che persistono fino verso $12^h16^m30^s$. Ripresa a $12^h21^m23^s$, con vibrazioni lievissime ancora di periodo strumentale e non più ampie di mm. 0,1, che si dileguano dopo appena qualche minuto. Una coppia d'evanescenti onde lente si scorge intorno a $12^h38^m48^s$, ma tale da non poter essere presa in seria considerazione. Di sicuro si ha soltanto un gruppetto di 14 onde ($12^h42^m17^s$ - $12^h45^m38^s$) col periodo di $14^s,4$ e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $12^h13^m39^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievissimi tremiti preliminari, non più ampi di mm. 0,05 e non suscettibili d'alcuna analisi. Ripresa alquanto più sentita a $12^h21^m19^s$, con oscillazioni probabilmente di carattere strumentale e non più ampie di mm. 0,1, ma che non si prestano ad alcuna misura esatta. Tracce vaghe d'onde lente si scorgono a c. $12^h38^m6^s$; però è possibile eseguire qualche misura sopra un gruppetto di 7 onde intorno a $12^h38^m48^s$, a periodo irregolarmente variabile tra 12^s e 17^s e con ampiezza di mm. 0,05. Segue un altro gruppetto di 12 onde ($12^h42^m9^s$ - $12^h45^m6^s$) con periodo decrescente da 18^s a 12^s e con ampiezza di mm. 0,05. Infine coppie eva-

International Seismological Centre

nescenti isolate qua e là che cessano del tutto intorno a $13^h1^m24^s$. — Sulla NW, intorno a $12^h13^m39^s$ s'iniziano pochi e microscopici tremiti preliminari che sfuggono a qualsiasi analisi. Una ripresa più accentuata avviene a $12^h21^m19^s$, con oscillazioni strumentali dell'ampiezza di mm. 0,2 le quali persistono un paio di minuti. Poi più nulla, tranne coppie isolate di vaghe onde lente a c. $12^h37^m48^s$ e $12^h45^m48^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato appare lievemente agitato prima, e dopo; però un gruppo di 20 onde strumentali ($12^h33^m48^s$ - $12^h42^m18^s$) emerge sugli altri circonvicini e presenta un massimo di mm. 0,2 circa verso il punto di mezzo. Poi più nulla di speciale.

Nulla nel *microsismometrografo universale Agamennone.* (*O. G.; Cavasino*).

6. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* L'inizio della registrazione è avvenuto proprio mentre si cambiava la carta; solo si può dire che la perturbazione sismica era senza dubbio cominciata prima delle 12^h14^m con onde rapide più o meno insignificanti sulla componente NW, le quali sono già quasi cessate verso 12^h18^m. Una sensibile ripresa si verifica intorno a $12^h21^m42^s \pm 12^s$ con onde meno rapide e d'ampiezza $<$ mm. 0,05 le quali vanno ben presto degradando e finiscono per confondersi con quelle abituali. Intorno $12^h38^m30^s$ appariscono vaghe onde lente con P iniziale di forse 23^s e poi rapidamente decrescente, tanto che verso 12^h47^m esse finiscono già per confondersi nuovamente con quelle ordinarie. — Col principiare del tracciato NE, a 12^h14^m c. si rendono ben visibili onde rapide $<$ mm. 0,05 le quali vanno in generale decrescendo e scompaiono quasi già a $12^h17^m42^s$. Un vago accenno di ripresa si verifica a $12^h21^m42^s$, e con onde più certe a $12^h22^m18^s$, meno rapide delle precedenti e che più o meno insignificanti si rendono visibili fin verso $12^h23^m48^s$. Nessun indizio d'onde lente.

L'errore probabile notevole di $\pm 12^s$ si spiega col fatto che disgraziatamente è mancata in questa zona

International Seismological Centre

la registrazione automatica del tempo ad ogni minuto. (*G. Agamennone*).

6. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $12^h13^m35^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 0,5; mass. 12^h22^m, amp. mm. 1. — ESE. Principio $12^h13^m30^s$, per. $3^s,3$ amp. mm. 0,5; mass. 12^h22^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 2. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra. L'origine è indicata dal *Boll. di Jena*.

8. GUATEMALA. — FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $17^h18^m30^s$; amp. mm. 0,25; sec. fase 17^h25^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5; onde lente 17^h35^m, per. 30^s, amp. mm. 0,5; primo mass. 17^h44^m, per 20^s, ampiezza mm. 1; sec. mass. 17^h46^m, per. $18^s,5$, amp. mm. 1,25; mass. second. 17^h53^m, per. $18^s,5$, amp. mm. 0,5; fine incerta 18^h36^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $17^h8^m10^s$; seconda fase $17^h25^m1^s$, per. 14^s; onde lente $17^h34^m30^s$, per. 25^s; massimo $17^h45^m20^s$, amp. mm. 1,2; fine 18^h37^m. — E. Prima fase $17^h8^m10^s$; seconda fase $17^h25^m2^s$; onde lente $17^h34^m29^s$, per. 21^s; fine 18^h. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si rinviene nulla di speciale per ciò che riguarda le fasi preliminari, se si eccettui un gruppettino di microscopiche vibrazioni di carattere strumentale intorno a $17^h16^m20^s$, sulla sola E. Della fase a onde lente si scorge a stento un gruppetto di 13 onde molto evanescenti ($17^h43^m38^s$ - $17^h47^m27's$) col periodo di $17^s,6$ e poi più nulla. — Sulla N non si rinviene nulla di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si scorge nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, meno alcuni microscopici ed indecifrabili tremiti sulla sola NW, col principio intorno a $17^h17^m24^s$. Della fase a onde lente si scorge a mala pena sulla NE un gruppetto di 6 evanescenti onde, ($17^h42^m46^s$ - 17^h44^m

International Seismological Centre

46ˢ) col periodo di 20ˢ, cui segue un gruppettino di 3 evanescenti onde col periodo di 17ˢ,3 e la fine a circa 17ʰ47ᵐ50ˢ. — Sulla NW un gruppetto di 7 evanescenti onde (17ʰ43ᵐ54ˢ - 17ʰ46ᵐ16ˢ) col periodo di 20ˢ,3 ed un'onda isolata colla fine a c. 17ʰ49ᵐ36ˢ.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Non è possibile determinare il principio del sismogramma, perchè il tracciato appare perturbato artificialmente per l'apertura della custodia, però da 17ʰ40ᵐ36ˢ, fino a 17ʰ52ᵐ36ˢ, si scorgono tracce evanescenti d'onde strumentali, sicuramente dovute a causa sismica, salvo poi altri microscopici gruppettini qua e là, che cessano del tutto a c. 18ʰ20ᵐ36ˢ.

Nulla nel *microsismometrografo universale Agamennone.* (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed America. L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

12. TUSCANIA (Roma). 0ʰ45ᵐ scossa prevalentemente suss. di pochi secondi, del V° ; avv. dai tre quarti della popolazione, anche da persone nel sonno o in moto ; caduta di piccoli oggetti ; rombi precedenti e contemporanei. (*S.*). — Risposte negative da MANCIANO (Grosseto) ; BAGNOREA (Roma), BOLSENA, CANINO, CAPRAROLA, CELLERE, GRADOLI, GROTTE S. STEFANO, ISCHIA DI CASTRO, LATERA, MONTALTO DI CASTRO. MONTEFIASCONE, SORIANO, VALENTANO, VETRALLA, VITERBO.

13. FOGGIA. — CAGNANO VARANO. 17ʰ30ᵐ suss. di 3ˢ-4ˢ, del IV° ; avv. da molti solo nelle case, tremolio di invetriate. (*S*). — CARPINO 17ʰ31ᵐ ond., breve; panico. (*S.*) MANFREDONIA 15ʰ 30ᵐ (! !) ond., di 2ˢ-3ˢ ; avv. da pochi (*S.*). — MONTE S. ANGELO 17ʰ suss., di 9ˢ. (*S.*). — PESCHICI 18ʰ40ᵐ (! !) suss. (*S.*) — VIESTE 16ʰ30ᵐ (!) ond. di 30ˢ, del II° ; avv. da pochi in casa ; tremolio di invetriate (U. T.). — Risposte negative da TERMOLI (Campobasso) ; CASALBORDINO (Chieti), CASOLI, FRANCAVILLA AL MARE, LANCIANO, MANOPPELLO, VASTO ;

International Seismological Centre

S. NICANDRO (Foggia), S. SEVERO, SERRACAPRIOLA, TREMITI, TRINITAPOLI; CIVITANOVA MARCHE (Macerata; ATRI (Teramo), BISENTI, GIULIANOVA, PENNE.

13. ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio $17^h32^m,4$; massimo $17^h33^m,1$; fine $17^h34^m,3$ (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $17^h\ 31^m53^s$, ampiezza mm. 0,1 (N), mm. 0,1 (E); fine $17^h32^m40^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è tranquillissimo, prima e dopo, sopra ciascuna componente, allorchè intorno a $17^h32^m21^s \pm 3^s$, sulla N, s'inizia insensibilmente un gruppo di lievi onde strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $17^h33^m6^s$. Indi decrescono, e le ultime microscopiche trepidazioni si estinguono a c. $17^h33^m36^s$. — Anche sulla E, a $17^h32^m21^s$, si inizia microscopicamente una serie di lievi oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno $17^h33^m12^s$, e poscia lentamente degradano, estinguendosi del tutto a $17^h35^m20^s$ c.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali*. — Sul tracciato NE, regolarissimo, si scorgono già a $17^h32^m39^s \pm 2^s$ le prime vaghe irregolarità che diventano meno incerte a partire da $17^h32^m50^s$ e poi proseguono più o meno evanescenti divenendo meno insignificanti intorno $17^h33^m51^s$ e scomparendo verso $17^h34^m48^s$. Il loro periodo, che da principio è di 1^s c., in seguito diventa alquanto meno rapido. — Sul tracciato NW si nota qualche vago indizio di onde rapide non prima di $17^h32^m52^s$ e con minore stento a $17^h32^m58^s$. Le medesime con $P = 1^s$ c. crescono alquanto, divenendo meno evanescenti intorno $17^h33^m30^s$ e già scomparendo verso $17^h33^m54^s$. (*G. Agamennone*).

— STROMBOLI (Messina). 17^h45^m scossa leggerissima, seguita da abbondante emissione di cenere (*Sem.*).

International Seismological Centre

13. ASCOLI, MACERATA, TERAMO. — ASCOLI PICENO 21^h40^m suss. ; avv. da molti a sedere o in letto ; non da persone in moto. (*O. M.*). — FERMO 21^h45^m scossa di 2^s ; avv. solo da poche persone in quiete ; boato (*O. M.*) — CALDAROLA (Macerata) 21^h30^m c. forse suss., del III° — IV° ; avv. da pochi specialmente se in letto e desti ; non dal relatore e dai suoi a tavola. (*C. Betti*). — S. GINESIO 22^h35^m (!) ond., 40^s (!), del III° ; avv. da pochi in piedi e in condizioni favorevoli (*S.*). — TOLENTINO 21^h30^m c. ond., di 3^s, del III° ; avv. da pochi (*S.*). — TREIÀ 21^h45^m ond., breve ; avv. da pochi ; tremolio di mobili. (*S.*). — CIVITELLA DEL TRONTO (Teramo) 21^h45^m, ond., prolungata, del IV° ; avv. generalmente ; forte rombo (*S.*). — TERAMO 21^h c. ond. N, di 3^s-4^s, del II° ; avv. da pochissimi, seduti nei piani superiori (*S.*)

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio $21^h39^m,4$; mass. $21^h39^m,7$; fine $21^h41^m,4$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $21^h38^m8^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,2 E ; fine $21^h40^m10^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $21^h38^m49^s \pm 3^s$, sopra ciascuna componente, s'inizia nettamente un gruppo d'oscillazioni strumentali, che si rinforzano a grado a grado, raggiungendo il massimo di mm. 1,5 sulla N, e di mm. 1 sulla E intorno a $21^h39^m21^s$, indi decrescono regolarmente e si estinguono del tutto a c. 21^h42^m. Sovrapposte alle predette onde si scorgono, specialmente in principio, microscopiche trepidazioni, di periodo ancora più rapido, e che non sono analizzabili a causa dell'insufficiente velocità della zona.

A $21^h39^m22^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano ondulazioni strumentali regolarmente degradanti, alle quali sono sovrapposte lievissime trepidazioni del solito periodo di $0^s,5$, probabilmente dovute alle vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

International Seismological Centre

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $21^h38^m48^s$, s'inizia insensibilmente un gruppetto di lievissime vibrazioni, col periodo di $3^s,7$ le quali raggiungono un massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $21^h39^m18^s$, e si estinguono totalmente a c. $21^h40^m40^s$. — Anche sulla NW si riscontra un consimile gruppetto col principio indeciso intorno a $21^h38^m54^s$, il massimo di mm. 0,2 intorno a $21^h39^m18^s$ e la fine a $21^h40^m42^s$ c.

Nel *microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria), soltanto in corrispondenza del massimo, cioè a $21^h39^m18^s$, si notano lievissime trepidazioni, non più ampie di mm. 0,1 e del solito periodo di 2^s, c., meglio visibili sulla N, anzichè sulla E, forse perchè in migliori condizioni di sensibilità.

Guardando attentamente il tracciato del *Pendolo orizzontale* (*Comp. N*) tranquillissimo prima e dopo, si scorge fra $21^h44^m48^s$ e $21^h51^m54^s$, un gruppo di lievissime oscillazioni strumentali, non più ampie di mm. 0,05, che non è improbabile si riferisca alla perturbazione sismica in questione. (*O. G. ; Cavasino*).

13. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* — Il tracciato NE, regolarissimo, comincia a mostrarsi appena sinuoso a $21^h38^m47^s \pm 2^s$ con lieve rinforzo a $21^h38^m56^s$ costituito da onde microscopiche rapide (1^s - $1^s,2$) le quali subiscono una brusca e sensibile accentuazione a $21^h39^m12^s$. Quivi comincia la fase più notevole che culmina con ampiezza fino a mm. 0,15 intorno $21^h39^m54^s$ e poi si estende fino a $21^h40^m30^s$. Indi decrescenza, e la registrazione è completamente estinta a $21^h42^m30^s$ c. — Sul tracciato NW, soltanto a $21^h38^m49^s$ si ha un vago inizio d'onde rapide (1^s c.) le quali si rinforzano visibilmente a $21^h39^m6^s$. Quivi comincia la fase più notevole con onde $<$ mm. 0,1 la quale senza massimi spiccati si estende fin verso $21^h40^m36^s$. Poi le onde decrescono facendosi alquanto meno rapide e sembrano già scomparse intorno $21^h41^m30^s$. (*G. Agamennone*).

International Seismological Centre

14. ASCOLI, TERAMO. — ASCOLI P. 2^h scossa leggera (*O. M.*). — CIVITELLA DEL TRONTO (Teramo) 2^h40^m scossa del III° (*S.*).

— ASCOLI PICENO. 9^h, secondo alcuni, lieve scossetta. (*O. M.*).

— ISOLE FILIPPINE. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini.* NE. Tremiti iniziali $10^h0^m34^s$; fase preliminare $10^h3^m58^s$; massimo $10^h10^m35^s$, mm. 9,8 ; onde lente $10^h22^m8^s$, per. 12^s-18^s ; fine 11^h12^m c. — NW. Fase preliminare $10^h4^m20^s$; massimo $10^h10^m23^s$, mm. 6 ; onde lente $10^h20^m10^s$. per. 12^s-18^s ; fine 11^h12^m c. (*Staz. Astr. int., G. Bemporad*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $9^h59^m27^s$, per. 2^s ; sec. fase $10^h3^m34^s$, per. 2^s ; onde lente $10^h9^m36^s$, per. 2^s ; massimo $10^h10^m28^s$, per. 2^s, amp. μ 100 ; primo mass. $10^h10^m56^s$, per. 1^s,8 ; amp. μ 220 ; sec. mass. $10^h11^m25^s$, per. 1^s,8 ; amp. μ 141,6 ; massimo secondario $10^h11^m49^s$, per. 2^s,4 ; sec. mass. secondario $10^h12^m23^s$, per. 2^s ; fine $11^h5^m14^s$. — E. Princ. $9^h59^m26^s$, per. 2^s ; sec. fase $10^h3^m36^s$, per. 2^s ; onde lente $10^h9^m50^s$, per. 1^s,8 ; mass. $10^h11^m16^s$, per. 2^s ; amp. μ 183,3 ; fine $11^h6^m48^s$, per. 2^s,2 ; Verticale nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. Nulla. (*O. G. ; Riccò*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti alle $10^h0^m30^s$. Piccole infusature alle 10^h20^m, alle 10^h30^m ed alle 10^h39^m, semiampiezze mass mm. 1,5 alle 10^h39^m ; periodo completo 20^s. Ultimi tremiti alle 11^h9^m. — NE. Primi tremiti alle 10^h; piccola infusatura alle 10^h14^m ; ultime traccie alle 11^h9^m. (*O. G. ; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Prima fase 9^h58^m durata 20^s ; seconda fase 10^h5^m durata 3^m ; inizio fase mass. $10^h8^m50^s$ durata 1^m40^s con amp. mass. di mm. 6 a 10^h15^m ; onde lente 11^h15^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* — Principio (1) $9^h55^m59^s$; sec. fase 10^h1^m ; onde lente 10^h11^m ; primo

---

(1) Nel Bollettino dell'Osservatorio, per errore di st mpa, si legge 8h.

International Seismological Centre

massimo 10^h18^m ; sec. mass. 10^h21^m ; terzo mass. 10^h25^m ; quarto mass. 10^h30^m ; quinto mass. 10^h44^m ; massimo second. 11^h14^m ; fine 13^h36^m. — E. Princ. $9^h55^m59^s$; sec. fase 10^h1^m ; onde lente 10^h11^m ; primo massimo $10^h18^m30^s$; sec. mass. $10^h20^m30^s$; terzo massimo 10^h29^m ; quarto mass. $10^h39^m30^s$; quinto mass. 10^h43^m ; sesto mass. 10^h46^m ; settimo mass. $10^h51^m30^s$; mass. secondario 11^h14^m ; fine 13^h31^m. (*O. G. ; Alfani*).

14. ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* : inizio $9^h58^m,2$; onde lente $11^h18^m,3$, $11^h46^m,4$; fine 13^h4^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Primi tremiti preliminari $9^h58^m34^s$; secondi tremiti preliminari $10^h3^m30^s$, periodo $2^s,2$; principio dei primi tre gruppi di oscillazioni nella fase principale, rispettivamente : $10^h9^m25^s$, periodo $2^s,4$ ampiezza mm. 0,6 ; $10^h10^m15^s$, per. $2^s,4$, amp. mm.0,55 ; $10^h11^m22^s$, per. $2^s,4$ ampiezza mm. 0,5 ; fine dopo le 10^h. Registrazione debolissima e mascherata da perturbazioni locali ; principio e fine alquanto incerti. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILANO. *Sismografo Agamennone.* Princ. $10^h0^m48^s$; mass. $10^h1^m50^s$ mm. 10 ; riprese $10^h4^m41^s$ c. 10^h30^m ; fine 11^h30^m. Inizio incerto, essendo i tremiti preliminari debolissimi : a $10^h4^m41^s$ incomincia una serie di onde sempre più ampie distribuite in gruppi abbastanza regolari : dopo $10^h11^m50^s$ in modo analogo le oscillazioni vanno indebolendosi. Dopo 10^h19^m c. si hanno onde isolate deboli ed irregolari che si susseguono per molto tempo. Solo verso 10^h30^m sono ben distinte le onde lente di cui si percepiscono tracce sin quasi a 11^h30^m. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $9^h59^m9^s$, per. 3^s, 2^a fase $10^h9^m57^s$, per. 5^s c., terza fase $10^h19^m58^s$. Massimo alla N $10^h20^m20^s$, per. 17^s, mm. 16,7 ; 10^h41^m, per. 34^s, mm. 15,5, poi per. 15^s. Massimo alla E 10^h21^m mm. 6, per. 17^s ; 10^h40^m mm. 28, per. 34^s, poi 15^s. Fine verso 12^h15^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

International Seismological Centre

14. MINEO. 10^h4^m registraz. con mass. a ore 10^h10^m, sul *Grande Sismometrografo* e sul *Sismografo a pendoli orizzontali Agamennone*. (*O. G. ; Guzzanti*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $9^h58^m2^s$ (principio incerto a causa delle pulsazioni) ; seconda fase $10^h9^m54^s$, per. 21^s ; onde lente $10^h26^m11^s$, per. 28^s ; massimo $11^h3^m47^s$, amp. mm. 30 ; fine incerta. — E. Prima fase $9^h58^m2^s$ (principio incerto a causa delle pulsazioni) ; sec. fase $10^h9^m54^s$, per. 18^s ; onde lente $10^h25^m16^s$, per. 28^s ; massimo $11^h0^m7^s$, amp. $>$ mm. 60 ; fine 13^h15^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $9^h59^m29^s$; sec. fase $10^h9^m54^s$; onde lente $10^h28^m7^s$, per. 18^s ; massimo $10^h46^m47^s$, amp. mm. 3,5 ; fine 11^h20^m. — ENE. Prima fase $9^h59^m29^s$; sec fase $10^h9^m54^s$; onde lente $10^h28^m7^s$, per. 18^s ; massimo $10^h47^m47^s$, amp. mm. 5 ; fine 11^h15^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $9^h58^m38^s$, amp. mm. 2,5 N, mm. 2 E ; sec. fase 10^h4^m. Perdute le altre fasi perchè l'apparecchio si fermò a 10^h8^m. (*O. G. ; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. 9^h59^m c. P. (inc. per vibr. locali) deb. osc. ; 10^h4^m c. osc. per. 8^s, sovrapposte ad osc. per. minore ; $10^h4^m21^s$ rf. osc. ; $10^h6^m51^s$ m. a. mm. 8 dir. EW. ; $10^h9^m41^s$ P. sec. fase (osc. pendol.) ; $10^h10^m45^s$ c. m. a. mm. 22,75 dir. NS ; $10^h13^m,5$ c. osc. per. $7^s,2$ c. ; $10^h21^m,5$ c. osc. per. $7^s,5$; $10^h26^m40^s$ P. O. l. (O. l. per. 39^s, sovrapposte ad osc.) ; 10^h30^m c. O. l. per. $35^s,2$ sovrapposte ad osc. (dir. NS) ; 10^h31^m c. deb. O. l. sovrapposte ad osc. ; 10^h38^m c. O. l. per. $35^s,3$ sovrapposte ad osc. ; 10^h42^m c. O. l. per. $28^s,2$ sovrapposte ad osc. ; $10^h42^m51^s$ m. a. O. l. mm. 3,8 dir. NS, O. l. per. $25^s,6$; 10^h47^m c. O. l. per. $20^s,6$ sovrapposte a deb. osc. ; 10^h51^m — 10^h55^m c. O. l. per. 19^s, sovrapposte a debss. osc. ; 10^h55^m c. O. l. per. $21^s,5$ sovrapposte ad osc. (dir. NS) ; 10^h57^m c. O. l. per. $19^s,9$ sovrapposte ad osc. (dir. NS) ; 11^h4^m c. O. l. per. $18^s,6$ sovr. a deb. osc. ; 11^h12^m c. O. l. per. $15^s,9$ sovrapposte a debss. osc. ; 11^h16^m c. deb. O. l.

International Seismological Centre

sovrapposte ad osc. ; 11^h20^m c. debss. O. l. ; 11^h35^m c. debss. traccie O. l. ; fine incerta per causa locale.

Microsismografo B. Comp. vert. 9^h59^m c. P. (inc. per vibr. locali) ; $10^h4^m21^s$ rf. osc. ; $10^h4^m45^s$ m. a. mm. 0,95 ; P. sec. fase incerto per vibr. locali ; $10^h11^m21^s$ m. a. mm. 1,1 ; 10^h36^m c. deb. traccie O. l. sovrapposte a vibr. locali ; 10^h50^m — 11^h1^m c. deb. traccie O. l. sovrapposte a vibr. locali. Fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizzontali $9^h59^m6^s$ P. (deb. osc.) ; $10^h4^m21^s$ rf. osc. ; $10^h4^m59^s$ m. a. mm. 20 ; $10^h9^m41^s$ P. II^a fase ; $10^h12^m48^s$ m. a. mm. 26,9 ; 10^h19^m c. deb. osc. ; $10^h26^m45^s$ c. debss. traccie ondulazioni sovrapposte ad osc. ; 10^h30^m ondulazioni per. $39^s,2$ sovrapposte ad osc. ; 10^h38^m — 10^h40^m c. O. l. per. 39^s c. sovrapposte ad osc. ; 10^h42^m c. O. l. per. $31^s,6$ sovr. ad osc. ; $10^h42^m58^s$ m. a. O. l. mm. 0,7 per. $27^s,5$ sovrapposte ad osc. ; 10^h48^m c. O. l. per. $21^s,1$ sovrapposte ad osc. ; 10^h55^m c. O. l. per. $19^s,1$ sovrapposte ad osc. ; 11^h2^m c. O. l. per. $17^s,8$ sovr. a deb. osc. ; 11^h12^m c. deb. O. l. ; 11^h20^m c. debss. O. l. ; 11^h27^m c. debss. traccie O. l. ; 11^h50^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $9^h59^m23^s \pm 3^s$, principia microscopicamente un gruppo d'oscillazioni strumentali, che vanno insensibilmente crescendo fino ad un primo massimo di mm. 0,5 intorno a $10^h0^m42^s$, e poscia decrescono senza estinguersi del tutto. Brusco rinforzo a $10^h3^m8^s$, con il gruppo più notevole di tutta la fase preliminare, ancora con onde strumentali, crescenti dapprima fino al massimo di mm. 3 a $10^h5^m18^s$ c., indi generalmente degradanti, salvo insignificanti alternative. Un ulteriore rinforzo che preludia la seconda fase preliminare avviene a $10^h9^m14^s$, con oscillazioni ancora di carattere strumentale, che raggiungono un primo massimo di mm. 1,7 a $10^h10^m12^s$ c. e poscia un altro di mm. 1,5 a c. $10^h11^m42^s$, ed in seguito decrescono lentamente senza estinguersi del tutto. Le prime ondulazioni di periodo piuttosto lento, ancora disturbate dalle preesistenti, cominciano a $10^h18^m42^s$ c., presentandosi in piccoli

International Seismological Centre

gruppetti con periodo di 12^s,-13^s ed ampiezza $\leqq$ mm. 0,2. Onde di periodo ancora più lento (18^s-33^s) si mostrano a partire da c. $10^h26^m50^s$, con ampiezza che raggiunge qualche volta i mm. 0,3. Onde ancor più lente s'incominciano a scorgere a c. $10^h36^m12^s$ con periodo di c. 40^s che decresce in seguito gradatamente fino a ridursi a 24^s c. intorno a $10^h49^m36^s$. Da questo istante le onde si presentano abbastanza regolari in lunghi gruppi, dei quali si notano: uno di 27 onde ($10^h50^m8^s$ - $10^h57^m30^s$) con periodo di 16^s,4 ed ampiezza di mm. 0,1 ; uno di 38 onde ($10^h58^m26^s$ - $11^h9^m51^s$) con periodo di 18^s ed ampiezza di mm. 0,1 ; uno di 48 onde ($11^h10^m46^s$ - $11^h22^m53^s$) con periodo di 15^s,1 ed ampiezza di mm. 0,1 c. Seguono coppie isolate d'evanescenti onde a rari intervalli, le cui ultime tracce si perdono a c. $12^h5^m36^s$. — Sulla E, a $9^h59^m23^s$, principiano microscopici tremiti di carattere strumentale, che vanno gradatamente accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,5 intorno a $10^h0^m36^s$. Poi decrescono con qualche alternativa e si rinforzano sensibilmente, a c. $10^h3^m6^s$, dando luogo al gruppo più notevole, ancora con onde strumentali, che dopo qualche alternativa raggiungono il massimo di mm. 2,5 intorno a $10^h5^m24^s$; indi lentamente degradano. Un ulteriore rinforzo, che preludia la 2^a fase preliminare, avviene a c. $10^h9^m23^s$, sempre con ondulazioni strumentali, che presentano qua e là qualche interferenza, e raggiungono il massimo di mm. 2,2 intorno a $10^h10^m24^s$, indi decrescono lentamente senza estinguersi del tutto. Tracce d'onde lente, ancora disturbate dalle preesistenti, si riscontrano già intorno a $10^h19^m24^s$ con periodo variabile tra i 15^s e i 30^s. Onde lentissime appaiono intorno a 10^h37^m, con periodo decrescente da 36^s a 21^s e con ampiezza di mm. 0,1 c. In seguito, le ondulazioni divengono abbastanza regolari ed è possibile eseguire qualche misura esatta : Si presenta dapprima un lungo gruppo di 58 onde ($10^h46^m6^s$ - $11^h2^m24^s$) con periodo di 16^s,9 ed ampiezza di mm. 0,2, poi altro gruppo di 23 onde ($11^h3^m26^s$ - $11^h9^m53^s$) con periodo di 16^s,8

International Seismological Centre

ed ampiezza $\leqq$ mm. 0,1, indi gruppettini d'evanescenti onde consimili, a rari intervalli, fino intorno a $11^h40^m12^s$. Al di là non si può scorgere più nulla per la sovrapposizione di due linee del tracciato.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $9^h59^m8^s$, principia vagamente, data una lieve agitazione strumentale preesistente, un lungo gruppo di tremiti preliminari, con periodo di c. 4^s i quali vanno insensibilmente crescendo fino ad un sensibile rinforzo a $10^h3^m36^s$ e poi accentuandosi fino al massimo di mm. 2 intorno a $10^h5^m6^s$ e poscia lentamente declinano. Il principio dei secondi tremiti preliminari avviene non ben nettamente a c. $10^h9^m40^s$; però ivi avviene un notevole rinforzo che dà luogo ad un altro gruppo d'onde strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 4 intorno a $10^h10^m36^s$ e poscia lentamente degradano fino a sovrapporsi per buon tratto alle onde lente. Di quest'ultime si scorgono traccie sicure a c. $10^h22^m42^s$, con periodi che variano irregolarmente tra 36^s e 21^s. Onde che si succedono con una certa regolarità cominciano a comparire a $10^h37^m6^s$ c. con periodi decrescenti da 36^s a 18^s, finchè a $10^h50^m2^s$ s'inizia un lungo gruppo di 120 onde ben regolari, che si estendono fino a $11^h24^m28^s$ e mostrano un periodo di $17^s,2$ ed un massimo di mm. 0,3 intorno a 11^h6^m. Seguono gruppettini d'evanescenti onde consimili e coppie isolate, che divengono sempre più rade, finchè intorno a $12^h16^m30^s$ cessa ogni movimento. — Sulla NW, intorno a $9^h59^m14^s$, principiano tremiti preliminari microscopici di carattere strumentale, che vanno insensibilmente crescendo fino ad una sensibile ripresa pure a $10^h3^m42^s$ e poi accentuandosi fino a raggiungere il massimo di mm. 1,2 intorno a $10^h5^m24^s$; indi lentamente declinano. Brusco rinforzo a $10^h9^m40^s$, con ondulazioni pure di 4^s di periodo, che raggiungono il massimo di mm. 2 intorno $10^h10^m36^s$ e poscia lentamente degradano, con qualche insignificante alternativa. Le prime onde lente, disturbate ancora dalle preesistenti, compaiono a $10^h19^m30^s$ c. e presentano un periodo di c. 31^s

International Seismological Centre

ed un'ampiezza di mm. 0,5 c. Un'altra coppia d'onde lente emerge nettamente intorno a $10^h23^m36^s$ col periodo di 15^s c. ed altra ancora intorno a $10^h29^m50^s$, col periodo di 36^s c. Segue, per poco, un tracciato irregolarmente ondulato, finchè intorno a $10^h36^m12^s$ s'incominciano a scorgere ondulazioni con periodo decrescente regolarmente da 36^s a 21^s, mentre l'ampiezza cresce dapprima fino al massimo di mm. 0,6 intorno $10^h40^m12^s$ e poscia lentamente declina. Misure esatte si possono eseguire sopra un gruppo di 50 onde ben regolari ($10^h55^m2^s$ - $11^h6^m53^s$) il cui periodo è di $17^s,7$ e l'ampiezza mm. 0,2 c. Seguono poscia gruppettini insignificanti di consimili onde, che si rendono man mano evanescenti e cessano del tutto a c. $11^h29^m24^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla E intorno a $9^h59^m24^s$ principia microscopicamente una serie di tremiti preliminari, col periodo di 3^s ed un massimo di mm. 1,2 intorno a $10^h5^m6^s$. Brusco rinforzo a $10^h9^m46^s$, con oscillazioni consimili, che raggiungono un massimo di mm. 3,2 intorno a $10^h10^m36^s$ e poscia lentamente degradano. Principio di onde lente a c. $10^h19^m30^s$, con periodo di 34^s c. ed ampiezza di mm. 0,5 c. che si rivelano, qua e là, in piccoli gruppetti, Un cambiamento di periodo si osserva a c. $10^h44^m42^s$, e da misura sopra un gruppetto più vistoso di 10 onde ($10^h46^m12^s$ - $10^h49^m12^s$) si cava un periodo di 18^s ed un'ampiezza di mm. 0,2. Seguono altri gruppettini consimili d'insignificanti onde fino a c. $11^h7^m30^s$ e poi più nulla. — Sulla N non è possibile determinare il principio, stante una lievissima agitazione strumentale ed anche perchè funzionava male la relativa pennina ; però il sismogramma, quantunque molto meno vistoso, presenta gli stessi caratteri dell'altra componente, almeno per ciò che riguarda le fasi preliminari. Meglio visibile e più sviluppata appare, invece, la fase a onde lente, della quale s'incominciano a scorgere le prime onde a c. $10^h19^m30^s$, col periodo di c. $24^s,5$. Altro gruppetto successivo, intorno a $10^h23^m42^s$, presenta un

International Seismological Centre

periodo di 15s, c. ed altro ancora, intorno a 10h29m12s, un periodo di 29s c. A partire da 10h39m12s le onde si succedono con maggiore continuità. Difatti, abbiamo dapprima un gruppo di 40 onde (10h39m42s - 10h54m) con periodo decrescente regolarmente da 37s a 18s, poi altre poche onde irregolari, indi un gruppo di 38 onde (11h0m6s - 11h11m33s) col periodo di 18s e coll'ampiezza di mm. 0,1. Altro gruppetto di consimili evanescenti onde, colla fine a c. 11h18m12s e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato, in precedenza, appare lievemente agitato, per cui è difficile precisare il principio del sismogramma; però a c. 10h4m12s si nota una lieve accentuazione del movimento che continua insensibilmente nelle ondulazioni successive. Un rinforzo abbastanza deciso si nota a 10h18m8s, che dà luogo a tre lunghi gruppi d'ondulazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, coi loro massimi di mm. 3,2, mm. 2,7 e mm. 2,2 rispettivamente intorno a 10h28m, 10h43m e 10h55m36s e che si estendono fino a c. 11h6m12s, dove arriva il grosso della registrazione. Per il rimanente si tratta di lievi onde, sempre di carattere strumentale, che vanno lentamente degradando e si estinguono a c. 12h52m12s, salvo lievissimi altri gruppetti che si riscontrano in seguito, ma dei quali è dubbia l'origine sismica. (*O. G.; Cavasino*).

14. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, regolarissimo, comincia a mostrarsi vagamente sinuoso a partire da 9h59m6s ± 2s e poco dopo si scorgono onde minime rapide (1s ½ c.) frammiste ad altre meno rapide (2s ½-3s) le quali ultime arrivano al massimo d'appena mm. 0,1 intorno 10h0m24s e poi vanno lievemente declinando. Sembra che comincino a rincrescere alquanto a 10h3m24s c. per mostrare un sensibile rinforzo a 10h4m12s c. dove s'inizia la fase più notevole con onde a periodo variabile (3s ¼ c. in generale). Le medesime raggiungono il massimo di mm. 1 verso 10h11m6s e poi decrescono lentissimamente, finchè a partire da 10h19m54s sembrano sovrapporsi ad altre

International Seismological Centre

più lente (17ˢ-18ˢ) e poi proseguono ben visibili fin verso $10^h28^m48^s$. A questo momento si comincia a intravvedere la formazione d'onde ancor più lente (32ˢ c.) sulle quali sono sovrapposte, qua e là, quelle di c. 3ˢ di periodo, ma ridotte più o meno insignificanti. Indi il tracciato diventa abbastanza tranquillo con qualche sinuosità, qua e là, che non permette analisi alcuna. Così si arriva fin verso $10^h38^m30^s$, quando assai vagamente compariscono onde lentissime con P iniziale forse di 50ˢ-55ˢ e poi rapidamente decrescente, mentre sono scomparse quelle rapide sovrapposte. Intorno $10^h45^m30^s$ il P è già sceso a 26ˢ c. e a $10^h55^m48^s$ ridotto a 17ˢ c. Siffatte onde si accentuano appena, qua e là, mantenendosi più o meno evanescenti, tranne in un gruppo di 7 onde ($11^h5^m7^s$ - $11^h7^m14^s$) d'ampiezza $<$ mm. 0,05 ed il cui periodo medio è di c. 18ˢ. Sembrano già scomparse a 11^h13^m c. quando P è sceso fino a 16ˢ c. — Sul tracciato NW, un po' ondulato a causa d'onde abituali di 6ˢ-7ˢ, l'inizio sembra avvenire a $9^h59^m30^s$ c. con onde rapide assai vaghe che si mostrano meno incerte a $9^h59^m44^s$ con P = 1ˢ c. e si rendono man mano meglio visibili, frammiste ad altre meno rapide (3ˢ-3ˢ ½). Quest'ultime culminano a $10^h1^m30^s$ arrivando a mm. 0,15 e poi vanno in generale declinando lentissimamente; ma già intorno $10^h3^m42^s$ sembrano ricrescere e mostrano sempre sovrapposte quelle più rapide, allorchè a $10^h4^m36^s$ interviene un brusco e sensibilissimo rinforzo. A questo istante comincia la fase più notevole con onde ampie mm. 0,3 che poi crescono irregolarmente fino al massimo di 1,7 mm. a $10^h10^m36^s$ c. Il loro P e variabilissimo, ma dopo il detto massimo predomina quello di 6ˢ-7ˢ. Siffatte onde, ancora ben sensibili, sembrano sovrapporsi, intorno a $10^h19^m54^s$, ad altre lente (forse P = 24ˢ), ed a partire da $10^h27^m24^s$ ad altre ancor più lente (35ˢ c.). Dopo un tratto assai irregolare, ripigliano vagamente a $10^h34^m24^s$, e più distinte e regolari a partire da $10^h38^m12^s$ con P medio = 38ˢ c. Ma il loro P decresce rapidamente, tanto che al massimo di mm. 0,6 a $10^h42^m24^s$ compete

International Seismological Centre

il periodo di 24^s c.. Siffatte onde proseguono attraverso varî massimi secondari e in generale declinando in ampiezza e periodo. Da un gruppo di 14 onde ($11^h2^m44^s$ - $11^h6^m21^s$) di ampiezza $<$ mm. 0,05 si cava P = $15^s\ ½$ c. La fine di tali onde sembra avvenire a $11^h22^m42^s$ c. (*G. Agamennone*).

14. SIENA (R. Univ.). Al *Microsismografo Vicentini* a 9^h57^m tremiti preliminari; 10^h1^m fase principale con amp. di mm. 6 a 10^h8^m. Fine a 10^h55^m c. (*O. M.*).

— SIENA (Osservanza): $9^h58^m8^s$ EW, 9^h59^m NS inizio; fase massima intorno 10^h5^m; fine incerta 11^h14^m. (*O. G.*; *Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $9^h59^m4^s$, per. 4^s, amp. mm. 6; sec. fase $10^h9^m4^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 7; terza fase $10^h14^m34^s$, per. 20^s, amp. mm. 1; fine $11^h6^m4^s$. — ESE. Princ. $9^h59^m4^s$, per. $4^s,6$, amp. mm. 4; sec. fase $10^h8^m59^s$, per. $7^s,6$, amp. mm. 5; terza fase $10^h14^m39^s$, per. 21^s, amp. mm. 1; fine $11^h14^m4^s$.

Ortosismometro Alfani. Vərt. Princ. $9^h58^m44^s$, per. $1^s,5$, amp. mm. 2, sec. fase $10^h9^m29^s$, per. $1^s,7$, amp. mm. 2,5; terza fase $10^h13^m44^s$, per. $2^s,3$, amp. mm. 0,5; fine $11^h29^m4^s$. (*O. G.*; *Alfano*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. E. Princ. $9^h59^m15^s$, amp. mm. 0,5, per. $2^s,4$; $10^h3^m45^s$ amp. mm. 2, per. 2^s; $10^h4^m45^s$ amp. mm. 3,75, per. $2^s,4$; $10^h8^m15^s$ amp. mm. 12,5 per. $1^s,7$; $10^h14^m53^s$ amp. mm. 4, per. 3^s; $10^h20^m20^s$ amp. mm. 0,75 per. 40^s; fine $11^h8^m37^s$. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra.

Secondo varî Osservatorî si sarebbero avuti due sismi distinti con coordinate epic. rispettivamente $\varphi = 15°$,N, $\lambda = 129°$E, e $\varphi = 11°$N, $\lambda = 123°,5$ E, secondo il *Boll. di Pulkowo*.

15. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Verticale. Principio incerto $1^h49^m27^s$, terza fase $1^h49^m38^s$, per. rapidissimo, massimo alla N mm. 0,35;

International Seismological Centre

alla E mm. 0,35 ; alla verticale mm. 0,45. Fine $1^h50^m30^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

15. IONIO (?). — ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio $5^h35^m,9$; mass. $5^h38^m,4$; fine 5^h40^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Verticale. Princ. incerto $5^h35^m10^s$, terza fase $5^h35^m46^s$. Periodo rapido, massimo N mm. 1 ; E mm. 0,9 ; verticale mm. 1,7. Fine $5^h40^m40^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MINEO. 5^h35^m lievissima registrazione al *Sismometrografo Agamennone*. (*O. G. ; Guzzanti*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $5^h39^m1^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $5^h42^m13^s$ m. a. mm. 0,75 dir. EW ; 5^h47^m c. debss. osc. ; 5^h52^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. I dati orari sono incerti. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di* Kg. 1500. — Il tracciato, in precedenza, è tranquillissimo sopra entrambe le componenti, allorchè a $5^h36^m5^s \pm 3^s$, sulla N, s'inizia microscopicamente una serie di vibrazioni a periodo strumentale e che non oltrepassano l'ampiezza di mm. 0,1. Si rinforzano sensibilmente a c. $5^h38^m24^s$, raggiungono il mass. di mm. 0,4 a $5^h38^m54^s$ c. e poscia lentamente declinano, finchè intorno a $5^h41^m54^s$ cessa ogni movimento. — Sulla E, a $5^h36^m5^s$, s'inizia una serie di lievissimi tremiti di carattere strumentale e non più ampi di mm. 0,2 i quali si rinforzano lievemente a $5^h38^m54^s$ c., raggiungono il massimo di mm. 0,3 a c. $5^h39^m24^s$, indi decrescono e si estinguono totalmente a c. $5^h41^m42^s$

Anche nel *Microsismometrografo di Kg.* 500, in mezzo a tracciati regolari, fra $5^h37^m54^s$ e $5^h41^m24^s$ sulla NW ; e fra $5^h37^m36^s$ e $5^h41^m54^s$ sulla NE, si riscontrano lievissime ondulazioni di carattere strumentale, con un massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $5^h39^m12^s$ e poi più nulla.

Nulla di sicuro negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

International Seismological Centre

15. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE in precedenza rettilineo comincia forse a mostrare già qualche insignificante irregolarità a $5^h36^m39^s \pm 2^s$ e con più sicurezza a $5^h36^m50^s$. Si tratta d'onde evanescenti di $1^s,1$-$1^s,2$ di periodo le quali crescono insensibilmente, restando $<$ mm. 0,05 fino a $5^h39^m18^s$ c. A questo momento crescono rapidissimamente fino a raggiungere, dopo pochi secondi, il massimo di mm. 0,1 e poi vanno degradando per cessare intorno $5^h41^m37^s$. — Il tracciato NW, in balia di minime onde abituali, qua e là, di 6^s-7^s di periodo, comincia a mostrare qualche vaga onda rapida verso $5^h36^m48^s$ e con minor incertezza a partire da $5^h36^m58^s$. Siffatte onde rapide, il cui P si aggira sul secondo, si mantengono più o meno evanescenti fin verso $5^h38^m16^s$; al di là si rendono visibili con minore stento. La fase meno insignificante si compone di 44 onde ($5^h38^m36^s$ - $5^h39^m42^s$) d'ampiezza $<$ mm. 0,05 e di c. 2^s di periodo. La fine, incerta, si può porre verso $5^h41^m12^s$. (*G. Agamennone*).

— Intorno alla stessa ora registrazione a ZAGABRIA.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Vert. Principio incerto $16^h33^m15^s$, terza fase $16^h33^m 20^s$. periodo rapidissimo, massimo N mm. 0,75 ; E mm. 0,6 ; verticale mm. 0,95. Fine $16^h34^m14^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è tranquillissimo sopra ambo le componenti, e perciò, dopo speciale ricerca, è stato potuto rinvenire, sulla E. fra $23^h51^m22^s$ e $23^h53^m44^s$, e sulla N, fra $23^h51^m57^s$ e $23^h53^m50^s$, tracce di lievissimi tremiti con carattere strumentale e la cui ampiezza non supera i mm. 0,05. Poi più nulla.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— Intorno alla stessa ora registrazione a SARAJEVO.

Si noti una registrazione intorno a $23^h\,{}^1/_2$ ad OTTAWA (Canadà) e S. LOUIS (California).

16. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di* Kg. 1500. — A $9^h30^m49^s \pm 3^s$, in entrambe le componenti, principiano bruscamente rapidissime vibrazioni, non affatto analizzabili, con ampiezza massima in sul principio di mm. 0,2, poi rapidamente degradanti. Verso la fine si sovrappongono a deboli onde strumentali, forse provocate dall'urto sismico ; e intorno a $9^h31^m6^s$ il tracciato ritorna perfettamente tranquillo.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $10^h2^m35^s$, amp. mm. 0,1 N, mm. 0,2 E ; fine $10^h3^m5^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $10^h5^m37^s$, amp. mm. 0,2 (N), mm. 0,2 (E) ; fine $10^h5^m58^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

18. SIENA. — MONTERIGGIONI. 0^h45^m ond., di 3s, del IV°; avv. da molti in casa ; tremito d'infissi. (*S.*). — RADDA 1^h30^m scossa, la campana del Comune diede due tocchi. (*G. P.*). — RAPOLANO 1^h ond., del II° ; avv. da pochi in letto desti (*S.*). — SIENA 1^h18^m suss. e poi ond. SW, di 4^s, del III°, avv. da molti senza timori. (*A. Maccioni*) — VAGLIAGLI 1^h26^m ond. NE, di pochi secondi, del IV° ; av. da molti ed alcuni furono destati ; tremolio di piccoli oggetti (*S. T. U.*).

Risposte negative da POMARANCE (Pisa) ; ASCIANO (Siena), CASOLE, COLLE VAL D'ELSA, MONTERONI D'ARBIA.

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $1^h20^m23^s$, periodor apido ; mass. $1^h20^m28^s$; fine $1^h21^m3^s$. (*O. G. ; Alfani*).

— SIENA (Osservanza). $1^h18^m30^s$ notevoli registrazioni. (*O. G.; Maccioni*).

— TIBET. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Principio incerto ; onde lente $2^h56^m58^s$; primo mass. $3^h3^m5^s$; sec. mass. $3^h6^m28^s$; mass. second. $3^h11^m28^s$; fine incerta 3^h20^m. (*O. G. ; Alfani*).

International Seismological Centre

18. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Seconda fase $2^h48^m6^s$?, per. 9^s ; onde lente $2^h56^m35^s$, per. 21^s ; massimo $3^h4^m32^s$, amp. mm. 0,9 ; fine 3^h40^m. — E. Seconda fase $2^h48^m6^s$?, per. 9^s ; onde lente $2^h56^m35^s$, per. 16^s ; massimo $3^h2^m52^s$, amp. mm. 1,5 ; fine 3^h30^m. (*O.M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si rinviene nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante una lieve agitazione microsismica ; soltanto dopo speciale ricerca si è potuto rinvenire, intorno a $3^h4^m36^s \pm 3^s$, sulla N, un gruppetto di 3 evanescenti onde lente, col periodo di c. 13^s ed una coppia isolata di consimili onde intorno a $3^h8^m24^s$. — Sulla E qualche traccia vaga di onde isolate a c. $3^h0^m6^s$ ed a 3^h6^m e poi più nulla di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui non è possibile individuare la fase preliminare in mezzo all'agitazione microsismica ; soltanto fra 2^h55^m e 3^h10^m sulla NW, si scorgono tracce d'evanescenti onde lente, che si succedono a piccoli gruppettini di tre o quattro onde ed a coppie isolate, che mostrano un periodo di c. 13^s. — Sulla NE, traccie vaghe di 3 onde lente a c. $3^h0^m10^s$, col periodo di c. 17^s ed un'onda isolata colla fine a c. $3^h8^m36^s$.

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale Comp. N* in continua agitazione. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali*. Soltanto sul tracciato, regolarissimo, della componente NW si scorgono appena alcune poche onde lente tra $3^h3^m42^s \pm 2^s$ e $3^h6^m42^s$ il cui periodo varia da $15^s\,1/2$ a $11^s\,1/2$ c. Quelle meno lente si riferiscono alle onde meno insignificanti ($<$mm. 0,05) che si scorgono intorno a $3^h5^m24^s$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa ed Asia.

L'origine è indicata nel *bollettino di Jena*.

Coord. : epicentr. : $\varphi = 61°N$; $\lambda = 137°E$. (*Boll. di Pulkowo*).

International Seismological Centre

19. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Vert. Principio incerto $11^h1^m21^s$, terza fase $11^h2^m10^s$, periodo rapido. Fine $11^h3^m7^s$. (*O. G.* ; *Laboz-zetta*).

— FORMOSA. — MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $20^h36^m26^s$, per. 18^s ; fine 21^h55^m. — E. Onde lente $20^h37^m31^s$, per. 14^s ; fine 21^h54^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei. A 19^h48^m registrazione all'Osservatorio di MANILA, che accenna all'origine suindicata.

22. ISOLA DI PONZA (Napoli). 0^h c. ond., di 3^s, del III° (*G. Grablovitz*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio $7^h42^m,8$; mass. $7^h43^m,1$; fine $7^h44^m,3$ (*O. G.* ; *Grablovitz*).

23. AUSTRALIA. — FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $22^h5^m2^s$, amp. mm. 0,5 ; sec. fase 22^h14^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4 ; onde lente 22^h36^m, per. 30^s, amp. mm. 0,4 ; mass. 22^h41^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; mass. second. 22^h47^m, per. 20^s-15^s, amp. mm. 0,4 ; fine 23^h28^m. — N. Princ. 22^h5^m ; onde lente $22^h38^m56^s$, per. 30^s, amp. mm. 0,25 ; mass. 22^h41^m, per. 24^s - 20^s, amp. mm. 1 ; mass. sec. 22^h55^m ; fine incerta. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. incerto $22^h4^m38^s$. Fine incerta verso 23^h3^m. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

— MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $22^h5^m4^s$, per. 12^s ; sec. fase $22^h14^m6^s$, per. $19^s,5$; onde lente $22^h28^m37^s$, per. 28^s ; massimo $22^h43^m13^s$, amp. mm. 1 ; fine 23^h25^m. — E. Prima fase $22^h5^m4^s$, per. 12^s ; sec. fase $22^h14^m6^s$, per. 18^s ; onde lente $22^h28^m35^s$, per. 25^s ; massimo $22^h43^m23^s$, amp. mm. 2,5 ; fine 23^h25^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. 22^h3^m c. P. (incerto) debss. traccie osc. ; $22^h12^m15^s$ c. m. a. mm. 1,2 dir. NS ; 22^h20^m c. debss. osc. Fine incerta.

International Seismological Centre

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $22^h2^m44^s$ P. (deb. osc.); $22^h10^m42^s$ m. a. mm. 1,25; 22^h17^m c. debss. osc. Fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

23. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Ambo i tracciati appaiono abbastanza agitati, e quindi non è possibile scorgere alcunchè di sicuro relativamente alle fasi preliminari. Soltanto dopo attento esame si è potuto rinvenire, sulla N, un gruppettino di 4 evanescenti onde lente ($22^h41^m2^s$ - $22^h42^m33^s$) col periodo di $22^s,7$, seguito da altre tre coppie isolate, col periodo di c. 14^s, fino intorno a $22^h52^m42^s$ e poi più nulla. — Anche sulla E si scorge qualche coppia d'evanescenti onde lente a partire da c. $22^h38^m48^s$, poi altro gruppettino di 3 onde intorno a $22^h46^m42^s$, col periodo di c. 18^s e, finalmente altre 5 onde, col periodo di c. 15^s, colla fine intorno a $22^h53^m54^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui non è possibile individuare la fase preliminare in mezzo all'agitazione microsismica. Nettamente si vede invece la fase a onde lente, la quale s'inizia a c. $22^h40^m42^s$, sulla NW, con un gruppettino di 5 evanescenti onde, col periodo di c. 21^s, a cui segue un gruppo di 24 onde ($22^h44^m48^s$ - $22^h51^m2^s$) con periodo di $15^s,6$ ad ampiezza di mm. 0,05, seguito alla sua volta da qualche altra coppia isolata d'evanescenti onde consimili e la fine a c. $22^h54^m42^s$. — Sulla NE si rinviene un gruppetto di 15 evanescenti onde ($22^h45^m46^s$ - $22^h49^m34^s$), col periodo di $15^s,9$ ed altre due coppie d'onde isolate colla fine a c. $22^h54^m42^s$.

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale* (*comp. N.*), agitato per parecchie ore di seguito (*O. G.; Cavasino*). — ROMA, *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, alquanto agitato dalle onde abituali di 2^s-2^s ½ di periodo, quest'ultime mostrano, una lievissima accentuazione forse già intorno $22^h1^m48^s \pm 2^s$, per quasi un minuto. Poi ritornano all'ampiezza ordinaria, per ricrescere di nuovo lievissimamente intorno

International Seismological Centre

a $22^h3^m54^s$ e presentare bruscamente un massimo di quasi mm. 0,1 a $22^h5^m12^s$. Subito dopo, appariscono onde più rapide (1^s c.) sovrapposte o mescolate alle precedenti. Dopo circa un minuto di decrescenza, le onde abituali si rinforzano nuovamente e presentano un massimo secondario di c. mm. 0,05 intorno $22^h6^m42^s$. La fine, incerta, si può forse già porre intorno $22^h9^m36^s$. Sul tracciato NW, anche più agitato, cominciano assai vagamente onde rapide a $22^h4^m36^s$ e con certezza a $22^h5^m6^s$, le quali proseguono insignificanti e ben presto decrescono. Ripigliano visibilmente a 22^h6^m pur restando $<$ mm. 0,05 e scomparendo già dopo pochi secondi, in mezzo a quelle abituali, meno rapide, le quali per parecchi minuti si mantengono, qua e là, un poco più accentuate dell'ordinario, senza che sia possibile assegnare la fine della perturbazione sismica. Poi più nulla di speciale, all'infuori d'un paio d'onde lentissime insignificanti intorno $22^h41^m32^s$ con periodo forse di 20^s-25^s. (*G. Agamennone*).

23. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 22^h5^m (indecifrabili i secondi per onde pulsatorie) per. $3^s,7$, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. 22^h5^m (i secondi come sopra) per. $3^s,5$, amp. mm. 0,4. (*O. G.* ; *Alfano*).
— Registrazioni in tutti i principali Osservatorî della Terra.

L'origine indicata dal *Bollet. di Jena*, « Isole Marschall » non è in buon accordo con le coord. epic. calcolate a Pulkowo $\varphi = 26°,3$ N, $\lambda = 143°,3$ E.

24. PERSIA. — MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Sec. fase $11^h51^m25^s$, per. 18^s ; onde lente $11^h58^m22^s$, per. 21^s ; mass. $12^h0^m23^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 12^h20^m. — E. Prima fase $11^h43^m37^s$ (?) ; sec. fase $11^h51^m26^s$, per. 11^s ; onde lente $11^h58^m23^s$, per. 14^s ; massimo $12^h0^m43^s$, amp. mm. 0,7 ; fine 12^h15^m. (*O. M.*).
— PADOVA. *Microsismografo A*. $11^h40^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di vento) deb. osc. ; $11^h43^m13^s$ P. sec. fase ; $11^h43^m17^s$ m. a. mm. 1,25 dir. EW ; 11^h55^m c. deb. osc. Fine incerta.

Microsismografo B. Comp. Vert. Nessuna traccia. — Comp. Orizzontali. Traccie incerte sovrapposte a segnatura di vento. (*O. G. ; Vicentini*).

— Registrazioni in varî Osservatorî Europei ed in quello di BOMBAY.

L'origine è indicata nel *Boll. di Jena*.

Coordinate epic. : $= \varphi = 26°N$, $\lambda = 44°E$ (*Boll. di Pulkowo*).

24. MONTECASSINO. Scossa del II.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $21^h41^m30^s$, amp. mm. 0,5 N., mm. 0,8 E ; fine $21^h41^m50^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

25. ARABIA (?). — MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $3^h13^m46^s$, per. 18^s ; fine 3^h26^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei.

L'origine è indicata, come dubbia, dall'Osservatorio di JENA.

— CAUCASO. — MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $15^h17^m6^s$, per. 18^s ; fine 15^h30^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa ed Asia.

Coordinate epic : $\varphi = 42°,2N$, $\lambda = 45°,9E$ Gr. (Boll- di PULKOWO).

26. VENEZIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $3^h24^m37^s$, amp. mm. 0,15 per. 2^s ; $3^h24^m47^s$, amp. mm. 0,75 per. $1^s,5$; $3^h25^m2^s$, amp. mm. 3, per. $2^s,5$; $3^h25^m42^s$, amp. mm. 1,5, per. $1^s,8$; $3^h26^m2^s$, amp. mm. 0,25, per. 4^s ; fine $3^h27^m52^s$. (*O. M. G. ; del Sem. Patr*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* ed al *Tromografo* inizio 8^h57^m ; mass. $8^h58^m,5$; fine 9^h1^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato N, in precedenza, non è del tutto tranquillo, nondimeno il principio è già sicuro a

$8^h55^m21^s \pm 3^s$, dove s'incominciano a scorgere microscopici tremiti rapidissimi, che si rinforzano un poco a $8^h55^m27^s$, raggiungendo l'ampiezza d'appena mm. 0,1. Un rinforzo più sentito avviene a $8^h55^m49^s$, con onde strumentali che raggiungono il massimo di mm. 0,3 intorno a $8^h55^m54^s$, poi lentamente degradano e si estinguono del tutto a c. $8^h57^m54^s$. — Sulla E, intorno a $8^h55^m16^s$ principia un gruppo di lievi onde strumentali, alle quali sono sovrapposti tremiti assai più rapidi, che raggiungono il massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $8^h55^m39^s$. La fine non è assegnabile, perchè si sovrappongono due linee del tracciato.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

26. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, regolarissimo, comincia ad essere agitato insensibilmente a $8^h55^m37^s \pm 2^s$ da minime onde del periodo 1^s, c. le quali crescono rapidamente fino al massimo (< mm. 0,05) e poi decrescono scomparendo già a $8^h55^m56^s$ c. Ripigliano lievissimamente verso $8^h56^m18^s$, e poi proseguono più o meno evanescenti con la fine a $8^h56^m54^s$ c. — Sul tracciato NW, lievemente ondulato con onde a periodo piuttosto lento, la perturbazione sismica si riconosce dall'apparire di minime onde rapide (1^s c.) a $8^h55^m39^s$, le quali raggiungono già il massimo di mm, 0,05 a $8^h55^m46^s$, e poi decrescono, per diventare già evanescenti al di là di $8^h56^m18^s$. La fine sembra già avvenuta verso $8^h56^m48^s$ (*G. Agamennone*).

— Dalle analisi dei sismogrammi si arguisce trattarsi di scossa vicina, ma all'Ufficio non pervenne nessuna notizia macrosismica.

— ISOLE FILIPPINE. — MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h0^m45^s$ (?) ; onde lente $23^h34^m52^s$, per. 28^s ; fine 24^h5^m. — E. Prima fase $23^h0^m45^s$ (?) ; onde lente $23^h34^m52^s$; per. $19^s,5$; fine 23^h55^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed Asia. L'origine è data dal *Boll. di Jena.*

International Seismological Centre

27. ALESSANDRIA, COMO, GENOVA, PAVIA, PIACENZA, PORTOMAURIZIO. — NOVI LIGURE (Alessandria) 3^h29^m ond. W, leggera (*O.M.*). — TORTONA 3^h30^m suss., di 8^s, del II°; avv. da pochi in letto; scricchiolio di usci; fu anche avvertita nella frazione di SARDIGLIANO a c. 20 Km. (*O.M.*). — MERATE (Como) 3^h30^m ond. N. di pochi secondi; (*S. T. U.*) — ACERO frazione di Chiavari (Genova) 3^h25^m c. scossa avv. da parecchi (*O. M. di Chiavari*). — CICHERO 3^h28^m scossa avv. da molti, scricchiolio di mobili (*S.T.U*). — CHIAVARI 3^h25^m circa scossa avvertita da parecchi (*O.M.*). — TORRIGLIA 2^h35^m (!!) ond. N. di 4^s, leggera; avv. da pochi in letto desti; tremolio di piccoli oggetti. (*S.*). — BEDONIA (Parma) $3^h\ ½$ ond. NE, di pochi secondi, del III°; avv. da pochi. (*Prof. Silva*). — BOBBIO (Pavia) 3^h23^m ond. E, di 2^s, del V°; non suonarono però campanelli, nè si arrestarono gli orologi (*S.*). — SALICE 3^h20^m scossa (*S. T. U*) — S. MARIA NUOVA 4^h20^m (!) suss. di pochi secondi, avv. dai più, tremolio delle imposte; boato precedente (*S.*). — VARZI 3^h40^m suss., di pochi secondi del IV°; avv. da molti, che ne furono destati; tremolio di grandi oggetti (*S.*). — VOGHERA 2^h30^m ond., di 40^s (!). (*S.*). — BETTOLA (Piacenza) 3^h25^m ond., di 3^s, del II°; avv. da pochi in letto desti. (*S.*). — BORGONOVO VAL TIDONE 3^h29^m ond., di pochi secondi, con ripresa; avv. da molti in letto; tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — FERRIERE 3^h30^m ond., avv. da pochissimi in letto desti (*S.*). — RIVERGARO 3^h20^m ond., SW, di 6^s, con ripresa dopo 3^s c., avv. da molti anche nel sonno, specialmente nei piani superiori (*S.*). — ONEGLIA (Porto Maurizio) 3^h29^mond. S., di 2^s, del II°, avv. da pochi in letto desti; tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — PORTO MAURIZIO 3^h32^m, di 2^s; del III°; avv. da pochi nelle case. (*C. Gentile*). — Risposte negative da CAPRIATA (Alessandria), CASTELLAZZO BORMIDA, SALE, SPIGNA; CEVA (Cuneo), CUNEO, DOGLIANI, LIMONE, MONESIGLIO, ORMEA, TENDA, FRABOSA; ALBENGA (Genova), BORZONASCA, CAIRO, CALIZZANO, FINALBORGO, PONTE-

International Seismological Centre

DECIMO, RAPALLO, RECCO, SASSELLO, SESTA GODANO, SESTRI LEVANTE, VARAZZE, VOLTRI; DIANO MARINA (Portomaurizio) S. REMO, TRIORA.

27. CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* Fra le $3^h25^m44^s$ e $3^h27^m22^s$, si notò da tutti i sismografi una debole scossa di terremoto colla massima intensità alle $3^h26^m40^s$ (*O. G.; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio $3^h14^m10^s$; fase principale 3^h15^m; amp. mass. mm. 2; fine 3^h52^m. (*O. M.*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $3^h26^m38^s$ (onde rapidissime); sec. fase $3^h26^m52^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine 3^h29^m. — E. Prima fase $3^h26^m38^s$ (onde rapidissime); sec. fase $3^h26^m52^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine 3^h29^m.

— *Pendolo verticale.* NNW. Prima fase $3^h26^m38^s$; sec. fase $3^h26^m52^s$ (onde rapidissime su altre più lente); massimo $3^h27^m11^s$, amp. mm. 2; fine 3^h31^m. — ENE. Prima fase $3^h26^m38^s$; sec. fase $3^h26^m52^s$ (onde rapidissime su altre più lente); massimo $3^h27^m8^s$, ampiezza mm. 1,2; fine 3^h31^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $3^h26^m53^s$ P. (debss. traccie vibr.); 3^h27^m c. deb. vibr. per. $0^s,62$; $3^h27^m20^s$ P. sec. fase; $3^h27^m41^s$ m. a. vibr. mm. 3 c. dir. NS (vibr. per. $0^s,42$); $3^h28^m,5$ c. debss. vibr.; $3^h32^m12^s$ fine.

Microsismografo B. Comp. verticale $3^h26^m53^s$ c. P. (inc. per vibr. locali); $3^h27^m19^s$ P. sec. fase; $3^h27^m48^s$ m. a. mm. 2,75; $3^h30^m12^s$ fine — Comp. orizz. $3^h26^m52^s$ P. (debss. vibr.); 3^h27^m c, deb. vib. per. $0^s,50$ c.; $3^h27^m19^s$ P. sec. fase; $3^h27^m55^s$ m. a. mm. 5,6; 3^h29^m c. deb. osc.; 3^h30^m c. debss. osc. $3^h34^m28^s$ fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sulla NE, quasi ovunque rettilinea, comincia intorno a $3^h25^m36^s \pm 2^s$ un gruppettino alquanto meno evanescente dei soliti ed un altro a $3^h27^m48^s$ c. Poi, dopo alcune onde isolate, si giunge a $3^h29^m18^s$ ad una serie quasi ininterrotta d'onde sempre evanescenti che diventano

un po' meno insignificanti a $3^h29^m48^s$ e, poi ridecrescono e sembrano già scomparse a 3^h32^m c.

Nulla di sicuro sulla componente NW. (*G. Agamennone*).

27. SALÒ. *Sismometrografo Agamennone.* NE. Per circa 3 secondi non si riscontrano che perturbazioni appena percettibili. — NW. Allo scatto della grande velocità si osserva una deviazione non superiore a 1 millimetro, seguita da un lievissimo ondulamento irregolare sino $3^h27^m6^s$, e, sino a $3^h27^m8^s$, da 5 onde quasi regolari del P. di $0^s,4$ e con ampiezze non superiori a mm. 0,2. A $3^h27^m10^s$ l'ondulamento si fa irregolare ed appena percettibile ; e a $3^h27^m13^s$; il tracciato ritorna regolare. (*O. G. ; Fantoni*).

— La scossa fu registrata a ZURIGO.

— COMO, PAVIA, PIACENZA. — MERATE (Como) 3^h56^m scossa (*S. T. U.*). — S. MARIA NUOVA (Pavia) 4^h45^m (!) scossa più lieve della precedente (*S.*). — VARZI 4^h scossa leggera; avv. da pochi. (*S.*). — VOGHERA 2^h40^m (!!) scossa (*S.*). — BORGONOVO (Piacenza) 3^h44^m, ond. di 2^s. (*S.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* Da $3^h51^m50^s$ a $3^h52^m,5$ c. debss. traccie vibr.

Microsismografo B. Comp. Verticale. debss. traccie osc. sovrapposte a vibr. locali. — Comp. orizz. $3^h51^m57^s$ P (debss. vibr.) ; $3^h52^m4^s$ m. a. mm. 0,45 ; $3^h52^m,5$ c. debss. osc. ; 3^h56^m c. f.ne. (*O. G. ; Vicentini*).

— ABISSINIA. — FIRENZE. (Xim.) *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $4^h20^m56^s$, amp. mm. 0,15 ; sec. fase $4^h28^m56^s$, amp. mm. 0,15 ; primo mass. 4^h35^m, per. 15^s, amp. mm. 0,25 ; sec. mass. 4^h45^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 4^h52^m, per. 15^s, amp. mm. 0,25 ; fine 5^h15^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIÈRI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $4^h20^m40^s$; seconda fase $4^h26^m43^s$, per. 14^s ; onde lente $4^h35^m56^s$, per. 18^s ; massimo $4^h38^m1^s$, amp. mm. 0,5 ; fine $5^h18^m30^s$. — E. Prima fase $4^h20^m40^s$; sec. fase

International Seismological Centre

$4^h26^m43^s$, per. 14^s; onde lente $4^h35^m56^s$, per. 18^s; fine $5^h12^m30^s$. (*O. M.*).

27. PADOVA. *Microsismografo A*. $4^h20^m15^s$ c. P. (incerto) deb. osc.; $4^h21^m59^s$ m. a. mm. 1,5 dir. NS; 4^h23^m c. deb. osc.; 4^h30^m c. debss. osc.; 4^h40^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. verticale Nessuna traccia. — Comp. orizzontali $4^h20^m18^s$ P. (debss. osc.); $4^h21^m59^s$ m. a. mm. 0,35; 4^h26^m c. debss. traccie osc. 4^h35^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $4^h19^m45^s \pm 6^s$ (1), sopra ambedue le componenti, s'inizia nettamente un gruppo fusiforme d'oscillazioni strumentali (P = $1^s,7$) col massimo di c. mm. 0,4 intorno a $4^h20^m6^s$. — Sulla componente N, alla fine di detto gruppo, le oscillazioni degradano bruscamente e poi quasi cessano, allorchè a $4^h21^m2^s$, avviene una brusca e sensibile ripresa con un gruppetto di 7 onde alquanto meno rapide (P = 3^s ½ c.), al quale tengono dietro le solite onde strumentali sempre più decrescenti e con la fine intorno 4^h23^m. — Sulla E si verifica ugualmente una forte decrescenza dopo il gruppo iniziale, senza speciali rinforzi, e la fine si potrebbe porre intorno $4^h23^m18^s$, se il tracciato non apparisse, qua e là, alquanto convulso con un gruppettino isolato di tre onde vaghe intorno $4^h30^m36^s$ e con P = 4^s ½ ed una coppia d'onde un po' meno incerte a c. $4^h32^m24^s$ con P = 5^s c. A. di là, più nulla di sicuro, e tra $4^h36^m54^s$ e $4^h42^m30^s$ sembra che esistano onde lente assai incerte con P = 10^s ½ c.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla componente NE la perturbazione è già sicuramente cominciata a $4^h19^m46^s \pm 6^s$ (1) con lievissimo allargamento della linea, seguito ben presto da oscillazioni strumentali prima crescenti e poi decrescenti con brusco

---

(1) Il notevole errore probabile è giustificato da una interruzione della registrazione dei minuti, la quale ha obbligato a calcolare i dati orari basandosi sui segni speciali delle ore intiere e delle mezze ore.

International Seismological Centre

e sentito rinforzo a $4^h21^m13^s$. Un secondo dopo, raggiungono il massimo assoluto di c. mm. 0,3 e poi rapidamente decrescono per quasi cessare, allorchè ripigliano una seconda volta a $4^h22^m52^s$, sebbene più lievemente e poi di nuovo degradano. Il tracciato è tornato rettilineo da circa 1 minuto, allorchè le predette oscillazioni ritornano a $4^h24^m44^s$ e sembrano alquanto meno rapide a partire da $4^h25^m30^s$ c. Indi decrescenza con la fine verso $4^h31^m18^s$. Più oltre nessun indizio sicuro d'onde lente. — Sulla NW l'inizio avviene nettamente a $4^h19^m53^s$ con poche e lievissime onde strumentali che ben presto quasi cessano per rinforzarsi bruscamente e più sentitamente a $4^h21^m8^s$ raggiungendo quasi subito il massimo assoluto di mm. 0,2 c. Indi decrescenza rapida con la fine già intorno $4^h21^m30^s$, salvo qualche vago accenno d'onde più o meno microscopiche, a rari intervalli fin verso le 4^h30^m.

Nulla nel *pendolo orizzontale*, componente N. (*O. G ; Agamennone*).

27. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NW, quasi tranquillo, comincia a mostrarsi lievemente ondulato a $4^h19^m52^s + 2^s$ con onde piuttosto variabili, il cui periodo predominante è da principio di $1^s,2$. Poi vanno facendosi un po' meno rapide nel tempo stesso che crescono fino al massimo di c. mm. 0,05 intorno $4^h21^m30^s$, quando il periodo è già di $3^s\ ½ - 4^s$. Poi decrescono per cessare a $4^h23^m18^s$ e poi ripigliare a $4^h23^m42^s$ c. proseguendo con ampiezze $<$ mm. 0,05 fin verso $4^h29^m6^s$. Non mancano, in seguito, altre sinuosità e qualche onda, ancor meno rapida, ma di natura incerta. — Sul tracciato NE, perfettamente rettilineo, a $4^h19^m53^s$, compariscono onde il cui P si aggira su $1^s\ ½$ e che restando $<$ mm. 0,05 proseguono fin verso 4^h23^m, senza massimi spiccati. Poi decrescono per già scomparire a $4^h23^m42^s$ c. con periodo da 2^s a $2^s,2$. Dopo un gruppetto di tre siffatte onde, il movimento ripiglia lievissimamente a $4^h25^m6^s$ c. per cessare di nuovo intorno $4^h26^m6^s$, senza tener conto di qualche onda isolata addirittura

evanescente, che si scorge a grande stento per varî altri minuti. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed Asia L'origine è indicata dall'Osservatorio di JENA.

27. AUSTRALIA (?). — FIRENZE (Xim.) *Strumenti apendici*. E. Princ. $10^h10^m56^s$; onde lente $10^h33^m26^s$, amp. mm. 0,15; primo mass. $10^h48^m11^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,25; sec. mass. 10^h45^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5; mass. second. 10^h51^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4; fine $11^h13^m5^s$. (*O. G.; Alfani*).

— Da notare registrazioni a 10^h14^m a MANILA, 10^h18^m a BATAVIA, 10^h24^m a PULKOWO, 11^h c. a JENA, con onde lente. Forse vi è equivoco nell'ora iniziale dello Ximeniano.

28. CASERTA. — CASSINO E MONTECASSINO. 1^h c. alcuni pochi avvertirono una leggera scossa, forse un rombo. (*O. G.; Paoloni*).

30. MESSINA. Scossa di 3^s-5^s del III°.

Sismografo Conrad. Principio $0^h5^m37^s$; mass. $0^h5^m40^s$, periodo $0^s,7$, ampiezza mm. 2; fine $0^h6^m14^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 10^h47^m (?); onde lente $11^h4^m6^s$ (?), per. 18^s; fine 12^h7^m. — E. Prima fase 10^h47^m (?); onde lente $11^h4^m6^s$ (?), per. 18^s; fine 11^h50^m. (*O. M.*).

— Registrazioni ad APIA ed in varî Osservatorî europei.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $22^h29^m43^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'inizia nettamente, mediante una brusca deviazione di mm. 1, un gruppetto d'oscillazioni strumentali le quali raggiungono il massimo di mm. 1,3, sulla N, intorno a $22^h29^m54^s$, poi rapidamente degradano e si estinguono del tutto a c. $22^h30^m54^s$. — Sulla

International Seismological Centre

E, invece le onde sono generalmente degradanti sin da principio e si estinguono totalmente a c. $22^h30^m54^s$. Sovrapposte alle predette onde si riscontrano dei tremiti, rapidissimi, che qui non sono analizzabili.

A $22^h29^m48^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano ondulazioni strumentali degradanti, alle quali sono sovrapposti tremiti del solito periodo di $0^s,45$ c., probabilmente dovuti alle vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $22^h29^m43^s$ e $22^h30^m6^s$, sopra ambo le componenti, si riscontrano tracce lievissime di vibrazioni che mostrano un periodo di 3^s c. e null'altro di speciale.

Nulla nel *microsismometrografo universale Agamennone*. (*O. G. ; Cavasino*).

30. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Sul tracciato NE, non perfettamente regolare a causa di gruppettini evanescenti sparsi qua e là con periodo prevalente di 2^s c., l'inizio sembra avvenire a $22^h29^m56^s \pm 2^s$ con onde minime alquanto più rapide ($1^s\,^1/_3$ c.) le quali crescono dapprima rapidamente fino al massimo di mm. 0,05 intorno $22^h30^m9^s$, e poi rapidamente decrescenti per scomparire già a c. $22^h31^m6^s$, senza tener conto di qualche gruppettino isolato successivo, perchè di natura dubbia. — Il tracciato NW, pure alquanto agitato, mostra lo inizio forse già a $22^h29^m59^s$ con onde consimili alle precedenti, col massimo a $22^h30^m6^s$ c. e poi subito decrescenti, con la fine pure verso $22^h31^m6^s$. Da notare che, pochi secondi dopo il massimo, queste onde sono sovrapposte ad altre poche più lente il cui periodo si aggira su $3^s\,^1/_2$. Una coppia isolata d'onde simili a quest'ultime, ma d'origine incerta, s'incontra intorno $22^h31^m48^s$. (*G. Agamennone*).

31. ISOLE ALEUTINE — CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* Debolissime traccie fra le 6^h5^m e le 6^h8^m. (*O. G. Bianchi*).

International Seismological Centre

31. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio $4^h53^m30^s$; mass. $4^h54^m5^s$ mm. 1; fine 6^h9^m (*O. M.*)

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* N. Princ. $4^h53^m53^s$, amp. mm. 0,4; sec. fase $5^h6^m43^s$, per. 20^s, amp. mm. 1; onde lente $5^h11^m53^s$, per. 30^s, amp. mm. 0,5; primo mass. 5^h31^m., per. 20^s,8 amp. mm. 2,5; sec. massimo $5^h42^m28^s$, per. 15^s, amp. mm. 3,75; mass. second. 5^h51^m, per. 15^s, amp. mm. 0,75; fine 7^h48^m. — E. Princ. $4^h53^m53^s$; sec. fase $5^h6^m33^s$; primo mass. 5^h32^m, per. 20^s; sec. mass. 5^h36^m, per. 20^s; mass. second. 5^h47^m, per. 15^s; fine 7^h46^m. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizz.* inizio 4^h54^m; onde lente 5^h33^m,5; massimo 5^h44^m; fine 6^h30^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $4^h53^m56^s$ 2^a e 3^a fase incerte; massimo N 5^h46^m mm. 0,55, periodo 22^s circa; mass. E 5^h40^m mm. 0,5, periodo 22^s circa. Fine verso 6^h15^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $4^h53^m47^s$, per. 16^s, sec. fase $5^h4^m10^s$, per. 21^s: onde lente $5^h21^m5^s$ per. 39^s; massimo $5^h37^m39^s$, amp. mm. 11,5; fine 10^h18^m. — E. Prima fase $4^h53^m46^s$, per. 14^s; sec. fase $5^h4^m10^s$, per. 18^s; onde lente $5^h21^m6^s$, per. 35^s; massimo 5^h38^m, amp. mm. 11; fine 10^h10^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 4^h54^m, amp. mm. 1 N. mm. 1 E; sec. fase 5^h5^m (?); fine incerta. (*O. G.; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $4^h53^m33^s$ P.; $4^h55^m8^s$ m. a. mm. 2, dir. NS; 4^h58^m c. deb. osc.; $5^h3^m55^s$ P. sec. fase; $5^h4^m24^s$ m. a. mm. 3, dir. EW; 5^h12^m c. debss. osc.; $5^h22^m24^s$ P. O. L. (debsss. O. L. per. 22^s,1 c.); 5^h24^m c. debss. O. L. per. 23^s,8 c.; 5^h31^mc. deb. O. L. per. 20^s,9; $5^h33^m42^s$ m. a. O. L. mm. 0,95 dir. EW. O. L. per. 19^s,1; 5^h35^m,5 c. O. L. per. 16^s,8; 5^h38^m,5 c. O. L. per. 16^s,4; 5^h43^m c. O. L. per. 14^s,2; 5^h50^m c. deb. O. L. per. 14^s,6; 5^h55^m c. debss. O. L. per. 12^s,8; 6^h1^m c. deb. traccie O. L.; 6^h3^m c. debss. O. L.; 6^h15^m c. debss. traccie O. L. fino a 6^h35^m c. fine.

International Seismological Centre

Microsismografo B. Comp. verticale. $4^h53^m33^s$ P. ; $4^h53^m52^s$ m. a. 2,75 ; 4^h54^m c. deb. osc. ; 5^h4^m c. debss. traccie osc. ; 5^h32^m — 5^h40^m debss. traccie O. L. Fine incerta. — Comp. orizzontali $4^h53^m33^s$ P.; $4^h55^m2^s$ m. a. mm. 4,2 ; 4^h56^m c. deb. osc. ; $5^h3^m55^s$ P. sec. fase (deb. osc. per. 3^s,9) ; $5^h5^m25^s$ m. a. mm. 0,75 ; $5^h22^m37^s$ P. O. L. (debss. traccie) ; 5^h23^m,5 c. debss. O. L. per. 28^s,2 ; $5^h33^m45^s$ m. a. O. L. mm. 0,2 per. 18^s,6 ; 5^h38^m c. O. L. per. 16^s,1 ; 5^h47^m c. deb. O. L. ; 5^h55^m c. debss. traccie O. L. fino a 6^h35^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

31. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si distingue pressochè nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante una forte agitazione microsismica che perdura l'intera giornata. Non è improbabile però che un gruppo di oscillazioni strumentali, dell'ampiezza massima di mm. 1,5 c. col principio intorno a $4^h53^m48^s \pm 3^s$, per entrambe le componenti, sia in relazione colla fase preliminare del presente terremoto. Anche la fase a onde lente riesce in gran parte obliterata dall'agitazione strumentale ; solo nei punti di relativa calma si scorgono ben distinte alcune onde. Così abbiamo, sulla N, una coppia d'onde intorno a $5^h34^m36^s$, col periodo di c. 22^s ed altre consimili intorno a $5^h35^m54^s$; poi un gruppetto di 3 onde intorno a 5^h42^m, col periodo di c. 16^s e finalmente un gruppetto di 5 insignificanti onde consimili intorno a $5^h45^m36^s$. — Sulla E si scorgono vaghi accenni d'onde lente a c. $5^h32^m6^s$, poi coppie isolate, fra $5^h41^m54^s$ e $5^h46^m36^s$, col periodo di c. 16^s, e al di là non si scorge altro di speciale.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui, stante la forte agitazione microsismica, non è affatto possibile individuare la fase preliminare. Della fase a onde lente si hanno vaghe traccie, sulla NW, a partire da $5^h26^m36^s$, poi si presenta un gruppo di 19 onde ben distinte ($5^h34^m11^s$-5^h40^m), il cui periodo decresce lievemente da 22^s a 16^s; più oltre coppie isolate di consimili onde fanno capolino qua e là framezzo l'agitazione, che

si rinvengono ancora sino a c. $6^h5^m6^s$, e al di là non si può dire più nulla di sicuro. — Sulla NE la relativa pennina temporaneamente non scriveva forse per deficienza di inchiostro.

Pendolo orizzontale (Comp. N.). — Il tracciato è continuamente agitato, e quindi riesce impossibile anche qui precisare il principio e la fine del sismogramma. Solo si può dire che fra $5^h35^m23^s$ e $5^h39^m36^s$, si nota un gruppo di 10 onde strumentali, coll'ampiezza massima di mm. 0,6 verso la metà del gruppo, che emerge su tutti gli altri, prima e dopo.

Il *microsismometrografo universale Agamennone* aveva il motore fermo. (*O. G. ; Cavasino*).

31. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, perfettamente rettilineo, è bruscamente perturbato a $4^h53^m48^s \pm 2^s$ a onde rapide già ben visibili che ben presto crescono e costituiscono la fase più notevole fino a $4^h55^m27^s$ con amp. $\leqq$ mm. 0,2; il loro periodo si aggira su 1^s. Al di là, decrescono salvo a ricrescere appena a $4^h57^m30^s$ c. e in modo un po' accentuato a $4^h57^m54^s$ e poi proseguono con ampiezza $\leqq$ mm. 0,05 e con periodo di c. $2^s,2$. Si rendono già evanescenti a partire da $5^h2^m18^s$; ma dopo alcuni gruppettini insignificanti, qua e là, il movimento ripiglia a $5^h4^m30^s$ c. con onde consimili le quali vanno poi insensibilmente degradando per scomparire del tutto intorno $5^h13^m48^s$ — Il tracciato NW, non così regolare come l'altro, comincia a $4^h53^m49^s$ a mostrare onde rapide, (1^s-$1^s,2$) le quali vanno crescendo e si rinforzano sensibilmente a $4^h54^m6^s$. Da qui comincia la fase più notevole che si estende fin verso $4^h56^m6^s$, con onde $\leqq$ mm. 0,15 e un po' meno rapide. Indi decrescenza lentissima, ed il tracciato è già tornato allo stato quasi normale, allorchè di nuovo comincia insensibilmente ad essere perturbato a $5^h4^m26^s$ con onde ancor meno rapide col massimo di c. mm. 0,1 intorno $5^h5^m27^s$ e poi decrescenti tanto che già si rendono evanescenti al di là di $5^h10^m48^s$. Poi più nulla di speciale fino ad un gruppetto di 8 insi-

International Seismological Centre

gnificanti onde piuttosto irregolari (5^h32^m-$5^h34^m43^s$) col periodo medio di 20^s ½ c. Siffatte onde proseguono rinforzandosi qua e là formando il gruppo più notevole di 10 onde tra $5^h39^m53^s$ e $5^h42^m27^s$ le quali sono abbastanza regolari, d'ampiezza massima di mm. 0,05 c. e di 15^s ½ c. di periodo. Le medesime continuano a gruppi separati da qualche tratto di quasi calma e scompariscono insensibilmente intorno a $5^h59^m24^s$ (*G. Agamennone*).

31. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $4^h54^m2^s$, per. 4^s, amp. mm. 1; sec. fase 5^h5^m, per. 5^s,4, amp. mm. 2; terza fase $5^h27^m30^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. 4^h54^m, per. 4^s, amp. mm. 2; sec. fase 5^h4^m, per. 4^s,4, amp. mm. 2.

Ortosismometro Alfani. Vert. Indecifrabile per onde pulsatorie. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in tutti i principali Osservatorî della Terra.

L'origine è indicata nel *Boll. di Jena*. Le registrazioni si riferiscono forse a due scosse, le cui coordinate epic. secondo PULKOWO sono: $\varphi = 52°N$, $\lambda = 180°,2$ E. Gr. e $\varphi = 50°,3N$, $\lambda = 177°,9$ E. Gr.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Onde lente $19^h7^m45^s$, per. 21^s; fine 20^h8^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatori Europei e forse in quello di OTTAWA (Canadà).

— CASCIA (Perugia). 18^h55^m ond., di 2^s, del III°; avv. da parecchi in moto; tremolio di piccoli oggetti, rombo nell'aria precedente. (*Dr. Morini*).

Risposte negative da AMATRICE (Aquila), BORBONA, MONTEREALE; CAMPELLO (Perugia), SPOLETO.

International Seismological Centre

Aprile 1913

1°. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $0^h0^m28^s$; sec. fase $0^h11^m10^s$; onde lente $0^h19^m20^s$, per. 18^s; fine 1^h9^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei.

2. FOGGIA. — FOGGIA 19^h7^m scossa avv. da molti e registrata ai *Pendoli orizzontali Stiattesi*. (*O. M.*). — S. GIOVANNI ROTONDO 19^h suss. sensibile. (*S.*)

3. GIAPPONE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $1^h21^m22^s$; onde lente $1^h36^m52^s$, per. 30^s, amp. mm. 0,5; primo mass. $1^h40^m20^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,75; sec. mass. $1^h50^m20^s$, per. $16^s,2$, amp. mm. 0,75; mass. second. 1^h52^m, amp. mm. 0,5; fine 2^h10^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $1^h16^m5^s$, per. $12^s,5$; sec. fase $1^h28^m9^s$, per. 18^s; onde lente $1^h39^m11^s$, per. 28^s; massimo $1^h49^m49^s$, amp. mm. 2,5; fine 2^h20^m. — E. Prima fase $1^h16^m5^s$; sec. fase $1^h28^m9^s$; onde lente $1^h39^m22^s$?, per. 21^s; massimo $1^h50^m10^s$, amp. mm. 3; fine 2^h10^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. — *Pendolo orizzontale Comp. N.* — Premesso che il tracciato si mantiene regolare da diverse ore, richiama subito l'attenzione: a c. $1^h40^m12^s \pm 3^s$ il principio d'un gruppetto di 9 onde strumentali, non più ampie di mm. 0,1; poscia, dopo breve calma, un altro gruppettino di 4 consimili onde intorno a 1^h49^m, e finalmente ondulazioni lievissime che si rendono man mano più evanescenti, le cui ultime microscopiche traccie si perdono a c. $1^h56^m54^s$.

Nulla di speciale nei tre *microsismografi*, in costante e lievissima agitazione. (*O. G.; Cavasino*).

International Seismological Centre

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è data dal *Bollettino di Jena*.

Coord. epic.: $\varphi = 29°$ N, $\lambda = 121°$ E Gr. (*Bollettino di Pulkowo*).

3. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, a $7^h26^m1^s \pm 3^s$ principio ben netto di rapidissimi tremiti, non analizzabili, che si rinforzano bruscamente a $7^h26^m3^s$, raggiungendo ivi il massimo di mm. 2 e poscia degradando rapidamente, mostrano altro subitaneo rinforzo di mm. 1 c. a $7^h26^m5^s$, indi decisamente degradano sovrapponendosi alle vibrazioni strumentali, che si estinguono a c. $7^h26^m36^s$. — Sulla N il principio avviene nettamente a $7^h26^m2^s$, con analoghi tremiti i quali dopo appena 1^s, si rinforzano bruscamente, raggiungendo il massimo di mm. 2; poi degradano a poco a poco e si estinguono a c. $7^h26^m33^s$.

A $7^h26^m7^s$, in seguito al funzionamento del *Tremitoscopio Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano soltanto lievi tremiti degradanti, non più ampî di mm. 0,3 allo inizio e che mostrano il solito periodo di $0^s,45$, assai vicino a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, a $7^h26^m1^s$, sopra ambo le componenti, s'iniziano lievissimi e rapidi tremiti non più ampî di mm. 0,1, che persistono c. 20^s e poi più nulla di speciale.

A $7^h26^m6^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone* di Kg. 200 e sulle due componenti, durante i primi 4^s, si scorgono lievissimi tremiti irregolari, non più ampî di mm. 0,1 e che mostrano un periodo di c. $\frac{1}{2}$ secondo.

Nel *microsismometrografo universale Agamennone*, ad ora imprecisabile, mancando la registrazione oraria, e sulla sola E, si scorge un piccolo sismogramma composto

di tremiti rapidi non analizzabili, dell'ampiezza iniziale di mm. 0,7, poi rapidamente degradanti i quali si estinguono del tutto c. 6^s dopo.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 4^m dopo oscillavano per 2 divisioni. (*O. G.; Cavasino*).

3. Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Pochi minuti dopo la scossetta precedente, e precisamente a $7^h32^m4^s \pm 3^s$ s'inizia, sopra ciascuna componente, un piccolissimo sismogramma, con vibrazioni rapidissime non analizzabili, dell'ampiezza iniziale di mm. 0,5 sulla N e di mm. 0,4 sulla E, con altra più piccola ripresa a c. 3^s dopo; indi tali onde degradano e si estinguono totalmente intorno a $7^h32^m18^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

4. GENOVA, PAVIA. — Ronco Scrivia (Genova) 4^h ond., di pochi secondi, leggerissima; avv. da pochi con replica dopo 10^m (*S.*). — Garlasco (Pavia) 4^h scossa leggerissima, avv. solo da quattro o cinque persone in letto deste. (*S.*). — Mede 3^h ond. N di 2^s leggera; avv. da pochi, tremolio di piccoli oggetti; replica dopo 20^m. (*S.*).

— Per le risposte negative vedi scossa seguente a 14^h ½.

— Messina. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $7^h25^m26^s$; mass. $7^h25^m28^s$, per. rapidiss. amp. mm. 1; fine $7^h25^m36^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— Messina. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $14^h9^m3^s$; mass. $14^h9^m5^s$, per. $0^s,8$, amp. mm. 1,3; fine $14^h9^m13^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— Tortona (Alessandria). 14^h30^m scossa prevalentemente ond. N, di varî secondi; avv. da pochissimi seduti; leggerissimo tremolio di porte. (*O. M.*).

International Seismological Centre

— Risposte negative da SARNICO (Bergamo), TREVIGLIO; BAGNOLO MELLE (Brescia), CHIARI, VEROLANUOVA; CANTÙ (Como), CARATE, ERBA; CREMONA; RAPALLO (Genova), TORRIGLIA, VOLTRI; FIVIZZANO (Massa), PONTREMOLI; BINASCO (Milano), LODI, VIMERCATE; BEDONIA (Parma), CORNIGLIO, FORNOVO; CORTEOLONA (Pavia), MORTARA; BORGONOVO (Piacenza), FERRIERE; ONEGLIA (P. Maurizio); MONTECCHIO (Vicenza).

4. ALESSANDRIA 14^h28^m segnalazione sismica (*O. M.*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* Primi tremiti alle $14^h25^m55^s$, ultimi alle $14^h26^m40^s$. Semiampiezza massima mm. 2 sulla Comp. SE. (*O. G.; Bianchi*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $14^h26^m48^s$; durata qualche minuto. Abbastanza netto l'inizio che è forse il momento d'intensità maggiore, giacchè ad esso seguono tracce appena percettibili di perturbazione. (*Oss. Astr. di Brera*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $14^h26^m32^s$ P. (debss. traccie vibr.); $14^h27^m5^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,6$ c.); $14^h27^m18^s$ m. a. vibr. mm. 1 dir. EW; $14^h27^m45^s$ c. deb. osc.; $14^h30^m45^s$ c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $14^h26^m35^s$ c. P. (incerto per vibr. locali); $14^h27^m5^s$ P. sec. fase; $14^h27^m49^s$ m. a. mm. 1,3; $14^h28^m,5$ c. debss. osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $14^h26^m32^s$ P. (debss. vibr.); $14^h27^m5^s$ P. sec. fase; $14^h27^m39^s$ m. a. mm. 3,05; $14^h29^m15^s$ c. debss. osc.; fine incerta per vibr. locali. (*O. G.; Vicentini*).

— SALÒ. *Sismometrografo Agamennone.* NE. Da 14^h21^m a $14^h21^m2^s$ non si scorge che qualche assai tenue perturbazione. — NW. Allo scaricarsi della G.V. si nota subito una lieve deviazione e dopo quasi un secondo, si osservano 3 lievissime onde del per. di $0^s,41$ e da $14^h21^m3^s$ a $14^h21^m5^s$ altre 5 onde regolari, del per. di $0^s,42$ e di ampiezza di circa mm. 0,1; in seguito, le onde tendono a decrescere con leggero rinforzo a $14^h21^m8^s$ e a $14^h21^m15^s$; a $14^h21^m27^s$ il tracciato ridiviene rettilineo. (*O. G.; Fantoni*).

International Seismological Centre

4. VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $14^h27^m1^s$, amp. mm. 0,1 ; $14^h27^m6^s$, amp. mm. 0,25, per. $1^s,7$; $14^h27^m11^s$, amp. mm. 0,75, per. 2^s ; $14^h27^m46^s$, amp. mm. 1,5, per. $2^s,4$; $14^h28^m21^s$, amp. mm. 0,5, per. $1^s,5$; $14^h28^m51^s$, amp. mm. 0,25, per. 4^s ; $14^h30^m26^s$, fine. (*O. M. G. del Sem. Patr*).

— ISOLA FORMOSA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $14^h33^m33^s$ (?) ; sec. fase $14^h49^m31^s$ onde lente $15^h12^m10^s$, per. 21^s ; fine 16^h. — E. Prima fase $14^h33^m33^s$; sec. fase $14^h49^m31^s$, onde lente $15^h12^m23^s$, per. 18^s, fine 15^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatori europei e nell'Osservatorio di MANILA.

L'origine è indicata dal *Boll. di Jena*.

— MILETO. — *Tromometrografi Omori*. Princ. $16^h42^m28^s$; vibrazioni rapide su onde lente ; 3ª fase $16^h43^m49^s$; vibrazioni rapide su onde lente. Fine $17^h1^m5^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— ANCONA, MACERATA, PERUGIA, PESARO. — ARCEVIA (Ancona) 22^h20^m ond., del IV° ; avv. specialmente da persone in casa ed in letto ; rombo sotterraneo precedente. (*S.*). — CORINALDO 23^h25^m (!) suss., di pochi secondi ; avv. da pochi in letto ; leggero tremolio di mobili. (*S.*). — FABRIANO 22^h25^m suss., di 4^s c. ; forte ; avv. da molti seduti o in letto desti. (*S.*). — MONTECAROTTO 22^h25^m ond. NW, di 4^s, del IV°. (*S. T. U.*). — SASSOFERRATO 22^h25^m suss., di 4^s c. ; del V° ; rombo sotterraneo. (*S.*). — CALDAROLA (Macerata) 22^h ½ ond. SW, del IV° ; avv. da molti nell'interno delle case ; oscillazione di oggetti sospesi (Can. Betti). — CINGOLI 22^h15^m ond. di pochissimi secondi avv. da pochi. (*S.*). — GUBBIO (Perugia) 20^h20^m (!!) ond. N, di 4^s ; avv. da molti, i più seduti o in letto ; rombo aereo contemporaneo (*S.*). — CAGLI (Pesaro) 22^h27^m suss., di 3^s-4^s, del IV° ; rombi nell'aria precedenti.

International Seismological Centre

(*S.*). — PERGOLA 22^h30^m ond. N, di 2^s, del IV°. (*S. T. U.*). — ROCCA LEONELLA 22^h50^m ond. N, di 1^s; avv. da tutti, con risveglio di persone addormentate. (*Sac. Ottaviani*). — S. ANGELO IN VADO 22^h38^m ond. e poi alla fine leggermente suss., di 2^s-3^s, leggerissima: avv. da pochi. (*S.*). — URBINO 22^h32^m, ond., di 10^s, del IV° avv. da molti in quiete; tremolio di grandi oggetti. (*O. M.*).

Risposte negative da FALCONARA (Ancona), CHIARAVALLE, OSIMO, SENIGALLIA; BADIA TEDALDA (Arezzo) S. SEPOLCRO; CORIANO (Forlì), MERCATO SARACENO; CITTÀ DI CASTELLO (Perugia); MOMBAROCCIO (Pesaro).

4. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NW è abbastanza agitato con onde abituali di c. 4^s, sulle quali, a $22^h23^m56^s \pm 2^s$, cominciano a sovrapporsi onde minime più rapide fino ad 1^s, col massimo di quasi mm. 0,05 verso $22^h24^m36^s$ e con la fine già intorno $22^h24^m54^s$. — Il tracciato NE è alquanto meno agitato con onde abituali di c. 2^s, allorchè, a $22^h23^m57^s$, compariscono onde più rapide fino ad 1^s c. le quali, mescolate o sovrapposte alle precedenti, crescono arrivando al massimo di mm. 0,05 a $22^h24^m42^s$ e poi decrescono facendosi un po' meno rapide e confondendosi già con quelle abituali verso $22^h26^m6^s$. (*G. Agamennone*).

5. MILETO. *Tromometrografi Omori.* N. Principio $6^h25^m39^s$; vibrazioni rapide, 3ª fase $6^h26^m10^s$. Massimo mm. 17,7. Fine 6^h35^m. — E. Principiano piccole vibrazioni, rapide, a $6^h25^m8^s$. Rinforzo $6^h25^m39^s$, 3ª fase $6^h26^m10^s$. Massimo mm. 7,2; fine 6^h34^m.

Microsismografo Vicentini. Principio $6^h25^m39^s$, massimo mm. 12,6. Fine 6^h31^m. (*O. G.; Labozzetta*).

6. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $21^h41^m13^s$, per. 18^s; fine 22^h. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio europeo.

International Seismological Centre

7. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $3^h42^m19^s$, per. 18^s; fine 4^h4^m. (*O. M.*).

— Intorno la medesima ora registrazioni a JENA ed AMBURGO.

— TORTONA (Alessandria) 5^h20^m prevalentemente ond. NE, di pochi secondi; avv. da pochissimi; funzionò un *sismografo Brassart.* (*O. M.*).

— SALICE (Pavia). 7^h35^m lieve scossa. (*S. T. U.*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio $7^h41^m30^s$; fase massima $7^h42^m5^s$, durata 30^s; onde lente 7^h45^m; amp. mass. mm. 1,5. (*O. M.*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* A 7^h42^m accenno quasi impercettibile di registrazione: durata qualche minuto. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendolo Verticale.* NNW. Prima fase $7^h42^m28^s$ (onde rapidissime); seconda fase $7^h42^m57^s$ (onde rapidissime su altre più lente); massimo $7^h43^m25^s$, amp. mm. 1; fine 7^h46^m. — ENE. Prima fase $7^h42^m28^s$ (onde rapidissime); sec. fase $7^h42^m57^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine 7^h45^m.

Pendoli orizzontali Stiattesi. N. Prima fase $7^h42^m28^s$ (onde rapidissime); sec. fase $7^h42^m48^s$ (?) (onde rapidissime su altre più lente); fine 7^h44^m. — E. Prima fase $7^h42^m28^s$ (onde rapidissime); sec. fase $7^h42^m48^s$ (?) (onde rapidissime su altre più lente); fine $7^h44^m30^s$. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $7^h42^m48^s$ P. (debss. vibr.); $7^h43^m13^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,55$); $7^h43^m24^s$ m. a. mm. 0,8 dir. EW; 7^h44^m c. debss. osc.; 7^h45^m c. debss. traccie osc.; 7^h46^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $7^h42^m48^s$ P. (debss. traccie osc.); $7^h43^m13^s$ P. sec. fase; $7^h43^m54^s$ m. a. mm. 1,45; 7^h45^m c. debss. osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $7^h42^m48^s$ P. (debss. traccie osc.); $7^h43^m13^s$ P. sec. fase; $7^h43^m43^s$ m. a. mm. 2,15; $7^h45^m,5$ c. debss. osc.; 7^h50^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

International Seismological Centre

7. VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $7^h42^m6^s$, amp. mm. 0,1, per. 4^s; $7^h42^m56^s$, amp. mm. 0,15, per. $1^s,5$; $7^h43^m16^s$ amp. mm. 0,65, per. 2^s; $7^h44^m41^s$ amp. mm. 0,25 per. 3^s; $7^h46^m16^s$ fine. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— A 7^h44^m c. registrazione a ZAGABRIA.

— GIAPPONE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $15^h4^m38^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,1; sec. fase $15^h17^m3^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,4; mass. 15^h37^m, per. 20^s-15^s, amp. mm. 0,75-1; mass. second. 15^h55^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5; fine 16^h37^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $14^h57^m4^s$; sec. fase $15^h11^m4^s$, per. 18^s; onde lente $15^h28^m28^s$, per. 25^s; massimo $15^h51^m12^s$, amp. mm. 1; fine 16^h50^m. — E. Prima fase $14^h57^m4^s$; sec. fase 15^h11^m 4^s, per. 18^s; onde lente $15^h28^m28^s$ (?); massimo $15^h44^m7^s$, amp. mm. 1,7; fine 16^h50^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $15^h1^m1^s$ P. (debss. traccie osc.); $15^h11^m13^s$ P. sec. fase (debss. osc.); 15^h20^m c. debss. traccie osc.; $15^h35^m24^s$ P. O. l. (debss. O. l.); 15^h44^m c. deb. O. l. per. $20^s,5$; $15^h45^m38^s$ m. a. O. l. mm. 0,4 dir. EW O. l. per. $14^s,8$; 15^h47^m c. deb. O. l.; 15^h50^m c. deb. O. l.; 15^h58^m c. debss. traccie O. l.; 16^h20^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg*. 1500. — Non si rinviene nulla di sicuro per ciò che riguarda le fasi preliminari, stante una lieve agitazione microsismica. Soltanto dopo attento esame si è potuto rinvenire, sulla E, un gruppetto di 7 evanescenti onde lente col principio intorno a $15^h46^m54^s$ e col periodo medio di c. 16^s. Poi coppie isolate d'evanescenti onde, che cessano del tutto intorno a $15^h55^m6^s$. — Sulla N, fra 15^h44^m e $15^h54^m36^s$, a gran stento si scorgono vaghe tracce d'onde lente; il cui periodo è di c. 15^s e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si rinviene assolutamente nulla relativamente alle fasi preliminari. Si vede, invece, ben distinto un gruppo di 8 onde lente, sulla NE, col principio intorno a 15^h46^m, il cui periodo decresce regolarmente da 23^s a 15^s e la cui ampiezza è di mm. 0,05. Segue un gruppetto di 5 insignificanti onde col punto di mezzo intorno a $15^h53^m48^s$ e periodo di c. 15^s; poi coppie evanescenti, qua e là, che cessano completamente a c. 16^h2^m. — Sulla NW, fra $15^h40^m24^s$ e 15^h51^m, tre coppie d'onde isolate, un po' vaghe, il cui periodo oscilla intorno ai 16^s e poi più nulla di speciale.

Nulla nel *microsismometrografo universale.*

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale Comp. N.*, qua e là agitato. (*O. G.; Cavasino*).

7. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NE, regolarissimo, comincia a mostrarsi appena sinuoso a $15^h4^m39^s \pm 3^s$ e con minore incertezza a $15^h5^m9^s$ con vaghi indizî d'onde rapide fino a 1^s. Indi decrescenza e fine già verso $15^h6^m18^s$.

Il tracciato NW, alquanto agitato, mostra soltanto intorno a $15^h5^m24^s$ qualche tenuissimo accenno d'irregolarità tra le onde abituali, più o meno evanescenti. Poi più nulla di speciale fino ad un gruppo di 14 onde ($15^h39^m20^s$ - $15^h43^m22^s$) visibili a grande stento ed a periodo piuttosto decrescente, il cui valore medio è di $17^s\ 1/3$ c. Siffatte onde, sempre più incerte e alquanto meno lente, possono essere seguite fin verso $15^h47^m24^s$. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

Coord. epic.: $\varphi = 30°,6$ N; $\lambda = 141°,8$ E. Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $19^h48^m7^s$, 3ª fase $19^h48^m26^s$; vibrazioni rapide. Massimo N, mm. 1; E, mm. 1,5; verticale mm. 3,8; fine $19^h50^m5^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

International Seismological Centre

8. GIAPPONE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Sec. fase $3^h43^m47^s$; onde lente 4^h8^m, per. $19^s,5$, amp. mm. 0,4; mass. $4^h11^m17^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,5; mass. second. $4^h14^m40^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,25; fine 4^h45^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $3^h44^m21^s$; sec. fase $3^h58^m7^s$ (?); onde lente $4^h10^m39^s$, per. 21^s; fine 4^h51^m. — E. Prima fase $3^h44^m21^s$ (?); sec. fase $3^h58^m8^s$ (?); onde lente $4^h10^m39^s$, per. 21^s; fine 4^h53^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari, quantunque i tracciati siano abbastanza tranquilli. Soltanto dopo speciale ricerca, si è potuto rinvenire sulla NE un gruppettino di 3 evanescenti onde lente, fra $4^h6^m55^s$ e $4^h7^m51^s$, col periodo di $18^s,7$. — Sulla NW, fra $4^h12^m26^s$ e $4^h13^m49^s$, si rinviene un gruppettino di 4 evanescenti onde, col periodo di $20^s,7$, seguito da una coppia isolata, visibile a stento, col periodo di c. 18^s; la fine avviene a c. $4^h16^m54^s$.

Pendolo orizzontale Comp. N. — In mezzo ad un tracciato perfettamente rettilineo si riscontra un gruppo di 12 lievissime ondulazioni, fra $4^h10^m26^s$ e $4^h15^m18^s$, col periodo di $24^s,3$ ed un massimo d'appena mm. 0,05 verso la metà del gruppo. Poi più nulla.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 1500. qua e là agitato.

Il *microsismometrografo universale* non era in azione. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed Asia. L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

Coord. epic.: $\varphi = 30°,6$ N; $\lambda = 141°,8$ E, Gr. (*Bollettino di Pulkowo*).

9. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $18^h28^m5^s$, per. 18^s;

International Seismological Centre

fine 18^h47^m. — E. Onde lente $18^h30^m55^s$ (?), per. 18^s; fine 18^h40^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio europeo.

9. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $19^h10^m59^s$, amp. mm. 0,15; sec. fase $19^h17^m37^s$, amp. mm. 0,25; onde lente 19^h20^m, per. 20^s, amp. mm. 1-0,5; primo mass. 19^h40^m, per. 30^s, amp. mm. 0,9; sec. mass. 19^h45^m, per. $20^s,5$, amp. mm. 1,25; terzo mass. $19^h48^m17^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,15; mass. second. 19^h54^m, per. $19^s,5$, amp. mm. 0,5; fine 20^h23^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h10^m23^s$ (principio non sicuro per movimento accidentale); sec. fase $19^h19^m31^s$, per. 18^s; onde lente $19^h42^m9^s$ (?), per. 32^s; massimo $19^h50^m20^s$, amp. mm. 2; fine 21^h15^m. — E. Prima fase $19^h10^m23^s$ (principio non sicuro per movimento accidentale); sec. fase $19^h19^m31^s$, per. 18^s; onde lente $19^h38^m29^s$, per. 32^s; massimo $19^h50^m25^s$, amp. mm. 0,5; fine 21^h50^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Soltanto dopo attento esame, si è potuto rinvenire, sulla sola NE un gruppettino di 6 evanescenti onde lente col principio a c. 19^h48^m e periodo di 18^s, seguìto da qualche altra coppia isolata di consimili onde fino a c. $19^h54^m42^s$, e poi più nulla.

Pendolo orizzontale Comp. N. — Prima delle 18^h si nota qualche lieve gruppetto d'onde abituali, poi il tracciato ritorna regolare, senonchè il principio del sismogramma non è assegnabile, perchè verso le 19^h15^m essendo stata aperta la custodia per la consueta ispezione serotina, l'apparecchio ne restò perturbato. Il primo gruppetto d'onde che si ritiene di natura sismica s'inizia a c. $19^h33^m30^s$, con periodo pressochè strumentale (25^s) ed ampiezza di mm. 0,05; poi viene il gruppo principale di 22 onde ($19^h43^m30^s$ - $19^h52^m48^s$) strumen-

International Seismological Centre

tali, con ampiezza $\leq$ mm. 0,1, seguìto da altri evanescenti gruppettini di consimili onde che cessano completamente a $20^h16^m42^s$ c.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 1500, lievemente agitato, ed anche artificialmente intorno alle 19^h15^m per l'apertura della custodia. (*O. G.; Cavasino*).

9. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Ambo i tracciati sono alquanto agitati, ma una lieve accentuazione nelle onde abituali si osserva tra $19^h10^m48^s$ e $19^h14^m36^s$ sulla componente NE e tra $19^h11^m30^s$ e $19^h13^m30^s$ sulla NW. L'ampiezza meno insignificante si verifica verso il principio e resta $<$ mm. 0,05. Nessun indizio di onde lente. (*G. Agamennone*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

Il *Boll. di Jena* distingue due registrazioni l'una con inizio a 19^h7^m, l'altra a 19^h21^m, e ne indica come origini dubbie rispettive l'Oceano Atlantico e le isole Mariane.

10. MONTECASSINO. Scossa del II°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $6^h33^m36^s$, amp. mm. 1,5 N, mm. 1,8 E; fine $6^h33^m50^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $19^h11^m54^s$; mass. $19^h11^m58^s$, per. $0^s,8$, ampiezza mm. 0,8; fine $19^h12^m14^s$. (*O. G.; Spadaro*).

11. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $8^h45^m40^s$, amp. mm. 0,1 N, mm. 0,1 E; fine $8^h45^m55^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— MINEO. 14^h2^m funzionamento di un sismoscopio, con una lieve ondulazione nella SE del *Sismometrografo Agamennone.* (*O. G.; Guzzanti*).

12. TERREMOTO LONTANO (?). — FIRENZE (Xim. *Strumenti aperiodici.* Onde lente $16^h30^m9^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5; fine incerta 18^h40^m. (*O. G.; Alfani*).

— Anche l'Osservatorio di JENA registra onde lente fra 16^h35^m c. e 16^h50^m c.

13. GIAPPONE. — CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti alle 8^h29^m ed ultimi alle 8^h41^m. Le traccie sono poco decifrabili. (*O. G.* ; *Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio 8^h 18^m30^s ; massimo $8^h36^m45^s$ mm. 1 ; onde lente 8^h42^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $7^h47^m45^s$, amp. mm. 0,25 ; sec. fase $8^h3^m45^s$, amp. mm. 0,75 ; onde lente 8^h23^m, per. 30^s, amp. m. 0,75 ; primo massimo 8^h26^m, per. 30^s, amp. mm. 0,25 ; sec. mass. $8^h29^m15^s$, per. 20^s, amp. mm. 5,75 ; terzo mass. 8^h37^m, per. 20^s, amp. mm. 5; mass. second. 8^h50^m, per. 20^s, amp. mm. 2,5; fine (incerta per le onde pulsatorie) 10^h30^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $8^h3^m45^s$; seconda fase $8^h12^m25^s$, per. 21^s ; onde lente $8^h26^m4^s$, per. 32^s; massimo $8^h37^m40^s$, amp. mm. 30: fine incerta. — E. Prima fase $8^h3^m45^s$; sec. fase $8^h12^m23^s$ (*?*) ; onde lente $8^h26^m4^s$, per. 32^s ; massimo $8^h37^m45^s$, amp. > mm. 22 ; fine 9^h15^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $7^h52^m45^s$ c. P. (incerto per segnatura di vento) deb. osc. ; $8^h3^m44^s$ P. sec. fase ; $8^h3^m54^s$ m. a. mm. 2,1 dir. EW ; 8^h4^m c. c. deb. osc. ; P. O. l. incerto per segnatura di vento ; 8^h22^m c. debss. traccie O. l. ; 8^h28^m c. O. l. per. $19^s,3$; 8^h31^m c. deb. O. l. ; $8^h35^m21^s$ m. a. O. l. mm. 1,6 dir. EW O. l. per. $15^s,2$; 8^h37^m c. O. l. per. $17^s,2$; 8^h43^m c. deb. O. l. per. $17^s,1$; 8^h48^m c. debss. O. l. ; 8^h55^m c. debss. traccie O. l. ; fine incerta per segnatura di vento.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia.
— Comp. orizz. Nessuna traccia causa segnatura di vento. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non è possibile individuare la fase preliminare, stante una forte agitazione microsismica che persiste

International Seismological Centre

l'intera giornata, a causa del vento fortissimo. Pur nondimeno qualche cosa si riesce a scorgere della fase a onde lente, di cui si vedono tracce non dubbie, sulla NW, a partire da 8^h30^m, con qualche coppia isolata di lievi onde, disturbate dalle strumentali, sovrapposte. Poi viene il gruppo più importante, di 13 onde, ($8^h36^m12^s$ - $8^h40^m9^s$) con periodo di $18^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,1. Segue qualche altra lievissima coppia sino a c. $8^h46^m24^s$, e al di là non si scorge più nulla di speciale. — Sulla NE si riconosce distintamente un gruppo di 24 onde, tra $8^h35^m11^s$ e $8^h41^m27^s$, con periodo medio di $15^s,7$ ed ampiezza massima di mm. 0,2 alla 4ª onda. Al di là di questo gruppo non si può dire più nulla di sicuro.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). Anche qui non è possibile scorgere alcunchè di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante la forte agitazione microsismica. Solo si comincia a scorgere qualche indizio d'onde lente, su entrambe le componenti a c. $8^h36^m24^s$, col periodo di c. 15^s. La fine si può porre intorno a 8^h41^m.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 1500 la registrazione viene completamente obliterata dall'agitazione strumentale, fortissima.

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale Comp. N* continuamente agitato. (*O. G.* ; *Cavasino*).

13. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Da premettere che i tracciati di ambedue le componenti sono assai perturbati in seguito a forte agitazione microsismica, la quale oblitera completamente la fase preliminare della registrazione. Di speciale si nota soltanto sulla NW un 1° gruppetto di quattro onde ($8^h30^m15^s$ - $8^h31^m23^s$) d'ampiezza $\leqq$ mm. 0,1 e di 16^s c. di periodo e poi altro di tre ($8^h32^m36^s$ - $8^h33^m27^s$) alquanto minori e con P = 17^s c. Dopo qualche altra onda incerta, viene il gruppo più notevole di 8 onde ($8^h35^m54^s$ - $8^h37^m51^s$) d'ampiezza $\leqq$ mm. 0,15 e con P medio di c. 14^s ½. Indi decrescenza con altre onde più o meno visibili che già scompariscono a $8^h39^m48^s$.

International Seismological Centre

Le predette onde lente sono più o meno frastagliate per la sovrapposizione di quelle abituali abbastanza intense, le quali ultime finiscono appunto per mascherare le prime.

Nessun indizio sicuro di onde lente sulla NE. (*G. Agamennone*)

— Registrazioni in molti dei principali Osservatorî della Terra.

— L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

13. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Da $8^h21^m26^s$ a $8^h31^m6^s$ accenno lievissimo di registrazione in corrispondenza a varî replicati rombi sotterranei sensibilissimi. (*O. G.; Spadaro*).

14. ISOLE RJU-KJU. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. (Traccia indecifrabile per essersi accavallata a tracciati precedenti). — E. Prima fase 9^h33^m ?; sec. fase $9^h39^m14^s$; onde lente $9^h43^m3^s$; massimo 9^h46^m, amp. mm. 1; fine 10^h. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è indicata nel Boll. di Jena.

Coord. epic.: $\varphi = 23°$,N; $\lambda = 117°$ E Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Principio incerto $12^h30^m22^s$. 3ª fase, principio incerto $12^h30^m39^s$; vibrazioni rapide; massimo N, mm. 0,4; E mm. 0,3; verticale mm. 0,45. Fine $12^h32^m50^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

15. RIETI. (Perugia) 22^h40^m funzionò il *sismoscopio Agamennone. O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di* Kg. 1500. — A $22^h45^m5^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'iniziano tremiti rapidissimi, non analizzabili e non più ampî di mm. 0,1 c. Brusco rinforzo a $22^h45^m17^s$

International Seismological Centre

che dà luogo al gruppo più importante, coi medesimi tremiti che ora si sovrappongono alle ondulazioni strumentali e raggiungono il massimo di mm. 0,7 sulla N e di mm. 1 sulla E intorno a $22^h45^m18^s$. Poscia gradatamente declinano, finchè intorno a $22^h46^m24^s$ si confondono coll'agitazione strumentale lievissima, già preesistente.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno a $22^h45^m20^s$, su ambo le componenti, si rinviene un lieve ingrossamento del tracciato, con accenno a vibrazioni rapide non analizzabili e poi più nulla di speciale.

A $22^h45^m36^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità nel predetto strumento, e sulle due componenti si riscontrano poche indecise e microscopiche sinuosità di nessun conto.

A $22^h45^m22^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone* a doppio effetto, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo di Kg.* 200 e sulle due componenti si rinvengono soltanto linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 7^m dopo, oscillavano ancora fino a 2 divisioni.

Nel *microsismometrografo universale* non si distingue nulla, a causa della sovrapposizione di 3 linee del tracciato. (*O. G.; Cavasino*).

15. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NW, quasi rettilineo, comincia a diventare vagamente sinuoso forse a $22^h45^m4^s \pm 2^s$ e mostra con sicurezza onde rapide a $22^h45^m16^s$; le quali crescono rapidamente raggiungendo il massimo di quasi mm. 0,05 pochi secondi dopo, e poi decrescono lentissimamente costituendo la fase più notevole fino a $22^h46^m6^s$ c. Il periodo scende talora fino a $0^s,8$-$0^s,9$. Al di là seguita la decrescenza, e le onde divenendo un po' meno rapide, diventano già evanescenti a partire da $22^h46^m30^s$ e spariscono forse intorno $22^h47^m12^s$. — L'inizio sul tracciato NE, pure quasi regolare, avviene forse a $22^h45^m17^s$ con onde evanescenti che si rinforzano bruscamente a

International Seismological Centre

$22^h45^m23^s$ raggiungendo subito il massimo (mm. 0,05), e poi decrescono tanto da divenire già insignificanti a partire da $22^h46^m36^s$ c. e scomparire verso $22^h47^m12^s$. Il periodo delle onde varia da 1^s a $1^s,2$. (*G. Agamennone*).

17. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $1^h3^m22^s$, per. 18^s; fine 1^h18^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî dell'Europa centrale.

— SELLANO (Perugia). 6^h57^m suss., di 3^s, del IV°; avv. da coloro che erano in letto. (*G. Robbi*).

Risposte negative da VISSO (Macerata); BEVAGNA (Perugia), CAMPELLO, CASCIA, MONTEFALCO, PRECI, SPELLO, TREVI.

— ISOLE FILIPPINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* E. Prima fase $14^h4^m31^s$ (?); onde lente $14^h26^m6^s$, per. 28^s; fine 15^h8^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

L'origine è indicata nei *Boll. di Jena e Manila.*

La scossa e le seguenti del mese fanno parte di un notevole periodo sismico con epicentro nell'Isola di MINDANAO (Filippine), descritto nel *Boll. di Manila.*

— SERRAVALLE DI CHIENTI (Macerata). 21^h30^m ond., di qualche secondo; del II°; avvertita da pochi in letto. (*S.*).

18. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $2^h35^m6^s$; massimo $2^h35^m7^s$, periodo rapidissimo, ampiezza mm. 0,6; fine $2^h37^m13^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* E. Prima fase $4^h4^m56^s$ (?); seconda fase $4^h24^m59^s$, per. 14^s; onde lente $4^h31^m4^s$, per. 21^s; fine 5^h10^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî dell'Europa centrale.

International Seismological Centre

18. ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Onde lente 14^h21^m ; primo mass. 16^h15^m, amp. mm. 0,5 ; sec. mass. 16^h41^m, amp. mm. 0,5 ; fine incerta. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $14^h31^m14^s$; sec. fase $14^h45^m56^s$, per. 14^s ; onde lente $15^h4^m5^s$, per. 24^s ; massimo $15^h22^m6^s$, amp. mm. 1; fine 16^h3^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî di Europa, Asia ed Oceania.

Vedi reg. intorno 14^h del 17.

— ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $20^h25^m52^s$, amp. incerta ; primo mass. 20^h58^m, per. 20^s, amp. mm. 0,45 ; sec. mass. 21^h1^m, per. $20^s,2$, amp. mm. 0,75 ; mass. second. 21^h10^m, per. 18^s, amp. mm. 0,5 ; fine 22^h15^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio $19^h17^m51^s$; per. 2^s c. ; 2ª fase $19^h23^m20^s$, per. 5^s c. ; massimo alla E mm. 0,2 ; 3ª fase $19^h29^m12^s$, per. 30^s poi 10^s c. ; massimo alla E mm. 2,25. Segue un'altra registrazione, il cui principio è incerto. Fine verso 21^h31^m. (1). (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $20^h13^m8^s$ (?) ; seconda fase $20^h25^m49^s$ (?), per. 18^s ; onde lente $20^h44^m4^s$, per. 25^s ; massimo $21^h10^m44^s$, amp. mm. 3 ; fine 22^h. — E. Seconfa fase $20^h26^m1^s$ (?) per. 14^s ; massimo $21^h8^m34^s$, amp. mm. 1,6 ; fine 21^h30^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si distingue nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante una lieve agitazione microsismica. La sola fase a onde lente si scorge distintamente, avendosene tracce non dubbie a partire da $20^h57^m24^s$, sulla NW, in una coppia d'insignificanti onde,

---

(1) Si noti la discordanza delle ore con gli altri Osservatorî e l'accenno ad altra registrazione.

International Seismological Centre

col periodo di c. 18^s ; poi viene il gruppo più notevole di 11 onde (21^{h}3^{m}40^s - 21^{h}7^{m}30^s) col per. di 20^s,9 e coll'ampiezza di mm. 0,05, cui seguono onde evanescenti, col periodo di c. 17^s che cessano completamente a c. 21^{h}11^{m}6^s. — Sulla NE si rinviene un gruppo di 12 onde (21^{h}4^{m}28^s - 21^{h}8^{m}38^s) col periodo di 20^s,8, poi coppie evanescenti isolate col periodo di c. 17^s che cessano a c. 21^{h}13^{m}24^s.

Nulla di sicuro negli altri registratori, qua e là, lievemente agitati. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in tutti i principali Osservatorî della Terra. Vedi reg. a 14^h c. del 17.

Coord. Epic. : $\varphi = 13°,5$ N ; $\lambda = 130°,6$ E. Gr. (*Bollettino di Pulkowo*).

19. PESARO. — CANTIANO. 3^{h}15^m c. scossa brevissima; appena avvertita da coloro che erano in letto ; alcuni avvertirono un rombo. (*S.*). — PERGOLA 3^{h}22^m ond. NW, di 3^s, del IV°, con replica più leggera dopo 2^s. (*S. T. U.*).

Risposte negative da ARCEVIA (Ancona), CHIARAVALLE, CORINALDO, CUPRAMONTANA, MONTECAROTTO, SENIGALLIA ; SALUDECIO (Forlì) ; PIETRALUNGA (Perugia) ; ACQUALAGNA (Pesaro), CAGLI, MACERATA FELTRIA.

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio 11^{h}26^m ; massimo 11^{h}26^m,5 ; fine 11^{h}27^m,7. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Principio 13^{h}56^{m}47^s. 3^a fase 13^{h}56^{m}58^s. Periodo rapido. Massimo N, mm. 0,4 ; E, mm. 0,45 ; verticale mm. 0,35. Fine 13^{h}58^{m}52^s. (*O. G. ; Labozzetta*).

20. CAUCASO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Alfani Omori*. Inizio 4^{h}19^m ; fase mass. 4^{h}23^{m}55^s ; onde lente 4^{h}28^m ; amp. mass. mm. 2. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. 4^{h}15^{m}42^s, amp. mm. 0,15 ; sec. fase 4^{h}23^{m}26^s, amp. mm. 1 ; primo

International Seismological Centre

mass. $4^h30^m21^s$, per. $19^s,2$, amp. mm. 0,5 ; sec. massimo 4^h32^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 4^h37^m, per. 15^s, amp. mm. 0,15 ; fine 5^h11^m. (*O. G. ; Alfani*).

20. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $4^h18^m46^s$ (?) ; sec. fase $4^h23^m42^s$ per. 16^s; onde lente $4^h29^m7^s$, per. 25^s ; massimo $4^h33^m3^s$, amp. mm. 1 ; fine 5^h7^m. — E. Prima fase $4^h18^m46^s$ (?) ; sec. fase $4^h23^m42^s$ per. 16^s ; onde lente $4^h30^m17^s$, per. 18^s ; massimo $4^h31^m53^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 4^h52^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $4^h18^m56^s$ P. (debss. osc.) ; $4^h23^m16^s$ P. sec. fase ; $4^h24^m7^s$ m. a. mm. 1,2 dir. NS ; 4^h28^m c. deb. osc. ; 4^h34^m c. debss. osc. ; 4^h39^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $4^h18^m56^s$ P. (deb. osc.) ; $4^h21^m23^s$ m. a. mm. 0,9 ; $4^h23^m16^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; 4^h27^m c. debss. traccie osc. ; 4^h35^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, intorno a $4^h18^m48^s \pm 3^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievi onde strumentali col massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $4^h19^m30^s$ e poscia lentamente decrescenti. Un vago accenno di ripresa si nota a $4^h23^m13^s$, con poche ondulazioni quasi microscopiche del periodo di 3^s c. che in seguito si risolvono in sinuosità indecifrabili. Onde lente evanescenti si hanno fra $4^h29^m41^s$ e $4^h30^m49^s$, col periodo di $13^s,6$, cui segue un altro gruppettino di 3 onde del periodo di c. 10^s, colla fine intorno a 4^h33^m. — Sulla E, intorno a $4^h18^m48^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievi onde strumentali, che dopo qualche insignificante alternativa, raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $4^h19^m30^s$ e poscia decrescono in generale. Una coppia d'onde lente si scorge già a 4^h23^m, col periodo di 10^s c. poi viene un gruppettino di 3 evanescenti onde consimili intorno a $4^h32^m30^s$ e più nulla.

Anche nel *microsismometrografo universale*, fra $4^h18^m48^s$ e 4^h22^m, sopra ambo le componenti, si riscontrano tracce di lievi oscillazioni, non più ampie di mm. 0,1 e del periodo abituale (2^s), senza alcun accenno di onde lente.

Nel *pendolo orizzontale Comp. N.*, in mezzo ad un tracciato perfettamente regolare, si riscontra un gruppo di 14 onde lievissime ($4^h26^m53^s$ - $4^h32^m37^s$) col periodo di $24^s,6$ e col massimo d'appena mm. 0,1 intorno 4^h29^m, e poi più nulla.

Il *microsismometrografo di Kg.* 500 avea la zona ferma. (*O. G. ; Cavasino*).

20. ROMA. *Sismografo Agamennone a pendoli orizzontali.* Il tracciato NW, quasi rettilineo, comincia insensibilmente a mostrare onde di 3^s-3^s $\frac{1}{3}$ di periodo a $4^h18^m51^s \pm 2^s$, le quali crescono lievemente fino a $4^h19^m2^s$ c. e poi qui si rinforzano costituendo la parte più notevole del sismogramma fino a $4^h20^m45^s$ con ampiezze $\leqq$ mm. 0,05. Alle stesse si vedono, qua e là, sovrapposte altre più rapide fino a 1^s1-$1^s,2$. Indi decrescenza, allorchè a $4^h23^m14^s$ avviene una sensibile ripresa con onde di c. 4^s $\frac{1}{2}$ di periodo, ampie dapprima fino a mm. 0,05 e poi decrescenti, tanto da essere già quasi scomparse a $4^h27^m39^s$ c. A $4^h29^m42^s$ c. si comincia a intravvedere la formazione d'onde lente le quali diventano ben visibili intorno a $4^h31^m12^s$, con ampiezza $<$ mm. 0,05 e con P = 13^s c. e poi vanno degradando per scomparire già intorno $4^h34^m18^s$. — Sul tracciato NE, regolarissimo, cominciano vaghe sinuosità a $4^h18^m59^s$; ma solo a $4^h19^m13^s$ compariscono distinte ondé, che costituiscono la parte meno insignificante del sismogramma fino a $4^h20^m46^s$ con ampiezze $<$ mm. 0,05 e con P medio di $1^s,7$ c. Alcune tra le medesime presentano un periodo perfino di $1^s,1$-$1^s,2$. Indi decrescenza con la fine intorno $4^h22^m12^s$.

N. B. — Questa è l'ultima registrazione avutasi dal sismografo di Roma, il quale cessò dal funzionare alle 14^h30^m c. del 22 aprile, per essere ripulito ed anche un po' modificato e poi spedito in fretta all'*Asmara*, allo scopo di registrare i fenomeni sismici della Colonia Eritrea, che avevano mostrato un improvviso risveglio fin dal principio del 1913. Il sismografo cominciò a funzionare all'Asmara il 6 giugno e fino al 16 luglio successivo aveva già registrati ben 141 sismi tra vicini e lontani.

International Seismological Centre

A *Roma* è stato in seguito istallato un altro sismografo dello stesso tipo, ma alquanto perfezionato, che ha cominciato a funzionare col gennaio 1915. (*G. Agamennone*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $4^h19^m41^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5 ; sec. fase $4^h22^m55^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. $4^h19^m41^s$, per. 3,7, amp. mm. 0,5 ; sec. fase $4^h22^m55^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 0,5. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed Asia. L'origine è indicata dai *Boll. di Jena* e di *Pulkowo*, che distinguono due scosse a distanza di pochi secondi e per le quali il *Boll. di Pulkowo* dà rispettivamente le seguenti coordinate epicentrali : $\varphi = 42°,9$ N ; λ, $45°,8$ E. Gr. — $\varphi = 41°,1$ N ; $\lambda = 43°,8$ E. Gr.

20. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. Prima fase $16^h16^m8^s$ (?) ; one lente $16^h34^m5^s$, per. 21^s ; fine 17^h8^m. (*O. M.*).

— Intorno alla stessa ora registrazioni in qualche Osservatorio d'Europa.

22. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Seconda fase $15^h4^m13^s$ (?) ; onde lente $15^h10^m23^s$, per. 25^s ; massimo $15^h15^m16^s$, amp. mm. 1 ; fine 15^h30^m. — E. Sec. fase $15^h4^m13^s$ (?) ; onde lente $15^h10^m23^s$; fine 15^h22^m. (*O. M.*).

— Intorno alla medesima ora registrazioni in varî Osservatorî Europei.

23. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $11^h39^m24^s \pm 3^s$, sopra ciascuna componente, s'inizia nettamente un gruppetto di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, col massimo d'appena mm. 0,3 a $11^h39^m30^s$ c. le quali poi degradano regolarmente, sovrapponendosi a deboli oscillazioni strumentali, e si estinguono del tutto a c. $11^h39^m48^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

23. RIETI (Perugia) 14^h10^m funzionò un *sismoscopio Agamennone*. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Questa registrazione, sebbene più vistosa, presenta un aspetto simile alla precedente, e con molta probabilità si tratta di due scosse della medesima origine. A $14^h3^m10^s \pm 3^s$, sopra ciascuna delle componenti, s'inizia bruscamente un gruppo di rapidissime vibrazioni, d'aspetto fusiforme e non affatto analizzabili; raggiungono il massimo di mm. 1,6 intorno a $14^h3^m18^s$, indi degradano, sovrapponendosi a deboli oscillazioni strumentali, e si estinguono completamente a 14^h4^m c.

A $14^h3^m29^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta nell'anzidetto sismografo il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti, soltanto durante i primi 15^s, si riscontrano lievissime ondulazioni $<$ mm. 0,2 e del solito periodo ($0^s,4$), molto vicino a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore; poscia subentrano onde strumentali insignificanti che si estinguono del tutto a c. 14^h4^m.

Anche nel *microsismometrografo. Agamennone di Kg.* 500, fra $14^h3^m10^s$ e $14^h3^m50^s$, sopra entrambe le componenti, si riscontra un ingrossamento del tracciato, dovuto a vibrazioni rapide sovrapposte, e più nulla di speciale.

A $14^h3^m22^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare*, scatta nel predetto strumento il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti, soltanto per pochi secondi dopo il principio, si riscontrano lievissime sinuosità di c. $0^s,5$ di periodo, eguale a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore, e poi più nulla.

A $14^h3^m20^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone* a doppio effetto, scatta il meccanismo della grande velocità, pure nel *sismometrografo di Kg.* 200, ma sulle due componenti si riscontrano soltanto linee rette.

International Seismological Centre

I *pendolini tromometrici*, osservati subito, oscillavano per due divisioni.

Nel *microsismometrografo universale* la registrazione non è visibile, per sovrapposizione di varie linee del tracciato. (*O. G.* ; *Cavasino*).

24. ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $11^h10^m39^s$; sec. fase $11^h40^m39^s$; onde lente 11^h59^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; primo massimo 12^h11^m, per. 20^s, amp. mm. 1,25 ; sec. massimo 12^h15^m, per. 20^s, amp. mm. 1,5 ; mass. second. 12^h35^m, per. 15^s ; fine 13^h15^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h28^m19^s$; sec. fase $11^h41^m4^s$, per. 18^s ; onde lente $12^h7^m29^s$, per. 28^s ; massimo $12^h21^m48^s$, amp. mm. 3 ; fine incerta. — E. Prima fase $11^h28^m19^s$; sec. fase $11^h41^m4^s$, per. 11^s ; onde lente $12^h7^m29^s$ (?), per. $26^s,5$; massimo 12^h21^m, amp. mm. 2,5 ; fine 13^h15^m. (*O. M.*)

— PADOVA. *Microsismografo A.* $11^h39^m49^s$ P. (debss. osc.) $11^h41^m54^s$ m. a. mm. 0,55 dir. EW; 11^h43^m c. debss, traccie osc. ; 12^h11^m c. debss.traccie O. L. ; 12^h15^m c. debss. O. L. ; 12^h20^m c. deb. O. L. per. $20^s,2$; 12^h27^m c. deb. O. L. per. $17^s,1$; 12^h36^m c. deb. traccie O. L. ; 12^h43^m c. debss. traccie O. L. ; 12^h55^m c. Fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $11^h39^m49^s$ P. (deb. osc.) ; $11^h40^m19^s$ m. a. mm. 0,6 ; 11^h41^m c. debss. traccie osc. ; 12^h12^m — 12^h40^m c. debss. traccie O. L. ; 12^h50^m c. fine. (*O. G.* ; *Vicentini*)

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si distingue nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, se si eccettui un gruppo di microscopici tremiti di carattere strumentale, fra $11^h32^m18^s \pm 3^s$ e 11^h36^m, sulla sola N. Della fase a onde lente, è visibile su questa componente un gruppetto di 6 evanescenti onde, (12^h10^m-$12^h12^m42^s$) con periodo di 27^s, poi due altre coppie d'onde, finchè si perviene ad un altro gruppetto di 6 onde evanescenti ($12^h24^m42^s$-$12^h26^m24^s$) col periodo di 17^s. Seguono

coppie isolate di consimili onde che cessano del tutto a c. $12^h41^m6^s$. — Sulla E si ha una coppia d'evanescenti onde intorno a $12^h17^m6^s$, col periodo di c. 20^s. poi un gruppettino di 4 evanescenti onde ($12^h24^m30^s$-$12^h25^m30^s$) col periodo di 15^s e due altre coppie isolate colla fine a c. $12^h29^m30^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si rinviene nulla di sicuro per ciò che riguarda le fasi preliminari. Della fase a onde lente si hanno tracce sicure, sulla NE, a partire da 12^h11^m, con qualche coppia d'evanescenti onde del periodo di c. 29^s; poi viene il gruppo più notevole di 11 onde ($12^h17^m18^s$-12^h21^m) con periodo di $20^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,05, seguito da altri tre gruppetti più o meno evanescenti: il 1° di 8 onde ($12^h24^m23^s$-$12^h26^m31^s$) col periodo di 16^s; il 2° di 10 onde ($12^h27^m41^s$-$12^h30^m54^s$) col periodo di $19^s,3$; il 3° di 11 onde ($12^h33^m31^s$-$12^h36^m40^s$) col periodo di $17^s,2$. Infine coppie isolate molto evanescenti che cessano del tutto a c. $12^h45^m30^s$. — Sulla NW si ha una coppia d'onde lente a c. $12^h11^m30^s$ ed un gruppettino di 4 evanescenti onde intorno a $12^h17^m18^s$, col periodo di 21^s; poi viene il gruppo più importante di 22 onde ($12^h19^m26^s$-12^h26^m), con periodo di $17^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,05, cui segue un altro gruppetto di 12 onde ($12^h27^m41^s$-$12^h31^m4^s$) con periodo di 17^s ed ampiezza di mm. 0,05 ed una coppia isolata di consimili onde colla fine a c. 12^h37^m.

Pendolo orizzontale (*comp. N.*). — Il tracciato, in precedenza regolare, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato, a partire da 11^h52^m, con ondulazioni lievissime di carattere strumentale, che insensibilmente vanno accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,2 intorno a $12^h12^m48^s$ e poscia lentamente declinano, per estinguersi del tutto a c. 12^h41^m.

Nulla nel *microsismometrografo universale* (*O. G.*; *Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra.

Vedi registrazione a 14^h c. del 17.

International Seismological Centre

Coordinate epic: $\varphi = 13°$ N; $\lambda = 128°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

24. ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Onde lente 14^h, per. 20^s. amp. mm. 0,6; fine 15^h50^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h39^m52^s$ (?); onde lente $14^h9^m55^s$, per. 23^s; fine 15^h20^m. E. Prima fase $13^h39^m52^s$ (?); onde lente $14^h9^m55^s$ (?); fine 14^h50^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. 13^h39^m c. P. (incerto per causa locale) deb. osc.; $13^h39^m53^s$ m. a. mm. 0,85 dir. EW; 13^h42^m c. debss. osc. fino a 14^h c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. 13^h39^m — 14^h c. debss. traccie osc. (*O. G.; Vicentini*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa Asia ed Oceania. — Vedi Reg. a 14^h c. del 17.

Coord. epic: $\varphi = 7°$ N; $\lambda = 120°$ E. Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

25. ISOLE FILIPPINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $1^h32^m22^s$; onde lente $1^h49^m4^s$, per. 21^s; fine 2^h20^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa Asia ed Oceania — Vedi reg. a 14^h c. del 17.

— ISOLE FILIPPINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $2^h37^m16^s$, per. 21^s; fine 3^h6^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatori d'Europa, Asia ed Oceania — Vedi reg. a 14^h c. del 17.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $5^h38^m4^s$, per. 21^s; fine 6^h10^m. — E. Onde lente $5^h38^m4^s$ (?); fine 5^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio di Europa ed Asia.

25. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $6^h30^m11^s$, per. 18^s; fine 6^h45^m. — E. Onde lente $6^h30^m11^s$ (?) per. 14^s; fine 6^h44^m (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatori europei.

— ISOLE FILIPPINE — CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* Primi tremiti alle 19^h52^m ed ultimi alle 20^h20^m. Piccole infusature alle 20^h2^m ed alle 20^h8^m. Periodo completo 15^s. — Sulla NE. debolissime traccie fra le 20^h4^m e le 20^h10^m. (*O. G. Bianchi.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* (*Comp. N-S*). Princ. $19^h5^m39^s$, amp. mm. 0,15; sec. fase $19^h21^m9^s$, per. 12^s, amp. mm. 0,75; onde lente1 $9^h39^m30^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,75; primo mass. 19^h50^m, per. 40^s, amp. mm. 2,5; sec. mass. 19^h54^m, per. 20^s, amp. mm. 7; terzo mass. 20^h2^m, per. 24^s, amp. mm. 6; mass. sec. 20^h24^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75; fine 22^h45^m. — Comp. E-W. Princ. 19^h; sec. fase $19^h21^m9^s$, per. 20^s amp. mm. 0,6; onde lente $19^h48^m30^s$, per. 30^s, amp. mm. 1,07, primo massimo 19^h52^m, per. 25^s, amp. mm. 7,5; sec. mass. 19^h53^m, per. 25^s, amp. mm. 6; terzo mass. 20^h, per. 30^s, amp. mm. 6; quarto mass. $20^h2^m9^s$, per. 20^s, amp. mm. 6; mass. sec. $20^h17^m30^s$, per. 20^s. amp. mm. 2,5; fine 22^h50^m. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Inizio $19^h20^m,9$; onde lente $19^h51^m,8$; fine 20^h45^m (*O. G.; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h10^m51^s$; sec. fase $19^h21^m11^s$, per. 21^s; onde lente $19^h29^m48^s$, per. 28^s; mass. 19^h59^m, amp. mm. 16,5; fine 22^h45^m. — E. Prima fase $19^h10^m51^s$; seconda fase $19^h21^m11^s$, per. 18^s; onde lente $19^h29^m48^s$, per. 28^s; mass. $20^h6^m20^s$, amp. mm. 22,5; fine 21^h45^m. (*O. M.*)

— PADOVA. *Microsismografo A.* $19^h10^m20^s$ P. (debss. traccie. osc.) $19^h20^m57^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $19^h21^m17^s$ m. a. mm. 1,6 dir. NS; 19^h24^m — 19^h29^m c. deb. osc.; $19^h40^m30^s$ P. O. L. (debss. O. L.); 19^h53^m c. deb. O. L. per. $17^s,5$; 19^h55^m – 19^h57^m c. deb. O. L. per. $23^s,1$; 19^h59^m c. O. L.

International Seismological Centre

per. $19^s,2$, (dir. NS) e per. $18^s,1$ (dir. EW); 20^h c. O. L. per. $22^s,1$; 20^h2^m c. O. L. per. $19^s,4$; 20^h5^m c. O. L. per. $15^s,3$;20^h 9^m55^s m. a. O. L. mm. 0,95 dir. EW O. L. ; per. $19^s,8$; 20^h12^m c. O. L. per. $20^s,5$; 20^h16^m c. deb. O. L. per. $20^s,1$; 20^h24^m c. debss. O. L. ; 20^h38^m c. debss. traccie O. L. fino a 21^h15^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $19^h10^m20^s$ c. P. (incerto) debss. traccie osc. $19^h20^m57^s$ P. sec. fase (debss osc.) ; 19^h44^m c. debss. traccie O. L. ; 19^h58^m c. deb. O. L. per. $17^s,2$; 20^h6^m c. deb. O. L. per. $22^s,1$; 20^h16^m c. debss. O. L. ; 20^h25^m e debss. traccie O. L. ; 20^h50^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

25. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si rinviene nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, stante una lieve agitazione microsismica, persistente da diverse ore. Solo la fase a onde lente è nettamente visibile, sulla N, a partire da $19^h42^m30^s \pm 3^s$, con tracce sicure di qualche insignificante onda isolata. Poscia si succedono i seguenti gruppi: 11 onde ($19^h51^m26^s$-$19^h55^m33^s$) con periodo di $22^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,1 ; 9 onde ($19^h58^m50^s$-$20^h1^m35^s$) con periodo di $18^s,3$ ed ampiezza $\leq$ mm. 0,1 ; 9 onde ($20^h3^m37^s$-$20^h6^m30^s$) con periodo di $20^s,3$ ed ampiezza di mm. 0,1 ; 20 onde ($20^h13^m24^s$-$20^h19^m14^s$) con periodo di $17^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; 11 onde ($20^h21^m12^s$-$20^h23^m57^s$) con periodo di 15^s ed ampiezza di mm. 0,05. Seguono coppie isolate d'evanescenti onde che cessano a c. $20^h36^m30^s$. — Sulla E, a motivo della troppo lieve pressione dello stilo scrivente, la registrazione è interrotta in parecchi punti, solo si può prendere un gruppo di 17 onde, trz 19^h56^m e $20^h1^m48^s$, con periodo di $20^s,5$, ed ampiezza di mm. 0,1. Seguono coppie isolate, qua e là, senza che la fine sia assegnabile.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Il tracciato NE, rigorosamente tranquillo, comincia a mostrarsi vagamente perturbato a c. $19^h14^m6^s$ e più sicuramente a c. $19^h15^m39^s$, sempre con tremiti microscopici, che sfuggono a qualsiasi analisi. Tracce sicure

International Seismological Centre

d'onde lentissime si hanno già a c. $19^h33^m24^s$, con periodo variabile tra 42^s e 30^s, cui succedono gruppettini da 2 a 4 onde ciascuno, col periodo predominante di 18^s, finchè si perviene al gruppo più notevole di 37 onde, i cui limiti non sono determinabili, e che sembrano d'un periodo di 20^s c. Seguono gruppettini d'evanescenti onde qua e là, finchè a c. 21^h9^m, cessa ogni movimento. — Sulla NW, non si rinviene nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Della fase a onde lente si scorgono onde del periodo di 36^s c. a partire da $19^h49^m30^s$; poi onde del periodo di c. 22^s, col massimo di mm. 0,1 intorno a 19^h54^m, e finalmente gruppettini d'evanescenti onde col periodo di c. 18^s che cessano intorno a 20^h9^m.

Da notare che a motivo d'un forte attrito sull'asse del rullo di carta, questa si è svolta molto irregolarmente, dando luogo a frequenti arresti ; quindi i dati orarî ricavati da questo sismogramma sono poco esatti e così pure i periodi.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Anche qui non si rinviene nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari. Della fase a onde lente si scorge, sulla N, un gruppettino di 7 onde ($19^h52^m52^s$- $19^h55^m29^s$) col periodo di $22^s,6$. Seguono coppie isolate d'insignificanti onde, un gruppettino di 3 onde intorno a $20^h13^m48^s$, col periodo di 20^s c. e poi evanescenti onde consimili che svaniscono completamente a c. 20^h23^m. — Sulla E, causa la sovrapposizione parziale di due linee del tracciato, non si può determinare il principio delle onde lente ; però esse sono sicure a c. 19^h59^m e mostrano un periodo di 20^s, raggiungendo un massimo di mm. 0,2 intorno a 20^h10^m ed altro mm. 0,1 a $20^h15^m42^s$, mentre il periodo scende fino a 18^s, c. Verso 20^h19^m cessa ogni movimento.

Pendolo orizzontale Comp. N. — Da notare che intorno a 18^h47^m e 19^h6^m il tracciato appare lievemente agitato ; però intorno a 19^h29^m si nota una debole accentuazione del movimento, che raggiunge il massimo

International Seismological Centre

di mm. 0,5 intorno a 19^h54^m, mentre il periodo si mantiene pressochè strumentale (25^s). In seguito, lenta decrescenza nell'ampiezza e nel periodo il quale scende sino a 20^s intorno a 20^h42^m ; indi ricompaiono onde strumentali, più o meno evanescenti, che si estinguono completamente a c. 21^h18^m. (*O. G. ; Cavasino*).

25. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE (indecifrabile per onde pulsatorie). — ESE. Princ. 19^h11^m (?), per. 5^s, amp. mm. 0,5 ; terza fase 19^h50^m, per. 20^s, amp. mm. 1. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra. Vedi reg. a 14^h c. del 17.

Nel *Boll. di Pulkowo* sono distinte due registrazioni con inizio a pochi secondi di distanza e per le quali sono date rispettivamente le coord. epicentr. : $\varphi = 15°,7$ N ; $\lambda = 134°,6$ E Gr. — $\varphi = 11°,3$ N ; $\lambda = 125°,3$ E Gr.

26. ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Stumenti aperiodici.* Princ. $5^h48^m38^s$; onde lente 6^h17^m, per. $25^s,5$, amp. mm. 0,4 ; massimo 6^h21^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 6^h34^m, per. $12^s,8$, amp. mm. 0,4 ; fine 6^h58^m. (*O. G. ; Alfani*)

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $5^h31^m48^s$; onde lente $5^h59^m12^s$, per. 23^s ; massimo $6^h21^m49^s$, amp. mm. 1 ; fine 7^h5^m. — E. Prima fase $5^h31^m48^s$; fine 6^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania. Vedi reg. a 14^h c. del 17.

Coord. epic. : $\varphi = 12°$,N ; $\lambda = 127°$,E Gr. (*Bollettino di Pulkowo*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Onde lente $14^h0^m6^s$, per. 21^s ; fine 15^h10^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia e Stati Uniti d'America.

27. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Principio $7^h5^m45^s$; 3ª fase principio incerto

International Seismological Centre

$7^h5^m54^s$; periodo rapido, massimo N mm. 3,9; E mm. 5,5: verticale mm. 6,15. Fine $7^h9^m51^s$. (*O. G.; Labozzetta*)

27. ISOLE FILIPPINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $9^h37^m7^s$ (?); seconda fase $9^h49^m12^s$, per. 14^s; onde lente $10^h2^m16^s$, per. 20^s; fine 10^h52^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania. Vedi reg. a 14^h c. del 17. L'origine è indicata dal *Boll. di Jena.*

28. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $4^h55^m8^s$; seconda fase $5^h10^m11^s$; onde lente $5^h22^m32^s$, per. 26^s; fine 6^h4^m. — E. Prima fase $4^h55^m8^s$; seconda fase $5^h10^m11^s$; onde lente $5^h22^m32^s$ (?), per. 23^s; fine incerta. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizz.* (*Comp. N.*) — Premesso che il tracciato è rigorosamente rettilineo, prima e dopo, richiama subito l'attenzione un gruppetto di 6 lievissime ondulazioni ($5^h4^m48^s$ - $5^h7^m12^s$) con periodo di 24^s ed ampiezza di mm. 0,05. Fanno seguito gruppettini minori d'evanescenti onde consimili e coppie isolate a c. 5^h11^m, $5^h20^m48^s$, $5^h26^m30^s$ e 5^h45^m; la fine a c. 5^h47^m.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania.

— NUOVA ZELANDA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $14^h53^m19^s$, periodo 19^s; fine 15^h32^m. E. Onde lente $14^h53^m19^s$, periodo 19^s; fine 15^h32^m. (*O. M.*).

— Registrazioni a Jena e Pulkowo

L'origine è indicata nel *Boll. di Jena.*

— ISOLE FILIPPINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $20^h4^m8^s$; sec. fase 20^h22^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4; mass. 20^h42^m, per. $19^s,5$, amp. mm. 0,5; mass. secondario 20^h50^m, per. $18^s,5$, amp. mm. 0,4; fine 21^h5^m. (*O. G.; Alfani*).

International Seismological Centre

28. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h59^m21^s$ (?); sec. fase $20^h14^m14^s$, per. 18^s; onde lente $20^h34^m11^s$, per. 25^s; mass. $20^h45^m28^s$, amp. mm. 0,5; fine 21^h30^m. — E. Prima fase $19^h59^m21^s$ (?); sec. fase $20^h14^m14^s$, per. 14^s; onde lente $20^h34^m11^s$, per. 21^s; massimo $20^h48^m43^s$, amp. mm. 0,8; fine 21^h30^m. (*O. M.*).
— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale Comp. N.* — Il tracciato è rigorosamente rettilineo, prima e dopo, e solo dietro speciale ricerca si è potuto rinvenire un gruppettino di 3 evanescenti onde strumentali col principio intorno a 20^h36^m cui ne segue altro di 4 consimili onde a c. 20^h43^m e poi due coppie isolate colla fine a c. 21^h3^m.
Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).
— Registrazioni in varî Osservatorî, d'Europa ed Asia. — Vedi reg. a 14^h c. del 17.

29. ISOLE FILIPPINE (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Seconda fase $4^h34^m5^s$ (?); onde lente $5^h3^m18^s$, per. 22^s; fine 6^h. — Sec. fase $4^h34^m5^s$ (?); onde lente $5^h3^m18^s$, per. 19^s; fine 5^h56^m. (*O. M.*).
— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale* (*Comp. N.*) — Premesso che il tracciato è rigorosamente rettilineo, prima e dopo, richiama subito l'attenzione un gruppettino di 4 lievissime onde (5^h5^m - $5^h6^m36^s$) con per. di 24^s ed ampiezza di mm. 0,05, che molto probabilmente è in relazione colla fase massima di qualche terremoto lontano.
Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).
— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania; gli Osservatorî di OSÀKA, BATAVIA e MANILA hanno una registrazione a 14^h10^m c. in relazione ad una scossa nell'isola di MINDANAO.

— TERREMOTO LONTANO (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h21^m13^s$ (?); onde lente $11^h55^m12^s$, per. 20^s; fine 12^h6^m. — E. Prima fase $11^h21^m13^s$ (?); onde lente $11^h55^m12^s$, per. 14^s; fine 12^h5^m. (*O. M.*).
— Intorno a 10^h57^m notevole registrazione ad Apia.

È da notare come in corrispondenza della registrazione di MONCALIERI nulla si ha negli altri Osservatorî Europei, e MONCALIERI non ha alcuna registrazione in corrispondenza del terremoto seguente (11^h50^m) registrato negli altri Osservatorî d'Italia.

29. GRECIA. — ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* inizio $11^h50^m,5$; mass. $11^h53^m,3$; fine $11^h55^m,5$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* P. incerto per vibr. locali $11^h45^m,5$ — $11^h55^m,5$ c. debss. traccie osc. ; $11^h57^m31^s$ m. a. mm. 0,7 dir. EW ; 12^h c. d. debss. osc. ; 12^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Nessuna traccia. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato N, in precedenza, appare microscopicamente agitato dalle solite onde abituali ; nondimeno il principio è sicuro a $11^h50^m49^s + 3^s$, dove si nota un lieve rinforzo nelle onde strumentali predette. Altro rinforzo più sentito avviene a $11^h52^m30^s$, con ondulazioni consimili generalmente crescenti fino al massimo di mm. 0,4 c. intorno a $11^h53^m36^s$, poi lentamente degradanti con la fine a c. 11^h57^m. — Sulla E, a $11^h50^m49^s$ principio sicuro di lievi ondulazioni strumentali che, dopo qualche insignificante alternativa, raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $11^h52^m48^s$, indi decrescono in generale e si estinguono a c. $11^h55^m24^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $11^h53^m22^s$ e 11^h56^m sulla NW, e fra $11^h53^m22^s$ e $11^h54^m27^s$ sulla NE, si riscontrano tracce lievissime di tremiti irregolari, che sfuggono a qualsiasi analisi.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa. — L'origine è dedotta dal *Boll. di Atene.*

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $21^h29^m11^s$, per. 16^s ;

International Seismological Centre

fine 21^h42^m. — E. Onde lente $21^h29^m11^s$, per. 14^s; fine 21^h41^m. (*O. M.*).

— Intorno alla stessa ora registrazione in qualche Osservatorio europeo.

29. ISOLE ALEUTINE (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Seconda fase $22^h55^m30^s$; (?) onde lente $23^h4^m29^s$, per. 20^s; fine 23^h36^m. — E. Sec. fase $22^h55^m25^s$; fine 23^h29^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio d'Europa. — L'origine è data come dubbia dal *Boll. di Jena.*

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio $22^h55^m34^s$; massimo $22^h55^m35^s$, per. rapidissimo, amp. mm. 0,3; fine $22^h55^m42^s$. (*O. G.; Spadaro*).

30. AMERICA CENTRALE (?). — FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* Onde lente 0^h11^m (1); mass. 0^h21^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4; fine 0^h58^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $0^h41^m36^s$, per. 18^s; sec. fase $0^h52^m20^s$, per 14^s; onde lente $1^h10^m11^s$, per. 25^s; massimo $1^h19^m30^s$, amp. mm. 0,5; fine 2^h30^m. — E. Prima fase $0^h41^m36^s$, per. 15^s; sec. fase 0^h52^m, per. 14^s; onde lente $1^h10^m11^s$, per. 20^s; massimo $1^h21^m35^s$, amp. mm. 1; fine 2^h23^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $0^h41^m31^s$ P. (debss. traccie osc.; $0^h41^m56^s$ m. a. mm. 0,75 dir. NS; $0^h45^m,5$ c. debss. osc.; 0^h55^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $0^h41^m31^s$ P. (debss. osc.); $0^h41^m55^s$ m. a. mm. 0,5; $0^h45^m,5$ c. debss. osc.; 0^h55^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è rigorosamente tranquillo sopra entrambe le componenti, allorchè a $0^h41^m47^s \pm 3^s$,

---

(1) L'ora è in disaccordo con quella degli altri Osservatori italiani.

International Seismological Centre

sulla N, ed a $0^h41^m50^s$, sulla E, s'inizia nettamente un gruppo di lievi onde strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,3 c. intorno a 0^h42^m e poscia lentamente declinano per estinguersi del tutto a c. 0^h47^m sulla N ed a c. $0^h47^m36^s$ sulla E. In seguito più nulla, nè alcun indizio d'onde lente.

Anche nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*), in mezzo ad un tracciato regolarissimo, fra $1^h15^m40^s$ e $1^h19^m56^s$, si riscontra un lieve gruppetto di 10 onde strumentali ($25^s,6$), con ampiezza massima di mm. 0,05, cui segue un gruppettino di 5 evanescenti onde consimili colla fine a c. 1^h29^m.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei e d'America. L'origine è indicata come dubbia nel *Boll. di Jena.*

30. SIENA (R. Univ.) $1^h27^m20^s$ lievissima registrazione. (*O. M.*).

— SIENA (R. Univ.) $1^h36^m45^s$ scossa del III° preceduta da rombo. (*O. M.*).

— SIENA (Osservanza) $1^h36^m45^s$ scossa del II_0 (*O. G.* ; *Maccioni*).

— SIENA (Osservanza) $1^h36^m54^s$ registrazione (*O. G.* ; *Maccioni*).

— SIENA (R. Univ.) $1^h39^m10^s$ - $2^h13^m25^s$ - $2^h34^m45^s$ – $2^h37^m10^s$ scosse del II° (*O. M.*).

— SIENA (Osservanza) $1^h39^m5^s$ - $2^h13^m31^s$ - $2^h34^m49^s$ - $2^h37^m5^s$ registrazioni. (*O. G.* ; *Maccioni*).

— ISOLA D'ISCHIA. Inizio al *tromografo* (EW) $7^h35^m26^s$ con impulsi accennanti alla provenienza est ; 7^h37^m rinforzo al tromografo e inizio alle *vasche sismiche* ed ai *pendoli orizzontali* con per. strumentale di 14^s. 7^h38^m mass. in tutti gli apparecchi. $7^h39^m24^s$ fine al *tromografo* ed alle *vasche*. $7^h41^m15^s$ svaniscono le oscillaz. decrescenti degli *orizzontali*. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

International Seismological Centre

30. ISOLA D'ISCHIA. Registrazione fra $7^h48^m15^s$ e $7^h49^m16^s$, col mass. $7^h48^m23^s$ alla *vasca* del *Porto* ed al *tromografo*. Tracce incerte negli altri istrumenti. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $7^h53^m38^s$, amp. m. 2 N, mm. 2,5 E; fine $7^h53^m50^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *tromometrografi* inizio $11^h19^m,5$; fine $11^h19^m,8$. (*O. G.; Grablovitz*).

— ISOLE ALEUTINE. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $12^h52^m37^s$; sec. fase 12^h57^m, per. 12^s, amp. mm. 0,4; primo mass. 13^h24^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75; sec. mass. $13^h34^m1^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,5; massimo second. 13^h45^m, per. 15^s, amp. mm. 1; fine 13^h53^m (?). (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* inizio $12^h47^m,6$; onde lente $13^h26^m,7$; fine 14^h. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio incerto verso 13^h52^m; alla terza fase periodo 17^s circa. Fine verso 14^h25^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $12^h45^m6^s$; sec. fase $12^h57^m23^s$, per. 16^s; onde lente $13^h10^m34^s$, per. 28^s; massimo $13^h34^m40^s$, amp. mm. 2,5; fine 15^h20^m. — E. Prima fase $12^h45^m6^s$; sec. fase 12^h57^m 23^s, per. 16^s; onde lente $13^h10^m34^s$, per. 28^s; massimo $13^h35^m35^s$, amp. mm. 3; fine 15^h20^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* 12^h47^m P. (debss. traccie osc.); $12^h57^m22^s$ P. sec. fase; $12^h57^m41^s$ m. a. mm. 1 dir. EW; $13^h1^m,5$ c. debss. traccie osc.; $13^h16^m53^s$ P. O. l. (debss. traccie); $13^h27^m,5$ c. deb. O. l. per. $22^s,1$; $13^h28^m,5$ c. O. l. per. $21^s,9$; $13^h30^m41^s$ m. a. O. l. mm. 0,45 dir. EW O. l. per. $21^s,8$; 13^h35^m. c. O. l. per. $16^s,1$; 13^h39^m c. O. l. per. $17^s,3$; 13^h42^m c. debss. O. l.; 13^h55^m c. debss. traccie O. l.; 14^h25^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. 12^h47^m P. (debss. osc.) ; $12^h47^m28^s$ m. a. mm. 0,7 ; $12^h57^m22^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; $13^h4^m,5$ c. debss. traccie osc. ; 13^h20^m - 14^h c. debss. traccie O. l. 14^h15^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

30. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $12^h47^m26^s \pm 3^s$ principio ben netto d'un lieve gruppetto d'onde strumentali, col massimo di mm. 0,2 appena 5^s dopo ; indi degradano e si riducono già microscopiche intorno a $12^h48^m30^s$. Un lievissimo accenno di ripresa si nota a $12^h51^m29^s$, con oscillazioni consimili $\leqq$ mm. 0,1, che cessano verso 12^h52^m. Tracce sicure d'onde lente si possono avere soltanto a partire da $13^h27^m48^s$, in una coppia isolata col periodo di c. 20^s, ed in altra insignificante intorno a $13^h31^m54^s$, col periodo di c. 18^s. Indi preceduto da breve calma, si presenta un gruppo di 16 onde ($13^h37^m21^s$ - $13^h41^m45^s$) con periodo di $16^s,5$ ed apiezza di mm. 0,05, e poi un'evanescente coppia isolata di consimili onde colla fine a c. $13^h43^m12^s$ -— Sulla E, pure a $12^h47^m26^s$ princ. netto di piccole vibrazioni strumentali $\leqq$ mm. 0,2 dapprima, poi lentamente degradanti e senza alcuna ripresa. Tracce evanescenti di qualche coppia d'onde lente si cominciano a scorgere verso 13^h23^m, con periodo di 21^s ; poi viene il gruppo più notevole di 12 onde ($13^h31^m3^s$ - $13^h34^m24^s$) con periodo di $16^s,7$ ed ampiezza di mm. 0,05, ed in seguito qualche evanescente coppia isolata colla fine a c. 13^h43^m.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Ben poco si scorge delle fasi preliminari, poichè tutto si riduce ad alcuni microscopici ed indecifrabili tremiti intorno a $12^h47^m30^s$ sopra ambo le componenti e intorno a $12^h59^m24^s$, sulla sola NE. Princ di onde lente a $13^h22^m6^s$ c. con varie evanescenti coppie isolate del periodo di 21^s, e poi un gruppettino di 4 onde intorno a $13^h33^m12^s$, col periodo di c. 18^s. Segue il gruppo principale di 23 onde ($13^h37^m12^s$ - $13^h43^m29^s$) con periodo di $16^s,4$ ed ampiezza di mm. 0,05 e qualche altra coppia isolata di

International Seismological Centre

consimili onde, colla fine a c. $13^h47^m30^s$. — Sulla NW, forse per difetto di sensibilità, la registrazione si riduce ad un microscopico tremolio intorno a $12^h59^m30^s$ ed un'evanescente onda lenta intorno $13^h40^m24^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). Qui la registrazione si riduce a piccoli ed insignificanti gruppettini di vibrazioni col periodo di c. 3^s, fra $12^h47^m27^s$ e $12^h51^m3^s$, sulla sola E; mentre invece sulla N si scorgono soltanto tracce d'onde lente intorno a 13^h37^m, col periodo di c. 16^s ed altro gruppettino di 5 evanescenti onde consimili colla fine a c. $13^h41^m6^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato appare qua e là lievemente agitato. però intorno a 12^h50^m si nota una leggera accentuazione del movimento, crescente nei gruppi d'onde successivi, che mostrano tutti un carattere nettamente strumentale, finchè si arriva al massimo di mm. 0,3 c. intorno a 13^h29^m. Poi le onde lentamente declinano e sembrano estinguersi a c. 14^h8^m, salvo microscopici gruppettini, in seguito, di natura forse non sismica. (*O. G.*; *Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî della Terra. — L'origine è indicata nel *Boll. di Jena*.

Coord.: epic.: $\varphi = 50°,2$ N; $\lambda = 176°,3$ E Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

30. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $18^h28^m6^s$; sec. fase $18^h39^m6^s$, per. 14^s; onde lente $18^h49^m5^s$, per. 20^s; fine 19^h35^m. — E. Prima fase $18^h28^m6^s$; sec. fase $18^h39^m6^s$, per. 14^s; onde lente $18^h49^m5^s$ (?), per. 16^s; fine 19^h30^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî europei.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $21^h41^m22^s$, per. $1^s,5$; mass. N, mm. 0,5; E. mm. 0,55; vert. mm. 0,4; terza fase incerta verso $21^h44^m52^s$. Fine verso 22^h10^m. (*O. G.*; *Labozzetta*).

International Seismological Centre

Maggio 1913

1. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $3^h52^m20^s$; per. $1^s,8$, amp. mm. 0,2 c. ; fine $3^h54^m35^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* Nessuna traccia.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. $7^h55^m15^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $7^h55^m18^s$ m. a. mm. 0,45 ; 7^h57^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

1-2. ISOLE ALEUTINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Onde lente $23^h35^m2^s$, per. 18^s; fine 0^h25^m. — E. Onde lente $23^h35^m2^s$, per. 18^s; fine 23^h55^m. (O M.)

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa e d'Asia. — L'origine è data dal *Boll. di Jena.*

Coord. epic. $\varphi = 50°$ N, $\lambda = 166°$ E Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

2. GRECIA (?). — PADOVA. *Microsismografo A.* $13^h35^m46^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $13^h37^m11^s$ m. a. mm. 0,95 dir. EW ; 13^h39^m c. debss. osc. ; 13^h40^m c. debss. traccie osc. ; 13^h50^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Deb. traccie osc. sovrapposte a vibr. locali. Comp. orizz. $13^h35^m47^s$ P. (debss. osc.) ; $13^h37^m26^s$ m. a. mm. 1,6 ; $13^h38^m,5$ c. deb. osc. ; 13^h50^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, sopra entrambe le componenti, nondimeno si ha indizio sicuro di movimento sismico, sulla N, intorno a $13^h33^m30^s \pm 3^s$, con oscillazioni di carattere strumentale, ma che spiccano sul resto della perturbazione ; le quali, dopo alcune insignificanti alternative, raggiungono il massimo di mm. 0,25 intorno a $13^h35^m12^s$, indi decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $13^h36^m\ 54^s$. — Sulla E il principio avviene netta-

International Seismological Centre

mente, a $13^h33^m36^s$, con lievi oscillazioni irregolari di carattere strumentale, cui seguono due gruppetti di consimili onde, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,3 intorno a $13^h35^m33^s$; in seguito decrescenza fino verso $13^h37^m30^s$, e al di là non si può dire più nulla di sicuro.

Nulla negli altrî registratori. (*O. G.; Cavasino*).

2. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $13^h34^m35^s$, per. rapido, amp. mm. 0,1; mass. $13^h35^m40^s$, per. 4^s,2, amp. mm. 1. — ESE. Princ. $13^h34^m35^s$ per. rapido, amp. mm. 0,2; massimo $13^h35^m30^s$, per. 4^s, amp. mm. 1. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Austria-Ungheria. — L'origine suindicata è data come dubbia dal *Boll. di Jena*, ma va forse esclusa, in quanto che la scossa non fu registrata nemmeno ad ATENE.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $16^h7^m9^s$; sec. fase $16^h19^m27^s$ (?), per. 16^s; fine 17^h25^m. — E. Prima fase $16^h7^m9^s$; seconda fase $16^h19^m27^s$ (?), per. 16^s; fine 17^h22^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO e JENA.

3. — MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $7^h34^m30^s$; massimo $7^h34^m32^s$ per. rapidiss. amp. mm. 0,6; fine $7^h35^m8^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Princ. $23^h10^m28^s$; mass. $23^h10^m30^s$, per. 1^s, amp. mm. 0,7; fine $23^h10^m42^s$. (*O. G.; Spadaro*).

4. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $10^h56^m11^s$ (?); onde lente $11^h0^m24^s$ (?); massimo $11^h1^m54^s$, amp. mm. 0,3; fine 11^h15^m. — E. Prima fase $10^h56^m11^s$ (?); onde lente $11^h0^m25^s$ (?); massimo 11^h2^m, amp. mm. 0,4; fine 11^h16^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

— Registrazioni in alcuni Osservatorî d'Europa e d'Asia.

4. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Onde lente 17^h20^m, per. 18^s, amp. mm. 0,25. (*O. G.* ; *Alfani*).
— Circa la stessa ora registrazione a IRKUTSK.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *verticale del microsismografo Vicentini*. Princ. $17^h13^m4^s$, terza fase $17^h13^m18^s$; periodo rapido ; fine $17^h15^m10^s$. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

5. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $10^h57^m34^s$, amp. mm. 0,25 ; sec. fase 11^h8^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4 ; mass. 11^h33^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75 ; mass. second. 11^h54^m, per. 20^s, amp. mm. 0,4 ; fine 12^h12^m. (*O. G.* ; *Alfani*).
— Circa la stessa ora registrazioni a JENA, AACHEN e IRKUTSK.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Sec. fase (?) 15^h20^m ; primo mass. 15^h52^m. (*O. G.* ; *Alfani*).
— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Prima fase $15^h4^m14^s$; onde lente $15^h18^m22^s$, per. 21^s ; fine 17^h15^m. — E. Prima fase $15^h4^m14^s$; onde lente $15^h18^m22^s$, per. 21^s; fine 16^h30^m. (*O. M.*).
— Circa la stessa ora registrazione a IRKUTSK.

6. ISOLE MARIANNE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi* N. Prima fase $2^h42^m14^s$ (?) ; sec. fase $2^h57^m18^s$, per. 14^s ; onde lente $3^h15^m20^s$, per. 21^s ; mass. $3^h29^m30^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 4^h15^m. — E. Prima fase $2^h42^m14^s$ (?) ; sec. fase $2^h57^m18^s$, per. 14^s ; onde lente $3^h15^m22^s$, per. 21^s; fine 4^h. (*O. M.*).
— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa e d'Asia. — L'origine è data dal *Boll. di Jena*.
Coord. epic. $\varphi = 27°$ N, $\lambda = 141°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

International Seismological Centre

6. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Onde lente $4^h51^m50^s$, per. 18^s; fine 5^h24^m. (*O. M.*).
— Dai Bollettini di alcuni Osservatorî esteri pare che si tratti ancora della registrazione precedente.

— ISOLA BONIN. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $16^h49^m32^s$, per. 18^s; fine 17^h16^m — E. Onde lente $16^h49^m32^s$, per. 18^s; fine 17^h15^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa e d'Asia. — L'origine è data dal *Boll. di Jena.*

7. ISOLE FILIPPINE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $1^h39^m29^s$, per. 18^s; fine 2^h30^m. — E. Onde lente $1^h39^m29^s$; fine 2^h15^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa e d'Asia. — L'origine è data dai *Bollettini di Jena e di Manila.*
Coord. epic.: $\varphi = 14°$ N, $\lambda = 132°$ E Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Princ. $9^h27^m40^s$; terza fase $9^h27^m54^s$; periodo rapido; massimo N, mm. 0,6; E, mm. 0,9; verticale mm. 1,2; fine $9^h30^m30^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

8. CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla. (Lo strumento si trovò fermo).
Grande Sismometrografo Cancani. NE. Principio $14^h38^m3^s$, per. 7^s c.; fine $14^h40^m33^s$. — NW. Principio $14^h38^m2^s$, per. $5^s,8$; fine $14^h41^m10^s$. (*O. G.; Riccò*).

— POLINESIA. (Isole Ellice). CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Principio $19^h55^m24^s$, per. 4^s; fine $20^h16^m44^s$, per. $4^s,5$. — NW. Princ. $19^h55^m24^s$, per. 4^s; fine $20^h15^m32^s$, per. $4^s,5$. (*O. G.; Riccò*).
Microsismografo Vicentini. — Nulla.
— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* inizio 19^h55^m; onde lente 20^h25^m; fine 21^h. (*O. G.; Grablovitz*).

International Seismological Centre

8. FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* N. Principio $19^h55^m04^s$, per. irregolare, amp. mm. 0,25 ; sec. fase (?) $19^h59^m2^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; mass. 20^h20^m, per. 22^s, amp. mm. 2,5 ; fine. 22^h. (*O. G. ; Alfani*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Da $19^h55^m20^s$ a 20^h1^m c. ondulazioni microscopiche di registrazione d'origine lontana. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $19^h55^m1^s$; mass. $19^h56^m58^s$, mm. 0,6 ; durata 1^h c. Inizio abbastanza netto a cui segue una fase di brevi fitte onde che è anche la fase più distinta presentante un debole mass. all'ora indicata ed estendentesi per c. 10^m. Dopo di che non si può altro percepire che un'irrequietezza delle tracce di non evidenti caratteri che dura fin oltre 21^h. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. $19^h55^m15^s$; periodo 2^s c. ; ampiezza massima alla E mm. 0,15 ; seconda fase principio incerto $20^h0^m7^s$; periodo 6^s circa ; ampiezza massima alla N mm. 0,25 ; fine verso 20^h21^m (O. *G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h54^m54^s$, per. 18^s (onde più rapide sovrapposte) ; sec. fase 20^h9^m, per. 23^s ; onde lente $20^h33^m14^s$, per. 28^s ; mass. $20^h40^m29^s$, amp. mm. 3 ; fine 22^h15^m. — E. Prima fase $19^h54^m54^s$, per. 14^s (onde più rapide sovrapposte) ; sec. fase 20^h9^m, per. 21^s ; onde lente $20^h33^m15^s$; per. 28^s ; mass. $20^h44^m14^s$, amp. mm. 1 ; fine 22^h2^m.

Pendolo verticale. NNW. Prima fase $19^h54^m54^s$; (La traccia data dal P. V. farebbe credere che qui si tratti di due scosse contemporanee, una piuttosto vicina, l'altra lontana) ; mass. $19^h56^m14^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 20^h15^m. — ENE. Prima fase $19^h54^m54^s$; mass. $19^h56^m54^s$, amp. mm. 1,5 ; fine 20^h16^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $19^h54^m45^s$ P. ; $19^h55^m1^s$ P. sec. fase ; 19^h56^m c. m. a. mm. 4,5 dir. NS osc. per. $5^s,1$; 20^h c. deb. osc. ; 20^h10^m c. debss. osc. ; 20^h35^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $19^h54^m45^s$ P. 19^h55^m 1^s P. sec. fase ; $19^h56^m11^s$ m. a. mm. 2,5 ; $19^h57^m,5$ c.

International Seismological Centre

debss. osc. ; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $19^h54^m45^s$ P. ; $19^h55^m1^s$ P. sec. fase ; $19^h55^m39^s$ m. a. mm. 25 c. ; 20^h1^m c. deb. osc. 20^h15^m c. debss. osc. ; 20^h30^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

8. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $19^h54^m58^s \pm 3^s$, principio ben netto d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, col massimo di mm. 1,5 intorno a $19^h55^m24^s$, le quali poi lentamente declinano, salvo insignificanti alternative, e si riducono microscopiche a c. $20^h6^m6^s$. Tracce evanescenti di coppie isolate d'onde lente s'incontrano fra $20^h20^m12^s$ e $20^h32^m36^s$, col periodo di c. 12^s e poi più nulla di speciale. — Sulla E, a $19^h54^m58^s$, principia un gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 2,2 intorno a $19^h55^m24^s$, indi lentamente degradano e si riducono microscopiche a c. $20^h6^m30^s$; ma la fine non è assegnabile, causa una lievissima agitazione microsismica. Nessun indizio d'onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, a $19^h54^m58^s$ principia un gruppo d'oscillazioni con periodo pressochè strumentale (4^s) che raggiungono la massima ampiezza di mm. 0,5 intorno a $19^h55^m54^s$, poscia lentamente declinano e son già microscopiche intorno a $20^h9^m18^s$, dove principiano onde lievissime di periodo più lento ($5^s,5$-$6^s,8$). Intorno a $20^h19^m54^s$ si notano ancora ondulazioni lievissime del periodo di c. $12^s,5$ e si estendono fino a c. $20^h32^m18^s$. Dopo un tratto di quasi assoluta calma, s'incontra a c. $21^h3^m18^s$ un gruppettino di tre insignificanti onde lente col periodo di c. 22^s, a cui ne segue un altro di 5 onde intorno a $21^h7^m48^s$, col periodo di c. 19^s o due o tre altre coppie isolate colla fine a c. $21^h40^m6^s$. — Sulla NW la relativa pennina temporaneamente non scriveva per deficienza d'inchiostro ; ma dopo ristabilita la registrazione a c. 20^h51^m, sulla linea non si rinviene nulla di sicuro per ciò che riguarda le onde lente.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato a partire

International Seismological Centre

da $19^h56^m48^s$, da ondulazioni di carattere strumentale che vanno lentamente accentuandosi fino al massimo di mm. 0,2 intorno a $20^h22^m18^s$ e poscia lentamente declinano fino a c. $21^h6^m30^s$. Al di lá s'incontrano ancora gruppettini d'evanescenti onde a rari intervalli fino a c. $22^h9^m48^s$, e poi più nulla.

Nel *microsismometrografo universale Agamennone*, accidentalmente s'erano sollevate le pennine (*O. G. Cavasino*).

8. Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 19^h56^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 2. — ESE. Princ. $19^h56^m5^s$ per. $4^s,8$, amp. mm. 1,5.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $19^h55^m55^s$, per. vario, amp. mm. 0,5 (*O. G. ; Alfano*).

— Venezia. *Microsismografo Vicentini*. Princ. $19^h53^m22^s$, amp. mm. 0,15, per. $2^s,4$; $19^h54^m2^s$, amp. mm. 1,5, per. 3^s ; $19^h54^m50^s$ amp. mm. 5,5 per. $2^s,4$; $19^h58^m27^s$, amp. mm. 1, per. 4^s ; $20^h2^m42^s$ amp. mm. 0,25, per. 6^s ; fine $20^h17^m42^s$. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi in tutto il mondo. — Coord. epic. $\varphi = 6°$ S ; $\lambda = 179°$ E Gr.

9. TERREMOTO LONTANO. — Moncalieri. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $1^h39^m30^s$ (?) : onde lente $1^h55^m15^s$ (?) ; per. 18^s : fine 2^h2^m. — E. Prima fase $1^h39^m30^s$ (?) ; onde lente $1^h55^m15^s$ (?) ; per. 13^s ; fine 2^h3^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed in quelli d'Irkutsk e Zi-Ka-Wei.

— VAL DI NOTO. — Giarratana (Siracusa). 12^h5^m ond. E e suss., di 3^s, forte ; avv. da tutti anche se in moto e in mezzo ai rumori ; tremolio di porte e mobili ; preceduta da forte rombo. (*S. T. U.*). — Mineo (Catania) 11^h56^m scossa del III° ; avv. da varie persone ; rombo forte. (*Guzzanti*).

— Catania. *Microsismografo Vicentini*. Nulla.

International Seismological Centre

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $11^h56^m10^s$ fine $11^h58^m34^s$. — NW. Princ. $11^h56^m8^s$; fine $11^h58^m38^s$. (*O. G. ; Riccò*).

9. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Da $11^h56^m45^s$ a $11^h58^m15^s$ traccie incerte, microscopiche, che sfuggono all'analisi (*O. G. Spadaro*).

— MINEO. In ambo i *sismometrografi* nitido sismogramma. (*O. G. Guzzanti*).

— CATANIA. *Grande sismometrografo Cancani.* NE. Princ. $16^h32^m20^s$, fine $16^h33^m23^s$. — NW. Princ. $16^h32^m19^s$, per. 3^s c. fine $16^h33^m46^s$. (*O. G. ; Riccò*).

Microsismografo Vicentini. Nulla.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $18^h8^m16^s$, per. 18^s ; mass. $18^h25^m6^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 19^h. — E. Onde lente $18^h8^m16^s$ per. 18^s ; mass. $18^h25^m51^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 18^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed in quelli D'IRKUTSK, OSAKA e MANILLA.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h16^m53^s$ (?); onde lente $23^h24^m31^s$, per. 18^s ; fine 23^h42^m. — E. Prima fase $23^h16^m53^s$ (?) ; onde lente $23^h24^m31^s$; per. 18^s ; fine 23^h40^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in una decina d'Osservatorî europei ed in quelli D'IRKUTSK e MANILLA.

10. ISOLA D'ISCHIA. Registrazioni in tutti gli istrumenti ; inizio $7^h47^m,6$; onde lente 7^h48^m ; fine $7^h48^m,2$. (*O. G. ; Grablovitz*).

11. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $1^h10^m21^s$; onde lente $1^h15^m32^s$, per. 19^s ; fine 2^h9^m. — E. Prima fase $1^h10^m21^s$;

onde lente $1^h15^m32^s$, per. 19^s ; massimo $1^h22^m12^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 1^h52^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO E IRKUTSK.

11. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $11^h0^m41^s$ (?) ; onde lente $11^h15^m30^s$, per. 21^s ; fine 11^h48^m. — E. Prima fase $11^h0^m41^s$ (?) ; onde lente $11^h15^m30^s$, per. 18^s ; fine 11^h52^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in alcuni Osservatorî d'Europa ed in quelli D' IRKUTSK E KSARA.

13. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *.tromometri* inizio $10^h22^m,8$; fine $10^h23^m,5$. (*O. G. ; Grablovitz*).

14. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $8^h18^m6^s$ (onde rapidissime) ; fine 8^h20^m. — E. Prima fase $8^h18^m6^s$ (onde rapidissime) ; fine 8^h21^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $8^h18^m6^s$; sec. fase $8^h19^m15^s$; onde lente $8^h19^m33^s$; massimo $8^h20^m6^s$, amp. mm. 0,6 ; fine $8^h23^m30^s$. — ENE. Prima fase $8^h18^m6^s$; sec. fase $8^h19^m15^s$; onde lente $8^h19^m36^s$; mass. $8^h20^m31^s$, amp. mm. 1 ; fine 8^h25^m. (*O. M.*).

— VULCANO LAZIALE. — Con una scossetta strumentale a 19^h54^m c. del 14 a ROCCA DI PAPA s'inizia una breve serie di moti sismici sull'edificio dell'antico vulcano laziale , con centro, a quanto sembra al NW dell'edificio esterno del cratere. L'Osservatorio di Rocca di Papa registrò 12 scosse, l'ultima a 12^h c. del 15, delle quali 4 o 5 avvertite in vari località dei così detti « Colli Laziali ». La più intensa a 20^h13^m c. del 14 raggiunse il V° a Frascati. Nello specchietto che segue raccolgo le varie scosse assumendo come caposaldi le registrazioni ottenutesi al *Microsismografo* di 1500 Kg dell'Osservatorio di Rocca di Papa, e riportandone le ore iniziali e le massime ampiezze per ogni scossa, come indice approssimato della intensità. Nel testo del Notiziario

International Seismological Centre

appaiono poi nel solito ordine cronologico le singole notizie.

14. ROCCA DI PAPA (*Microsismometrografo* di *Kg.* 1500) — $19^h54^m2^s \pm 3^s$ mm. 0,2;
$19^h59^m56^s \pm 3^s$ mm. 0,3;
$20^h12^m50^s \pm 3^s$ mm. 7 — ALBANO (III°-IV°) — CASTELGANDOLFO (?) — CIAMPINO (IV°) — FRASCATI (V°) — GROTTAFERRATA (IV°-V°) — MARINO (III°) — ROCCA DI PAPA (III°);
20^h14^m c.;
$20^h15^m46^s \pm 3^s$ mm. 0,7;
$20^h41^m13^s \pm 3^s$ mm. 0,6;
$20^h45^m1^s \pm 3^s$ mm. 3,8 — CASTELGANDOLFO (?) — FRASCATI (IV°) — GROTTAFERRATA (IV) — ROCCA DI PAPA (II);
$21^h33^m4^s \pm 3^s$ mm. 0,5;
$23^h14^m21^s \pm 3^s$ mm. 0,2;
$23^h38^m10^s \pm 3^s$ mm. 0,5 — FRASCATI (III°-IV°) (1).

15. $4^h38^m52^s \pm 3^s$ mm. 0,8 — FRASCATI (III°-IV°) — GROTTAFERRATA (?);
$11^h59^m38^s \pm 3^s$ mm. 0,1

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $19^h54^m2^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'inizia nettamente un gruppetto di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, le quali sembrano sovrapporsi ad altre di carattere strumentale, raggiungono subito l'ampiezza massima di mm. 0,2 e si estinguono dopo c. 15^s sulla N e dopo 20^s sulla E. Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $19^h59^m56^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, principio ben netto di rapidissime vibrazioni non analizzabili, col massimo di mm. 0,3 intorno a 20^h, sulla N, e di mm. 0,2, sulla E, un paio di secondi dopo il principio. Il tracciato ritorna tranquillo intorno a

(1) Fra 23^h–24^h scossette ad Albano ed a Grottaferrata.

$20^h0^m10^s$. — Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

14. ROMA. — ALBANO LAZIALE 20^h20^m c. forse suss., di c. 1^s ; avv. da pochi ; tremolio di invetriate e mobili (*B. Bonacelli*). — CASTEL GANDOLFO 20^h30^m ond. di breve durata. (*G. P.*). — CIAMPINO 20^h30^m ond. S. di 3^s, del IV° ; avv. da tutti, tremolio di tutti i mobili (*Capo Staz. Ferr.*). — FRASCATI 20^h16^m suss., di $1^s,5$, del IV° ; la scossa fu avv. in forma di rapido sussulto e sobbalzo del suolo, molte persone alla funzione del Duomo fuggirono ; la popolazione, si riversò nelle vie e nelle piazze; fu avv. anche da persone in moto. (*Dr. Seghetti*). — GROTTAFERRATA 20^h12^m ond. NE, di 4^s c., del IV°, avv. generalmente da tutti nelle case e non per le strade ; tremolio di invetriate e porte ; molto panico (*S. T. U.*). — MARINO 20^h30^m suss. di 2^s-3^s, leggerissima, appena avvertita ; del III° (*S.*). — ROCCA DI PAPA 20^h 12^m50^s scossa del III° ; avv. leggermente da diverse persone allo stato di riposo, nell'interno delle case. (*O. G. ; Cavasino*).

Risposte negative da CAPRANICA, CARROCIETO, CECCHINA, CISTERNA, CIVITALAVINIA, COLONNA, GALLICANO, GENZANO, NEMI, PALESTRINA, POLI, VALMONTONE, ZAGAROLO.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $20^h12^m50^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'iniziano nettamente piccolissime e rapide vibrazioni, non analizzabili, che dopo appena $1^s\,1/2$ si rinforzano bruscamente e notevolmente raggiungendo subito il massimo di mm. 7 ; indi decrescono a grado a grado, mentre si sovrappongono alle oscillazioni strumentali provocate dall'urto sismico e si estinguono totalmente a c. $20^h13^m45^s$. — Data l'entità della scossa avrebbe dovuto funzionare anche il *tremitoscopio Agamennone*, collegato col meccanismo della grande velocità ; però il motore non si è sganciato, forse per deficienza di corrente elettrica e quindi rimase inattivo.

International Seismological Centre

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $20^h12^m50^s$, sopra ambo le componenti, inizio brusco di rapide vibrazioni sovrapposte le une alle altre, che raggiungono il massimo di mm. 1,2 a c. $20^h12^m54^s$, poi decrescono gradatamente sovrapponendosi alle onde strumentali e si estinguono del tutto a c. $20^h13^m27^s$.

A $20^h12^m51^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si riscontrano vibrazioni rapide del periodo di $0^s,33$ (periodo di *nutazione* della massa), col massimo di mm. 2 sulla NE e di mm. 1,5 sulla NW, e null'altro di speciale che non sia stato detto pel sismogramma a piccola velocità.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $20^h12^m52^s$, sopra entrambe le componenti, inizio brusco di rapide vibrazioni, non affatto analizzabili, col massimo di mm. 1, sulla N, immediatamente dopo il principio, e di mm. 3, sulla E, appena un paio di secondi dopo; indi degradano e si estinguono a c. $20^h13^m10^s$.

Sismometrografo Agamennone di Kg. 200. — A $20^h12^m51^s$, in seguito al funzionamento di alcuni *sismoscopi* fra i più sensibili, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulla E si riscontra una brusca deviazione del pennino di mm. 2,2 ed una di mm. 1,5 sulla N, a cui fanno seguito in ciascuna componente vibrazioni degradanti, col per di c. 2^s, e che si estinguono a c. $20^h13^m14^s$. Sovrapposti alle predette onde si vedono tremiti assai più rapidi del periodo di c. 1/10 di secondo, dovuti alle vibrazioni della sospensione trifilare. Componendo le traccie dei primi spostamenti, colla nota regola del parallelogrammo delle forze, si ricava come direzione del primo urto: N. 55° E. c.

A. $20^h12^m53^s$, in seguito al funzionamento di qualche sismoscopio fra quelli di moderata sensibilità, si è messa in moto la lastra affumicata del *sismometrografo Brassart*, dove soltanto sulla comp. vert. e per i primi tre

secondi si riscontrano vaghe ed indecise sinuonità di nessun conto.

A. $20^h12^m54^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Cecchi*, appartenente al gruppo dei più pigri, si è messa in moto la zona del *macrosismometrografo Agamennone*, dove non si riscontra nulla di speciale.

I *pendolini tromometrici*, osservati subito, oscillavano fuori scala. (*O. G. ; Cavasino*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Fra $20^h13^m55^s$ e $20^h14^m10^s$, sulla sola E, forse perchè si trovava in migliori condizioni di sensibilità, si vedono distintamente piccolissimi e rapidi tremiti di periodo indeterminabile, che si sovrappongono a deboli oscillazioni strumentali.

. Nulla negli altri registratori (*O. G. ; Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $20^h15^m46^s \pm 3^s$, sulla N, principio netto di rapide vibrazioni di periodo indeterminabile, che si rinforzano bruscamente a $20^h15^m48^s$, raggiungendo ivi il massimo di mm. 0,5, indi degradano e si estinguono del tutto a c. $20^h16^m6^s$. — A. $20^h15^m48^s$, sulla E, principio brusco di rapide vibrazioni non analizzabili, che presentano un massimo di mm. 0,7 intorno a $20^h15^m50^s$, poscia degradano mentre cominciano a sovrapporsi a lievi onde strumentali e si estinguono del tutto a circa $20^h16^m16^s$.

Nulla negli altri registratorî. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $20^h41^m13^s \pm 3^s$ inizio di altra lievissima replica, simile alle precedenti, con ampiezza massima in principio di mm. 0,6 sulla E e di mm. 0,3 sulla N e la fine a c. $20^h41^m36^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROMA. — CASTELGANDOLFO 20^h55^m ond. meno forte dell'altra a 20^h30^m. (*G. P.*). — FRASCATI 20^h47^m ond.

International Seismological Centre

suss. di 2ˢ-3ˢ, del IV° ; molto avv. ; la popolazione si è riversata per le strade. (*Dr. Seghetti*). — GROTTAFERRATA 20^h44^m scossa avv. generalmente nelle case e non per le strade ; tremolio di invetriate e porte ; molto panico (*S. T. U.*). — ROCCA DI PAPA $20^h45^m1^s$ scossa del II° avv. da qualcuno leggermente. (*O. G. ; Cavasino*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $20^h45^m1^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, inizio brusco di rapide vibrazioni di periodo indeterminabile, con ampiezza iniziale di mm. 3,8, poscia regolarmente degradanti e con la fine a c. $20^h45^m36^s$ sulla N, ed a $20^h45^m48^s$ sulla E.

Anche nel *microsismometrografo universale* (installato in via provvisoria) si ebbe un piccolo sismogramma, simile al precedente, con ampiezza iniziale di mm. 2,6 sulla E e di mm. 1,2 sulla N.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $20^h45^m2^s$, sulla NE, inizio brusco di rapide vibrazioni, con ampiezza iniziale di mm. 0,5 ; poi degradano e sembrano sovrapporsi a vibrazioni strumentali, finchè si estinguono a c. $20^h45^m18^s$. — Sulla NW la relativa pennina momentaneamente non scriveva.

A $20^h45^m3^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano lievi tremiti degradanti del periodo di $0^s,3$ (periodo di *nutazione* della massa) che si estinguono totalmente verso $20^h45^m18^s$.

Ha funzionato per questa scossetta anche qualche *sismoscopio*, fra i più sensibili, però non si poterono far i confronti cronometrici, perchè l'Osservatore era intento a rimontare i sismoscopi e l'orologio sismico, per cui non avvenne neanche lo scatto della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone*, di Kg. 200, sulla cui zona a piccola velocità non si rinviene nulla di sicuro a motivo d'una macchia d'inchiostro.

I *pendolini tromometrici* non furono osservati. (*O. G. ; Cavasino*).

International Seismological Centre

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $21^h33^m4^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti, principio brusco di rapide vibrazioni non suscettibili d'analisi, col massimo di mm. 0,5, sulle N, un paio di secondi dopo ; e di mm. 0,7, sulla E, all'inizio ; indi degradano e si estinguono totalmente a c. $21^h33^m24^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $23^h14^m21^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti, inizio brusco di lievissimi e rapidi tremiti, di periodo indeterminabile, col massimo al principio di mm. 0,2 sulla E, e di mm. 0,05 sulla N ; poi successivamente degradano e si estinguono del tutto a circa $23^h14^m40^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino.*).

— ROMA. — ALBANO 23^h c. qualcuno avrebbe avv. una scossa (*B. Bonacelli*). — FRASCATI 23^h40^m ond. e suss., di 2^s-3^s ; avv. da moltissimi, tanto che molti per il timore di repliche non rincasarono (*Dr. Seghetti*). — GROTTAFERRATA. Due scosse fra 23^h e 24^h (?) leggerissime, avv. da pochi ; qualcuno fu destato. (*S. T. U.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $23^h38^m10^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, inizio brusco di rapide vibrazioni, non suscettibili d'analisi, che raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a $23^h38^m13^s$, e si estinguono a c. $23^h38^m28^s$ sulla N, ed a $23^h38^m40^s$ sulla E.

Nulla negli altri *registratori.* (*O. G. ; Cavasino*).

15. ROMA. — FRASCATI 4^h47^m scossa di 2^s-3^s, del III°-IV° ; avv. da molti nelle case. (*Dr. Seghetti*). — GROTTAFERRATA 4^h38^m scossa più sensibile delle precedenti a 23^h-24^h,. (*S. T. U.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $4^h38^m52^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti, principio ben netto di rapide vibrazioni, non ana-

International Seismological Centre

lizzabili, che raggiungono il massimo di mm. 0,8, sulla E, intorno a $4^h38^m54^s$ e di mm. 0,6 sulla N, intorno a $4^h38^m57^s$; indi degradano e si estinguono totalmente a c. $4^h39^m15^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, sulla sola NE, poichè la NW temporaneamente non scriveva, a $4^h38^m52^s$ si inizia un lieve ingrossamento del tracciato di mm. 0,1 c. prodotto da vibrazioni rapide sovrapposte. (*O. G. ; Cavasino*).

15. MILETO. *Tromometrografi Omori e microsismografo Vicentini.* Principio $6^h32^m8^s$, periodo 1^s circa; terza fase $6^h32^m40^s$; mass. N. mm. 0,25 ; E. mm. 0,3 ; verticale mm. 0,2. Fine $6^h35^m20^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MARE ADRIATICO. (?). — ISOLA D'ISCHIA. Ai *pendoli orizzontali* ed alla *vasca sismica* inizio registrazioni 7^h7^m ; mass. $7^h8^m,4$; fine 7^h11^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, appare lievemente agitato, qua e là, dai soliti gruppetti d'onde abituali ; però, per il fatto che poco prima delle 7^h esso diviene tranquillo, il principio è ben netto a $7^h6^m36^s \pm 3^s$ sopra entrambe le componenti, con oscillazioni strumentali che vanno man mano accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,2 intorno a $7^h8^m15^s$, e poi decrescono con insignificanti alternative finchè, si estinguono completamente a c. $7^h11^m24^s$,

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— Circa la stessa ora registrazioni a VIENNA, GRAZ, LAIBACH SARAJEVO e ZAGABRIA.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $11^h59^m38^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, inizio brusco di rapidi tremiti, non analizzabili, che si sovrappongono a deboli onde strumentali, presentando un massimo iniziale di mm. 0,1, sulla E, e di

mm. 0,05 sulla N; poi decrescono e si estinguono totalmente a c. $11^h59^m50^s$

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

15. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *tromografi* inizio di registrazioni 12^h47^m ; mass. $12^h47^m,6$; fine $12^h48^m,3$ (*O. G. Grablovitz*).

16. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $12^h36^m23^s$; onde lente $13^h21^m21^s$, per. 21^s ; massimo $13^h33^m38^s$, amp. mm. 0,6 ; fine 14^h40^m. — E. Onde lente $13^h21^m27^s$, per. 14^s ; nass. $13^h34^m48^s$, amp. mm. 0,4 ; fine 14^h25^m.
— Registrazioni in una dozzina d'Osservatorî d'Europa e d'America. (*O. M.*).

17. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $9^h32^m23^s$; onde lente $9^h41^m11^s$, per. 18^s ; fine 10^h25^m. — E. Prima fase $9^h32^m23^s$; onde lente $9^h41^m11^s$, per. 18^s ; fine 10^h22^m. (*O. M.*).
— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato della componente N, non è in precedenza perfettamente regolare ; tuttavia sembra che la perturbazione sismica sia già cominciata a $9^h25^m37^s \pm 3^s$ con un microscopico dentino. Il principio sicuro avviene a $9^h25^m39^s$, dove comincia un gruppo fusiforme d'onde strumentali ($1^s,7$ c.) con il massimo assoluto di mm. 0,4 intorno a $9^h25^m54^s$. Dopo una fase di decrescenza, si ha una lieve ripresa intorno a $9^h27^m6^s$ col massimo di mm. 0,2, pochi secondi dopo. Un'altra ripresa, ancor minore, ha luogo a $9^h28^m28^s$ e la fine forse si può già porre a $9^h29^m42^s$ c. — Sulla E l'inizio avviene a $9^h25^m39^s$ con minime onde strumentali che, pochi secondi dopo, si rinforzano formando un gruppo fusiforme col massimo assoluto pure di mm. 0,4. Indi decrescenza, con una piccola ripresa pure a $9^h27^m6^s$ ed altra assai minore a $9^h28^m30^s$. La fine avviene ugualmente intorno $9^h29^m42^s$.

International Seismological Centre

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla comp. NW il principio netto si ha a $9^h25^m37^s \pm 3^s$ con un gruppettino d'onde strumentali ($3^s,6$) ampie fino a mm. 0,05. Dopo un tratto di calma, le medesime ricompariscono bruscamente a $9^h26^m57^s$ e crescono, pochi secondi dopo, fino a quasi mm. 0,1. Dopo altra calma, ha luogo una 2ª ripresa, pure brusca, a $9^h28^m24^s$ con le solite onde che quasi subito raggiungono il massimo assoluto di mm. 0,1. Più oltre si vede un gruppetto isolato di 8 onde, più o meno microscopiche, intorno $9^h31^m18^s$, una coppia d'onde consimili a $9^h34^m6^s$ c., altro gruppetto di 8 onde intorno $9^h40^m12^s$, altro di 5 onde evanescenti a $9^h49^m6^s$ c. e infine alcune vaghe sinuosità tra $9^h53^m18^s$ e $9^h56^m6^s$. — Sulla comp. NE, la perturbazione avviene bruscamente soltanto a $9^h28^m28^s$ con poche onde press'a poco strumentali e amp. $<$ mm. 0,05.

Poi più nulla, tranne un gruppettino d'una dozzina d'onde consimili ($9^h32^m19^s$-$9^h33^m21^s$) e due onde isolate con P = 6^s c., rispettivamente a $9^h36^m18^s$ e $9^h38^m36^s$. Assai più oltre, e cioè intorno $9^h52^m18^s$, si scorge un'onda isolata consimile, poi una coppia a $9^h53^m24^s$ c. e un'ultima coppia con P = 8^s c. intorno $10^h2^m30^s$.

Pendolo orizzontale. (*Comp. N*). — Nulla di sicuro a causa d'un'agitazione, qua e là, più o meno lieve, che non lascia scorgere ove incomincia e finisce la perturbazione sismica. (*O. G.* ; *Agamennone.*)

17. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 9^h28^m, per. $4^s,6$ amp. mm. 0,5. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in una dozzina d'Osservatorî europei ed in quelli di KSARA, IRKUTSK E APIA.

18. OCEANO PACIFICO (SE del Giappone). — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.-Alfani.* Inizio 3^h25^m ; fine 3^h39^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $3^h28^m32^s$; sec. fase 3^h37^m, onde lente 3^h46^m ; primo mass. 4^h2^m, sec. mass. 4^h8^m, mass. secondario 4^h15^m, fine 4^h50^m.

International Seismological Centre

N. Seconda fase 3^h35^m, amp. mm. 0,25 ; onde lente 3^h39^m, per. 30^s, amp. mm. 0,75 ; primo mass. 4^h2^m, per. 30^s, amp. mm. 2,5 ; secondo mass. 4^h5^m, per. 30^s, amp. mm. 2,5 ; terzo mass. 4^h14^m, per. 28^s, amp. mm. 4,25 ; mass. secondario 4^h20^m, per. 20^s ; fine 6^h20^m. (*O. G. ; Alfani*).

18. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizz.* inizio di registrazione a $3^h28^m,3$; onde lente 4^h2^m ; fine 4^h30^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $3^h35^m40^s$. Alla terza fase per. 20^s. Fine verso 4^h50^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $3^h28^m7^s$; sec. fase $3^h37^m21^s$, per. 21^s ; onde lente $3^h48^m34^s$, per. 38^s ; mass. $4^h16^m12^s$, amp. mm. 10 ; fine 6^h28^m. — E. Prima fase $3^h28^m7^s$; sec. fase $3^h37^m21^s$, per. 21^s ; onde lente $3^h48^m43^s$, per. 38^s ; mass. $4^h14^m42^s$, amp. mm. 5 ; fine 6^h20^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $3^h27^m5^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $3^h33^m53^s$ P. sec. fase (deb. osc.) ; $3^h34^m23^s$ m. a. mm. 1,2 dir. EW ; $3^h36^m,5$ c. deb. osc. ; $3^h45^m,5$ c. debss. osc. ; $3^h55^m,5$ c. debss. traccie osc. ; $4^h2^m24^s$ P. O. L. (deb. traccie O. L. per. $39^s,8$ c.) ; $4^h8^m,5$ c. O. L. per. $28^s,1$; $4^h15^m57^s$ m. a. O. L. mm. 0,6 dir. EW O. L. per. $22^s,1$; 4^h19^m c. debss. O. L. ; 4^h26^m c. debss. traccie O. L. ; 4^h35^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. e comp. orizz. Incerti i dati orari. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI-PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Premesso che il tracciato appare lievemente agitato dalle solite ondulazioni abituali, il principio viene alquanto incerto a $3^h27^m20^s \pm 3^s$, sulla comp. N, con oscillazioni di carattere strumentale, che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $3^h 29^m18^s$ e poscia lentamente declinano. Un vago accenno di ripresa si nota a c. $3^h37^m39^s$, con oscillazioni indecise del periodo di c. 4^s e persistono per qualche minuto. Tracce incerte di onde lentissime si hanno a c. $4^h2^m24^s$,

International Seismological Centre

con periodo di c. 36^s; però esse sono già sicure in un gruppo di 44 onde ($4^h6^m30^s$-$4^h23^m24^s$) il cui periodo decresce generalmente dai 29^s ai 18^s e con ampiezza $\geq$ mm. 0,1. Un'altra coppia d'evanescenti onde col periodo di 18^s si nota a c. 4^h26^m e poi più nulla. — Sulla E il principio è già sicuro a $3^h27^m23^s$, dove si nota un leggero rinforzo nelle onde abituali. Le onde vanno man mano accentuandosi fino a raggiungere il massimo di mm. 0,2 intorno a $3^h29^m18^s$ e poi decrescono insensibilmente. Un lievissimo accenno di ripresa si nota a $3^h37^m24^s$, con ondulazioni irregolari di periodo indeterminabile, che persistono solo per qualche minuto ed a cui sono sovrapposte le strumentali predette. Tracce incerte d'onde lente si hanno a partire da $4^h1^m24^s$, ma divengono sicure a $4^h6^m24^s$, in un lungo gruppo d'onde il cui periodo varia tra i 27^s e i 18^s e con ampiezza $<$ mm. 0,1. Due altre coppie isolate d'evanescenti onde fino a c. $4^h36^m24^s$, e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $3^h27^m48^s$ inizio indeciso di microscopici tremiti, col periodo di c. $3^s,7$ e che presentano un massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $3^h30^m48^s$. Un lievissimo accenno di ripresa a $3^h37^m24^s$, con oscillazioni di carattere strumentale e non più ampie di mm. 0,1, che persistono per qualche minuto. Inizio donde lente molto vaghe intorno a $4^h3^m12^s$,le quali però divengono sicure in un gruppo di 13 onde ($4^h7^m18^s$-$4^h13^m51^s$) con periodo di $30^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,1 c. Segue un altro gruppo di 27 onde ($4^h14^m57^s$-$4^h24^m16^s$) con periodo di $20^s,7$ ed ampiezza $\leq$ mm. 0,1 e qualche altra evanescente coppia isolata, colla fine a c. 4^h38^m. — Sulla NW, in corrispondenza della fase preliminare, si riscontrano poche ed incerte sinuosità di nessun conto. Ben visibile riesce, invece, la fase a onde lente la quale s'inizia, a c. $4^h3^m24^s$, con un gruppo di 28 onde il cui periodo decresce generalmente da 35^s a 18^s e l'ampiezza è di mm. 0,1 c. Segue un gruppetto di 11 onde ben regolari ($4^h16^m2^s$-$4^h19^m48^s$) con periodo di $20^s,5$ ed ampiezza

International Seismological Centre

di mm. 0,05, poi altro gruppetto di 4 consimili onde intorno a $4^h22^m30^s$ e qualche evanescente coppia isolata colla fine a c. $4^h27^m42^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato mostrasi lievemente agitato, prima e dopo ; però un notevole rinforzo si nota a c. $4^h6^m54^s$ nelle onde strumentali, le quali lievemente accentuandosi, con qualche alternativa, arrivano al massimo di mm. 0,5 intorno a 4^h17^m e poscia lentamente declinano estinguendosi a c. $4^h37^m18^s$ salvo a riprendere in seguito più lievemente.

Nulla nel *microsismometrografo universale*, dove una delle pennine era sollevata. (*O. G. ; Cavasino*).

18. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 3^h27^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. $3^h27^m10^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in quasi tutti g'i Osservatorî d'Europa e d'Asia.

Coord. epic. $\varphi = 26°,3$ N ; $\lambda = 143°,7$ E Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Principio incerto $9^h22^m4^s$. periodo rapido ; mass. N. mm. 0,2 ; E. mm. 0,25 ; verticale mm. 0,35 ; fine $9^h23^m20^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. 17^h7^m, ampiezza mm. 0,8 N, mm. 1,4 E ; fine $17^h7^m40^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

19. ISLANDA. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.-Alfani*. Inizio $16^h50^m30^s$; fase mass. $16^h51^m30^s$ mm. 1 ; fine 16^h56^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $16^h42^m52^s$, amp. mm. 0,25 ; primo mass. $16^h55^m20^s$, per. 10^s, amp. mm. 0,55 ; sec. mass. 16^h57^m, per. 10^s, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 17^h5^m, per. 10^s, amp. mm. 0,4 ; fine 17^h20^m (*O. G. ; Alfani*).

International Seismological Centre

19. MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $16^h50^m51^s$; mass. $17^h4^m30^s$, mm. 0,7; durata 80^m c. — Istante d'inizio incertissimo: la perturbazione si fa distinta solo qualche minuto dopo l'istante segnato, distintissimo ma pur sempre debole ed irregolare nei dintorni dell'istante registrato pel massimo. — Non evidenti le onde lente. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $16^h50^m48^s$; sec. fase $16^h55^m12^s$; onde lente $16^h58^m48^s$, per. 18^s; mass. $17^h0^m26^s$, amp. mm. 0,9; fine 17^h25^m. — E. Prima fase $16^h50^m48^s$; sec. fase $16^h55^m19^s$; onde lente $16^h58^m43^s$, per. 18^s; massimo $16^h59^m58^s$, amp. mm. 0,6; fine 17^h24^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $16^h50^m48^s$; sec. fase $16^h55^m19^s$; fine incerta. — ENE. Prima fase $16^h50^m48^s$; sec. fase $16^h55^m13^s$; fine incerta. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismometrografo A.* $16^h50^m57^s$ P. (deb. osc.; $16^h51^m45^s$ c. m. a. mm. 1,05 dir. NS; 16^h53^m c. deb. osc. per. $3^s,1$; $16^h55^m45^s$ c. P. sec. fase (incerto); $16^h56^m,5$ c. osc. pendolari; $16^h59^m45^s$ c. m. .a. mm. 2,5 dir. NS; 17^h15^m c. deb. osc.; fine incerta.

Microsismometrografo B. Comp. vert. e comp. orizz. Incerti i dati orari. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo; però intorno a $16^h50^m21^s \pm 3^s$, sulla comp. N, s'incomincia a notare una lievissima accentuazione del movimento, che raggiunge il massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $16^h51^m36^s$, indi decresce e si estingue a c. $16^h54^m18^s$. Tracce molto vaghe d'onde lente, in coppie isolate, si riscontrano fra $16^h56^m18^s$ e $16^h58^m36^s$, col periodo di 6^s-9^s, e poi più nulla di speciale. — Sulla E, intorno a $16^h50^m33^s$, comincia insensibilmente un gruppo di lievi oscillazioni di carattere strumentale, che dopo il massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $16^h52^m15^s$ lentamente declinano. Tracce vaghe di poche evanescenti onde lente, col periodo di c. 6^s, si hanno intorno a $16^h57^m42^s$, e poi più nulla.

International Seismological Centre

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

19. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 16^h52^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. 16^h52^m, per. $4^s,3$, amp. mm. 0,5. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti ssimi Osservatorî europei ed in quello D'IRKUTSK. — L'origine è data dal *Boll. di De Bilt*. Coord. epic. $\varphi = 62°,4$ N, $\lambda = 19°,1$ W Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

20. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $5^h3^m5^s$ (?) ; onde lente $5^h36^m45^s$, per. 21^s ; fine 6^h42^m. — E. Onde lente $5^h39^m38^s$ (?), per. 21^s ; fine 6^h30^m. (*O. M.*).

Registrazîoni in una dozzina d'Osservatorî d'Europa e Asia.

— CLAUT (Udine) 11^h8^m ond. SW e suss., di 3^s : avv. da tutti, anche nelle strade in cammino come un rumore sotterraneo ; tremolio di vetri. (*S. T. U.*).

— CLAUT (Udine) 11^h34^m ond. NE e suss., di 2^s ; avv. da molti in quiete. (*S. T. U.*).

— CLAUT (Udine) 11^h58^m ond. SW e suss., di 1^s ; avv. da pochi specialmente come rumore sotterraneo. (*S. T. U.*).

— CROAZIA. — PADOVA. *Microsismografo A*. $17^h15^m43^s$ P. (debss. vibr.) ; $17^h16^m6^s$ P. sec. fase ; $17^h16^m15^s$ c. m. a. vibr. mm. 1,7 c. dir. NS ; 17^h17^m c. deb. vibr. per. $0^s,6$ c. sovrapposte ad osc. ; 17^h21^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per vibr. locali ; $17^h16^m6^s$ P. sec. fase ; $17^h16^m18^s$ m. a. mm. 1,45 ; $17^h18^m,5$ c. deb. osc. ; fine incerta. — Comp. orizz. P. incerto per segnatura di vento ; $17^h16^m6^s$ P. sec. fase ; $17^h16^m12^s$ m. a. mm. 4,25 ; 17^h18^m c. deb. osc. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Da notare che il tracciato non è perfet-

International Seismological Centre

tamente tranquillo ; però, fra $17^h15^m49^s \pm 3^s$ e $17^h20^m15^s$ sulla comp. N, e fra $17^h15^m51^s$ e $17^h18^m51^s$ sulla E, si riscontrano vibrazioni di carattere strumentale, che spiccano notevolmente sul resto della perturbazione, e presentano un massimo di mm. 0,1 intorno a $17^h17^m48^s$

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

20. VENEZIA. *Microsismogràfo Vicentini*. N. Princ. $17^h15^m24^s$, amp. mm. 0,25, per. 4^s ; $17^h15^m44^s$ amp. mm. 4. per. 2^s ; $17^h16^m58^s$ amp. mm. 1,5, per. $1^s,8$; $17^h18^m4^s$, amp. mm. 0,25, per. $1^s,6$; $17^h20^m34^s$ fine. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Austria-Ungheria ed in quelli di Zurigo e Strasburgo.

Coord. epic. $\varphi = 45°,20'$ N, $\lambda = 14°,23'$ E. Gr. (*Boll. di Zagabria.*).

21. MAR DELLA CINA. — MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi*. N. Prima fase $15^h9^m9^s$; sec. fase $15^h22^m12^s$, per. 14^s ; onde lente $15^h32^m18^s$; per. 25^s ; mass. 16^h8^m, amp. 1,5 ; fine 16^h14^m. — E. Prima fase $15^h9^m9^s$; sec. fase $15^h22^m12^s$, per. 14^s ; onde lente $15^h32^m18^s$, per. 18^s ; mass. $16^h6^m30^s$, amp. mm. 1 ; fine 16^h12^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in parecchi Osservatori d'Europa e d'Asia.

Coord. epic. $\varphi = 24°,7$ N, $\lambda = 129°,3$ E. Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

23. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $17^h37^m36^s$; massimo $17^h37^m36^s$, per. rapidiss., amp. mm. 1 ; fine $17^h38^m17^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ.$18^h12^m17^s$; mass. $18^h12^m17^s$, per. rapidiss., ampiezza mm. 0,5 ; fine $18^h12^m37^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

24. MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio di vibrazioni rapidissime a $6^h8^m37^s$; mass. $6^h8^m39^s$, amp. mm. 0,3 ; fine $6^h8^m47^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

International Seismological Centre

24. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $6^h48^m49^s$, mass. $6^h48^m49^s$, per. rapidiss. amp. mm. 0,4 ; fine 6^h49^m c. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio. $7^h21^m1^s$, mass. $7^h21^m2^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,2 ; fine $7^h21^m5^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— CASERTA. — CASSINO. 9^h30^m scossa avv. da qualche persona. (*O. G. ; Paoloni*). — MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismografo Cancani. Princ. $9^h30^m35^s$, amp. mm. 4. N, mm. 2 E. mm. 2 Vert ; fine $9^h30^m37^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— MESSINA. Scossa di 5^s del III°-IV°.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h24^m45^s$, mass. $15^h24^m48^s$, per. $0^s,7$, amp. mm. 1,1 ; fine $15^h25^m35^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h34^m48^s$, mass. $15^h34^m49^s$, per. rapidissimo, amp. mm. 0,2 ; fine $15^h35^m3^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

25. MAR DEL CILE. — CATANIA. *Microsismografo Vicentini* Nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $1^h24^m37^s$; fine $1^h28^m39^s$. — NW. Princ. $1^h24^m38^s$; fine $1^h29^m25^s$. (*O. G. ; Riccò*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio $0^h41^m35^s$; mass. 0^h42^m mm. 0,75 ; fine 0^h51^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $0^h47^m48^s$, amp. mm. 0,4 ; sec. fase 0^h52^m ; onde lente 1^h8^m, per. 25^s, amp. mm. 0,75 ; primo mass. 1^h21^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; sec. mass. 1^h25^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; mass. second. 1^h30^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75 ; fine 2^h10^m. (*O. G. ; Alfani*).

International Seismological Centre

25. ISOLA D'ISCHIA. Registrazioni in tutti gli istrumenti con inizio a $0^h51^m,3$; onde lente $1^h21^m,3$; mass. $1^h30^m,5$; fine 1^h52^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $0^h40^m45^s$; ripresa 1^h20^m. Tracce di perturbazione poco avanti 0^h45^m; traccie di onde lente tra 1^h20^m e 1^h25^m; sismogramma debolissimo. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $0^h38^m48^s$; sec. fase $0^h49^m41^s$, per. 18^s, onde lente $1^h1^m2^s$, per. 25^s; mass. $1^h23^m29^s$, amp. mm. 6; fine 3^h10^m. — E. Prima fase $0^h38^m48^s$, sec. fase $0^h49^m43^s$, per. 18^s; onde lente $1^h1^m2^s$, per. 21^s; mass. $1^h27^m24^s$, ampiezza mm. 15,5; fine 3^h5^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $0^h42^m6^s$ P. debss. traccie osc.); $0^h52^m3^s$ P. sec. fase (debss. osc.); $0^h52^m21^s$ m. a. mm. 0,75 dir. EW; 1^h2^m c. debss. traccie osc.; $1^h17^m32^s$ P. O. L. (debss. O. L. per. $29^s,0$); $1^h21^m,5$ c. deb. O. L. per. $25^s,2$; 1^h25^m c. O. L. per. $19^s,9$; $1^h28^m43^s$ m. a. O. L. mm. 0,4 dir. EW O. L. per. $18^s,8$; 1^h30^m c. deb. O. L.; 1^h33^m c. debss. O. L.; 1^h50^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie osc. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Sulla NW, intorno a $0^h42^m21^s \pm 3^s$, princ. incerto di lievissimi tremiti di carattere strumentale, che dopo il massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $0^h43^m24^s$ insensibilmente declinano. Tracce vaghe d'onde lente s'incominciano a scorgere intorno a $1^h18^m36^s$ e di nuovo a $1^h25^m54^s$ col periodo di 24^s-21^s c. Segue il gruppo più notevole di 10 onde ($1^h29^m23^s$-$1^h32^m16^s$) col periodo di $17^s,3$ e con ampiezza $\geq$ mm. 0,1, e qualche altra evanescente sinuosità, colla fine a c. $1^h34^m24^s$. — Sulla NE, intorno a $0^h42^m42^s$, principio indeciso di lievissimi tremiti, $\geq$ mm. 0,05 c. di periodo indeterminabile. Tracce lievissime d'onde lente si scorgono a c. $1^h15^m18^s$, col periodo di c. 21^s, poi tre gruppettini ; : il primo di 6 onde ($1^h22^m48^s$-$1^h24^m48^s$), con periodo di 20^s ed ampiezza di mm. 0,05, il secondo di 7 onde ($1^h25^m23^s$-$1^h27^m36^s$)

con periodo di 19ˢ ed ampiezza di mm. 0,05 ; il terzo di 6 onde (1ʰ30ᵐ29ˢ-1ʰ32ᵐ21ˢ) con periodo di 18ˢ,7 ed ampiezza di mm. 0,05, e finalmente coppie evanescenti isolate colla fine a c. 1ʰ43ᵐ48ˢ.

Pendolo orizzontale. Comp. N. — Il tracciato comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato da ondulazioni di carattere strumentale intorno a 0ʰ51ᵐ6ˢ, e di nuovo intorno a 1ʰ4ᵐ36ˢ, con ondulazioni consimili, che vanno lentamente accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,2 intorno a 1ʰ25ᵐ36ˢ e poscia insensibilmente declinano fino ad estinguersi del tutto intorno ä 1ʰ57ᵐ36ˢ.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 1500 la registrazione viene completamente obliterata dall'agitazione microsismica.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo universale.* (*O. G. ; Cavasino*).

25. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 0ʰ43ᵐ, per. 4ˢ, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. 0ʰ43ᵐ, per. 4ˢ,3, amp. mm. 0,5. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî d'Europa ed in alcuni d'Asia e d'America.

Coord. epic. φ = 20° S, λ = 72° W Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

26. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. 1ʰ12ᵐ48ˢ, mass. 1ʰ12ᵐ56ˢ, per. rap. amp. mm. 0,9 ; fine 1ʰ13ᵐ43ˢ. (*O. G. ; Spadaro*).

— MONTECASSINO. Scossa del II°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. 6ʰ49ᵐ44ˢ, amp. mm. 0,4. N, mm. 0,5 E, mm. 0,8 Vert. ; fine 6ʰ50ᵐ. (*O. G. ; Paoloni*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. 8ʰ11ᵐ18ˢ, mass. 8ʰ11ᵐ24ˢ, per. rapido, amp. mm. 0,8; fase susseguente 8ʰ11ᵐ58ˢ, fine 8ʰ12ᵐ53ˢ. (*O. G. ; Spadaro*).

International Seismological Centre

26, MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $18^h21^m40^s$, mass. $18^h21^m43^s$, per. rap. amp. mm. 0,3 ; fine $18^h22^m10^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $19^h21^m15^s$ c. P. (incerto per vibr. locali) debss. traccie vibr. ; $19^h21^m37^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,57$ c.) ; $19^h21^m53^s$ m. a. vibr. mm. 0,85. dir. EW ; $19^h22^m,5$ c. debss. ; 19^h23^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $19^h21^m16^s$ P. (debss. vibr.) ; $19^h21^m37^s$ P. sec. fase ; $19^h21^m59^s$ m. a. mm. 0,9 c. fine incerta. — Comp. orizz. $19^h21^m16^s$ P. (debss. vibr.) ; $19^h21^m37^s$ P. sec. fase ; $19^h21^m58^s$ m. a. mm. 1,8 ; $19^h22^m,5$ c. debss. osc. ; 19^h25^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

28. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, a $0^h37^m1^s \pm 3^s$, principio abbastanza netto di lievi tremiti di carattere strumentale, che ricevono un brusco rinforzo a $0^h37^m12^s$, dando luogo ad un gruppo di consimili onde, crescenti dapprima fino al massimo di mm. 0,5 intorno a $0^h37^m15^s$, poscia decrescenti. Si estinguono totalmente a c. $0^h38^m36^s$. — Sulla N, a $0^h37^m3^s$, inizio brusco di lievi oscillazioni strumentali, frastagliate da tremiti ancora più rapidi sovrapposti. Brusco rinforzo a $0^h37^m15^s$, che dà luogo ad un gruppo d'onde strumentali col massimo di mm. 0,8 intorno a $0^h37^m24^s$ e la fine a c. 0^h38^m.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— MONTECASSINO. Scossa del IV° avv. da alcuni come suss. da altri come ond.

Sismometrografo Cancani. Princ. $12^h16^m25^s$, ampiezza mm. 4. N, mm. 4 E, mm. 6 Vert. ; fine $12^h17^m30^s$ (*O. G. ; Paoloni.*).

29. OCEANO PACIFICO (EST DEL GIAPPONE). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h23^m54^s$; sec. fase $11^h34^m46^s$, per. $12^s,5$; onde lente $11^h56^m5^s$, per. 21^s ; fine 12^h30^m. — E. Prima fase 11^h23^m

International Seismological Centre

54^s ; sec. fase $11^h34^m46^s$, per. 11^s ; onde lente $11^h56^m5^s$, per. 21^s ; mass. $12^h9^m30^s$, amp. mm. 1 ; fine 12^h30^m. (*O. M.*).

29. PADOVA. *Microsismografo A.* 11^h26^m c. P. (incerto) debss. traccie osc. ; $11^h35^m20^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; 11^h40^m c. debss. traccie. osc. ; 11^h55^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. 11^h26^m c. P. (incerto) debss. traccie. ; $11^h35^m20^s$ P. sec. fase (debss. traccie osc.) ; 11^h50^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare qua e là microscopicamente agitato ; però intorno a $11^h25^m6^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'inizia un gruppo di lievissimi tremiti $\leq$ mm. 0,05 e. di carattere strumentale che persistono un 3 minuti e sono di natura sismica. Altra lieve ripresa si nota a c. $11^h28^m48^s$, con oscillazioni consimili, della massima ampiezza di mm. 0,1 c., le cui ultime microscopiche traccie svaniscono intorno a $11^h30^m50^s$. Poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale (Comp. N.). — Il tracciato, in precedenza, appare lievemente agitato ; però intorno a 11^h56^m, s'inizia insensibilmente un lungo gruppo d'onde strumentali, assai più notevole dei precedenti, il quale raggiunge la massima ampiezza di mm. 0,1 intorno a $12^h1^m24^s$ e poscia lentamente declina, estinguendosi a c. $12^h11^m18^s$. Seguono due altri gruppetti d'evanescenti onde consimili e la fine a c. $12^h24^m24^s$.

Nulla negli altri due *microsismometrografi.* (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in parecchi Osservatori d'Europa e d'Asia.

Coord. epic. $\varphi = 37°,5$ N, $\lambda = 144°,1$ E. Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— ISOLE FILIPPINE. (Nord di Luzon). DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio $14^h41^m40^s$; fase mass. $14^h43^m30^s$ mm. 0,75; fine 14^h52^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

29. FIRENZE. (Xim.) *Strumenti aperiodici.* Princ. $14^h45^m28^s$; sec. fase 14^h50^m; onde lente 15^h15^m, per. 15^s; primo mass. 15^h19^m, per. 15^s; sec. mass. 15^h22^m, per. $17^s,5$; mass. sec. 15^h35^m: fine 16^h16^m. (*O. G.; Alfani*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $14^h38^m7^s$; terza fase verso 15^h17^m; periodo 16^s. Fine incerta verso 16^h. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali. Stiattesi.* N. Prima fase $14^h40^m56^s$; sec. fase $14^h52^m56^s$; onde lente $15^h16^m7^s$, per. 25^s; fine 16^h15^m. — E. Prima fase $14^h40^m56^s$; sec. fase $14^h52^m56^s$; onde lente $15^h16^m7^s$, per. 28^s; mass. $15^h24^m41^s$, amp. mm. 2; fine 16^h15^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $14^h42^m6^s$ P. (debss. osc.); $14^h46^m,5$ c. deb. osc.; $14^h52^m36^s$ P. sec. fase; $14^h52^m41^s$ m. a. mm. 2,25 dir. NS; 14^h59^m c. debbs. osc.; 15^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $14^h42^m6^s$ P. (deb. osc.); $14^h47^m4^s$ m. a. mm. 0,7; P. sec. fase incerto; 14^h58^m c. debss. traccie osc.; 15^h10^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, intorno a $14^h42^m4^s \pm 3^s$, principia microscopicamente un gruppo di lievissimi tremiti $\leqq$ mm. 0,05 e di carattere strumentale i quali cessano dopo un paio di minuti e riprendono con uguale intensità a c. $14^h45^m28^s$, finchè intorno a $14^h47^m12^s$ il tracciato ritorna tranquillo, come in precedenza. Non si scorge alcun indizio d'onde lente. — Anche sulla N, fra $14^h42^m16^s$ e $14^h43^m40^s$, si scorge un gruppo di lievissimi tremiti consimili ed una ripresa di poche ed insignificanti onde strumentali a c. $14^h46^m12^s$. Al di là più nulla di speciale.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato comincia a mostrarsi lievemente perturbato, a partire da $14^h45^m48^s$, con ondulazioni strumentali che si succedono in piccoli gruppi, finchè si perviene al gruppo più notevole, di 21 onde ($15^h17^m22^s$-$15^h26^m28^s$) con periodo di 26^s ed ampiezza di mm. 0,05. Seguono 3 altri grup-

International Seismological Centre

pettini d'insignificanti onde strumentali, colla fine a c $15^h43^m48^s$.

Nulla negli altri due *microsismometrografi*. (*O. G.* ; - *Cavasino*).

29. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $14^h52^m30^s$, per. $4^s,6$, amp. mm. 0,05. — ESE. Princ. 14^h51^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 0,5. (*O. G.* ; *Alfano*).
— Registrazioni in moltissimi Osservatori d'Europa e d'Asia. — L'origine è data dal *Boll. di Batavia*.

Coord. epic. $\varphi = 22°,7$ N, $\lambda = 128°,3$ E. Gr. (*Boll. di Pulkowo*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $18^h56^m3^s$. Vibrazioni rapidissime. Terza fase $18^h56^m6^s$; massimo N, mm. 0,4, E. mm. 0,3 ; vert. mm. 0,6. Fine $18^h57^m18^s$. (*O. G.* ; *Labozzetta.*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Principio incerto $18^h56^m22^s$. Periodo rapidissimo. Terza fase $18^h56^m26^s$. Fine $18^h57^m50^s$. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

30. MELANESIA. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini*. NE. Inizio $13^h9^m32^s$; mass. $13^h10^m50^s$, mm. 0,45 ; fine $13^h12^m48^s$. — NW. Inizio $13^h9^m36^s$; mass. $13^h10^m40^s$ mm. 0,65 ; fine $13^h12^m35^s$. (*Staz. Astr.* ; *Bemporàd*).
— CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $13^h9^m38^s$, per. 2^s ; onde lente 13^h10^m, per. 2^s ; mass. $13^h10^m8^s$, per. 2^s; amp. μ 22,8 ; fine $13^h14^m14^s$, per. $2^s,4$. — E. Principio $13^h9^m39^s$, per. 2^s; mass. $13^h10^m9^s$, per. 2^s c. ; amp. μ 8,3 ; fine $13^h13^m13^s$, per. $2^s,2$. — Verticale nulla.

Grande sismometrografo Cancani. NE. Princ. $13^h9^m36^s$; onde lente $13^h10^m24^s$; mass. $13^h10^m35^s$, per. 3^s ; amp. μ 58,5 ; fine $13^h30^m3^s$. — NW. Princ. $13^h9^m35^s$; mass. $13^h11^m56^s$, per. 3^s circa ; amp. μ 30,8 ; fine $13^h31^m23^s$. (*O. G.* ; *Riccò*).
— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. SE. Primi tremiti alle 13^h44^m ed ultimi alle 14^h17^m circa. Massime oscil-

International Seismological Centre

lazioni con semiampiezze di mm. 0,5 fra le 13^h51^m e le 13^h54^m. Periodo completo 20^s. — Sulla componente NE-SW traccie appena percettibili fra le 13^h52^m e le 14^h4^m. (*O. G. ; Bianchi*).

30. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani*. Inizio a $13^h5^m30^s$; inizio fase mass. $13^h8^m50^s$; mass. $13^h9^m5^s$ mm. 1,5 ; fine 14^h15^m. (*O. M.*).

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $13^h8^m27^s$ amp. mm. 0,25 ; onde lente 13^h40^m, per. 50-55^s, amp. mm. 0,45 ; primo mass. 13^h48^m, per. 30^s, amp. mm. 7,5 ; sec. mass. 13^h52^m, per. 30^s, ampiezza mm. 12,5; mass. second. 14^h6^m, per. 20^s, amp. mm. 1,5 ; fine 16^h15^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* primi tremiti $13^h6^m,7$; secondi tremiti $13^h9^m,9$; onde molto lente $13^h41^m,5$; onde lente $13^h52^m,2$; mass. 14^h6^m ; fine 15^h15^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Da $13^h8^m42^s$ a 13^h13^m c. tracce lievissime e indecifrabili del per. di $2^s,5$ e della amp. mass. $< 0,1$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. incerto $13^h8^m36^s$; rinforzo $13^h12^m2^s$, periodo 3^s circa. sec. fase incerta $13^h16^m11^s$; periodo $7^s,5$: terza fase incerta $13^h24^m30^s$; periodo 17^s. Intorno alle 14^h onde di periodo 40^s. Massimo 13^h11^m; N mm. 0,75; E mm. 0,6 ; periodo 20^s. Fine intorno 15^h50^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h6^m29^s$; sec. fase $13^h17^m18^s$, per. 23^s ; onde lente 13^h42^m, per. 35^s ; mass. $14^h6^m35^s$, amp. mm. 22 ; fine 17^h35^m. — E. Prima fase $13^h6^m29^s$; sec. fase $13^h17^m30^s$, per. 21^s ; onde lente $13^h40^m30^s$ (?), per. 32^s ; massimo $14^h8^m25^s$, amp. mm. 24 ; fine 17^h45^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $13^h6^m9^s$ P. (debss. traccie osc.) ; 13^h10^m c. deb. rf. osc. ; $13^h13^m,5$ c. m. a. mm. 2,8 dir. NS ; $13^h15^m17^s$ P. sec. fase ; $13^h15^m31^s$ m. a. mm. 6,1 direzione EW (osc. pendolari.) ; 13^h23^m c. deb. osc. ; 13^h31^m c. debss. osc. ; $13^h40^m9^s$ P. O. L. (deb. O. L. per. 45^s c.) ; $13^h43^m,5$ c. deb. O. L. per. $42^s,2$;

International Seismological Centre

$13^h46^m,5$-$13^h48^m,5$ c. O. L. per. $40^s,8$; $13^h51^m47^s$ m. a. O. L. mm. 1,8 dir. NS O. L. per. $26^s,8$; $13^h54^m,5$ c. O. L. per. $27^s,3$ (dir. NS); 13^h56^m c. O. L. per. $28^s,8$; 13^h58^m c. O. L. per. $29^s,2$; $14^h1^m,5$ c. O. L. per. $22^s,2$; $14^h5^m,5$ c. O. L. per. $19^s,6$; $14^h16^m,5$ c. O. L. per. $17^s,6$; $14^h22^m,5$ c. O. L. per. $19^s,4$; $14^h26^m,5$ c. deb. O. L. per. $17^s,2$; $14^h34^m,5$ c. deb. O. L. per. $16^s,8$; 14^h52^m c. debss. O. L.; 15^h5^m c. debss. traccie O. L. fino a 15^h35^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $13^h6^m9^s$ P. : $13^h11^m26^s$ m. a. mm. 2,3 ;P. sec. fase incerto ; $13^h15^m19^s$ m. a. mm. 1,2 ; 13^h17^m c. deb. osc. ; $13^h40^m15^s$ P. O. L. (debss. O. L. per. $42^s,8$ c.) $13^h46^m,5$ c. debss. O. L. per. $40^s,8$; $13^h51^m54^s$ m. a. mm. 0,4 O. L. per. $24^s,9$; $14^h1^m,5$ c. O. L. per. $20^s,5$; $14^h3^m,5$ c. O. L. per. $19^s,9$; $14^h8^m,5$ c. O. L. per. $17^s,2$; 14^h16^m c. deb. O. L. ; 14^h25^m c. debss. O. L. ; 14^h38^m c. deb. traccie O. L. ; 14^h58^m c. debss. traccie O. L. ; 15^h20^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

30. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, a $13^h6^m17^s \pm 3^s$, principio netto d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, che dopo il massimo di mm. 0,8 intorno a 13^h7^m, regolarmente degradano. Rinforzo a $13^h9^m36^s$, con oscillazioni consimili col massimo di mm. 0,7 intorno a 13^h10^m. Indi regolarmente declinano, mentre intorno a $13^h11^m18^s$ s'incominciano a scorgere altre lievi ondulazioni del periodo di 3^s-4^s, disturbate dalle preesistenti. Precedono la fase a onde lente, fra $13^h22^m18^s$ e $13^h43^m18^s$, coppie sparse qua e là d'onde un po' vaghe, il cui periodo oscilla fra i 7^s e i 12^s. Onde lentissime appaiono intorno a $13^h44^m40^s$ il cui periodo decresce regolarmente da 54^s a 24^s e presentano ampiezze di mm. 0,1 intorno a $13^h53^m18^s$. Seguono i seguenti gruppi abbastanza regolari: 25 onde ($14^h0^m5^s$-$14^h7^m57^s$) con periodo di $18^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; 23 onde ($14^h8^m58^s$-$14^h16^m3^s$) con periodo di $18^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; 19 onde ($14^h17^m18^s$-$14^h23^m6^s$) con periodo di $18^s,3$ ed ampiezza di mm. 0,05 e poi gruppettini più o meno evanescenti da due a cin-

International Seismological Centre

que onde ciascuno, col periodo di c. 18s. La fine avviene a c. 14h51m42s. — Sulla N, a 13h6m20s, principio netto di un gruppo d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, che dopo il massimo di mm. 0,8 intorno a 13h7m, decrescono. Rinforzo a 13h9m37s, con oscillazioni consimili che presentano il massimo di mm. 1 intorno a 13h10m e poscia regolarmente declinano, salvo insignificanti alternative. Precedute da vaghe e indecifrabili ondulazioni di periodo lento, si presentano a c. 13h44m12s le prime ondulazioni lentissime, il cui periodo decresce regolarmente da 51s a 24s sino a c. 14h3m24s. Segue un gruppo di 38 onde abbastanza regolari (14h4m 43s - 14h16m29s) col periodo di 18s,6 ed ampiezza di mm. 0,05, poi coppie evanescenti isolate, qua e là, e la fine a c. 14h52m18s.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NW, intorno a 13h6m19s, principio indeciso di lievissimi tremiti, del periodo di c. 3s, che riprendono più intensamente intorno a 13h9m39s con periodo di c. 4s e dopo il massimo di mm. 0,3 intorno a 13h10m, lentamente si dileguano. Inizio di onde lentissime a c. 13h41m18s, con periodo rapidamente decrescente da 60sa 24s e con un massimo d'ampiezza di mm. 0,2 intorno a 13h53m18s. Segue un gruppo d'ondulazioni abbastanza regolari (13h58m59s-14h17m38s) con periodo di 21s,5 ed ampiezza di mm. 0,05 e dopo coppie isolate d'evanescenti onde col periodo di c. 18s, la fine avviene a 14h47m24s c. — Sulla NE, intorno a 13h6m34s, principio incerto di microscopiche trepidazioni, non suscettibili d'alcuna analisi. Lieve rinforzo a 13h9m39s con un gruppo d'oscillazioni strumentali, col massimo di mm. 0,2 c. intorno a 13h10m e che poscia insensibilmente si dileguano. Preceduto da ondulazioni lente indecifrabili, si presenta intorno a 13h32m18s un gruppetto di 4 insignificanti onde, col periodo di c. 18s, a cui ne segue altro di 11 onde (13h38m58s-13h42m53s) con periodo di 21s,4 ed ampiezza di mm. 0,05. Inizio di onde lentissime a c. 13h50m18s, con periodo decre-

International Seismological Centre

scente da 48^s a 24^s ed ampiezza di mm. 0,1 sino a c. $14^h2^m36^s$. Segue un lungo gruppo d'onde abbastanza regolari ($14^h4^m11^s$-$14^h23^m19^s$) con periodo di $18^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,1 ; poi gruppettini di poche onde, qua e là, il cui periodo oscilla intorno ai 18^s, e la fine a c. 15^h21^m.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, senonchè intorno a $13^h21^m18^s$ il movimento comincia ad accentuarsi gradatamente, finchè si perviene al grosso della registrazione, consistente in due gruppi d'onde strumentali d'aspetto fusiforme, ciascuno con un massimo di mm. 1 rispettivamente intorno a $13^h55^m24^s$ e $14^h3^m48^s$, dopo di che le onde insensibilmente degradano e si confondono già coll'agitazione abituale a c. 15^h.

Il *microsismografo universale* non era in funzione per alcune modificazioni da apportarsi alle leve amplificatrici. (*O. G. ; Cavasino*).

30. SIENA (Osservanza) Al *microsismografo Vicentini* ed ai *tromometrografi* inizio $13^h9^m2^s$; sec. fase 13^h15^m ; fase mass. 13^h21^m ; fine incerta 15^h10^m. (*O. G. ; Maccioni*).
— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $13^h6^m50^s$, per. 4^s, amp. mm. 2. — ESE. Princ. $13^h6^m50^s$, per. $4^s,6$, amp. mm. 2. (*O. G. ; Alfano*).
— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî della Terra. — L'origine è data dal *Boll. di De Bilt*.

Coord. epic. $\varphi = 6°$ S, $\lambda = 154°$ E Gr. (*Boll di Pulkowo*).

Giugno 1913

2. ETNA. — LINGUAGLOSSA (Catania). $10^h\,3/4$ ond. NE, di 3^s, del V° ; avv. da molti; tremolio di grandi oggetti ; suono di campanelli. (*S. T. U.*). — RIPOSTO 10^h48^m ond. SE, di 3^s ; avv. solo da persone sedute. (*S. T. U.*).
— CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $10^h42^m5^s$; onde lente $10^h42^m10^s$; mass. $10^h42^m19^s$, per. 2^s ; amp.

International Seismological Centre

μ 29,1 ; fine $10^h43^m47^s$. — E. Princ.$10^h42^m6^s$, per. 2^s circa ; onde lente $10^h42^m13^s$, per. 2^s ; mass. $10^h42^m17^s$, per. 2^s ; amp. μ 54,1 ; fine $10^h44^m30^s$, per. $2^s,2$. — Verticale. Princ. $10^h42^m5^s$; onde lente $10^h42^m10^s$; primo mass. $10^h42^m19^s$, amp. μ 16,6; sec. mass. $10^h42^m24^s$, amp. μ 18,8 ; mass. second. $10^h42^m50^s$; fine $10^h44^m31^s$.

Grande sismometrografo Cancani. NE. Princ. $10^h42^m6^s$, per. 3^s ; mass. $10^h42^m32^s$, per. 3^s, amp. μ 41,6 ; fine $10^h43^m28^s$, per. 3^s. — NW. Princ. $10^h42^m7^s$; fine 10^h43^m 40^s. (*O. G. ; Riccò*).

2. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $10^h42^m15^s$; mass. $10^h42^m33^s$, per. 2^s, amp. mm. 0,3 ; fine $10^h44^m53^s$ (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $10^h42^m12^s$; terza fase $10^h42^m27^s$; — periodo rapido ; mass. N mm. 0,25 ; E mm. 0,25, vert. mm. 0,45. Fine 10^h45^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— TERREMOTO LONTANO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani.* Inizio 19^h16^m ; mass. 19^h18^m mm. 1,5 ; fine 19^h24^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* Traccie incerte.

Microsismografo B. Comp. vert. Debss. traccie incerte.

— Comp. orizz. $19^h22^m50^s$ P. ; $19^h23^m26^s$ m. a. mm. 1,55; 19^h27^m c. deb. osc. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— Intorno la stessa ora registrazioni a Zagabria e Strasburgo.

4. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. (?) $2^h20^m7^s$; onde lente 2^h32^m ; primo mass. 2^h40^m, per. 20^s, amp. mm. 0,6 ; sec. mass. 2^h42^m, per. 20^s ; terzo mass. 2^h51^m ; fine 6^h (?). (*O. G. Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 1^h55^m (?) ; onde lente $2^h39^m22^s$ per. 18^s ; fine 3^h20^m. — E. Prima fase 1^h55^m (?) ; onde lente $2^h39^m22^s$ per. 18^s ; fine 3^h10^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in vari Osservatori europei ed in quello di IRKUTSK.

International Seismological Centre

4. ISOLE MARIANNE. — FIRENZE (Xim). *Strumenti aperiodici.* Princ. (?) 11^h11^m, amp. mm. 0,25 ; mass. 12^h2^m, per. 30^s, amp. mm. 1 ; mass. second. 12^h26^m, per. 20^s, amp. mm. 0,65 ; fine 14^h14^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Ai *pendoli orizzontali* inizio 11^h23^m ; onde lente 12^h6^m ; fine 13^h8^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Principio molto incerto $11^h8^m30^s$; massimo intorno 11^h52^m ; periodo 20^s; fine molto incerta. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h16^m44^s$; sec. fase $11^h29^m42^s$, per. 18^s ; onde lente $11^h54^m42^s$, per. 28^s ; massimo $12^h15^m44^s$, amp. mm. 2 ; fine 13^h. — E. Prima fase $11^h16^m44^s$; sec. fase $11^h29^m42^s$, per. 18^s, onde lente $11^h54^m37^s$, per. 28^s ; mass. $12^h7^m10^s$ amp. mm. 2,5 ; fine 12^h45^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $11^h16^m1^s$ P. (debss. osc.) ; $11^h25^m53^s$ P. seconda fase deb. osc. ; $11^h28^m,5$ c. m.a. mm.1,75 dir. NS ; 11^h53^m c. debss. osc. ; $11^h59^m12^s$ P. O. L. (debss. traccie) ; 12^h5^m c. debss. O. L. per. $18^s,1$; 12^h13^m 16^s m. a. O. L. mm. 0,2 dir. EW O. L. ; per. $15^s,4$; 12^h23^m c. debss. O. L. ; 12^h40^m c. debss. traccie. O. L. ; 13^h15^m c fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. 11^h16^m c. P. (debss. traccie osc.) ; $11^h25^m52^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; 12^h–12^h50^m c. debss. traccie O. L. fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è rigorosamente rettilineo, prima e dopo, sopra entrambe le componenti: solo fra $11^h16^m16^s \pm 3^s$ e $11^h19^m48^s$ sulla N, e fra $11^h16^m16^s$ e $11^h19^m42^s$ sulla E, si rinvengono lievissimi tremiti di carattere strumentale, non più ampî di mm. 0,1. Poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente.

Microsismometrografo Agamennone. di Kg. 500. — Non si rinviene nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari, se si eccettui un vago accenno di tremiti strumentali intorno a $11^h18^m30^s$ sulla NW, e $11^h19^m15^s$ sulla NE. Traccie indecise di onde lente, sulla NW, si

International Seismological Centre

hanno a c. 12^h1^m; però è possibile eseguire qualche misura soltanto in un gruppo di 14 onde ($12^h2^m32^s$-$12^h6^m46^s$) da cui si cava un periodo di $18^s,1$ ed una ampiezza di mm. 0,05, a cui segue un altro gruppettino di 5 consimili onde colla fine a c. $12^h12^m12^s$. — Anche sulla NE, fra $12^h7^m6^s$ e $12^h20^m40^s$ si riscontrano traccie d'evanescenti onde lente, col periodo variabile da 23^s a 18^s e poi più nulla

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo: solo si può dire che fra $12^h0^m12^s$ e 12^h23^m, si riscontra una debole accentuazione del movimento strumentale, col massimo di mm. 0,1 a $12^h8^m54^s$ c. e poi più nulla di speciale.

Il *microsismometrografo universale* era ancora fuori d'azione. (*O. G.*; *Cavasino*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatori sparsi su tutta la Terra. Coord. epic. $\varphi = 17°$ N, $\lambda = 144°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

5. MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $21^h18^m25^s$; amp. mm. 0,1 N, mm. 0,2 E; fine $21^h18^m50^s$. (*O.G.*; *Paoloni*).

6. GIAPPONE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $4^h2^m10^s$; onde lente $4^h19^m15^s$; fine 5^h5^m. — E. Prima fase $4^h2^m10^s$; onde lente $4^h19^m15^s$ fine 5^h. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Premesso che il tracciato è rigorosamente tranquillo, prima e dopo, sopra entrambe le componenti, richiama subito l'attenzione, sulla N, un gruppetto di lievi onde strumentali col principio ben netto a $3^h54^m23^s \pm 3^s$ e dell'ampiezza già di mm. 0,15 a $3^h54^m30^s$ c. le quali poi lentamente declinano e si estinguono del tutto a c. $3^h56^m24^s$. — Anche sulla E si riscontra un consimile gruppetto, col principio ben netto a $3^h54^m24^s$ e colla fine a c. $3^h55^m42^s$. In seguito nessun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — In mezzo ad un tracciato rigorosamente rettilineo, si riscontra un gruppetto di 6 lievissime onde strumentali, col principio intorno a $4^h29^m24^s$, cui segue un altro gruppettino di 4 evanescenti onde consimili, colla fine a c. $4^h36^m42^s$.

Il *microsismometrografo di Kg.* 500 aveva la zona ferma.

Il *microsismometrografo universale* era ancora fuori d'azione.

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa e d'Asia. Coord. epic. $\varphi = 34°$ N, $\lambda = 142°,4$ E (*Boll. di Pulkowo*).

6. BERTINORO (Forlì) 6^h ond. SW, di 2^s : avv. da pochi, tremolio di oggetti sospesi ; rombo sotterraneo leggero, precedente. (*S. T. U.*).

— FORLÌ. — BERTINORO 16^h24^m ond. SW. di 2^s ; avv. da tutti anche al lavoro ; tremolio di piccoli oggetti ; rombo sotterraneo fortissimo, precedente. (*S. T. U.*). — CESENA $17^h\,30^m$ (!!) scossa del II° (*S.*). — FORLIMPOPOLI 16^h25^m suss. e ond. di 3^s-4^s, del IV° ; avv. da molti ; tremolio di piccoli oggetti ; rombo sotterraneo precedente (*S*).

— Risposte negative da ROCCA S. CASCIANO (Firenze) ; CESENATICO (Forlì), SOGLIANO ; BRISIGHELLA (Ravenna) CERVIA, FAENZA.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Principio $17^h2^m34^s$, terza fase $17^h3^m5^s$; periodo 1^s circa ; massimo N, mm. 0,2 ; E, mm. 0,45 ; verticale mm. 0,25. Fine $17^h5^m40^s$. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

— BERTINORO (Forlì). 21^h30^m ond. SW, di 2^s ; avv. quasi da tutti ; tremolio di piccoli oggetti ; rombo forte sotterraneo, precedente. (*S. T. U.*).

7. BENEVENTO 1^h28^m scossa del III°. (*O. M.*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $1^h26^m40^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; fine 1^h29^m.

International Seismological Centre

— ESE. Princ. $1^h26^m50^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; fine 1^h29^m. (*O. G.*; *Alfano*).

8. TERREMOTO LONTANO (?) — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $2^h9^m17^s$, per. 18^s; fine 2^h28^m. — E. Onde lente $2^h9^m17^s$, per. 18^s; fine 2^h27^m. (*O. M.*). —

— Soltanto all'Osservatorio d'Upsala, fra 2^h e 4^h, si ebbero onde deboli ad intervalli.

— PISA, SIENA. — BUTI (Pisa). 23^h10^m ond., di 5^s molto leggera; avv. da pochi; romba. (*S.*). — CALCINAIA 22^h53^m, suss.; brevissima; romba (*S.*). — CAPANNOLI $22^h59^m45^s$ leggera romba; funzionarono tutti gli apparecchi sismici. (*O. M.*). — CRESPINA 23^h, ond., di 4^s, avv. da pochi. (*S*). — LARI 23^h ond., di 2^s; avv. da pochissimi. (*S. T. U.*). — LATIGNANO 22^h50^m c. ond. N: avv. da pochi (*S T U.*). — PONSACCO 23^h2^m suss. di 3^s, avv. da pochi; tremolio di vetri; romba. (*S.*). — PONTEDERA 23^h ond., di 2^s; avv. da vari in riposo; tremolio di vetri. (*S.*). — VICOPISANO 23^h c. suss. di 1^s; avv. da pochi in quiete; colpo sordo sotterraneo. (*S.*). — VAGLIAGLI (Siena) 22^h40^m ond., di pochi secondi; avv. da pochi in letto desti; rombo contemporaneo. (*S.*).

— Risposte negative da LIVORNO; BAGNI DI S. GIULIANO (Pisa), CALCI, CASCINA, CASTELVECCHIO, CHIANNI, COLLESALVETTI, LAIATICO, LORENZANA, ORCIANO, PALAIA, RIPARBELLA, ROSIGNANO, SANTA LUCE, TERRICCIOLA, VOLTERRA.

— PISA. — CALCINAIA 23^h10^m scossa. (*S.*). — PONSACCO 23^h30^m replica assai meno intensa; avv. da pochiss. (*S.*).

— CAPANNOLI 23^h29^m replica strumentale. (*O. M.*).

9. MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio $12^h18^m17^s$; massimo $12^h18^m17^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,4; fine $12^h18^m27^s$. (*O. G.*; *Spadaro*).

International Seismological Centre

9. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio $12^h48^m38^s$; massimo $12^h48^m38^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,3; fine $12^h48^m42^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $12^h51^m12^s$; mass. $12^h51^m12^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,3; fine $12^h51^m17^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio $15^h18^m38^s$; massimo $15^h18^m39^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,2; fine $15^h18^m48^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $15^h24^m38^s$; mass. $15^h24^m39^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,6; fine $15^h24^m47^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II° accompagnata da debole rombo. *Sismografo Conrad.* Princ. $16^h43^m5^s$; massimo $16^h43^m6^s$; per. rapidiss., amp. mm. 0,6; fine $16^h43^m20^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $22^h15^m54^s$; mass. $22^h15^m55^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,6; fine $22^h16^m4^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del III° suss. e ond., di 5^s. *Sismografo Conrad.* Princ. $23^h32^m8^s$; primo massimo $23^h32^m13^s$, per. 1^s amp. mm. 1,5; secondo massimo $23^h32^m18^s$ per. $1^s,3$, amp. mm. 1,1; fase susseguente $23^h32^m26^s$; fine $23^h33^m21^s$. (*O. G.; Spadaro*).

10. MILETO (1). *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Princ. $23^h33^m54^s$, terza fase $23^h34^m2^s$; periodo rapido; massimo N, mm. 0,15; E, mm. 0,1; verticale mm. 0,2. Fine $23^h36^m30^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

---

(1) Non è improbabile, ammesso un errore di data, che questa registrazione sia in relazione con la scossa precedente a Messina del III°.

International Seismological Centre

11. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Principio incerto $5^h30^m21^s$, terza fase incerta $5^h31^m30^s$; periodo rapido; massimo N, mm. 0,15; E. mm. 0,15; verticale mm. 0,2. Fine $5^h33^m10^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— ISOLE BONIN. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. 7^h15^m, amp. mm. 0,4; mass. 7^h50^m, per. $20\text{-}25^s$, amp. mm. 0,65; mass. second. 7^h58^m, per. 15^s, amp. mm. 0,6; fine incerta. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $7^h11^m7^s$; sec. fase $7^h21^m57^s$; onde lente $7^h37^m23^s$, per. 18^s; mass. $7^h54^m36^s$, amp. mm. 0,3; fine 8^h32^m. — E. Prima fase $7^h11^m7^s$; sec. fase $7^h21^m57^s$; onde lente $7^h37^m23^s$, per. 18^s; mass. $7^h53^m21^s$, amp. mm. 0,8; fine 8^h30^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa e d'Asia. Coord. epic. $\varphi = 26°,5$ N, $\lambda = 140°,6$ E (*Boll. d'Irkutsk*).

— AREZZO, FIRENZE. — BADIA TEDALDA (Arezzo) 12^h ond., NW, di 5^s, leggerissima, avv. da pochi; rombi appena sensibili contemporanei. (*S.*). — BAGNO DI ROMAGNA (Firenze) 11^h10^m ond., di 2^s, del II°; avv. da pochi. (*S.*). —

Risposte negative da BIBBIENA (Arezzo), CAPRESE, SANSEPOLCRO; VERGHERETO (Firenze); CASTELDILCI (Pesaro), PIANDIMELETO, S. AGATA FELTRIA; CHIUSI (Siena).

12. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. Nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Principio $16^h37^m12^s$; fine $16^h38^m18^s$. — NW. Princ. $16^h37^m12^s$; fine $16^h38^m10^s$. (*O. G.; Riccò*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani*. NE. Princ. $16^h41^m39^s$; fine $16^h43^m24^s$. — NW. Princ. $16^h41^m40^s$; fine $16^h43^m19^s$. (*O. G.; Riccò*).

Nulla al *Microsismografo Vicentini*.

International Seismological Centre

13. OCEANO ATLANTICO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. (?) $4^h10^m13^s$, amp. mm. 0,15 : sec. fase 4^h19^m, amp. mm. 0,75 ; onde lente 4^h40^m, per. 30^s, amp. mm. 0,5 ; primo mass 4^h44^m, per. 25^s, amp. mm. 1 ; sec. mass. $4^h46^m30^s$, per. 25^s, amp. mm. 2,25 ; mass. second. 4^h49^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; fine 5^h10^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $4^h9^m4^s$ (?); sec. fase $4^h19^m8^s$, per. 18^s; onde lente $4^h34^m37^s$, per. 32^s ; mass. $4^h50^m42^s$, amp. mm. 1 ; fine 6^h40^m. — E. Prima fase $4^h9^m4^s$ (?) ; sec. fase $4^h19^m8^s$, per. 14^s ; onde lente $4^h34^m37^s$, per. 32^s ; mass. $4^h52^m37^s$, amp. mm. 0,7 ; fine 6^h33^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, intorno a $4^h8^m48^s \pm 3^s$, cominciano microscopici tremiti di carattere strumentale, col massimo d'appena mm. 0,05 intorno a $4^h9^m42^s$ e colla fine a c. $4^h12^m50^s$. Segue un gruppettino di 3 evanescenti onde lente ($4^h46^m9^s$ - $4^h47^m15^s$) col periodo di 22^s e poi più nulla. — Sulla N, fra $4^h8^m54^s$ e $4^h13^m36^s$, tracce di microscopici tremiti strumentali, visibili a stento ; poi più nulla fino ad un gruppettino di 4 evanescenti onde lente, fra $4^h45^m52^s$ e $4^h47^m15^s$, col periodo di $20^s,8$. Segue altro gruppettino d'onde visibili a gran stento, il cui periodo s'aggira intorno ai 18^s e la fine a c. $4^h50^m30^s$.

Pendolo orizzontale (Comp. N.) — Il tracciato, in precedenza, è tranquillissimo, allorchè intorno a 4^h43^m s'inizia un gruppo di 23 onde, col periodo di $24^s,5$, colla ampiezza massima di mm. 0,1 e con la fine a $4^h52^m24^s$ c. Poi più nulla, tranne un gruppetto d'evanescenti onde strumentali intorno a 5^h53^m di natura dubbia.

Gli altri due *microsismometrografi* non erano in azione. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

Coord. epic. $\mu = 31°$ S, $\lambda = 21°$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

14. MESSICO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $9^h49^m52^s$; sec. fase $10^h0^m10^s$; onde lente

International Seismological Centre

$10^h10^m16^s$, per. 21^s; mass. $10^h27^m46^s$, amp. mm. 0,4; fine incerta. — E. Prima fase $9^h49^m52^s$; sec. fase $10^h0^m10^s$; onde lente $10^h10^m16^s$, per. 21^s; mass. $10^h29^m31^s$, amp. mm. 0,8; fine incerta. (*O. M.*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, è abbastanza tranquillo, allorchè intorno a $9^h50^m10^s \pm 3^s$, sopra ciascuna componente, s'inizia nettamente un gruppo di lievissimi tremiti di carattere strumentale, col massimo di mm. 0,1 verso il principio e che poi lentamente declinano per estinguersi del tutto a c. $9^h51^m44^s$. Poi più nulla e nessun indizio d'onde lente.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic.: $\varphi = 25°,7$ N, $\lambda = 99°,8$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

— BULGARIA. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini.* NE. Princ. $10^h36^m33^s$; mass. 10^h37^m, mm. 4,6; fine fase mass. $10^h38^m5^s$; prime onde lente con rapide sovrapposte $10^h41^m26^s$; onde lente $10^h44^m27^s$ per. 6^s-12^s; fine 11^h3^m. — NW. Princ. $10^h36^m32^s$ mass. $10^h37^m46^s$ mm. 2,2; fine fase mass. incerta; prime onde lente, con rapide sovrapposte $10^h40^m55^s$; onde lente $10^h45^m48^s$ per. 6^s-12^s; fine 11^h3^m. (*Staz. Astr. Int.; Bemporad*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $10^h35^m53^s$; sec. fase $10^h37^m1^s$, per. $1^s,5$; onde lente $10^h38^m4^s$, per. $2^s,1$; primo mass. $10^h38^m43^s$, per. $2^s,1$, amp. μ 520; secondo mass. $10^h39^m27^s$, per. 2^s, amp. μ 475; terzo mass. $10^h40^m3^s$, per. 2^s, amp. (le pennine uscirono fuori); quarto mass. $10^h40^m42^s$, per. 2^s, amp. μ 180; massimo secondario $10^h41^m3^s$, per. 2^s; secondo mass. secondario $10^h41^m11^s$, per. 2^s; fine $10^h48^m22^s$, per. $2^s,2$. — E. Princ. $10^h35^m43^s$, per. 1^s; sec. fase $10^h36^m50^s$, per. 2^s; onde lente $10^h37^m34^s$, per. 2^s; primo massimo $10^h38^m10^s$, per. 2^s, amp. μ 347,5; sec. massimo $10^h39^m46^s$, per. 2^s, amp. μ 580,3; terzo mass. $10^h40^m13^s$, per. 2^s,

amp. μ 350 ; quarto mass. $10^h40^m32^s$, per. 2^s, amp. μ 150 ; quinto mass. $10^h41^m4^s$, per. 2^s, amp. μ 141,8 ; sesto mass. $10^h41^m36^s$, per. 2^s, amp. μ 158,3 ; primo mass. second. 10^h42^m, per. 2^s-3^s circa ; sec. mass. second. $10^h42^m10^s$ per. 2^s-3^s circa ; terzo mass. sec. $10^h42^m35^s$ per. 2^s-3^s circa ; quarto mass. sec. $10^h42^m55^s$, per. 2^s-3^s circa ; fine $10^h54^m32^s$, per. 5^s-6^s circa. — Verticale. Princ. $10^h35^m43^s$ per. 5^s-6^s circa ; onde lente $10^h36^m7^s$, per. 5^s-6^s circa ; fine $10^h39^m18^s$, per. 5^s-6^s circa.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Prin. $10^h35^m46^s$, per. 4^s-5^s, seconda fase $10^h38^m1^s$, per. 4^s ; onde lente $10^h38^m50^s$, per. 7^s ; primo mass. $10^h40^m4^s$, per. 6^s-7^s, amp. μ 1083,3 ; sec. mass. $10^h41^m1^s$, per. 6^s,7, amp. μ 2683,3 ; terzo mass. $10^h41^m42^s$ per. 6^s-7^s, amp. μ 2558,3 ; quarto mass. $10^h42^m13^s$ per. 6^s-7^s, amp. μ 2500 ; quinto mass. $10^h43^m38^s$ per. 6^s-7^s, amp. μ 916,6 ; primo massimo secondario $10^h44^m44^s$, per. 7^s,2 ; sec. mass. secondario $10^h46^m2^s$, per. 7^s,2 ; terzo mass. sec. $10^h46^m42^s$, per. 6^s ; quarto mass. sec. $10^h47^m6^s$, per. 6^s ; quinto mass. sec. $10^h48^m17^s$, per. 7^s ; fine $11^h8^m24^s$, per. 5^s-6^s. — NW. Prin. $10^h35^m48^s$; sec. fase $10^h38^m9^s$; onde lente $10^h39^m2^s$; primo mass. $10^h40^m15^s$, per. 7^s, amp. μ 1491,6 ; sec. mass. $10^h41^m21^s$, per. 7^s, amp. μ 1083,3 ; terzo mass. $10^h41^m59^s$, per. 7^s,1^s, amp. μ 1558,3 ; quarto mass. $10^h42^m56^s$, per. 7^s-2^s, amp. μ 1850 ; primo mass. secondario $10^h45^m28^s$, per. 7^s ; sec. mass. secon. $10^h46^m48^s$, per. 7^s ; terzo mass. sec. $10^h47^m16^s$, per. 6^s ; quarto mass. sec. $10^h48^m30^s$, per. 7^s ; fine $11^h7^m18^s$, per. 5^s-6^s circa. (*O. G. ; Riccò*).

14. CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti alle $10^h36^m3^s$. Primo urto da SE alle $10^h40^m18^s$. Varie infusature con semiampiezze di mm. 29 alle $10^h40^m33^s$, di mm. 28 alle $40^h42^m30^s$, di mm. 36 alle $10^h44^m58^s$. Periodo completo 10^s. Ultime traccie alle 11^h12^m circa.

Sulla NE. Prime traccie alle $10^h36^m3^s$. Varie infusature con semiampiezze di mm. 19 alle $10^h40^m38^s$, di mm. 28 alle $10^h41^m40^s$ e di mm. 14 alle 10^h45^m. Periodo

International Seismological Centre

completo 10^s. Ultimi tremiti verso le 11^h12^m. — Errore nel tempo $\pm$ 5^s. (*O. G.* ; *Bianchi*).

14. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani*. Inizio $10^h35^m10^s$; fase massima $10^h38^m45^s$; amp. mass. mm. 15 a $10^h39^m15^s$; onde lente 11^h8^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. NS. Princ. $10^h35^m52^s$, per. 3^s,3 amp. mm. 0,75 ; sec. fase $10^h37^m8^s$, per. 30^s-6^s, amp. mm. 5 - 0,75 ; mass. $10^h39^m13^s$; 10^h41^m, amp. mm. 0,8 (fuori la penna) ; sec. mass. $10^h49^m13^s$, amp. m. 0,75 (ritorna la penna) ; mass. second. 11^h, amp. mm. 2,50 ; fine ? 14^h. — EW. Princ. $10^h35^m52^s$, per. 3^s ; sec. fase $10^h36^m56^s$, per. 20^s-7^s ; onde lente 10^h39^m, per. 24^s ; primo mass. 10^h40^m, per. 24^s ; sec. mass. 10^h42^m, per. irregolare ; mass. second. 10^h45^m ; fine 14^h40^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. In tutti gli apparecchi inizio 10^h44^m,9 ; onde lente 10^h47^m ; mass. 10^h48^m,5 ; fine 12^h. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $10^h35^m29^s$; primo mass. $10^h37^m35^s$, per. 2^s,6, amp. mm. 6,5 ; secondo massimo $10^h37^m41^s$, per. 2^s,5, amp. mm. 10,1 ; terzo massimo $10^h38^m20^s$, per. 2^s, amp. mm. 9,3 ; quarto mass. $10^h38^m54^s$, per. 2^s,2, amp. mm. 3,1 ; quinto massimo $10^h39^m10^s$, per. 2^s,4, amp. mm. 5 ; fase susseguente $10^h41^m40^s$; fine 10^h57^m c. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $10^h35^m16^s$; mass. $10^h40^m22^s$, mm. 72 ; ripresa $10^h38^m10^s$. Il sismogramma s'inizia in modo distinto con una serie abbastanza regolare di brevi onde che poi si amplificano e si fanno abbastanza regolari. Dopo 3^m c. s'inizia la fase mass. con un brusco e rapido amplificarsi delle oscillazioni. Questa fase è costituita da aggruppamenti varî di onde ampie separati da brevi serie d'onde più ristrette. Di essa fase la traccia SE registra 5^m c. dopo i quali la pennina è scagliata via e quindi interrotta la registrazione : l'altra traccia registra solo un paio di minuti, essendo sfuggita la pennina ancor più presto. (*Oss. Astr. di Brera*).

International Seismological Centre

14. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $10^h35^m17^s$; alla verticale mass. $10^h35^m20^s$ mm. 1,95. sec. fase $10^h36^m55^s$; per. 1^s circa e si ha il massimo N, mm. 5,55 ; E, mm. 5,05. Alla verticale si ha il massimo di mm. 2,25 alle $10^h37^m22^s$; terza fase $10^h37^m39^s$; vibrazioni di periodo $1^s,7$ su onde di periodo 6^s. Massimo N, mm. 99,5 ; poi di mm. 117 e la penna esce dalla zona alle $10^h31^m18^s$ e rientra alle $10^h41^m4^s$. La E batte alle viti di arresto. Fine verso 11^h52^m. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $10^h36^m27^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; sec. fase $10^h39^m8^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $10^h40^m51^s$, per. 32^s ; massimo $10^h43^m11^s$, amp. mm. 8,5 ; fine 12^h37^m (?). — E. Prima fase $10^h36^m27^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; sec. fase $10^h39^m8^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $10^h40^m51^s$.

A $10^h41^m7^s$ la pennina sbalza fuori della zona) ; fine 12^h37^m (?).

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $10^h36^m25^s$; massimo $10^h44^m36^s$, amp. mm. 42 ; fine 11^h50^m. — ENE. Prima fase $10^h36^m25^s$; mass. $10^h46^m16^s$, amp. mm.80 ; fine 11^h47^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo. Cancani*. Princ. $10^h35^m34^s$, per. $4^s,2$; sec. fase $10^h37^m15^s$, per. 4^s ; onde lente $10^h37^m42^s$; primo mass. $10^h38^m14^s$, per, 8^s, amp. mm. 4,3 N, mm. 42 E, mm. 5 Vert. ; sec. mass. $10^h39^m45^s$, per. $7^s,5$, amp. mm. 110 N, mm. 37,9 E, mm. 7 Vert. ; terzo mass. $10^h41^m42^s$, per. 8^s amp. mm. 47,5 N, mm. 98 E, mm. 0,5 Vert. ; primo mass. second. 10^h43^m, amp. mm. 10 N, mm. 6 E ; sec. mass. secondario $10^h43^m30^s$, amp. mm. 7 N, mm. 3,5 E ; fine 10^h56^m. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. Incerti i dati orari.

Microsismografo B. Comp. vert. $10^h35^m44^s$ Princ. ; $10^h38^m48^s$ m. a. mm. 5,3 ; $10^h38^m58^s$ P. sec. fase (osc. per. 3^s c. sovrapposte ad osc. per. minore) ; $10^h39^m55^s$

International Seismological Centre

m. a. mm. 13,9 ; 10^h43^m c. osc. per. $5^s,8$ sovrapposte a deb. osc. per. minore ; 10^h46^m c. deb. ondulazioni per. $9^s,8$; $10^h46^m15^s$ m. a. ondulazioni mm. 0,35, ondulazioni per. $15^s,6$; 10^h55^m c. debss. traccie osc. ; fine incerta. Comp. orizz. $10^h35^m44^s$ P. ; 10^h? m. a. $>$mm. 30 ; $10^h38^m58^s$ c. P. sec. fase (incerto) m. a. registrabili (mm. >45) fino a 10^h47^m c. ; 10^h48^m c. osc. per. $4^s,6$; 10^h57^m . deb. osc. ; fine incerta per segnatura di deb. vento. (*O. G. ; Vicentini*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $10^h35^m34^s \pm 3^s$, brusca deviazione del pennino, con la quale s'inizia un gruppo di oscillazioni strumentali, con varie alternative e con brusco rinforzo a $10^h37^m27^s$. Quivi comincia il grosso della registrazione, la cui massima ampiezza non è misurabile, perchè lo stilo scrivente ha oltrepassato il bordo del tamburo registratore. Però, verso le $10^h42^m12^s$, le oscillazioni sono in forte decrescenza e si vedono distintamente onde di periodo più lento (6^s) disturbate dalle strumentali sovrapposte, colle quali spesso interferiscono. Da questo punto il movimento decresce molto lentamente e si scorgono ancora ondulazioni del periodo di c. 6^s-7^s fin verso $10^h53^m30^s$. In seguito si hanno ondulazioni lievissime il cui periodo cresce regolarmente da 8^s a 12^s ; la fine a c. 11^h30^m. — Sulla E, a $10^h35^m34^s$, inizio brusco d'un gruppo d'oscillazioni strumentali, con varie interferenze e con notevole rinforzo a $10^h37^m27^s$, cui succede il grosso della registrazione, sempre con onde strumentali, delle quali non si può misurare la massima ampiezza raggiunta, perchè la massa ha urtato ripetutamente contro le viti di arresto, ma certamente essa è superiore a mm. 50 intorno a 10^h39^m. Il movimento subisce una forte decrescenza a c. $10^h41^m42^s$ e quivi s'incominciano a scorgere distintamente ondulazioni lente del periodo di 6^s c. interferenti colle strumentali sovrapposte e persistono sino a c. 10^h54^m. Da questo punto il movimento comincia a divenire insignificante e si notano ondulazioni il cui periodo cresce in generale

International Seismological Centre

da 8^s a 12^s, finchè intorno a $11^h34^m30^s$ il tracciato si riduce in quiete.

A. $10^h36^m59^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano oscillazioni strumentali, delle quali non è possibile misurare la massima ampiezza raggiunta, perchè le pennine urtavano ripetutamente contro la penna oraria situata nel mezzo della zona. Più oltre s'incontrano oscillazioni col per. di 6^s, come abbiamo già detto nella registrazione a piccola velocità. Componendo le due sinusoidi, al principio dello scatto, si trova che il pendolo oscillava prossimamente nel piano ENE-WSW.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE a $10^h35^m36^s$, principio brusco d'un gruppo d'oscillazioni strumentali ($4^s,2$) d'aspetto fusiforme e col massimo di mm. 9 verso la metà del gruppo, a cui si attacca con graduale rinforzo a $10^h37^m5^s$, altro gruppo di consimili onde, che si rinforzano bruscamente, e notevolmente a $10^h38^m37^s$, sì da oltrepassare quasi subito il tamburo del registratore, per cui la pennina cade per terra e non è possibile rimetterla a posto che intorno a 10^h44^m, quando le oscillazioni pendolari sono già in notevole decrescenza. Continuano oscillazioni pendolari degradanti fino a c. 10^h47^m, indi il periodo subisce dapprima un lieve cambiamento e poi aumenta fino a 5^s nell'intervallo fra 10^h47^m e 10^h57^m. Da questo punto il movimento si riduce quasi insignificante ; mentre si cominciano a scorgere onde lente del periodo di c. $10^s,5$ ed altre ancora più lente ($11^s,5$) a partire da 11^h11^m che persistono fin verso $11^h29^m30^s$; al di là si scorgono soltanto coppie isolate d'evanescenti onde consimili, che cessano completamente a c. 11^h43^m. — Sulla NW, a $10^h35^m36^s$, principio ben netto d'onde strumentali ampie mm. 3 c., che ricevono un primo brusco rinforzo a $10^h37^m10^s$ ed un secondo assai più notevole a c. $10^h38^m37^s$, per cui la pennina, uscita dal bordo della zona, cade per terra. Viene rimessa a posto

International Seismological Centre

a $10^h44^m24^s$, quando le oscillazioni sono già in forte decrescenza, ma non è possibile eseguire misure esatte per le frequenti interruzioni della pennina. Solo si può dire che dapprima si notano ancora oscillazioni pendolari con un periodo di c. 5^s intorno a 10^h47^m ; in seguito si hanno onde del periodo di c. 10^s, che si rendono man mano più insignificanti. La fine, incerta, a c. $11^h22^m30^s$. A $10^h36^m7^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta per la prima volta il meccanismo della grande velocità, ed altri scatti avvengono senza interruzione fino a c. 10^h55^m ; però sulla relativa zona si rinvengono soltanto oscillazioni pendolari, o quasi, di cui abbiamo già fatto cenno precedentemente e nient'altro di notevole. Neanche qui è possibile determinare la massima ampiezza del movimento, perchè le pennine urtavano ripetutamente contro gli ostacoli del telaio; solo si può dire che dessa è stata certamente $>$mm. 50.

Sismometrografo Agamennone. — Sulla E, a $10^h35^m40^s$, principiano piccoli tremiti irregolari non suscettibili d'alcuna analisi con rinforzo a $10^h37^m36^s$. A questo istante, pel funzionamento del *sismoscopio Agamennone* a doppio effetto, scatta il meccanismo della grande velocità ; ma, dopo appena un'oscillazione, la penna tralascia di scrivere e riprende a c. 10^h39^m appena cessata la grande velocità, ed allora si riscontrano oscillazioni degradanti, di periodo pressochè strumentale (5^s) e con ampiezza iniziale di mm. 14, le cui ultime traccie si perdono a c. 11^h5^m. — Sulla N, a 10^h35^m 49^s inizio di piccoli tremiti non analizzabili. Rinforzo a $10^h37^m36^s$, cioè allo scatto della grande velocità, il quale dà luogo ad un gruppo d'oscillazioni di periodo pressochè strumentale (5^s) col massimo di mm. 20,5 intorno a $10^h39^m24^s$, e che poi decrescono in generale, salvo insignificanti alternative, per estinguersi completamente a c. 10^h57^m.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*) — Intorno $10^h37^m30^s$ inizio d'irregolare sinuosità, che dà luogo ad un'onda di

International Seismological Centre

c. 30ˢ di periodo: sopraggiunge a $10^h38^m48^s$ un urto brusco che fa deviare il pendolo di mm. 6 dalla sua posizione di riposo e quindi si hanno oscillazioni pendolari regolarmente degradanti e che si estinguono a c. 11^h7^m, salvo una lieve agitazione microsismica che continua per diverse ore.

Il *microsismometrografo universale* era sempre fuori d'azione.

I *pendolini tromometrici* oscillavano ancora visibilmente, pochi minuti dopo l'inizio, e maggiormente quelli più lunghi. (*O. G.; Cavasino*).

14. SALO'. — *Sismometrografo Agamennone.* NE. Da 10^h37^m a 10^h38^m apparisce un lievissimo ingrossamento della linea, seguito poi da un leggero ondulamento, che va lentamente aumentando. A 10^h40^m cresce sensibilmente con un'ampiezza di mm. 1; e a $10^h41^m51^s$ raggiunge mm. 10 e si conserva irregolare sino a $10^h43^m3^s$. Di poi le onde tendono a farsi regolari e si osservano le maggiori ampiezze a $10^h43^m18^s$ (mm. 13); a $10^h43^m52^s$ (mm. 16,5); a $10^h43^m55^s$ toccano l'ampiezza massima (mm. 17,9); poi vanno, a grado a grado, leggermente decrescendo; a $10^h43^m58^s$ (mm. 17); a $10^h44^m2^s$ (mm.15,5) a $10^h44^m17^s$ (mm. 14); a $10^h45^m1^s$ (mm. 13), indi diminuiscono ancor più sensibilmente e irregolarmente, mentre si rinforzano notevolmente da $10^h45^m7^s$ sino a $10^h45^m47^s$ raggiungendo le più notevoli ampiezze a $10^h45^m18^s$ e a $10^h45^m28^s$ (mm. 16); a $10^h45^m32^s$ (mm. 16,5); a $10^h45^m47^s$ (mm. 12,5). Un altro leggero rinforzo si verifica a $10^h47^m1^s$ (mm. 7) e a $10^h47^m26^s$ (mm. 6,3). A 10^h51^m il movimento accenna ancora a rinforzarzi; presentando una ampiezza di mm. 4,4 a $10^h51^m11^s$. A $10^h51^m14^s$ decresce nuovamente e a $10^h52^m1^s$ l'ampiezza non è che di mm. 1,7 e continua pressochè lo stesso andamento sino a $10^h52^m44^s$; poscia le onde si fanno sempre più deboli, eccetto un leggero rinforzo a $10^h57^m28^s$; in cui si nota un'ampiezza di mm. 1 e a $11^h2^m10^s$ sparisce ogni traccia.

International Seismological Centre

Periodi :

da $10^h41^m40^s$ a $10^h41^m58^s$ su 4 onde si ha il p. di $4^s,62$;
» $10^h42^m11^s$ » $10^h42^m31^s$ » 3 » » $6^s,47$;
» $10^h43^m2^s$ » $10^h44^m1^s$ » 9 » » $6^s,54$;
» $10^h45^m5^s$ » $10^h45^m31^s$ » 4 » » $6^s,80$;
» $10^h46^m54^s$ » $10^h47^m33^s$ » 6 » » $6^s,37$.

L'andamento della NW fu sempre molto irregolare. Le più notevoli ampiezze si verificarono a $10^h41^m10^s$ (mm. 2,2) ; a $10^h41^m25^s$ (mm. 4) ; a $10^h41^m40^s$ (mm. 2,3) ; a $10^h41^m55^s$ (mm. 1,8) ; a $10^h42^m16^s$ (mm. 4) ; a $10^h42^m25^s$ (mm. 2,6) ; a $10^h42^m45^s$ (mm. 1,9) ; a $10^h42^m50^s$ (mm. 1,7); a $10^h43^m11^s$ (mm. 1,3) ; a $10^h43^m41^s$ (mm. 1,2) ; a 10^h43^m 55^s e a $10^h44^m22^s$ (mm. 1,4) ; a $10^h44^m54^s$ (mm. 1,2) ; a $10^h45^m12^s$ (mm. 1) ; a $10^h45^m51^s$ (mm. 1,4) ; a $10^h46^m2^s$ (mm. 0,9) ; a 10^h47^m e $10^h47^m29^s$ (mm. 0,5) ; poscia divennero sempre più tenui e a 10^h51^m il tracciato ritornò regolare..

Nel sismografo a lastra girante il tracciato raggiunse il diametro massimo di 10 millim. La direzione del terremoto fu da N a S. (*O. G. ; Fantoni*).

14. SIENA (R. Università). *Microsismografo Vicentini*. Inizio $10^h33^m30^s \pm 60^s$; ampiezza massima $10^h37^m30^s$ mm. 50 ; 10^h43^m fase finale ; 11^h c. fine. (*O. M.*).

— SIENA (Osservanza). $10^h35^m51^s$ inizio di tremiti preliminari, durata 135^s ; amp. mass. NS mm. 75 ; sulla EW fuori zona. Fine 11^h20^m. (*O. G. : Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI (Napoli). *Tromometrografi Omori*. NNE. (Motore fermo).

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $10^h35^m25^s$, per. $1^s,1$, amp. mm. 20 ; fine 10^h38^m, per. $1^s,2$, amp. mm. 60.

— Il terremoto, ch'è stato disastroso a Tirnovo, fu registrato in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 43°,5$ N, $\lambda = 25°,9$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $12^h37^m55^s$; seconda fase

International Seismological Centre

12^h43^m ; onde lente $12^h45^m56^s$, per. 21^s ; massimo 12^h50^m, amp. mm. 3 ; fine 14^h30^m. — E. Prima fase $12^h37^m55^s$; sec. fase 12^h43^m ; onde lente $12^h45^m56^s$, per. 21^s ; mass. $12^h50^m20^s$, amp. mm. 3 ; fine 14^h20^m. (*O. M.*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è regolare, prima e dopo, sopra entrambe le componenti, allorchè a $12^h39^m32^s \pm 3^s$, sulla N, ed a $12^h39^m37^s$, sulla E, s'inizia nettamente un gruppo di lievi oscillazioni strumentali col massimo d'appena mm. 0,2 circa 3^s dopo, e che indi decrescono in generale, salvo insignificanti alternative e si estinguono totalmente a c. $12^h47^m6^s$, senza alcun indizio di onde lente.

Microsismometrografo universale Agamennone. — Sulla N, fra $12^h39^m32^s$ e $12^h48^m40^s$, lievissimi ed appena visibili tremiti del periodo di $2^s,3$ che si succedono in piccoli gruppi e poi più nulla. — Sulla E, fra $12^h39^m32^s$ e $12^h47^m2^s$ lievissimi tremiti, $\leqslant$mm. 0,05 e con periodi di $3^s,3$, che si succedono in piccoli gruppi. Segue un gruppettino di 3 evanescenti onde lente ($12^h51^m31^s$ - $12^h52^m24^s$) col periodo di $17^s,7$, poi altro di 7 onde (12^h54^m - $12^h55^m30^s$) col periodo di 13^s e qualche onda isolata, colla fine a c. $12^h57^m42^s$.

La registrazione è troppo incerta nel *microsismometrografo di Kg.* 500 e nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N.*) (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed in qualcuno dAmerica ed Asia.

— BULGARIA. — PADOVA. *Microsismografo A.* Incerti i dati orari.

Microsismografo B. Comp. vert. Traccie incerte. — Comp. orizz. $13^h18^m25^s$ c. P. (incerto per segnatura di deb. vento) ; $13^h21^m40^s$ m. a. mm. 5,05 ; $13^h23^m,5$ c. deb. osc. per. $4^s,7$; 13^h26^m c. debss. osc. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, intorno a $13^h15^m12^s \pm 3^s$, prin-

International Seismological Centre

cipia insensibilmente un gruppo di lievi tremiti di carattere strumentale, che si rinforzano alquanto a $13^h17^m36^s$ e raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $13^h19^m30^s$, indi decrescono e si estinguono totalmente a c. $13^h22^m24^s$. — Sulla E, a $13^h15^m14^s$, principia un gruppetto d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,4 intorno a c. $13^h15^m36^s$; poi si nota una lieve accentuazione del movimento a c. $13^h17^m36^s$, che dà luogo ad un massimo secondario di mm. 0,2 intorno a $13^h19^m6^s$; in seguito decrescenza colla fine a c. $13^h22^m20^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500 — Sulla NE, intorno a $13^h15^m20^s$ principia insensibilmente un gruppo di lievi tremiti, col periodo di $3^s,7$ e col massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $13^h18^m42^s$, i quali poi degradano e si estinguono completamente a circa $13^h23^m54^s$. — Sulla NW la relativa pennina temporaneamente non scriveva.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla E, intorno a $13^h15^m20^s$, principia insensibilmente una serie di piccoli tremiti, col periodo di $3^s,7$, che vanno man mano accentuandosi fino ad un massimo di mm. 0,3 intorno a 13^h20^m; indi lentamente declinano e si estinguono a c. $13^h27^m12^s$. — Sulla N, intorno a $13^h15^m30^s$, si notano poche lievissime sinuosità, che riprendono a c. 13^h16^m e vanno poi man mano accentuandosi per dar luogo ad un gruppo di lievi tremiti col per. di $2^s,5$; essi raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $13^h18^m42^s$ e poscia lentamente declinano estinguendosi a c. $13^h21^m30^s$.

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*). (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî Europei.

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $16^h29^m37^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, inizio brusco di rapidissime vibrazioni non analizzabili, che si sovrappongono a deboli onde strumentali,

International Seismological Centre

con ampiezza iniziale di mm. 0,4 sulla N e di mm. 0,3 sulla E, poi regolarmente degradanti e si estinguono del tutto a c. 16^h30^m.

Anche nel *microsismometrografo universale* a $16^h29^m37^s$, sopra ambo le componenti, s'inizia nettamente un gruppetto di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, col massimo di mm. 0,4 sulla E e di mm. 0,2 sulla N e con la fine già a $16^h29^m42^s$ c.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G.: Cavasino*).

15. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, sopra entrambe le componenti; però il principio è sicuro a $7^h0^m42^s \pm 3^s$, sulla N, perchè ivi cominciano ad apparire tremiti rapidissimi, non analizzabili, sovrapposti a deboli onde strumentali. Un deciso rinforzo si nota a $7^h0^m52^s$, con ondulazioni strumentali che presentano un massimo di mm. 2, appena 3^s dopo, indi decrescono in generale e si confondono colla agitazione microsismica a c. $7^h3^m10^s$. — Sulla E si ha il principio preciso di piccoli tremiti rapidissimi a $7^h0^m43^s$. Brusco rinforzo a $7^h0^m53^s$, con un massimo di mm. 3,3 appena 1^s dopo: poi decrescenza e successivo rinforzo a $7^h1^m12^s$, mentre le onde assumono un periodo quasi strumentale, e poi decisamente degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. 7^h3^m.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Fra $7^h0^m55^s$ e $7^h1^m27^s$; sopra entrambe le componenti, si riscontrano tremiti rapidissimi, non analizzabili, col massimo di c. mm. 0,5 subito dopo il principio; poi più nulla di speciale.

A $7^h0^m56^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano le solite vibrazioni del periodo di c. ½ secondo (uguale a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore e

International Seismological Centre

che dopo una decina di secondi degenerano in indecifrabili sinuosità senz'altro di speciale.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla N, a $7^h0^m47^s$, principiano rapidissime vibrazioni, che si sovrappongono a deboli onde abituali col periodo di $2^s,3$. Rinforzo a $7^h0^m56^s$, con vibrazioni consimili, ampie dapprima mm. 0,3 poi successivamente degradanti e colla fine a c. $7^h1^m42^s$. — Sulla E il sismogramma presenta un aspetto identico, colla sola differenza che il massimo raggiunge i mm. 0,7. (*O. G.* ; *Cavasino*).

17. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $10^h15^m21^s$; mass. $10^h15^m21^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,3 ; fine $10^h15^m31^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h29^m30^s$; mass. $15^h29^m31^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,3 ; fine $15^h29^m38^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h51^m26^s$; mass. $15^h51^m29^s$, per. rap., amp. mm. 0,4 ; fine $15^h51^m41^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

18. BULGARIA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $8^h45^m18^s$ (?) ; onde lente $8^h49^m57^s$; fine 9^h2^m. — E. Prima fase $8^h45^m18^s$ (?) ; onde lente $8^h49^m57^s$; fine 9^h. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è tranquillissimo durante l'intera giornata e solo dopo speciale ricerca si è potuto rinvenire, fra $8^h42^m48^s \pm 3^s$ e $8^h45^m24^s$ sulla N, e fra $8^h43^m6^s$ e $8^h45^m36^s$ sulla E, tracce lievissime di vibrazioni strumentali col massimo d'appena mm. 0,05 verso la metà del gruppo.

International Seismological Centre

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

— Registrazioni in diversi Osservatorî europei.

18. BULGARIA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $18^h27^m5^s$, per. 21^s; fine 18^h52^m. — E. Onde lente $18^h27^m5^s$, per. 21^s ; fine 18^h46^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $18^h27^m,5$ c. P. (incerto per causa locale) debss. osc. ; $18^h31^m3^s$ m. a. mm. 2,2 dir. EW ; 18^h33^m c. deb. osc. ; 18^h40^m c. debss. osc. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia : Comp. orizz. $18^h27^m,5$ c. P. (incerto per causa locale) ; $18^h29^m22^s$ m. a. mm. 2,1 ; $18^h32^m,5$ c. debss. osc. ; fine incerta. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza non è del tutto tranquillo ; nondimeno intorno a $18^h23^m50^s$ sulla E, ed a $18^h24^m3^s$ sulla N, si ha il principio incerto di onde strumentali lievissime, e più sicuro a c. $18^h27^m24^s$, con ondulazioni $\leqslant$ mm. 0,1 e dello stesso carattere. La fine della registrazione non è assegnabile, perchè l'agitazione microsismica comincia ad aumentare proprio intorno a quell'ora. Nessun indizio d'onde lente.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $18^h28^m6^s$ e $18^h29^m24^s$, sulla N, si riscontrano tremiti lievissimi del periodo abituale di $2^s,4$; ed in corrispondenza, fra $18^h28^m15^s$ e $18^h29^m36^s$, sulla E, si riscontrano tremiti alquanto più vistosi del periodo abituale di $3^s,3$ e dell'ampiezza massima di mm. 0,2 verso il punto di mezzo. Poi più nulla.

Nel *microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500, soltanto sulla NE e intorno a $18^h28^m24^s$, si ha indizio di microscopici tremiti di periodo alquanto più rapido del pendolare e più nulla.

Il *pendolo orizzontale* (*Comp. N*) è più o meno continuamente agitato con un lieve rinforzo tra 18^h30^m e 18^h45^m (*O. G.* ; *Cavasino*).

International Seismological Centre

18. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $18^h26^m29^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; terza fase 18^h38^m, per. 4^s, amp. mm. 1. — ESE. Princ. $18^h26^m34^s$, per. rapido amp. mm. 0,5; terza fase 18^h28^m, per. 4^s,3, amp. mm. 1. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî europei.

19. BULGARIA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $1^h18^m14^s$; sec. fase $1^h22^m18^s$; onde lente $1^h25^m2^s$, per. 18^s; fine 1^h40^m. — E. Prima fase $1^h18^m14^s$; sec. fase $1^h22^m18^s$; onde lente $1^h25^m2^s$, per. 18^s; fine 1^h44^m (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $1^h23^m45^s$ P. (debss. osc.); $1^h26^m5^s$ m. a. mm. 1,15 dir. NS.; 1^h30^m c. debss. osc.; 1^h38^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg*. 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato sopra ambo le componenti e non mostra nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari. Soltanto dopo attento esame, si è potuto rinvenire, sulla E, un gruppetto di 3 onde lente molto evanescenti, fra $1^h24^m48^s$ e $1^h25^m12^s$, col periodo di 8^s e sulla N, in corrispondenza, una coppia d'onde molto vaghe dello stesso periodo.

Anche nel *microsismometrografo di Kg*. 500, sulla sola NE, intorno a $1^h24^m48^s$ si scorge un gruppettino di 5 insignificanti onde col periodo di c. 6^s, e più nulla.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo universale* e *pendolo orizzontale* (*Comp*. N.) (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $1^h20^m34^s$, per. 4^s,6, amp. mm. 0,5. — ESE. Principio $1^h20^m34^s$, per. 5^s, amp. mm. 1. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî europei.

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio $1^h51^m48^s$; fase principale $1^h51^m52^s$. per. rap., ampiezza mm. 0,3; fine $1^h52^m3^s$. (*O. G.; Spadaro*).

19. MILETO. *Tromometrografi Omori.* e *microsismografo Vicentini.* Principio $4^h16^m7^s$; terza fase $4^h16^m19^s$; massimo N, mm. 0,15; E, mm. 0,15; verticale mm. 0,25. Fine verso 4^h18^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— BULGARIA. — MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $18^h12^m57^s$; periodo $1^s,8$. Fine molto incerta. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h20^m54^s$; sec. fase $18^h24^m46^s$; onde lente $18^h26^m48^s$, per. 21^s; mass. 18^h29^m, amp. mm. 0,5; fine 18^h40^m. — E. Prima fase $18^h20^m54^s$; sec. fase $18^h24^m46^s$; onde lente $18^h26^m48^s$, per. 18^s; mass. $18^h28^m30^s$, amp. mm. 0,5; fine 18^h45^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* P. incerto. $18^h27^m18^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $18^h27^m32^s$ m. a. mm. 2,25 dir. NS 18^h31^m c. deb. osc.; 18^h35^m c. debss. osc.; 18^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. P. incerto; $18^h27^m18^s$ P. sec. fase (debss. osc.); $18^h29^m49^s$ m. a. mm. 0,7; 18^h35^m c. debss. osc.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 18^h20^m, amp. mm. 0,2; mass. $18^h25^m30^s$, per. 6^s, amp. mm. 2. — ESE. Princ. 18^h22^m, amp. mm. 1; mass. $18^h26^m25^s$, per. $6^s,6$. amp. mm. 1,5. (*O. G.; Aljano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî europei.

20. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $2^h1^m33^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; mass. $2^h2^m20^s$, per. 4^s, amp. mm. 2, fine 2^h7^m. — ESE. Princ. $2^h1^m39^s$, per. rapido, amp. mm. 0,3; mass. $2^h2^m20^s$, per. $3^s,6$, amp. mm. 2; fine 2^h6^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $2^h1^m32^s$; mass. $2^h2^m21^s$, per. $1^s,1$ amp. mm. 4; altro massimo $2^h3^m2^s$, per. $1^s,1$, amp. mm. 6; fine 2^h6^m. (*O. G.; Alfano*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $20^h13^m52^s$; onde lente

International Seismological Centre

$20^h32^m54^s$, per. 18^s; fine 21^h14^m. — E. Prima fase $20^h13^m52^s$; onde lente $20^h32^m54^s$, per. 18^s; fine 21^h14^m. (*O. M.*).

— In corrispondenza si hanno traccie di registrazione soltanto a PULKOWO.

20. BULGARIA. — PADOVA. *Microsismografo A.* 21^h5^m c. P. (incerto) debss. traccie osc.; 21^h11^m c. debss. osc.; 21^h20^m. c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).

— Registrazioni in molti Osservatorî europei.

21. MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Princ. $18^h26^m47^s$; mass. $18^h26^m49^s$ per. rapidiss., amp. mm. 0,8; fine $18^h27^m14^s$. (*O. G.; Spadaro*).

22. ISOLE ALEUTINE. — FIRENZE. (Xim.). (1) *Strumenti apendici.* Princ. 15^h0^m, amp. mm. 0,1; sec. fase $15^h13^m30^s$, per. 24^s, amp. mm. 2; onde lente 15^h19^m, per. 30^s, amp. mm. 3; primo mass. 15^h25^m, per. 20^s, amp. mm. 3; sec. mass. 15^h40^m, per. 24^s; amp. mm. 6; mass. second. 15^h46^m, per. 24^s–20^s, amp. mm. 1,5; fine 17^h10^m. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica ed ai pendoli orizzontali* inizio $15^h3^m2^s$; onde lente 15^h34^m; mass. $15^h50^m,5$; fine 16^h30^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $15^h2^m42^s$, per. 18^s; sec. fase $15^h11^m51^s$, per. 21^s; onde lente $15^h19^m7^s$, per. 32^s; mass. $15^h42^m50^s$, amp. mm. 13; fine 18^h30^m. — E. Prima fase $15^h2^m42^s$, per. 18^s; sec. fase $15^h11^m51^s$, per. 19^s; onde lente $15^h19^m7^s$, per. 32^s; mass. $15^h53^m4^s$, amp. mm. 10; fine 18^h10^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $15^h1^m37^s$ P. (debss. osc.); $15^h4^m59^s$ m. a. mm. 1,45 dir. NS; $15^h13^m7^s$ P. sec. fase

---

(1) Nel Boll. dell'osservatorio le ore sono affette da errore di–1^h.

(deb. osc.) ; $15^h15^m44^s$ m. a. mm. 2,25 dir. NS ; 15^h21^m c. debss. osc. ; $15^h28^m51^s$ P. O. L. (debss. traccie O. L.) ; 15^h39^m c. O. L. per. $22^s,1$; 15^h44^m c. O. L. per. $18^s,8$; $15^h47^m30^s$ m. a. O. L. mm. 0,7 dir. EW O. L. per. $15^s,6$; 15^h50^m c. O. L. per. $15^s,4$; 15^h53^m-15^h55^m c. O. L. per. $15^s,2$; 16^h1^m c. O. L. per. $14^s,8$; 16^h9^m c. deb. O. L. ; 16^h24^m c. debss. O. L. ; 16^h40^m c. debss. traccie O. L. ; fine incerta.

Microsismometrografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G. ; Vicentini*).

22. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Il tracciato appare lievemente agitato, sopra entrambe le componenti, per effetto del vento, dimodochè il principio riesce alquanto incerto. Solo si può dire che intorno a $15^h3^m23^s \pm 6^s$, sulla NE, si nota un lieve rinforzo (mm. 0,2) nelle onde strumentali predette, ed altro ancora intorno a $15^h14^m28^s$, i quali molto probabilmente stanno in relazione colle fasi preliminari. Tracce sicure d'onde lente si hanno soltanto a c. $15^h37^m30^s$ in un gruppo di 18 onde col periodo di 23^s c., a cui ne segue subito un altro di 23 onde ($15^h45^m18^s$-$15^h52^m23^s$) con periodo di $18^s,5$ ed ampiezza $<$ mm. 0,1. Altri gruppettini di consimili onde si scorgono intorno a $15^h54^m48^s$ e $15^h57^m36^s$, poi coppie d'evanescenti onde isolate colla fine incerta a c. $16^h5^m30^s$. — Per la NW non si può dire nulla di sicuro relativamente al principio, a motivo dell'agitazione microsismica ; però un netto rinforzo si riscontra a c. $15^h14^m8^s$, con un massimo di mm. 0,4 intorno a $15^h15^m42^s$, forse in corrispondenza della 2^a fase preliminare. Tracce lievissime d'onde lente si hanno già a c. $15^h32^m18^s$ ma con periodo indeciso. Più regolare si presenta un gruppetto di 6 onde ($15^h40^m30^s$-$15^h42^m36^s$) con periodo di 21^s ed ampiezza di mm. 0,1, e poi altro di 16 onde ($15^h44^m30^s$-$15^h48^m42^s$) con periodo di $15^s,7$ ed ampiezza $<$ mm. 0,1. Segue un gruppetto di 6 evanescenti onde consimili intorno a $16^h0^m18^s$ e qualche altra coppia isolata fin verso $16^h25^m18^s$. — Da notare, per questo apparecchio, che i dati orari ed i periodi non

International Seismological Centre

hanno il grado d'esattezza abituale, perchè accidentalmente è caduta per terra la pennina che registra i minuti.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). Anche qui i tracciati appaiono lievemente agitati; senonchè, intorno a $15^h3^m6^s \pm 3^s$ e sopra entrambe le componenti, si riscontra un piccolo rinforzo, con vibrazioni rapide del perido di c. $2^s,4$ sulla N, e di c. $3^s,3$ sulla E, e con ampiezza di mm. 0,2 c. Altro rinforzo, appena visibile, si riscontra intorno a $15^h13^m38^s$, con oscillazioni consimili, di cui non si può seguire la fine. Tracce lievissime di poche onde lente si scorgono, sulla sola E, intorno a $15^h42^m18^s$ col periodo di c. 20^s e poi più oltre sempre più vaghe fin verso le $15^h54^m18^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Anche qui il tracciato appare abbastanza agitato, dimodochè riesce impossibile determinare il principio e la fine del sismogramma. Di veramente sicuro si ha un solo gruppo di 31 onde, che costituiscono la fase massima della registrazione, tra $15^h36^m54^s$ e $15^h49^m58^s$, con periodo di $25^s,3$ ed un massimo di mm. 0,6 a $15^h46^m18^s$ c.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 1500, causa la forte agitazione microsismica, non si scorge nulla di sicuro, se si eccettui una lieve accentuazione del movimento strumentale intorno a $15^h3^m6^s$, meglio visibile sulla E, e che potrebbe stare in relazione col principio della fase preliminare, ma se ne incontrano parecchi altri, prima e dopo, della stessa entità. (*O. G.; Cavasino*).

22. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $15^h12^m30^s$, per. $4^s,3$ amp. mm. 0,5; terza fase (seconda) 15^h44^m, per. 20^s, amp. mm. 1. — ESE. Princ. $15^h12^m30^s$, per. $4^s,3$, amp. mm. 1; terza fase (prima) 15^h36^m, per. 30^s, amp. mm. 0,5; terza fase (seconda) 15^h44^m, per. 20^s, amp. mm. 1. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî della Terra. Coord. epic. $\varphi = 50°,8$ N, $\lambda = 178°,6$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

24. MESSINA. Scossa del III° con rombo.
Sismografo Conrad. Princ. $17^h50^m3^s$; mass. $17^h50^m4^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,8; fine $17^h50^m13^s$. (*O. G.; Spadaro*).

25. MESSINA. Scossa del III°. accompagnata da rombo.
Sismografo Conrad. Princ. $3^h16^m25^s$; mass. $3^h16^m26^s$; per. rapido; fine $3^h16^m35^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— ETNA. ACIREALE (Catania). 13^h31^m ond. sensibile. (*O.M.*). — MILO 13^h30^m scossa IV° (*O. G.; Catania*). — VIAGRANDE 13^h32^m ond. di 2^s, leggera; avv. da pochi in quiete. (*S. T. U.*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $13^h29^m56^s$, per. $2^s,5$; mass. $13^h3^m7^s$, per. $2^s,5$, amp. μ 33,3; fine $13^h30^m55^s$. — E. Princ. $13^h29^m57^s$, per. 2^s; mass. $13^h30^m9^s$, per. 2^s, amp. μ 58,3; fine $13^h31^m31^s$, per. $1^s,3$ c. — Verticale. Princ. $13^h29^m56^s$; onde lente $13^h30^m3^s$, per. $0^s,7$; primo mass. $13^h30^m6^s$, amp. μ 38,8; sec. mass. $13^h30^m12^s$, amp. μ 33,3; terzo mass. $13^h30^m18^s$, amp. μ 27,7; quarto mass. $13^h30^m26^s$, amp. μ 22,2; fine $13^h31^m45^s$.
Grande sismometrografo Cancani. NE. Princ. $13^h30^m2^s$, fine $13^h31^m41^s$. — NW. Princ. $13^h29^m59^s$; fine $13^h31^m32^s$. (*O. G.; Riccò*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $13^h29^m57^s$; fase principale $13^h30^m9^s$; mass. $13^h30^m15^s$, per. 2^s, ampiezza mm. 0,1; fine $13^h31^m5^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MINEO. 13^h31^m registrazione al *sismografo Agamennone* (*O. G.; Sorrentino*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla.
Grande sismometrografo Cancani. NE Princ. $13^h44^m30^s$, fine $13^h47^m42^s$. — NW. Princ. $13^h44^m33^s$; fine $13^h47^m35^s$. (*O. G.; Riccò*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Princ. $14^h27^m48^s$; terza fase $14^h28^m4^s$; periodo

International Seismological Centre

rapido ; mass. N, mm. 0,2 ; E, mm. 0,15 ; vert. mm. 0,3. Fine $14^h29^m35^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

26. ARCIPELAGO TONGA E SAMOA. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini*. NE. Inizio $6^h17^m29^s$; mass. amp. $6^h17^m51^s$ mm. 0,4 ; onde lente 7^h18^m. — NW. Inizio $6^h17^m58^s$; mass. amp. $6^h18^m10^s$, mm. 0,3 ; onde lente 7^h19^m, con periodo 18^s-21^s. — Il tracciato è perturbato da forte vento. (*Staz. Ast. Inter. ; Bemporad*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini* Nulla.

Grande sismometrografo Cancani. NE. Princ. 6^h18^m, per. 4^s, mass. $6^h27^m3^s$, per. 6^s, amp. μ 100 ; fine $6^h47^m33^s$, per. 4^s — NW. Princ. $6^h17^m59^s$; fine $6^h35^m41^s$. (*O. G. ; Riccò*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. SE. Primi tremiti alle $6^h17^m38^s$. Varie infusature con semiampiezza di mm. 1 alle $7^h24^m28^s$, alle $7^h38^m30^s$, alle $7^h44^m29^s$ ed alle $7^h50^m30^s$. Periodo 18^s. Ultimi tremiti alle $8^h2^m20^s$. — NE. Prime traccie alle $6^h17^m38^s$. Varie infusature fra le 6^h55^m e le 7^h18^m con simiampiezza di mm. 0,5. Periodo completo 18^s. Ultime traccie alle $8^h2^m32^s$ — Errore probabile sul tempo $\pm 5^s$. (*O. G. ; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani*. Inizio $6^h16^m30^s$; fase suss. $6^h59^m5^s$; amp. mm. 1,7 ; fine 10^h5^m. (*O. M.*).

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. N. Princ. $6^h17^m16^s$, per. irregolare, amp. mm. 0,25 ; sec. fase $6^h21^m46^s$, per. 28^s, amp. mm. 3 ; onde lente 6^h32^m, per. 24^s, amp. mm. 3,5 ; primo mass. 6^h36^m, amp. mm. 9 ; sec. mass. 6^h43^m, amp. mm. 9 ; terzo mass. 6^h49^m, amp. mm. 12,5 ; quarto mass. 6^h52^m, amp. mm. 15 ; quinto mass. 7^h2^s, amp. mm. 6,5 ; sesto mass. 7^h14^m, amp. mm. 11,5 ; settimo mass. $7^h24^m30^s$, amp. mm. 48,5 ; ottavo mass. 7^h28^m, amp. mm. 30 ; nono massimo 7^h39^m, amp. mm. 3,1 ; fine 18^h (?). — E. Princ. $6^h17^m30^s$; onde lente 6^h42^m ; primo mass. 6^h48^m, per. 25^s ; sec. mass. 6^h53^m, per. 30^s ; terzo mass. 7^h10^m, per. 50^s, amp. mm. 0,18 : quarto mass. 7^h16^m, per. 40^s, amp. mm. 27 ; quinto mass. 7^h21^m,

per. $37^s,5$, amp. mm. 27,5 ; sesto mass. 7^h28^m, per. 28^s, amp. mm. 22,5 ; settimo mass. $7^h36^m30^s$, per. 28^s, amp. mm. 39 ; mass. second. 7^h53^m ; fine 18^h (?). Continua la perturbazione per tutto il giorno. (*O. G. ; Alfani*).

26. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizzontali* inizio $6^h17^m,3$; onde lente 6^h54^m ; mass. 7^h26^m ; fine 8^h49^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Da $6^h17^m37^s$ a 6^h40^m circa tracce lievissime di registrazione di origine lontana. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $6^h17^m40^s$; mass. 6^h26^m, mm. 1 ; ripresa 7^h25^m ; durata 2^h. Debole ma distinto sismogramma di lunga durata presentante le caratteristiche delle registrazioni di scosse di lontana origine. La prima fase è costituita da una lunga serie di brevi onde abbastanza regolari ancora distinte sin verso 6^h40^m. Verso 7^h25^m si avvertono ben nette le prime onde lente di cui si scorgono tracce ancora dopo 8^h. La registrazione è assai più distinta sulla NW. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $6^h16^m19^s$; periodo 3^s. Rinforzo $6^h21^m14^s$; sec. fase $6^h28^m21^s$; periodo $6^s,1$; terza fase incerta 6^h41^m. Ampiezze maggiori alla E 7^h22^m mm. 14,15 ; 7^h26^m mm. 10,6, periodo 20^s ; $7^h30^m20^s$ mm. 22,25, periodo 28^s ; $7^h34^m10^s$ mm. 14,2, periodo 20^s. Fine 8^h32^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $6^h16^m43^s$, per. 21^s. (A queste onde sono sovrapposte altre di breve periodo) ; sec. fase $6^h30^m51^s$ (?), per. 21^s ; onde lente $6^h50^m30^s$ (?), per 39^s ; mass. $7^h57^m43^s$, amp. mm. 45 ; fine 12^h8^m. — E. Prima fase $6^h16^m43^s$, per. 21^s. (A queste onde sono sovrapposte altre di più breve periodo) ; sec. fase $6^h30^m51^s$ (?), per. 21^s ; onde lente $6^h50^m30^s$ (?), per. 39^s ; mass. $7^h55^m3^s$, amp. mm. 55 ; fine 11^h30^m.

Pendolo verticale. NNW. Prima fase $6^h16^m36^s$; sec. fase $6^h34^m42^s$; onde lente $7^h13^m28^s$, per. 21^s ; fine 8^h8^m. — ENE. Prima fase $6^h16^m36^s$; sec. fase $6^h34^m42^s$; onde lente $7^h13^m28^s$, per. 21^s ; fine 8^h8^m.

International Seismological Centre

Pendoli orizzontali (piccolo modello) N. (A queste onde sono sovrapposte altre di più breve periodo). Prima fase $6^h16^m43^s$, per. 9^s ; sec. fase $6^h35^m15^s$; onde lente $6^h57^m28^s$, per. 28^s ; mass. $7^h42^m33^s$, amp. mm. 2,5 ; fine 8^h34^m. — E. Prima fase $6^h16^m43^s$, per. 9^s ; sec. fase $6^h35^m15^s$; onde lente $6^h57^m28^s$, per. 28^s ; mass. $7^h30^m58^s$, ampiezza mm. 1,5 ; fine 8^h (*O. M.*).

26. PADOVA. *Microsismografo A*. $6^h17^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di vento) deb. osc. ; 6^h18^m c. osc. per. $5^s,3$; 6^h19^m c. m. a. mm. 9,95 dir. NS osc. pendolari ; $6^h22^m,5$ c. osc. per. $7^s,5$; 6^h40^m c. deb. osc. ; 6^h43^m c. deb. osc. pendolari ; 6^h50^m c. debss. osc. ; $7^h7^m5^s$ P. O. l. (O. l. per. $42^s,6$) ; 7^h10^m c. O. l. per. $36^s,2$; 7^h15^m c. O. l. per. 27^s, (dir. NS) ; 7^h19^m c. O. l. per. $24^s,1$; $7^h21^m,5$ c. O. l. per. $26^s,2$ (dir. NS.) ; $7^h24^m24^s$ m. a. O. l. mm. 4,4 dir. NS O. l. per. $24^s,8$; $7^h27^m,5$ c. O. l. per. $22^s,5$ (dir. EW) ; 7^h40^m c. O. l. per. $18,^s3$; 7^h46^m-7^h49^m c. O. l. per. $18^s,5$; 8^h0^m c. O. l. per. $20^s,2$ (dir. NS) ; 8^h2^m c. O. l. per. $21^s,6$ (dir. EW.) ; $8^h6^m,5$ c. deb. O. l. per. $17^s,2$ (dir. EW) ; 8^h15^m c. debss. O. l. ; 8^h26^m c. debss. traccie O. l. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. $6^h17^m23^s$ P. (debss. osc.) ; $6^h17^m46^s$ m. a. mm. 1,05 ; 6^h19^m c. debss. osc. ; fine incerta. Comp. orizz. Il tracciato del movimento è alterato per segnature di forte vento. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato E appare abbastanza agitato per effetto del vento forte ; senonchè, intorno a $6^h17^m13^s \pm 3^s$, si scorge distintamente un principio di registrazione sismica, con un notevole gruppo d'oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 3 intorno a $6^h18^m18^s$ e poscia lentamente degradano, con varie alternative, senza però estinguersi del tutto. Onde alquanto più lente (9^s) si cominciano a vedere in mezzo all'agitazione intorno a $6^h33^m12^s$ a piccoli gruppettini sparsi, qua e là, fino intorno a $6^h39^m36^s$. Tracce di onde lente isolate si scorgono a partire da $6^h41^m30^s$, con periodo incerto di c. 24^s a motivo dell'agitazione strumen-

International Seismological Centre

tale. Qualche misura meno incerta si può tentare intorno a 7^h23^m in un gruppetto di 10 onde, da cui si cava un periodo medio di c. 30^s. Segue un gruppo ben regolare di 26 onde ($7^h39^m51^s$-$7^h48^m16^s$) col periodo di $19^s,4$ e con ampiezza massima di mm. 0,3 e poi gruppettini di poche onde ciascuno, qua e là, frammezzo l'agitazione con periodo di c. 18^s, i quali possono essere seguiti fino verso 8^h8^m ; e al di là non si può dire più nulla di sicuro. — Sulla N, maggiormente agitata, il principio è alquanto incerto a c. $6^h16^m43^s$, con ondulazioni strumentali che raggiungono il massimo di mm. 3 intorno a $6^h18^m18^s$ e poscia degradano colle solite alternative. Qualche onda isolata col periodo di c. 9^s s'incomincia a vedere intorno a $6^h34^m6^s$ e qualche altra col periodo di c. 12^s a $6^h42^m12^s$. c. Della fase a onde lunghe, si riesce a scorgere, frammezzo l'agitazione microsismica, un gruppettino di 4 onde, tra $7^h21^m19^s$ e $7^h23^m8^s$, con periodo di $27^s,3$ ed ampiezza di mm. 0,1 ; un gruppo di 12 onde ($7^h33^m40^s$-$7^h37^m22^s$) con periodo di $18^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,2 ; un gruppo di 14 onde ($7^h41^m34^s$-$7^h46^m6^s$) con periodo di $19^s,4$ ed ampiezza massima di mm. 0,3 e poi gruppettini più o meno insignificanti il cui periodo si aggira intorno ai 17^s e che si possono seguire fino a c. 8^h13^m ; e poi più nulla di sicuro.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, a $6^h16^m51^s$, principio indeciso di tremiti preliminari, con periodo strumentale ed ampiezza oscillante fra mm. 0,3 e mm. 1, i quali oltre le 6^h26^m degradano molto lentamente senza alcun indizio sicuro di rinforzo o di ripresa, tranne alcune vaghe oscillazioni di periodo indeterminabile intorno a $6^h41^m30^s$. Traccie sicure di onde lente si hanno soltanto a partire da $6^h52^m18^s$, con periodo medio di c. 30^s ; poi viene un gruppo ben regolare di 34 onde ($7^h16^m48^s$-$7^h30^m56^s$) con periodo di $24^s,9$. ed ampiezza massima di mm. 0,5 verso la metà del gruppo ; e dopo qualche gruppetto di consimili onde, si presentano altre 13 onde ($7^h43^m26^s$-$7^h47^m35^s$) con periodo di $19^s,2$ ed un massimo assoluto di mm. 0,7

International Seismological Centre

al princ'pio del gruppo. Seguono due altri gruppi man mano degradanti fra $7^h56^m35^s$ e $8^h14^m43^s$, col periodo di $16^s,2$ e poi coppie isolate di consimili onde che svaniscono del tutto a c. $8^h37^m36^s$. — Sulla NW a $6^h17^m18^s$ il principio è già sicuro, con lievi ondulazioni strumentali < mm. 0,3. Intorno a $6^h34^m36^s$ sottentrano lievi ondulazioni di periodo irregolare il cui valore medio è di c. 12^s e perdurano soltanto un paio di minuti. La fase a onde lente s'inizia intorno a $6^h48^m21^s$, con periodo indeciso ma pur generalmente decrescente da 40^s a 25^s fino intorno a 7^h26^m. Più oltre s'incontra un gruppo di 67 onde abbastanza regolari ($7^h28^m55^s$-$7^h50^m9^s$) con periodo di 19^s ed ampiezza di mm. 0,2. cui segue un gruppetto di 12 onde ($7^h52^m11^s$-$7^h55^m56^s$) con periodo di $18^s,7$, poi un altro di 6 consimili onde intorno a 7^h59^m e più oltre ancora un gruppetto di 18 onde ($8^h3^m44^s$-$8^h8^m39^s$) con periodo di $16^s,4$. Seguono coppie isolate d'evanescenti onde consimili con la fine a c. 8^h36^m.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla E, a $6^h17^m12^s$, principio abbastanza sicuro di tremiti preliminari col periodo di $5^s,6$, mescolati ad altri col periodo di c. 3^s, i quali presentano varie alternative a motivo d'interferenza, mentre l'ampiezza varia tra mm. 0,1 e mm. 1,2 e senza alcun deciso rinforzo. La fase a onde lente s'inizia intorno a $6^h41^m30^s$, dapprima con coppie isolate, qua e là, il cui periodo oscilla intorno ai 24^s-25^s e poi con un gruppo abbastanza regolare, tra $7^h19^m28^s$ e $7^h28^m20^s$, con periodo di $24^s,2$ ed ampiezza massima di mm. 0,9 verso la metà del gruppo. Dopo alcune onde consimili, più o meno irregolari, sottentra la fase massima, con un gruppo ben regolare di 19 onde ($7^h41^m46^s$-$7^h47^m53^s$) con periodo di $19^s,3$ ed un massimo assoluto di mm. 2,4 verso la metà del gruppo. Segue un altro gruppetto minore di 15 onde ($7^h56^m20^s$-$8^h0^m48^s$) con periodo di $17^s,5$ ed ampiezza massima di mm. 0,3 e poi altre onde consimili sempre più vaghe fin verso le $8^h13^m24^s$. Poi più nulla si sicuro a motivo della persistente agitazione

International Seismological Centre

microsismica. — Sulla N, a $6^h17^m17^s$, principio alquanto incerto, e più sicuro a $6^h17^m22^s$, di lievi tremiti preliminari col periodo di $2^s,6$ che raggiungono il massimo di mm. 0,8 intorno a $6^h18^m48^s$ e poscia lentamente declinano senza alcun deciso rinforzo. Della fase a onde lente, si scorge un insignificante gruppetto a partire da 7^h22^m col periodo di c. $25^s,5$ ed in corrispondenza della massima fase si hanno due lievi gruppetti di 13 onde-ciascuno : ($7^h33^m20^s$-$7^h37^m20^s$(con periodo di $18^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; ($7^h41^m59^s$-$7^h46^m7^s$) con periodo di $19^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,1. In ultimo una coppia d'evanescenti onde consimili fino a c. 7^h48^m e poi più nulla di sicuro.

Sismometrografo Agamennone. — Sulla E, intorno a $6^h17^m48^s$, inizio di microscopici tremiti di carattere strumentale, con vago rinforzo a c. $6^h32^m12^s$. Principio di onde lente a c. $6^h58^m12^s$, in coppie isolate col periodo di 30^s ; indi segue un gruppetto di 12 onde ($7^h22^m36^s$-$7^h27^m42^s$) con periodo di $25^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; altro di 13 onde ($7^h33^m26^s$-$7^h37^m26^s$) con periodo di $18^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05 ; altro di 18 onde ($7^h41^m26^s$-$7^h47^m6^s$) con periodo di $18^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,1 e più oltre evanescenti gruppettini di consimili onde colla fine a c. 8^h6^m. — Sulla N non si scorge nulla di sicuro, forse per eccesso di attrito della relativa pennina.

Pendolo orizzontale (Comp. N). — Intorno a 6^h18^m il principio è già sicuro, con lievi onde strumentali che vanno lentamente accentuandosi fino ad un primo massimo di mm. 0,7 intorno a 6^h44^m, poi si succedono, senza alcuna interruzione, varii gruppi d'onde strumentali d'aspetto fusiforme, di cui il più importante presenta il massimo assoluto di mm. 2,5 intorno a 7^h23^m e gli altri appresso vanno gradatamente scemando, senza che sia possibile assegnare la fine del sismogramma a motivo della costante agitazione microsismica, come già in precedenza. (*O. G, ; Cavasino*).

26. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $6^h17^m21^s$, per. $5^s,7$ amp. mm. 5 ; terza fase 7^h18^m, per.

International Seismological Centre

20^s, amp. mm. 4 ; fine 8^h15^m. — ESE. Princ. $6^h17^m14^s$, per. $6^s,6$, amp. mm. 8 ; terza fase 7^h18^m, per. 20^s, amp. mm. 5 ; fine 8^h16^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in tutti gli Osservatorî della Terra.

Coord. epic. $\varphi = 23°$ S, $\lambda = 174°$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

26. MONTECASSINO. Scossa di II°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $12^h11^m15^s$, amp. mm. 0,8 N, mm. 0,5 E ; fine $12^h11^m35^s$. (*O. G. ; Paoloni*).

— MONTECASSINO. Scossa del II°.

Sismometrografo Agamennone Princ. $14^h29^m10^s$, amp. mm. 1,5 N, mm. 0,6 E ; fine $14^h29^m38^s$ (*O. G. ; Paoloni*).

— COSTA SUD ASIA MINORE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h20^m8^s$ (?) ; sec. fase $23^h23^m36^s$ (?) ; onde lente $23^h25^m55^s$, per. $19^s,5$; fine 23^h35^m. — E. Prima fase $23^h20^m8^s$ (?) ; sec. fase $23^h23^m36^s$ (?) ; onde lente $23^h25^m55^s$, per. 11^s ; fine 23^h35^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $23^h24^m,5$ c. P. (incerto) debss. osc. ; $23^h28^m57^s$ m. a. mm. 1,15 dir. NS ; 23^h32^m c. debss. osc. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie incerte. (*O. G. ; Vicentini*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî europei.

Coord. epic. $\varphi = 36°$ N, $\lambda = 30°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

27. CATANZARO. BAGNI SAMBIASE. 18^h scossa del VI preceduta da fortissimo rombo ; aumento e fangosità nelle acque termali. (*O. M. ; Tiriolo*). — FEROLETO, NICASTRO, SAMBIASE, S. EUFEMIA, 18^h scossa avv. con intensità decrescente con la distanza da BAGNI ; a TIRIOLO alcuni intesero il rombo (*O. M. ; Tiriolo*).

— COLLE SANNITA (Benevento) 20^h37^m c. suss. brevissima, leggera ; avv. quasi da tutti (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

— Risposte negative Baselice, Cercemaggiore, Montefalcone, S. Bartolomeo in Galdo, S. Croce del Sannio ; Sepino (Campobasso), Riccia.
— Benevento 20^h37^m registrazione sismica. (*O. M.*).

28. ITALIA MERIDIONALE E SICILIA ORIENTALE.

— Avellino 9^h55^m ond. di 12^s (*G. P.*). — Maniace (Catania) 9^h50^m ond. S, di 10^s, del IV° avv. da molti in quiete ; tremolio di grandi oggetti (*C. Beck*). — Capo Colonne. (Catanzaro) 9^h58^m scossa prevalentemente suss. di 4^s-5^s, del IV° ; avv. da molti in quiete. (*Semaf.*). — Casabona 9^h58^m scossa forte : panico. (*Sem. Capo Colonne*). — Catanzaro 9^h50^m ond. e suss. del IV° ; avv. da moltissimi nell'interno delle case ; avv. da pochissimi fuori ; panico enorme. (*Prof. Scalfaro e G. P.*). — Cirò 9^h55^m scossa forte ; grande panico (*G. P.*). Cotrone 10^h, ond., di 10^s, forte (*G. P.*). — Cropani. Nelle ore antimeridiane scossa ond. di 20^s (!), forte ; avv. da molti nei piani superiori ; tremolio di oggetti (*S*). — Ioppolo 10^h15^m tre scosse sensibili, avv. solo dalle persone in casa ; precedute dal canto dei galli. *S.*). — Martirano 9^h45^m ond. W, di 15^s c., del IV° ; avv. da molti ; tremolio di infissi, scricchiolio di impalcature ; oscillazione di oggetti sospesi (*S*). — Mileto 10^h1^m scossa VI°-VII°. (*O. G. ; Labozzetta*). — Petilia Policastro 9^h40^m ond. SE e poi suss., di 6^s c., del V° ; avv. generalmente; rombo nell'aria contemporaneo. (*S.*). — Pizzo 10^h due scosse suss., la seconda fortissima e preceduta da forte rombo. (*G. P.*). — Rocca di Neto 9^h58^m scossa forte. (*Semaf. Capo Colonne*). — Savelli ? suss., ; avv. da tutti ; rombo nell'aria precedente. (*S.*). — Serra S. Bruno 9^h55^m ond., NW, di 10^s, con ripresa dopo 2^s, del VI° ; avv. da tutti coloro che non erano in cammino ; tremolio di porte. (*S.*). — Serrastretta 9^h50^m suss., di 10^s, del VI° ; avv. da tutti ; qualche lesione in alcuni edifici ; rombi sotterranei, precedenti. (*S.*). — Strongoli 9^h52^m ond., forse da S a N, di qualche secondo ; avv. da molti specie se in quiete ; tremolio di piccoli

International Seismological Centre

oggetti, oscillazione di oggetti sospesi. (*S.*). — TAVERNA 9^h50^m ond., di 10^s ; avv. da molti anche in moto ; tremolio di grandi oggetti. (*S.*). — TIRIOLO 10^h c. ond., di 8^s-10^s, del V°-VI°. (*O. M.*). — TROPEA 10^h ond., di 5^s, del IV°. (*O. M.*). — ZUNGRI 9^h55^m ond. suss., di 8^s ; avv. da tutti ; tremolio di piccoli oggetti ; rombo nell'aria. (*S.*). — ACRI (Cosenza) 10^h ond. E, di 8^s c., fortissima ; avv. da tutti nelle case e fuori ; caduta di fumaioli, di case malferme e di campanili ; le case solide lesionate più o meno gravemente ; l'intensità fu superiore a quella del 28 dic. 1908 ; rombo cupo nell'aria come di bufera precedente la scossa di pochi secondi. Il paese sorge sulla roccia. (*S.*). — AIELLO 9^h55^m ond. NE, di 10^s, del VI° ; avv. da tutti in casa e fuori ad eccezione di pochi in cammino ; panico e fuga dalle case ; forte tremolio di oggetti ; lievissime lesioni in pochissime case, e caduta di un poco di calcinacci, rombo nell'aria contemporaneo. (*S.*). — BELVEDERE MARITTIMO 10^h prevalentemente suss., di 10^s c., del VII° ; avv. da tutti ; nuove lesioni in case anche bene costruite, sensibile ingrandimento di quelle dei precedenti terremoti. (*S.*). — BISIGNANO 9^h40^m ond. NW, suss. e vorticosa, di 10^s ; violenta ; avv. da tutti ; gravissimi danni nei fabbricati ; aperture nel suolo ; rombi dopo e prima della scossa ; il fiume Crati vicino all'abitato per circa 2^s sparì sotto terra, per poi ricomparire (??). (*S.*). — CARIATI 10^h, prima leggermente ond., poi sussultoria ed infine fortemente ond., SW, del VI° ; avv. da tutti ; oscillazione di mobili ; molte lesioni leggere nelle case bene costruite, più notevoli nelle altre ; seguì immediatamente rombo sotterraneo come di carro pesante, (*S.*). — CASSANO IONIO 9^h55^m prima suss., e poi ond., di 10^s, del IV°-V° ; avv. da tutti ; tremolio di grandi oggetti ; allargamento di fenditure leggere in poche case già lesionate ; rombo contemporaneo ; leggero aumento di quantità in una piccola sorgente di acqua sulfurea. (*S.*). — CELICO 10^h ond., di 10^s, fortissima ; avv. da tutti, desti ; rombi nell'aria contemporanei. (*S.*). — CERCHIARA di

International Seismological Centre

Calabria 9^h58^m ond. SW, di 3^s-4^s; avv. quasi da tutti anche al lavoro; qualche fenditura nelle case vecchie e mal costruite, alcune dellequali furono dovute demolire; rombi sotterranei contemporanei (*S.*). — Cetraro 9^h45^m suss. e poi ond. NW, del IV°. (*S.*). — Corigliano Calabro 9^h50^m ond. suss., di 12^s, del VII°; avv. da tutti con spavento, anche in aperta campagna; quasi tutte le case sono state lesionate, alcune gravemente, da doversi demolire. (*S.*). — Cosenza 10^h30^m c. suss. ond. di 3^s, forte; panico enorme. (*O. M.*; *G. P.*). — Cropalati 9^h45^m scossa prevalentemente suss., di 15^s, del VI°; avv. da tutti, anche al lavoro; tremolio di grandi oggetti; fenditure leggere in poche case anche bene costruite. (*S.*). — Diamante 9^h53^m, prevalentemente ond., di 6^s, del VI°; avv. da tutti; tremolio di porte ecc.; preceduta da forte folata di vento. (*S.*). — Fagnano $?^h$ molte case rovinate e qualche ferito. (*G. P.*). — Fuscaldo 9^h45^m ond. suss., di 12^s, alquanto forte; avv. da tutti; danni lievi. (*S.*). — Lungro 9^h45^m ond. SW, e suss., di 7^s, molto forte; avv. da tutti; lesioni agli edifici, in generale ben costruiti. (*S*). — Luzzi. Moltissime case in pericolo; un ferito. (*G. P.*). — Mongrassano. Danni. (*G. P.*). — Mormanno 9^h50^m prevalentemente suss., di 2^s, con ripresa lievissima dopo 1^s, del V°; rombo contemporaneo alla scossa. (*S.*). — Paludi 9^h45^m ond. suss., fortissima; molto panico. (*G. P.*). — Paola 9^h45^m ond., N, di 10^s, fortissima; le case furono danneggiate gravemente. (*S.*; *G. P.*). — Roggiano Gravina. Danni gravissimi; case quasi distrutte, molti feriti. (*G. P.*). — Rogliano 10^h scossa violenta; molto panico. (*G. P.*). — Rose 10^h suss. e poi ond., di 10^s, con ripresa a 1^s, del VII°; avv. da tutti; caduta di quadri, oggetti, calcinacci; tutti gli edifici hanno avuto fenditure, leggere in alcuni, gravi in altri mal costruiti, e già lesionati per altre scosse; alcuni feriti; rombo nell'aria, contemporaneo. (*S.* e *G. P.*). — Rossano Marina. Danni ai fabbricati. (*G. P.*). — S. Benedetto Ullano. Pericolanti

International Seismological Centre

la casa del Comune e la scuola; un ferito. (*G. P.*). — S. DEMETRIO CORONE 10^h scossa prevalentemente suss., di 5^s, del VII°-VIII°; avv. da tutti anche al lavoro; tutte le case lesionate anche quelle di recente e buona costruzione; una donna lievemente ferita; rombo aereo avv. da pochi; intorbidamento delle sorgive. (*Prof. Busico*). — S. LUCIDO 10^h10^m suss. forte e poi ond. W, di 10^s, molto forte; avv. da tutti; gravi fenditure in molte case bene costruite; alla TIMPA DELLO SCARPIO frana di una vasta roccia; rombo (*S.*). — SAN MARCO ARGENTANO 10^h prevalentemente suss., ond. NE, di 2^s; del VII°; avv. da tutti con panico e fuga; suono di campane da torre, cadute di fumaioli, lesioni numerose negli edifici, alcuni resi inabitabili; rombi sotterranei ed aerei insieme e dopo la scossa. (*S.*). — SCALEA 10^h suss. e poi ond. NW, di 5^s, fortissima; avv. da tutti anche in moto; tremolio di grandi oggetti; fessure nei fabbricati e caduta di calcinacci; rombo contemporaneo. (*S.*). — TARSIA. Caduti parecchi muri. (*G. P.*). — TREBISACCE 9^h53^m ond. suss. di 10^s, del IV°; avv. da molti nelle case. (*S.*). — VERBICARO 9^h53^m suss. e poi ond., di 10^s; avv. da tutti anche in moto; caduta di mobili; molte fenditure nelle case; prima della scossa forte vento (*S.*). — CASTELLANETA (Lecce) 9^h55^m ond. SE, di pochi secondi, leggera; avv. relativamente da pochi seduti nei piani superiori; tremolio di oggetti. (*S.*). — MASSAFRA 9^h50^m ond. E, di 2^s, II°-III°; avv. da pochi in quiete; scuotimento di vetri; replica dopo 30^s. (*S. T. U.*). — MOTTOLA 9^h53^m scossa. (*S. T. U.*). — TARANTO $9^h53^m39^s$ scossa del II°. (*O. G.; Ferraiolo*). — LIPARI (Messina) (?) leggerissima, avv. in città e solo nei piani superiori, con lieve tremolio di oggetti; avv. più sensibilmente in borgata CANNETO con un po' di panico; non avv. al Semaforo. (*Semaf.*). — MESSINA 9^h53^m scossa del III°-IV°. (*O. G.; Spadaro*). — STROMBOLI 10^h ond. SE, di 3^s, del II°; avv. da pochi in piedi; tremolio di piccoli oggetti. (*Semaf.*). — CASTELLAMMARE DI STABIA (Napoli) 9^h50^m ond. sensibilissima.

(*G. P.*). — CALVERA (Potenza) 10^h c. suono di campane e inclinaz. di quadri. (*S. T. U. Teana*). — FERRANDINA 9^h50^m ond. N, di pochi secondi, del II°; avv. solo nei piani superiori, in perfetta quiete e da persone molto sensibili e nervose. (*S.*). — LATRONICO 10^h ond. E, di pochi secondi; avv. da pochi (*S.*). — MATERA 10^h ond., NE di qualche secondo; avv. da pochi nelle case; tremolio di oggetti. (*Prof. C. Pietro*). — MONTEMURRO 10^h c. suss. di 6^s, del V°; avv. generalmente nelle case, ma non nelle strade; spavento di alcuni; oscillaz. piuttosto ampia di oggetti sospesi. (*S.*). — PISTICCI 9^h50^m ond., di alcuni secondi, del III°; avv. da molti specialmente in perfetta quiete; tremolio di piccoli oggetti. (*S.*). — TEANA 9^h55^m ond. NW; avv. da molti; rombo. (*S. T. U.*). — TERRANUOVA DI POLLINO 9^h47^m ond., di 3^s, del IV°; avv. da molti nelle case; tremolio di porte; replica dopo 3^m. (*S.*). — CITTANOVA (Reggio C.) 9^h58^m ond. N, di 5^s-8^s, del IV°; avv. da pochi seduti o in letto. (*S. T. U.*). — FERRUZZANO 10^h ond., di pochissimi secondi, del III°. (*S.*). — GIOIA TAURO 10^h, ond., di 10^s (*S.*). — OPPIDO MAMERTINA 9^h40^m ond., di lunga durata; avv. generalmente. (*O. M.*). — PALMI 10^h10^m ond. forte. (*S. T. U.*). — POLISTENA 10^h, ond., di pochi secondi, sensibile (*S.*). — RADICENA 9^h55^m ond. forte. (*O. M.*). — REGGIO C. 9^h45^m c. prevalentemente ond., del II°-IIF°; avv. da parecchi allo stato di riposo. (*O. M.*). — PISCIOTTA (Salerno) 10^h ond., del IV°; avv. da molti nei piani superiori e da pochi a pianoterra. (*S.*). — VALLO LUCANO 9^h30^m ond. suss., leggera; avv. da pochi in quiete nei piani superiori, e accertata come scossa dopo che varie persone si sono comunicate la sensazione provata. (*S.*).

— Risposte negative da ALTAMURA (Bari), MONOPOLI; S. MARTINO IN PENSILIS (Campobasso); RANDAZZO (Catania); ALESSANO (Lecce), BRINDISI, GALLIPOLI, GROTTAGLIE, LECCE, MAGLIE, OTRANTO, S. M. DI LEUCA; SALINA (Messina), S. FRATELLO, S. STEFANO CAMASTRA; CASORIA (Napoli); CEFALÙ (Palermo), USTI-

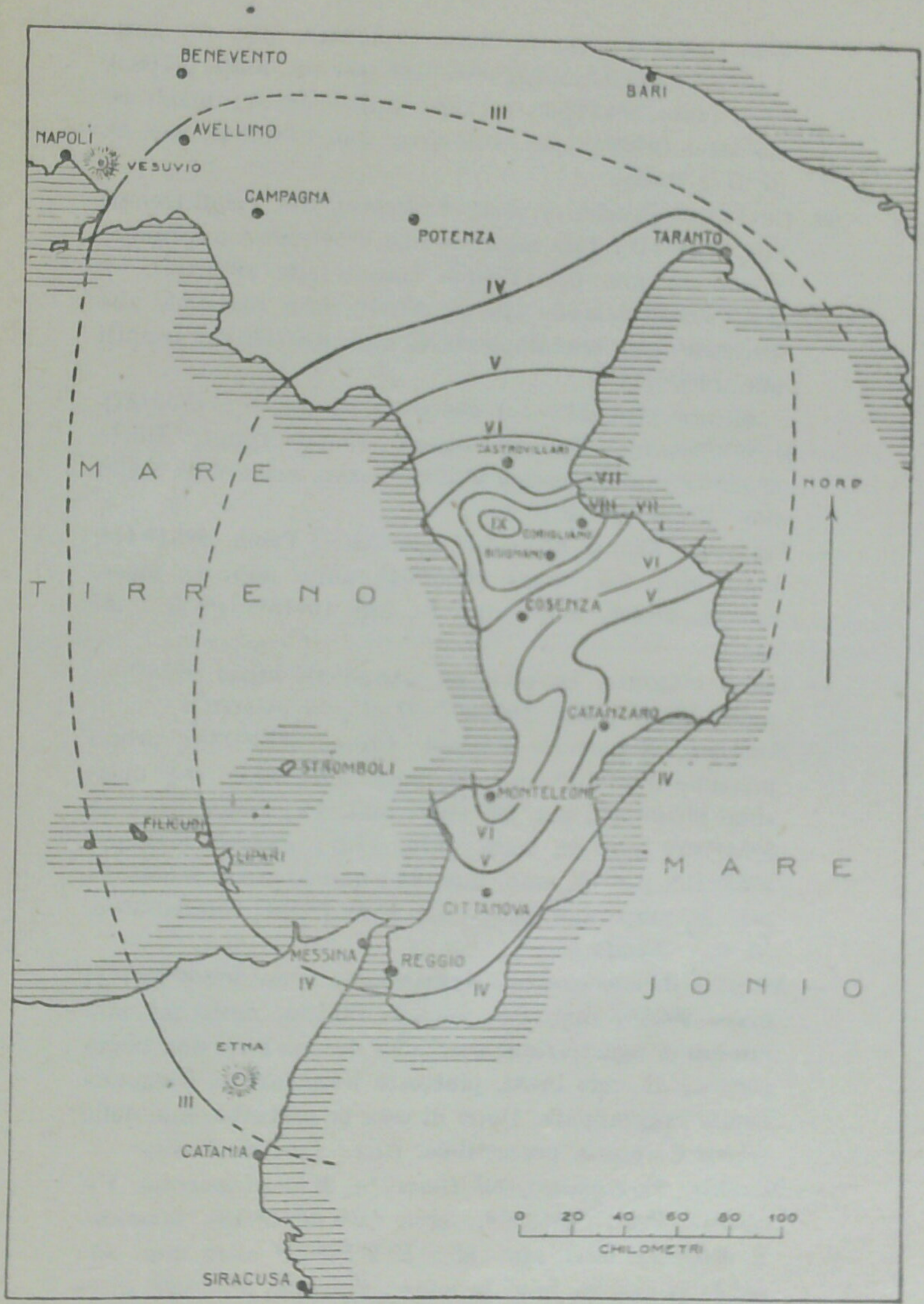
International Seismological Centre

CA ; PALAZZO S. GERVASIO (Potenza), ROTONDELLA, TOLVE ; BIANCO (Reggio C.)., CAPO SPARTIVENTO CALABRO, GERACE MARINA ; BATTIPAGLIA (Salerno), CAMPAGNA, SANZA.

28. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $9^h55^m31^s$, per. $1^s,8$; onde lente $9^h53^m45^s$, per. $1^s,8$; primo mass. $9^h53^m50^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 803,3 ; sec. mass. $9^h54^m29^s$, per. $1^s,8$ (le pennine uscirono fuori campo) ; terzo mass. $9^h54^m47^s$, per. $1^s,8$; quarto mass. $9^h55^m3^s$, per. $1^s,8$; quinto mass. $9^h55^m45^s$, per. $1^s,8$; sesto mass. $9^h56^m31^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 191,6 ; settimo mass. $9^h56^m52^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 100 ; primo mass. sec. 9^h57^m, per. 2^s ; sec. mass. sec. $9^h57^m13^s$, per. 2^s ; terzo mass. sec. $9^h57^m23^s$, per. 2^s ; quarto mass. sec. $9^h58^m18^s$, per. 2^s ; fine $10^h1^m33^s$, per. $3^s,5$. — E. Princ. $9^h53^m35^s$, per. $1^s,3$; onde lente $9^h53^m48^s$, per. $1^s,8$; primo mass. 9^h54^m, per. $1^s,8$, amp. μ 183,3 ; sec. mass. $9^h54^m25^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 533,3 ; terzo mass. $9^h54^m59^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 425 ; quarto mass. $9^h55^m14^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 550 ; quinto mass. $9^h55^m48^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 491,6 ; sesto mass. $9^h56^m29^s$ per. $1^s,8$, amp. μ 275 ; primo mass. secon. $9^h57^m15^s$ per. $2^s,2$; sec. mass. sec. $9^h57^m44^s$, per. $2^s,2$; terzo mass. sec. $9^h58^m12^s$, per. $2^s,2$; fine $10^h3^m43^s$, per. 3^s. — Verticale. Princ. $9^h53^m22^s$; onde lente $9^h53^m31^s$; primo mass $9^h53^m45^s$, per. $0^s,7$; amp. μ 83,3 ; sec. mass. $9^h54^m20^s$, per. $0,7^s$, amp. μ 294,4 ; terzo mass. $10^h54^m34^s$, per. $0^s,7$ amp. μ 293,3 ; quarto mass. $9^h54^m33^s$, per. $0^s,7$, amp. μ 255,5 ; fine $9^h57^m40^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $9^h53^m34^s$, per. 3^s ; onde lente $9^h54^m11^s$, per. 3^s ; primo mass. $9^h54^m34^s$, per. 4^s, amp. μ 850 ; sec. mass. $9^h55^m9^s$, per. 4^s, amp. μ 666,6 ; terzo mass. $9^h55^m23^s$, per. 4^s, amp. μ 641,6; quarto mass. $9^h56^m4^s$, per. 4^s, amp. μ 416,6 ; quinto mass. $9^h56^m35^s$, per. 4^s, amp. μ 500 ; sesto mass. $9^h57^m17^s$, per. $4^s,5$, amp. μ 375 ; fine $10^h10^m37^s$, per. 4^s. — NW. Princ. $9^h53^m33^s$; onde lente $9^h54^m15^s$; primo mass. $9^h54^m10^s$, per. 4^s, amp. μ 666,6 ; sec. mass. $9^h55^m13^s$, per. 4^s, amp. μ 1141,6 ; terzo mass. $9^h56^m9^s$, per. 4^s,

International Seismological Centre



International Seismological Centre

amp. μ 791,6 ; quarto mass. $9^h56^m48^s$, per. 6^s, amp. μ 1041,6 ; quinto mass. $9^h57^m16^s$, per. 6^s, amp. μ 708,3; sesto mass. $9^h57^m55^s$, per. 6^s , amp. μ 541,6 ; mass. secondario $10^h0^m5^s$, per. $4^s,5$ circa; fine $10^h10^m4^s$, per. 5^s. (*O. G. ; Riccò*).

28. CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. SE. Primi tremiti alle $9^h55^m31^s$; fase massima alle $9^h57^m26^s$ con semiampiezze di mm. 0,2. Ultime traccie alle $10^h6^m11^s$. — NE. Prime traccie alle $9^h55^m31^s$, fase massima alle $9^h57^m26^s$ con semiampiezze di mm. 0,8. Ultimi tremiti alle $10^h6^m41^s$.

Errore probabile sul tempo $\pm 5^s$. (*O. G. ; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani*. Inizio $9^h55^m35^s$; fase massima $9^h59^m5^s$; amp. mass. mm. 1,75 ; fine 10^h5^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $9^h54^m44^s$, amp. mm. 0,5 ; mass. $9^h55^m54^s$, amp. mm. 4 ; mass. second. 9^h58^m, amp. mm. 1 ; fine 10^h15^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. In tutti gli istrumenti inizio $9^h53^m,5$; mass. 9^h55^m ; fine 10^h20^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $9^h53^m14^s$; primo massimo $9^h53^m31^s$; per. 2^s, amp. mm. 42,1 ; sec. massimo $9^h54^m24^s$; per. 2^s, amp. mm. 15 ; terzo massimo $9^h54^m40^s$, per. 2^s, amp. mm. 17,3 ; quarto massimo $9^h55^m13^s$, per. 3^s, amp. mm. 14 ; quinto mass. $9^h55^m54^s$, per. 2^s, amp. mm. 4,6; coda a $9^h57^m10^s$; fine 10^h3^m c. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $9^h56^m45^s$ (?) ; mass. 9^h58^m, mm. 0,8. Incerto l'inizio, netta ma non intensa la registrazione costituita da una serie non lunga (10^m c.) di onde brevi, piuttosto irregolari ed irregolarmente raggruppate. Dopo di essa la perturbazione delle tracce è appena percettibile. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $9^h53^m2^s$, terza fase $9^h53^m18^s$, massimo N $9^h53^m20^s$ oltre mm. 80 ; E $9^h53^m21^s$ oltre mm. 85 ; poi la penna va fuori la zona ; verticale $9^h53^m20^s$ oltre

International Seismological Centre

mm. 50, poi la penna esce della zona. Periodo rapido. Fine 10^h12^m. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

28. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $9^h54^m53^s$; sec. fase $9^h56^m39^s$, per. 18^s ; onde lente $9^h58^m38^s$ per. 21^s ; mass. $10^h0^m36^s$, amp. mm. 5 ; fine 10^h30^m. — E. Prima fase $9^h54^m53^s$; sec. fase $9^h56^m39^s$, per. 18^s ; onde lente $9^h58^m38^s$, per. 21^s ; mass. $10^h0^m46^s$, amp. mm. 8 ; fine 10^h30^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $9^h54^m51^s$; sec. fase $9^h56^m37^s$; onde lente $9^h58^m36^s$; mass. $10^h1^m39^s$, amp. mm. 1,1 ; fine 10^h15^m. — ENE. Prima fase $9^h54^m51^s$ sec. fase $9^h56^m37^s$; onde lente $9^h58^m36^s$; fine 10^h15^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $9^h53^m44^s$; sec. fase $9^h54^m16^s$; onde lente $9^h54^m35^s$; primo mass. $9^h54^m44^s$, amp. mm. 4 N, mm. 2,2 E, mm. 0,1 Vert. ; sec. mass. $9^h55^m6^s$, amp. mm. 3,5 N, mm. 0,8 E ; fine 10^h. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $9^h54^m48^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $9^h55^m11^s$ rf. osc. ; $9^h56^m33^s$ m. a. mm. 4 dir. NS ; $9^h57^m2^s$ P. sec. fase ; $9^h57^m29^s$ m. a. mm. 15 dir. NS osc. pendolari fino a 10^h4^m c. deb. osc. ; 10^h12^m c. debss. osc. ; 10^h23^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per vibr. locali ; $9^h56^m36^s$ m. a. mm. 0,85 ; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $9^h54^m48^s$ P. (debss. osc. per. $4^s,9$) ; P. sec. fase incerto ; $9^h59^m6^s$ m. a. mm. 13,6 ; 10^h3^m c. deb. osc. ; 10^h5^m c. deb. osc. per. $5^s,2$; 10^h11^m c. debss. osc. ; 10^h20^m fine. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $9^h53^m41^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, principio ben netto di rapidissimi tremiti non affatto analizzabili inscritti su oscillazioni pendolari. Rinforzo a $9^h54^m4^s$, che dà luogo ad un gruppo d'oscillazioni strumentali le quali dopo qualche alternativa, raggiungono il massimo di mm. 7 sulla N, e di mm. 6,5 sulla E intorno a $9^h55^m48^s$. Indi decrescono in generale senza estinguersi ancora del tutto, allorchè intorno a

International Seismological Centre

$9^h57^m42^s$ s' incominciano a scorgere ondulazioni di periodo più lento (6^s) le quali lentamente degradano e si estinguono del tutto a c. $10^h7^m54^s$, sulla N, ed a $10^h8^m54^s$, sulla E.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $9^h53^m41^s$, sopra entrambe le componenti, principio preciso di tremiti preliminari di carattere strumentale. Brusco rinforzo a $9^h55^m1^s$, dove s'inizia la fase più notevole con oscillazioni strumentali che raggiungono il massimo assoluto di mm. 13 sulla NW e di mm. 12 sulla NE intorno a 9^h56^m, indi decrescono in generale, salvo un brusco rinforzo a $9^h57^m38^s$ sulla sola NW. Le ultime microscopiche sinuosità svaniscono a c. 10^h5^m sulla NW ed a 10^h6^m sulla NE.

A $9^h53^m59^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta nel predetto strumento il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano soltanto oscillazioni strumentali, crescenti dapprima fino al massimo, poi degradanti fino a che cessa la grande velocità. Componendo le due sinusoidi, intorno all'ora del massimo movimento, si trova che il pendolo oscillava prossimamente nel piano E-W.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla N, a $9^h53^m41^s$, inizio di tremiti preliminari del periodo di 4^s, con inscritte vibrazioni rapide. Brusco rinforzo a $9^h54^m42^s$, che preludia al grosso della registrazione, con oscillazioni del periodo di $4^s,3$ ed ampie fino a mm. 10,7 intorno a $9^h55^m30^s$. Poi lenta decrescenza, con varie insignificanti alternative, finchè intorno a $10^h5^m54^s$ cessa ogni movimento. — Sulla E a $9^h53^m41^s$ principiano tremiti preliminari del periodo di 7^s con inscritte vibrazioni rapide. Brusco rinforzo a 9^h55^m che dà luogo ad un gruppo di consimili onde, crescenti dapprima fino al massimo di mm. 16 intorno a $9^h55^m39^s$, indi generalmente decrescenti. Le ultime microscopiche sinuosità si estinguono a c. $10^h8^m54^s$.

Anche nel *sismometrografo Agamennone*, dove non è

International Seismological Centre

scattata la grande velocità, forse per deficienza di corrente, si riscontra un piccolo sismogramma intorno alla medesima ora, la cui importanza però è molto limitata rispetto ai precedenti, e perciò se ne omette l'analisi.

Parimenti nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*), fra 9^h54^m e $9^h58^m18^s$, si riscontrano ondulazioni strumentali della ampiezza massima di mm. 0,2 e null'altro di speciale. (*O. G.* ; *Cavasino*).

28. SIENA (R. Università) *Microsismografo Vicentini* $9^h54^m35^s$ inizio ; a $9^h59^m40^s$ amp. di mm. 19 ; fine 10^h50^m. (*O. M.*).

— SIENA (Osservanza) $9^h53^m50^s$ inizio ; mass. 9^h55^m ; fine 10^h15^m. (*O. G.* ; *Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. (Motore fermo).

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $9^h53^m16^s$, per. rapido ; mass. $9^h54^m30^s$, per. rapido, amp. mm. 6 ; fine (pennine fuori). (*O. G.* ; *Alfano*).

— La scossa della quale abbiamo sopraripportato le notizie, ebbe il suo epicentro nella CALABRIA CITERIORE e fu sensibile all'uomo fra le latitudini estreme di Napoli e CATANIA. Il numero delle informazioni raccolte è certo troppo limitato in relazione dell'area scossa ; pure nondimeno attesa l'intensità massima (circa il IX° Mercalli nei pressi di ROGGIANO al nord di S MARCO ARGENTANO) e l'estensione dell'area scossa (oltre 100.000 Km^2), abbiamo voluto tracciare le curve di uguale intensità, tratteggiate ove sono meno sicure. Notevole l'andamento delle curve presso la Stretta di CATANZARO.

All'estero la scossa fu registrata in quasi tuti gli osservatorî europei e perfino in quelli di *Ksara* e *Irkutsk* in Asia.

29. COLLE SANNITA (Benevento). 2^h1^m c. ond. di 3^s-4^s, piuttosto forte ; avv. da tutti. (*S. T. U.*).

— BENEVENTO 2^h9^m registrazione sismica. (*O. M.*).

— ISOLA D'ISCHIA. In tutti gli istrumenti registrazione : inizio $2^h1^m,7$; mass. $2^h2^m,1$; fine 2^h4^m. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

International Seismological Centre

29. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza non è del tutto tranquillo, nondimeno il principio sulla E si può porre con sicurezza a $2^h1^m49^s \pm 3^s$ al quale istante cominciano lievissime oscillazioni strumentali, con inscritte vibrazioni rapide non affatto analizzabili. Un piccolo rinforzo si nota a $2^h2^m19^s$, che dà luogo ad un gruppo d'oscillazioni strumentali d'aspetto fusiforme, che presentano un massimo di mm. 0,7 intorno a $2^h2^m48^s$, indi decrescono e si confondono già coll'agitazione microsismica a c. $2^h4^m12^s$. — Sulla N il principio avviene pure a $2^h1^m49^s$, con tremiti strumentali lievissimi, che dopo un piccolo, ma netto, rinforzo a $2^h2^m16^s$, crescono fino al massimo di mm. 0,5 intorno a $2^h2^m24^s$, indi decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $2^h4^m24^s$. (*O. G. ; Cavasino*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $12^h12^m24^s$ per. $1^s,3$; mass. $12^h12^m31^s$, per. $1^s,3$, amp. μ 6,1 ; fine $12^h12^m40^s$, per. 2^s — E. Princ. $12^h12^m23^s$; mass. $12^h12^m34^s$, per. $1^s,8$, amp. μ 28,3 ; fine $12^h13^m10^s$, per. 2^s c. — Vert. Princ. $12^h12^m17^s$; onde lente $12^h12^m34^s$; primo massimo $12^h12^m38^s$, amp. μ 16,6 ; sec. mass. $12^h12^m41^s$, amp. μ 14,4 ; fine $12^h13^m13^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. Nulla. (*O. G. ; Riccò*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini* nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $18^h\ 0^m\ 0^s$; fine $18^h12^m37^s$. — NW Princ. $18^h\ 0^m\ 0^s$; fine $18^h12^m46^s$. (*O. G. ; Riccò*).

30. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $8^h42^m41^s$, per. 18^s ; fine 10^h25^m. — E. Onde lente $8^h42^m41^s$, per. 18^s ; fine 10^h22^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazione a PULKOWO, GRAZ, AACHEN e IRKUTSK.

30. TERREMOTO LONTANO. — Mileto. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. incerto $12^h9^m42^s$, per. rapido. Fine $12^h12^m5^s$. (*O. G.; Labozzetta*).
— Moncalieri. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $12^h5^m14^s$; sec. fase $12^h10^m11^s$; onde lente $12^h14^m26^s$, per. 21^s; fine 12^h28^m. — E. Prima fase $12^h5^m14^s$; sec. fase $12^h10^m11^s$; onde lente $12^h44^m26^s$, per. 18^s; fine 12^h30^m. (*O. M.*).
— Padova. *Microsismografo A*. $12^h12^m54^s$ P. (debss. osc.); 12^h18^m c. debss. traccie osc.; $12^h45^m,5$ c. debss. traccie O. l.; 12^h52^m — 12^h59^m c. debss. O. l.; 12^h13^m10 c., fine.
Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. 12^h13^m c. P. (debss. traccie osc.); 12^h55^m c. debss. traccie O. l.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).
— Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo; però, fra $12^h9^m48^s$ e $12^h14^m20^s$ sulla Comp. N, e fra $12^h9^m30^s$ e 12^h15^m sulla E, spicca un gruppo di lievi ondulazioni strumentali, col massimo di mm. 0,1 intorno a 12^h12^m sulla N, ed a 12^h13^m sulla E.
Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).
— Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio 12^h9^m (*?*), per. rapido amp. mm. 0,2; mass. $12^h11^m25^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 2; fine 12^h15^m. — ESE. Princ. 12^h9^m *?*, per. rapido, amp. mm. 0,2; mass. $12^h12^m30^s$, per. $4^s,6$, amp. mm. 1; fine 12^h17^m. (*O. G.; Alfano*).
— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa.

Luglio 1913

1. TERREMOTO LONTANO. — Moncalieri. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $5^h33^m18^s$ (*?*); onde lente $5^h57^m24^s$, per. 23^s, fine 6^h45^m. — E. Prima fase $5^h33^m18^s$ (*?*); onde lente $5^h57^m20^s$ (*?*), per. 23^s; fine 6^h25^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in diversi Osservatorî europei.

International Seismological Centre

1. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $9^h33^m30^s$; massimo $9^h33^m35^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,4; fine $9^h33^m42^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $11^h35^m34^s$; massimo $11^h35^m35^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,7; fine $11^h35^m45^s$. (*O. G.; Spadaro*).

2. MESSINA. Scossa del IV° accompagnata da rombo.

Sismografo Conrad. Principio $1^h53^m50^s$, massimo $1^h53^m51^s$, per. 1^s, ampiezza mm. 1,6; fine $1^h54^m5^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $2^h22^m30^s$; mass. $2^h22^m31^s$, per. rapido, amp. mm. 0,7; fine $2^h22^m39^s$. (*O. G.; Spadaro*).

4. COLLESANNITA (Benevento). 1^h17^m c. ond. e suss. sensibile, in due riprese ad intervallo di qualche secondo; avv. generalmente con panico. (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica e Tromografi.* Principio $1^h16^m,2$; mass. $1^h16^m,8$; fine $1^h20^m,3$. (*O. G.; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato mostrasi lievissimamente agitato, prima e dopo, sopra entrambe le componenti; però si ha indizio sicuro di movimento sismico intorno a $1^h16^m25^s \pm 3^s$, sulla E, con un gruppetto di lievi oscillazioni strumentali, che raggiungono la massima ampiezza di mm. 0,3 c. intorno a $1^h17^m12^s$, indi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $1^h17^m42^s$. — Sulla N, a $1^h16^m46^s$ si osserva un rinforzo di circa mm. 0,2 nelle onde strumentali, che poi bruscamente degradano e si confondono coll'agitazione microsismica intorno a $1^h17^m30^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

4. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $1^h16^m19^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; mass. $1^h16^m34^s$, per. 5^s, amp. mm. 3 ; fine 1^h18^m. — ESE. Princ. $1^h16^m19^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; mass. $1^h16^m54^s$, per. 5^s, amp. mm. 2 ; fine 1^h19^m. (*O. G. ; Alfano*).

— BENEVENTO. — COLLE SANNITA. 12^h2^m c. suss. di parecchi secondi, forte ; avv. da tutti e preceduta da rombo. (*S. T. U.*). — CAMPOLATTARO 12^h5^m, di 2^s, NS, avv. da molti con tremolio d'imposte e vetrate. (*S. C.*).

— BENEVENTO A 11^h58^m registrazione. (*O. M.*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica* e *Tromografi.* Principio $12^h1^m,8$; mass. $12^h2^m,2$; fine $12^h5^m,8$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani.* Princ. $12^h1^m27^s$; sec. fase $12^h1^m40^s$; mass. $12^h1^m51^s$, amp. mm. 1 N, mm. 1 E ; fine 12^h5^m. (*O. G. ; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $12^h3^m57_s$ P. (debss. osc.) ; $12^h6^m27^s$ m. a. mm. 0,7 dir. NS ; 12^h10^m c. debss. osc. ; 12^h15^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare alquanto agitato, prima e dopo, sopra entrambe le componenti ; però a $12^h1^m35^s \pm 3^s$, sulla E, si nota un leggero rinforzo nelle onde strumentali che segna esattamente il principio del sismogramma, perchè in quell'istante cominciano a scorgersi tremiti rapidissimi sovrapposti alle onde predette. Altro rinforzo più energico si nota a $12^h2^m4^s$ che preludia la fase massima, ancora con onde strumentali che raggiungono il massimo di mm. 2 a c. $12^h2^m39^s$, indi degradano con varie alternative e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $12^h4^m12^s$. — Sulla N il principio avviene a $12^h1^m38^s$, con onde dello stesso carattere, ed il rinforzo, meno deciso, a $12^h2^m4^s$; poi le onde salgono rapidamente fino al massimo di mm. 2,2 circa 8^s dopo,

International Seismological Centre

indi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a $12^h4^m30^s$ c.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, fra $12^h1^m47^s$ e $12^h4^m21^s$, si riscontra un gruppo di lievi ondulazioni con periodo pressochè strumentale (4^s), il cui massimo di mm. 0,3 cade a c. $12^h2^m42^s$. — Sulla NW, fra $12^h1^m47^s$ e $12^h4^m42^s$, si riscontrano analoghi tremiti, con un massimo di mm. 0,2 c. e poi più nulla.

A $12^h2^m21^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità, sulla cui zona si riscontrano le medesime oscillazioni strumentali di cui s'è fatto cenno avanti.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). Il tracciato, in precedenza tranquillo, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato intorno a $12^h1^m38^s$, sulla E, da vibrazioni irregolari che crescono sino al massimo di mm. 0,3 intorno a $12^h2^m30^s$ e poscia regolarmente degradano fino ad estinguersi completamente a c. $12^h6^m18^s$. Il loro periodo da $4^s,5$ intorno all'ora del massimo, decresce man mano sino a prendere il valore abituale di $3^s,2$. — Sulla N, intorno a $12^h1^m48^s$, principia microscopicamente un gruppo di lievi tremiti col periodo di c. $2^s,4$, che raggiungono il massimo di mm. 0,3 intorno a $12^h2^m36^s$ indi regolarmente degradano e si estinguono a c. $12^h5^m54^s$. (*O. G. ; Cavasino*).

4. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $12^h1^m20^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; mass. 12^h1^m 54^s, per. 6^s, amp. mm. 8 ; terza fase 12^h4^m, per. $4^s,3$, amp. mm. 1; fine $12^h8^m29^s$. — ESE. Princ. $12^h1^m24^s$, per. rapido amp. mm. 0,5 ; mass. $12^h1^m59^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 7 ; terza fase 12^h4^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 1 ; fine $12^h6^m29^s$.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $12^h1^m21^s$; massimo 12^h2^m, per. $1^s,2$, amp. mm. 12 ; fine 12^h6^m. (*O. G. ; Alfano*).

— All'estero la scossa fu registrata a TRIESTE e GRAZ.

4. CLAUT (Udine). 15^h26^m ond. NE di 2^s; avv. da molti in quiete. (*S. T. U.*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $18^h5^m23^s$ (?); onde lente $18^h25^m21^s$, per. 18^s; fine 19^h2^m. — E. Prima fase $18^h5^m23^s$ (?); onde lente $18^h25^m21^s$, per. 18^s; fine 18^h54^m. (*O. M.*).

— Registrazioni ad AMBURGO, AACHEN e PULKOWO.

5. OCEANO ATLANTICO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Seconda fase $21^h38^m21^s$ (?), per. 14^s; onde lente $21^h46^m29^s$ (?), per. 18^s; fine 22^h52^m. — E. Seconda fase $21^h38^m21^s$ (?); per. 14^s; onde lente $21^h46^m29^s$, per. 18^s; fine 22^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in una mezza dozzina d'Osservatorî europei.

Coord. epic. $\varphi = 8°N$, $\lambda = 40°W$ (*Boll. di Pulkowo*).

— CRETA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $23^h9^m24^s$ (?); sec. fase $23^h13^m49^s$; onde lente $23^h17^m23^s$, per. 16^s; fine 23^h28^m. — E. Prima fase $23^h9^m24^s$ (?); sec. fase $23^h13^m49^s$; onde lente $23^h17^m23^s$, per. 14^s; fine 23^h27^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. 23^h11^m P. (debss. traccie osc.); $23^h15^m58^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $23^h16^m15^s$ m.a. mm. 1,5 dir. EW; 23^h22^m c. deb. osc.; 23^h31^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Da premettere che ambo le componenti sono abbastanza agitate con gruppetti, qua e là, di onde abituali allo strumento. Però sulla E, meno perturbata, sembra che la registrazione sismica sia cominciata già intorno a $23^h9^m36^s \pm 3^s$, dove s'inizia una lunga serie d'onde strumentali le quali culminano intorno $23^h11^m12^s$ con ampiezza = mm. 0,1 al più e poi decrescono rapidamente per perdersi nell'agitazione microsismica pree-

International Seismological Centre

sistente. — Sulla N si ha in corrispondenza una lieve accentuazione nella perturbazione microsismica. Nessun indizio sicuro d'onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla sola NE, s'intravvede con difficoltà una coppia d'onde evanescenti ed assai incerte intorno $23^h8^m6^s$, poi un gruppettino di 4 consimili onde intorno $23^h10^m48^s$ e quindi un gruppetto d'una diecina di simili onde un po' meno evanescenti col punto di mezzo a $23^h15^m9^s$ c. Più oltre, tra 23^h23^m e $23^h24^m27^s$ sembra delinearsi un gruppettino di 5 vaghe onde con P = 17^s ½ c. Infine altri pochi gruppettini d'onde strumentali fin verso $23^h30^m54^s$. (*O. G.* ; *Cavasino*).

5. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio 23^h11^m (?), per. vario, amp. mm. 0,5. — ESE. Principio $23^h10^m20^s$, per. vario, amp. mm. 0,5. (*O. G.* ; *Aljano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî d'Europa.

L'origine su indicata è data dal *Boll. di De Bilt.*

6. CRETA. — CATANIA. *Microsismografo Vicentini*, nulla. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Princ. $8^h9^m15^s$, per. 4^s-5^s ; primo mass. $8^h14^m48^s$, amp. μ 41,6 ; sec. mass. $8^h15^m55^s$, per. 4^s, amp. μ 41,6 ; terzo massimo $8^h16^m31^s$, per. 4^s, amp. μ 50 ; quarto mass. $8^h18^m13^s$, per. 4^s, amp. μ 41,6 ; fine $8^h24^m57^s$. — NW. Principio $8^h9^m16^s$, per. 3^s,6 ; fine $8^h24^m58^s$. (*O. G.* ; *Riccò*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Prime traccie alle 8^h14^m ed ultime alle $8^h22^m20^s$. Varie piccole infusature con semiampiezze di mm. 0,5. — Sulla NE traccie appena decifrabili.

Errore probabile sul tempo ± 5^s. (*O. G.* ; *Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $8^h9^m35^s$; mass. $8^h13^m30^s$, mm. 2 ; fine 8^h20^m. (*O. M.*).)

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $8^h9^m2^s$, amp. mm. 0,15 ; sec. fase $8^h13^m37^s$, per. 10^s, amp. mm. 1 ; mass. 8^h18^m, per. 10^s, amp. mm. 0,75 ; fine 8^h50^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

International Seismological Centre

6. ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica* e *Pendoli orizzontali*. Princ. 8^h9^m, onde lente 8^h15^m, fine 8^h30^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Da 8^h9^m c. a 8^h12^m c. traccie lieviss. del per. intorno $2^s,5$ e dell'amp. < mm. 0,1. (*O. G.; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $8^h7^m35^s$; per. 3^s c., sec. fase $8^h9^m17^s$; per. 3^s c.; mass. N mm. 0,55; E mm. 0,3; verticale mm. 0,15; terza fase $8^h14^m27^s$; per. 8^s c.; fine 8^h26^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $8^h9^m25^s$; sec. fase 8^h12^m; onde lente $8^h13^m42^s$, per. 23^s; mass. $8^h17^m10^s$, amp. mm. 3,5; fine 8^h55^m. — E. Prima fase $8^h9^m25^s$; sec. fase 8^h12^m; onde lente $8^h13^m42^s$, per. 21^s; mass. $8^h16^m25^s$, amp. mm. 1,8; fine 8^h56^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $8^h9^m5^s$ P. (deb. osc.); $8^h14^m31^s$ m. a. mm. 3,05 dir. EW; $8^h14^m48^s$ P. sec. fase (osc. pendolari); $8^h16^m33^s$ m. a. mm. 9,5 dir. EW; 8^h23^m c. deb. osc.; 8^h30^m c. debss. osc.; 8^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $8^h9^m5^s$ P. (debss. osc.); $8^h14^m48^s$ P. sec. fase; $8^h15^m,5$ c. deb. osc. per. $5^s,9$; $8^h18^m14^s$ m. a. mm. 1,25; 8^h24^m c. deb. osc.; 8^h30^m c. debss. osc.; 8^h40^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, sopra entrambe le componenti, nondimeno, sulla E, il principio si può ritenere sufficientemente esatto a $8^h8^m23^s \pm 3^s$, prima con lievi irregolarità, poi con onde strumentali che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $8^h9^m18^s$ e poi decrescono lentamente con varie insignificanti alternative e senza alcun deciso rinforzo. Traccie indecise di onde lente si scorgono a partire da 8^h13^m, poi viene un gruppo ben distinto di 17 onde ($8^h13^m30^s$ - $8^h15^m54^s$) con periodo di $8^s,5$ ed ampiezza massima di mm. 0,2; a cui seguono

International Seismological Centre

insignificanti onde, qua e là, il cui periodo scende fino a c. 6^s, e la fine intorno a $8^h20^m48^s$. — Sulla N il principio è molto incerto, solo si può dire che si ha un massimo di mm. 0,2 nelle oscillazioni strumentali intorno a $8^h9^m42^s$, poi di nuovo una lieve accentuazione del movimento a c. $8^h10^m39^s$ ed altro massimo di mm. 0,2 intorno a $8^h11^m30^s$, indi lenta decrescenza. La fase a onde lente s'inizia con 13 onde ($8^h12^m40^s$ - $8^h14^m46^s$) un po' irregolari, col periodo medio di $9^s,7$ e con ampiezza massima di mm. 0,2 ; poi sottentrano coppie isolate più o meno insignificanti del periodo di 6^s c. e la fine intorno a $8^h23^m12^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $8^h11^m12^s$, principiano incerte e vaghe sinuosità, seguite da irregolari oscillazioni che raggiungono il massimo di mm. 0,4 intorno a $8^h14^m12^s$, poi decrescono presentando onde più regolari, il cui periodo è di c. $7^s,5$ e le cui ultime microscopiche traccie si perdono intorno a $8^h22^m42^s$. — Sulla NW, fra $8^h13^m12^s$ e $8^h18^m54^s$, lievissime oscillazioni lente $\leqslant$ mm. 0,1 e col periodo di c. $8^s,5$. Poi più nulla.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla E, intorno a $8^h8^m24^s$, principiano indecisi e lievissimi tremiti del periodo abituale ($3^s,3$). Rinforzo a $8^h12^m32^s$, con irregolari sinuosità, ed altro più energico a $8^h14^m7^s$, che dà luogo alla fase massima, con 9 onde ben distinte del periodo di 8^s ed un'ampiezza massima di mm. 2,5 intorno a $8^h14^m42^s$. Seguono vibrazioni consimili, più o meno insignificanti colla fine a c. $8^h18^m12^s$. — Sulla N, fra $8^h10^m12^s$ e $8^h13^m12^s$ a male pena si riesce a scorgere i soliti tremiti lievissimi del periodo di $2^s,2$ e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (Comp. N.) — Quantunque il tracciato sia lievemente agitato, prima e dopo, tuttavia si scorge nettamente un rinforzo di mm. 0,2 nelle onde strumentali intorno a $18^h12^m30^s$, le quali poi lentamente degradano e si confondono di nuovo coll'agitazione microsismica a c. $8^h17^m30^s$. (*O. G. ; Cavasino*).

International Seismological Centre

6. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $8^h8^m23^s$, per. $4^s,3$, amp. mm. 0,5 ; mass. $8^h14^m28^s$, per. $6^s,7$, amp. mm. 6; fine 8^h26^m. — ESE. Principio 8^h8^m, per. 4^s, amp. mm. 0,5 ; mass. $8^h13^m18^s$, per. $8^s,6$, amp. mm. 5 ; fine 8^h26^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in tutti gli Osservatorî d'Europa ed in quelli D'IRKUTSK e KSARA in Asia. — L'origine su indicata è data dal *Boll. di De Bilt*.

Coord. epic. $\varphi = 36°,5$ N, $\lambda = 23°,2$ E (*Boll. di Pulkowo*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $9^h13^m33^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, principio netto di minutissimi tremiti non analizzabili. Brusco e notevole rinforzo a $9^h13^m36^s$, che dà luogo immediatamente al massimo di mm. 9,5 sull'a E, e di mm. 7 sulla N ; poi le vibrazioni rapidamente degradano sovrapponendosi alle onde strumentali provocate dall'urto sismico e si estinguono a c. $9^h14^m18^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $9^h13^m36^s$, su entrambe le componenti, si osserva una brusca deviazione del pennino di mm. 1,5 sulla NW e di mm. 1 sulla NE, che dà luogo a qualche rapida vibrazione che subitamente si estingue e null'altro di speciale.

Nel medesimo istante, pel funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano appena una mezza dozzina di vibrazioni col periodo di c. $0^s,5$ e poche altre indecifrabili sinuosità di nessun conto.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $9^h13^m32^s$, sopra ambo le componenti, principio netto di minutissimi e rapidi tremiti non analizzabili. Brusco rinforzo a $9^h13^m35^s$, che dà luogo ad un gruppo di analoghi tremiti, col massimo di mm. 1, sulla N, un paio di secondi dopo, e di mm. 1,5, sulla E, al principio del gruppo. In seguito,

International Seismological Centre

decrescenza e le ultime microscopiche vibrazioni scompaiono a c. $9^h13^m56^s$.

A $9^h13^m38^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone* di Kg. 200 e sulla relativa zona si nota una brusca deviazione della pennina di mm. 1,5 sulla E e di mm. 1 sulla N, seguite da poche altre vibrazioni di periodo indeterminabile, mancando la registrazione del tempo, sulle quali vibrazioni se ne scorgono sovrapposte altre assai più rapide, probabilmente dovute alle vibrazioni della sospensione trifilare.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 5^m dopo, oscillavano ancora per 2 divisioni. (*O. G.* ; *Cavasino*).

6. ISOLE MOLUCCHE. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. 17^h55^m ; mass. 17^h59^m mm. 2 ; fine 18^h8^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Sec. fase $17^h34^m37^s$, amp. mm. 0,1 ; primo mass. 18^h0^m, per. 20^s, amp. mm. 0,25 ; sec. mass. 18^h14^m, per. 28^s, amp. mm. 0,4 ; terzo mass. $18^h20^m25^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; mass. sec. 18^h31^m, per. 15^s, amp. mm. 0,4 ; fine 20^h30^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $17^h4^m21^s$ (?) ; sec. fase $17^h30^m28^s$, per. 18^s ; onde lente $18^h8^m36^s$, per. 29^s ; mass. $18^h19^m15^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 19^h45^m. — E. Prima fase $17^h4^m21^s$? ; sec. fase $17^h31^m24^s$, per. 14^s ; onde lente $18^h8^m36^s$, per. 29^s ; mass. $18^h22^m45^s$, amp. mm. 1 ; fine 19^h45^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale* (*Comp. N.*) — Durante il pomeriggio il tracciato si presenta alquanto agitato ; però dopo le 16^h ritorna relativamente tranquillo, ed allora si può stabilire con sufficiente approssimazione il principio del sismogramma intorno a $17^h29^m21^s \pm 3^s$, con onde lievissime di carattere strumentale, che si succedono, qua e là, in piccoli gruppetti. Un lieve rinforzo si nota a c. $18^h13^m18^s$, cui succede la fase massima con

International Seismological Centre

oscillazioni ampie mm. 0,1 intorno a $18^h14^m24^s$; poi lenta decrescenza e le onde si possono seguire fino a c. $18^h44^m12^s$, dopo di che il tracciato continua per diverse ore lievemente agitato.

Nulla di sicuro negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa e d'Asia. — L'origine su indicata è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 16°$ N, $\lambda = 149°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

7. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $11^h1^m11^s$; sec. fase $11^h14^m30^s$, per. 14^s; onde lente $11^h24^m41^s$. per. 32^s; fine 12^h52^m. — E. Prima fase $11^h1^m11^s$; sec. fase $11^h14^m30^s$, (?); onde lente $11^h24^m41^s$, per. 28^s; fine 12^h30^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in una mezza dozzina d'Osservatorî europei.

— NUOVA GUINEA. — CATANIA. *Microsismografo Vicentini*, nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Principio $18^h58^m55^s$, per. $4^s,5$; mass. $19^h5^m3^s$, per. $4^s,4$, amp. μ 20,8; fine $19^h5^m46^s$, per. 5^s. — NW. Princ. $18^h58^m56^s$; mass. $19^h4^m50^s$, per. 3^s, amp. μ 20,8; fine $19^h6^m26^s$. (*O. G.; Riccò*).

— FIRENZE (Xim.): *Strumenti aperiodici*. Princ. $18^h58^m7^s$ sec. fase $19^h8^m7^s$, per. 12^s, amp. mm. 0,5; onde lente 19^h31^m, per. 30^s, amp. mm. 0,4; primo mas. 19^h45^m, per. 25^s, amp. mm. 0,9; sec. mass. 19^h52^m, per. 20^s, amp. mm. 1; terzo mass. 19^h54^m, per. 20^s, amp. m. 0,9; mass. second. 19^h56^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5; fine 21^h25^m. (*O. G.; Alfani*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. incerto $18^h58^m49^s$; sec. fase incerta $19^h8^m34^s$; per. 10^s c., terza fase 19^h32^m; per. 20^s c.; fine 21^h4^m. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase 18^h56^m (?) (l'inizio della fase cade nel taglio della zona);

International Seismological Centre

sec. fase $19^h14^m28^s$, per. 18^s; onde lente $19^h38^m45^s$, per. 28^s; mass. $19^h58^m59^s$, amp. mm. 1,5; fine 21^h40^m. — E. Prima fase 18^h56^m (?) (l'inizio della fase cade nel taglio della zona); sec. fase $19^h14^m28^s$, per. 14^s; onde lente $19^h38^m59^s$, per. 28^s; mass. $19^h58^m49^s$, amp. mm. 2; fine 21^h38^m. (*O. M.*).

7. PADOVA. *Microsismografo A.* $18^h57^m15^s$ c. P. (incerto) debss. osc.; $19^h1^m38^s$ m. a. mm. 1,25 c. dir. NS; $19^h4^m40^s$ P. sec. fase (osc. pendolari); $19^h5^m3^s$ m. a. mm. 3,05 dir. EW; $19^h5^m,5$ c. deb. osc.; 19^h18^m c. debss. osc.; $19^h40^m20^s$ P. O. l. (debss. O. l. per. $28^s,2$); 19^h45^m c. deb. O. l. per. 30^s; 19^h50^m — 19^h54^m c. O. l. per. medio $22^s,8$; 19^h54^m c. debss. O. l.; 20^h14^m c. debss. traccie O. l.; 20^h40^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. P. incerto per segnatura di deb. vento (debss. osc.); $19^h4^m40^s$ P. sec. fase (deb. osc.); 19^h45^m — 20^h10^m c. deb. traccie O. l.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Il tracciato NE appare, qua e là, lievemente agitato; soltanto intorno a $18^h59^m2^s \pm 3^s$ si osserva un tremolio speciale che dura un paio di minuti, non suscettibile d'analisi e che potrebbe stare in relazione con la fase preliminare. Poi più nulla di notevole, eccetto una coppia vaga d'onde lente intorno a $19^h46^m36^s$ ed un gruppettino di 6 evanescenti onde ($19^h50^m17^s$ - $19^h52^m50^s$) col periodo di $25^s,5$. — La NW, maggiormente agitata, non mostra nulla di sicuro.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Anche qui il tracciato appare dapertutto lievemente agitato; senonchè intoro a $18^h55^m36^s$, sulla E, si nota un lievissimo rinforzo che dà luogo ad ondulazioni non più ampie di mm. 0,1 e col periodo di $3^s,5$. La ripresa avviene a $18^h59^m5^s$, con oscillazioni del periodo di c. 4^s, ampie dapprima fino a mm. 0,2, poi lentamente degradanti; ma non è possibile assegnarne la fine a motivo dell'agitazione. —

Sulla N si nota in corrispondenza qualche cosà di simile, ma è molto incerta.

Molto agitati il *microsismometrografo di Kg.* 1500 ed il *pendolo orizzontale* (*Comp. N*). (*O. G.; Cavasino*).

7. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio 18^h58^m, per. $4^s,6$, amp. mm. 0,5. — ESE. Principio 18^h59^m, amp. mm. 0,5. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra).

Coord. epic. $\varphi = 9°,6$ S, $\lambda = 153°,4$ E (*Boll. di Pulkowo*).

8. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $10^h20^m22^s$, per. 19^s; fine 11^h3^m. — E. Onde lente $10^h20^m22^s$, per. 14^s; fine 10^h56^m. (*O. M.*).

— Intorno la stessa ora registrazioni a PULKOWO, AACHEN e IRKUTSK.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. incerto; primo mass. 15^h37^m, per. 15^s, ap. mm. 0,4; sec. mass. 15^h43^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5; mass. second. 16^h0^m; fine incerta. (*O. G.; Alfani*).

— Intorno la stessa ora registrazioni ad AMBURGO e AACHEN.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $17^h55^m34^s$; terza fase $17^h55^m45^s$; periodo rapido; massimo N, mm. 0,35; E, mm. 0,4; verticale mm. 0,7; fine $17^h57^m10^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— TERREMOTO LONTANO. CATANIA. *Microsismografo Vicentini,* nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $23^h30^m49^s$, per. 4^s; fine $23^h33^m43^s$, per. 4^s. — NW. Princ. $23^h30^m51^s$; fine $23^h33^m39^s$. (*O. G.; Riccò*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. 23^h23^m; amp. mass. mm. 1,5; fine 23^h32^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

8. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $23^h29^m7^s$(?); sec. fase $23^h41^m55^s$ (?); onde lente $0^h28^m8^s$, per. 28^s; fine 1^h10^m. — E. Prima fase $23^h29^m7^s$; sec. fase $23^h41^m20^s$; onde lente $0^h8^m28^s$, per. 29^s; fine 1^h32^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa negli Osservatorî dell'Asia per rispetto a quelli d'Europa è da ritenere che l'epicentro sia nell'Oriente. La distanza epicentrale da Pulkowo è di c. 13.000 Km. (*Boll. di Pulkowo*).

9. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 1^h36^m; onde lente $1^h47^m35^s$, per. 18^s; mass. $1^h52^m20^s$, amp. mm. 0,5; fine 2^h18^m. — E. Prima fase 1^h36^m; onde lente $1^h47^m35^s$, per. 18^s; mass. $1^h54^m40^s$, amp. mm. 0,7; fine 2^h25^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, d'America e d'Asia.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa nelle stazioni d'America è probabile che l'origine sia ad occidente d'Europa.

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $11^h6^m52^s$; massimo $11^h6^m54^s$, per. rap., amp. mm. 1. Il movimento fu avvertito da parecchie persone. La fine si sovrappone al principio della registrazione successiva. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $11^h7^m23^s$, massimo $11^h7^m26^s$, per. rap., amp. mm. 1; fine $11^h7^m45^s$. Sensibile replica alla precedente. (*O. G.; Spadaro*).

10. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Onde lente 0^h10^m, per. 35^s, ampiezza mm. 0,15; primo mass. 1^h51^m, per. 20^s; secondo mass. 1^h55^m, per. 20^s; mass. second. 1^h58^m, per. 18^s; fine incerta. (*O. G.; Alfani*).

— Circa la stessa ora registrazione ad AMBURGO.

International Seismological Centre

10. MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani*. Princ. $19^h8^m36^s$; amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E; fine $19^h9^m25^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A $19^h8^m8^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, principio ben netto di piccoli e rapidi tremiti non analizzabili. Brusco e notevole rinforzo a $19^h8^m10^s$, con tremiti dello stesso carattere che raggiungono il massimo di mm. 30,2 sulla E e di mm. 11,7 sulla N, appena 1^s dopo, indi decrescono rapidamente sovrapponendosi alle oscillazioni strumentali provocate dall'urto sismico sulla massa ed a $19^h9^m24^s$ si confondono già coll'agitazione microsismica preesistente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $19^h8^m13^s$, sopra entrambe le componenti, brusca deviazione della pennina di mm. 3 sulla NE, e di mm. 3,7 sulla NW, che dà luogo ad un gruppo di rapide vibrazioni degradanti, non suscettibili d'alcuna analisi e le cui ultime sinuosità cessano a c. $19^h9^m24^s$.

A $19^h8^m13^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano vibrazioni degradanti, del solito periodo di $0^s,4$ e probabilmente dovute a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $19^h8^m10^s$, sopra ambo le componenti, principio preciso di minutissimi e rapidi tremiti non analizzabili. Brusco rinforzo a $19^h8^m13^s$, che dà luogo a poche oscillazioni strumentali sulle quali sono sovrapposti i tremiti anzidetti, raggiungono il massimo di mm. 8, sulla N, e di mm. 10,2 sulla E, appena qualche secondo dopo, poi degradano rapidamente e si estinguono del tutto a c. 19^h9^m.

A $19^h8^m14^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennnne a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone* e sulle due componenti si riscontrano oscil-

International Seismological Centre

lazioni degradanti, col periodo di $2^s,3$ e con un'ampiezza iniziale di mm. 9 sulla E, e di mm. 6,5 sulla N; poi regolarmente decrescono per estinguersi a c. $19^h8^m54^s$. Componendo gli spostamnti, relativi alla prima onda registrata, colla solita regola del parallelogrammo delle forze, si trova come direzione del movimento quella di N 55° E.

A $19^h8^m14^s$ fece contatto altresì qualcuno fra i sismoscopi di moderata sensibilità, per cui si pose in moto la lastra affumicata del *sismometrografo Brassart*, dove sulle componenti orizzontali si scorgono appena vaghe ed indecise sinuosità di nessun conto. La componente verticale accidentalmente non scriveva.

I soliti *pendolini tromometrici* non furono osservati. (*O. G.; Cavasino*).

12. ISOLE BONIN. — FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* Dalle 11^h30^m circa alle 15^h15^m sismogramma; impossibile l'analisi per la sovrapposizione dei tracciati; fase mass. 12^h25^m, per. 20^s, amp. mm. 1,5. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h37^m13^s$; sec. fase $11^h48^m10^s$, per. 12^s; onde lente $12^h11^m33^s$ (?), per. 26^s; mass. $12^h28^m13^s$, amp. mm. 3; fine 15^h14^m. — E. Prima fase $11^h37^m13^s$; sec. fase $11^h48^m11^s$, per. 14^s; onde lente $12^h14^m10^s$, per. 25^s; mass. $12^h28^m24^s$, amp. mm. 3,2; fine 14^h25^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $11^h37^m41^s$ P. (deb. osc.); $11^h41^m51^s$ m. a. mm. 1,3 dir. NS; $11^h48^m11^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $11^h48^m29^s$ m. a. mm. 1,25 dir. NS; 11^h55^m c. debss. osc.; $12^h7^m38^s$ P. O. l. (debss. traccie); 12^h16^m c. debss. O. l. per. $22^s,2$; $12^h23^m,5$ c. deb. O. l. per. $19^s,6$; 12^h27^m c. deb. O. l. per. $12^s,2$; 12^h35^m c. debss. O. l.; 12^h47^m c. deb. O. l.; 13^h5^m c. debss. O. l.; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizzontali Deb. osc. sovrapposte ad osc. locali; 12^h22^m — 12^h30^m c. debss. O. l.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

12. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Non si distingue nulla di sicuro relativamente alle fasi preliminari a motivo d'una lieve agitazione strumentale. Della fase a onde lente si scorge appena sulla N un gruppettino di 4 evanescenti onde, tra $12^h25^m14^s$ e $12^h26^m15^s$ col periodo di $15^s,2$, e sulla E un gruppettino di 4 insignificanti onde, tra $12^h21^m36^s$ e $12^h22^m36^s$, col periodo di 15^s. Segue un gruppettino di 3 consimili onde intorno a $12^h26^m6^s$ e qualche altra evanescente coppia isolata colla fine a c. $12^h31^m42^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Ben visibile riesce invece la fase a onde lente, di cui si scorge, sulla NE, qualche traccia non ben decisa a partire da 12^h21^m; poi viene un gruppetto di 6 lievissime onde ($12^h25^m36^s$ - $12^h27^m4^s$) col periodo di $14^s,7$, indi il gruppo più notevole di 15 onde ($12^h27^m54^s$ - $12^h31^m25^s$) con periodo di $14^s,1$ ed ampiezza di mm. 0,05 e finalmente qualche coppia isolata d'evanescenti onde colla fine a c. $12^h43^m42^s$. — Sulla NW, forse perchè in condizioni di minore sensibilità, a gran stento si scorgono vàghe tracce d'onde lente fra $12^h17^m42^s$ e $12^h27^m48^s$, di periodo indeterminabile. Nulla di speciale più oltre.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo universale* e nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*) alquanto agitati. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra. L'origine è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 27°,9$ N, $\lambda = 144°,4$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

14. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo; nondimeno il principio è ben netto, sulla comp. E, a $11^h49^m9^s \pm 3^s$, mediante tremiti microscopici rapidissimi, che si sovrappongono alle onde abituali. — Sulla N, invece, il principio si vede un po'

International Seismological Centre

male e sembra a c. $11^h49^m12^s$. Rinforzo ben deciso a $11^h49^m22^s$, per entrambe le componenti, che dà luogo ad un gruppetto d'onde strumentali, con tremiti rapidi sovrapposti e che presentano un massimo di mm. 0,25 qualche secondo dopo il principio ; poi lentamente declinano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $11^h51^m10^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

14. MESSINA. Scossa avvertita da qualche persona in quiete. *Sismografo Conrad.* Princ. $13^h11^m40^s$, mass. $13^h11^m44^s$, per. rap., amp. mm. 0,3 ; fine 13^h12^m c. (*O. G. ; Spadaro*).

16. MARE JONIO (?). — ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica* e *Tromografo.* Princ. $3^h31^m,3$; mass. $3^h32^m,2$; fine $3^h33^m,9$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $3^h30^m47^s$, terza fase incerta $3^h31^m6^s$; per. 1^s c. ; massimo N, mm. 1; E, mm. 1; verticale mm. 1,6 ; fine $3^h34^m25^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani.* Princ. $3^h31^m43^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E ; fine $3^h33^m30^s$ (*O. G. ; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato mostrasi abbastanza tranquillo, prima e dopo, sopra ambo le componenti, a meno d'una microscopica agitazione abituale; epperò richiama subito l'attenzione, sulla N, fra $3^h31^m18^s$ e $3^h36^m15^s$, un gruppetto di lievi onde strumentali, col massimo d'appena mm. 0,2 intorno a 3^h33^m. Parimenti, sulla E, fra $3^h31^m21^s$ e $3^h35^m50^s$, spicca nettamente un gruppo di consimili onde, col massimo di mm. 0,2 intorno a $3^h33^m6^s$ e poi più nulla di speciale.

Nulla di sicuro negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $3^h31^m35^s$, per. $4^s,3$, amp. mm. 0,5 ; fine 3^h34^m. — ESE. Princ. $3^h31^m32^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 0,5 ; fine $3^h\ 34^m$.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $3^h31^m30^s$; mass. $3^h32^m10^s$, per. $1^s,2$, amp. mm. 4 ; fine $3^h34^m10^s$. (*O. G. ; Alfano*).

— All'estero la scossa non è stata registrata.

17. CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Principio $11^h26^m47^s$, per. 4^s ; fine $11^h32^m8^s$, per. $4^s,5$ — NW. Principio $11^h26^m49^s$; fine $11^h28^m10^s$. (*O. G. ; Riccò*).

20. WURTEMBERG. — CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $13^h8^m21^s$; fine $13^h10^m18^s$. — NW. Princ. $13^h8^m20^s$; fine $13^h10^m23^s$. (*O. G. ; Riccò*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti alle $13^h8^m5^s$. Massime oscillazioni fra le $13^h9^m55^s$ e le $13^h10^m50^s$ con semiampiezze di 2 mm. Periodo completo 6^s. Ultimi tremiti alle $13^h12^m35^s$. — NE. Tutto come sopra, salvo le semiampiezze ehe furono solo di mm. 0,9.

Errore probabile sul tempo $\pm 5^s$. (*O. G. ; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $13^h7^m5^s$; princ. fase mass. $13^h7^m35^s$, mass. $13^h7^m40^s$ mm. 20, durata 1^m10^s ; fine 13^h16^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $13^h11^m28^s$; sec. fase $13^h12^m53^s$, amp. mm. 1 ; mass. $13^h13^m13^s$, amp. mm. 6 ; mass. second. $13^h15^m23^s$, amp. mm. 2 ; fine 13^h22^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $13^h7^m50^s$; mass. $13^h8^m45^s$ mm. 15,5 ; durata 12^m. La fase più intensa dura circa $1^m\ ½$ con caratteri d'origine vicina : le oscillazioni si amplificano rapidamente subito dopo l'inizio ed assai più notevolmente sulla traccia NW. Le oscillazioni stesse abbastanza regolarmente decrescono. Incomincia così la fase più debole composta da una successione di brevi onde irregolari che dura una diecina di minuti. (*Oss. Astr. di Brera*).

International Seismological Centre

20. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h7^m23^s$ (onde rapidissime) ; sec. fase 13^h8^m (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $13^h8^m7^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; mass. $13^h8^m21^s$, amp. mm. 1,3 ; fine 13^h23^m. — E. Prima fase $13^h7^m23^s$ (onde rapidissime) ; sec. fase $13^h7^m56^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $13^h8^m7^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; mass. $13^h8^m23^s$, amp. mm. 3,5 ; fine 13^h20^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $13^h7^m23^s$ (onde rapidissime) ; sec. fase 13^h8^m (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $13^h8^m7^s$; mass. $13^h10^m18^s$, amp. m. 2,5 ; fine 13^h21^m. — ENE. Prima fase $13^h7^m23^s$ (onde rapidissime) ; sec. fase $13^h7^m56^s$ (onde rapidissime su altre più lente) ; onde lente $13^h8^m7^s$; massimo $13^h11^m23^s$, amp. mm. 5,5 ; fine 13^h21^m. (*O. M.*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. incerto $13^h8^m53^s$, terza fase molto incerta ; per. 13^s ; fine 13^h17^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $13^h7^m20^s$ P. (debss. traccie vibr.) ; $13^h7^m28^s$ rf. vibr. ; $13^h8^m8^s$ m. a. vibr. mm. 2, dir. NS (vibr. per. $0^s,45$) ; $13^h8^m19^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,5$ sovrapposte ad osc. per. $5^s,2$) ; $13^h8^m42^s$ m. a. mm. 9,95 dir. NS ; 13^h12^m c. osc. per. $5^s,5$ sovrapposte ad osc. per. minore ; 13^h15^m c. deb. osc. ; 13^h20^m c. debss. osc. ; 13^h30^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $13^h7^m19^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $13^h7^m28^s$ rf. osc. ; $13^h7^m43^s$ m. a. mm. 2, P. sec. fase incerto ; $13^h8^m34^s$ m. a. mm. 7,3 ; $13^h11^m,5$ c. deb. osc. ; $13^h13^m28^s$, fine. — Comp. orizz. $13^h7^m19^s$ P. (debss. vibr.) ; $13^h7^m28^s$ rf. osc. ; $13^h8^m19^s$ P. sec. fase ; $13^h8^m33^s$ m. a. registrabili (< mm. 35) ; 13^h14^m c. deb. osc. ; 13^h18^m c. debss. osc. ; 13^h30^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Premesso che il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo, intorno a $13^h8^m11^s \pm 3^s$, sulla comp. N, le ondulazioni strumentali cominciano

International Seismological Centre

ad accentuarsi insensibilmente. Rinforzo ben deciso a $13^h9^m34^s$, che dà luogo alla fase massima, con diversi gruppetti d'onde strumentali, d'aspetto fusiforme, il cui massimo assoluto di mm. 1 cade a c. $13^h10^m6^s$; poscia i varî gruppetti decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $13^h14^m54^s$. — Sulla E il sismogramma presenta un aspetto analogo, col massimo principale di mm. 0,6 a c. 13^h11^m e la fine, sempre indecisa, intorno a $13^h15^m54^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Intorno a $13^h8^m24^s$, il tracciato N comincia a mostrarsi insensibilmente perturbato da ondulazioni lievissime col periodo abituale di $2^s,3$ le quali crescono dapprima senza alcun deciso rinforzo fino al massimo di mm. 0,2 intorno a $13^h10^m36^s$, indi decrescono in generale e si estinguono totalmente a c. $13^h13^m54^s$. — Sulla E il principio avviene a c. $13^h8^m35^s$ con ondulazioni lievissime alquanto irregolari del periodo abituale a questa componente ($3^s,3$), raggiungono un massimo di mm. 0,2 intorno a $13^h10^m54^s$, indi lentamente degradano e si estinguono a c. $13^h15^m24^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno alla predetta ora, si hanno traccie microscopiche di registrazione sismica che sfuggono a qualsiasi analisi. (*O. G.; Cavasino*).

20. Salò. *Sismometrografo Agamennone*. NE. A $13^h10^m9^s$ circa scatta la G. V.; dando luogo a un lievissimo ondulamento sino a $13^h10^m35^s$; poi si fa più sensibile; e a $13^h10^m40^s$ si inizia il sismogramma principale, che offre un'ampiezza di mm. 1, a $13^h10^m50^s$; e un'ampiezza massima di mm. 1,7 a $13^h11^m1^s$; quindi decresce sensibilmente . Si riscontra però un leggero rinforzo a $13^h11^m19^s$ (mm. 0,8); in seguito, continua a decrescere gradatamente, e a $13^h12^m20^s$ circa il tracciato ritorna regolare. — NW. Sino a $13^h10^m36^s$, il tracciato appare quasi regolare; poscia si notano lievi ondulazioni per altri 8^s. Il movimento poi si fa più sensibile, e raggiunge un'ampiezza di mm. ½ a $13^h10^m48^s$, ed una massima

International Seismological Centre

di mm. 0,6 a $13^h11^m2^s$; in seguito, decresce sensibilmente, e a $13^h11^m27^s$ non si scorgono più traccie certe di perturbazioni. Funzionarono i *sismoscopi Agamennone*. (*O. G.; Fantoni*).

20. SIENA. (Osservanza) *Tutti i sismografi*. N. Princ. $13^h8^m30^s$ mass. $13^h9^m46^s$; fine incerta 13^h18^m. — Sulla E si hanno divarî di pochi secondi. (*O. G.; Maccioni*).

— SIENA. (R. U.). *Microsismografo Vicentini*. Tremiti preliminari $13^h7^m30^s$; il princ. del movimento vero e proprio si ha a $13^h8^m30^s$; il diagramma presenta vari mass. e minimi. La massima ampiezza è di mm. 12 e il movimento termina ad ore $13^h11^m30^s$ c. (*O. M.*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $13^h7^m14^s$, amp. mm. 0,15, per. $1^s,5$; $13^h7^m29^s$, amp. mm. 2, per. 2^s; $13^h7^m58^s$, amp. mm. 26, per. $2^s,4$; $13^h10^m10^s$ amp. mm. 15, per. $2^s,4$; $13^h12^m20^s$, amp. mm. 3,5, per. 3^s; $13^h14^m40^s$, amp. mm. 0,25, per. 4^s; $13^h20^m45^s$ fine. — Verticale. Princ. $13^h7^m13^s$, amp. mm. 0,25; $13^h8^m23^s$ amp. mm. 1, per. $1^s,2$; $13^h9^m58^s$ amp. mm. 0,25; fine $13^h12^m53^s$. (*O. M. G. del Sem. Patr.*)

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatori europei ed in quello D'IRKUTSK.

Coord. epic. $\varphi = 48°$ N, $\lambda = 10°,3$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $18^h0^m41^s$ (?); sec. fase $18^h11^m29^s$; onde lente $18^h18^m18^s$, per. 18^s; fine 19^h8^m. — E. Prima fase $18^h0^m41^s$ (?); sec. fase $18^h11^m29^s$; onde lente $18^h18^m27^s$, per. 18^s; fine 19^h8^m. (*O. M.*).

— Intorno la stessa ora registrazione ad AACHEN.

21. AREZZO, BOLOGNA, FIRENZE, FORLI, PESARO, RAVENNA. — AREZZO. 23^h43^m scossa del II° (*O. M.*). — MONTEVARCHI (?) scossa leggerissima avvertita da due o tre persone soltanto (*O. M.*). — SANSEPOLCRO 23^h40^m ond. SE, di 1^s leggerissima, avv. da pochissimi (*S. T. U.*). — BOLOGNA 23^h35^m ond, avv. da pochi in quiete (*O. M.*). — IMOLA 23^h40^m ond. N, di 40^s, me-

International Seismological Centre

diocre, avv. da molti per lo più in letto (*S.*) — BAGNO DI ROMAGNA (FIRENZE) 23^h10^m ond. NW, di 2^s, del V°; avv. da molti änche nel sonno e all'aperto, in moto, con tremolio e caduta di piccoli oggetti. (*S.*). — DICOMANO 23^h50^m ond. NE di 5^s; avv. da moltissimi sia in letto che in piedi, preceduta da rombo (*S.*). — FIRENZE 23^h30^m c. breve (*G. P.*). — FIRENZUOLA 23^h45^m ond. di 4^s c. (*O. M.*). — GALEATA. 23^h30^m ond. SE di 3^s c.; avv. da molti anche nel sonno. con tremolio di piccoli oggetti e invetriate (*S.*). — LASTRASIGNA 23^h42^m del III° (*S.*). — MARRADI. 23^h30^m ond. di 5^s; avv. da molti anche nel sonno, con tremolio di grandi oggetti e qualche fenditura in poche case; rombi sotterranei contemporanei (*S.*). — MODIGLIANA 23^h33^m ond. di 5^s c. forte; avv. quasi da tutti, anche nel sonno, con tremolio di oggetti, invetriate, suono di campanelli: qualche fenditura leggera ai fabbricati, suono della campana della pubblica torre, rombi nell'aria precedenti la scossa (*S.*). — PRATO 23^h30^m ond. di pochi secondi, del III° (*S.*). — QUARTO CASTELLO 23^h34^m avv. da pochi (*O. G.; Stiattesi*). — ROCCA S. CASCIANO 23^h40^m ond. SW di 5^s del IV°; avv. generalmente nelle case e da molti all'aperto; rombi contemporanei (*S.*). — SESTO FIORENTINO. 23^h35^m ond. NE di pochi secondi; avv. da molti desti, con tremolio di mobili (*O. G.; Stiattesi*). — SCARPERIA 23^h45^m ond. NE di 4^s, leggera; avv. soltanto in quiete, accompagnata da rombo (*S.*). VALLOMBROSA 23^h35^m ond. del II° (*O. M.*). — BERTINORO (Forlì). 23^h47^m ond. NE di 3^s; avv. da molti anche nel sonno, con tremolio di oggetti, invetriate, preceduta da rombo sotterraneo (*S. T. U.*). — CESENA 23^h35^m prevalentemente suss. di 3^s-4^s del IV°, avv. da molti (*S.*). — CESENATICO 23^h35^m ond. del II°; avv. da pochi in perfetta quiete (*S.*). — FORLÌ 23^h40^m ond. SE del IV° accompagnata da forte rombo (*O. M.*). — MELDOLA 23^h30^m ond. E di 2^s, sensibile; avv. da molti con tremolio di grandi oggetti (*S.*). — MERCATO SARACENO 23^h35^m ond. SW di 2^s; avv. da molti in

International Seismological Centre

quiete (*S.*). — PREDAPPIO 23^h30^m ond. S di 4^s del IV° (*S.*). — SOGLIANO AL RUBICONE 23^h45^m ond. di 4^s, leggerissima; avv. da pochi in quiete (*S.*). — PENNABILLI (Pesaro) 23^h30^m scossa (*S.*). — CASOLA VALSENIO (Ravenna) 23^h35^m ond. di parecchi secondi; avv. da molti, anche in moto; tremolio di grandi oggetti, la campana della torre suonò parecchi rintocchi (*S.*). — CERVIA 23^h30^m ond. di 2^s del III°; avv. da pochi in quiete, con tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — FAENZA 23^h40^m ond. piuttosto lunga; avv. da tutta la popolazione (*S. T. U.*). — RAVENNA 23^h45^m ond. di pochi secondi debole avv. da pochi (*O. M.*). — RIOLO (?) scossa molto sensibile (*O. M. di Ravenna*). — PIETRO IN CAMPIANO (?) scossa molto sensibile accompagnata da rombo (*O. M. di Ravenna*).

— Risposte negative da BAZZANO (Bologna), BUDRIO, LOIANO, PIANORO, VERGATO; INCISA VALDARNO (Firenze); CORIANO (Forlì); FANANO (Modena); ALFONSINE (Ravenna).

21. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. $23^h36^m30^s$; mass. $23^h37^m40^s$ mm. 3; fine 23^h43^m (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $23^h35^m5^s$; mass. $23^h35^m15^s$; amp. mm. 4; coda $23^h35^m28^s$: fine $23^h38^m58^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. $23^h35^m5^s$; amp. mm. 21; fine $23^h39^m55^s$.

Microsismografo Vicentini. Vert. Princ. $23^h35^m5^s$; amp. mm. 7; fine $23^h36^m5^s$.

Ortosismografo Alfani. Princ. $23^h35^m7^s$; mass. $23^h35^m23^s$; amp. mm. 20; coda $23^h36^m7^s$; fine $23^h38^m27^s$ (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D.ISCHIA. *Vasca sismica e pendoli orizzontali*. Princ. $23^h36^m,1$; mass. $23^h37^m,3$; fine $23^h38^m,8$ (*O. G.; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $23^h36^m1^s$ (onde rapidissime); sec. fase $23^h36^m46^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine 23^h45^m. — E. Prima

International Seismological Centre

fase $23^h36^m1^s$ (onde rapidissime); sec. fase $23^h36^m46^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine 23^h47^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $23^h36^m1^s$ (onde rapidissime); sec. fase $23^h36^m47^s$; fine 23^h42^m. — ENE. Prima fase $23^h36^m1^s$ (onde rapidissime); seconda fase $23^h36^m46^s$; fine 23^h42^m. (*O. M.*).

21. PADOVA. *Microsismografo A.* $23^h35^m24^s$ P. (debss. traccie vibr.); $23^h35^m40^s$ c. vibr. per. $0^s,6$ c.; $23^h35^m42^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,48$); $23^h35^m53^s$ m. a. vibr. mm. 4,3 dir. NS; $23^h37^m15^s$ c. deb. vibr. sovrapposte a debss. osc.; 23^h41^m c. rif. osc. (osc. per. 5^s,); 23^h45^m c. debss. osc.; 23^h50^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $23^h35^m24^s$ P.; $23^h35^m36^s$ m. a. mm. 4,5; $23^h35^m42^s$ P. sec. fase; $23^h36^m20^s$ m. a. mm. 8,8; $23^h37^m,5$ c. debss. osc.; 23^h40^m fine. — Comp. orizz. $23^h35^m25^s$ P.; $23^h35^m42^s$ P. sec. fase; $23^h36^m1^s$ m. a. mm. 25,75; $23^h37^m,5$ c. deb. osc.; $23^h37^m51^s$ rp. osc.; $23^h39^m15^s$ c. deb. osc.; 23^h42^m c. debss. osc. per. $5^s,1$; 23^h45^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $23^h35^m32^s \pm 3^s$, principio ben netto di piccoli tremiti preliminari del periodo abituale. Brusco rinforzo a $23^h36^m14^s$, che dà luogo alla fase massima, con ondulazioni strumentali che raggiungono il massimo di mm. 1,7 intorno a $23^h36^m42^s$, indi degradano con qualche insignificante alternativa per estinguersi a c. $23^h40^m42^s$. — Sulla E, il principio appare alquanto indeciso a $23^h35^m34^s$, con tremiti dapprima microscopici, che vanno successivamente rinforzandosi sino ad un più energico rinforzo a $23^h36^m13^s$, che dà luogo alla fase massima con oscillazioni strumentali che raggiungono l'ampiezza massima di mm. 2 intorno a $23^h36^m48^s$, poscia decrescono piuttosto lentamente e si estinguono a c. $23^h41^m42^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $23^h35^m32^s$, principio indeciso di microscopiche irregolarità. Rinforzo a $23^h36^m4^s$, che dà luogo ad un gruppo di lievi onde non più ampie di mm. 0,3 e

International Seismological Centre

del solito periodo strumentale (4ˢ), le cui ultime microscopiche traccie svaniscono a c. 23ʰ39ᵐ54ˢ. — Sulla NW il principio avviene a c. 23ʰ35ᵐ45ˢ con microscopiche irregolarità. Rinforzo a 23ʰ36ᵐ10ˢ, che dà luogo ad un gruppo d'onde strumentali, col massimo di mm. 0,4 intorno a 23ʰ36ᵐ42ˢ e la fine a c. 23ʰ40ᵐ.

A 23ʰ36ᵐ32ˢ, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, sulla cui zona si riscontrano lievissime oscillazioni strumentali di poco conto.

Anche il *microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria), ha registrato la presente scossa. ma se ne tralascia di fare l'analisi, perchè il sismogramma è di minore importanza rispetto ai due precedenti. (*O. G. ; Cavasino*).

21. SIENA. (Osservanza). Su *tutti gli apparecchi*. Princ. 23ʰ35ᵐ45ˢ ; mass. 23ʰ36ᵐ15ˢ mm. 40 ; fine 23ʰ38ᵐ30ˢ (*O. G. ; Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE, Princ. 23ʰ36ᵐ40ˢ, amp. mm. 0,5 ; mass. 23ʰ37ᵐ50ˢ, per. 3ˢ,5, amp. mm. 1 ; fine 23ʰ40ᵐ20ˢ. — ESE. Princ. 23ʰ36ᵐ45ˢ, amp. mm. 0,5 ; mass. 23ʰ37ᵐ50ˢ, per. 4ˢ, amp. mm. 2 ; fine 23ʰ41ᵐ. (*O. G. ; Alfano*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Principio 23ʰ 35ᵐ14ˢ, amp. mm. 0,15, per. 1ˢ,5 ; 23ʰ35ᵐ26ˢ amp. mm. 4, per. 2ˢ ; 23ʰ35ᵐ56ˢ, amp. mm. 9,5, per. 2ˢ,4 ; 23ʰ37ᵐ52ˢ, amp. mm. 14 ; per. 2ˢ,4 ; 23ʰ39ᵐ5ˢ amp. mm. 3, per. 2ˢ,4 ; 23ʰ40ᵐ20ˢ amp. mm. 0,5 ; per. 4ˢ ; 23ʰ42ᵐ40ˢ fine (*O. G. del Sem. Patr.*).

— La scossa fu registrata anche all'estero in otto Osservatorî europei, quantunque diversi la riportano come avvertita nel Würtemberg.

— FIRENZE. (Xim). *Microsismografo Vicentini a Pantografo*. Principio 23ʰ43ᵐ (??) ; mass. (?) ; amp. mm. 1,5 ; fine 23ʰ44ᵐ30ˢ ;

Strumenti aperiodici. Principio $23^h44^m32^s$; massimo $23^h44^m37^s$; ampiezza mm. 0,9; fine $23^h45^m37^s$. (*O. G.; Alfani*).

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

22. MODIGLIANA (Firenze). 5^h scossa (*S.*).

— MELANESIA — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Primo massimo 8^h50^m; sec. mass. 8^h53^m per. 20^s, amp. mm. 0,5; fine 10^h7^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $7^h55^m42^s$ (?); sec. fase $8^h6^m58^s$, per. 18^s; onde lente $8^h37^m14^s$, per. 34^s; mass. $8^h55^m7^s$, amp. mm. 1; fine 10^h20^m. — E. Prima fase $7^h55^m42^s$; sec. fase $8^h6^m58,^s$ per. 14^s; onde lente $8^h37^m14^s$, per. 30^s; mass. $8^h55^m18^s$, amp. mm. 1,2; fine 10^h15^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato è perfettamente tranquillo, prima e dopo, allorchè a $7^h53^m31^s \pm 3^s$, sopra ciascuna delle componenti, s'inizia nettamente un gruppo di lievi oscillazioni strumentali, con ampiezza non superiore a mm. 0,1, sulla N, ed a mm. 0,2, sulla E. Un vago accenno di ripresa si nota a c. $7^h56^m54^s$, con onde ancora strumentali ampie appena mm. 0,1 e le cui ultime tracce scompaiono intorno a $8^h0^m18^s$, senza alcun indizio di onde lente.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria) — Sulla N, intorno a $7^h53^m22^s$, inizio di microscopici tremiti del periodo abituale ($2^s,3$). Lieve rinforzo a $7^h56^m46^s$, con oscillazioni consimili e non più ampie di mm. 0,05 che si estinguono del tutto a c. $7^h59^m48^s$. — Sulla E, intorno a $7^h53^m31^s$, inizio di microscopici tremiti del periodo di c. 3^s, con lieve rinforzo a $7^h56^m46^s$ e con la fine a c. $7^h59^m18^s$, senza alcun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). Il tracciato, in precedenza tranquillissimo, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato a partire da $8^h34^m6^s$, con una

International Seismological Centre

coppia d'onde strumentali. A $8^h36^m46^s$ s'inizia un lungo gruppo di consimili onde che raggiungono il massimo di mm. 0,1 intorno a $8^h50^m48^s$, poi lentamente degradano e si estinguono del tutto a c. $9^h3^m30^s$.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G. ; Cavasino*).

22. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 7^h51^m, per. $4^s,3$ amp. mm. 0,5; fine 8^h9^m. — ESE. Tracciati sovrapposti. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatori sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 5°$ S, $\lambda = 155°$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

— FIRENZE (Xim.). *Ortosismografo Alfani.* Princ. $15^h36^m27^s$, mass. $15^h36^m32^s$; amp. mm. 1; fine $15^h37^m27^s$. (*O. G.; Alfani*).

FIRENZE (Xim.). *Ortosismografo Alfani.* Princ. $15^h41^m25^s$; mass. (?); amp. mm. 0,5 ; fine $15^h43^m26^s$. (*O. G.; Alfani*).

FIRENZE (Xim.). (*Ortosismografo Alfani*). Princ. $15^h51^m32^s$; mass. $15^h51^m42^s$; amp. mm. 0,25; fine $15^h52^m37^s$. (*O. G.; Alfani*).

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

— FIRENZE (Xim). *Microsismografo Vicentini a Pantografo.* Princ. 16^h31^m (??) ; mass. amp. mm. 1,75; fine $16^h31^m50^s$.

Ortosismografo Alfani. Principio $16^h30^m45^s$; massimo $16^h30^m55^s$; amp. mm. 1,5 ; fine $16^h31^m50^s$. (*O. G. ; Alfani*)

— QUARTO CASTELLO. A. 16^h31^m registrazione (*O. G. ; Stiattesi*)

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — A. $17^h27^m19^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, principio brusco di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, con ampiezza iniziale di mm. 0,7, sulla N, e di mm. 0,4 ; sulla E, che si estinguono totalmente dopo appena 9^s.

International Seismological Centre

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, intorno alla predetta, ora, si riscontrano tremiti piccolissimi ed assai rapidi che sfuggono a qualsiasi analisi. A $17^h27^m23^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel sismometrografo Agamennone, ma sulla relativa zona si riscontrano linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 5^m dopo, oscillavano ancora per 1 divisione. (*O. G.; Cavasino*).

22. FIRENZUOLA (Firenze). 23^h45^m scossa del III° (*O. M.*).
— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. 23^h49^m; mass. 23^h50^m mm. 2; fine 23^h56^m (*O. M.*).
— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $23^h48^m12^s$; mass. $23^h48^m19^s$; amp. mm. 2; coda $23^h48^m27^s$; fine $23^h49^m27^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. — Principio $23^h48^m12^s$; mass. amp. mm. 5; fine $23^h50^m12^s$. — Comp. vert. Princ. $23^h48^m12^s$; amp. mm. 0,5; fine $23^h48^m52^s$.

Ortosismografo Alfani. Princ. $23^h48^m7^s$, ; massimo $23^h48^m17^s$; amp. mm. 4,5; coda $23^h48^m42^s$; fine 23^h50^m 32^s (*O. G.; Alfani*).
— PADOVA. *Microsismografo A*. $23^h48^m34^s$ P. (debss.traccie vibr.); $23^h48^m49^s$ P. sec. fase (debss. vibr. per. $0^s,53$ sovrapposte a deb. osc.) m. a. mm. 0.75 dir. EW.; $23^h50^m,5$ c. debss. traccie vibr.; 23^h51^m c. deb. osc.; 23^h56^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Traccie incerte. — Comp. orizz. $23^h48^m34^s$ P. debss. vibr.; $23^h48^m49^s$ P. sec. fase; $23^h48^m59^s$ m. a. mm. 2,3; $23^h50^m,5$ c. debss. osc; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).
— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla N, a $23^h48^m38^s \pm 3^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievi onde strumentali, che vanno man mano accentuandosi, fino ad un più deciso rinforzo a $23^h49^m28^s$, a cui segue immediatamente il massimo di mm. 0,5; indi lenta decrescenza, con qualche insignificante alternativa e la fine a c. $23^h51^m36^s$. — Sulla

International Seismological Centre

E, a $23^h48^m38^s$, principia nettamente un gruppo di lievi tremiti, di periodo più rapido del pendolare, che persistono c. 15^s e vanno gradatamente accentuandosi senza alcun deciso rinforzo, cedendo poi il posto alle onde strumentali, le quali raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a $23^h49^m42^s$, indi degradano e si estinguono a c. $23^h51^m30^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria) fra $23^h48^m38^s$ e $23^h51^m26^s$, sulla N, si riscontrano lievissimi tremiti col periodo abituale di $2^s,3$; e fra $23^h48^m42^s$ e $23^h51^m18^s$, sulla E, si riscontrano analoghi tremiti del periodo di $3^s,4$ e poi più nulla di speciale.

Nel *microsismometrografo agamennone di Kg.* 500, soltanto intorno a $23^h49^m18^s$, si scorgono tracce microscopiche d'indecifrabili tremiti. (*O. G.; Cavasino*).

22. SIENA (Osservanza). Su *vari apparecchi* a 23^h47^m ben netta registrazione durata 5^m, (*O. G.; Maccioni*).

— SIENA. (R. U.). A $23^h48^m50^s$ registrazione con amp. mass. di mm. 10. (*O. M.*).

Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

23. LARDERELLO (Pisa). 0^h15^m ond. del IV°; avv. da molti, accompagnata da forte rombo (*S. T. U.*).

— QUARTO CASTELLO. A. 0^h11^m lievissima registrazione. (*O. G.; Stiattesi.*).

— FIRENZE. (Xim.). *Ortosismografo Alfani*. Princ. $5^h54^m14^s$; mass. $5^h54^m29^s$; amp. mm. 1,5; fine $5^h55^m29^s$.

Strumenti aperiodici e microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. $5^h54^m20^s$; mass. $5^h54^m26^s$; ampiezza mm. 2; fine $5^h55^m16^s$. (*O. G.; Alfani*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Sulla E, intorno a $5^h55^m17^s \pm 3^s$; s'inizia insensibilmente un gruppo di lievissime onde strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 0,1 intorno a $5^h55^m57^s$, indi degradano e si estinguono del tutto a c. 5^h57^m. — Sulla N, fra $5^h55^m17^s$ e $5^h57^m8^s$, lievis-

sime vibrazioni di carattere strumentale che non superano l'ampiezza di mm. 0,05 e poi più nulla.

Nulla negli altri registratorî. (*O. G.; Cavasino*).

23. SIENA. (R. U.). A $5^h55^m10^s$ registrazione con ampiezza mass. di mm. 4. (*O. M.*).

— Vedi 21 luglio 23^h35^m

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici e Microsismografo Vicentini a Pantografo.* Princ. $8^h34^m55^s$; mass. $8^h34^m58^s$; amp. mm. 2,5; fine $8^h36^m16^s$.

Ortosismografo Alfani. Princ. $8^h34^m56^s$; mass. $8^h35^m1^s$; amp. mm. 4,5; fine $8^h35^m41^s$. (*O. G.; Alfani*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* Debss. traccie vibr.

Microsismografo B. Comp. vert. Traccie incerte. — Comp. orizz. $8^h35^m13^s$ P. (debss. osc.); $8^h35^m34^s$ m. a. mm. 0,85; $8^h36^m20^s$ c. debss. osc.; 8^h38^m c. deb. rp. osc.; 8^h42^m c. debss. osc.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare, qua e là, lievemente agitato, laonde il principio riesce un po' indeciso intorno a $8^h35^m26^s \pm 3^s$, sulla comp. E, con tremiti lievissimi di carattere strumentale, che si rinforzano bruscamente a 8^h36^m, crescono fino al massimo di mm. 0,2 intorno a $8^h36^m36^s$, indi decrescono e si estinguono a c. $8^h37^m48^s$. — Sulla N, fra $8^h35^m32^s$ e $8^h38^m6^s$, si riscontrano analoghi tremiti col massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $8^h36^m18^s$ e poi più nulla di speciale.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— SIENA. (R. U.). A $8^h35^m40^s$ registrazione con ampiezza mass. di mm. 4. (*O. M.*).

— Vedi 21 luglio 23^h35^m.

— FIRENZE, *Strumenti aperiodici e Microsismografo Vicentini a Pantografo.* Principio $8^h37^m42^s$; mass. $8^h37^m48^s$ amp. mm. 2,75; fine $8^h38^m56^s$.

Ortosismografo Alfani. Principio $8^h37^m41^s$; massimo $8^h37^m56^s$; amp. mm. 5; fine $8^h38^m51^s$. (*O. G.; Alfani*).

International Seismological Centre

23. SIENA. (R. U.). A $8^h38^m40^s$ registrazione dell'ampiezza mass. di mm. 3. (*O. M.*).
— Vedi 21 luglio 23^h35^m.

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $13^h27^m6^s$; mass. $13^h27^m11^s$; amp. mm. 1,5; fine $13^h28^m26^s$.
Sismoscopio Cecchi. Princ. $13^h27^m10^s$;
Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $13^h27^m6^s$; amp. mm. 2,5; fine 13^h29^m.
Ortosismografo. Princ. $13^h27^m4^s$; mass. $13^h27^m19^s$; amp. mm. 1,5; coda $13^h27^m34^s$; fine $13^h28^m9^s$. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLE SAMOA E TONGA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h42^m4^s$; sec. fase $19^h56^m4^s$; onde lente $20^h8^m25^s$, per. 21^s; fine 21^h30^m. E. Prima fase $19^h42^m4^s$; sec. fase $19^h56^m4^s$; onde lente $20^h8^m25^s$, per. 14^s; fine 21^h10^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in varî Osservatori d'Europa e d'Asia. Coord. epic. $\varphi = 15°$ S, $\lambda = 178°$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

— FIRENZUOLA (Firenze). 23^h18^m ond. di 5^s c. del III° (*O. M.*).
— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

24. CUNEO. — BAGNI DI VINADIO. 6^h20^m ond. NW di 3^s; avv. generalmente in quiete con tremolio di porte e finestre, accompagnata da rombo (*S. T. U.*). CASTELMAGNO 6^h30^m suss. di pochi secondi del V° (*S.*). — DEMONTE 6^h15^m ond. NW di 5^s del V-VI°, rombo contemporaneo (*S. e G. P.*). DRONERO 6^h25^m suss. di 2^s del III°, preceduta da tenue rombo sotterraneo (*S.*). — PRAZZO 4^h18^m (!) ond. di 5^s, leggerissima; avv. da pochi (*S.*). — — SAMBUCO 6^h15^m di 10^s, forte; avv. da tutti, accompagnata da rombi sotterranei (*S.*). — VALDIERI 6^h15^m ond. NW di 3^s del IV°; avv. da molti, anche ai piani terreni, per lo più in quiete, accompagnata da rombo aereo (*S.*). — VALGRANA 6^h30^m c. ond. leggera; avv. da

tutti (*G. P.*). — VINADIO 6^h15^m ond. E, forte; avv. da tutti, accompagnata da rombo sotterraneo (*S.*).

Risposte negative da ARGENTERA (Cuneo), BORGO S. DALMAZZO.

24. TERREMOTO LONTANO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. $12^h4^m30^s$; amp. mass. mm. 1,5; fine 12^h8^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1500. — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo, sopra ambo le componenti, senonchè fra $12^h4^m56^s$ e $12^h7^m6^s$, sulla N, si riscontra un gruppo d'onde strumentali, che spicca nettamente sul resto della perturbazione e presenta un massimo di mm. 0,3 intorno a $12^h5^m6^s$ — Sulla E, a $12^h4^m56^s$, inizio di minime irregolarità, che dopo appena 6^s ricevono un brusco rinforzo, dando luogo ad un gruppetto di 5 onde strumentali, ampie mm. 0,3. Dopo una brusca decrescenza sottentra un secondo gruppo d'onde strumentali, d'aspetto fusiforme, e che si confondono coll'agitazione microsismica a c. $12^h7^m24^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, in mezzo ad una lievissima agitazione microsismica si riscontrano, sulla E, fra $12^h4^m48^s$ e $12^h5^m36^s$, oscillazioni abituali del per. di c. 3^s ed ampie appena mm. 0,1. — Parimenti sulla N, fra $12^h4^m57^s$ e $12^h5^m36^s$, si notano oscillazioni del periodo di c. $2^s,3$ ampie fino a c. mm. 0,2 e che spiccano sul resto della perturbazione. (*O. G.; Cavasino*).

— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO, GRAZ, ZAGABRIA, BATAVIA E IRKUTSK.

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $16^h31^m20^s$; mass. $16^h31^m30^s$; amp. mm. 2,5; fine $16^h32^m55^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $16^h31^m20^s$; amp. mm. 2,25; fine $16^h33^m20^s$.

Ortosismografo Alfani. Princ. $16^h31^m20^s$; masssimo $16^h31^m35^s$; amp. mm. 2,5; fine $16^h32^m25^s$. (*O. G.; Alfani*).

— Vedi 21 luglio 23^h35^m.

International Seismological Centre

24. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $22^h51^m11^s$, per. 18^s, fine 23^h10^m. — E. Onde lente $22^h51^m11^s$, per. 14^s, fine 23^h10^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO, IRKUTSK e KSARA.

25. MAR CARAIBICO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h50^m14^s$; sec. fase $14^h0^m23^s$, per. 18^s; onde lente $14^h14^m11^s$, per. 21^s; mass. $14^h24^m36^s$, amp. mm. 0,5; fine 15^h25^m. — E. Prima fase $13^h50^m14^s$; sec. fase $14^h0^m23^s$, per. $12^s,5$; onde lente $14^h14^m11^s$, per. 21^s; mass. $14^h22^m35^s$, amp. mm. 1,2; fine 15^h35^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatori sparsi su tutta la Terra. — L'origine è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 16°$ N, $\lambda = 78°$ W (*Boll. di Pulkowo*).

— AVELLINO. — CAPO SELE. : Sera, forte scossa (*G. P.*) LIONI 21^h30^m suss. di 2^s, sensibile; avvertita da molti, anche in moto (*S.*). — S. ANGELO DEI LOMBARDI. (?) di 4^s del III° (*S. T. U.*). — TEORA 21^h15^m ond. E. di 2^s, poco sensibile; avv. da pochi in quiete. (*S.*).

Risposte negative da ANDRETTA (Avellino), AQUILONIA, CAIRANO, CALITRI, CONZA, MONTEMARANO, PATERNOPOLI, SANT'ANDREA DI CONZA, VOLTURARA; RUVO DI PUGLIA (Bari); ATELLA (Potenza), PESCOPAGANO.

— FIRENZE. — PRATO. 23^h20^m ond. e suss. di pochissimi secondi del IV°; da qualcuno è stato udito il rombo (*O. M.*). — QUARTO CASTELLO. 23^h19^m scossa avv. da alcuni ed accompagnata da sussulto. (*O. G.; Stiattesi*). — VALLOMBROSA 23^h20^m ond. del II°; avv. da pochi (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici*. Princ. $23^h19^m29^s$; mass. $23^h19^m39^s$; amp. mm. 5; coda $23^h19^m52^s$; fine $23^h20^m44^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $23^h19^m29^s$; amp. mm. 15; fine $23^h21^m59^s$.

Microsismografo Vicentini. Vert. Princ. $23^h19^m29^s$; amp. mm. 3,5; fine $23^h20^m39^s$.

Ortosismografo. Princ. $23^h19^m29^s$; mass. $23^h19^m44^s$; amp. mm. 27,5; coda $23^h20^m29^s$; fine $23^h22^m29^s$. (*O. G.; Alfani.*).

25. Padova. *Microsismografo A.* $23^h19^m57^s$ P. (debss. traccie vibr.); $23^h20^m9^s$ P. sec. fase (debss. vibr. per. $0^s,7$; sovrapposte ad osc. per. $2^s,3$): $23^h20^m29^s$ m. a. mm. 0,95 dir. EW; 23^h23^m c. debss. osc.; 23^h30^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $23^h19^m57^s$ P. (debss. osc.) P. sec. fase incerto; $23^h20^m47^s$ m. a. mm. 1,2; 23^h21^m c. debss. osc.; $23^h22^m46^s$ fine. — Comp. orizz. $23^h19^m57^s$ P. (debss. vibr.); $23^h20^m9^s$ P. seconda fase; $23^h20^m30^s$ m. a. mm. 5,9; 23^h23^m c. deb. osc.; 23^h24^m c. deb. osc.; 23^h30^m fine. (*O. G.; Vicentini*).

— Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — In mezzo ad un tracciato regolarissimo, fra $23^h20^m25^s$ e $23^h22^m54^s$, sulla NE; e fra $23^h20^m32^s$ e $23^h22^m48^s$, sulla NW, si riscontrano tremiti lievissimi (mm. 0,05) di carattere strumentale e poi più nulla.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $23^h20^m45^s$ e $23^h23^m8^s$, sulla N, si riscontrano tremiti abituali ($2^s,3$) dell'ampiezza di mm. 0,2 c. — Così pure sulla E, fra $23^h20^m34^s$ e $23^h22^m54^s$, si notano tremiti del periodo di 3^s c. ed ampii fino a mm. 0,2.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era fuori d'azione. (*O. G.; Cavasino*).

— Venezia. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $23^h19^m53^s$. amp. mm. 0,15; $23^h20^m3^s$ amp. mm. 2,5, periodo $2^s,4$: $23^h20^m38^s$, amp. mm. 0,75, periodo 3^s; $23^h22^m23^s$ amp. mm. 0,5 per. 4^s; fine $23^h23^m38^s$ (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

26. Siena (R. U.). A. $1^h22^m30^s$ registrazione, con ampiezza mass. di mm. 16; e durata di 1^m30^s (*O. M.*).

International Seismological Centre

26. FIRENZE (Xim.). *Ortosismografo Alfani.* Princ. $10^h41^m3^s$; mass. $10^h41^m8^s$; amp. mm. 1; fine $10^h41^m43^s$.
Sismoscopio Cecchi. Princ. $10^h41^m3^s$.
Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. 10^h41^m; amp. mm. 0,5; fine $10^h41^m30^s$ (*O. G.; Alfani*).

— QUARTO CASTELLO. A 10^h40^m lievissima registrazione. (*O. G.; Stiattesi*).

— Vedi 21 luglio 23^h35^m.

— FIRENZE (Xim.). *Ortosismografo Alfani.* Princ. $10^h51^m28^s$, mass. $10^h51^m35^s$, amp. mm. 1; fine $10^h52^m8^s$.
Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio 10^h52^m, amp. mm. 0,5; fine $10^h52^m40^s$.
Sismoscopio Cecchi. Princ. 10^h52^m. (*O. G.; Alfani*).

— QUARTO CASTELLO. A 10^h51^m lievissima registrazione. (*O. G.; Stiattesi*).

— Vedi 21 luglio 23^h35^m.

— SIENA. (R. U.). A $11^h35^m25^s$, registrazione con ampiezza massima di mm. 5. (*O. M.*).

— AVELLINO. — BAGNOLI IRPINO. 11^h55^m suss. di 4^s-5^s del IV°; avv. da molti in quiete con tremolio di porte e cristalli (*S.*). — FRIGENTO 12^h ond. di pochi secondi; avv. da pochi in quiete (*S.*). — LIONI 11^h58^m ond. N di 2^s, sensibile; avv. generalmente con tremolio di grandi oggetti, panico e fuga all'aperto (*S.*). — QUAGLIETTA 11^h30^m ond. appena percettibile, avv. da pochissimi in perfetta quiete (*S.*). — TEORA 12^h30^m suss. di 4^s, sensibilissima; avv. dalla maggior parte della popolazione (*S.*).

— FIRENZE (Xim.). *Microsismografo Vicentini a Pantografo.* Princ. 15^h54^m; mass. amp. mm. 1,5; fine $15^h55^m20^s$.
Sismoscopio Cecchi. Princ. $15^h53^m53^s$.
Ortosismografo Alfani. Princ. $15^h53^m53^s$; massimo $15^h54^m8^s$; amp. mm. 3; fine $15^h55^m23^s$. (*O. G.; Alfani*).

International Seismological Centre

26. FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $17^h46^m53^s$; mass. $17^h46^m58^s$; amp. mm. 2,5; fine $17^h47^m33^s$.

Sismoscopio Cecchi. Princ. $17^h47^m23^s$ (?).

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $17^h46^m55^s$; amp. mm. 3; fine $17^h47^m45^s$.

Ortosismografo. Princ. $17^h46^m58^s$; mass. $17^h47^m13^s$; amp. mm. 2,5; coda $17^h47^m38^s$; fine $17^h48^m28^s$. (*O. G.; Alfani*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $19^h47^m43^s$; mass. $19^h47^m53^s$; amp. mm. 1,5; fine $19^h48^m13^s$.

Sismoscopio Cecchi. Princ. $19^h47^m47^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $19^h47^m42^s$; amp. mm. 0,5; fine $19^h48^m17^s$.

Ortosismografo. Princ. $19^h47^m46^s$; mass. $19^h47^m56^s$; amp. mm. 1; fine $19^h49^m6^s$. (*O. G.; Alfani*).

— N. D'ISLANDA. — CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Primi tremiti intorno alle 21^h57^m ed ultimi alle 22^h28^m. Semiampiezze massime di mm. 0,6 fra le 22^h15^m e le 22^h17^m. Periodo completo 9^s. — NE. Tracce appena percettibili. (*O. G.; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $21^h56^m10^s$, mass. 21^h57^m amp. mm. 3; fine 22^h2^m (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $21^h55^m23^s$; onde lente 22^h3^m, per. 30^s, amp. mm. 0,25; primo mass. 22^h6^m, per. 18^s, amp. mm. 0,5; secondo mass. $22^h7^m50^s$; per. 24^s, amp. mm. 0,25; mass. second. 22^h8^m, periodo 20^s-22^s; fine 22^h40^m. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Principio $22^h3^m,5$; onde lente $22^h8^m,5$; mass. 22^h15^m; fine 22^h30^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $21^h56^m38^s$; sec. fase $22^h1^m22^s$; onde lente $22^h4^m7^s$, per. 28^s; mass. $22^h7^m46^s$, amp. mm. 2; fine 22^h52^m. — E. Prima fase $21^h56^m38^s$; sec. fase $22^h1^m22^s$; onde lente $22^h4^m7^s$, per. 28^s; mass. $22^h5^m36^s$, amp. mm. 1,5; fine 22^h55^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

26. PADOVA. *Microsismografo A.* $21^h57^m16^s$ P. (debss. traccie osc.); $22^h1^m59^s$ P. sec. fase (debss. osc.); $22^h3^m18^s$ m. a. mm. 1, dir. EW; 22^h5^m c. deb. osc. per. $9^s,1$; 22^h6^m c. deb. ondulazioni per. $18^s,2$; 22^h7^m c. deb. ondulazioni per. $15^s,6$; $22^h8^m,5$ c. ondulazioni per. $14^s,8$; 22^h12^m c. ondulazioni per. $11^s,5$; 22^h17^m c. deb. ondulazioni; 22^h23^m c. debss. ondulazioni per. $12^s,4$; 22^h33^m c. debss. traccie ondulazioni; 22^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $21^h57^m15^s$ P. (debss. osc.); 21^h59^m m. a. mm. 1,55; $22^h1^m59^s$ P. sec. fase (debss. traccie osc.); 22^h5^m — 22^h19^m c. debss. traccie ondulazioni; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Il tracciato non è perfettamente tranquillo; nondimeno, fra $21^h57^m11^s$ e $21^h58^m43^s$, sulla N, e fra $21^h57^m23^s$ e $21^h59^m23^s$ sulla E, si riscontrano tremiti abituali che emergono sul resto dell'agitazione e che probabilmente staranno in relazione colla fase preliminare. In seguito nessuna traccia d'onde lente.

Nel *microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500, non si scorge assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Soltanto sulla NE, forse perchè in migliori condizioni di sensibilità, si riscontra un lievissimo gruppetto di 6 onde lente, fra $22^h7^m17^s$ e $22^h9^m16^s$, col periodo di $19^s,8$ e poi più nulla di sicuro, stante che poco dopo è stata aperta la custodia per la consueta ispezione serotina.

Nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*), in mezzo ad un tracciato perfettamente regolare si scorge un solo gruppo di 15 onde ($22^h6^m35^s$-$22^h12^m57^s$) con periodo strumentale e con ampiezza massima di mm. 0,1 verso la metà del gruppo.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era fuori d'azione. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE Princ. 21^h58^m, amp. mm. 1; terza fase 22^h8^m, per. 20^s, amp.

International Seismological Centre

mm. 1 ; fine 22^h32^m. — ESE. Princ. 21^h58^m, per. $4^s,3$, amp. mm. 0,5 ; terza fase 22^h9^m, per. 24^s, amp. mm.1. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed in qualcuno d'America e d'Asia. — L'origine su indicata è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 67°,5$ N, $\lambda = 18°,6$ W (*Boll. di Pulkowo*).

27. BERTINORO (Forlì). 0^h40^m suss. di 2^s; avv. da pochi in quiete, preceduta da fortissimo rombo (*S. T. U.*).

— BERTINORO. (Forlì). 4^h38^m ond. SE di 3^s leggera; avv. da tutti per il forte rombo precedente (*S. T. U.*).

— FIRENZE. RAVENNA. — PRATO. 5^h10^m brevissima scossa del II°. (*O. M.*). — FAENZA. 5^h14^m ond. di 3^s c. leggera; avv. da pochi in quiete. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici.* Princ. $5^h8^m32^s$, mass. $5^h8^m37^s$, amp. mm. 2,5 ; fine $5^h8^m57^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. $5^h8^m32^s$, amp. mm. 4,5 ; fine $5^h8^m47^s$.

Microsismografo Vicentini Comp. vert. Princ. $5^h8^m32^s$; amp. mm. 0,5 ; fine $5^h9^m2^s$.

Sismoscopio Cecchi. Princ. $5^h8^m29^s$; (*O. G. ; Alfani*).

28. PERÙ. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. 6^h58^m (?), per. 15^s, amp. mm. 0,25 ; onde lente 7^h28^m, per. 35^s, amp. mm. 1,25 ; primo mass. 7^h33^m, per. 20^s, amp. mm. 4,5 ; sec. mass. 7^h37^m, per. 20^s, amp. mm. 4 ; terzo mass. 7^h39^m, per. 20^s, amp. mm. 4,5 ; mass. second. 7^h40^m, per. 15^s-20^s, amp. mm. 1; fine 8^h50^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali.* Princ. $7^h3^m,2$; onde lente $7^h31^m,7$; mass. $7^h34^m,7$; fine 8^h8^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 6^h55^m ; sec. fase $7^h5^m18^s$, per. 16^s; onde lente $7^h20^m56^s$,

International Seismological Centre

per. 21^s ; mass. $7^h33^m16^s$, amp. mm. 6,5 ; fine 9^h20^m. — E. Prima fase 6^h55^m ; sec. fase $7^h5^m18^s$, per. 16^s ; onde lente $7^h20^m54^s$; per. 21^s ; mass. $7^h37^m51^s$, amp. mm. 23,5 ; fine 9^h55^m. (*O. M.*).

28. PADOVA. *Microsismografo A.* $6^h52^m57^s$ P. (debss. osc.) ; $7^h3^m43^s$ P. sec. fase (deb. osc.) ; $7^h6^m13^s$ m. a. mm. 1,05 dir. EW ; 7^h10^m c. debss. osc. ; $7^h28^m20^s$ P. O. l. (debss. O. l.) ; $7^h30^m,5$ c. deb. O. l. per. $29^s,9$; 7^h34^m c. O. l. per. $23^s,2$; $7^h35^m43^s$ m. a. O. l. mm. 0,9 dir. EW O. l. per. $20^s,6$; $7^h38^m,5$ c. O. l. per. $17^s,6$; 7^h40^m c. deb. O. l. ; 7^h50^m c. debss. O. l. ; 7^h55^m c. debss. traccie O. l. ; 8^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $6^h52^m57^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $7^h3^m43^s$ P. sec. fase (debss. traccie osc.) ; $7^h29^m9^s$ P. O. l. (debss. traccie) ; 7^h34^m c. deb. O. l. per. $21^s,2$; 7^h36^m c. deb. O. l. per. $19^s,2$; 7^h39^m c. debss. O. l. ; 7^h55^m circa traccie O. l. ; 8^h10^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si scorge nulla di sicuro per ciò che riguarda la fase preliminare, eccetto poche microscopiche onde di carattere strumentale intorno a $7^h4^m8^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti. Della fase a onde lente si rinviene, sulla NE, un gruppo di 23 onde ($7^h31^m36^s$-$7^h38^m55^s$) con periodo di $19^s,1$ ed ampiezza di mm. 0,05, cui segue un gruppetto di 10 evanescenti onde ($7^h40^m33^s$ -$7^h43^m14^s$) col periodo di $16^s,1$ ed una coppia isolata colla fine a c. $7^h47^m12^s$. — Sulla NW si nota un gruppettino di 5 evanescenti onde intorno a $7^h38^m12^s$, col periodo di $19^s,5$ e poi una coppia isolata colla fine a c. $7^h40^m12^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato comincia a mostrarsi lievemente perturbato a partire da $7^h4^m44^s$, con ondulazioni di carattere strumentale e non più ampie di mm. 0,05. Lieve ripresa a $7^h16^m24^s$, con oscillazioni consimili che crescono lentamente fino al massimo di mm. 0,1 intorno a $7^h35^m12^s$, indi degradano e si estinguono. a c. $7^h58^m36^s$.

Nel *microsismometrografo universale* si scorgono a stento tracce di registrazione che non vale la pena d'analizzare.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era ancora fuori d'azione. (*O. G. ; Cavasino*).

28. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 6^h57^m, per. $6^s,7$, amp. mm. 1 ; terza fase 7^h30^m, per. $17^s,2$, amp. mm. 1 ; fine 7^h40^m. — ESE. Tracciati sovrapposti. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Secondo îl Boll. della Soc. Geogr. di Lima (Perù) 1915 l'epicentro di questo terremoto, con effetti disastrosi, sarebbe in mare non lungi dalla costa del Perù.

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca sismica e pendoli orizzontali*. Princ. $8^h52^m,9$; mass. $8^h53^m,7$; fine 8^h55^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— PERÙ. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. 13^h18^m, amp. mass. mm. 2, fine 13^h21^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $14^h14^m21^s$ per. 15^s, amp. mm. 0,25 ; onde lente 14^h28^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; mass. $14^h29^m31^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,25 ; mass. second. 14^h36^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; fine 15^h29^m (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase 13^h20^m ; sec. fase 13^h41^m, per. 11 ^{s}; onde lente $14^h14^m17^s$, per. 28^s ; mass. $14^h32^m6^s$, amp. mm. 2 ; fine 15^h33^m. – E. Prima fase 13^h20^m, sec. fase 13^h41^m, per. 11^s ; onde lente $14^h14^m18^s$, per. 25^s ; mass. $14^h32^m25^s$, amp. mm. 1 ; fine 15^h32^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Intorno a $13^h17^m43^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'iniziano gruppetti di lievissimi tremiti di periodo abituale ($2^s,4$) che non superano l'ampiezza di mm. 0,1 e si estendono per 4-5^m. Probabilmente stanno in relazione colla

International Seismological Centre

fase preliminare di qualche terremoto lontano. In seguito non si scorge alcun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo; nondimeno intorno a $13^h31^m12^s$ s'inizia un gruppetto di lievi onde strumentali alquanto più notevole dei precedenti ed altro se ne scorge ancora più accentuato intorno a $13^h44^m12^s$. Le ondulazioni si fanno quindi man mano più spiccate; raggiungono il massimo dell'ampiezza in mm. 0,1 a c. $14^h22^m12^s$ e poi lentamente decrescono, con 4 gruppetti d'onde strumentali che si succedono a lunghi intervalli fino intorno a $15^h43^m12^s$; al di là non si può dire più nulla di sicuro, causa la persistente agitazione microsismica.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era ancora fuori d'azione. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, d'Asia e d'America.

Secondo lo stesso Boll. della Soc. Geogr. di Lima, 1915, 3° trimestre, si tratta di una replica assai violenta del terremoto intorno a 7^h dello stesso giorno.

29. FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $7^h30^m15^s$; mass. $7^h30^m20^s$; amp. mm. 2; fine 7^h31^m.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $7^h30^m12^s$; amp. mm. 3; fine $7^h31^m37^s$.

Ortosismografo Alfani. Principio $7^h30^m20^s$; massimo $7^h30^m35^s$; amp. mm. 3,5; coda $7^h32^m10^s$; fine $7^h32^m20^s$. (*O. G.; Alfani*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $7^h30^m32^s$ P. (debss. traccie vibr.); $7^h30^m50^s$ P. sec. fase (deb. traccie vibr.); $7^h31^m2^s$ m. a. mm. 0,35 dir. EW; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. $7^h30^m32^s$ Principio; P. sec. fase incerto; $7^h31^m4^s$ m. a. mm. 0,8; $7^h31^m45^s$ c. deb. osc.; $7^h32^m,5$ c. debss.. osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $7^h30^m32^s$ P. (debss. traccie osc.); $7^h30^m50^s$ P. sec. fase; $7^h31^m3^s$ m. a. mm. 1,45; 7^h32^m

International Seismological Centre

c. deb. osc. ; 7^h35^m c. debss. osc. ; 7^h40^m c.; fine. (*O. G. ; Vicentini.*).

29. SIENA. (R. U.). A $7^h30^m15^s$ registrazione di amp. mass. mm. 10 (*O. M.*).

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $11^h51^m30^s$, per. vario, amp. mm. 0,5 ; terza fase 11^h52^m, per. 5^s, amp. mm. 1 ; fine 11^h53^m. (*O. G. ; Alfano*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $16^h23^m40^s$ (?) ; sec. fase $16^h39^m15^s$; onde lente $17^h2^m6^s$, per. 18^s ; fine 18^h17^m. — E. Prima fase $16^h23^m40^s$ (?) ; sec. fase $16^h39^m15^s$; onde lente $17^h2^m6^s$, per. 18^s ; fine 18^h20^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, d'America e d'Asia.

Per il fatto che l'ora dell'inizio anticipa negli Osservatorî dell'Asia è da ritenere che l'origine sia nell'Oriente.

— MILETO. *Tromometrografi Omori. e Microsismografo Vicentini.* Princ. 17^h27^m per. 4^s; terza fase $17^h27^m12^s$; periodo rapido. Fine $17^h28^m40^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $20^h35^m11^s$, per. 16^s ; fine 21^h8^m. — E. Onde lente $20^h35^m12^s$, per. 16^s ; fine 21^h8^m. — (*O. M.*).

— Registrazioni in quattro Osservatori d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa su tutte all'Osservatorio D'IRKUTSK è da ritenere che l'origine sia nell'Oriente.

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $23^h24^m10^s$; mass. $23^h24^m18^s$; amp. mm. 4,5 coda $23^h24^m40^s$; fine $23^h26^m20^s$.

International Seismological Centre

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $23^h24^m10^s$; amp. mm. 14; fine $23^h26^m55^s$.

Microsismografo Vicentini. Vert. Princ. $23^h24^m10^s$; amp. mm. 5; fine 23^h25^m.

Ortosismografo. Principio $23^h24^m8^s$; mass. $23^h24^m33^s$; amp. mm. 12; coda $23^h25^m8^s$; fine $23^h26^m28^s$. (*O. G.; Alfani*).

29. AREZZO, FIRENZE, FORLÌ, PESARO, SIENA. — BADIA TEDALDA (Arezzo) 23^h22^m suss. di 10^s, leggera; avv. da pochi (*S.*). — MONTEVARCHI 23^h27^m ond. di 3^s del III°-IV°; avv. da molti, anche nel sonno (*S. T. U.*). — SANSEPOLCRO. $23^h\,30^m$ ond. N. di 3^s del IV°, in due riprese; avv. da molti in quiete. (*S. T. U.*). — S. EREMO DI CAMALDOLI 23^h32^m c. ond. E.; fenditure su diversi fabbricati e caduta di calcinacci (*O. M.*). BAGNO DI ROMAGNA (Firenze) 23^h24^m scossa del VI° (*S.*). — PRATO 23^h25^m ond. di 2^s, del II°; avv. da pochi in quiete (*O. M.*). — QUARTO 23^h24^m del II°. (*O. G.; Stiattesi*). — VALLOMBROSA 23^h25^m ond. del IV°; avv. da molti anche nel sonno (*O. M.*). — BERTINORO (Forlì) 23^h20^m ond. SE di 3^s; avv. da pochi, preceduta da forte e prolungato rombo (*S. T. U.*). — CAGLI (Pesaro) 23^h30^m in due riprese; avv. da molti con scuotimento di usci e tremolio di vetri, preceduta da lungo boato (*S. T. U.*). — MERCATELLO 21^h25^m (!) ond. E di 13^s del IV°; avv. da molti in quiete (*S. T. U.*) — PENNABILLI. 23^h14^m ond. N di 3^s del IV°, avv. generalmente nelle case, con risveglio di persone addormentate (*S.T.U.*). — PERGOLA 23^h30^m ond. NW, brevissima, del II° (*S. T.U.*). — URBINO $23^h\,22^m$ del IV°; avv. da parecchi anche nel sonno (*O. M.*). — SIENA 23^h24^m ond. di 5^s-6^s del II°; avv. da diversi in quiete. (*S. T. U.*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $23^h25^m30^s$, mass. 23^h27^m; fine 23^h31^m (O. M.).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $23^h25^m31^s$; mass. $23^h25^m55^s$; durata 8^m. Debolissime traccie di

International Seismological Centre

perturbazione, ben visibili per circa 2^m, incerta la durata totale come gli istanti di inizio e di massimo. (*Oss. Astr. di Brera*).

29. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $23^h25^m16^s$; sec. fase $23^h32^m51^s$; onde lente $0^h0^m4^s$ (?) per. 21^s; fine 0^h46^m. — E. Prima fase $23^h25^m16^s$; sec. fase $23^h32^m51^s$; onde lente $0^h0^m4^s$ (?); per. 21^s; fine 0^h43^m (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani*. Princ. $23^h24^m50^s$; sec. fase $23^h25^m50^s$, amp. mm. 1 N, mm. 1 E; fine 23^h28^m. (*O. G.; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $23^h24^m32^s$ P. (deb. traccie vibr.); $23^h24^m53^s$ P. sec. fase (debss. vibr. sovrapposte ad osc.); $23^h24^m56^s$ m. a. mm. 2,3 dir. EW (vibr. per. 0^s,6). Seguono osc. fino a 23^h35^m c. debss. osc.; 23^h40^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $23^h24^m32^s$ P. (debss. traccie osc.); $23^h24^m53^s$ P. sec. fase; $23^h25^m15^s$ m. a. mm. 1,4; 23^h27^m c. debss. osc.; 23^h32^m c. fine. — Comp. orizz. $23^h24^m32^s$ P. (debss. traccie osc.); $23^h24^m53^s$ P. sec. fase; $23^h25^m15^s$ m. a. mm. 9,9; $23^h26^m15^s$ c. deb. osc.; 23^h29^m c. debss. osc.; 23^h33^m c. debss. osc. per. 4^s, 8; 23^h40^m. c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg*. 500. — In mezzo ad un tracciato abbastanza regolare, fra $23^h25^m14^s$ e $23^h27^m6^s$ sulla NE; e fra $23^h25^m14^s$ e $23^h27^m24^s$ sulla NW, si riscontrano lievissimi tremiti di carattere strumentale che presentano un'ampiezza di c. mm. 0,1.

A $23^h25^m25^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulla relativa zona si notano gli stessi tremiti dianzi cennati.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla N, a $23^h24^m51^s$ principia insensibilmente un gruppo di lievi tremiti del solito periodo di 2^s,2 raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $23^h25^m42^s$, poi degradano regolarmente e si

International Seismological Centre

estinguono del tutto a c. $23^h28^m42^s$. — Sulla E il principio non è ben sicuro, però si nota un brusco rinforzo a $23^h25^m13^s$, con oscillazioni poco regolari, del periodo medio di $3^s,7$, ampie dapprima fino a mm. 0,2, poi man mano degradanti per cessare completamente a circa 23^h29^m.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era ancora fuori d'azione. (*O. G. ; Cavasino*).

29. SIENA (Osservanza). A $23^h24^m18^s$ registrazione durata 5^m. (*O. G. ; Maccioni.*)

— SIENA (R. U). A $23^h23^m55^s$ registrazione di amp. mass. mm. 32, che va gradatamente smorzandosi fino a $23^h26^m5^s$ (*O. M.*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini.* E Princ. $23^h24^m30^s$, amp. mm. 0,1, per. $1^s,8$; $23^h24^m45^s$ amp. mm. 3, per. 2^s ; $23^h25^m35^s$, amp. mm. 1, per. $2^s,4$; $23^h27^m55^s$, amp. mm. 0,5, per. $1^s,8$; $23^h28^m25^s$, amp. mm. 0,25, per. 6^s ; $23^h30^m55^s$ fine (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

All'estero la scossa fu registrata in una mezza dozzina d'Osservatorî europei.

30. FIRENZE (Xim.). *Regolatore.* Princ. $3^h31^m48^s$. (*O. G. ; Alfani*).

— Vedi 21 luglio a 23^h35^m.

— FIRENZE (Xim.). *Regolatore.* Princ. $9^h35^m42^s$

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. 9^h35^m 42^s ; amp. mm. 0,5 , fine $9^h36^m12^s$. (*O. G. ; Alfani*).

— Vedi 21 luglio a 23^m35^m.

31. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $5^h18^m6^s$; sec. fase $5^h29^m34^s$ (?), onde lente $5^h41^m5^s$, per. 18^s; fine 6^h25^m. — E. Prima fase $5^h18^m6^s$; sec. fase $5^h29^m34^s$ (?), onde lente $5^h41^m5^s$, per. 18^s; fine 6^h19^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazione a PULKOWO.

International Seismological Centre

31. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h11^m51^s$, per. 14^s; sec. fase $13^h16^m35^s$ (?); onde lente $13^h20^m14^s$, per. 18^s; mass. $13^h26^m10^s$; amp. mm. 0,5; fine 13^h56^m. — E. Prima fase $13^h11^m51^s$, per. 11^s; sec. fase $13^h16^m35^s$ (?); onde lente $13^h20^m14^s$, per. 18^s; mass. $13^h23^m40^s$, amp. mm. 0,5; fine 13^h50^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in diversi Osservatori europei.

— FRANCIA (?). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Lievissima registrazione. — E. Prima fase $18^h35^m4^s$; onde lente $18^h41^m5^s$ per. 21^s; fine 19^h23^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazione a PARIGI.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Regolatore*. A. $19^h40^m38^s$ principio di registrazione. (*O. G.; Alfani*).

— Circa la stessa ora registrazione ad ALGERI.

— CROAZIA. — PADOVA. *Microsismografo A*. 21^h2^m c. P. (incerto per vibr. locali) debss. traccie incerte; $21^h2^m36^s$ P. sec. fase (deb. vibr.); $21^h3^m,5$ c. debss. vibr.; 21^h4^m c. osc. per. 5^s; $21^h5^m53^s$ m. a. osc. mm. 1,75 dir. NS; 21^h7^m c. debss. osc.; 21^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $21^h1^m55^s$ P. (debss. osc.); $21^h2^m36^s$ P. sec. fase; $21^h3^m10^s$. m. a. mm. 0,7; 21^h4^m c. debss. osc. fino a 21^h8^m c. fine. — Comp. orizz. $21^h1^m55^s$ P. (debss. osc.); $21^h2^m36^s$ P. sec. fase; $21^h2^m51^s$ m. a. mm. 3,15; 21^h6^m c. debss. osc.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $21^h1^m30^s$, amp. mm. 0,25, per. 3^s; $21^h2^m10^s$, amp. mm. 1,5, per. $2^s,4$; $21^h3^m25^s$, amp. mm. 0,5; per. 3^s; $21^h5^m30^s$, amp. mm. 0,1, per. $2^s,3$; fine $21^h7^m10^s$. (*O. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni in otto Osservatori dell'Europa centrale.

International Seismological Centre

Agosto 1913

1. TERREMOTO LONTANO. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $10^h18^m13^s$; Onde lente $10^h30^m3^s$, per. 18^s; fine 11^h4^m. — E. Onde lente $10^h30^m3^s$ per. 18^s; fine 11^h. (*O. M.*).

— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

— ISOLE KURILI. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini.* NE. Princ. $18^h24^m4^s$; mass. $18^h24^m38^s$ mm. 0,3; fine $18^h30^m45^s$. — NW. Princ. $18^h24^m16^s$; mass. $18^h25^m11^s$, mm. 0,3; fine incerta. Il tracciato di questa comp. è sovrapposto al tratto contiguo. (*O. M.*).

— CHIAVARI. *Sismografo Stiattesi a pendoli orizzontali.* Comp. SE. Primi tremiti alle $18^h33^m36^s$. Fase massima fra le 18^h56^m e le 19^h5^m con semiampiezze di mm. 1. Periodo completo 18^s. Ultimi tremiti alle 19^h16^m circa. Comp. NE. Traccie appena percettibili. (*O. M.*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $18^h23^m40^s$, mass. $18^h24^m20^s$, mm. 2; fine 18^h45^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* N. Princ. $18^h23^m45^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5; sec. fase 18^h34^m, per. 12^s-20^s, amp. mm. 1,5; onde lente $18^h40^m15^s$, per. 40^s, amp. mm. 1; primo massimo 18^h53^m, per. 30^s, amp. mm. 1,5; sec. mass. $19^h4^m,55^s$, per. 20^s, amp. mm. 11,5; terzo mass. $19^h8^m,35^s$, per. 20^s, amp. mm. 4,5; mass. second. 19^h10^m, per. 20^s, amp. mm. 1,5; fine 21^h18^m. — E. Princ. $18^h23^m33^s$; sec. fase $18^h34^m3^s$, per. 20^s irregolare, amp. mm. 1; onde lente $18^h45^m15^s$, per. 15^s-30^s, amp. mm. 0,75; primo massimo 18^h53^m, per. 45^s, amp. mm. 3; sec. mass. $18^h59^m20^s$, per. 20^s, amp. mm. 23,5; terzo mass. 19^h2^m, per. 30^s, amp. mm. 5; mass. second. 19^h8^m, per. 20^s, amp. mm. 2, fine 21^h15^m. (*O. G.; Alfani*).

International Seismological Centre

1. ISOLA D'ISCHIA. *Vasca sismica e Pendoli orizzontali.* Princ. $18^h23^m,8$; onde lente 18^h54^m ; mass. 19^h6^m ; fine 20^h10^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $18^h23^m33^s$, ripresa 18^h55^m ; durata 1^h10^m ; amp. mass. mm. 1. La registrazione è debole ma distintissima con tutti i caratteri di una origine remota. Incerto l'inizio, non bensceverabile la fase preliminare, irregolare la principale della durata di c. 5^m. — Le onde lente appaiono poco avanti le 19^h e durano più o meno distinte fin verso le $19^h1/_2$ (*Oss Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. mentre si mutava la carta ; sec. fase $18^h34^m14^s$; terza fase molto incerta ; periodo 20^s. Fine molto incerta. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h23^m27^s$, per. 18^s (dapprima onde rapide su onde lente, poi tutte rapide) ; sec. fase $18^h33^m51^s$, per. 18^s ; onde lente $18^h49^m30^s$, per. 39^s ; mass. $19^h6^m16^s$, amp. mm. 20 ; fine 21^h25^m. — E. Prima fase $18^h23^m27^s$, per. 18^s (dapprima onde rapide su onde lente, poi tutte rapide) ; sec. fase $18^h33^m51^s$, per. 18^s ; onde lente $18^h49^m30^s$, per. 39^s ; mass. $19^h0^m36^s$, amp. mm. 16 ; fine 21^h25^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $18^h23^m27^s$; sec. fase $18^h33^m51^s$; onde lente $18^h54^m20^s$; per. 25^s ; mass. $19^h4^m20^s$, amp. mm. 0,7 ; fine 19^h15^m. — ENE. Prima fase $18^h23^m27^s$; sec. fase $18^h33^m51^s$; onde lente $18^h54^m19^s$, per. 23^s ; mass. $19^h4^m35^s$, amp. mm. 2 ; fine 19^h15^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio $18^h23^m41^s$, periodo : si scorgono per soli 2 minuti piccole onde rapide su onde lente ; poi per 2-3 altri minuti poche altre leggerissime onde e niente più, amp. mm. 0,7 N, mm. 1 E. (*O. G. ; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $18^h23^m23^s$ P. (osc. per. $5^s,6$) ; $18^h25^m18^s$ m. a. mm. 4,65 dir. NS ; 18^h29^m c. deb. osc. ; $18^h33^m34^s$ P. sec. fase (osc. pendolari) ; $18^h33^m41^s$ m. a. mm. 3,3 dir. EW ; 18^h43^m c. debosc. ; $18^h49^m23^s$ P. O. l.

International Seismological Centre

(debss. traccie); 18^h51^m c. deb. O. l. per. $37^s,4$; 18^h53^m c. O. l. per. $35^s,1$ sovrapposte a deb. osc.; 18^h57^m c. O. l. per. $21^s,6$ sovrapposte ad osc. pendolari; $18^h58^m,5$ c. O. l. per. $18^s,4$; 19^h1^m c. O. l. per. $18^s,1$ (dir. NS); $19^h4^m24^s$ m. a. O. l. mm. 2,35 dir. NS O. l. per. medio $20^s,1$; 19^h5^m c. deb. O. l.; 19^h6^m c. deb. O. l. per. $18^s,6$; 19^h11^m c. debss. O. l.; 19^h20^m c. debss. O. l.; 19^h40^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $18^h23^m23^s$ P. deb. osc.; $18^h25^m21^s$ m. a. mm. 0,95; $18^h33^m34^s$ P. sec. fase (debss. osc.); 18^h57^m c. debss. traccie O. l.; 19^h4^m c. deb. traccie O. l., fine incerta. — Comp. orizz. $18^h23^m23^s$ P.; $18^h25^m23^s$ m. a. mm. 9,8; $18^h33^m34^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $18^h34^m36^s$ m. a. mm. 1,55; $18^h49^m49^s$ P. O. l. (debss. traccie); 18^h53^m c. O. l. per. $35^s,2$; 18^h57^m c. O. l. per. $22^s,5$; 18^h59^m c. O. l. per. $17^s,2$; $19^h4^m30^s$ m. a. O. l. mm. 0,55, O. l. per. medio 18^s; 19^h5^m c. deb. O. l.; 19^h15^m c. debss. O. l.; 19^h25^m c. debss. traccie O. l.; 19^h40^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

1. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Sulla NE, a $18^h23^m40^s \pm 3^s$, principio ben netto di piccoli tremiti preliminari, non più ampi di mm. 0,2 e di periodo pressochè strumentale (4^s), che persistono c. 5^m. Una lievissima ripresa si nota a $18^h34^m 8^s$, con poche vibrazioni irregolari che non si prestano ad alcuna analisi. — Principio di onde lente assai vaghe intorno a 18^h54^m; poi viene, fra 18^h57^m e $19^h11^m48^s$, una lunga serie ben definita di onde, con periodo lentamente degradante da 26^s a 16^s ed ampiezza massima di mm. 0,1 intorno a $19^h2^m48^s$, a cui fanno coda coppie isolate d'evanescenti onde, il cui periodo s'aggira intorno ai 12^s; la fine a c. $19^h21^m48^s$. — Sulla NW, pure a $18^h23^m40^s$, principio ben netto di piccoli tremiti preliminari che sembrano di carattere strumentale e dell'ampiezza di mm. 0,1 c. con un vago accenno di ripresa a $18^h34^m8^s$. La fase a onde lente si estende fra $18^h56^m42^s$ e $19^h12^m42^s$, con una serie ininterrotta di onde, il cui periodo decresce regolarmente da 26^s a 16^s e la massima

International Seismological Centre

ampiezza di mm. 0,1 avviene intorno $19^h5^m48^s$. Poi, più nulla.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $18^h23^m38^s$, su entrambe le componenti, principio ben netto di tremiti preliminari, con periodo di $3^s,3$ ed ampiezza massima di mm. 0,4 intorno $18^h24^m12^s$, sulle N ; e con periodo di $3^s,5$ ed ampiezza massima di mm. 0,6 intorno $18^h24^m18^s$, sulla E. Lievissima ripresa intorno $18^h34^m6^s$ con le onde del periodo di $2^s,3$ che persistono appena qualche minuto. Della fase a onde lente soltanto poche tracce si scorgono, tra $19^h4^m48^s$ e $19^h8^m48^s$ sulla N, e tra $18^h57^m30^s$ e $19^h3^m18^s$ sulla E, con periodo di c. 20^s e più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato comincia a mostrarsi lievemente perturbato a partire da $18^h23^m48^s$ con onde lievissime di carattere strumentale ; però il grosso della registrazione è compreso tra $18^h56^m48^s$ e $19^h17^m48^s$, con un gruppo d'onde strumentali d'aspetto fusiforme che presentano il massimo di mm. 1,2 verso la metà del gruppo. Seguono ondulazioni consimili che divengono man mano più evanescenti con la fine a c. $19^h47^m48^s$.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era ancora fuori d'azione. (*O. G. ; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $18^h23^m35^s$ per. $3^s,7$, amp. mm. 1 ; sec. fase $18^h36^m30^s$, per. $8^s,6$, amp. mm. 3 ; terza fase 18^h58^m, per 20^s, amp. mm. 5 ; mass. 19^h6^m, per. 24^s, amp. mm. 6 ; fine 19^h24^m. — ESE. Princ. $18^h23^m35^s$, per. 4^s, amp. mm. 1 ; sec. fase amp. mm. 4 ; terza fase 18^h54^m, per. 30^s, amp. mm. 4 ; fine 19^h21^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî della Terra.

— L'origine è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 47°,3$ N, $\lambda = 155°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

2. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $19^h29^m11^s$, per. 14^s ; fine 19^h54^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

— Registrazioni negli Osservatori di PULKOWO, AMBURGO, AACHEN e OSAKA.

2. URBINO. Scossa del II. *Sismometrografo Agamennone A* $21^h.10^m$ inizio di una serie di piccole oscillazioni nella comp. N. che durano circa $^3/_4$ di minuto. Dopo circa 4 minuti avviene una serie di piccole oscillazioni molto lente per c. 2^m. A $21^h.16^m.36^s$ un gruppo di oscillazioni come le iniziali, per pochi secondi (*O. M.*)

3. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $2^h10^m50^s$, per. 19^s; fine 2^h38^m. (*O. M.*).

— Registrazioni negli Osservatorî di PULKOWO, AMBURGO, KSARA E IRKUSTK.

4. BERTINORO (Forlì). 5^h15^m ond. NE di 3^s; avv. da tutti, anche in moto, preceduta da rombo sotterraneo prolungato e fortissimo. (*S. T. U.*).

— NUOVA GUINEA — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 22^h41^m (?); onde lente $23^h11^m7^s$, per. 18^s; fine 23^h52^m. — E. Prima fase 22^h41^m (?); onde lente $23^h11^m7^s$, per. 14^s; fine 23^h50^m (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa e d'Asia.

Coord. epic. $\varphi = 4°$ S, $\lambda = 136°,3$ E (*Boll. di Irkutsk*).

5. ALASKA. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Principio $3^h0^m30^s$; mass. $3^h1^m10^s$ mm. 1,5; fine 3^h4^m (*O. M.*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $3^h0^m20^s$; sec. fase $3^h10^m35^s$; onde lente $3^h25^m58^s$, per. 19^s; fine 4^h25^m. — E. Sec. fase $3^h10^m35^s$; onde lente $3^h25^m58^s$; fine 4^h15^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatori d'Europa, America e Asia.

Coord. epic. $\varphi = 56°,1$ N, $\lambda = 153°,4$ W (*Boll. di d'Irkutsk*).

International Seismological Centre

5. STROMBOLI. (Messina). 9^h15^m suss. di qualche secondo, del III° (*Sem.*).

— STROMBOLI (Messina) 11^h suss. di qualche secondo, del III° (*Sem.*).

6. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $7^h59^m55^s$; seconda fase $8^h2^m27^s$; onde lente $8^h6^m7^s$, per. 18^s ; fine 8^h30^m. — E. Prima fase $7^h59^m55^s$; sec. fase $8^h2^m27^s$; onde lente, $8^h6^m7^s$, per. 18^s ; mass. $8^h9^m46^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 8^h30^m. (*O. M.*).

— Registrazioni negli Osservatorî di AMBURGO, AACHEN e UPSALA.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $13^h25^m54^s$ (?) ; sec. fase $13^h39^m45^s$; onde lente $13^h53^m6^s$, per. 19^s ; mass. $14^h52^m45^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 15^h15^m. — E. Prima fase $13^h25^m54^s$ (?); seconda fase $13^h39^m45^s$; onde lente $13^h53^m6^s$, per. 18^s; mass. $14^h56^m10^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 15^h12^m. (*O. M.*).

— Registrazioni negli Osservatorî di PULKOWO, AMBURGO, AACHEN, UPSALA e IRKUTSK.

6-7. PERÙ. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini*. NE. Princ. $23^h28^m35^s$; mass. $23^h30^m38^s$ mm. 0,4 ; fine 23^h37^m. — NW. Princ. $23^h28^m43^s$; mass. $23^h29^m7^s$ mm. 0,2 ; fine $23^h34^m,7$. (*O. M.*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. SE. Primi tremiti alle 23^h33^m del 6 ed ultimi alle 0^h32^m del 7. La maggior intensità si ebbe fra le 0^h4^m e le 0^h12^m, con semiampiezze di mm. 0,4 e periodo 20^s. — Sull'altra componente registrazione debolissima alle stesse ore. (*O. G. ; Bianchi*).

International Seismological Centre

6-7. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. $23^h28^m25^s$; mass. 23^h29^m, mm. 3; fine 0^h25^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. N. Princ. $23^h28^m10^s$ per. $3^s,5$ amp. mm. 0,25; sec. fase $23^h38^m55^s$, amp. mm. 2; onde lente $23^h39^m35^s$, per. 30^s, amp. mm. 9,5; primo mass. $0^h3^m10^s$, per. 30^s, amp. mm. 7,5; sec. mass. $0^h8^m35^s$, per. 20^s, amp. 20,5; terzo mass. $0^h11^m35^s$, per. 20^s, amp. mm. 17; quarto mass. 0^h17^m, per. 30^s, amp. mm. 13,5; mass. second. 0^h28^m, per. 20^s-15^s amp. mm. 5; fine 2^h50^m. — E. Princ. $23^h28^m10^s$, per. 3^s; sec. fase $23^h38^m5^s$, per. 20^s; onde lente $23^h41^m35^s$. per. 30^s, amp. mm. 16; primo mass. $0^h,0^m$ per. 30^s, amp. mm. 7,5; sec. mass. 0^h7^m, per. $26^s,5$, amp. mm. 36,5; terzo mass. $0^h9^m30^s$, per. 28^s, amp. mm. 21,5; quarto mass. 0^h12^m, per. 30^s amp. mm. 26,5; quinto mass. $0^h14^m30^s$, per. 20^s, amp. mm. 23; mass. second. 0^h30^m, per. 25^s-20^s, amp. mm. 5. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali e vasca sismica*. Princ. $23^h28^m,3$, onde lente $23^h38^m,9$. Ripresa: princ. incerto a $23^h40^m,3$, onde lente 0^h5^m, mass. $0^h17^m,3$; fine 1^h10^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Da $23^h36^m30^s$ a 24^h30^m c. traccie indecifrabili di registrazione sismica. — Indizio di registrazione di lontana origine, con onde lentissime da 1^h10^m a 1^h20^m, del periodo dai 20-30^s, e con lievissima deviazione nel tracciato. (*O. G.; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. $23^h28^m12^s$; sec. fase $23^h39^m6^s$; terza fase $23^h54^m18^s$. Mass. N. 0^h15^m mm. 22,6, periodo 30^s; 0^h19^m mm. 37,05, periodo 21^s; E. 0^h19^m mm. 0,15. Fine 1^h58^m circa. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $23^h28^m4^s$; sec. fase $23^h39^m3^s$, per. 22^s; onde lente $23^h49^m12^s$, per. 39^s; mass. $0^h11^m44^s$, amp. mm. 68; fine incerta. — E. Prima fase $23^h28^m4^s$; sec. fase $23^h38^m36^s$, per. 22^s; onde lente $23^h49^m12^s$, per. 39^s; mass. $0^h12^m4^s$, amp. mm. 110; fine incerta.

International Seismological Centre

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $23^h28^m4^s$; sec. fase $23^h39^m21^s$; per. 12^s; onde lente $23^h51^m10^s$, per. 28^s; fine 0^h51^m. — ENE. Prima fase $23^h28^m4^s$; seconda fase $23^h39^m21^s$, per. 11^s; onde lente $23^h49^m44^s$, periodo 32^s; fine 0^h42^m. (*O. M.*).

6-7. PADOVA. *Microsismografo A.* $23^h28^m15^s$ P.; $23^h32^m30^s$ rf. osc.; $23^h33^m8^s$ m. a. mm. 3,15 dir. NS; $23^h39^m22^s$ P. sec. fase; $23^h40^m17^s$ m. a. mm. 6,3 dir. EW; $23^h42^m,5$ c. osc. per. $5^s,4$; 23^h47^m c. deb. osc.; $23^h51^m28^s$ P. O. l. (debss. O. l. per. $37^s,5$ c. sovrapposte ad osc.); 23^h55^m c. deb. O. l. per. $36^s,2$ sovrapposte ad osc.; $23^h58^m,5$ c. O. l. per. $37^s,2$; 0^h1^m c. O. l. per. $32^s,5$; 0^h5^m c. O. l. per. $29^s,8$; $0^h7^m,5$ c. O. l. per. $27^s,8$; 0^h9^m c. O. l. per. $23^s,8$; $0^h10^m37^s$ m. a. O. l. mm. 4,3 dir. EW O. l. per. $20^s,8$; $0^h12^m,5$ c. O. l. per. $18^s,2$; 0^h15^m c. deb. O. l. per. $17^s,8$; 0^h23^m c. O. l. per. $18^s,2$; 0^h27^m c. deb. O. l. per. $18^s,8$; $0^h30^m,5$ c. O. l. per. 19^s; 0^h44^m c. debss. O. l.; 1^h1^m c. deb. traccie O. l.; 1^h20^m c. debss. traccie O. l.; 2^h0^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $23^h28^m15^s$ P. (debss. osc.); $23^h28^m48^s$ m. a. mm. 0.95; 23^h39^m c. debss. traccie osc.; fine incerta. — Comp. oriz. $23^h28^m15^s$ P. $23^h32^m30^s$ rf. osc.; $23^h34^m32^s$ m. a. mm. 5,25; $23^h39^m22^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $23^h40^m51^s$ m. a. mm. 1,55; 23^h50^m c. deb. osc.; $23^h51^m37^s$ P. O. l. (debss. traccie O. l. sovrapposte ad osc.); 23^h57^m c. deb. O. l. per. $37^s,2$ sovrapposte a deb. osc.; 0^h2^m c. O. l. per. 31^s, sovrapposte a debss. osc.; 0^h5^m c. O. l. per. $30^s,1$; $0^h7^m,5$ c. O. l. per. $29^s,2$; $0^h10^m44^s$ m. a. O. l. mm. 1,1, O. l. per. $19^s,8$; $0^h12^m,5$ c. O. l. per. $19^s,5$; 0^h15^m c. deb. O. l.; 0^h23^m c. O. l. per. $18^s,8$; 0^h27^m c. deb. O. l. per. $18^s,2$; 0^h33^m c. debss. O. l.; 0^h50^m c. deb. traccie O. l.; 1^h23^m circa deb. traccie O. l.; 1^h50^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Sulla NE, intorno a $23^h28^m6^s \pm 3^s$, principia insensibilmente una serie di lievissimi tremiti, non più ampî di mm. 0,2 a c. $23^h28^m42^s$ e di periodo pressochè strumentale (4^s) che lentamente si dileguano. Preciso

International Seismological Centre

rinforzo a $23^h39^m8^s$, con oscillazioni irregolari, di periodo alquanto più lento, ma non misurabile per sovrapposizione di onde più rapide ; solo da un gruppettino di 4 onde, intorno $23^h51^m12^s$, è possibile ottenere un periodo di 13^s. La linea prosegue irregolarmente ondulata fino a c. $23^h54^m36^s$ dove han principio le onde lente, dapprima in coppie evanescenti isolate con periodo di c. 26^s, poi in gruppi ben distinti, fra i quali sono notevoli i seguenti :

10 onde ($0^h5^m54^s$ - $0^h9^m54^s$) con per. di 24^s ed amp. di mm. 0,1 ; 26 onde ($0^h10^m50^s$ - $0^h19^m13^s$) con per. di $19^s,3$ ed amp. di mm. 0,5 (massima) ; 35 onde ($0^h20^m30^s$ - $0^h30^m48^s$) con per. di $17^s,7$ ed amp. di mm. 0,2 ; 11 onde ($0^h35^m24^s$ - $0^h38^m6^s$) con per. di $14^s,7$ ed amp. di mm. 0,1 ; 17 onde ($0^h44^m24^s$ - $0^h48^m43^s$) con per. di $15^s,2$ ed amp. di mm. 0,1. In seguito, rare coppie d'evanescenti onde che cessano completamente a c. $1^h22^m12^s$. — Sulla NW, pure intorno a $23^h28^m6^s$, s'iniziano microscopici tremiti, non perfettamente analizzabili, ma che sembrano anch'essi del periodo di c. 4^s, Rinforzo a $23^h39^m13^s$, dapprima con ondulazioni insignificanti ed irregolari sulle quali si scorgono sovrapposti altri tremiti più rapidi (4^s), poi con un gruppetto di 3 onde lente intorno $23^h46^m54^s$, il cui periodo è di c. 30^s, cui seguono altre lievissime ondulazioni indistinte. Traccie di onde lentissime si hanno a c. 23^h55^m con periodo di c. 48^s, a cui succedono i seguenti gruppi d'onde, separati da tratti più o meno vagamente ondulati :

28 onde ($23^h59^m13^s$ - $0^h11^m5^s$) con per. di $25^s,4$ ed amp. di mm. 0,1 ; 16 onde ($0^h12^m24^s$ - $0^h17^m12^s$) con per. di 18^s ed amp. di mm. 0,2 ; 28 onde ($0^h18^m53^s$ - $0^h26^m57^s$) con per. di $17^s,3$ ed amp. di mm. 0,1 ; 22 onde ($0^h29^m13^s$ - $0^h35^m20^s$) con per. di $16^s,7$ ed amp. di mm. 0,1.

Seguono coppie isolate d'evanescenti onde consimili, colla fine a c. $1^h4^m18^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Il tracciato N non è perfettamente tranquillo ; però si ha un sicuro rinforzo a

International Seismological Centre

$23^h28^m13^s \pm 3^s$ nelle ondulazioni abituali (3^s), che raggiungono un massimo di mm. 0,2 intorno a $23^h29^m42^s$ e poscia lentamente si dileguano, senza alcun accenno di ripresa. La fase a onde lente s'inizia a c. $23^h55^m24^s$, con una coppia d'evanescenti onde del periodo di c. 30^s, ed altre tre coppie col periodo di c. 26^s s'incontrano successivamente intorno $23^h59^m42^s$, 0^h2^m42 e $0^h5^m35^s$, finchè si perviene al gruppo più importante di 15 onde ($0^h8^m43^s$ - $0^h13^m51^s$), con per. di 20^s5, ed amp. di mm. 0,05, seguìto da altro gruppetto minore di 6 consimili onde intorno $0^h18^m42^s$ e da qualche altra coppia isolata, colla fine a c. $0^h36^m12^s$. — Sulla E, a $23^h28^m13^s$, principio ben netto di tremiti preliminari, con periodo di $3^s,8$ e con un massimo di mm. 0,4 intorno $23^h32^m30^s$. Netto rinforzo a $23^h38^m47^s$, con oscillazioni irregolari, ampie fino a mm. 1 intorno $23^h41^m30^s$ e nelle quali predomina il periodo di 5^s. Due onde lentissime del periodo di c. 32^s si scorgono già intorno $23^h46^m42^s$, poi un'onda isolata intorno 23^h50^m 33^s col periodo di c. 26^s, cui segue un tratto quasi rettilineo. La fase massima s'inizia a c. $0^h3^m54^s$ con un lungo gruppo d'onde del periodo di 20^s, che, dopo qualche alternativa, raggiungono il massimo di mm. 1,6 intorno $0^h12^m57^s$, indi decrescono in generale, conservando invariato il periodo e si estinguono a c. 0^h22^m12. Qualche altra coppia isolata d'evanescenti onde fino a c. $0^h36^m48^s$ e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*) — Il tracciato comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato dalle solite ondulazioni strumentali a partire da $23^h28^m58^s$, le quali, si rinforzano bruscamente a $23^h39^m35^s$ e crescono, salvo insignificanti alternative, fino al primo massimo di mm. 1 intorno $0^h8^m42^s$, poi decrescono alquanto e si accentuano nuovamente fino a raggiungere un secondo massimo uguale al primo intorno $0^h14^m40^s$, indi lentamente degradano e si estinguono completamente a c. $2^h22^m12^s$.

Anche nel *sismometrografo Agamennone di Kg.* 200, sulla sola comp. E, in corrispondenza della fase prin-

International Seismological Centre

cipale si riscontrano traccie lievissime d'onde lente che non vale la pena d'analizzare.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era ancora fuori d'azione. (*O. G.* ; *Cavasino*).

6-7. SIENA (Osservanza). *Microsismografo Vicentini* e *Tromometrografi Omori*. E. Princ. 23^h28^m ; mass. $23^h31^m2^s$; fine 0^h25^m. — N. Princ. $23^h28^m10^s$; mass. $23^h31^m15^s$; fine 0^h31^m (*O. G.* ; *Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $23^h29^m10^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5 ; sec. fase $23^h38^m35^s$ per. 10^s, amp. mm. 5 ; terza fase $23^h54^m30^s$, per. 24^s, amp. mm. 5 ; fine 0^h50^m. — ESE. Princ. $23^h29^m10^s$, per. 4^s, amp. mm. 1 ; sec. fase 23^h39^m, per. 6^s, amp. mm. 5; terza fase 23^h52^m, per. 30^s, amp. mm. 4 ; fine 0^h42^m. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî della Terra.

Coord. epic. $\varphi = 11°,9$ S, $\lambda = 74°,2$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

Vedi anche *Boll. della Soc. Geogr. di Lima*, 1915, 3° trimestre.

7. PERÙ. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. N. Onde lente 3^h55^m, per. 22^s, amp. mm. 0,25 ; massimo 4^h6^m, per. 2^s, amp. mm. 0,4 ; fine 4^h40^m. — E. Massimo 4^h6^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; fine 4^h40^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. — N. Prima fase $3^h31^m53^s$; sec. fase $3^h44^m2^s$ (?) ; onde lente $3^h55^m49^s$. per. 25^s ; mass. $4^h8^m28^s$, amp. mm. 1,8 ; fine 5^h8^m. — E. Prima fase $3^h31^m53^s$; sec. fase $3^h44^m2^s$ (?) ; onde lente $3^h55^m32^s$, per. 21^s ; mass. $4^h8^m58^s$, amp. mm. 5 ; fine 5^h. (*O. M.*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa e d'America, L'origine è data dal *Boll. di De Bilt*.

— UDINE. — MANIAGO 10^h30^m ond. NE di 1^s del III°. (*S. T. U.*). — TRAMONTI DI SOTTO 10^h c. ond. NE e suss. di 10^s ; avv. da pochi e nei piani superiori al terreno. (*S.*).

International Seismological Centre

Risposte negative da FARRA D'ALPAGO (Belluno), LONGARONE, PIEVE D'ALPAGO; AVIANO (Udine), CLAUZETTO, SPILIMBERGO.

7. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $15^h58^m13^s$ (?); seconda fase $16^h13^m9^s$; onde lente $16^h33^m16^s$, per. 18^s; fine 17^h30^m. — E. Prima fase $15^h58^m26^s$ (?); sec. fase $16^h13^m10^s$; onde lente $16^h32^m17^s$, per. 18^s; fine 17^h28^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa e d'Oceania.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa negli Osservatorî di Batavia e Manilla è da ritenere che l'origine sia in Oriente.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $17^h45^m13^s$, per. 18^s; fine 18^h22^m. — E. Onde lente $17^h45^m13^s$, per. 18^s; fine 18^h25^m. (*O. M.*).

— Non si hanno registrazioni all'estero, solo in qualche Osservatorio figura come continuazione della precedente registrazione.

8. BERTINORO (Forlì). 3^h15^m suss. di 2^s; avv. da parecchi con tremolio di oggetti, preceduta da forte rombo sotterraneo. (*S. T. U.*).

— MONTERCHI (Arezzo). 23^h45^m ond. NE di 3^s, del IV°. (*S.*).

9. PERUGIA PESARO. — CITTÀ DI CASTELLO (Perugia) 2^h30^m suss. preceduta da un forte rombo (*G. P.*). — GUBBIO 2^h c. suss. di pochi secondi del III°; avv. da pochi. (*S.*). — PIETRALUNGA 2^h45^m ond. NE, di 8^s c. in due riprese a brevissimo intervallo; avv. da tutti nelle case con panico e fuga all'aperto; caduta di calcinacci; rombo sotterraneo precedente la scossa. (*S.*). — PERGOLA (Pesaro) 2^h48^m ond. N brevissima del II°. (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

Risposte negative da ARCEVIA (Ancona), CORINALDO, CUPRAMONTANA, MONTECAROTTO, SASSOFERRATO; UMBERTIDE (Perugia); ACQUALAGNA (Pesaro), MONDAVIO. — URBINO A $2^h33^m45^s$ registrazione. (*O. M.*).

9. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $3^h44^m13^s$; onde lente $3^h48^m6^s$, per. 18^s; mass. $3^h53^m30^s$, amp. mm. 0,5; fine 4^h19^m. — E. Prima fase $3^h44^m13^s$?; onde lente $3^h47^m43^s$, per. 18^s; mass. $3^h53^m45^s$, amp. mm. 0,5; fine 4^h15^m. (*O. M.*).

— Registrazioni negli Osservatorî di PULKOWO, AMBURGO, AACHEN e UPSALA.

11. POZZUOLI (Napoli). 5^h35^m lieve scossa ond. (*De Fiore*).

12. MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $4^h48^m34^s$; mass. $4^h48^m35^s$, amp. mm. 2 N, mm. 1,8 E, mm. 2 Vert.; fine 4^h49^m. (*O. G.; Paoloni*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. Nulla.
Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $12^h32^m42^s$ fine $12^h36^m6^s$. — NW. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

— TREVI (Perugia). 10^h ond. E di 2^s, avv. da pochi. (*S.*).

— SELLANO (Perugia). 14^h40^m ond. NW di 2^s del III°. (*S. T. U.*).
Risposte negative da BOLOGNOLA (Macerata), VISSO; CASTEL RITALDI (Perugia), SPELLO, TORGIANO.

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. Nulla.
Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. 16^h3^m; fine 16^h5^m. — NW. Princ. 16^h3^m; fine 16^h5^m. (*O. G.; Riccò*).

13. SELLANO (Perugia). 4^h40^m ond. NW di 3^s del IV°. (*O. G. Robbi*).

International Seismological Centre

13. SUMATRA e GIAVA. — CATANIA. *Microsismografo Vicentini*, nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $5^h50^m40^s$, per. 4^s-5^s; fine $5^h52^m25^s$, per. 4^s-5^s. — NW. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

— FIRENZE (Xim.). — *Strumenti aperiodici*. Princ. $5^h42^m42^s$; sec. fase ? $5^h54^m2^s$; onde lente $6^h17^m2^s$, per. 30^s, amp; mm. 0,75; primo mass. $6^h21^m32^s$, per. 25^s, amp. mm. 2. sec. mass. 6^h25^m, per. 25^s; amp. mm. 2; mass. second. 6^h28^m, per. 20^s, amp. mm. 1; fine incerta. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica* e *Pendoli orizzontali*. Princ. 5^h43^m; onde lente $5^h50^m,5$; fine 7^h15^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. $5^h41^m57^s$; sec. fase incerta 5^h53^m; terza fase e fine molto incerte. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $5^h39^m24^s$, per. 14^s; sec. fase $5^h48^m16^s$, per. 21^s; onde lente $6^h6^m38^s$, per. 25^s; mass. $6^h27^m15^s$, amp. mm. 1,7; fine 8^h10^m. — E. Prima fase $5^h39^m24^s$, per. 14^s; sec. fase $5^h48^m16^s$, per. 18^s; onde lente $6^h6^m38^s$, per. 21^s; mass. $6^h30^m30^s$ amp. mm. 3,3; fine 8^h10^m. (*O.M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $5^h39^m47^s$ P. (debss. osc.); $5^h43^m17^s$ m. a. mm. 2,5 dir. EW; $5^h49^m45^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $5^h50^m43^s$ m. a. mm. 2,05 dir. NS; 5^h52^m c. deb. osc.; $6^h1^m24^s$ P. O. l. (debss. traccie); 6^h10^m c. deb. traccie O. l.; 6^h22^m c. debss. O. l. per. $28^s,2$; $6^h24^m,5$ c. debss. O. l. per. $21^s,2$; 6^h29^m c. deb. traccie O. l.; 6^h50^m c. debss. traccie O. l.; 7^h15^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 500. — Non si scorge assolutamente nulla per ciò che riguarda la fase preliminare. Solo, fra $6^h18^m36^s$ e $6^h23^m50^s$, sulla NW, si riscontrano, dopo attento esame, vaghe traccie d'onde lente, il cui periodo oscilla fra i 40^s

International Seismological Centre

e i 28^s; e sulla NE un gruppettino di 3 evanescenti onde intorno 6^{h}23^{m}18^s col periodo di c. 25^s. Poi più nulla di sicuro.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Lo strumento era agitato artificialmente fra le 6^{h}2^m e 6^{h}14^m; però il movimento sismico è sicuro a partire da 6^{h}17^{m}6^s, con onduLazioni strumentali che crescono fino al massimo di mm. 0,2 intorno a 6^{h}22^{m}36^s, indi degradano e si estinguono a c. 6^{h}37^{m}6^s. Un lieve accenno di ripresa con poche evanescenti onde consimili avviene a c. 6^{h}46^{m}38^s; un'altra coppia isolata si scorge intorno a 6^{h}59^{m}36^s e al di là più nulla.

Tracce troppo incerte nel *microsismometrografo universale*.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1500 era sempre fuori d'azione. (*O. G.; Cavasino*).

13. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio 5^{h}39^{m}5^s, per. 4^s,6, amp. mm. 0,5; sec. fase 5^{h}50^{m}20^s, per. 6^s, amp. mm. 1; fine 7^{h}25^m, per. 4^s,6, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. 5^{h}39^{m}5^s, per. 5^s, amp. mm. 0,5; sec. fase 5^{h}50^{m}15^s, per. 6^s,7, amp. mm. 2. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 2°,9$ S, $\lambda = 108°,1$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

15. TERREMOTO LONTANO. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente 7^{h}44^{m}53^s, per. 18^s; mass. 7^{h}51^{m}23^s, amp. mm. 0,3; fine 8^{h}13^m. — E. Onde lente 7^{h}45^{m}3^s, per. 18^s; fine 8^{h}7^m (O. M.).

— Circa la stessa ora registrazione a Parigi.

— ISOLE BONIN. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. E. Princ. (?) 20^{h}22^{m}29^s, amp. mm. 0,1; sec. fase 20^{h}32^{m}59^s, per. 16^s, amp. mm. 0,1; massimo 20^{h}54^m, per. 25^s-20^s, amp. mm. 0,75; mass. second. 21^{h}10^m, per. 20^s, amp. mm. 0,25; fine 21^{h}50^m. — N. Primo mass. 20^{h}53^{m}59^s, per. 25^s, amp. mm. 0,5; sec. mass. 21^{h}1^m, per. 15^s, amp.

International Seismological Centre

mm. 0,75, terzo mass. 21^h6^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75 ; fine 21^h5^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

15. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $20^h20^m43^s$ (?) ; sec. fase $20^h30^m35^s$; onde lente $20^h43^m38^s$, per. 25^s ; mass. $21^h10^m5^s$, amp. mm. 1,3 ; fine 22^h45^m. — E. Prima fase $20^h20^m43^s$ (?) ; sec. fase $20^h30^m35^s$; onde lente $20^h43^m38^s$, per. 25^s ; mass. $21^h7^m30^s$, amp. mm. 2 ; fine 22^h48^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600). — Stante una leggera agitazione microsismica che persiste quasi l'intera giornata, non si scorge alcunchè di sicuro relativamente alle fasi preliminari. Soltanto sulla componente E si rinviene un gruppettino di 4 evanescenti onde, tra $21^h0^m6^s$ e $21^h1^m10^s$, col periodo di 16^s, poi una coppia di consimili onde intorno $21^h2^m36^s$ e finalmente un gruppetto di 7 onde ($21^h5^m14^s$ - 21^h7^m) col periodo di $15^s,1$.

Pendolo orizzontale Comp. N. — Qua e là, in precedenza, s'incontrano ondulazioni lievissime di carattere strumentale, però divengono alquanto più marcate intorno $20^h1^m24^s$ ed intorno $20^h6^m24^s$. Il tracciato prosegue tranquillo fino ad un gruppo di 16 onde ($20^h56^m39^s$ - $21^h2^m38^s$) certamente di natura sismica, con periodo di 22^s, ed ampiezza di mm. 0,05, seguito da una coppia di consimili onde intorno $21^h5^m24^s$ e poi più nulla.

Tracce incerte di onde lente nel *microsismometrografo* di Kg. 500.

Nulla nel *microsismometrografo universale.* (*O. G.* ; *Cavasino*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 26°,9$ N, $\lambda = 141°,5$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

16. MANIACE (Catania) 6^h17^m scossa del II°. (*O. M.*).

— CATANIA. *Microsismometrografo Vicentini.* N. Principio $6^h16^m15^s$, periodo incerto ; fine incerta. — E. Principio $6^h16^m14^s$; mass. $6^h16^m33^s$, periodo incerto, amp. μ 6,1 ;

International Seismological Centre

fine $6^h16^m41^s$. — Verticale. Princ. $6^h16^m14^s$; fine incerta.

Grande Sismometrografo Cancani. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

17. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $16^h53^m12^s$, per. 19^s; fine 17^h20^m. — E. Onde lente $17^h2^m4^s$, per. 14^s; fine 17^h10^m. (*O. M.*).
— Intorno alla stessa ora registrazioni a Pulkowo e Irkutsk.

— LAGO di COSTANZA (Bregenz). — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $17^h56^m14^s$; onde lente $18^h15^m21^s$, per. 18^s; fine 18^h28^m. — E. Onde lente $18^h15^m21^s$, per. 14^s; fine 18^h25^m. (*O. M.*).
— PADOVA. *Microsismografo A.* $18^h12^m42^s$ P. (debss. osc.); 18^h14^m c. deb. osc.; 18^h18^m c. debss. osc.; 18^h25^m c. fine.
Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).
— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa centrale.
L'origine è data dai *Boll. di Trieste e Graz.*

18. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $3^h42^m28^s$, per. 18^s; fine 4^h18^m.
— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO e AACHEN.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $6^h43^m27^s$, per. 21^s; fine 7^h30^m.
— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO e AMBURGO.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $8^h1^m31^s$; sec. fase $8^h6^m9^s$; onde lente $8^h10^m42^s$, per. 18^s; mass. $8^h14^m29^s$, amp. mm. 1; fine 8^h30^m. — E. Sec. fase $8^h6^m9^s$?; onde lente $8^h10^m42^s$, per. 12^s; mass. $8^h14^m35^s$, amp. mm. 0,5; fine 8^h25^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa.

19. ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica e Tromografo.* Principio $0^h30^m,2$, ; mass. $0^h32^m,5$; fine 0^h34^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— ETNA. — BIANCAVILLA 17^h14^m ond. E di 5^s del V°, accomp. da rombo. (*S. T. U.*). — MASCALUCIA 17^h15^m di 3^s del II°. (*S.*). — TRECASTAGNI 18^h ond. N di 3^s ; avv. da pochi in quiete. (*S.*).

Risposte negative da MISTERBIANCO, SCORDIA, TREMESTIERI.

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* N. Princ. $17^h13^m7^s$; mass. $17^h13^m22^s$, amp. μ 108,3 ; fine $17^h14^m20^s$. — E. Princ. $17^h13^m5^s$, per. $1^s,5$; onde lente $17^h13^m13^s$, per. 2^s ; mass. $17^h13^m26^s$, per. 2^s, amp. μ 158,3 ; primo massimo second. $17^h13^m48^s$, per 2^s ; sec. mass. second. $17^h14^m3^s$, per. 2^s ; fine $17^h16^m21^s$, per. $2^s,2$. — Verticale. Principio $17^h13^m2^s$; onde lente $17^h13^m8^s$, primo mass. $17^h13^m17^s$ amp. μ 33,3 ; sec. mass. $17^h13^m25^s$, amp. μ 18,8 ; terzo mass. $17^h13^m37^s$; quarto mass. $17^h13^m48^s$, amp. μ 222 ; fine $17^h14^m58^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $17^h13^m8^s$; onde lente $17^h13^m26^s$; mass. $17^h13^m41^s$, per. $4^s,5$ circa, amp. μ 83,3 ; fine $17^h15^m33^s$. — NW. Princ. $17^h13^m9^s$; fine $17^h15^m54^s$. (*O.G. ; Riccò*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $17^h13^m10^s$; fase principale $17^h13^m25^s$, per. $1^s,8$, amp. mm. 0,2 ; fine $17^h14^m40^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $17^h13^m26^s$; terza fase $17^h13^m45^s$, per. 1^s c. ; mass. N, mm. 0,25 ; E, mm. 0,25 ; verticale mm. 0,9. Fine $17^h16^m20^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

— CUNEO. — BAGNI DI VINADIO 22^h14^m ond. NW di 3^s c. ; avv. da molti anche nel sonno, accomp. da rombo. (*S.T.U.*) — DEMONTE verso sera scossa ond. NW. (*G. P.*). — VALDIERI. Qualcuno vagamente accennò ad una scossa ma nessuno potè fornire dati precisi. (*S.*).

Risposte negative da ENTRAQUE e TENDA.

International Seismological Centre

21. MACERATA. — BELFORTE SUL CHIENTI 13^h c. ond. N di 3^s-4^s; avv. da tutti nelle case anche in moto, ma non da quelli che erano nella strada; preceduta da rombo aereo di 2^s c. e seguita dopo 10^m da replica meno intensa. (*S.*). — CALDAROLA 12^h45^m ond. brevissima del III°-IV°. (*S. T. U.*).

Risposte negative da CAMERINO, COLMURANO e TOLENTINO.

— MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Princ. $14^h13^m42^s$; primo massimo $14^h13^m43^s$; per. rap., amp. mm. 1,1; secondo massimo $14^h13^m46^s$, per. rap., amp. mm. 0,8; fine $14^h14^m16^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MACERATA. — CALDAROLA 18^h45^m c. prevalentemente sussultoria del III° avv. da parecchi nell'interno delle case. (*S. T. U.*). — CESSAPALOMBO 18^h c. leggerissima, appena avv. da pochi. (*S.*).

22. CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla sulla N. — E. Princ. $17^h53^m43^s$, per. incerto; mass. $17^h54^m1^s$, periodo incerto; fine $17^h54^m37^s$, amp. μ 4,3. — Verticale, nulla.

Grande Sismometrografo Cancani. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

23. CALDAROLA (Macerata) 4^h c. prevalentemente ond. del IV°; avv. nelle case e da qualcuno anche fuori. (*S. T. U.*).

— CATANIA. — ADERNÒ 5^h scossa avv. da pochi. (*O. G.; Riccò*). — BIANCAVILLA 4^h51^m ond. NW di 6^s del V°; avv. anche nel sonno, seguita da rombo. (*S. T. U.*). — CATANIA 4^h54^m scossa del IV°. (*O. G.; Riccò*).

— CATANIA. *Microsismografo Vicentini.* Nulla sulla N. — E. Princ. $4^h54^m19^s$, per. 1^s,5; onde lente $4^h54^m31^s$, per. 2^s; mass. $4^h54^m35^s$, per. 2^s, amp. μ 15,6; fine $4^h55^m30^s$, per. 1^s,6 circa. — Verticale. Princ. $4^h54^m21^s$; fine $4^h54^m53^s$.

Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $4^h54^m21^s$; fine $4^h55^m3^s$. — NW. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

23. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. Nulla.
Grande Sismometrografo Cancani. NE. Princ. $9^h45^m42^s$, per. 7^s; fine $9^h48^m47^s$. — NW. Princ. $9^h45^m44^s$; fine $9^h50^m50^s$. (*O. G.; Riccò*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani*. NE. Principio $9^h59^m32^s$; fine $10^h15^m1^s$. — NW. Princ. $9^h59^m26^s$; fine $10^h14^m49^s$. (*O. G.; Riccò*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani*. NE. Principio $19^h47^m28^s$; fine $19^h52^m33^s$. — NW. Princ. $10^h47^m30^s$; fine $10^h50^m54^s$. (*O. G.; Riccò*).

24. PADOVA. *Microsismografo A*. P. incerto per vibr. locali. $16^h25^m45^s$ c. debss. vibr. per.0^s, 32 c.; $16^h25^m51^s$ P. seconda fase (deb. vibr. per. 0^s,4); $16^h26^m4^s$ m. a. vibr. mm. 0,9 dir. EW.; 16^h26^m,5 c. deb. vibr.; 16^h27^m c. debss. traccie vibr.; $16^h28^m15^s$ c. fine.
Microsismografo B. Comp. vert. $16^h25^m32^s$ P. (debss. traccie vibr.); $16^h25^m51^s$ P. sec. fase; $16^h25^m56^s$ m. a. mm. 0,4; $16^h27^m7^s$ fine. — Comp. orizz. $16^h25^m32^s$ P. (debss. traccie vibr.); $16^h25^m51^s$ P. sec. fase; $16^h26^m7^s$ m. a. mm. 1,45; $16^h28^m15^s$ fine. (*O. G.; Vicentini*).

26. CASERTA. — CASOLARI, CASSINO e MONTECASSINO 2^h30^m c. scossa del V° avv. generalmente, con fuga all'aperto di alcuni, preceduta da rombo. (*O. G.; Paoloni*).
Risposte negative da ALVITO, ARCE, ATINA, CASALATTICO, CERVARO, PIGNATARO INTERAMNO, VILLA LATINA.
— MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani*. Princ. $2^h37^m24^s$; mass. $2^h37^m25^s$, amp. mm. 2 N, mm. 9,8 E, mm. 7,5 Vert.; fine $2^h37^m30^s$.
Il terremoto fu avvertito come sussultorio e quasi contemporaneamente ondulatorio EW. — È da notarsi che molti furono destati dal sonno qualche minuto prima del terremoto che perciò riuscì di maggior spavento. Inoltre qualche tempo prima e dopo, molti cani latrarono. (*O. G.; Paoloni*).

International Seismological Centre

26. PADOVA. *Microsismografo A.* P. incerto per vibr. locali; $12^h53^m40^s$ P. sec. fase (deb. vibr. per. $0^s,5$ c.); $12^h53^m53^s$ m. a. vibr. mm. 0,6 dir. EW; 12^h56^m c. debss. traccie vibr.; 12^h58^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per vibr. locali; $12^h53^m40^s$ P. sec. fase; $12^h53^m57^s$ m. a. mm. 0,4; 12^h56^m c. debss. traccie osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $12^h53^m18^s$ P. (debss. traccie vibr.); $12^h53^m40^s$ P. sec. fase; $12^h54^m10^s$ m. a. mm. 2,5; 12^h57^m c. deb. osc.; 12^h59^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

27. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $7^h34^m10^s$; massimo $7^h34^m10^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,2; fine $7^h34^m14^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $8^h11^m25^s$, massimo $8^h11^m25^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,2; fine $8^h11^m30^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Intorno 16^h scossa del III°. Lo strumento si trovò fermo. (*O. G.; Spadaro*).

28. MONTECASSINO. Scossa del II°-III°.

Sismometrografo Agamennone. Princ. $19^h36^m40^s$, amp. mm. 0,2 N, mm. 0,1 E; fine 19^h37^m. (*O. G.; Paoloni*).

— MONTECASSINO. $20^h35^m10^s$ suss. di 1^s del III°; avv. da qualche persona e registrata al *Sismometrografo Cancani.* (*O. G.; Paoloni*).

29. MESSINA. Scossa ond.-suss. del III°.

Sismografo Conrad. Princ. $1^h18^m10^s$; mass. $1^h18^m11^s$, per. rap., amp. mm. 1; fine $1^h18^m58^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Intorno $10^h\,{}^1/_4$ scossa del III°. (*O. G.; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $10^h22^m54^s$; terza fase $10^h23^m10^s$, periodo rapido; massimo N mm. 0,6; E, mm. 0,25; verticale mm. 0,9; fine $10^h24^m55^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

International Seismological Centre

30. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Sec. fase $5^h44^m20^s$? ; onde lente $5^h57^m32^s$, per. 18^s ; fine 6^h29^m. — E. Sec. fase $5^h41^m20^s$? ; onde lente $5^h57^m32^s$, per. 18^s ; fine 6^h25^m. (*O. M.*).

— Registrazioni negli Osservatorî di PULKOWO, AMBURGO e AACHEN.

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $15^h25^m50^s$; massimo $15^h25^m50^s$, per. molto rapido, ampiezza mm. 0,3 ; fine $15^h25^m54^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

31. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $0^h52^m42^s$, amp. mm. 0,15 ; onde lente $1^h3^m42^s$, per. 28^s, amp. mm. 0,25 ; massimo 1^h8^m, per. $18^s,5$, amp. mm. 0,75 ; mass. second. 1^h17^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; fine 1^h46^m. — N. Princ. $0^h52^m42^s$; onde lente $1^h3^m42^s$, per. 20^s ; primo mass. $1^h7^m42^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; sec. mass. 1^h12^m, per. 10^s, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 1^h15^m ; fine 1^h43^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 0^h56^m ; sec. fase $0^h59^m27^s$, per. 18^s ; onde lente $1^h3^m55^s$, per. 23^s ; massimo $1^h8^m45^s$, amp. mm. 2,2 ; fine 2^h3^m. — E. Prima fase 0^h56^m ; sec. fase $0^h59^m27^s$, per. 14^s ; onde lente $1^h3^m55^s$, per. 18^s ; mass. $1^h8^m40^s$, amp. mm. 3,8 ; fine 2^h5^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $1^h3^m2^s$ P. (deb. osc.) ; $1^h3^m27^s$ m. a. mm. 0,7 dir. NS ; $1^h5^m,5$ c. debss. traccie osc. ; $1^h9^m2^s$ P. sec. fase (deb. traccie osc.) ; 1^h17^m c. fine.

Microsismografo B. Nessuna traccia. (*O. G. ; Vicentini*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed in alcuni dell'Asia.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Primo mass. 9^h5^m, amp. mm. 0,25 ; sec. mass. 9^h7^m, per. 20^s ; amp. mm. 0,4 ; mass. second.

International Seismological Centre

9^h15^m, per. 17^s, amp. mm. 0,25 ; fine 9^h35^m. (*O. G. ; Alfani*).

31. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $7^h26^m23^s$; sec. fase $7^h46^m35^s$ (?), per. 12^s ; onde lente $8^h18^m20^s$, per. 18^s ; mass. $8^h39^m30^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 9^h28^m. — E. Prima fase $7^h26^m23^s$; sec. fase $7^h46^m35^s$ (?) per. 12^s ; onde lente $8^h18^m20^s$, per. 18^s ; mass. $8^h50^m50^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 9^h22^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale Comp. N.* Non mancano, in precedenza, evanescenti gruppetti d'onde abituali ; però intorno a $8^h26^m18^s \pm 3^s$, il movimento comincia ad accentuarsi sensibilmente, in un gruppo d'onde di carattere strumentale, che raggiungono il massimo di mm. 0,1 intorno a $8^h31^m48^s$, indi regolarmente degradano e si estinguono del tutto intorno a 8^h38^m.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 500 non si rivela assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari ; solo intorno a $8^h28^m18^s$, sulla NW, facendo speciale attenzione, si scorgono tracce assai vaghe d'ondulazioni lente, col periodo fra 18^s e 20^s e qualche coppia isolata di consimili onde, sulla NE, a c. $8^h34^m18^s$.

Nulla di sicuro negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa negli Osservatorî d'Asia e d'Oceania si deve ritenere che l'origine sia in Oriente.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. 18^h50^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; onde lente 19^h15^m, per. 30^s, amp. mm. 0,15.
Primo massimo (E) 19^h25^m, per. 22^s, amp. mm. 0,25 ;
Primo massimo (N) 19^h19^m, per. 22^s, amp. mm. 0,5 ;
Secondo mass. (E) 19^h29^m, per. 22^s, amp. mm. 0,4.
massimo secondario 19^h37^m, amp. mm. 0,1 ; fine incerta.
(*O. G. ; Alfani*).

International Seismological Centre

31. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h41^m15^s$; sec. fase $18^h56^m27^s$; onde lente $19^h11^m17^s$, per. 21^s ; massimo $19^h27^m50^s$, amp. mm. 0,6 ; fine 20^h30^m. — E. Prima fase $18^h41^m15^s$; sec. fase $18^h56^m27^s$; onde lente $19^h11^m17^s$, per. 21^s ; mass. 19^h26^m, amp. mm. 0,7 ; fine 20^h15^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa.

Settembre 1913

1. FRIGENTO (Avellino). 20^h30^m ond. di pochi sec. ; avv. da pochi in quiete. (*S.*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $22^h10^m16^s$ (?) ; onde lente $23^h7^m37^s$, per. 23^s ; mass. $23^h15^m40^s$, amp. mm. 0,5; fine 0^h13^m. — E. Prima fase $22^h11^m25^s$; onde lente $23^h7^m37^s$, per. 23^s ; mass. $23^h15^m25^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 0^h13^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $22^h11^m6^s \pm 3^s$, principio ben netto di piccoli tremiti preliminari, con periodo strumentale e non più ampî di mm. 0,1, che persistono appena un paio di minuti. Brusca ripresa a $22^h17^m22^s$ con oscillazioni consimili, ma più irregolari, sulle quali si scorgono sovrapposti microscopici tremiti ancora più rapidi, raggiungono il massimo di mm. 0,3 intorno $22^h17^m36^s$, poi gradatamente declinano e si estinguono a c. $22^h18^m36^s$. In seguito nessun indizio d'onde lente. — Sulla E, il sismogramma presenta un aspetto identico, ma non è ben analizzabile, causa la sovrapposizione di due linee successive del tracciato.

Anche nel *microsismometrografo universale*, sulla sola N, a c. $22^h11^m6^s$ s'iniziano lievissimi tremiti di periodo

International Seismological Centre

abituale (2^s,4) e la cui ampiezza non supera i mm. 0,05. Si estinguono completamente a c. $22^h22^m6^s$.

Lievissima perturbazione di breve durata nel *microsismometrografo di Kg.* 500, la quale si accentua alquanto intorno a $22^h13^m26^s$, con vago accenno di tre onde lente intorno a $22^h34^m21^s$, sulla sola NE, e più nulla di speciale.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — In mezzo ad un tracciato tranquillissimo, a $23^h9^m12^s$ s'inizia insensibilmente un gruppo di lievissime oscillazioni pendolari, non più ampie di mm. 0,05 e che si estinguono a c. $23^h19^m36^s$. Poi calma assoluta fino ad un altro gruppetto di consimili onde molto evanescenti, colla fine a c. 23^h46^m. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa ed in quello D' IRKUSTK.

2. FRIGENTO (Avellino) 2^h30^m ond. di pochi secondi, avv. da pochi in letto desti. (*S.*).

— BRESCIA. — NOZZA 8^h57^m scossa alquanto sensibile. (*O. G. ; di Salò*). — SALÒ 8^h57^m suss. di 1^s del II°. (*O. G.*) ; — VESTONE 8^h57^m scossa lieve. (*O. G. ; di Salò*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* Nessuna traccia.

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per causa locale ; $8^h58^m45^s$ m. a. mm. 0,3 c. fine incerta per causa locale. — Comp. orizz. $8^h58^m32^s$ P. (debss. traccie vibr.) ; $8^h58^m41^s$ P. sec. fase (deb. vibr. per. 0^s,6 c.) ; $8^h58^m44^s$ m. a. vibr. mm. 0,65 ; 8^h59^m c. debss. vibr. ; 9^h2^m c. fine (*O. G. ; Vicentini*).

— SALÒ. *Sismografo Agamennone.* NE. A 8^h57^m scatta la G. V. ; e, per 2 secondi, non si riscontra che un lievissimo ingrossamento della linea, indi un lieve ondulamento con un'ampiezza massima di mm. 0,5 ; e a $8^h57^m17^s$ il tracciato ritorna regolare.

Nella NW il tracciato appare quasi regolare, e lo è del tutto a $8^h57^m8^s$.

Funzionarono i sismoscopi. (*O. G. ; Fantoni*).

International Seismological Centre

2. MONTECASSINO. *Sismometrografo Cancani*. Princ. $13^h47^m50^s$ amp. mm. 0,1 N, mm. 0,1 E, mm. 0,2 Vert. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio 15^h11^m, amp. mm. 2 N, mm. 1,8 E, mm. 1,5 Vert. ; fine $15^h11^m12^s$. (*O. G.* ; *Paoloni*).

— OCEANO PACIFICO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $20^h24^m43^s$; sec. fase $20^h35^m14^s$ per. 12^s ; onde lente $21^h4^m30^s$, per. 26^s ; mass. $21^h24^m38^s$, amp. mm. 0,7 ; fine 22^h38^m. — E. Prima fase $20^h24^m43^s$; sec. fase $20^h35^m14^s$, per. 12^s ; onde lente $21^h4^m30^s$, per. 25^s ; mass. $21^h23^m30^s$, amp. mm. 0,6 ; fine 22^h18^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg*. 1600. — Traccie debolissime di registrazione si rivelano sulla E fra $20^h21^m54^s$ e $20^h29^m12^s$, con ondulazioni di carattere strumentale che raggiungono un massimo d'appena mm. 0,1 intorno $20^h25^m48^s$ e poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente. — Sulla N la registrazione non è affatto identificabile, causa la sovrapposizione con altra linea del tracciato, la quale trovasi in continua agitazione.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato, tranquillissimo, mostra soltanto fra $21^h8^m30^s$ e $21^h22^m6^s$ due gruppetti d'evanescenti onde strumentali, che probabilmente stanno in relazione colla fase a onde lente.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $20^h24^m34^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 0,5. — ESE. Principio $20^h24^m34^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,5.

Ortosismometro Alfani. Vert. tracciati sovrapposti. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 0°$, $\lambda = 161°$, E. (*Boll. di Pulkowo*).

International Seismological Centre

3. MESSINA. Scossa ond.-suss. di 7s, del IV°.
Sismografo Conrad. Princ. 4h10m54s ; mass. 4h10m58s, per. 1s, amp. mm. 1,4 ; coda 4h11m30s ; fine 4h12m5s. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Principio incerto 4h37m36s ; terza fase incerta 4h37m46s ; periodo rapido. Fine 4h38m58s. (*O. G. ; Laboz-zetta*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. 5h55m21s, massimo 5h55m22s, per. 1s, amp. mm. 0,15 ; fine 5h55m26s. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. 7h8m24s ; massimo 7h8m25s, per. 1s, amp. mm. 0,1 ; fine 7h8m29s. (*O. G. ; Spadaro*).

— ISOLE SALOMONE. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. 22h11m50s ; mass. 22h14m30s mm. 2 ; fine 22h25m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* N. Princ. (?) 22h7m 37s sec. fase 22h12m37s, per. 25s, amp. mm. 0,75; onde lente 22h25m, per. 50s, amp. mm. 0,5 ; primo mass. 22h44m, per. 30s, amp. mm. 0,5 ; sec. mass. 23h0m, per. 45s, amp. mm. 1,5 ; terzo masss. 23h5m, per. 30s, amp. mm. 2 ; quarto mass. 23h15m, per. 20s, amp. mm. 0,9 ; mass. sec. 23h24m, per. 20s, amp. mm. 0,4 ; fine 23h53m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 22h10m23s, per. 21s ; sec. fase 22h22m39s, per. 18s ; onde lente 22h30m51s, per. 28s ; mass. 23h19m50s, amp. mm. 2,5 fine 0h34m. — E. Prima fase 22h10m23s, per. 18s ; sec. fase 22h22m39s, per. 18s ; onde lente 22h30m51s, per. 25s ; mass. 23h0m15s, amp. mm. 2 ; fine. 0h32m. (*O. M.*)

— PADOVA. *Microsismografo A.* 22h11m1s P. (debss. osc.) ; 22h13m54s P. sec. fase (deb. osc.) ; 22h14m3s m. a. mm. 1,9 dir. NS ; 22h24m c. debss. osc. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Traccie incerte. (*O. G.; Vicentini*).

3. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $22^h10^m36^s \pm 3^s$, principio netto di piccoli tremiti preliminari con periodo strumentale, che ricevono un lieve rinforzo a $22^h12^m46^s$ e crescono fino al massimo di mm. 0,7 intorno a $22^h13^m24^s$; indi lentamente degradano, salvo insignificanti alternative, e si estinguono a c. $22^h19^m24^s$. Il tracciato prosegue più o meno vagamente ondulato, finchè intorno a 22^h53^m si distinguono nettamente le prime onde lentissime, con periodo leggermente decrescente da 34^s a 29^s. Succedono due altri gruppi d'onde più regolari: il 1° di 18 onde ($23^h5^m56^s$-$23^h12^m27^s$) con periodo di $21^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,05, il 2° di 10 onde ($23^h15^m24^s$-$23^h18^m54^s$) con periodo di 21^s ed ampiezza di mm. 0,05. In seguito coppie d'evanescenti onde consimili a rari intervalli le quali cessano completamente a c. $23^h59^m12^s$. — Sulla E, a c. $22^h10^m36^s$, comincia insensibilmente un gruppo di lievi ondulazioni di carattere strumentale, che ricevono un piccolo rinforzo a $22^h12^m51^s$ e crescono fino al massimo di mm. 0,5 intorno a $22^h13^m48^s$; poscia lentamente declinano e si estinguono a c. $22^h20^m30^s$. Seguono vaghe ed incerte sinuosità per lungo tratto fino alle prime onde lente, che si distinguono nettamente a partire da $22^h56^m6^s$, con periodo variabile da 30^s a 22^s e si succedono in gruppettini da 3 a 4 onde ciascuno; poi viene un gruppo di 14 onde ($23^h6^m55^s$-$23^h11^m32^s$) con periodo di $19^s,8$ ed ampiezza di mm.0, 05 e poche altre evanescenti onde isolate, colla fine a c. $23^h35^m54^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si distingue nulla di sicuro per ciò che riguarda le fasi preliminari. Qualche cosa si riesce a vedere della sola fase a onde lente e cioè sulla NW un gruppetto di 7 onde, ($22^h56^m42^s$-$23^h0^m6^s$) con periodo medio di 29^s ed ampiezza di mm. 0,05 e tre altre evanescenti coppie isolate fino a c. $23^h22^m42^s$. — Sulla NE si nota un gruppo di 10 onde ($22^h59^m0^s$-$23^h4^m10^s$) con periodo medio

International Seismological Centre

di 31ˢ ed ampiezza di mm. 0,05, poi un gruppettino di 3 evanescenti onde intorno a 23ʰ7ᵐ24ˢ col periodo di 24ˢ,3 e qualche altra coppia isolata, colla fine a c. 23ʰ29ᵐ42ˢ.

Nel *microsismometrografo universale Agamennone*, sulla sola N, tra 22ʰ10ᵐ50ˢ e 22ʰ20ᵐ14ˢ, si riscontrano lievi ondulazioni di periodo abituale (2ˢ,4) che raggiungono un massimo di mm. 0,2 intorno a 22ʰ13ᵐ24ˢ e poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato comincia a mostrarsi lievemente perturbato, a partire da 22ʰ24ᵐ54ˢ, da ondulazioni strumentali che qua e là si rinforzano a grado a grado, fino a raggiungere un massimo di mm. 0,5 intorno a 23ʰ8ᵐ24ˢ ; poscia lentamente declinano fino a che le ultime microscopiche sinuosità svaniscono a c. 23ʰ54ᵐ24ˢ. (*O. G. ; Cavasino*).

3. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 22ʰ10ᵐ55ˢ, amp. mm. 0,5 ; mass. 22ʰ14ᵐ35ˢ, per. 5ˢ, amp. mm. 1. — ESE Princ. 22ʰ13ᵐ5ˢ, amp. mm. 0,5 ; mass. 22ʰ15ᵐ5ˢ, per. 5ˢ,5 amp. mm. 1.

Ortosismometro Alfani. Vert. tracciati sovrapposti. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra. Coord. epic. $\varphi = 7°,5$ S, $\lambda = 150°,8$ E (*Boll. di Pulkowo*).

4. MILETO. *Tromometrografi Omori*. e *microsismografo Vicentini*. Princ. incerto 0ʰ1ᵐ48ˢ ; terza fase incerta 0ʰ2ᵐ40ˢ ; periodo rapido. Fine 0ʰ3ᵐ40ˢ. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONTECASSINO. 6ʰ57ᵐ scossa di 1ˢ del II° ; avv. da due sole persone.

Sismometrografo Agamennone. Princ. 6ʰ57ᵐ10ˢ ; amp. mass. mm. 2 N, mm. 2 E, mm. 1,4 Vert. ; fine 6ʰ57ᵐ30ˢ (*O. G. ; Paoloni*).

— MESSINA. Intorno 7ʰ20ᵐ scossa suss. — ondul. di 4ˢ del III°. Lo strumento si trovò fermo. (*O. G. ; Spadaro*).

International Seismological Centre

4. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Lievissima traccia. — E. Onde lente $18^h1^m39^s$, per. 18^s ; fine 19^h8^m. (*O. M.*).
— Intorno alla stessa ora registrazione ad AACHEN.

5. POTENZA. — ATELLA 3^h suss. di pochi secondi., leggera ; avv. da pochi. (*S*). — AVIGLIANO 3^h35^m prima suss. e poi ond. di 3^s c. leggera ; avv. da molti nell'interno delle case , da pochi nelle strade, senza apprensione ; accomp. da leggero rombo nell'aria (*S*). — POTENZA. 3^h45^m di 2^s leggera (*O. M.*). — S. ILARIO. 3^h c. avv. da molti, che uscirono all'aperto (*S. di Atella*).
Risposte negative da ACERENZA, FORENZA, MURO LUCANO, PESCOPAGANO, PIETRAGALLA.

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio $18^h19^m5^s$; mass $18^h19^m6^s$, per. rapidiss. amp. mm. 0,15 ; fine $18^h19^m9^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $18^h20^m49^s$; mass. 18^h20^m50s, per. molto rapido, amp. mm. 0,2 ; fine 18^h20^m 54^s. (*O. G. ; Spadaro*).

6. TOSCANA INF. LAZIO. — ARCIDOSSO. (Grosseto) 2^h c. leggera scossa (*G. P.*). — PITIGLIANO 2^h20^m ond. di 3^s, sensibile (*S. T. U.*). — ROCCALBENGA 2^h15^m ond. N di 3^s ; avv. da pochi in letto, dei quali alcuni furono svegliati (*S.*). — SANTAFIORA 2^h20^m ond. N di 1^s, forte ; avv. da molti anche nel sonno (*S.*). SCANSANO 2^h c. ond. di 3^s-4_s del II° ; avv. da pochissimi (*S.*). — SORANO 2^h 30^m c. ond. di 4^s ; avv. generalmente con panico e fuga all'aperto (*G. P.*). — - AQUAPENDENTE (Roma) 1^h45^m ond. di 2^s avv. da molti, per la maggior parte in letto desti (*S.*). — ONANO. 2^h15^m N di 2^s mediocre ; avv. da due terzi della popolazione, e dalla maggior parte nel sonno, accomp. da rombo nell'aria. (*S.*). — PROCENO 2^h7^m ond. N. di 10^s, forte ; avv. da molti anche nel sonno (*S.*). — PIAN CASTAGNAIO (Siena) 2^h c. forte scossa, la popola-

International Seismological Centre

zione spaventata si è riversata all'aperto, però non si ha a deplorare disgrazie. (*G. P.*). — RADICOFANI 2^h c. prevalentemente ond. di 12^s13^s in due riprese a intervallo di pochi secondi, del V°; preceduta, accompagnata e seguita da rombi nell'aria. (*S.*).

6. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Il tracciato è tranquillissimo, prima e dopo sopra entrambe le componenti, allorchè intorno a $2^h12^m21^s \pm 3^s$ s'inizia sulla N un gruppo di lievissime vibrazioni del periodo abituale (2^s,4), che raggiungono il massimo d'appena mm. 0,1 intorno a $2^h13^m30^s$; poscia insensibilmente declinano e si estinguono del tutto a c. $2^h16^m12^s$ — Sulla E la perturbazione è ancora minore, poichè tutto si riduce a tracce di microscopiche vibrazioni abituali, fra 2^h12^m 30^s e $2^h15^m12^s$, e poi più nulla.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1600 aveva la zona ferma.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— SIENA (Osservanza). *Microsismografo Vicentini.* Principio $2^h12^m30^s \pm 15^s$, amp. mass. mm. 11, durata 30^s (*O. G.; Maccioni*).

— PIENZA (Siena) 6^h13^m ond. N, di 3^s c. del III°-IV°; avv. da molti anche nel sonno (*S. T. U.*).

7. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Principio incerto $23^h54^m18^s$(?); terza fase incerta $23^h54^m27^s$; periodo rapido; mass. N mm. 0,25; E mm. 0,25; Vert. mm. 0,4. Fine $23^h56^m12^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

8. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. 8^h10^m, mass. $8^h10^m2^s$, per. rap., amp. mm. 0,2; fine $8^h14^m4^s$, (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $11^h0^m30^s$, massimo $11^h0^m30^s$, per. rapidiss. amp. mm. 0,1; fine $11^h0^m35^s$. (*O. G.; Spadaro*).

International Seismological Centre

9. CLAUT (Udine). 5^h31^m ond. NE di 6^s, avv. da molti anche in moto preceduta da rombo sotterraneo. (*S. T. U.*).

10. SANSEPOLCRO (Arezzo). Fra 0^h e 3^h (non potendosi precisar l'ora) ond. NE ; avv. da pochi (*S. T. U.*).

— BERTINORO (Forlì). 10^h30^m ond. E di 3^s ; avv. da molti anche nel sonno : preceduta da forte e prolungato rombo (*S. T. U.*).

— FORLÌ. A 10^h registrazione (*O. M.*).

— FORLÌ. 20^h4^m scossa leggera avv. da pochi e registrata dal sismografo (*O. M.*).

— MELDOLA (Forlì). 22^h30^m ond. E di 1^s del II° ; avv. da pochissimi in letto desti (*S.*).

— MODIGLIANA (Firenze) (?) scossa appena avvertita (*S.*)

— Non è improbabile che questa scossa sia in relazione con qualcuna delle tre precedenti.

11. FORLÌ. — BERTINORO. 0^h15^m ond. E di 2^s ; avv. da pochi, preceduta da fortissimo rombo sotterraneo (*S. T. U.*). — CESENA 0^h10^m di 2^s del III°-IV° (*O. M.*).

— BERTINORO (Forlì). 0^h50^m prevalentemente ond. E. di 3^s ; avv. da tutti, con risveglio di persone addormentate, preceduta da fortissimo e prolungato rombo sotterraneo (*S. T. U.*).

— BERTINORO (Forlì). 0^h55^m ond. E di 2^s ; avv. da parecchi che, anche se addormentati, per l'impressione della precedente scossa, si svegliarono di soprassalto ; preceduta da fortissimo rombo sotterraneo (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

11. CESENA (Forlì). 1^h48^m, di 1^s-2^s, del III° (*O. M.*). (1)

— BERTINORO (Forlì). 2^h30^m prevalentemente ond. E di 3^s, avv. da molti, preceduta da forte rombo sotterraneo (*S. T. U.*).

— BERTINORO (Forlì). 2^h31^m ond. SW di 3^s; avv. da molti, preceduta da fortissimo rombo sotterraneo (*S. T. U.*).

12. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Princ. incerto $16^h16^m42^s$; terza fase $16^h16^m51^s$; periodo rapido. Fine $16^h18^m50^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

13. MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Agamennone. Principio $8^h3^m55^s$, amp. mm. 0,5 N, mm. 0,5 E, mm. 1,9 Vert.; fine 8^h4^m. (*O. G.; Paoloni*).

— MONTECASSINO. Scossa del II°

Sismometrografo Cancani. Principio $10^h22^m48^s$, amp. mm. 0,4 N, mm. 0,4 E, mm. 1,5 Vert. (*O. G.; Paoloni*).

14. CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $14^h45^m58^s$; fine $14^h46^m30^s$. — E. Prima fase $14^h45^m42^s$; seconda fase $14^h45^m48^s$; onde lente $14^h46^m5^s$, per. 2^s circa; mass. $14^h46^m14^s$, per. 2^s, amp. μ 41,6; fine $14^h48^m44^s$, per. 2^s,2. — Vert. Princ. $14^h45^m43^s$; onde lente 14^h45^m 49^s; primo mass. $14^h45^m51^s$, amp. μ 8,3; sec. mass. 14^h46^m, amp. μ 11,1; terzo mass. $14^h46^m15^s$, amp. μ 12,2; quarto mass. $14^h46^m22^s$, amp. μ 8,3; quinto massimo $14^h46^m30^s$, amp. μ 11,1; mass. secondario $14^h46^m41^s$; fine $14^h46^m52^s$.

Grande sismometrografo Cancani. NE. Princ. $14^h45^m43^s$; fine $14^h47^m50^s$. — NW Princ. $14^h45^m43^s$; fine $14^h47^m4^s$. (*O. G.; Riccò*).

---

(1) Non è improbabile che questa scossa sia da identificarsi con qualcuna delle due avvertite a Bertinoro.

International Seismological Centre

14. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio $14^h45^m45^s$; fase principale $14^h46^m0^s$, periodo $2^s,4$ amp. mass. mm. 1; coda $14^h48^m2^s$; fine $14^h48^m52^s$ (*O. G.; Spadaro*).

15. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $10^h59^m10^s$; massimo $10^h59^m11^s$, periodo rap. amp. mm. 0,3; fine $10^h59^m16^s$ (*O. G.; Spadaro*).

16. AFRICA ORIENTALE (Arussi). — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $13^h3^m43^s$, amp. mm. 0.25; sec. fase $13^h14^m53^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5; massimo 13^h23^m, per. 15^s, amp. mm. 0,75; mass. second. 13^h34^m per. 15^s, amp. mm. 0,4; fine 14^h26^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $13^h5^m11^s$; sec. fase $13^h12^m14^s$, per. 14^s; onde lente $13^h19^m26^s$, periodo 18^s; mass. $13^h28^m50^s$, amp. mm. 1,6; fine 14^h15^m. — E. Prima fase $13^h5^m11^s$, sec. fase 13^h12^m 14^s, per. 14^s; onde lente $13^h19^m26^s$, per. 18^s; massimo 13^h25^m (?) — (L'ora è solo approssimata per difetto del cronografo), amp. mm. 2,2; fine incerta. (*O.M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Il tracciato E, è rettilineo, allorchè a $13^h4^m17^s \pm 3^s$ cominciano insensibilmente ondulazioni di c. 3^s di periodo, abituali allo strumento, le quali si rinforzano in modo sensibile a $13^h4^m27^s$ con il massimo assoluto di mm. 0,1 pochi secondi dopo. Indi decrescono e con amp. $\leqq$ mm. 0,05 si rendono visibili fin verso le $13^h10^m30^s$. — Nulla di sicuro sull'altra componente N, a causa d'agitazione sensibile in cui si trova per molto tempo.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NW a $13^h4^m30^s \pm 3^s$ comincia un lievissimo ingrossamento della linea per pochi secondi. Poi, più nulla fin verso $13^h21^m54^s$, ove si scorge una vaga onda lenta seguita da una coppia d'onde consimili a $13^h24^m6^s$ e poi da altra coppia intorno a 13^h26^m. Poi viene la serie principale di onde tra 13^h27^m e 13^h31^m con ampiezza $<$ mm. 0,05

International Seismological Centre

e con P = 12s c., dopo la quale bisogna spingersi fino a 13h40m6s per scorgere una coppia d'onde consimili evanescenti e più oltre un gruppettino di tre onde caratterizzate da un periodo di 10s c. e con la fine a 13h42m36s. Sulla NE, ugualmente a 13h4m30s comincia una serie di microscopiche onde con P = 3s c. e che si estendono fino a 13h6m24s. Poi più nulla, se si eccettui un gruppettino di tre onde evanescenti ed incerte intorna a 13h14m 42s. Il gruppo principale di 31 onde con P = 12s c. e con ampiezza $\overline{<}$ mm. 0,1 è compreso tra 13h23m3s e 13h29m13s. Seguono, ad intervalli, gruppetti sempre più insignificanti fin verso le 13h40m36s.

Nulla di sicuro tanto nel *microsismometrografo di Kg.* 1600, quanto nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*) a causa di una forte agitazione microsismica, di cui erano preda. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa e d'Asia.

Coord. epic. φ = 4°,5 N, λ = 39°,5 E (*Boll. di Pulkowo*).

17. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A 7h14m29s ± 3s, sopra entrambe le comp. principio nettissimo, mediante una brusca deviazione del pennino, di rapidissime vibrazioni non affatto analizzabili, con ampiezza iniziale di mm. 0,25, le quali poi degradano rapidamente e si estinguono del tutto a c. 7h14m32s.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone* fra 7h14m29s e 7h14m33s sulla N, e fra 7h14m29s e 7h14m 35s sulla E, si riscontrano tremiti rapidissimi non analizzabili, con ampiezza massima di mm. 0,05 sulla N e di mm. 0,1 sulla E.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A 8h10m42s ± 3s, in entrambe le componenti, principio ben netto, mediante una brusca devia-

zione del pennino, di rapidissime vibrazioni che si sovrappongono alle ondulazioni strumentali. La loro ampiezza massima iniziale è di mm. 1,6 sulla N, e di mm. 1 sulla E ; poi rapidamente declinano e si estinguono del tutto a c. $8^h10^m54^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone. A $8^h10^m42^s$, in ambo le componenti, principio netto di piccoli e rapidi tremiti che si rinforzano bruscamente dopo appena 1^s, raggiungendo subito il massimo di mm. 1 sulla E e di mm. 0,2 sulla N ; indi degradano e si estinguono a c. $8^h10^m54^s$.

Nulla negli altri registratori (*O. G.; Cavasino*).

17. Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. A. $9^h15^m \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, principio preciso d'un gruppettino di rapide vibrazioni non suscettibili d'analisi, con ampiezza iniziale di mm. 1,5 sulla N, e di mm. 0,8 sulla E, le quali poi vanno rapidamente decrescendo e si estinguono totalmente a c. $9^h15^m10^s$.

A. $9^h15^m3^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità ma non si è potuto avere la registrazione del sismogramma per la poca aderenza delle penne sulla zona.

Microsismometrografo universale Agamennone, (installato in via provvisoria). — Come per le precedenti scossette, sopra ambedue le componenti, fra 9^h15^m e $9^h15^m10^s$, si riscontrano tremiti rapidissimi non suscettibili d'analisi, che presentano il massimo di mm. 0,6 sulla E e di mm. 0,2 sulla N, circa 1^s dopo il principio.

Nulla negli altri registratori (*O. G. ; Cavasino*).

— Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A. $23^h13^m57^s \pm 3^s$, in entrambe le componenti, principio nettissimo di rapide vibrazioni non analizzabili, che si sovrappongono alle onde strumentali,

International Seismological Centre

con ampiezza iniziale, (massima) di mm. 1,6 sulla N, e di mm. 0,8 sulla E ; poscia rapidamente degradano e si estinguono del tutto a c. $23^h14^m9^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, dentro lo stesso intervallo di tempo, si riscontra un gruppetto di rapidissime vibrazioni, con ampiezza massima di mm. 0,7 sulla E, e di mm. 0,2 sulla N.

Nulla negli altri registratori (*O. G. ; Cavasino*).

18. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A. $10^h9^m50^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, principio brusco di rapide vibrazioni, sovrapponentisi alle ondulazioni strumentali, cominciando con un massimo di mm. 1,1 sulla N, e di mm. 0,8 sulla E ; poi vanno rapidamente scemando e si estinguono a c. 10^h10^m.

A $10^h9^m50^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, ma non si è avuto nulla, per la poca adérenza delle penne sulla zona.

Fermo il *microsismometrografo universale*. Nulla negli altri apparecchi. (*O. G. ; Cavasino*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $10^h16^m16^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti, principio preciso di rapidissime vibrazioni che sembrano sovrapporsi a quelle strumentali. Il massimo in principio è di mm. 1,3 sulla N, e di mm. 0,8 sulla E ; poi rapida decrescenza con la fine a c. $10^h16^m26^s$.

Il *microsismometrografo universale* era tuttora fermo.

Nulla negli altri apparecchi (*O. G. ; Cavasino*).

23. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $14^h11^m6^s$, mass. $14^h11^m9^s$, per. rap., amp. mm. 1 ; fine $14^h11^m18^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $16^h58^m10^s$; mass. $16^h58^m11^s$, per. rap., amp. mm. 0,6; fine $16^h58^m23^s$. (*O. G.; Spadaro*).

International Seismological Centre

25. MONTECASSINO. Scossa del III°.

Sismometrografo Cancani. Princ. $14^h21^m8^s$, ampiezza mm. 0,4 N, mm. 0,5 E, mm. 1,5 Vert. (*O. G.* ; *Paoloni*).

29. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $5^h32^m45^s$ (?) ; onde lente $5^h45^m33^s$, per. 18^s ; fine 6^h17^m. — E. Prima fase $5^h32^m45^s$ (?) ; onde lente $5^h45^m33^s$, per. 14^s ; fine 6^h3^m. (*O. M.*).

— Registrazioni a PULKOWO, KSARA e IRKUTSK.

30. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $5^h1^m52^s$ (?) ; sec. fase $5^h12^m43^s$; onde lente $5^h26^m54^s$, per. 25^s ; massimo 5^h58^m, amp. mm. 0,5 ; fine incerta. — E. Onde lente $5^h29^m54^s$ (?), per. 21^s ; mass. $5^h57^m25^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 6^h5^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Il tracciato, in precedenza, appare abbastanza tranquillo sopra entrambe le componenti, a meno di qualche microscopico gruppettino d'onde abituali di dubbia natura intorno a $5^h9^m36^s$ e $5^h11^m24^s$. Intorno a $5^h16^m46^s$ s'inizia sulla N, un gruppo di consimili onde, notevole solo per la durata, piuttosto che per l'entità e, salvo brevi interruzioni qua e là, si estende fino a c. $5^h21^m18^s$. Poi più nulla, nè il menomo accenno ad onde lente. — Sulla E, ancora più tranquilla, si scorgono tracce di microscopiche vibrazioni abituali soltanto a partire da $5^h17^m16^s$, le quali persistono appena mezzo minuto e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si distingue assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari, se si eccettuino alcune incerte tracce di vibrazioni microscopiche sulla sola NE intorno a $5^h13^m6^s$. Della fase a onde lente si distingue a mala pena, sulla sola NW, un gruppettino di 5 eva-

International Seismological Centre

nescenti onde, fra $5^h55^m46^s$ e $5^h57^m35^s$, col periodo di $21^s,8$ ed una coppia isolata intorno a $6^h0^m24^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato, in precedenza, è tranquillo, a meno di qualche evanescente gruppetto d'onde strumentali, allorchè s'incontra un lungo gruppo di 46 onde ($5^h46^m48^s$-$6^h6^m30^s$) col periodo di $25^s,7$ e con ampiezza fra mm. 0,05 e 0,1. Dopo questo gruppo se ne hanno altri di dubbia natura, ma di minore entità specie intorno a $6^h44^m48^s$, $8^h14^m48^s$, ecc.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1600, molto agitato, non mostra nulla di sicuro. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in alcuni Osservatorì d'Europa.

30. W. DI CRETA — CATANIA. *Microsismografo Vicentini*. N. (Perdifetti dello strumento, la pennina non registrò). — E. Princ. $8^h36^m16^s$, per. $1^s,5$; sec. fase $8^h36^m45^s$, per. $1^s,5$ onde lente $8^h37^m30^s$, per. 2^s ; mass. $8^h37^m38^s$, per. 2^s amp. μ 16,6; primo mass. second. $8^h38^m45^s$, per. 2^s; sec. mass. secondario $8^h38^m55^s$, per 2^s ; fine $8^h43^m25^s$, per. $2^s,2$. — Vert. Princ. $8^h36^m17^s$; fine $8^h39^m14^s$.

Grande sismometrografo Cancani. NE Princ. $8^h36^m17^s$; mass. $8^h42^m47^s$ per. 6^s, amp. μ 25 ; fine $8^h47^m49^s$. — NW Princ. $8^h36^m17^s$; fine $8^h46^m5^s$ (*O. G. ; Riccò*).

— DOMODOSSOLA *Tromometrografi Omori*. Princ. $8^h37^m50^s$, mass. $8^h41^m20^s$ mm. 3 ; fine 8^h47^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $8^h37^m3^s$, amp. mm. 0,1 ; sec. fase 8^h40^m, per. 4^s, amp. mm. 0,25 ; primo mass. $8^h42^m43^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; sec. mass. $8^h44^m43^s$, per. 15^s, amp. mm. 1; mass. second. $8^h46^m13^s$, per. 15^s, amp. mm. 0,4 ; fine 9^h10^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali*. Onde lente 8^h39^m ; fine 9^h. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $8^h35^m30^s$; fase princ. $8^h36^m48^s$, per. $1^s,7$, amp. mass. mm. 1,1 ; fine incerta, ma dopo le 8^h45^m. Registrazione disturbata da onde pulsatorie locali (*O. G. ; Spadaro*).

International Seismological Centre

30. MILANO *Sismometrografo Agamennone.* Principio affatto incerto, a $8^h38^m26^s$; ripresa 8^h45^m; amp. mas. mm.. 0,5; durata 1^h. Il sismogramma è costituito da una serie abbastanza lunga di deboli onde, senza massimi notevoli, tracce di onde lente da 9^h in poi. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini.* Princ. $8^h36^m39^s$; periodo $1^s,5$; mass. N. mm.0,1; E. mm. 0,15; vert. mm. 0,05; sec. fase $8^h38^m7^s$, per. $1^s,7$; mass. N, mm. 0,6; E. mm. 0,75; vert. mm. 0,15; terza fase $8^h40^m15^s$; per. 4^s; mass. N, mm. 0,65; E, mm. 0,2. Fine 8^h57^m (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $8^h36^m59^s$; sec. fase $8^h40^m45^s$; onde lente $8^h42^m59^s$, per. 18^s; mass. $8^h45^m24^s$, amp. mm. 5; fine 9^h20^m. — E. Prima fase $8^h36^m59^s$; sec. fase $8^h40^m45^s$; onde lente $8^h42^m59^s$, per. 16^s; mass. $8^h47^m4^s$, amp. mm. 9; fine 9^h16^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $8^h37^m13^s$ (debss. osc.); $8^h42^m1^s$ P. sec. fase (osc. per. $5^s,8$); $8^h46^m5^s$ m. a. mm. 8,9 dir. EW (osc. per. $5^s,8$) 8^h50^m c. deb. osc.; 8^h58^m c. debss. osc.; 9^h5^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $8^h37^m13^s$ Princ. (debss. osc. sovrapposte a vibr. locali); $8^h37^m56^s$ m. a. mm. 0,6. Fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $8^h37^m13^s$ P. (debss. osc.); $8^h43^m8^s$ m. a. mm. 8,1; 8^h45^m c. osc. per. $5^s,4$ sovrapposte ad osc. per. minore; 8^h52^m c. debss. osc.; 9^h5^m c., fine. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare alquanto agitato dal vento, prima e dopo, sopra entrambe le componenti, nondimeno sulla N a $8^h36^m34^s$ le ondulazioni strumentali cominciano ad accentuarsi gradatamente, salvo insignificanti alternative, e raggiungono il massimo di mm. 1 successivamente intorno a $8^h39^m42^s$, $8^h40^m54^s$ e $8^h41^m36^s$. Indi decisamente degradano e si possono seguire fino a c. $8^h45^m42^s$ soltanto, perchè l'agitazione microsismica impedisce più oltre di vederne la fine. — Sulla E, le

International Seismological Centre

onde strumentali si rinforzano nettamente a circa $8^h36^m36^s$, crescono generalmente fino al massimo assoluto di mm. 2,7 intorno a $8^h40^m54^s$, indi degradano, mentre intorno a $8^h44^m30^s$ s'incominciano a scorgere tracce d'ondulazioni alquanto più lente (5^s) di difficile misura, perchè disturbate dalle strumentali sovrapposte, le cui ultime ed incerte traccie si perdono a c. $8^h49^m24^s$. Al di là non si può dire più nulla di sicuro.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NW, intorno a $8^h36^m51^s$, si scorgono traccie di microscopici tremiti, che ricevono un lieve rinforzo a $8^h39^m36^s$ e vanno gradatamente accentuandosi fino al massimo di mm. 0,3 intorno a $8^h42^m12^s$, mostrando un periodo strumentale; poi decrescono insensibilmente, ma non è possibile assegnarne la fine, perchè intorno a 8^h45^m è stata inavvedutamente aperta la custodia e lo apparecchio è rimasto perturbato artificialmente. — Sulla NE, intorno a 8^h37^m principiano lievissimi tremiti appena visibili. Un lievissimo rinforzo avviene a $8^h39^m57^s$ ed altro più sentito a $8^h40^m46^s$ con onde strumentali crescenti fino al massimo di mm. 0,3 pochi secondi dopo, ed uguale ampiezza si conserva all'incirca fino a $8^h41^m30^s$. In seguito decrescenza, ma la fine del sismogramma non è assegnabile per la ragione anzidetta.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla E, intorno a $8^h36^m35^s$, principia insensibilmente un gruppo di lievissimi tremiti di periodo abituale ($2^s,7$), che si rinforzano alquanto a $8^h39^m46^s$, e più sentitamente a $8^h40^m38^s$, crescono generalmente fino al massimo di mm. 0,4 intorno a $8^h42^m12^s$, indi decrescono e le ultime microscopiche trepidazioni si estinguono a c. $8^h51^m18^s$ — Sulla N, intorno a $8^h36^m34^s$, comincia ad accentuarsi un debole movimento strumentale già preesistente, che riceve un più sentito rinforzo a $8^h40^m46^s$, raggiungendo il massimo di mm. 0,3 a c. $8^h41^m24^s$; in seguito decrescenza con la fine, alquanto dubbia, a c. $8^h46^m48^s$.

International Seismological Centre

Nulla di sicuro nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*) e per dippiù perturbato artificialmente intorno a quell'ora. (*O. G. ; Cavasino*).

30. SIENA (Osservanza). Tutti gli apparecchi. Su ambo le comp. princ. a $8^h36^m40^s$, poco netto per onde sovrapposte. — Sulla NW mass. a 8^h41^m, mm. 20 per la durata di 2^m. Seguono le onde lente che si protraggono fino a poco dopo le 9^h. (*O. G. ; Maccioni*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî d'Europa.

Coord. epic. $\varphi = 34°\ 38'$ N, $\lambda = 24°\ 5'$ E (*Bollettino di De Bilt*).

Ottobre 1913

1. MONTECASSINO. A 14^h32^m scossa del III°-IV°.

Sismografo Agamennone amp. mass. mm. 0,5 N. mm. 3,4 Vert. mm. 2,5 E. (*O. G. ; Paoloni*).

2. PANAMA. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini*. NE. Inizio $5^h36^m17^s$; mass. $5^h36^m44^s$, mm. 0,15 ; osc. debss. $5^h37^m13^s$; fine $5^h39^m57^s$. NW. Inizio $5^h36^m12^s$; massimo $5^h36^m24^s$, mm. 0,1; osc. debolissime $5^h36^m44^s$; fine $5^h37^m6^s$ (*Staz. Astr. ; Fontana*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori - Alfani*. Inizio 5^h36^m; mass. $5^h36^m40^s$ mm. 1; fine 5^h41^m (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.) *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $5^h35^m14^s$, per. 2^s, amp. mm. 0,1; sec. fase $5^h46^m5^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,75; onde lente $6^h8^m55^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,75; mass. 6^h12^m, per. 20^s; amp. mm. 0,5; mass. sec. 6^h48^m, per. $18^s,5$, amp. mm. 0,25 ; fine 7^h58^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *pendoli orizz.* inizio $5^h36^m,6$; onde lente $6^h12^m,4$; fine 7^h. (*O. G.; Grablovitz*).

International Seismological Centre

2. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $5^h35^m59^s$; sec. fase $5^h45^m26^s$, per. 21^s; onde lente $5^h57^m49^s$, per. 32^s; mass. $6^h17^m36^s$, amp. mm. 2; fine 8^h30^m. — E. Prima fase $5^h35^m59^s$; sec. fase $5^h45^m29^s$, per. 14^s; onde lente $5^h58^m10^s$, periodo 21^s; mass. $6^h25^m6^s$, amp. mm. 2,4; fine 7^h30^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $5^h36^m21^s$ P.; $5^h36^m25^s$ m. a. mm. 2,2 dir. EW (osc. per. $4^s,8$ dir. NS); 5^h40^m c. deb. osc.; $5^h46^m40^s$ P. sec. fase (osc. pendolari): $5^h47^m12^s$ m. a., mm. 4,4 dir. EW; 5^h51^m c. deb. osc.; 5^h57^m c. debss. osc.; fine incerta per segnatura di deb. vento.

Microsismografo B. Comp. vert. $5^h36^m21^s$ P. (debss. osc.); fine incerta. — Comp. orizz. $5^h36^m21^s$ P.; $5^h38^m3^s$ m. a. mm. 2,05; 5^h40^m c. debss. osc.; $5^h46^m40^s$ P. sec. fase (debss. osc. per. $6^s,5$); 5^h58^m c. debss. traccie osc.; 6^h5^m c. fine. (*O. G; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato, in precedenza, appare lievemente agitato sopra entrambe le componenti, senonchè intorno a $5^h36^m18^s \pm 3^s$ avviene sulla N, un deciso rinforzo nelle onde abituali il quale stabilisce il principio del sismogramma. Dette onde crescono rapidamente fino a raggiungere i mm. 0,8 appena una diecina di secondi dopo, indi decrescono alquanto e si accentuano ulteriormente raggiungendo un secondo massimo pure di mm. 0,8 a c. $5^h36^m44^s$ e per ultimo decisamente degradano senza estinguersi completamente. La seconda fase pare abbia principio a $5^h46^m54^s$ e più sicuramente a $5^h47^m10^s$, dove con ben sentito rinforzo s'inizia un gruppetto di 11 onde (disturbate dalle strumentali sovrapposte) col periodo di $9^s,8$ le quali si estendono fino a $5^h48^m58^s$. La linea segue più o meno lievemente agitata fino ad un gruppetto di 7 evanescenti onde lente, visibili a gran stento, fra $6^h11^m21^s$ e $6^h13^m44^s$, col periodo di $20^s,4$ e poi più nulla di speciale. — Sulla E il principio è netto a $6^h36^m23^s$, mediante una brusca deviazione del pennino, che dà luogo ad un gruppo d'onde strumentali, col massimo di mm. 1,2 intorno a $5^h36^m36^s$, poi lenta-

International Seismological Centre

mente degradanti. La ripresa avviene a $5^h46^m44^s$, con ondulazioni irregolari (per vibrazioni strumentali sovrapposte) il cui periodo varia tra 9^s e 6^s e che in seguito si risolvono in indecifrabile sinuosità. La fase a onde lente, lievissima, mostra vaghe traccie d'onde isolate a partire da $6^h7^m48^s$, col periodo di c. 21^s; poi viene un gruppettino di 5 onde ($6^h21^m59^s$ - $6^h23^m24^s$) col periodo di 17^s, cui segue un gruppettino di 3 consimili onde intorno a $6^h27^m36^s$ e qualche altra coppia isolata colla fine a c. 6^h41^m.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, a $5^h36^m23^s$, principio abbastanza netto di piccoli tremiti preliminari, con periodo di $3^s,8$ e con ampiezza di mm. 0,2 poco dopo l'inizio, i quali in seguito vanno lentamente dileguandosi. Ripresa a $5^h47^m1^s$, con oscillazioni del periodo di 10^s e non più ampie di mm. 0,1 che si protraggono fino a c. $5^h51^m36^s$, poi più nulla, nè alcun indizio d'onde lente. — Sulla NW a $5^h36^m25^s$ principio alquanto indeciso di tremiti preliminari lievissimi, con periodo di $3^s,8$ ed ampiezza d'appena mm. 0,1 i quali persistono per circa 3^m. Ripresa pure a $5^h47^m1^s$, con oscillazioni lievissime, del periodo di c. 7^s, che si succedono a piccoli gruppettini fino a c. $5^h51^m48^s$ e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato comincia a mostrarsi perturbato intorno a $5^h48^m6^s$ da ondulazioni lievissime di carattere strumentale che si succedono in piccoli gruppettini, finchè si arriva al gruppo più notevole, compreso fra $6^h1^m16^s$ e $6^h16^m36^s$, anch'esso d'onde strumentali e non più ampie di mm. 0,1 in qualche punto, seguito alla sua volta da altri gruppettini minori di consimili onde che cessano del tutto a circa $6^h48^m36^s$.

Anche il *microsismometrografo universale Agamennone* ha registrato la presente scossa, soltanto nella sua fase preliminare, ma è impossibile farne l'analisi, mancando completamente la registrazione oraria per difetto di corrente. (*O. G. ; Cavasino*).

International Seismological Centre

2. SIENA (Osservanza). Inizio $5^h35^m50^s$; fase mass. 5^h38^m c.; fine incerta 5^h45^m; amp. mass. mm. 5. (*O. G.; Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $5^h36^m33^s$, amp. mm. 0,5; mass. $5^h47^m18^s$, per. 5^s, amp. mm. 1. — ESE. Princ. $5^h36^m32^s$, amp. mm. 0,5; mass. $5^h48^m43^s$ per. 5^s, amp. mm. 1.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $5^h36^m3^s$, amp. mm. 1; mass. $5^h38^m58^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 5; fine $5^h43^m3^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 9°$ N, $\lambda = 78°$ W (*Boll. di Pulkowo*).

3. GIAPPONE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $1^h27^m38^s$ (?); sec. fase $1^h36^m10^s$; onde lente $1^h42^m33^s$, per. 18^s; fine 2^h42^m. — E. Prima fase $1^h27^m38^s$ (?); sec. fase $1^h36^m19^s$ (?); fine 2^h32^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Non si distingue nulla di sicuro per ciò che riguarda le fasi preliminari, stante la presenza di parecchi gruppettini di lievissime ondulazioni abituali che, qua e là, perturbano il tracciato E. Anche la fase a onde lente, lievissima, mostra un gruppetto di 11 evanescenti onde, tra $2^h4^m53^s$ e $2^h8^m16^s$, col periodo di $18^s,5$; poi viene un gruppetto più deciso di 13 onde $2^h10^m32^s$-$2^h13^m57^s$ col periodo di $15^s,8$ e poche altre evanescenti onde consimili colla fine a c. $2^h16^m30^s$. — Sulla N, a gran stento si riesce a scorgere un gruppettino di 7 evanescenti onde, tra $2^h4^m32^s$ e $2^h6^m43^s$, col periodo di $18^s,7$ ed una coppia isolata del periodo di c. 16^s colla fine a c. $2^h12^m30^s$.

Nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N*) s'intravvedono, in corrispondenza, tracce assai vaghe d'onde strumentali, ma ne esistono altre, prima e dopo e, forse di maggiore entità, per cui non si può dire nulla di sicuro.

Nulla negli altri registratori (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa e d'Asia. Coord. epic. $\varphi = 34°,7$ N, $\lambda = 136°,3$ E (*Boll. di Irkutsk*).

3. MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Principio incerto $3^h55^m1^s$; terza fase $3^h55^m10^s$; periodo rapido; mass. N. mm. 0,35; E mm. 0,4; vert. mm. 0,7. Fine $3^h56^m28^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $12^h56^m36^s$; fase principale $12^h56^m46^s$, per. $2^s,5$, mass. ampiezza m. 0,5; fine $12^h58^m30^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.
Sismografo Conrad. Princ. $15^h26^m40^s$; mass. $15^h26^m40^s$, per. rap. amp. mm. 0,7; fine $15^h26^m50^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— FIRENZE. (Xim.) *Strumenti aperiodici*. Princ. $20^h25^m16^s$; fine $20^h25^m20^s$
Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. $20^h25^m16^s$, amp. mm. 0,15; mass. $20^h25^m31^s$, periodo rap., amp. mm. 0,5; fine $20^h26^m26^s$.
Ortosismometro Alfani. Princ. $20^h24^m56^s$, amp. mm. 0,5; fine $20^h25^m58^s$. (*O. G.; Alfani*).

4. MOLISE. — CASTEL DI SANGRO (Aquila) 19^h ond. di qualche secondo, del III°; leggera; avv. da pochi in perfetta quiete. (*S.*). — PESCOCOSTANZO. Scossa del III°. (*Boll. Montecassino*). — AQUILONIA (Avellino) 19^h10^m scossa brevissima; avv. da pochi in perfetta quiete nei pianterreni e nei piani superiori. (*S.*). — ARIANO DI PUGLIA 19^h33^m ond., di 3^s, leggera. (*G. P.*). — AVELLINO 19^h30^m ond., del III°. (*O. M.*); 19^h22^m ond. forte; la popolaz. presa da panico è fuggita dalle case. (*G. P.*). — CASALBORE. Scossa del V°. (*Boll. Montecassino*). — CASTELBARONIA 19^h30^m ond. N, di 4^s-5^s, con ripresa dopo 5^s-6^s, del IV°; avv. quasi da tutti. (*S.*). — MONTECALVO IRPINO 19^h32^m di 4^s, suss. e poi più a lungo ond. N,

International Seismological Centre

piuttosto forte ; avv. quasi da tutti specialmente se seduti o in letto ; tremolio di oggetti sospesi. (*S.*). — BARLETTA (Bari) 20^h c., ond. di pochi secondi, leggerissima ; avv. solo nelle case da persone in quiete. (*S. T. U.*). — MINERVINO MURGE 19^h ond. del III° ; avv. da pochi seduti e in piedi .(*S.*). — TRANI 19^h ½ ond. S, di qualche secondo ; avv. da pochi seduti ; leggero temolio di oggetti. (*S.*). — APICE (Benevento) 19^h20^m suss. e poi ond. N, di 4^s ; sensibile ; avv. quasi da tutti, anche nelle strade ; tremolio di oggetti, l'orologio pubblico suonò un tocco ; qualcuno avvertì leggeri rombi sotterranei. (*S. T. U.*). — BENEVENTO 19^h31^m scossa del V°. (*O. M.*). — CEPPALONI. Scossa del VI°. (*Boll. di Montecassino*). — CERCEMAGGIORE 20^h c. ond. NE, di 8^s c. ; avv. da tutti con grande panico e fuga dalle case ; molte case hanno subito screpolature, diverse case rurali sono cadute, il convento dei Domenicani fortemente lesionato e fatto sgombrare. (*S.* e *S. T. U.*). — CERRETO SANNITA 19^h30^m suss. e ond. NE, di 5^s ; forte, avv. da tutti e da molti con spavento e fuga ; suono di pubblici orologi, oscillazioni ampie di oggetti sospesi, caduta di calcinacci; lesioni leggere negli edifici meno solidi ; rombo sotterraneo all'inizio della scossa. (*S.*). — COLLE SANNITA 19^h27^m due scosse suss. : la prima e con intervallo di qualche secondo ond., l'altra da NE a SE, durata pochi secondi; avv. da tutti con molto panico ; in poche case fenditure leggere ; caduta della volta di una sala della Pretura ; qualche danno alla cupola del campanile della chiesa matrice, e ad un altare della chiesa dell'Annunziata ; intorbidamento dell'acqua della pubblica fonte ; rombi precedenti. (*S.* e *S. T. U.*). — CUSANO MUTRI 19^h27^m ond. e poi suss., forte ; avv. da tutti. (*S. T. U.*). — FOGLIANISE. Scossa del V°-VI°. (*Boll. Montecassino*). — MOIANO 19^h27^m suss. e poi ond. W, di 8^s, c ; avv. da molti in quiete e da qualcuno in moto; tremolio di grandi oggetti, suono di campanelli, caduta di calcinacci (*N. Bernardo*). — MONTEFALCONE NEL SANNIO 18^h30^m (!!)

International Seismological Centre

ond. ; avv. da molti nelle case, con tremolio d'infissi e leggera oscill. di oggetti sospesi ; fu avv. specialmente nella parte bassa dell'abitato. (*S.*). — MONTESARCHIO Scossa del IV°. (*Boll. Montecassino*). — MORCONE 19^h suss., di 2^s, molto leggera ; avv. da pochi e specialmente nella Chiesa per l'oscillaz. delle lampade. (*S.*). — PIETRAROIA 19^h30^m suss. ond. di 2^s, forte; avv. dalla generalità, tremolio di vetri ed oggetti ; qualche pastore seduto su un banco di roccia ha provato la sensazione come se il banco si fosse sollevato ; forte vento come di tempesta. (*S.*). — S. BARTOLOMEO IN GALDO 19^h27^m ond., leggera, ma avv. da tutti. (*S.*). — S. CROCE DEL SANNIO 19^h30^m suss. e ond. NE, di 26^s (!), intensa ; avv. da tutti anche nelle strade, fuga dalle case ; suono di campane da torre, lesioni leggere in alcuni fabbricati ; rombi. (*S.*). — VITULANO 19^h25^m suss. e poi ond. E, di 4^s, rombi nell'aria. (*S.*). — AGNONE (Campobasso) 19^h30^m scossa lieve. (*O. M.*). — BARANELLO 19^h30^m suss. ond., di parecchi secondi, del VII°, fortissima ; avv. da tutti anche nelle strade ; leggero suono di campane ; fenditure generalmente non gravi in quasi tutti i fabbricati, dei meglio costruiti ; le lesioni furono quasi nel lato Nord delle case ; qualche ferito leggermente ; dieci minuti prima vento violentissimo durato pochi minuti. (*S.*). — BOIANO 19^h30^m suss. e poi ond. E, di 5^s, del VII°, fortissima ; avv. da tutti ; fenditure di qualche entità in cinque o sei case ben costruite ; rombo quasi contemporaneo, preceduto da altro 5 o 6 ore prima. Circa 1^h prima la portata del fiume Biferno era divenuta metà, e da due giorni le sorgenti (Cannello) quasi inaridite. (*S.*). — BONEFRO 19^h28^m ond. W, di 3^s-4^s, del V° ; avv. da moltissimi, in grande parte seduti ; tremolio di grandi oggetti ; qualche leggera lesione ; rombo. (*S.*). — CAMPOBASSO Scossa ond. N, di 8°-10^s, del V°-VI° ; avv. da tutti con panico e fuga ; molte fenditure leggere in gran parte delle case ; distacco di una volta in fabbrica con ferite a varie persone che erano ivi radunate ; contatti di fili

International Seismological Centre

elettrici; boato al principio della scossa. (*S. T. U.*). — CANTALUPO NEL SANNIO 19^h34^m scossa prevalentemente ond., E, di 10^s12^s, molto forte; avv. da tutti, con spavento di molti e fuga; rombi aerei quasi contemporanei; qualche minuto prima latrati di cani. (*S.*). — CAPRACOTTA 19^h25^m scossa leggera; si notò un abbassamento di tensione nella pubblica illuminazione. (*S.T.U.*). — CAROVILLI 19^h30^m ond. SE, di pochi secondi, leggera; avv. da parecchi; lesioni alla Staz. ferroviaria e ad una casa vicina. (*S.*). — CARPINONE 19^h38^m ond. E, di 2^s-3^s; sensibile; avv. da molti. (*S.*). — CASALCIPRANO 19^h30^m ond., di 10^s, del VI°; avv. da molti anche in cammino; tremolio di oggetti e porte. (*S.*). — CASTELLONE AL VOLTURNO 19^h30^m ond. E, di pochissimi secondi; avv. da pochi. (*S.*). — CASTROPIGNANO 19^h30^m ond. SW e suss., di 8^s, del V°; avv. da tutti; tremolio di grandi oggetti, suono di campanelli. (*S.*). — GAMBATESA 19^h23^m scossa prevalentemente ond. NE, di pochi secondi, del VI°; avv. da tutti, con fuga dalle case, nelle quali molti non rientrarono nè la notte, nè i giorni successivi; suono di campanelli, arresto di orologi; caduta di una volta già lesionata; nella giornata in precedenza furono sentiti rombi aerei, e qualche momento prima qualche rombo sotterraneo. Rombi aerei anche nei giorni seguenti. (*S.* e *S. T. U.*). — GILDONE 19^h30^m scossa prevalentemente suss., di 10^s, del VII°; avv. da tutti, grande spavento; lesioni generali non molto gravi negli edifici; crollarono alcune vecchie case; alcuni notarono fenomeni luminosi *di lampeggio*, durante la scossa; rombo sotterraneo precedente come di carro pesante in moto. (*S.*). — GUARDIAREGIA 19^h15^m ond. N, forse di 4^s–5^s; del VI°-VII°; avv. da tutti con spavento; lesioni negli edifici, alcune considerevoli, specialmente in luoghi franosi; si notò un abbassamento nella luce elettrica; la linea telegrafica fu interrotta; si udirono sibili nelle valli. (*S.*). — IELSI 19^h24^m suss. ond. NE, di 7^s, disastrosa; avv. da tutti; suono di campane, fenditure leggere solo in pochissime case bene costruite, gravi nelle

International Seismological Centre

altre, caduta parziale di parecchi edifici e circa 30 feriti, di cui alcuni gravi ; fusioni di fili elettrici con detonazioni ; rombi nell'aria contemporanei. (*S.*). — Isernia $19^h24^m18^s$ ond. NW, di 5^s, del V° ; avv. da tutti con panico e fuga dalle case ; i cittadini non rincasarono che a tarda ora. (*O. M.*). — Larino 19^h30^m suss. e ond. W ; avv. da molti ; tremolio di oggetti. (*S.*). — Montagano 19^h27^s ond., del V° ; rombo sotterraneo leggero contemporaneo. (*S.*). — Oratino 19^h28^m c. ond. E, di 4^s, del V° ; avv. da tutti ; tremolio di grandi oggetti. (*S.*). — Pietracatella 19^h25^m ond., di 8^s-10^s, come al V° Mercalli ; rombi appena sensibili. (*S.*). — Riccia 19^h28^m suss., di 30^s ; avv. da tutti, da molti anche nelle strade ; risveglio di addormentati, arresti di orologi, fuga dalle case, caduta di fumaioli, leggere lesioni ; rombi contem poranei. (*S.*). — S. Giuliano del Sannio 19^h25^m suss., di 6^s-8^s, del VI° ; avv. da tutti anche in cammino ed al lavoro ; fuga all'aperto ; la popolazione passò la notte in baracche ; leggere fenditure in poche case bene costruite, caduta di tegole e di qualche fumaiolo. (*S.*). — S. Martino in Pensilis 20^h c. suss. e poi ond., di 5^s-6^s, del IV° ; molti uscirono dalle abitazioni. (*S. T. U*). — S. Pietro Avellana 19^h20^m c. ond. di 3^s-4^s, come al V° Mercalli ; leggero rombo nell'aria, contemporaneo. (*S.*). — Spinete 19^h30^m ond. NE, di 8^s, del VII° ; avv. con spavento e fuga dalle case, sensibilissima anche nelle strade ; caduta di fumaioli e tegole, caduta di oggetti nelle case, lesioni numerose negli edifici, caduta di qualche volta ; rombo nell'aria contemporaneo. *S.*). — Trivento 19^h19^m suss. di 2^s del IV° ; avv. da molti anche in cammino ; tremolio di oggetti. (*S.*). — Tufara 19^h25^m prevalentemente ond. SE, di 5^s-6^s, con replica dopo 2^s-3^s, del VI°, avv. da tutti, tremolio di grandi oggetti, fenditure leggere in poche case bene costruite ; rombi precedenti. (*S.*). — Venafro 19^h25^m ond. N di 3^s-4^s, del IV° ; avv. da molti in quiete. (*O. M.*). — Vinchiaturo 19^h20^m ond. e suss., di 3^s, dell'VIII° ; rovina totale e parziale di alcune case, lesioni gravi in

International Seismological Centre

altre dichiarate inabitabili, nessuna casa anche di recente e bene costruita è rimasta immune da lesioni; rombi precedenti e contemporanei alla scossa; intorbidamento delle acque sorgive. (*S.*). — AQUINO (Caserta). Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — ATINA 19^h30^m scossa di 2^s-3^s; avv. da molti (*S.*). — AVERSA. Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — CAIAZZO 19^h30^m ond. N. e leggermente suss, di 3^s-4^s; avv. da molti nelle case, non nelle strade; tremolio di grandi oggetti, suono di campanelli (*S.*). — CASERTA 19^h30^m ond. NE, di 2^s-4^s, del V°. (*S.*). — CASSINO. Scossa del IV° (*Boll. di Montecassino*). — CERVARO. Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — FONDI 19^h30^m ond. NE, di qualche secondo; avv. assai leggermente da pochi seduti; lieve tremolio di oggetti (*S.*). — MADDALONI Scossa del IV°. (*Boll. Montecassino*). — MIGNANO 19^h21^m ond. di 18^s (!), mediocre; avv. da molti. (*S.*). — MONTECASSINO. I monaci in chiesa avvertirono una scossa del VI° lentamente ondulatoria di 8^s-10^s, con molto panico; cadde un pezzo di intonaco da un cornicione (*O. G.*; *Paoloni*). — NOLA 19^h24^m ond. NE, di pochi secondi, con ripresa dopo 5°, del II°. (*S.*). — PIEDIMONTE D'ALIFE 19^h45^m prevalentemente ondulatoria N, di parecchi secondi, del IV°; avv. da molti, tremolio di grandi oggetti; suono di qualche campanello, fenditure leggere in poche case male costruite; la trasmissione dei segni telegrafici fu un po' alterara per una decina di minuti; alcuni avvertirono rumore come di automobile. (*Prof. Bellini*). — PIETRAMELARA 19^h29^m ond. del IV°; avv. da molti, oscillaz. di quadri e lampade. (*S.*). — ROCCA DI EVANDRO. Nella frazione di CUCURUZZO fu avv. da molti, nella contrada Mortola a destra del Garigliano molte famiglie fuggirono dalle case. (*Sac. Catalozzi.*) — S. LEUCIO. Scossa del V° (*Boll. Montecassino*). — S. PIETRO IN FINE. Scossa del IV°. (*Boll. Montecassino*). — S. MARIA CAPUA VETERE. Per la scossa i detenuti si ammutinarono ed una sezione ruppe le porte e si riversò nel cortile. (*G. P.*). — SORA. Scossa del III°. (*Boll. Monte-*

International Seismological Centre

cassino). — TEANO. Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — VALLEROTONDA. Scossa del IV°. (*Boll. Montecassino*). VILLA S. LUCIA. Scossa del III° (*Boll. Montecassino*).

4. ATESSA (Chieti) 19^h ond. di pochi secondi avv. da pochi in perfetta quiete. (*S.*). — CHIETI 19^h30^m c. scossa ond. leggera (*O. M.; G. P.*). — GAMBERALE 20^h30^m (!!) ond. SE e poi suss., di 3^s-4^s, del IV°; avv. da molti seduti. (*S.*). — LANCIANO 19^h ond. di qualche secondo (*S.*). — PESCARA 19^h45^m scossa ond. leggera. (*G. P.*). — ALBERONA (Foggia). Scossa leggera (*S.*). — APRICENA 19^h50^m suss. forte di 3^s e dopo 12^s c. ond. leggera; avv. da molti e da qualcuno anche in istrada; tremolio leggero di oggetti appena avvertito (*S.*). — ASCOLI SATRIANO 19^h35^m ond. WSW, del III°; avv. da pochi seduti; tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — BICCARI 19^h30^m scossa del V° (*S.*). — CAGNANO VARANO 19^h30^m scossa ond. leggerissima, avv. da persone in casa (*S.*). — CARPINO 19^h20^m ond. forte. (*S.*). — CELENZA VALFORTORE 19^h27^m ond. SW e suss., di 10^s c., del V°; avv. da moltissimi; oscillaz. di oggetti sospesi suono di campane da torre, caduta di qualche calcinaccio; nel mattino varî rombi. (*S.*). — FOGGIA 19^h20^m c. ond. SE di pochi secondi, avv. da quasi tutti, specie nei piani superiori. (*O. M.*). — ISCHITELLA 19^h30^m ond., di 6^s, forte (*S.*). — LUCERA 19^h30^m suss. ond., di 20^s, in due fasi con ripresa più intensa; abbastanza forte *S.*). — MARGHERITA DI SAVOIA 19^h25^m scossetta ond., in due fasi, leggera, di 10^s. (*S.*). — MONTE S. ANGELO 19^h15^m scossa sensibile (*S.*). — MOTTA MONTECORVINO 19^h47^m scossa ond., in due fasi, di 5^s. (*S.*). — ORTANOVA 19^h ond., di 4^s, avv. generalmente (*S.*). — PESCHICI. Scossa leggera, avv. da pochi (*S.*). — RODI GARGANICO 19^h suss., prolungata alquanto, lieve (*S.*). — ROSETO 20^h24^m (!!) ond., leggera,avv. da pochi (*S.*). — S. FERDINANDO DI PUGLIA 19^h20^m ond. leggera (*S.*). — S. GIOVANNI ROTONDO 19^h30^mc. scossa prevalentemente ond., di pochi secondi avv. da tutti; rintocchi del pubblico orologio (*S.*). — S. MARCO LA CATOLA 19^h35^m

International Seismological Centre

scossa (*S.*). — S. MARCO IN LAMIS 19^h30^m scossa sensibilissima; grande panico e fuga dalle case (*S.*). — S. NICANDRO GARGANICO 18^h (!!) leggerissima; avv. da molti (*S.*). — S. PAOLO IN CIVITATE 19^h30^m scossa (*S.*). — S. SEVERO ond. di 5^s c., sensibile; un po' di panico (*Sottoprefetto*). — SERRA CAPRIOLA 19^h30^m suss. ond. E, di 5^s-6^s, del V°: avv. da tutti (*S.*). — STORNARA. Sera scossa (*S.*). — TORREMAGGIORE 19^h25^m suss., di pochi secondi, del IV°, con replica dopo 5^s; avv. da molti seduti; tremolio di piccoli oggetti; rombi in aria contemporanei (*S.*). — TRINITAPOLI 18^h30^m (!!) ond. N, di 2^s, leggera, con replica dopo 1^s; avv. da pochi; tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — VIESTI 19^h25^m ond. E e suss., di 3^s; avv. da molti, tremolio di piccoli oggetti (*S.*). — VOLTURARA APPULA 19^h24^m suss., e poi ond., del V° (*S.*) — VOLTURINO 19^h25^m suss., di 1^s, leggera (*S.*). — CASTELLAMARE DI STABIA (Napoli) 19^h35^m ond. N o NW, di 3^s-4^s, del IV° (*S.*). — ISOLA D'ISCHIA. La scossa fu avvertita da molti al *Porto* e nella parte elevata di Casamicciola con un certo panico (*O. G.; Grablovitz*). — S. GIORGIO A CREMANO. Scossa del V° (*Boll. Montecassino*). — SORRENTO. Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — NAPOLI 19^h27^m scossa forte avv. per tutta la città, seguita a pochi secondi di distanza da altra più forte; in molti punti si spense la luce elettrica; fuga dalle case specialmente nei quartieri ove la scossa fu più intensa, panico enorme (*G. P.*). — POZZUOLI 19^h25^m suss., e poi ond. di pochi secondi, con replica a pochissimi secondi; non avv. da tutti, nessun tremolio di oggetti (*S.*). — PROCIDA 19^h26^m ond. SE, di 3^s, avv. da molti in paese, ed al semaforo con distinto tremolio di mobili. (*Semaf.*). — VESUVIO (Osservatorio) 19^h27^m scossa del III°; registrata da tutti gli apparecchi *Malladra*).

4. CEPRANO (Roma) 19^h35^m ond. NW, di 5^s, del IV°, con ripresa dopo 2^s; avv. da tutti nelle case, con tremolio di mobili e porte. (*S.*). — GUARCINO 19^h30^m ond.

E, di 1s. (*S.*). — ROCCA DI PAPA 19h26m scossa di II°-III° (*O. G.; Cavasino*).

4. AMALFI (Salerno) 20h17m (!!) ond. NE, di 1s, del III°, con ripresa dopo 1s; avv. da pochi seduti; tremolio di mobili (*S.*). — CAVA DEI TIRRENI Scossa del IV° (*Boll. Montecassino*). — MERCATO S. SEVERINO 19h22m ond. E, di 3s, molto leggera; avv. da pochi (*S.*). — NOCERA INFERIORE 19h27m ond. E, di 3s; avv. da molti in quiete; leggero tremolio di quadri, tavoli, un po' di panico (*S. T. U.*).

— Risposte negative da AVEZZANO (Aquila), BALSORANO, CARSOLI, CIVITELLA ROVETO; MONTEMILETTO (Avellino), S. ANGELO DEI LOMBARDI; ALTAMURA (Bari), TERLIZZI; ARPINO (Caserta); BARISCIANO (Chieti); MANFREDONIA (Foggia); STORNARELLA; TREIA (Macerata); ACERENZA (Potenza), TRICARICO, VENOSA; CARPINETO (Roma) CECCANO, FRASCATI, PRATICA, SUBIACO, VALMONTONE; CAMPAGNA (Salerno).

— CATANIA *Grande Sismometrografo Cancani*. NE. Princ. 19h27m8s; sec. fase 19h27m40s; primo mass. 19h28m28s, amp. μ 25; sec. mass. 19h29m5s, amp. μ 16,6; fine 19h 37m36s. — NW. Princ. 19h27m22s; sec. fase 19h27m52s; primo mass. 19h29m35s, amp. μ 9,2; fine 19h37m3s.

Microsismografo Vicentini in riparazione. (*O. G.; Riccò*).

— CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini* NE. Principio 19h27m59s; mass. 19h29m21s mm. 0,4; principio onde lente 19h31m7s. Fine 19h32m22s. — NW. Princ. 19h28m17s; mass. 19h29m16s mm. 0,2; princ. onde lente 19h34m27s. Fine (?). (*Staz. Astr. Int.; Fontana*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. NE 19h28m20s primi tremiti; fra 19h29m e 19h31m piccole ondulazioni con amp. mass. di mm. 0,7; ultime traccie a 19h34m. NW. Registrazione quasi identica. (*O. M.; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani* 19h26m25s inizio; mass. di mm. 1,5 a 19h29m; fine 19h37m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. N. Princ. 19h26m10s, per. 2s,8, amp. mm. 0,25; sec. fase 19h26m47s per. 3s, amp. mm. 1,75; mass. 19h27m7s per. 10s, amp. mm. 2,5;

International Seismological Centre

mass. secondario 19^h28^m, amp. mm. 1,15; fine 19^h41^m. — E. Princ. $19^h26^m7^s$, amp. mm. 0,5; mass. $19^h27^m7^s$, amp. mm. 3; mass. second. $19^h28^m47^s$, amp. mm. 1,25; fine 19^h41^m.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. $19^h27^m6^s$, amp. mm. 1,5; mass. $19^h28^m16^s$, amp. mm. 10; mass. second. $19^h29^m16^s$, amp. mm. 3,5; fine $19^h38^m47^s$.

Ortosismometro Alfani. Princ. $19^h26^m2^s$, amp. mm. 1; sec. fase $19^h26^m47^s$, amp. mm. 2,5; mass. $19^h27^m32^s$ amp. mm. 6,5; mass. second. $19^h28^m15^s$; amp. mm. 0,75; fine 19^h32^m. (*O. G.; Alfani*).

4. ISOLA D'ISCHIA. Registrazioni in tutti gli istrumenti: Inizio $19^h26^m20^s$, mass. a 19 26^m38^s con amp. di mm. 73,5 e 62,5 (alle comp. EW e NS della *vasca sismica* al Porto); fine $19^h36^m32^s$. (*O. G.; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Principio dei primi tremiti a $19^h26^m30^s$; princ. dei secondi tremiti 19^h27^m; princ. del primo gruppo di oscillazioni nella fase principale $19^h27^m50^s$, per. 1^s,9, amp. mm. 0,7; del secondo gruppo a $19^h28^m10^s$, per. 2^s,5, amp. mm. 0,7; del terzo gruppo a $19^h28^m45^s$, per. 2^s,5, amp. mm. 0,6; coda a $19^h29^m15^s$; fine a $19^h35^m10^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $19^h28^m8^s$; mass. $19^h32^m2^s$ mm. 2,25; ripresa $19^h36^m48^s$; durata 30^m. Un minuto circa dopo il princ. le onde s'amplificano in modo sensibile e regolare; la fase intensa dura c. 6^m, costituita da gruppi poco distinti fra loro di oscillazioni abbastanza regolari. — Gradatamente questa fase si spegne, salvo una lievissima ripresa all'ora segnata. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. incerto $19^h26^m48^s$, rinforzo $19^h26^m52^s$, periodo 1^s circa, mass. N. mm. 0,2, E. mm. 0,25; vert. mm. 0,05, sec. fase $19^h27^m18^s$, periodo 2^s, mass. N. mm. 0,75, E. mm. 1,3, vert. mm. 0,15; terza fase $19^h27^m53^s$, periodo 10^s circa, su cui sono sovrapposte vibrazioni di 2^s; mass. N. mm. 5; E. mm. 5,5. Fine $20^h6^m40^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

International Seismological Centre

4. MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase 19^h27^m (cade nella divisione della zona); onde lente $19^h29^m36^s$, per. 16^s; mass. $19^h29^m36^s$, per. 16^s; mass. $19^h29^m51^s$; amp. mm. 3,5; fine 20^h20^m. — E. Prima fase 19^h27^m (?) cade nella divisione della zona); onde lente $19^h29^m36^s$ per. 16^s; mass. 19^h30^m, amp. mm. 5; fine 19^h55^m.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $19^h27^m36^s$; mass. $19^h32^m36^s$, amp. mm. 2; fine 19^h39^m. — ENE. Prima fase $19^h27^m36^s$; mass. $19^h31^m16^s$, amp. mm. 1,6; fine 19^h45^m.

Pendoli orizzontali Stiattesi. (Modello piccolo). N. Prima fase $19^h27^m36^s$; sec. fase $19^h28^m58^s$; onde lente $19^h29^m37^s$, per. 11^s; mass. $19^h31^m10^s$, amp. mm. 1; fine 19^h47^m. — E. Prima fase $19^h27^m36^s$; sec. fase $19^h28^m58^s$; onde lente $19^h29^m37^s$, per. 11^s; mass. $19^h30^m10^s$, amp. mm. 2,5; fine 19^h50^m. (*O. M.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Intorno a 19^h26^m (probabilmente a $19^h26^m10^s$, in base ad un sollecito controllo con un cronometro tascabile) inizio della principale registrazione la quale per un secondo circa ha l'ampiezza di mm. 0,2 che poi cresce durante i primi 12^s fino a mm. 3,5 sulla comp. N, mm. 5,5 Vert. e mm. 5,sulla E. Durante questi 12 secondi il periodo è rapidissimo. Al 12° secondo termina la fase preliminare, e subito l'ampiezza cresce talmente che al 15° secondo è al suo massimo con mm. 45, sulla comp. N, mm. 87,5 sulla Vert. La penna della E è sbalzata fuori del cilindro e non rientra a posto che dopo circa un minuto, quando per la registrazione del tempo tutte le penne sono sollevate per un istante da un elettromagnete. — Anche le due penne del *sismografo Cancani* del quale era in riparazione il movimento d'orologeria, furono ambedue sbalzate dal cilindro. (*O. G.; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $19^h27^m8^s$ P. (debss. traccie vibr.); $19^h27^m27^s$ rf. osc.; $19^h28^m5^s$ m. a. mm. 2,50 dir. NS (osc. per. $5^s,6$ sovrapposte a vibr. per. $0^s,6$); $19^h28^m37^s$ P. sec. fase (osc. per. $5^s,6$ sovrapposte a vibr. per. $1^s,2$); 19^h29^m c. osc. pendolari; $19^h32^m50^s$ m. a.

International Seismological Centre

mm. 15,1 dir. EW; 19^h38^m c. deb. osc.; 19^h41^m c. debss. osc.; 19^h47^m c. deb. traccie osc.; 19^h54^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $19^h27^m7^s$ P. (deb. osc.); $19^h27^m45^s$ m. a. mm. 2,85; $19^h28^m37^s$ P. sec. fase; $19^h29^m33^s$ m. a. mm. 3,75; $19^h31^m,5$ c. debss. osc. fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $19^h27^m8^s$ P. (debss. traccie vibr.); $19^h27^m27^s$ rf. osc.; $19^h28^m27^s$ m. a. mm. 11,1; $19^h28^m37^s$ P. sec. fase; $19^h28^m59^s$ m. a. registrabili (>37,5) fino a $19^h32^m,5$ c.; 19^h35^m c. deb. osc. per. $4^s,7$ sovrapposte a debss. osc. per. minore; 19^h40^m c. debss. osc.; 19^h52^m c. fine. (*O. G.; Vicentini*).

4. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $19^h26^m25^s \pm 3^s$, per entrambe le componenti, principio nettissimo di oscillazioni strumentali, con vibrazioni rapide sovrapposte, crescenti rapidamente, sì che dopo appena 6 oscillazioni le pennine oltrepassano il bordo della zona di carta e verso l'interno della medesima raggiungono l'ampiezza di mm. 72 sulla E e di mm. 102 sulla N. Ma subito dopo, l'apparecchio viene posto fuori d'azione e le pennine vengono rimesse a posto soltanto a c. 19^h30^m, quando cioè le oscillazioni, sempre di carattere strumentale, sono in forte decrescenza e delle quali non è possibile nemmeno assegnare la fine, perchè intorno a $19^h34^m30^s$ l'apparecchio viene di nuovo perturbato artificialmente. Componendo, colla solita regola del parallelogrammo delle forze, gli spostamenti dovuti alla prima onda longitudinale registrata dall'apparecchio, risulta che il primo impulso pervenne secondo la direzione E 34° S.

A $19^h26^m30^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità, e soltanto sulla N, si scorgono un po' confuse oscillazioni con periodo di $0^s,4$ sovrapposte alle pendolari, durante i primi 13^s, poi le penne uscirono fuori dalla zona per un notevole rinforzo sopraggiunto.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $19^h26^m25^s$, principio ben netto, su entrambe le componenti, di oscillazioni quasi

International Seismological Centre

strumentali (3^s,8) ampie fino a mm. 3, alle quali si sovrappongono tremiti assai più rapidi (probabilmente dovuti a vibrazioni del telaio di ferro che sostiene anche il registratore). Brusco rinforzo a $19^h26^m49^s$, che dà luogo alla fase principale con ampie oscillazioni, sulla N, del periodo di 3^s,8 ed un massimo di mm. 47 intorno $19^h27^m10^s$; poi si ha una decrescenza, mentre il periodo si rallenta alquanto e diviene strumentale, ed infine una forte decrescenza a $19^h29^m6^s$, con ondulazioni ancora più lente (6^s) alle quali sono sovrapposte onde più rapide (3^s). Le medesime cessano dopo altri 3 minuti, per dar luogo a vibrazioni lievissime abituali (2^s,4) che spariscono completamente a c. $19^h33^m54^s$. — Sulla E, subito dopo il rinforzo, le oscillazioni sono pendolari (8^s) e raggiungono le loro massima ampiezza di mm. 23 intorno a $19^h27^m10^s$; in seguito decrescono in generale, con qualche interferenza qua e là, e vi si scorgono mescolate onde di periodo più rapido (5^s). Intorno $19^h31^m24^s$ si nota una forte decrescenza, con oscillazioni di c. 4^s di periodo, che lentamente degradano e si estinguono del tutto a c. $19^h36^m24^s$

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — A $19^h26^m25^s$, su entrambe le componenti principia nettamente il sismogramma, con oscillazioni di periodo pressochè strumentale (4^s) ed ampie fino a mm. 5, sulle quali si scorgono sovrapposte vibrazioni assai più rapide che qui non sono analizzabili. Brusco e notevole rinforzo a $19^h26^m48^s$ sulla NE, ed a $19^h26^m55^s$ sulla NW, che dà luogo alla fase massima, con ampie oscillazioni di periodo pressochè pendolare (4^s) e con qualche alternativa, dovuta a rotazione del piano d'oscillazione del pendolo. Il massimo assoluto di mm. 30 cade a $19^h27^m6^s$ sulla NE ed a c. $19^h27^m18^s$ sulla NW. Il movimento è in forte decrescenza a c. $19^h28^m30^s$ con ondulazioni strumentali che lentamente degradano e si estinguono a c. $19^h37^m24^s$.

A $19^h26^m26^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo

International Seismological Centre

della grande velocità, e sulla relativa zona si riscontra un sismogramma identico a quello avutosi a piccola velocità, colla sola differenza che qui vedonsi distintamente i tremiti rapidi inscritti sulle onde strumentali e mostrano un periodo di c. ½ secondo uguale a quello di vibrazione elastica del sistema amplificatore. Componendo le due sinusoidi, in corrispondenza dei massimi per l'una e l'altra componente, risulta che il pendolo oscillava prossimamente nel piano SE-NW. Ma in seguito è andato ruotando verso E, sicchè dopo altri 50^s il pendolo oscillava nel piano E-W.

Sismometrografo Agamennone. — Anche qui s'è avuto un discreto sismogramma, ma di minore importanza rispetto ai precedenti. Lo scatto della grande velocità è avvenuto a $19^h26^m27^s$, in seguito al funzionamento di alcuni *sismoscopi* fra i più sensibili. In generale si riscontrano ondulazioni strumentali con inscritte vibrazioni rapide ($0^s,5$) che raggiungono un massimo di c. mm. 7 intorno a $19^h27^m24^s$ e finiscono a c. $19^h34^m24^s$.

A $19^h26^m27^s$, in seguito al funzionamento di qualche sismoscopio di moderata sensibilità, si mette in moto la lastra affumicata del *sismometrografo Brassart*, dove da principio non si hanno tracce sensibili di movimento; solo dopo c. 10^s sulla comp. verticale si riscontrano 5 lievissime ondulazioni non più ampie di mm. 0,1 col periodo di c. 1^s; e sulla E, dopo c. 20^s cominciano alcune oscillazioni irregolari isolate, qua e là, che persistono sino al termine della corsa avvenuta a c. $19^h27^m9^s$ lasciando una traccia dell'ampiezza di c. mm. 2. — La componente N, accidentalmente non scriveva.

A $19^h26^m27^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Cecchi*, appartenente al gruppo dei più pigri, si è messa in moto la zona affumicata del *macrosismometrografo Agamennone*, dove sulla comp. vert. si riscontrano un paio d'evanescenti onde col periodo di c. $1^s,5$ appena 2^s dopo il principio, e poi un'onda consimile isolata 19^s dopo. Sulle due componenti orizzontali, per la durata di circa 1^m30^s, si notano ondulazioni dapprima ampie

International Seismological Centre

mm. 0,2, poi lentamente degradanti ed il cui periodo varia tra 1^s e $1^s,5$; però qua e là vi si riscontrano mescolate onde col periodo di c. $0^s,5$ specialmente nelle prima parte del sismogramma.

Anche il *pendolo orizzontale* (*Comp. N.*) intorno alla predetta ora, registrò un piccolo sismogramma che non vale la pena d'analizzare (*O. G.; Cavasino*).

4. SIENA (Osservanza). In tutti i *microsismografi:* inizio netto $19^h27^m10^s$; sec. fase $19^h28^m9^s$; fase mass. 19^h30^m (mm. 12) ; fine 19^h40^m. (*O. G.*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $19^h26^m15^s$, per. rapido, amp. mm. 3 ; mass. $19^h26^m32^s$, per. $4^s,5$, amp. mm. 72 ; fine 19^h44^m. — ESE. Princ. 19^h, 26^m16^s, per. rapido, amp. mm. 1 ; mass. $19^h26^m30^s$, per. 4^s, amp. mm. 65 ; fine 19^h42^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $19^h26^m5^s$, amp. (aghi fuori cilindri). (*O. G. ; Alfano*).

— A facilitare agli studiosi l'esame del fenomeno sismico, i dati macrosismici sopra riportati sono stati raccolti nella tabella che segue, e da questa sono state ricavate le curve isosismiche. Nella 3ª colonna della tabella sono le intensità in gradi Mercalli, dedotti dalla discussione delle notizie pervenuteci, ed abbiamo contrassegnato con « (?) (r) » rispettivamente quei gradi sul cui valore siamo incerti, o che sono solo indicati dai relatori senza descrizione del fenomeno. Nella 6ª colonna i rombi sono distinti rispetto ai seguenti caratteri: *aereo* (A), *sotterraneo* (S), *precedente la scossa* (p), *contemporaneo* (c), *seguente* (s).

PROVINCIA	LOCALITÀ	INTENSITÀ	DURATA	NUMERO delle riprese	ROMBI	*OSSERVAZIONI*
AQUILA	Castel di Sangro	III°	pochi s			
	Pescocostanzo	III° (r)				
AVELLINO	Aquilonia	III°	brevissima			
	Ariano di Puglia	leggera	3 s			
	Avellino	IV°				
	Casalbore	V° (r)				
	Castelbaronia	IV°	4 s -5 s	1		
	Montecalvo Irpino	IV°	4 s			
BARI	Barletta	III°-IV°	pochi s			
	Minervino Murge	III°-IV°				
	Trani	III°-IV°	pochi s			
BENEVENTO . . .	Apice	V°	4 s		S	
	Benevento	V°				
	Ceppaloni	VI° (r)				
	Cercemaggiore	VII°	8s			
	Cerreto Sannita	VI°	5s		S c	
	Colle Sannita	VII°		l	p	
	Cusano Mutri	?°				
	Fogliianise	V°-VI° (r)				
	Moiano	V°-VI°	8s			
	Montefalcone Sannio . . .	IV°				
	Montesarchio	IV° (r)				
	Morcone	III°-IV°	2s			
	Pietraroia	IV°-V°	2s		A	
	S. Bartolomeo in Galdo . .	IV°				
	S. Croce del Sannio . . .	VI°	26s			rombi
	Vitulano	?°	4s		A	
CAMPOBASSO . . .	Agnone	leggera				
	Baranello	VII°				

International Seismological Centre

	Boiano	VII°	5ˢ			c	alteraz. delle acq. sorg.
	Bonefro	V°-VI°	3ˢ-4ˢ				rombo
	Campobasso	VI°	8ˢ-10ˢ				qualche ferito
	Cantalupo nel Sannio	V°	10ˢ-12ˢ		A	c	
	Capracotta	leggera					
	Carovilli	V°	pochi ˢ				
	Carpinone	IV°	2ˢ-3ˢ				
	Casalciprano	V°-VI°	10ˢ				
	Castellone al Volturno	III°-IV°	pochissimi ˢ				
	Castropignano	V°	8ˢ				
	Gambatesa	VI°	pochi ˢ		S	p	
	Gildone	VII°	10ˢ		S	p	fenomeni di lampeggio
	Guardiaregia	VII°	4ˢ-5ˢ				sibili
	Ielsi	VIII°	7ˢ		A	c	30 feriti, alcuni gravi
	Isernia	V°	5ˢ				
	Larino	IV°					
	Montágano	V° (r)			S	c	
	Oratino	IV°-V°	4s				
	Pietracatella	V°	8ˢ-10ˢ				rombi
	Riccia	VI°	30ˢ			c	
	S. Giuliano nel Sannio	VI°	6ˢ-8ˢ				
	S. Martino in Pensilis	?°	5ˢ-6ˢ				
	S. Pietro Avellana	V°	3ˢ-4ˢ		A	c	
	Spinete	VII°	8ˢ		A	c	
	Trivento	V°	2ˢ				
	Tufara	VI°	5ˢ-6ˢ	1		p	
	Venafro	IV°	3ˢ-4ˢ				
	Vinchiaturo	VIII°-IX°	3ˢ			p c	alteraz. delle sorgive
CASERTA	Aquino	IV° (r)					
	Atina	IV°	2ˢ-3ˢ				
	Aversa	IV° (r)					
	Caiazzo	IV°-V°	3ˢ-4ˢ				
	Caserta	V° (r)					
	Cassino	IV° (r)					
	Cervaro	IV° (r)					
	Fondi	III°-IV°	pochi ˢ				
	Maddaloni	IV° (r)					
	Mignano	IV°	18ˢ				

International Seismological Centre

PROVINCIA	LOCALITÀ	INTENSITÀ	DURATA	NUMERO delle riprese	ROMBI	*OSSERVAZIONI*
Segue CASERTA . .	Montecassino	V°-VI°				
	Nola	?°	pochi ^{s}	1		
	Piedimonte d'Alife.	V°-VI°	molti ^{s}			rombo
	Pietramelara	IV°				
	Rocca d'Evandro	IV°-V°				
	S. Lucia	V° (*r*)				
	S. M. Capua Vetere . . .	?°				
	Sora	III° (*r*)				
	Teano	IV° (*r*)				
	Vallerotonda	IV° (*r*)				
	Villa S. Lucia	III° (*r*)				
CHIETI.	Atessa	III°	pochi ^{s}			
	Chieti	leggera				
	Gamberale	IV°	3^{s}-4^{s}			
	Lanciano	?°	qualche ^{s}			
	Pescara	leggera				
FOGGIA	Alberona	leggera				
	Apricena	IV°	3^{s}	1		
	Ascoli Satriano.	III°-IV°				
	Biccari	V° (*r*)				
	Cagnano Varano	III°-IV°				
	Carpino	forte				
	Celenza Valfortore	V°-VI°	10^{s}			
	Foggia	IV°	pochi ^{s}			
	Ischitella	forte	6^{s}			
	Lucera	forte	20^{s}	1		
	Margherita di Savoia . . .	leggera	10^{s}	1		
	Monte S. Angelo	sensibile				
	Motta Montecorvino . . .	?°	5^{s}	1		
	Ortanova	IV°	4^{s}			

International Seismological Centre

Segue PUGLIE . .	Rodi Garganico	leggera				
	Roseto	leggera				
	S. Giovanni Rotondo . . .	IV°-V°	pochi ˢ			
	S. Marco la Catola	?°				
	S. Marco in Lamis	IV°-V°				
	S. Nicandro Garganico . .	IV°				
	S. Paolo di Civitate. . . .	?°				
	S. Severo	sensibile				
	Serracapriola	IV°-V°	5ª-6ª			
	Stornara	?°				
	Torremaggiore	IV°	pochi ˢ	1	A	c
	Trinitapoli	IV°	2ª	1		
	Viesti	IV°	3ª			
	Volturara Appula	V° (r)				
	Volturino.	leggera	1ª			
NAPOLI	Castellammare di Stabia .	IV° (r)	3ª-4ª			
	Ischia	IV°-V°				
	S. Giorgio Cremano	V° (r)				
	Sorrento	IV° (r)				
	Napoli	IV°-V°		1		
	Pozzuoli	III°-IV°	pochi ˢ	1		
	Procida (isola)	IV°	3ª			
	Vesuvio (osserv.)	III° (r)				
ROMA	Ceprano	IV°	5ª	1		
	Guarcino	3°	1ª			
	Rocca di Papa	II°-III°				
SALERNO	Amalfi	III°-IV°	1ª	1		
	Cava dei Tirreni	IV° (r)				
	Mercato S. Severino . . .	III°-IV°	2ª			
	Nocera Inferiore	IV°	3ª			

International Seismological Centre

International Seismological Centre

Assai difficile è riuscito, con i dati raccolti, il tracciamento delle curve isosismiche per l'avvicendarsi, dirò così, di località ove l'intensità appare decrescente con altre ove l'intensità appare invece in aumento. Da ciò appunto la necessità di tracciare due aree del VIII grado, in una delle quali è incluso VINCHIATURO (VIII-IX) nell'altra IELSI (VIII). A dirimere i dubbi e le

International Seismological Centre

incertezze sarebbe stato utilissimo avere rilievi eseguiti sul posto da un solo e competente osservatore. Le curve, quali abbiamo potuto tracciare porrebbero in evidenza il fenomeno notevole, se pure non nuovo, di un rapidissimo decremento dell'intensità a partire dall'area epicentrale (vedi le aree del VII, del VI e del V grado). L'area totale scossa macrosismicamente non supera sembra i 250.000 Kmq. Pure trattandosi evidentemente di un terremoto del Molise e precisamente della regione a NE dei monti del Matese è da tenere presente l'alta sismicità di tutta la regione circostante e ciò forse spiega il non regolare decremento dell'intensità e l'alternarsi di località più o meno scosse come sopra abbiamo accennato.

Non esito a fare mia la osservazione del Baratta, che a spiegare i fenomeni del terremoto disastroso del 1805, in questa stessa regione, ammette il funzionamento sincronico dei noti centri circostanti, da quelli dell'Aquilano a quelli della Basilicata.

Il terremoto ha avuto repliche numerose (vedi pagine seguenti) e fu registrato oltre che negli osservatori italiani sopra riportati, anche in tutti gli osservatori d'Europa.

4. BENEVENTO, CAMPOBASSO, CHIETI, FOGGIA. — BONEA (Benevento) 20^h34^m scossa (*G. P.*). — CERRETO SANNITA 20^h30^m scossa (*S.*). — COLLE SANNITA 20^h29^m leggerissima; avv. da molti (*S. T. U.*). — CUSANO MUTRI 20^h27^m ond. (*S. T. U.*). — MONTESANO 20^h34^m scossa (*G. P.*). — S. CROCE DEL SANNIO 20^h34^m scossa (*G. P.*). — VITULANO 20^h35^m scossa (*S.*). — GILDONE (Campobasso) 20^h30^m c. ond. (*S*). — S. GIULIANO 20^h scossa (*S.*). — SPINETE 20^h scossa (*S.*). — LANCIANO (Chieti) 19^h30^m (!) c. scossa (*S.*) — LUCERA (Foggia) 20^h30^m scossa (*S*).

— ISOLA D'ISCHIA. Registrazioni in tutti gli istrumenti: inizio $20^h28^m25^s$; mass. $20^h28^m43^s$ (mm. 4 alle componenti della *vasca al Porto*); fine $20^h29^m41^s$. (*O. G.; Grablovitz*).

International Seismological Centre

4. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 20^h28^m c. con. 11^s di tremiti prelim. e amp. mass. di mm. 0,6 N, mm. 0,7 Vert., mm. 1,5 E. (*O. G. ; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $20^h28^m21^s \pm 3^s$, sopra ambo le componenti, principiano i tremiti preliminari, con periodo strumentale ed ampiezza di mm. 1,2, con inscritte vibrazioni rapide. Brusco rinforzo a $20^h28^m47^s$, che dà luogo alla fase massima, con oscillazioni ancora strumentali, col massimo di mm. 4,2 sulla N, intorno a $20^h29^m6^s$, e di mm. 4,7 sulla E intorno a $20^h29^m24^s$; poi le onde generalmente degradano e si confondono coll'agitazione microsismica, già preesistente a $20^h30^m24^s$ c.

A $20^h28^m53^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si scorgono le medesime oscillazioni strumentali di cui abbiamo già fatto cenno, sulle quali si sovrappongono i soliti tremiti del periodo di c. $0^s,5$ probabilmente dovuti a vibrazioni del sistema amplificatore.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $20^h28^m25^s$, su entrambe le componenti, principiano piccoli tremiti rapidi non analizzabili, dell'ampiezza di mm. 0,1. Brusco rinforzo a $20^h28^m48^s$, che dà luogo alla fase massima, le cui onde, sulla N, mostrano dapprima un periodo di c. 6^s ed una ampiezza di mm. 0,5. A $20^h29^m8^s$ sopraggiunge una forte decrescenza e le onde assumono il periodo abituale ($2^s,4$), le cui ultime tracce svaniscono a c. $20^h31^m24^s$. Sovrapposte alle maggiori onde si scorgono altre vibrazioni ancora più rapide del periodo di $0^s,5$. — Sulla E, subito dopo il rinforzo, si hanno oscillazioni pendolari, con inscritte vibrazioni rapide e dell'ampiezza massima di mm. 0,6 ; dopo due di tali oscillazioni ne seguono altre col periodo di 4^s, le quali man mano vanno degradando e si estinguono a c. $20^h31^m6^s$.

Anche il *microsismometrografo di Kg.* 500, fra lo stesso intervallo di tempo, ha dato una piccola registrazione

International Seismological Centre

di minore importanza rispetto alle due precedenti e non vale la pena analizzarla dettagliatamente. In generale si tratta di ondulazioni col periodo di $3^s,7$ ed un massimo di mm. 0,3 sulla NE e di mm. 0,1 sulla NW intorno $20^h 29^m 15^s$.

Meno importante ancora appare la registrazione data a grande velocità dal *sismometrografo di Kg.* 200, il cui scatto avviene a $20^h 28^m 46^s$, per azione di qualche sismoscopio fra i più sensibili e perciò se ne trascura l'analisi.

A $20^h 29^m 5^s$ ha funzionato altresì qualche *sismoscopio* fra quelli di moderata sensibilità, mettendo in moto la lastra affumicata del *sismometrografo Brassart* sulla quale si rinvengono soltanto linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati 2^m dopo, oscillavano per 2 divisioni. (*O. G. ; Cavasino*).

4. VALLE DI POMPEI *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $20^h 27^m 50^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; terza fase $20^h 28^m 30^s$, per. rapido, amp. mm. 4 ; fine $20^h 28^m 35^s$. — ESE Princ. $20^h 27^m 51^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; terza fase $20^h 28^m 23^s$, per. rapido, amp. mm. 2 ; fine $20^h 28^m 35^s$ (*O. G. ; Alfano*).

— Vedi $19^h\,1/_2$ c.

— BENEVENTO, CAMPOBASSO, CASERTA, FOGGIA. — CERCEMAGGIORE (Benevento) 21^h c. scossa (*S. T. U.*) — COLLE SANNITA $21^h 13^m$ scossa leggerissima avvertita da molti (*S. T. U.*). — CUSANO MUTRI $21^h 47^m$ ond. N (*S. T. U.*). — PIETRAROIA $21^h 30^m$ scossa (*S.*). — CANTALUPO NEL SANNIO (Campobasso) $21^h 34^m$ c. scossa leggera (*S.*). — CASALCIPRANO 21^h c. scossa (*S.*). — — CASTROPIGNANO $22^h 30^m$ c. (!) scossa (*S.*). — GAMBATESA 22^h c. scossa avv. da pochi (*S.*). — GUARDIAREGIA $21^h 15^m$ c. scossa (*S.*). — S. GIULIANO 22^h c. scossa (*S.*). — SPINETE $22^h 30^m$ (!) scossa (*S.*). — VENAFRO $21^h 45^m$ scossa (*O. M.*). — CAIAZZO (Caserta) $22^h 30^m$ (!). scossa (*S.*). — CASERTA $22^h 12^m$ scossa avv. da pochissimi (*O. M.*). — MIGNANO $22^h 12^m$ scossa (*S.*). — PIEDIMONTE D'ALIFE $22^h 5^m$ scossa (*S.*). — PIETRAMELARA

International Seismological Centre

22^h30^m c. (!) scossa (*S.*). — SERRACAPRIOLA (Foggia) 21^h30^m scossa (*S.*).

4. ISOLA D'ISCHIA Registr. in tutti gli istrumenti. Princ. $21^h47^m33^s$; mass. $21^h48^m\ 18^s$ (mm. 5 e mm. 6,5 sulla comp. E e N della *vasca al Porto*); fine $21^h53^m15^s$. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO *Sismometrografo Agamennone.* Principio 21^h47^m circa con 12^s di tremiti preliminari e amp. mass. di mm. 1,8 N, e mm. 1,8 vert., mm. 2 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A. $21^h47^m38^s \pm 3^s$, sopra ambedue le componenti, principiano i tremiti preliminari con periodo strumentale ed ampiezza di mm. 1 a 2, con inscritte vibrazioni rapide. Brusco e notevole rinforzo a $21^h48^m1^s$ sulla N, ed a $21^h48^m7^s$ sulla E, il quale dà luogo alla fase massima, ancora con onde strumentali, crescenti generalmente sino al massimo di mm. 9,2 intorno a $21^h48^m24^s$, sulla N, e di mm. 10,5 a $21^h48^m36^s$ sulla E, poi decrescenti piuttosto rapidamente fino a c. $21^h49^m6^s$. In seguito, lievi oscillazioni consimili che si confondono coll'agitazione microsismica a c. $21^h51^m18^s$.

A $21^h47^m51^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si scorgono le medesime oscillazioni strumentali di sopra menzionate, alle quali si sovrappongono, specialmente durante la fase preliminare, le solite vibrazioni rapide (c. $0^s,5$) probabilmente dovute a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $21^h47^m42^s$, sopra entrambe le componenti, principiano tremiti lievissimi non affatto analizzabili. Sulla N un lievissimo rinforzo si scorge a $21^h47^m56^s$ ed altro più sensibile a $21^h48^m2^s$, che dà luogo alla fase massima con ondulazioni del periodo di $3^s,5$ (con inscritte vibrazioni rapide) e dell'ampiezza massima di mm. 1. A $21^h48^m50^s$ forte decrescenza e le onde prendono il loro periodo abituale ($2^s,4$); fine a c. $21^h51^m48^s$. — Anche sulla E si scorge un lievissimo

International Seismological Centre

rinforzo a $21^h47^m56^s$, ed altro molto più sentito, a $21^h 48^m5^s$, che dà luogo alla fase massima, con oscillazioni ampie dapprima mm. 1, poi lentamente degradanti, ed il cui periodo decresce da 6^s a 4^s. Sovrapposte alle medesime si scorgono i soliti tremiti rapidi. Le ultime lievissime ondulazioni hanno anche un periodo più rapido ($3^s,5$) e cessano del tutto a c. $21^h51^m48^s$.

Anche il *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno all'ora predetta, ha dato una piccola registrazione col massimo di mm. 0,5 intorno $21^h48^m24^s$, certamente di minore importanza rispetto alle due precedenti e non vale la pena farne un'analisi dettagliata.

Lo stesso dicasi per la registrazione avutasi a grande velocità del *sismometrografo di Kg.* 200, il cui scatto avviene a $21^h48^m15^s$, per l'azione di qualche sismoscopio fra i più sensibili.

A $21^h48^m17^s$ ha funzionato altresì qualche sismoscopio fra quelli di moderata sensibilità mettendo in moto la lastra affumicata nel *sismometrografo Brassart*, sulla quale però si rinvengono soltanto linee rette.

I *pendolini tromometrici* non furono osservati. (*O. G.; Cavasino*).

4. Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $21^h47^m28^s$. — ESE. Princ. $21^h47^m29^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi $19^h\,^1/_2$ c.

— MOLISE (?) — Isola d'Ischia. Inizio $23^h13^m22^s$; mass. $23^h13^m42^s$ (mm. 0,4 mm. 0,6 alla componenti E e N della *vasca al Porto*); fine $23^h14^m53^s$ (*O. G.; Grablovitz*).

— Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato mostrasi lievemente agitato sopra ambo le componenti, laonde il principio è alquanto indeciso a c. $23^h12^m36^s$, con lievi ondulazioni di carattere strumentale. Rinforzo a $23^h13^m4^s$, che dà luogo alla fase massima, ancora con onde strumentali che raggiungono l'ampiezza di mm. 0,4 sulla N e di mm. 1 sulla E, appena 3^s dopo, e poi decrescono per confondersi coll'agitazione microsismica a c. $23^h14^m12^s$.

International Seismological Centre

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $23^h12^m36^s$ e $23^h15^m24^s$ sulla E, e fra $23^h13^m6^s$ e $23^h14^m30^s$ sulla N, si rinvengono tracce lievissime $\overline{<}$ mm. 0,05 di ondulazioni abituali ($2^s,4$) e più nulla di speciale.

A $23^h13^m25^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *microsismometrografo di Kg.* 500, sulla cui zona non si riscontra nulla di speciale e nemmeno in quella a piccola velocità. (*O. G. ; Cavasino*).

— Vedi $19^h\,1/_2$ c.

4. PANAMA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h17^m58^s$; sec. fase 23^h28^m; onde lente $23^h38^m54^s$, per. 18^s; fine 1^h5^m. — E. Prima fase 23^h17^m 58^s; onde lente $23^h38^m54^s$, per. 13^s, fine 0^h10^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $23^h17^m2^s$ P. (debss. traccie osc.); $23^h18^m25^s$ m. a. mm. 0,7 dir. EW; 23^h24^m c. debss. traccie osc.; $23^h28^m32^s$ P. sec. fase; $23^h29^m6^s$ m. a. mm. 1,9 dir. EW; $23^h31^m,5$ c. debss. traccie osc.; 23^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $23^h17^m2^s$ P. (debss. osc.); $23^h22^m27^s$ m. a. mm. 0,7; $23^h28^m32^s$ P. sec. fase (debss. traccie osc.); 23^h45^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato è tuttora agitato dal vento, nondimeno il principio è abbastanza sicuro a $23^h17^m56^s$, sopra ambo le componenti, perchè quivi le ondulazioni strumentali assumono un carattere diverso da quello della solita agitazione, pur non superando l'ampiezza di mm. 0,2. In seguito non si osserva alcun accenno sicuro di ripresa, nè di onde lente, meno alcune tracce vaghe, tra $23^h36^m24^s$ e $23^h49^m24^s$, sulla sola E, col periodo di c. 26^s e poi più nulla di speciale.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 500 a $23^h17^m55^s$ sulla NW, ed a $23^h18^m31^s$ sulla NE, s'inizia un gruppetto di microscopiche vibrazioni col periodo di 3^s e che persi-

stono un paio di minuti. Un lieve accenno ad una seconda fase si nota sulla sola NE a c. $23^h28^m48^s$, con ondulazioni strumentali $\overline{<}$ mm. 0,05 che si estinguono del tutto a c. $23^h34^m24^s$. In seguito nessun indizio sicuro d'onde lente.

Parimenti nel *microsismometrografo universale*, intorno a $23^h18^m24^s$, si scorgono tracce lievissime di tremiti preliminari, con periodo abituale ($2^s,4$) e poi più nulla.

Agitato il *pendolo orizzontale* (*Comp. N.*). (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa e d'America. L'origine su indicata è data dal *Boll. di De Bilt.*

5. CAMPOBASSO 1^h22^m scossa di 2^s-3^s, del II° (*O. M.*).

— BENEVENTO, CAMPOBASSO, CASERTA, FOGGIA — COLLE SANNITA (Benevento) 4^h c. scossa, di pochi secondi, leggera avv. da molti (*S. T. U.*). — CUSANO MUTRI 4^h scossa (*S. T. U.*). — PIETRAROIA 4^h scossa (*S.*). — CAMPOBASSO 4^h scossa di 2^s-3^s, del II°-III°. (*S. T. U.*). — GAMBATESA 4^h scossa (*S.*). — SPINETE 4^h30^m scossa (*S*). — CAIAZZO (Caserta). 3^h30^m scossa (*S*). — Mignano 4^h scossa (*S*). — PIEDIMONTE d'ALIFE 4^h5^m scossa (*S.*). — LUCERA (Foggia) 6^h (!!) scossa (*S.*)

— ISOLA D'ISCHIA. Inizio $4^h3^m48^s$; mass. $4^h4^m23^s$. mm 2,5 e mm. 2,9 sulle comp. E e N della *vasca* al *Porto*; fine 4^h7^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 4^h3^m circa con 11^s di tremiti preliminari, e con amp. mass. di mm. 0,5 N, mm. 0,2 Vert., mm. 0,8 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo universale Agamennone* (installato in via provvisoria). — Sulla E, a $4^h3^m15^s$, principiano lievissimi tremiti non più ampî di mm. 0,1. Rinforzo a $4^h3^m34^s$, che dà luogo alla fase principale, con onde del periodo di c. 3^s e dell'ampiezza di mm. 0,3 in sul principio, poi lentamente degradanti

per estinguersi a c. $4^h6^m42^s$. — Sulla N il principio è molto incerto a causa dell'agitazione; però il rinforzo è ben netto a $4^h3^m34^s$ e dà luogo alla fase più notevole del sismogramma, con onde del periodo di 3^s, con inscritte vibrazioni rapide, e con un massimo di mm. 0,3, a c. $4^h3^m54^s$; in seguito decrescenza e la fine intorno a $4^h6^m6^s$.

Anche il *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $4^h3^m21^s$ e $4^h5^m9^s$, ha dato tracce di lievissimi tremiti non analizzabili, col massimo di mm. 0,05 a c. $4^h3^m54^s$.

A $4^h3^m34^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si riscontrano tremiti lievissimi appena visibili e di periodo indeterminabile.

Il *microsismometrografo di Kg.* 1600 aveva la zona ferma. (*O. G.; Cavasino*).

5. VALLE DI POMPEI *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $4^h2^m50^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; massimo $4^h3^m30^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 2; fine 4^h7^m. — ESE. Principio $4^h2^m55^s$, per. rapido, amp. mm. 0,3; mass. $4^h3^m10^s$, per 4^s, amp. mm. 4; fine 4^h8^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $4^h2^m55^s$, per. 1^s; mass. $4^h3^m35^s$, per. $1^s,9$; fine $4^h6^m20^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. $19^h\ ½$ c.

— MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Inizio registrazione $10^h26^m24^s$; mass. 10^h27^m (mm. 2,8-mm. 2,5 alle comp. E e N della *vasca al Porto*); fine $10^h29^m30^s$. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 10^h26^m circa, con 13^s di tremiti preliminari e con ampiezza mass. di mm. 0,6 N, mm. 0,4 Vert., mm. 1 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $10^h26^m30^s \pm 3^s$, su entrambe le componenti, principiano oscillazioni strumentali crescenti, con inscritte vibrazioni rapide. Brusco rinforzo a 10^h26^m

51^s sulla N, ed a $10^h26^m56^s$ sulla E, che dà luogo alla fase più notevole, col massimo di mm. 3,8 intorno a $10^h27^m6^s$ sulla E, e di mm. 3,3 intorno a $10^h27^m24^s$ sulla N. Forte decrescenza a c. $10^h27^m54^s$, poi piccole oscillazioni che a $10^h28^m12^s$ si confondono coll'agitazione microsismica, già preesistente.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra 10^h26^m 34^s e $10^h28^m22^s$ sulla NE, e fra $10^h26^m45^s$ e $10^h28^m12^s$ sulla NW, si riscontrano piccoli tremiti con periodo di c. $3^s,7$ ed un massimo di mm. 0,1 intorno a $10^h27^m24^s$.

A $10^h26^m48^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità; ma non è possibile individuare sulla relativa zona la lievissima registrazione ottenuta, stante la sovrapposizione di parecchie linee del tracciato.

Nel *microsismometrografo universale* proprio in quel momento si cambiava la zona. (*O. G.; Cavasino*).

5. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $10^h26^m31^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; massimo $10^h26^m55^s$, per. rapido, amp. mm. 2. — ESE. Principio $10^h26^m21^s$, per. rapido, amp. mm. 3; mass. $10^h26^m30^s$, per. rapido, amp. mm. 5; fine 10^h32^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $10^h26^m16^s$, amp. mm. 2; mass. 10^h27^m, per. $1^s,9$, amp. mm. 17; fine $10^h29^m30^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. 19^h ½ c.

6. BENEVENTO, CAMPOBASSO. — COLLE SANNITA (Benevento) 6^h25^m ond., di pochi secondi, sensibile; avv. quasi da tutti. (*S. T. U.*). — CAMPOBASSO 6^h30^m ond. E, di 2^s-3^s; avv. da molti; risveglio di persone addormentate; tremolio di porte e piccoli oggetti. (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. Inizio registraz. $6^h25^m38^s$; massimo $6^h26^m7^s$ (mm. 3 e mm. 2,3 alle E e N della *vasca al Porto*); fine $6^h28^m26^s$. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 6^h25^m circa con 12^s di tremiti preliminari e con amp.

International Seismological Centre

mass. di mm. 0,2 N, mm. 0,1 Vert. e mm. 0,9 E. (*O. G. ; Paoloni*).

6. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $6^h25^m31^s \pm 3^s$, su ambo le componenti, principiano tremiti di carattere strumentale, con inscritte vibrazioni rapide. Brusco rinforzo a $6^h25^m51^s$ sulla N, ed a $6^h25^m57^s$ sulla E, che dà luogo alla fase più notevole, col massimo di mm. 3,2 intorno 6^h26^m sulla E e di mm. 3,5 intorno $6^h26^m18^s$ sulla N. Forte decrescenza a $6^h26^m48^s$ con piccole oscillazioni che si confondono coll'agitazione microsismica a c. $6^h28^m18^s$.

A $6^h26^m1^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si rinvengono le medesime oscillazioni strumentali, già studiate sulla zona a piccola velocità.

Microsismometrografo universale Agamennone. A $6^h25^m32^s$, principio indeciso di minime vibrazioni abituali. Rinforzo a $6^h25^m50^s$ sulla N, ed a $6^h25^m55^s$ sulla E, che dà luogo alla fase più notevole, con onde abituali ($2^s,5$) ampie fino a mm. 0,5 intorno $6^h26^m18^s$; poi decrescenza e la fine a c. $6^h28^m18^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $6^h25^m42^s$ e $6^h27^m48^s$, si scorgono minime vibrazioni alquanto più rapide delle pendolari, ma di difficile misura. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $6^h25^m20^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; mass. $6^h25^m55^s$, per. 4^s, amp. mm. 3; fine 6^h30^m. — ESE. Princ. $6^h25^m20^s$, per. rapido, amp. mm. 3 ; mass. $6^h25^m30^s$, per. rapido, amp. mm. 6 ; fine 6^h31^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $6^h25^m18^s$, ampiezza mm. 2 ; mass. 6^h26^m, per. $1^s,9$, amp. mm. 17 ; fine 6^h28^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/2$ c.

— COLLE SANNITA (Benevento) 15^h30^m scossa di pochi secondi, leggra, avv. da molti. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/2$ c.

7. BENEVENTO, CAMPOBASSO. — COLLE SANNITA (Benevento) 1^h7^m scossa di pochi secondi, leggera, avv. quasi da tutti (*S. T. U.*). — CAMPOBASSO 1^h12^m ond. E, di 3^s; avv. da molti in quiete; tremolio di piccoli oggetti, suono di campanelli. (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. Inizio registraz. $1^h7^m23^s$; mass. $1^h7^m43^s$ (mm. 1,3 e mm. 0,4 alle E e N, della *vasca* al *Porto*); fine $1^h9^m55^s$ (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 1^h7^m c. con amp. mass. mm. 0,1 N, e mm. 0,2 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $1^h7^m16^s \pm 3^s$, principio ben netto, su entrambe le componenti, di vibrazioni rapide sovrapposte alle onde strumentali. Brusco rinforzo a $1^h7^m40^s$ ben distinto sulla sola N, mentre invece sulla E, le ondulazioni crescono gradatamente sino al massimo di mm. 1 intorno $1^h8^m6^s$ senza alcun deciso rinforzo. Il massimo è di mm. 0,7 sulla N, a c. 1^h8^m; in seguito decrescenza con fine incerta a c. $1^h8^m50^s$.

A $1^h7^m26^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si riscontrano oscillazioni strumentali lievemente seghettate da vibrazioni rapide dovute all'elasticità del sistema amplificatore.

Anche nel *microsismometrografo universale*, fra $1^h7^m16^s$ e $1^h9^m15^s$ su entrambe le componenti si riscontrano tracce lievissime di vibrazioni abituali ($2^s,4$) con un lievissimo rinforzo a $1^h7^m40^s$.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $1^h7^m20^s$, per rapido, amp. mm. 0,5; fine 1^h11^m. — ESE. Princ. $1^h7^m20^s$, per. rapido, amp. mm. 1; mass. $1^h7^m30^s$, per. 5^s, amp. mm. 5; fine 1^h12^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $1^h7^m18^s$, amp. mm. 1; mass. $1^h7^m50^s$, amp. mm. 5; fine $1^h9^m30^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

International Seismological Centre

7. MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Inizio $21^h18^m16^s$; mass. $21^h18^m28^s$ (mm. 0,1 alle comp. della *vasca al Porto*); fine $21^h19^m25^s$ (*O. G.; Grablovitz*).
— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

— MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Inizio $23^h59^m4^s$; mass. $23^h59^m26^s$ (mm. 0,1 e mm. 0,2 alle comp. E e N della *vasca al Porto*); fine $24^h0^m30^s$. (*O. G.; Grablovitz*).
— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

8. CAMPOBASSO. 1^h ond. di 2^s; avv. da pochi seduti o in letto desti; tremolio di piccoli oggetti (*S. T. U.*).
— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

— BENEVENTO, CAMPOBASSO. — COLLE SANNITA (Benevento) $6^h\,3/_4$ c. scossa di pochi secondi, leggera, avv. da molti (*S. T. U.*). — CAMPOBASSO 7^h ond., avv. da pochi in quiete, tremolio di piccoli oggetti (*S. T. U*).
— ISOLA D'ISCHIA. Inizio registraz. $6^h51^m7^s$; mass. $6^h51^m28^s$ (mm. 0,8 alla *vasca del Porto*); fine $6^h52^m37^s$. (*O. G.; Grablovitz*).
— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

— OCEANO PACIFICO. — MONCALIERI. *Pendoli orizz. Stiattesi* N. Prima fase $6^h52^m31^s$ (?); sec. fase $7^h0^m36^s$ (?); onde lente $7^h18^m32^s$. per. 18^s; mass. $7^h51^m24^s$, amp. mm. 0,5; fine. 8^h30^m. — E. Prima fase $6^h52^m31^s$ (?); onde lente $7^h18^m30^s$, per. 14^s; mass. $7^h50^m59^s$, amp. mm. 0,5; fine 8^h8^m. (*O. M.*).
— Registrazioni in molti Osservatorî, d'Europa America e Asia.

Coord. epic. $\varphi = 44°,2$ N, $\lambda = 145°,2$ W (*Boll. di Irkutsk*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *microsismografo Vicentini*. Princ. incerto $19^h38^m33^s$, terza fase $19^h39^m19^s$; periodo rapido; massimo N. mm. 0,4; E. mm. 0,55. Segue altra registraz. a $19^h39^m30^s$; terza fase $19^h42^m43^s$; periodo rapido. Fine $19^h43^m55^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

International Seismological Centre

8. MESSINA. Scossa di 5 secondi ondulatoria del III°.
Sismografo Conrad. Principio $21^h39^m40^s$; primo mass. $21^h39^m44^s$, per. 2^s, amp. mm. 4,3; secondo massimo $21^h39^m51^s$, per. 2^s,4 amp. mm. 4; coda $21^h40^m45^s$; fine $21^h41^m55^s$. (*O. G.; Spadaro*).
— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $21^h38^m57^s$. terza; fase $21^h39^m7^s$; per. rapido; mass. N. mm. 1,8; E, mm. 2,25; Vert. mm. 3,6. Fine $21^h42^m15^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

9. CAMPOBASSO 3^h30^m ond. di 2^s; avv. da pochi in quiete; scricchiolio di porte. (*S. T. U*).
— Vedi 4 ott. $19^h\ ^1/_2$ c.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $19^h59^m30^s$; sec. fase $20^h12^m41^s$; onde lente $20^h28^m33^s$, per. 14^s; massimo $20^h35^m43^s$, amp. mm. 0,3; fine 20^h54^m. — E. Prima fase $19^h59^m30^s$; sec. fase $20^h12^m41^s$; fine 20^h31^m. (*O. M.*)
— Registrazioni in varî Osservatorî d'Europa, America e Asia.

— MAR D'OCHOTSK. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*, primo mass. $23^h33^m\ 11^s$, per 24^s, amp. mm. 0,15; sec. mass. 23^h38^m, per. 24^s, amp. mm. 0,2; fine 23^h55^m. (*O. G.; Alfani*).
— MILETO. *Tromometrografi Omori.* Princ. incerto $23^h20^m35^s$; terza fase verso 23^h31^m; per. 19^s circa. Fine molto incerta. (*O. G.; Labozzetta*).
— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h5^m42^s$; sec. fase $23^h15^m32^s$; onde lente $23^h22^m35^s$, per. 18^s; mass. $23^h46^m53^s$, amp. mm. 0,3; fine incerta.
— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa, Asia, Oceania. Coord. epic. $\varphi = 54°,3$ N, $\lambda = 151°,9$ E. (*Boll. di Irkutsk*).

10. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI, *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $0^h1^m55^s$ (?); sec. fase

International Seismological Centre

$0^h12^m35^s$; onde lente $0^h24^m3^s$, per. 18^s; mass. 0^h59^m, amp. mm. 0,3; fine 1^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

10. MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Inizio $17^h56^m13^s$; mass. $17^h56^m50^s$ (mm. 0,4, mm. 0,5 alla E e N della *vasca al Porto*); fine 17^h58^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. 17^h 57^m circa, amp. mass. mm. 0,1 N, mm. 0,2 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $17^h56^m21^s \pm 3^s$, principiano sulla E lievi oscillazioni strumentali, con inscritte vibrazioni rapide. Rinforzo, non ben definito, a $17^h56^m40^s$, seguito da oscillazioni consimili, che raggiungono il massimo di mm. 0,4 intorno a $17^h57^m6^s$, poi decrescono e si confondono coll'agitazione microsismica, già preesistente, a c. $17^h57^m56^s$. — Sulla N, forse a causa di minore sensibilità della pennina, la registrazione principia a $17^h56^m40^s$, con vibrazioni minime irregolari che presentano un massimo di mm. 0,2 intorno a $17^h56^m48^s$, poscia declinano e si estinguono del tutto a c. $17^h57^m54^s$.

Nulla negli altri *registratori*. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $17^h56^m24^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; fine 17^h57^m. — — ESE. Princ. $17^h56^m24^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; fine 17^h59^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $17^h56^m25^s$, amp. mm. 1; fine 17^h58^m. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

— BENEVENTO. — APICE (Benevento) 19^h15^m c. (!!) ond. di 2^s, avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*). — COLLE SANNITA 20^h3^m suss., di più secondi, con ripresa, sensibile; avv. quasi da tutti; tremolio di piccoli oggetti; grave panico rombi precedenti. (*S. T. U.*).

10. ISOLA D'ISCHIA. Inizio 20^h6^m; mass. $20^h6^m39^s$ (mm. 2,2 c. e mm. 15 alle E. N. della *vasca al Porto*); fine 20^h8^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 20^h6^m c. amp. mass. mm. 0,1 N, mm. 0,1 Vert., mm. 0,4 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $20^h6^m5^s \pm 3^s$, principio ben netto, su entrambe le componenti, di lievi oscillazioni strumentali con inscritte vibrazioni rapide. Netto rinforzo a $20^h6^m30^s$ che dà luogo alla fase più notevole, pure con onde strumentali e tre massimi distinti: di mm. 1 sulla N, e di mm. 1,5 sulla E, rispettivamente intorno a $20^h6^m33^s$, $20^h6^m54^s$ e $20^h7^m6^s$. In seguito decrescenza e la fine a c. 20^h9^m.

A $20^h6^m44^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano soltanto ondulazioni strumentali, come abbiamo già fatto cenno avanti e null'altro di notevole.

Anche nel *microsismometrografo universale*, fra $20^h6^m13^s$ e $20^h8^m36^s$, sopra entrambe le componenti si riscontrano lievi tremiti di periodo abituale, con un massimo d'appena mm. 0,2 verso il punto di mezzo.

Pure al *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $20^h6^m21^s$ e $20^h8^m16^s$ sulla NW, e fra $20^h6^m33^s$ e $20^h8^m7^s$ sulla NE, si riscontrano tracce di minime vibrazioni con periodo piuttosto rapido, ma non affatto misurabile. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $20^h5^m55^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; mass. $20^h6^m15^s$, per. $5^s,4$ amp. mm. 1; fine 20^h11^m. — ESE. Principio $20^h5^m56^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; massimo $20^h6^m20^s$, per. $4^s,6$ amp. mm. 3; fine 20^h12^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $20^h5^m50^s$, amp. mm. 1; mass. $20^h6^m50^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 5. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. $19^h\ ^1/_2$ c.

International Seismological Centre

10. CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Princ. $22^h32^m7^s$; mass. $22^h33^m37^s$, per. 6^s; amp. μ 10; fine $22^h35^m57^s$. — NW Princ. $22^h32^m7^s$; mass. $22^h32^m18^s$, per. 6^s, amp. μ 6,5; fine $22^h36^m7^s$.

Microsismografo Vicentini. Nulla. (*O. G.*; *Riccò*).

11. MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Inizio $1^h34^m35^s$; mass. $1^h34^m54^s$ (mm. 0,2, mm. 0,3 alle E e N della *vasca al Porto*); fine $1^h36^m40^s$. (*O. G.*; *Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $1^h34^m47^s \pm 3^s$, principio netto di minime vibrazioni strumentali. Lieve rinforzo, a $1^h35^m10^s$, con onde dello stesso carattere, ampie fino a mm. 0,25 e tale ampiezza si mantiene per c. 22^s, poi decrescenza con la fine a c. $1^h36^m40^s$. — Sulla N, forse a causa di maggiore attrito, il principio avviene soltanto a $1^h35^m7^s$, con onde strumentali lievissime (mm. 0,1) che cessano completamente a $1^h36^m6^s$ c.

Nulla negli altri *registratori.* (*O. G.*; *Cavasino*).

— Vedi 4 ott. 19^h 1/2 c.

— MELANESIA. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $3^h2^m23^s$; sec. fase 3^h16^m; onde lente 3^h40^m; mass. 3^h48^m; mass. second. 3^h50^m; fine 4^h43^m. — N. Princ. $3^h2^m23^s$; onde lente 3^h35^m, per. 24^s, amp. mm. 0,5; primo mass. 3^h39^m, per. 20^s, amp. mm. 2; sec. mass. 3^h45^m, per. 24^s, amp. mm. 3; terzo mass. 3^h50^m, per. 30^s, amp. 1,5; mass. second. 3^h55^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5; fine 4^h48^m. (*O. G.*; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $2^h51^m30^s$; sec. fase $3^h4^m37^s$; onde lente $3^h21^m44^s$, per. 18^s; mass. $3^h54^m7^s$, amp. mm. 9; fine incerta. — E. Prima fase $2^h51^m31^s$; sec. fase $3^h4^m37^s$; onde lente $3^h22^m45^s$ (?); per. 18^s; mass. $3^h52^m52^s$, amp. mm. 4; fine 4^h40^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E non è del tutto tranquillo, nondimeno pare sicuro che a $2^h53^m25^s \pm 3^s$ abbia prin-

International Seismological Centre

cipio un gruppo di tremiti preliminari con periodo strumentale ed ampiezza massima di mm. 0,2 intorno a $2^h54^m18^s$, i quali poi lentamente si dileguano. Nessun accenno sicuro alla seconda fase preliminare; però riesce ben visibile la fase a onde lente, la quale s'inizia a $3^h38^m22^s$ con un gruppo di 13 lievissime onde, col periodo di $25^s,5$ e si estende sino a $3^h43^m53^s$. Segue subito un lungo gruppo di 56 onde ben regolare ($3^h45^m31^s$-$4^h3^m23^s$) con periodo di $19^s,1$ ed ampiezza massima di mm. 0,1 c. intorno $3^h54^m18^s$. Segue altro gruppetto di 3 evanescenti onde intorno $4^h6^m12^s$, col periodo di c. 17^s e poi una coppia consimile isolata colla fine a c. $4^h7^m42^s$. — Sulla N, forse a causa di maggiore attrito della pennina, non si rinviene nulla di speciale.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 500, manca completamente qualsiasi accenno alla fase preliminare. Ben poco si scorge della fase a onde lente, poichè tutto si riduce ad un gruppettino di 9 insignificanti onde, sulla sola NE, fra $3^h53^m40^s$ e $3^h56^m28^s$, col periodo di $18^s,7$ e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (Comp. N.). — Il tracciato, in precedenza tranquillo, comincia a mostrarsi lievemente perturbato, intorno a $3^h17^m36^s$ da gruppetti d'onde strumentali appena visibili. A $3^h35^m47^s$ s'inizia la parte più notevole del sismogramma con un lungo gruppo di consimili onde che presentano il massimo di mm. 0,2 c. intorno a $3^h45^m24^s$ e si estendono sino a $4^h2^m36^s$. In seguito, due altri evanescenti gruppettini intorno a 4^h20^m e 4^h33^m e poi più nulla.

Nulla nel *microsismometrografo universale.* (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 6°,2$ S, $\lambda = 150°,5$ E (*Boll. di Pulkowo*).

11. MELANESIA. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* N. Princ. $5^h26^m53^s$; sec. fase 5^h25^m; onde lente 5^h57^m, per.

International Seismological Centre

30–50^{s}, amp. mm. 0,75; primo mass. 6^{h}9^{m}, per. 20–22^{s}, amp. mm. 4,5; sec. mass. 6^{h}15^{m}, per. 20^{s}, amp. mm. 7; mass. second. 6^{h}29^{m}, per. 19^{s}; fine (?) 9^{h}15^{m}. (*O. G.; Alfani*).

11. ISOLA D'ISCHIA. Emersio 5^{h}41^{m}; mass. 6^{h}27^{m} (mm. 0,2 e mm. 0,1 alle E e N dei *pendoli orizzontali al Porto*); fine 7^{h}10^{m}. (*O. G.; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. incerto 5^{h}20^{m}53^{s}; sec. fase 5^{h}31^{m}4^{s}; terza fase verso 5^{h}50^{m}; periodo 19^{s} circa. Fine 7^{h}4^{m}. (*O. G.; Labozzetta*).

— MONCALIERI *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase 5^{h}24^{m}40^{s} (?); sec. fase 5^{h}36^{m}33^{s}; onde lente 5^{h}49^{m}3^{s}, per. 35^{s}; mass. 6^{h}25^{m}22^{s}, amp. mm. 12; fine 8^{h}30^{m}. — E. Prima fase 5^{h}24^{m}40^{s} (?); sec. fase 5^{h}36^{m}33^{s}; onde lente 5^{h}49^{m}5^{s}, per. 32^{s}; mass. 6^{h}22^{m}47^{s}, amp. mm. 6; fine 8^{h}. (*O. M.*)'

— PADOVA. *Microsismografo A*. 5^{h}21^{m} c. P. (incerto) debss. traccie osc.; 6^{h}6^{m}17^{s} P. O. l. (debss. O. l.); 6^{h}13^{m},5 c. deb. O. l. per. 25^{s},8; 6^{h}15^{m},5 c. O. l. per. 24^{s},5; 6^{h}19^{m} 37^{s} m. a. O. l. mm. 0,7 dir. EW O. l. per. 25^{s},5; 6^{h}24^{m},5 c. O. l. per. 20^{s},5; 6^{h}27^{m} c. deb. O. l.; 6^{h}35^{m} c. debss. O. l.; 6^{h}58^{m} c. debss. traccie O. l.; 7^{h}20^{m} c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie osc.; 6^{h}10^{m} c. deb. traccie O. l.; 6^{h}15^{m} – 6^{h}35^{m} c. debss. O. l.; fine incerta. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone Kg.* 1600. — Il tracciato *E*, in precedenza, non è del tutto tranquillo; però un deciso rinforzo nelle onde abituali si scorge a5^{h}26^{m}6^{s} ± 3^{s} con ampiezze che vanno successivamente crescendo fino ad un massimo di mm. 0,15 circa 10^{s} dopo. Altre lievi ondulazioni irregolari, col periodo 4^{s}–5^{s} e miste alle strumentali, cominciano a c. 5^{h}29^{m}54^{s} ma è molto dubbio che appartengano alla seconda fase preliminare. La linea prosegue più o meno lievemente agitata, anche durante la fase a

onde lente ed oltre ancora. Si distinguono i seguenti gruppi d'onde:

14 onde ($6^h7^m35^s$-$6^h14^m43^s$), per. $30^s,6$, amp. mm. 0,05
15 » ($6^h15^m51^s$-$6^h22^m2^s$), » $24^s,7$, » » 0,1
18 » ($6^h22^m54^s$-$6^h29^m15^s$), » $21^s,2$, » » 0,2
21 » ($6^h31^m37^s$-$6^h37^m51^s$), » $17^s,6$, » » 0,05

Seguono coppie isolate d'evanescenti onde, qua e là, indi un grüppettino di 5 onde col periodo di $17^s,6$ e la fine a c. $6^h59^m30^s$. — Sulla N, forse a causa di maggiore attrito della pennina, non si rileva nulla di speciale, se si eccettui una coppia d'evanescenti onde col periodo di c. 18^s, in corrispondenza del mass., cioè a c. $6^h26^m12^s$.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Manca completamente qualsiasi accenno alla fase preliminare, mentre invece è assai sviluppata la fase a onde lente. Le prime tracce d'evanescenti onde, s'incominciano a scorgere sulla NE intorno a $5^h45^m12^s$, poi viene subito un gruppo di 18 lievissime onde ($5^h49^m51^s$-$5^h55^m51^s$) col periodo di 20^s ed altro gruppettino di 6 consimili onde intorno a $5^h58^m24^s$. La linea segue piuttosto tranquilla sino al gruppo principale di 33 onde abbastanza regolari ($6^h17^m58^s$-$6^h29^m19^s$) con periodo di $20^s,6$ ed un mass. di mm. 0,1 intorno a $6^h26^m12^s$. Fanno coda un gruppo di 18 onde ($6^h30^m12^s$-$6^h35^m23^s$) con periodo di $17^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,05 e gruppettini d'evanescenti onde consimili intorno $6^h37^m24^s$, 6^h53^m, $7^h0^m24^s$ e più nulla. — La NW non si trovava forse in buone condizioni di sensibilità e perciò si scorge soltanto un gruppetto di 9 onde in corrispondenza del massimo e precisamente fra $6^h23^m38^s$ e $6^h26^m41^s$, con periodo di $20^s,3$ ed ampiezza di mm. 0,05 e qualche altra coppia isolata, colla fine a c. $6^h58^m30^s$.

Pendolo orizzontale (Comp. N). — Dopo la registrazione precedente il tracciato ricomincia a mostrarsi perturbato intorno a $5^h28^m12^s$ da diversi piccoli gruppettini, più o meno insignificanti, d'onde strumentali, finchè si arriva al gruppo più importante, di 53 onde

International Seismological Centre

($6^h13^m24^s$-$6^h34^m51^s$) col periodo di $24^s,3$ e col massimo di mm. 0,3 intorno $6^h21^m24^s$. Seguono gruppettini di consimili onde, più o meno evanescenti, che cessano completamente a c. $7^h35^m30^s$.

Nel *microsismometrografo universale*, esiste in corrispondenza della fase preliminare, sulla sola N, un gruppo di lievi onde abituali, ma se ne trovano altri dopo, quasi della stessa entità, perciò non si può dire nulla di sicuro, nè si scorge alcun indizio d'onde lente. (*O. G. ; Cavasino*).

11. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori* NNE. Princ. $5^h18^m0^s$, per. $3^s,7$ amp. mm. 0,2; fine $6^h30^m0^s$ (*O. G.; Alfano*).

— Reg. in quasi tutti gli Oss. della Terra. Coord. epic. $\varphi = 6°,7$ S, $\lambda = 150°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

— COSTA E. DEL GIAPPONE. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori-Alfani*. Inizio 10^h21^m; mass. 10^h22^m 20^s, mm. 2; fine 11^h8^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $10^h22^m53^s$, amp. mm. 0,1; sec. fase $10^h23^m13^s$, per. 15^s, ampiezza mm. 0,5; primo mass. 10^h56^m, per. 30^s, amp. mm.0,75; sec. mass. $11^h,0^m$. per. 20^s, amp. mm. 4,5; mass. second. 11^h8^m, amp. mm. 0,5; fine 12^h10^m. (*O. G.; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Pendoli orizzontali*. Onde lente 10^h30^m; mass. 11^h7^m; fine 12^h. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $10^h22^m39^s$; sec. fase $10^h33^m1^s$, per. 18^s; onde lente 10^h 43^m36^s, per. 21^s; mass. $11^h5^m42^s$, amp. mm. 9; fine 13^h. — E. Prima fase $10^h22^m39^s$; sec. fase $10^h33^m1^s$, per. 15^s, onde lente $10^h43^m36^s$, per. 25^s; mass. $11^h1^m12^s$, amp. mm. 11; fine 12^h25^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $10^h22^m35^s$ P. (debss. traccie osc.); $10^h32^m56^s$ P. sec. fase (osc. per. $5^s,5$); 10^h33^m 15^s m. a. mm. 2,45 dir. EW; 10^h38^m c. deb. osc.; 10^h50^m 38^s P. O. l. (debss. traccie O. l. sovrapposte a debss. osc.); 10^h58^m c. deb. O. l. per. $22^s,1$; $11^h1^m,5$ c. O. l. per. $17^s,1$ (dir. NS); 11^h4^m c. O. l. per. $18^s,1$ (dir. EW); 11^h5^m c.

International Seismological Centre

O. l. per. $15^s,8$; $11^h6^m9^s$ m. a. O. l. mm. 1,9 dir. EW O. l. per. $14^s,6$; $11^h9^m,5$ c. O. l. per. $14^s,2$; 11^h10^m c. deb. O. l. ; 11^h16^m c. debss. O. l. ; 11^h30^m c. debss. traccie O. l. ; 11^h45^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $10^h22^m35^s$ P. (deb. osc.) ; $10^h24^m45^s$ m. a. mm. 1,65 ; $10^h32^m56^s$ P. sec. fase (debss. osc. per. $5^s,6$) ; $10^h50^m40^s$ P. O. l. (debss. traccie O. l. sovrapposte a debss. osc.) ; $11^h0^m,5$ c. deb. O. l. per. $15^s,9$; 11^h7^m 6^s m. a. O. l. mm. 0,40 O. l. per. $13^s,2$; 11^h14^m c. deb. O. l. ; 11^h20^m c. debss. O. l. ; 11^h45^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

11. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kj.* 1600. — Il tracciato appare qua e là, lievemente agitato ; nondimeno il principio è già sicuro a $10^h22^m40^s \pm 3^s$ sulla comp. N, al quale istante avviene un sensibile rinforzo nelle onde strumentali, ma non è possibile misurarne la massima ampiezza, perchè dopo circa mezzo minuto è stata inavvedutamente aperta la custodia e l'apparecchio è rimasto per poco perturbato artificialmente. In seguito, le ondulazioni vanno generalmente scemando, salvo insignificanti alternative, e non si scorge alcun indizio sicuro della seconda fase preliminare. La fase a onde lente s'inizia intorno a $10^h59^m24^s$ con un gruppettino di 6 onde del periodo di $18^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,1, a cui segue un gruppo di 28 onde ($11^h2^m50^s$-$11^h10^m20^s$) con periodo di $16^s,1$ ed ampiezza massima di mm. 0,1 verso la metà del gruppo. Poi coppie isolate di consimili onde colla fine a c. $11^h16^m24^s$. — Anche sulla E, il principio avviene a $10^h22^m40^s$, con onde strumentali che dapprima vanno crescendo fino all'apertura della custodia, poi decrescono un po' e si accentuano ulteriormente raggiungendo un secondo massimo di mm. 0,6 intorno a $10^h26^m50^s$, indi lentamente si dileguano. Un lieve accenno di ripresa si nota a $10^h33^m17^s$, con ondulazioni vaghe, del periodo di c. 6^s-7^s, miste a deboli onde strumentali che persistono un cinque minuti. La fase a onde lente s'inizia intorno a $10^h52^m42^s$,

International Seismological Centre

con una coppia d'evanescenti onde, cui segue subito un gruppo di 27 onde ($10^h54^m7^s$-$11^h2^m57^s$) con periodo di $19^s,6$ ed un massimo di mm. 0,5 intorno a $11^h0^m6^s$. Segue un gruppo di 44 onde ($11^h3^m24^s$-$11^h13^m48^s$) con periodo di $14^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,2 ; poi gruppettini insignificanti da 2 a 4 consimili onde e la fine a c. 11^h 42^m50^s.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, intorno a $10^h24^m50^s$, si scorgono microscopiche tracce di tremiti preliminari, non analizzabili, col massimo d'appena mm. 0,05 intorno a $10^h26^m20^s$. Altri tremiti consimili riprendono a e. $10^h32^m55^s$ per la durata di altri 3 minuti. La linea procede tranquilla sino a 10^h 58^m42^s, dove s'inizia una coppia d'evanescenti onde lente a cui segue un gruppo di 24 onde ($11^h0^m3^s$-11^h7^m) con periodo di $17^s,4$ ed un massimo di mm. 0,2 verso la fine. A questo s'attacca subito un altro gruppettino di 33 onde ben regolari (11^h7^m-$11^h14^m5^s$) con periodo di $12^s,9$ ed ampiezza di mm. 0,1 e poi coppie isolate di consimili onde che divengono man mano più rare e spariscono a c. $11^h31^m42^s$. — Sulla NW non si scorge nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Si hanno soltanto due gruppi d'onde lente : l'uno di 20 onde (10^h57^m-40^s-$11^h3^m30^s$) con periodo di $17^s,5$ ed ampiezza massima di mm. 0,3, l'altro di 31 onde ($11^h3^m30^s$-$11^h10^m27^s$) con periodo di $13^s,4$ ed ampiezza di mm. 0,1. Seguono poche altre coppie isolate d'evanescenti onde colla fine a c. $11^h16^m18^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale*, si riscontra su ambedue le componenti, a $10^h22^m42^s$, l'inizio di lievissime vibrazioni abituali in corrispondenza della fase preliminare. Meno ancora si rileva della fase a onde lente, poichè tutto di riduce ad una coppia d'onde intorno a 11^h ed alcune altre lievissime sinuosità di nessun conto, sulla so'a E.

Pendolo orizzontale (Comp. N). — Un gruppettino di cinque evanescenti onde strumentali principia intorno a $10^h33^m30^s$ e, dopo un tratto di relativa calma, si arriva

al gruppo principale di 34 onde ($10^h57^m6^s$-$11^h10^m30^s$) con periodo di $23^s,6$ ed un massimo di mm. 0,2 intorno a 11^h. Seguono due altri gruppetti di consimili onde intorno 11^h14^m e 11^h52^m e poi altri gruppettini più o meno evanescenti, dei quali è dubbia la natura sismica. (*O. G. ; Cavasino*).

11. Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. 10^h22^m ; sec. fase 10^h33^m, per. 5^s, amp. mm. 1 ; terza fase 10^h55^m, per 20^s amp. mm. 1 ; fine 11^h16^m. — ESE. Princ. 10^h21^m ; sec. fase 10^h34^m, per. $2^s,5$, amp. mm. 1; terza fase 10^h55^m, per. 18^s, amp. mm. 1 ; fine 11^h15^m. (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 39°,7$ N, $\lambda = 143°,9$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

— MOLISE (?). — Isola d'Ischia. Alla *vasca sismica* inizio $13^h4^m,7$; mass. 13^h5^m ; fine $13^h6^m,3$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

— MOLISE (?). Isola d'Ischia. Alla *vasca sismica* inizio $13^h11^m,9$; mass. $13^h12^m,5$; fine $13^h14^m,2$. (*O. G.; Grablovitz*).

— Montecassino. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. 13^h12^m c., amp. mass. mm. 0,1 N, mm. 0,1 E. (*O. G. ; Paoloni*).

— Rocca di Papa. *Microsismometrografo Agamennone di K.* 1600. — Il tracciato appare lievemente agitato sopra ambo le componenti, però il principio è sicuro, sulla E, a $13^h12^m8^s \pm 3^s$, perchè in quell'istante cominciano ad apparire lievissimi tremiti assai rapidi che si sovrappongono alle onde strumentali. Rinforzo a $13^h12^m32^s$, che dà luogo alla fase più notevole, con onde strumentali che raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a $13^h12^m50^s$, poi degradano e si confondono colla agitazione microsismica a c. $13^h13^m42^s$. — Sulla N, fra $13^h12^m15^s$ e $13^h13^m12^s$, si riconosce soltanto un grup-

International Seismological Centre

petto di lievi onde strumentali col massimo di mm. 0,3 c. verso la metà del gruppo e poi più nulla.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

11. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ 13^h12^m, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $13^h12^m30^s$, per. rapido, amp. mm. 1; fine 13^h14^m. — ESE. Princ. 13^h12^m, per rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $13^h12^m20^s$, per. $3^s,7$ amp. mm. 1; fine 13^h16^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Vedi 4 ottobre 19 $^h1/_2$ c.

— MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica*, inizio $13^h26^m,2$; mass. $13^h26^m,7$; fine $13^h27^m,4$ (*O. G.; Grablovitz*).

— Vedi 4 ott. 19^h $^1/_2$ c. — Vedi anche le notizie immediatamente seguenti.

— BENEVENTO, CAMPOBASSO. — COLLE SANNITA (Benevento) 13^h28^m ond. N, di pochi secondi, leggera, avv. da molti, non però da persone al lavoro o nel sonno (*S. T. U*). — CAMPOBASSO 13^h35^m ond., di 2^s, leggerissima ; avv. da pochi in quiete ; tremolio di piccoli oggetti (*S. T. U*) — SPINETE 13^h30^m scossa del IV° (*S.*). — VINCHIATURO 13^h35^m scossa (*S.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio 13^h32^m circa, con 12^s di tremiti preliminari, e con amp. mass. di mm. 0,9 N, mm. 0,2 Vert. e, mm. 1,3 E. (*O. G. ; Paoloni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $13^h31^m15^s$, per. rapido, amp. mm. 0,1. — ESE. Princ. 13^h31^m (?), per. rapido, amp. mm. 0,5 (1). (*O. G. ; Alfani*)

— Vedi 4 ott. 19^h $^1/_2$ — Vedi anche le registrazioni che immediatamente precedono e seguono.

— ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *tromometrografi* inizio $13^h31^m,3$; mass. $13^h32^m,7$; fine 13^h36^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

---

(1) Abbiamo corretto i dati orari di Valle di Pompei evidentemente errati di 1^h in più.

International Seismological Centre

11. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulle E, a $13^h31^m26^s \pm 3^s$, principio netto di piccole ondulazioni strumentali, con inscritte vibrazioni rapide. Rinforzo a $13^h32^m36^s$ ed altro molto più energico a $13^h32^m16^s$, che dà luogo alla fase più notevole con onde strumentali crescenti dapprima fino al massimo di mm. 7,5 intorno a $13^h33^m24^s$, poi decrescenti rapidamente fino a c. $13^h34^m6^s$. Da questo punto le ondulazioni, abbastanza piccole, degradano lentamente e si estinguono a c. $13^h37^m6^s$. — Sulla N, a $13^h31^m35^s$ principiano minime vibrazioni strumentali con deciso rinforzo a $13^h32^m43^s$, che dà luogo ad un gruppo d'oscillazioni strumentali, col massimo di mm. 7,5 intorno a $13^h33^m6^s$. Forte decrescenza a $13^h33^m50^s$ e le rimanenti piccole ondulazioni vanno degradando per confondersi coll'agitazione microsismica, lievissima a c. $13^h35^m48^s$.

Microsismometrografo universale Agamennone, (installato in via provvisoria). — Intorno a $13^h31^m26^s$, sopra entrambe le componenti, principiano microscopiche vibrazioni abituali, che si accentuano lievemente man mano che procedono avanti. Deciso rinforzo a $13^h32^m40^s$ sulla N, ed $13^h32^m48^s$ sulla E, che dà luogo alla fase massima, con onde del periodo di $4^s,8$ ed ampiezza massima di mm. 0,6 sulla E, e del periodo di $3^s,7$ ed ampiezza massima di mm. 0,6 sulla N, subito dopo il rinforzo. Dette onde sono al solito disturbate dalle abituali, sovrapposte. Forte decrescenza a $13^h33^m32^s$, e le rimanenti sono piccole ondulazioni abituali che si estinguono del tutto a c. 13^h36^m.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500 si ha una piccola registrazione, però di minore importanza rispetto alle due precedenti. In generale si tratta di onde strumentali, fra $13^h32^m18^s$ e 13^h35^m, col massimo di mm. 0,3 a $13^h33^m6^s$ c.

A $13^h33^m2^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio a doppio effetto Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo di Kg.* 200, sulla cui zona si riscontrano linee rette.

International Seismological Centre

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 5^m dopo, oscillavano ancora fino a 2 divisioni. (*O. G. ; Cavasino*).

11. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $13^h32^m14^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $13^h32^m35^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 3 ; fine 13^h38^m. — ESE. Princ. 13^h32^m (?), per. rapido, amp. mm. 0,5 ; mass. $13^h32^m20^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 8 ; fine 13^h39^m (1). (*O. G. ; Alfano*).

— Le registrazioni che precedono non le abbiamo riferite alla scossa del Molise intorno a $13^h\,{}^1/_2$ perchè la durata della fase iniziale a ROCCA DI PAPA, e la durata totale ad ISCHIA e VALLE DI POMPEI, fanno sorgere il dubbio trattarsi di origine più lontana (rispetto a detti Osservatorî) che non sia l'area epicentrale del terremoto a $19^h\,{}^1/_2$ del 4 ottobre.

— A $13^h33^m,5$ registrazione a ZAGABRIA.

— MOLISE (?). — ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* inizio $14^h43^m,9$; massimo $14^h44^m,2$; fine $14^h45^m,7$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di* Kg. 1600. — A $14^h43^m44^s \pm 3^s$, principiano sulla E, minime vibrazioni rapide che in qualche punto si sovrappongono alle onde strumentali. Lieve rinforzo a 14^h43^m 57^s che preludia la fase massima, ed altro, alquanto più sensibile, a $14^h44^m7^s$, che dà luogo ad un gruppetto di onde strumentali, col massimo di mm. 0,4 qualche secondo appresso. In seguito decrescono e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $14^h45^m36^s$ — Sulla N, l'agitazione, alquanto più sensibile, non permette di fissare il principio e la fine del sismogramma ; soltanto, in corrispondenza, si notano lievi onde strumentali che presentano un massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $14^h44^m6^s$, e più nulla di sicuro.

Nulla negli altri registratori (*O. G. ; Cavasino*).

---

(1) Le ore nel bollettino dell'Osservatorio sono evidentemente errate per 1^h in più.

11. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $14^h43^m43^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2. — ESE. Princ. $14^h43^m43^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $14^h44^m30^s$, amp. mm. 1. (1). (*O. G. ; Alfano*).
— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$ c.

12. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $13^h44^m28^s$ (?) ; onde lente 14^h6^m, per. 14^s ; fine 14^h34^m. — E. Prima fase $13^h44^m28^s$ (?) ; onde lente 14^h6^m, per. 14^s ; fine 14^h28^m.
— Registrazioni in alcuni Osservatorî d'Europa.

— COSTA E. DEL GIAPPONE. — FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Sec. fase $18^h26^m54^s$, amp. mm. 0,1 ; mass. 18^h52^m, amp. mm. 0,5 ; mass. second. 19^h1^m, amp. mm. 0,25 ; fine (?) 19^h35^m. (*O. G. ; Alfani*).
— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $18^h23^m3^s$, per. 11^s ; sec. fase $18^h32^m31^s$, per. 14^s ; onde lente $18^h45^m31^s$, per. 21^s ; mass. $19^h1^m30^s$, amp. mm. 1,5 ; fine 19^h55^m. — E. Prima fase $18^h23^m3^s$, per. 11^s ; sec. fase $18^h32^m31^s$, per. 14^s ; onde lente $18^h45^m31^s$, per. 21^s ; mass. $18^h58^m36^s$, amp. mm. 1,3 ; fine 19^h50^m. (*O. M.*).
— PADOVA. *Microsismografo A.* $18^h16^m18^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $18^h26^m50^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; 18^h35^m c. debss. traccie osc. fino a $18^h50^m30^s$ P. O. l. (debss. traccie) ; $18^h55^m,5$. debss. O. l. per. $21^s,8$; $18^h57^m,5$ c. deb. O. l. per. $19^s,2$; $18^h59^m42^s$ m. a. O. l. mm. 0,45 dir. EW O. l. per. $12^s,8$; $19^h0^m,5$; c. debss. O. l. ; 19^h3^m c. deb. O. l. ; 19^h6^m c. deb. traccie O. l. ; 19^h15^m c. debss. traccie O. l. ; 19^h30^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. osc. ; 18^h52^m – 19^h10^m c. deb. traccie O. l. (*O. G. ; Vicentini*).
— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Non si scorge nulla di sicuro per ciò che si

(1) Le ore nel Bollettino dell'Osservatorio sono evidentemente errate per 1hr in più.

International Seismological Centre

riferisce alle fasi preliminari, stante una lievissima agitazione microsismica. La fase a onde lente s'inizia sulla E intorno a $18^h50^m42^s$, con alcune sinuosità assai vaghe. Segue un gruppo ben distinto di 12 onde (18^h53^m - $18^h56^m37^s$) con periodo di 18^s, ed ampiezza di nm. 0,05, seguìto subito dopo da altro di 29 onde ($18^h57^m2^s$ - $19^h4^m22^s$) con periodo di $15^s,2$ ed ampiezza di mm. 0,05 e da qualche altra coppia di consimili onde, addirittura evanescenti, colla fine intorno a 19^h11^m. — Sulla N, sempre a causa dell'agitazione microsismica, non si scorge alcun indizio della fase a onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Anche qui manca completamente qualsiasi accenno alla fase preliminare. Qualche cosa si riesce a scorgere soltanto della fase a onde lente. Così sulla NW, si nota dapprima un gruppettino di 4 evanescenti onde, fra $18^h53^m35^s$ e $18^h54^m52^s$, col periodo di $19^s,2$, poi un gruppetto di 7 evanescenti onde ($18^h56^m10^s$ - $18^h57^m43^s$) col periodo di $13^s,3$ e da ultimo altre 4 onde consimili colla fine a $18^h59^m48^s$. — Sulla NE si ha un gruppettino di 10 onde ($18^h58^m44^s$ - $19^h1^m34^s$) con periodo di 17^s ed ampiezza di mm. 0,05, e poi una coppia isolata d'evanescenti onde colla fine a $19^h5^m36^s$ c.

Pendolo orizzontale (Comp. N). — In precedenza qualche gruppetto, qua e là, d'evanescenti onde: uno di 6 onde a c. 18^h8^m ed un altro di 12 onde intorno a 18^h25^m di origine dubbia; però la natura sismica è sicura in un gruppo di 30 onde ($18^h51^m44^s$ - $19^h2^m1^s$) con periodo medio di $20^s,6$ ed ampiezza di mm. 0,05. Sottentra un gruppettino di 8 evanescenti onde strumentali intorno a $19^h5^m42^s$ e per ultimo alcune più o meno vaghe sinuosità colla fine a c. $19^h18^m42^s$.

Nulla nel *microsismometrografo universale.* (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio 18^h16^m, amp. mm. 0,5. ESE. Princ. 18^h17^m, amp. mm. 0,5 (*O. G.; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia ed Oceania. — L'origine è data dal *Boll. di De Bilt.*

Coord. epic. $\varphi = 39°$ N, $\lambda = 142°,8$ E. (*Boll. di Pulkowo*).

12. MESSINA. Scossa del III°, di 5^s, accompagnata da rombo.

Sismografo Conrad. Princ. $18^h30^m10^s$; massimo $18^h30^m13^s$, per. $1^s,2$; ampiezza mm. 1,5; fine $18^h30^m30^s$. (*O. G.; Spadaro*).

13. MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $2^h52^m12^s$; mass. $2^h52^m15^s$, per. $1^s,1$, amp. mm. 0,5; fine $2^h52^m22^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $2^h54^m4^s$; massimo $2^h54^m7^s$, periodo rapido, ampiezza mm. 0,2; fine $2^h54^m11^s$. (*O. G.; Spadaro*).

14. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $7^h46^m52^s$; sec. fase $7^h56^m54^s$; onde lente $8^h4^m11^s$, per. 18^s; fine 9^h15^m. — E. Prima fase $7^h46^m25^s$; sec. fase $7^h56^m54^s$; onde lente $8^h4^m43^s$, per. 14^s; fine 8^h35^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale* (*Comp. N.*). — Il tracciato in precedenza non è molto tranquillo con gruppettini d'evanescenti onde strumentali che s'incontrano a rari intervalli e che sono certamente di natura non sismica. Però, intorno a 7^h52^m, il movimento si accentua gradatamente in due piccoli gruppetti di onde strumentali; finchè si arriva al gruppo più notevole ($8^h10^m36^s$ - $8^h29^m36^s$) col massimo di mm. 0,1 verso il punto di mezzo e con periodo pressochè strumentale. Seguono altri gruppettini di consimili onde colla fine a c. 8^h59^m e poi più nulla.

Nulla di sicuro negli altri registratori più o meno agitati. (*O. G. Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, America e Asia.

International Seismological Centre

14. ISOLE SALOMONE. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini.* — Il tracciato è perturbato da vento forte. Princ. $9^h28^m26^s$ NE, $9^h28^m24^s$ NW; onde debolissime $9^h35^m29^s$ NE, $9^h30^m11^s$ NW; ampiezza massima non apprezzabile. (*Staz. Astr. Inter.*; *Bemporad*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Principio $9^h28^m5^s$; onde lente $9^h28^m28^s$; mass. $9^h30^m7^s$, periodo incerto, amp. μ 18; primo mass. sec. $9^h31^m33^s$, periodo incerto; sec. mass. secondario $9^h33^m58^s$; terzo mass. second. $9^h35^m1^s$; fine incerta. — NW. Principio $9^h28^m16^s$; onde lente $9^h28^m28^s$; mass. $9^h28^m42^s$, per. 6^s, amp. μ 15,2; primo mass. secondario $9^h33^m27^s$; secondo mass. second. $9^h34^m34^s$, per. 6^s, amp. μ 10; fine incerta. (*O. G.*; *Riccò*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Principio $9^h38^m46^s$; mass. $9^h38^m56^s$, per. 7^s, amp. μ 25,9; mass. second. $9^h39^m39^s$; fine $10^h30^m43^s$. — NW. Principio $9^h38^m53^s$; mass. $9^h38^m58^s$, per. 5^s,6, amp. μ 16,6; fine $10^h15^m52^s$.

Microsismografo Vicentini. N. Princ. $9^h28^m19^s$; primo mass. $9^h28^m47^s$, per. 2^s,7, amp. μ 66,6; sec. mass. $9^h28^m33^s$, per. 2^s,4, amp. μ 90; primo mass. second. $9^h29^m58^s$; sec. mass. second. $9^h30^m11^s$, per. 2^s,2; terzo mass. second. $9^h31^m32^s$, per. 2^s,4; quarto mass. second. $9^h33^m19^s$, per. 2^s,7; fine $9^h35^m4^s$. — E. Princ. $9^h28^m21^s$; primo massimo $9^h28^m37^s$, per. 2^s,8, amp. μ 56,6; sec. mass. $9^h29^m10^s$, per. 2^s,4, amp. μ 58,3; terzo mass. $9^h30^m19^s$, per. 2^s,4, amp. μ 51,6; primo mass. sec. $9^h31^m31^s$, per. 2^s,4; sec. mass. second. $9^h34^m1^s$, per. 2^s,3; fine $9^h35^m40^s$. Vert. Princ. $9^h28^m23^s$, mass. $9^h28^m32^s$, amp. μ 56,6; fine $9^h29^m41^s$. (*O. G.*; *Riccò*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* SE. Traccie debolissime fra le $9^h28^m20^s$ e le 9^h 46^m. — NE. Traccie ad intervalli fra le $9^h28^m18^s$ e le 10^h27^m. (*O. G.*; *Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori — Alfani.* Inizio $9^h27^m50^s$; fase mass. $9^h28^m10^s$; mass. $9^h28^m30^s$ mm. 9; fine 9^h52^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

14. FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. E. Princ. $9^h28^m21^s$, amp. mm. 0,75-3 ; sec. fase 9^h35^m, amp. mm. 1,5 ; mass. 9^h50^m, per. 30^s, amp. mm. 4 ; massimo second. 11^h ; fine 13^h.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $9^h27^m46^s$, amp. mm. 1,5 ; mass. $9^h28^m36^s$, amp. mm. 2,5 ; fine 9^h47^m.

Ortosismometro Alfani. Princ. $9^h28^m1^s$, mm. amp. 0,5 ; mass. $9^h28^m8^s$, amp. mm. 12,5 ; mass. sec. $9^h28^m36^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 9^h38^m. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. Inizio registrazione $9^h28^m,1$; massimo $9^h29^m,3$; fine 9^h31^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $9^h40^m30^s$; fase principale $9^h41^m12^s$, per. $1^s,8$, massima ampiezza del primo gruppo di oscillazioni mm. 1 ; principio del secondo gruppo di oscillazioni $9^h42^m17^s$, per. 2^s; amp. mass. mm. 1,5 ; principio del terzo gruppo di oscillazioni $9^h43^m7^s$, per. $1^s,7$, amp. mass. mm. 0,7 ; coda $9^h45^m55^s$; fine 10^h circa. (*O. G. ; Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $9^h27^m12^s$; mass. $9^h32^m22^s$ mm. 4 ½ ; durata 1^h. Sismogramma distinto di scossa non lontana composto da una serie di gruppi d'onde abbastanza regolari. La fase principale s'inizia un minuto dopo il princ. e si spegne succeduta da una lunga serie di onde debolissime. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. $9^h17^m20^s$; periodo 2^s circa ; massimo N, mm. 1,15 ; E, mm. 2. Seconda fase $9^h27^m22^s$; per. 6^s c. ; terza fase $9^h37^m8^s$; periodo 40^s poi 20^s. Fine 11^h42^m. (*O. G. ; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $9^h28^m9^s$ (onde rapide su altre più lente) ; sec. fase 9^h41^m 21^s ; onde lente $9^h50^m54^s$, per. 21^s ; mass. $10^h13^m6^s$, amp. mm. 5 ; fine 12^h20^m. — E. Prima fase $9^h28^m9^s$ (onde rapide su altre più lente) ; sec. fase $9^h41^m24^s$; onde lente $9^h50^m54^s$, per. 21^s ; mass. $10^h4^m56^s$, amp. mm. 2,5 ; fine 12^h.

International Seismological Centre

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $9^h28^m6^s$. (La traccia del P. V. farebbe credere che ad un terremoto non troppo lontano sia seguito un'altro di più lontana origine); mass. $9^h30^m36^s$, amp. mm. 3,5; fine 9^h46^m. ENE. Prima fase $9^h28^m6^s$. mass. $9^h30^m21^s$, amp. mm. 9,5; fine 9^h47^m. (*O. M.*).

14. PADOVA. *Microsismografo A*. $9^h28^m15^s$ P.; $9^h28^m,5$ c. osc. per. $7^s,1$ sovrapposte a vibr. per. $0^s,8$ c.; $9^h29^m9^s$ m. a. mm. 8,55 dir. NS; 9^h30^m c. osc. pendolari; $9^h34^m45^s$ c. osc. per. $7^s,2$ (dir. EW); $9^h39^m45^s$ c. deb. osc. per. $5^s,6$ (dri. EW); fine incerta per segnatura di vento.

Microsismografo B. Comp. vert. $9^h28^m15^s$ P.; $9^h28^m27^s$ m. a. mm. 8,4; 9^h31^m c. deb. osc.; 9^h35^m c. debss. osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $9^h28^m15^s$ P.; $9^h29^m59^s$ m. a. mm. 3,9 c.; $9^h35^m,5$ c. deb. osc.; fine incerta per segnatura di vento. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $9^h28^m16^s \pm 3^s$ il pennino E si era momentaneamente sollevato, ma quando riprende a registrare a $9^h28^m22^s$, si ha già un'ampiezza di mm. 7, quindi il principio del sismogramma dev'essere compreso entro questi due limiti. Si tratta al solito di oscillazioni strumentali crescenti rapidamente fino al massimo di mm. 23,5 intorno a $9^h28^m36^s$, poi decrescenti con qualche alternativa e che si possono seguire fino a c. $9^h33^m54^s$. Al di là non si può dire più nulla, a motivo d'una fortissima agitazione microsismica che persiste l'intera giornata e maschera completamente le fasi successive del sismogramma. — Sulla N, a motivo della poca aderenza del pennino, si scorgono soltanto, in corrispondenza, tracce d'oscillazioni appena impresse, sulle quali non è possibile alcuna misura.

A $9^h28^m22^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano le medesime oscillazioni strumentali già accennate avanti, però qui si vedono chiare le oscillazioni date dalla comp. N, le quali raggiungono il massimo di mm. 20 intorno a

$9^h28^m57^s$. Componendo le due sinusoidi al momento dello scatto risulta che il pendolo oscillava prossimamente nel piano WSW-ENE; poi è andato ruotando in modo che a $9^h28^m36^s$ oscillava nel piano WNW-ESE ed a $9^h28^m57^s$ nel piano NNW-SSE, ecc.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Sulla N, a $9^h28^m17^s$, principio netto di tremiti abituali ($2^s,4$) che si accentuano gradatamente fino al massimo di mm. 4 intorno a $9^h28^m48^s$, mentre il periodo cresce fino a $3^s,7$ e tale si mantiene all'incirca fin verso $9^h30^m36^s$, tranne qualche sovrapposizione qua e là d'onde abituali. Da questo punto si scorgono soltanto tremiti abituali che successivamente degradano, salvo un vago accenno di rinforzo a $9^h33^m39^s$ e, dopo qualche altro minuto, non possono più seguirsi stante l'agitazione microsismica. — Sulla E, a $9^h28^m17^s$, principio ben netto di oscillazioni col periodo medio di 5^s (disturbate da frequenti interferenze) le quali crescono fino al massimo di mm. 3,2 intorno a $9^h29^m6^s$ e poi decrescono in generale, con vaghi accenni di rinforzo a $9^h32^m45^s$, $9^h34^m36^s$ e $9^h38^m46^s$. Siffatte onde possono essere seguite fino a c. $9^h44^m36^s$. Verso le 9^h50^m è stata tolta la zona e l'apparecchio non ha più funzionato per due giorni a causa di riparazioni, quindi non si può dire nulla relativamente alla fase a onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Il tracciato appare microscopicamente agitato in precedenza; però il principio è ben netto a $9^h28^m12^s$ per entrambe le componenti, con ondulazioni di periodo pressochè strumentale (4^s) e che dopo qualche alternativa raggiungono il massimo di mm. 3,5 sulla NE, e di mm. 2,2 sulla NW, intorno a $9^h29^m36^s$. Indi decrescono bruscamente, e le rimanenti piccole oscillazioni consimili vanno lentamente degradando e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $9^h45^m36^s$, senza che sia possibile scorgere alcun speciale rinforzo. La fase a onde lente s'inizia sulla NW, intorno a $9^h53^m24^s$, con alcune insignificanti

International Seismological Centre

coppie isolate con periodi variabili tra 24^s e 30^s; poi viene un gruppo di 10 onde (10^h9^m - 10^h17^m) col periodo medio di 48^s e poco dopo, altro gruppetto di 8 onde ($10^h20^m13^s$ - $10^h23^h45^m$) con periodo di $26^s,5$ ed ampiezza di mm. 0,05. Seguono poche altre indecise sinuosità ed un gruppetto di 3 consimili onde colla fine a c. 10^h42^m. — Sulla NE la fase a onde lente s'inizia vagamente a $9^h52^m6^s$; poi sottentrano gruppetti isolati: di 12 onde ($10^h1^m58^s$ - $10^h5^m56^s$) con periodo di $19^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,05; di 4 onde intorno a $10^h23^m36^s$ e di 6 onde intorno a $10^h33^m6^s$, ambedue col periodo di $26^s,5$; e finalmente un paio d'evanescenti coppie isolate che cessano del tutto a c. $10^h44^m6^s$.

A $9^h28^m20^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si riscontrano soltanto ondulazioni di carattere strumentale lievemente increspate da vibrazioni rapide di nessun conto.

Pendolo orizzontale (*Comp. N*). — Il tracciato, in precedenza, non è del tutto tranquillo; nondimeno pare che intorno a 9^h29^m si abbia una lieve accentuazione del movimento che persiste fino a c. $9^h46^m36^s$, allorchè viene aperta la custodia e l'apparecchio rimane perturbato artificialmente fino a c. 9^h59^m. In seguito, il movimento strumentale si accentua ancora lievemente sino a raggiungere l'ampiezza di mm. 0,2, però senza alcun massimo spiccato, e tale si mantiene sino a c. 10^h38^m. Indi lenta decrescenza e la fine incerta a c. $11^h29^m30^s$, a meno di evanescenti gruppettini che per diverse altre ore perturbano il tracciato.

Anche nel *sismometrografo Agamennone di Kg.* 200, dove lo scatto della grande velocità venne provocato a mano alle $9^h28^m45^s$, si riscontra, soltanto in corrispondenza della fase preliminare, un piccolo sismogramma con onde strumentali ampie fino a mm. 0,5, ma che non vale la pena di studiare dettagliatamente. (*O. G.*; *Cavasino*).

International Seismological Centre

14. SIENA (*Osservanza*). A $9^h28^m10^s \pm 1^s$ registrazione della durata di 20^m c. (*O. G.* ; *Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $9^h28^m14^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 5 ; sec. fase $9^h32^m30^s$, per. $6^s,6$, amp. mm. 4. — ESE. Princ. $9^h28^m18^s$, periodo $3^s,7$, amp. mm. 5 ; sec. fase $9^h32^m20^s$, per. 5^s, amp. mm. 4.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $9^h28^m15^s$, amp. mm. 1 ; mass. $9^h29^m50^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 25 ; fine $9^h36^m9^s$. (*O. G.* ; *Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra. — L'origine è data dal *Boll. di Graz*.

Coord. epic. $\varphi = 11°,6$ S, $\lambda = 164°,1$ E. (*Boll. d'Irkutsk*).

L'Osservatorio di Catania dà due relazioni distinte, ma si tratta con ogni probabilità di uno stesso terremoto, e la seconda relazione si riferisce alle ulteriori fasi del sismogramma.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $15^h54^m57^s$ (?) ; seconda fase $16^h1^m25^s$; onde lente $16^h7^m21^s$, per. 18^s ; fine 16^h30^m. — E. Seconda fase $16^h2^m4^s$; onde lente $16^h7^m21^s$, per. 18^s ; fine 16^h28^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $17^h55^m36^s$, per. 17^s ; fine 18^h20^m. — E. Onde lente $17^h55^m36^s$, per. 18^s ; fine 18^h22^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa e d'Asia.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa negli Osservatorî dell'Asia è da ritenere che l'origine sia verso l'Oriente.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. (Nelle due componenti si ha movimento quasi continuo) ; onde lente $23^h27^m33^s$, per.

International Seismological Centre

21^{s}; fine incerta. — E. Onde lente 23^{h}27^{m}31^{s}, per. 14^{s}; fine 0^{h}12^{m}. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa e d'Asia.

15. — CAMPOBASSO. 5^{h} ond. di 2^{s}. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a 19^{h} $^{1}/_{2}$ c.

16. CAMPOBASSO. 22^{h} c. ond. di 2^{s}. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a 19^{h} $^{1}/_{2}$ c.

17. ISOLA DI PONZA (Caserta). 16^{h}54^{m} suss., di 3^{s}; avv. da molti nelle case; leggero tremolio di piccoli oggetti. (*Semaf.*).

Risposte negative da FONDI (Caserta), MINTURNO; S. FELICE CIRCEO (Roma).

18. CAMPOBASSO. 1^{h} ond., di 2^{s}. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. 19^{h} $^{1}/_{2}$.

19. MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio 18^{h}45^{m}50^{s}; massimo 18^{h}45^{m}52^{s}, per. 0^{s},7, amp. mm. 0,8; fine 18^{h}46^{m} c. (*O. G.; Spadaro*).

20. CASCIA (Perugia). 10^{h}18^{m} ond., di 3^{s}; avv. da molti nelle case; tremolio di piccoli oggetti. (*Dott. Morini*).

21. CAMPOBASSO. 2^{h}30^{m} ond. E; di 2^{s}; avv. da pochi in quiete e desti. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. 19^{h} $^{1}/_{2}$

— CAMPOBASSO. 2^{h}40^{m} c. ond., di 2^{s}, leggerissima. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. 19^{h} $^{1}/_{2}$.

— ROCCA DI PAPA. A 2^{h}52^{m}35^{s} ±, sulla sola componente E del *microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600, si inizia un gruppettino di microscopici e rapidi tremiti, non suscettibili d'alcuna analisi, che cessano dopo ap-

International Seismological Centre

pena 5^s e il tracciato ritorna tranquillo, come già in precedenza.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

— Vedi le due precedenti scosse a Campobasso.

21. CAMPOBASSO 6^h scossa ond. E, di tre o quattro secondi, avv. da persona, che dormiva e fu destata. Replica dopo 5 minuti. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. $19^h\,1/_2$.

23. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* inizio $6^h50^m,5$; mass. $6^h51^m,5$; fine 6^h52^m. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $13^h32^m29^s$, per. 19^s ; fine 14^h15^m. — E. Onde lente $13^h32^m29^s$, per. 18^s ; fine 14^h7^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare qua e là microscopicamente agitato ; però a $13^h25^m24^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti, s'inizia bruscamente un gruppo di lievi ondulazioni strumentali $<$mm. 0,1, che probabilmente sta in relazione colla fase preliminare di qualche terremoto lontano. — Sulla N la perturbazione cessa completamente già a $13^h26^m24^s$ c. ; invece sulla E persiste fino a c. 13^h29^m, salvo microscopici gruppettini d'onde strumentali che appaiono di quando in quando. Nessun indizio d'onde lente.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.* ; *Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa.

— PANAMA. — FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $16^h24^m37^s$; mass. $16^h50^m37^s$, per. 20^s, amp. mm. 0,25 ; fine 17^h15^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato, in precedenza, è tranquillissimo sopra entrambe le componenti, allorchè a 16^h13^m $39^s \pm 3^s$ s'inizia nettamente sulla N un gruppo di lie-

International Seismological Centre

vissime ondulazioni strumentali, $\leqq$ mm. 0,1 che cessano completamente a c. $16^h15^m42^s$, senza il menomo accenno alle fasi successive del terremoto. — Sulla E, a $16^h13^m41^s$, s'inizia bruscamente un gruppo di lievi onde strumentali col massimo di mm. 0,2 intorno a 16^h14^m. Poscia lentamente degradano senza estinguersi del tutto, allorchè a $16^h24^m12^s$ si ha indizio d'una seconda fase del sismogramma, con ondulazioni lievissime in varie coppie isolate che presentano un periodo di c. $5^s,5$ e cessano completamente a c. $16^h26^m12^s$. Nessun accenno alla fase a onde lente.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, America e Asia. — L'origine è data dal *Boll. di Cartuja. (Granada)*.

23. MESSINA. Scossa del III°, seguita da leggero rombo.

Sismografo Conrad. Principio 18^h37^m ; massimo $18^h37^m2^s$, periodo $0^s,6$, ampiezza mm. 0,6 ; fine $18^h37^m15^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

25. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $16^h30^m38^s$; primo mass. 16^h41^m, per. 15^s, amp. mm. 0,5 ; sec. mass. 16^h52^m, per. 15^s, amp. mm. 0,6 ; fine incerta. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $16^h32^m37^s$ (?), per. 19^s ; sec. fase $16^h39^m40^s$; onde lente $16^h48^m31^s$, per. 25^s; mass. $16^h59^m10^s$, amp. mm. 1,8; fine 17^h30^m. — E. Prima fase $16^h32^m37^s$, per. 12^s; sec. fase $16^h39^m40^s$; onde lente $16^h48^m31^s$, per. 20^s; mass. $16^h48^m50^s$, amp. mm. 2; fine 17^h30^m.

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed in quello d'Irkutsk. (*O. M.*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Princ. $19^h27^m12^s$; massimo $19^h27^m14^s$, per. rapido, ampiezza mm. 0,3 ; fine $19^h27^m27^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

International Seismological Centre

25. MESSINA. Scossa di 2-3^{s} del II°.
Sismografo Conrad. Princ. 23^{h}27^{m}22^{s}, mass. 23^{h}27^{m}24^{s}, per. rapido, amp. mm. 0,5 ; fine 23^{h}27^{m}32^{s}. (*O. G.* ; *Spadaro*).

27. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase 0^{h}15^{m}20^{s} (?) ; sec. fase 0^{h}22^{m}21^{s} ; onde lente 0^{h}31^{m}23^{s}, per. 20^{s} ; massimo 0^{h}52^{m}40^{s}, amp. mm. 0,5 ; fine 1^{h}15^{m}. — E. Prima fase 0^{h}15^{m}20^{s} (?) ; sec. fase 0^{h}22^{m}21^{s} ; onde lente 0^{h}31^{m}23^{s}, per. 14^{s} ; mass. 0^{h}51^{m}30^{s}, amp. mm. 0,3 ; fine 1^{h}10^{m}. (*O. M.*).
— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, America e Asia.

— CAMPOBASSO, 1^{h}40^{m} ond. E. e suss., di 2^{s} ; avv. da pochi in quiete. (*S. T. U.*).
— Vedi 4 ott. 19^{h} ½.

28. CAMPOBASSO, 23^{h}50^{m} ond. N, di 2^{s} ; del II°-III° ; avv. da pochi in quiete ; preceduta da rombo. (*S. T. U.*).
— Vedi 4 ott. 19^{h} ½.

29. BENEVENTO, CAMPOBASSO. — CERCEMAGGIORE (Benevento) 0^{h}30^{m} suss., da NW a SE ; avv. da tutti ; rombi nell'aria precedenti. (*S. T. U.*). — COLLE SANNITA 0^{h}24^{m} ond. NE, di pochi secondi, sensibile, con riprese ; avv. da moltissimi in letto desti ; scricchiolio di imposte ; un po' di panico. (*S. T. U.*). — BARANELLO (Campobasso) 0^{h}30^{m} ond., del IV° ; avv. da parecchi, non però da coloro che dormivano ; tremolio d'infissi, oscillaz. di oggetti sospesi ; rombo contemporaneo (*S.*). — BOIANO 1^{h}26^{m} (!!) ond., di 2^{s}-3^{s}, del IV° ; avv. da molti in letto ; tremolio di piccoli oggetti. (*S.*). — CAMPOBASSO 0^{h}30^{m} ond. N, e suss., di 2^{s} ; avv. da molti anche nel sonno ; scricchiolio di impalcature ; caduta di calcinacci. (*S. T. U.*) — CANTALUPO nel SANNIO 0^{h}30^{m} ond. ; avv. da pochi in cammino. (*S.*). — GAMBATESA 0^{h}25^{m} scossa leggera ;

International Seismological Centre

avv. da pochi. (*S. T. U.*). — RICCIA 0^h20^m suss. e poi ond., di 5^s; caratteri del IV° Mercalli. (*S.*).

Risposte negative da BASELICE (Benevento), CERRETO SANNITA, MORCONE, S. BARTOLOMEO in GALDO; CELENZA (Foggia).

29. ISOLA D'ISCHIA. Alla *vasca sismica* ed ai *tromometrografi* inizio 0^h24^m; mass. 0^h25^m; fine 0^h26^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Principio 0^h25^m c., con 10^s di tremiti preliminari e con amp. mass. di mm. 0,1 N, mm. 0,3 E. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare dappertutto alquanto agitato a causa del vento; però la registrazione sismica si riconosce facilmente, giacchè sovrapposte alle onde abituali si riscontrano quelle di periodo rapido e che sono la caratteristica delle scossette di vicina origine. Sulla N il principio avviene a $0^h24^m30^s \pm 3^s$, con un gruppetto d'onde che spiccano alquanto sul resto della agitazione, raggiungono il massimo di mm. 0,4 intorno a $0^h24^m42^s$ e si estendono sino a c. $0^h25^m18^s$. — Sulla E, il sismogramma, presenta un aspetto analogo, ma è impossibile alcuna misura, perchè in diversi punti venne accidentalmente asportato il nerofuno prima di fissare la zona.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Vedi 4 ott. 19^h ½ c.

— TERREMOTO LONTANO. — ISOLA D'ISCHIA. Alla *Vasca sismica* ed ai *tromometrografi* inizio $1^h27^m,3$; mass. $1^h28^m,3$; fine $1^h29^m,3$. (*O. G.; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato continua a mostrarsi agitato come per la scossa precedente. Sulla E a $1^h26^m45^s \pm 3^s$, s'incominciano a scorgere microscopici tremiti assai rapidi sovrapposti alle onde strumentali. Brusco rinforzo a $1^h27^m18^s$, che dà luogo ad un gruppetto di consimili onde, con sovrapposizione di tremiti rapidissimi, che

International Seismological Centre

raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a $1^h27^m24^s$, poi degradano in generale ed il grosso della registrazione termina a c. $1^h28^m36^s$. La fine del sismogramma non è assegnabile. — Sulla N il principio è assai incerto, solo si nota un sensibile rinforzo a $1^h27^m15^s$, ancora con onde strumentali, cui sono sovrapposti tremiti rapidissimi, che raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a 1^h28^m e poi decrescono ; la fine non è assegnabile.

Nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $1^h27^m20^s$ e $1^h28^m54^s$, si riscontrano sulla N tremiti abituali (2^s,5) con vibrazioni rapide sovrapposte, col massimo d'appena mm. 0,2 intorno $1^h27^m54^s$ e poi più nulla. — Sulla E si hanno, in corrispondenza, tracce di registrazione ; ma il relativo pendolo funzionava male, perchè toccava una delle viti d'arresto.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500 si notano in corrispondenza del massimo movimento, tracce di microscopici tremiti, forse di carattere strumentale, ma che sfuggono a qualsiasi analisi.

Pure sulla zona a grande velocità dello stesso strumento la quale s'inizia a $1^h27^m35^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, non si rinviene altro di notevole. (*O. G. ; Cavasino*).

29. Venezia. *Microsismografo Vicentini.* Comp. orizz. Princ. $1^h27^m18^s$, deboli oscillazioni ; $1^h27^m42^s$, c. onde lente sovrapposte a deboli oscillaz. ; $1^h29^m30^s$ mass. amp. di mm. 1, direz. NS, per 2^s ; fine $1^h31^m30^s$. Debolissime tracce sulla vert. (*O. M. G. ; del Sem. Patr.*).

— Intorno alla stessa ora registrazione a Trieste, Zagabria e Graz.

— OCEANO INDIANO. — Moncalieri. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* — N. Prima fase $5^h42^m33^s$ (?) ; sec. fase $5^h55^m19^s$; onde lente $6^h5^m20^s$, per. 21^s ; mass. $6^h30^m10^s$, amp. mm. 1 ; fine 7^h25^m. — E. Prima fase $5^h42^m33^s$ (?) ; sec. fase $5^h55^m19^s$; onde lente $6^h5^m20^s$, per. 18^s ; mass. $6^h52^m25^s$, amp. mm. 0,7 ; fine 7^h15^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

29. PADOVA. *Microsismografo A.* $5^h44^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di deb. vento) debss. osc. ; $5^h54^m34^s$ P. sec. fase ; $5^h54^m37^s$ m. a. mm. 1,45 dir. NS ; 6^h1^m c. debss. osc. ; 6^h15^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie incerte. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, Asia e Oceania.

Coord. epic. $\varphi = 6°$ S, $\lambda = 84°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

— CAMPOBASSO 10^h ond. N. di 2^s c. ; del II°–III° ; avv. da pochi in quiete. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. 19^h ½ c.

30. MOLISE. — CAMPOBASSO 0^h30^m ond. N, di 2^s, del II°-III° avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*). — RICCIA 0^h28^m scossa, molto panico (*G.* P.).

— Vedi 4 ott. 19^h ½.

— ASIA MINORE. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. *O*nde lente $4^h33^m44^s$, per. 18^s ; mass. $4^h37^m34^s$ amp. mm. 0,6 ; fine 4^h41^m. — E. Onde lente $4^h33^m44^s$, per. 14^s ; mass. $4^h36^m50^s$, amp. mm. 0,4 ; fine. 4^h42^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $4^h27^m,5$ c. P. (incerto) debss. osc. ; $4^h34^m23^s$ P. sec. false (deb. osc.) ; 4^h40^m c. debss. osc. ; 4^h50^m c. fine.

Microismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie incerte. (*O. G.* ; *Vicentini*).

— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa.

Coord. epic. $\varphi = 36°,5$ N, $\lambda = 30°,3$ E (*Boll. di Pulkowo*).

31. CAMPOBASSO. 9^h ond. N., del II°-III° ; avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. 19^h ½.

— MESSINA. Scossa di 2^s del II°, accompagnata da rombo.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h9^m16^s$; massimo $15^h9^m18^s$,

periodo rapido, ampiezza mm. 0,4; fine $15^h9^m26^s$. (*O. G.; Spadaro*).

31. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $17^h18^m36^s \pm 3^s$, principio nettissimo, mediante una brusca deviazione del pennino di mm. 2, di un gruppo d'oscillazioni strumentali degradanti (con inscritte vibrazioni rapide), che si estinguono completamente a c. 17^h19^m. — Sulla N, il principio avviene a $17^h18^m37^s$, con tremiti rapidissimi, che dopo c. 2^s raggiungono il massimo di mm. 1,5, poi decrescono rapidamente e si estinguono a c. $17^h18^m54^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $17^h18^m36^s$ e $17^h18^m48^s$ sulla N, e fra $17^h18^m36^s$ e 17^h19^m sulla E, si riscontrano tremiti rapidissimi, ampî fino a mm. 0,2 e poi più nulla.

A $17^h18^m36^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone*, ma sulle due componenti si riscontrano linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati subito, oscillavano per 2 divisioni.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G.; Cavasino*).

Novembre 1913

1. VEROLI (Roma). 6^h circa leggera scossa avv. da pochi in quiete (*O. G.; Paoloni*).

Risposte negative da ANAGNI (Roma) ALATRI, CECCANO, FROSINONE, GUARCINO, SUPINO; ALVITO (Caserta), ARCE, ARPINO.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $5^h53^m21^s \pm 3^s$, principiano lie-

International Seismological Centre

vissimi tremiti rapidi sovrapposti alle onde strumentali. Brusco rinforzo a $5^h53^m30^s$, con vibrazioni rapide che raggiungono il massimo di mm. 1,2 appena tre secondi dopo, indi degradano mentre vanno sovrapponendosi a deboli oscillazioni strumentali, che si estinguono completamente a c. $5^h54^m18^s$, — Sulla N il principio avviene bruscamente a $5^h53^m30^s$, pure con tremiti rapidi col massimo di mm. 1 appena 3^s dopo; poi brusca decrescenza con la fine a c. $5^h54^m6^s$.

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $5^h53^m30^s$ e $5^h53^m45^s$, e sopra entrambe le componenti, si riscontrano tremiti rapidissimi ampî fino a mm. 0,1 e poi più nulla.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

1. MESSINA. Scossa del III° grado.

Sismografo Conrad. Princ. $13^h38^m5^s$; mass. $13^h38^m7^s$, per. $0^s,9$, amp. mm. 0,6; fine $13^h38^m31^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II° grado.

Sismografo Conrad. Princ. $13^h54^m41^s$; mass. $13^h54^m42^s$; per. rapido, amp. mm. 0,25; fine $13^h55^m1^s$. (*O. G.; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II° grado.

Sismografo Conrad. Princ. $14^h41^m46^s$; mass. $14^h41^m47^s$ per. rapidissimo, amp. mm. 0,25; fine $14^h42^m16^s$. (*O. G.; Spadaro*).

2. SVIZZERA. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. 2^h50^m; mass. $2^h50^m51^s$ mm. 1,5; fine 2^h53^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazione a Zurigo. — L'origine è data dallo stesso Osservatorio.

3. CAMPOBASSO. 1^h30^m ond. N. di 2^s c. del II°-III°; avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ ½$.

International Seismological Centre

4. CAMPOBASSO. Da 1^h a 5^h scossette del II° (*S. T. U.*).
— Vedi 4 ott. a 19^h ½.

— TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Principio (?) $11^h29^m51^s$; onde lente $11^h45^m50^s$, per. 17^s, amp. mm. 0,5; mass. $11^h52^m51^s$, per. 17^s, amp. mm. 1; mass. second. 12^h3^m; fine 12^h25^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h17^m11^s$; sec. fase $11^h30^m40^s$; onde lente $11^h43^m4^s$, per. 28^s; mass. $11^h53^m48^s$, amp. mm. 1,6; fine 12^h30^m. — E. Prima fase $11^h17^m11^s$; sec. fase $11^h30^m40^s$; onde lente $11^h43^m4^s$, per. 28^s; mass. $11^h57^m18^s$; ampiezza mm. 3,5; fine 12^h25^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendolo orizzontale* (*Comp. N.*). — Il tracciato è regolarissimo, prima e dopo, allorchè intorno a $11^h28^m6^s \pm 3^s$ s'inizia un gruppettino di 3 insignificanti onde strumentali di natura dubbia; però la natura sismica è sicura a partire da $11^h44^m24^s$, con oscillazioni strumentali d'aspetto alquanto diverso, che raggiungono un massimo di mm. 0,05 intorno a $11^h57^m6^s$ e poi degradano insensibilmente in varie coppie isolate d'evanescenti onde consimili che si estinguono del tutto a c. $12^h8^m6^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, America e Asia.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. incerto $14^h14^m20^s$; terza fase $14^h14^m27^s$, periodo rapido; mass. N. mm. 0,25; E mm. 0,35; Vert. mm. 0,6. Fine $14^h15^m32^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

6. TERREMOTO LONTANO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. 11^h43^m; mass. $11^h43^m45^s$ mm. 2; fine 12^h. (*O. M.*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $11^h57^m22^s$, per. 18^s; fine 12^h24^m. (*O. M.*).

International Seismological Centre

— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa, Asia e Oceania.

Per il fatto che l'ora del principio anticipa negli Osservatorî d'Asia e d'Oceania è da ritenere che l'origine sia nell'Oriente.

7. NORCIA (Perugia). 19^h40^m ond. NW di 3^s c.; avv. in perfetta quiete, accompagnata da rombo aereo (*S. T. U.*).

8. CAMPOBASSO. 1^h15^m ond. E. di 2^s c. del II°-III°; avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ 1/2$.

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone.* Princ. $17^h1^m50^s$, amp. mm. 0,2 E; fine a $17^h2^m35^s$. (*O. G.; Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $17^h1^m40^s \pm 3^s$, principiano lievi tremiti irregolari con carattere strumentale. Piccolo rinforzo a $17^h1^m59^s$, che dà luogo alla fase più notevole con oscillazioni strumentali su cui sono inscritte vibrazioni rapide, che raggiungono il massimo di mm. 1 intorno a $17^h2^m12^s$, poi degradano e si estinguono a $17^h3^m54^s$ c. — Sulla E, un po' agitata, il principio riesce alquanto incerto a $17^h1^m43^s$, con oscillazioni strumentali che gradatamente rinforzandosi raggiungono il massimo di mm. 0,8 intorno a $17^h2^m12^s$, poi degradano regolarmente e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $17^h3^m54^s$,

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, fra $17^h1^m45^s$, e $17^h2^m54^s$, sopra ambo le componenti si riscontrano tremiti del periodo abituale ($2^s,5$) la cui ampiezza non supera i mm. 0,1 e poi più nulla di speciale.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo di Kg.* 500. (*O. G.; Cavasino*).

International Seismological Centre

8. MESSINA. Scossa del V°.

Sismografo Conrad. Princ. $19^h5^m9^s$; mass. $19^h5^m12^s$, per. 1^s,2, amp. mm. 1,9 ; coda $19^h5^m54^s$; fine $19^h6^m24^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del II°.

Sismografo Conrad. Principio $19^h7^m59^s$; mass. $19^h8^m1^s$, per. 1^s,5, amp. mm. 0,4; fine $19^h8^m19^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Scossa del III°.

Sismografo Conrad. Princ. $19^h17^m43^s$; mass. $19^h17^m45^s$; per. 0^s,8, amp. mm. 0,5 ; fine $19^h18^m4^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Princ. $19^h45^m4^s$; massimo $19^h45^m6^s$, per. rapidiss., amp. mm. 0,15 ; fine $19^h45^m24^s$ (*O. G. ; Spadaro*).

9. BERTINORO (Forlì). 4^h29^m ond SE, abbastanza forte, preceduta da un forte rombo. (*S. T. U.*).

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $15^h15^m48^s$, per. 21^s ; fine 15^h56^m. — E. Onde lente $15^h15^m48^s$, per. 21^s ; fine 15^h56^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

10. NUOVE EBRIDI. — CARLOFORTE. *Microsismografo Vicentini.* NE. Princ. $22^h32^m28^s$; mass. $22^h32^m48^s$, mm. 0,4; fine $22^h35^m45^s$. — NW. Principio $22^h32^m27^s$; massimo $22^h32^m55^s$ mm. 1 ; fine $22^h35^m4^s$ (*O. M.*).

— CATANIA. *Grande sismometrografo Cancani.* NE Princ. $22^h32^m9^s$; fine $22^h36^m2^s$. — NW. Princ. $22^h32^m9^s$; fine 22^h36^m.

Microsismografo Vicentini. N. Princ. $22^h32^m7^s$; primo massimo $22^h32^m17^s$, per. 2^s,5 amp. μ 126,6 ; sec. mass. $22^h32^m39^s$, per. 2^s,4, amp. μ 111,6 ; terzo massimo $22^h32^m57^s$, per. 2^s,4, amp. μ 96,6; mass. second 22^h33^m

International Seismological Centre

23^s, per. $2^s,6$; fine $22^h40^m1^s$. — E. Princ. $22^h32^m8^s$, per. $2^s,4$; mass. $22^h32^m41^s$, per. $2^s,4$, amp. μ 90 ; primo mass. second. $22^h33^m13^s$, per. $2^s,4$; fine $22^h41^m15^s$ — Vert. Princ. $22^h32^m13^s$; mass. $22^h32^m17^s$; amp. μ 22,2 ; mass. second. $22^h32^m30^s$; fine $22^h32^m52^s$. (*O. G.* ; *Riccò*).

10. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. 22^h32^m ; mass. $22^h32^m10^s$. mm. 4 ; fine 22^h40^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Ortosismografo Alfani*. Princ. $22^h32^m9^s$; mass. $22^h32^m12^s$, amp. mm. 8 ; fine $22^h35^m11^s$.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Princ. 22^h32^m, amp. mm. 1 ; mass. $22^h32^m40^s$; amp. mm. 2,5 ; mass. second. $22^h33^m10^s$; amp. mm. 1 ; fine $22^h35^m40^s$.

Strumenti aperiodici. Princ. $22^h32^m11^s$, per. 5^s ; amp. mm. 0,4 ; onde lente $23^h18^m56^s$, per. 40^s, amp. mm. 0,15, primo mass. $23^h29^m40^s$, per. 20^s ; sec. mass. $23^h46^m50^s$, per. 22^s ; terzo mass. $23^h52^m58^s$; per. 17^s ; quarto mass. $0^h0^m4^s$, per. 17^s ; mass. second. $0^h19^m55^s$, per. 17^s ; fine 0^h40^m (?). (*O. G.* ; *Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica e pendoli orizzontali*. Princ. $22^h32^m,4$; mass. $22^h32^m,8$; fine $22^h35^m,7$. Ripresa con onde lente a 23^h32^m e fine a 0^h. (*O. G.* ; *Grablovitz*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad*. Princ. $22^h31^m39^s$; fase principale $22^h31^m49^s$, periodo $2^s,3$, ampiezza mm. 0,4 ; fine $22^h33^m17^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $22^h32^m14^s$; mass. $22^h33^m41^s$ mm. 1,5 ; riprese $22^h36^m40^s$. — Inizio e fine affatto incerti per una preesistente e persistente irrequietezza delle tracce ; salvo i lievi particolari per questa ragione alterati e malsicuri, trattasi di una debole ma distinta registrazione. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori*. Princ. $22^h32^m24^s$; per. 2^s su altre onde di 12^s ; massimo N mm. 0,55 ; E. mm. 1 ; Incerte molto le altre fasi. Fine verso 0^h31^m. (*O. G.* ; *Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $22^h31^m58^s$; sec. fase $22^h43^m35^s$; onde lente $22^h54^m22^s$, per. 19^s ; mass. $23^h44^m5^s$ amp. mm. 6,5 ; fine 1^h15^m. — E. Prima fase $22^h31^m58^s$; sec. fase $22^h43^m35^s$; onde

International Seismological Centre

lente $22^h54^m22^s$: per. 19^s, mass. $23^h45^m35^s$, amp. mm. 2,5; fine 1^h5^m. (*O. M.*).

10. MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio $22^h32^m15^s$, amp. mm. 0,3 N, mm. 0,5 E ; fine 22^h34^m. (*O. G. ; Paoloni*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $22^h32^m7^s$ P.; $22^h32^m14^s$ P. sec. fase (osc. per. $3^s,8$ sovrapposte ad osc. per. $1^s,2$); $22^h32^m15^s$ m. a. mm. 3,55 dir. NS; 22^h39^m circa deb. osc. $23^h18^m56^s$ P. O. l. (debss. traccie O. l.); 23^h26^m c. debss. O. l. per. $26^s,2$; 23^h30^m c. debss. O. l. ; 23^h35^m c. deb. traccie O. l. ; 23^h45^m c. O. l. per. $18^s,5$; 23^h48^m c. O. l. per. $20^s,5$; 23^h50^m c. deb. O. l. ; 23^h55^m c. debss. O. l. ; 0^h1^m c. deb. traccie O. l. ; 0^h6^m circa debss. traccie O. l. ; 0^h25^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $22^h32^m7^s$; P. P. sec. fase incerto ; $22^h32^m28^s$ m. a. mm. 5,55 ; 22^h36^m c. debss. osc. ; — Comp. orizz. $22^h32^m7^s$ P. ; $22^h32^m13^s$ m. a. mm. 6,8 ; $22^h32^m14^s$ P. sec. fase ; $22^h32^m28^s$ m. a. mm. 18,05; 22^h37^m c. deb. osc. ; 22^h40^m c. debss. osc. ; 23^h40^m a 0^h c. debss. traccie incerte O. l. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare abbastanza agitato a motivo del vento forte ; nondimeno il principio sulla E, è ben netto a $22^h32^m10^s \pm 3^s$ mediante una brusca deviazione del pennino, seguita da un gruppo d'oscillazioni strumentali rapidamente crescente fino al massimo di mm. 7,7 intorno a $22^h32^m18^s$, poi generalmente degradanti, con qualche alternativa, fino intorno a $22^h37^m24^s$. A partire da qui si confondono coll'agitazione microsismica e non è possibile scorgere alcun accenno di rinforzo. — Anche sulla N, il principio è ben netto a $22^h32^m11^s$, con oscillazioni strumentali crescenti rapidamente fino al massimo di mm. 8,5 intorno a $22^h32^m24^s$ e poi generalmente decrescenti, finchè intorno a $22^h37^m6^s$ si confondono coll'agitazione microsismica. Della fase a onde lente a stento si scorgono, sopra entrambe le componenti, framezzo l'agitazione, poche insignificanti onde intorno $23^h38^m48^s$ e $23^h42^m48^s$, con

International Seismological Centre

periodo decrescente da 22^s a 18^s, e poi più nulla di sicuro.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $22^h32^m11^s$ sulla E, ed a $22^h32^m12^s$ sulla N, principio ben netto di oscillazioni con periodo pressochè strumentale (4^s), con inscritte vibrazioni abituali ($2^s,4$) ed altre ancora più rapide non analizzabili. L'ampiezza raggiunge, qua e là, i mm. 0,8 c.; però a c. $22^h34^m12^s$ cessa il grosso della registrazione per dar luogo a minime vibrazioni abituali che scompaiono totalmente a c. $22^h38^m30^s$, senza alcun indizio di ripresa e di onde lente. — Sulla verticale (1) il princ. avviene nettamente a $22^h32^m9^s$, con oscillazioni strumentali (3^s) che raggiungono subito l'ampiezza di mm. 2,2 poi regolarmente degradano e si estinguono a circa $22^h37^m48^s$, senza alcun indizio di ripresa e di onde lente.

Microsismometrografo Agamennone Kg. 500. — A 22^h 32^m13^s, sopra ambo le componenti, principio preciso di oscillazioni strumentali ($4^s,2$) che raggiungono il massimo di mm. 2 intorno $22^h32^m54^s$ sulla NW, ed intorno $22^h33^m24^s$, sulla NE, poi decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $22^h38^m6^s$, senza indizio di seconda fase preliminare. Della fase a onde lente, sulla NW, si scorge soltanto una coppia isolata intorno a 23^h43^m, col periodo di c. 22^s e più nulla, forse a causa di poca sensibilità. — Sulla NE, si scorge un gruppo di 7 insignificanti onde ($23^h30^m12^s$ - $23^h33^m30^s$) col periodo di 28^s c., e poi un gruppo ben distinto di 23 onde (23^h35^m-$23^h43^m44^s$) con periodo di $22^s,8$ ed ampiezza di mm. 0,05. Segue qualche altra evanescente coppia isolata colla fine a c. $24^h7^m6^s$.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato appare lievemente agitato, prima e dopo; però il movimento strumentale comincia ad accentuarsi a partire da 23^h

---

(1) Il periodo strumentale della componente verticale, di recente attivata, è di $3^s,4$.

26^m10^s e gradatamente continua fino al massimo di mm. 0,4 intorno a $23^h38^m48^s$, indi decresce insesibilmente fino a c. $24^h15^m48^s$ e al di là non si può dire più nulla di sicuro. (*O. G.* ; *Carasino*).

10. SIENA (Osservanza). Su *diversi apparecchi*. Princ. $22^h31^m59^s$; mass. 22^h33^m ; fine incerta intorno 22^h40^m. (*O. G.* ; *Maccioni*).

— VALLE DI POMPEI. NNE. Princ. $22^h32^m14^s$, per. vario, amp. mm. 1 ; mass. $22^h33^m50^s$, per. $4^s,0$ amp. mm. 3. — ESE Princ. $22^h32^m15^s$, per vario, amp. mm. 1 ; mass. $22^h33^m50^s$, per. $4^s,2$; amp. mm. 4 ; fine 22^h40^m. (*O. G.* ; *Alfano*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. Comp. orizz. Princ. $22^h31^m48^s$, per. 20^s ; mass. $22^h33^m26^s$, mm. 7 ; deboli oscillazioni $22^h34^m36^s$; fine $22^h40^m35^s$ c. — Sulla vert. sbalzo brusco della pennina. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni in quasi tutti gli Osservatorî della Terra. Coord. epic. $\varphi = 14°$ S, $\lambda = 165°$ E (*Boll. di Pulkowo*).

12. CAMPOBASSO. 1^h58^m ond. N di 2^s c. del II°-III° ; avv. in quiete (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ 1/2$.

14. CAMPOBASSO. 0^h55^m ond. di 2^s c. del II°-III° ; avv. da parecchi in quiete. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ 1/2$.

— MESSINA *Sismografo Conrad*. Princ. $16^h12^m47^s$ (?) ; fase principale $16^h13^m52^s$, per. $2^s,7$, massima ampiezza del primo gruppo di oscillazioni mm. 1 ; principio del secondo gruppo d'oscillazioni $16^h14^m44^s$, per. $2^s,7$, amp. mm. 0,06 ; fine (?). — Registrazione disturbata da onde pulsatorie ; princ. incerto ; fine indeterminabile. (*O. G.* ; *Spadaro*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $20^h34^m18^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $20^h34^m37^s$ P. sec. fase (debss. vibr. per. $0^s,65$ c.) ; $20^h35^m,5$ c. debss. traccie osc. ; 20^h38^m c. fine.

International Seismological Centre

Microsismografo B. Comp. vert. $20^h34^m18^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $20^h34^m37^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; $20^h34^m59^s$ m. a. mm. 0,65 ; $20^h35^m,5$ c. debss. traccie osc. fine incerta. — Comp. orizz. $20^h34^m18^s$ P. (debolissime traccie osc.) ; $20^h34^m37^s$ P. sec. fase ; $20^h35^m5^s$ m. a. mm. 1,8 ; $20^h37^m,5$ c. debss. osc. fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

15. TERREMOTO LONTANO. — DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori.* Princ. $6^h45^m20^s$; amp. mass. mm. 3; fine 6^h53^m. (*O. M.*).

— FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $6^h46^m41^s$, amp. mm. 0,1 ; sec. fase 7^h1^m (?), amp. mm. 0,15 ; onde lente 7^h38^m, per. 30^s, amp. mm. 0,25 ; mass. $7^h47^m55^s$, per. 25^s, amp. mm. 1,25 ; mass. second. 7^h55^m, per. 20^s amp. mm. 0,5 ; fine incerta. (*O. G. ; Alfani*).

— ISOLA D'ISCHIA *Vasca Sismica*, Princ. 6^h47^m ; fine 6^h48^m. (*O. G. ; Grablovitz*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $6^h46^m42^s$ Princ. (deb. osc.) ; $6^h48^m14^s$ m. a. mm. 1,8 dir. NS ; 6^h53^m c. debss. osc. Fine incerta per vibr. locali.

Microsismografo B. Comp. vert. $6^h46^m42^s$ P. (debss. osc.) ; $6^h46^m53^s$ m. a. mm. 0,3. Fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $6^h46^m42^s$ principio ; $6^h48^m37^s$ m. a. mm. 3,6 ; 6^h51^m c. deb. osc. ; 6^h55^m c. debss. osc. ; 7^h fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato mostrasi lievemente agitato, specie sulla componente E ; nondimeno il principio è ben netto a $6^h46^m45^s \pm 3^s$ sulla N, con un gruppo di oscillazioni strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 1,2 intorno a $6^h46^m54^s$, poi decrescono in generale e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $6^h52^m54^s$. — Sulla E, il principio avviene pure a $6^h46^m45^s$, con oscillazioni strumentali che, dopo qualche alternativa, raggiungono l'ampiezza massima di mm. 2,5 intorno a $6^h47^m36^s$, indi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $6^h51^m54^s$.

International Seismological Centre

Anche nel *microsismometrografo universale Agamennone*, sulle due componenti orizzontali, a $6^h46^m45^s$ s'inizia nettamente un gruppo di lievi ondulazioni, ampie fino a mm. 0,4 in varî punti, e con periodo di $2^s,4$ e $2^s,7$ rispettivamente sulla N e sulla E. Il grosso della registrazione termina a $6^h48^m32^s$, e non rimangono che minime vibrazioni consimili delle quali non è possibile assegnare la fine, causa l'agitazione microsismica. — Sulla verticale non si rinviene nulla di sicuro, causa la sovrapposizione di alcune linee del tracciato.

Il *microsismometrografo di Kg.* 500 aveva la zona ferma per cattivo svolgimento. (*O. G. ; Cavasino*).

15. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $6^h46^m44^s$, per. 3^s, amp. mm. 0,5: fine 6^h55^m. — ESE. Princ. $6^h46^m48^s$, per. 3^s, amp. mm. 1 ; mass. $6^h47^m25^s$, per. 3^s, amp. mm. 2 ; fine 6^h53^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Intorno alla stessa ora è stato registrato nei principali Osservatorî della Terra un terremoto che secondo il *Boll. d'Irkutsk* avrebbe le coord. epic. $\varphi = 20°,6$ N, $\lambda = 145°,8$ E, e sarebbe in prossimità delle isole Marianne, ma il carattere delle registrazioni avutesi in Italia, meno quella di Firenze, non sembra quello di un sisma molto lontano, viene quindi il dubbio che si tratti piuttosto di una scossa molto più vicina a noi.

16. CAMPOBASSO. 4^h30^m ond. E, di 1^s, del II°-III° ; avv. da pochi in quiete (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ ½$ *c.*

— MESSINA Scossa del IV°, di 2^s.

Sismografo Conrad. Princ. $13^h51^m13^s$; mass. $13^h51^m15^s$ per. $0^s,9$, amp. mm. 1,5 ; fine $13^h51^m39^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA Scossa del V°, di 3^s.

Sismografo Conrad. Principio $14^h34^m53^s$; massimo $14^h34^m55^s$, per. $0^s,9$, amp. mm. 2,5 ; fine $14^h35^m51^s$. —

International Seismological Centre

Intorno a 14^h32^m, osservando il tracciato con una lente d'ingrandimento, si scorge un gruppetto di tremiti lievissimi dell'amp. < mm. 0,1 (*O. G.; Spadaro*).

19. CELEBES — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $4^h45^m4^s$, amp. mm. 0,1; sec. fase $4^h54^m4^s$, amp. mm. 0,25; onde lente 5^h9^m, per 35^s, amp. mm. 0,5; primo mass. $5^h17^m22^s$, per. 30^s, amp. mm. 1,5; sec.mass. $5^h27^m29^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,5; terzo mass. $5^h32^m35^s$, per. 20^s, amp. mm. 1; mass. second. 5^h36^m, per. 20^s, amp. mm. 0,75; fine 6^h11^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendolo orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $4^h39^m26^s$ (?). (Inizio incerto per movimenti microsimici); sec. fase $4^h53^m28^s$ (?); onde lente $5^h12^m3^s$, per. 28^s; mass. $5^h34^m14^s$, amp. mm. 5; fine 7^h11^m. — E. Prima fase $4^h39^m26^s$ (?); sec. fase $4^h53^m28^s$; onde lente $5^h12^m3^s$, per. 28^s; mass. $5^h31^m29^s$, amp. mm. 2.5; fine 7^h9^m. (*O. M.*).

— ROCCA DI PAPA. *Pendoli orizzontali (Comp. N).* — Il tracciato, in precedenza regolarissimo, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato da ondulazioni di carattere strumentale a $4^h53^m30^s$ e ricevono un primo lievissimo rinforzo a 4^h58^m, ed altro ancora più sentito a $5^h9^m17^s$. Quivi principia un lungo gruppo di consimili onde, tranne qualche momentanea interruzione, le quali raggiungono il massimo di mm. 0,1 intorno a $5^h26^m24^s$; poi degradano regolarmente in varî gruppettini che si succedono a brevi intervalli; la fine a c. $5^h52^m24^s$.

Nulla nel *microsismometrografo universale* ed in quello *di Kg.* 500.

Il motore del *microsismometrografo di Kg.* 1600 s'era fermato durante la notte. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî sparsi sulla Terra. — L'origine è data dal *Boll. di De Bilt.*

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica e Tromografo.* Princ. $6^h0^m,5$; mass. $6^h0^m,9$; fine $6^h1^m,9$ (*O. G.; Grablovitz*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. $6^h0^m28^s$, per. rapido, amp. mm. 0,5; fine 6^h1^m. — ESE.

International Seismological Centre

Princ. $6^h0^m28^s$, per. rapido, amp. mm. 0,3 ; fine 6^h1^m. (*O. G. ; Alfano*).

21. AQUILA, PERUGIA. — CANTALICE (Aquila), 13^h15^m ond. di 1^s, avv. da pochi in quiete, accompagnata da rombo (*S*). — CITTADUCALE 14^h30^m (!) ond. NE di qualche secondo, avv. da pochi (*S*). — POGGIO BUSTONE (Perugia). 12^h30^m ond.; avv. da pochi in quiete (*S*). — RIETI 12^h58^m del IV° (*O. M.*).

Risposte negative da BORBONA (Aquila), FIAMIGNANO; CALVI (Perugia), POGGIO MIRTETO.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $13^h0^m50^s \pm 3^s$ cominciano sulla N minime vibrazioni irregolari. Brusco e notevole rinforzo a $13^h1^m3^s$, che dà luogo alla fase più notevole, con oscillazioni strumentali sulle quali sono inscritte vibrazioni rapide; raggiungono il massimo di mm. 2,5 appena 4^s dopo, indi regolarmente degradano e si estinguono del tutto a c. 13^h3^m. — Sulla E il principio avviene pure a $13^h0^m50^s$ con minime vibrazioni rapidissime che si rinforzano alquanto a $13^h0^m54^s$ e più sentitamente a $13^h1^m3^s$ sì da raggiungere il massimo di mm. 3,8 c. 3^s dopo. Forte decrescenza a $13^h1^m17^s$ e le rimanenti sono oscillazioni pendolari, con inscritte vibrazioni rapide, che degradano regolarmente e si estinguono a c. $19^h3^m36^s$.

A $13^h1^m12^s$, in seguito al funzionamento del *tremitoscopio Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità e sulle due componenti si riscontrano ondulazioni strumentali degradanti, dell'ampiezza iniziale di mm. 1,4, sulle quali sono sovrapposti tremiti del solito periodo di $0^s,45$, probabilmente dovuti a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore e null'altro di notevole.

Microsismometrografo universale Agamennone. — A $13^h0^m51^s$, sopra entrambe le componenti orizzontali, si inizia un gruppetto di minime vibrazioni rapide, non analizzabili, uguali a quelle che si producono facendo vibrare il telaio in ferro dell'apparecchio. Brusco rin-

International Seismological Centre

forzo a $13^h1^m4^s$, con vibrazioni consimili, ampie fino a mm. 0,3 qualche secondo appresso, le quali poscia regolarmente degradano e si estinguono a c. $13^h2^m18^s$. — Sulla verticale si riscontrano, in corrispondenza, tracce minime ed incerte di registrazione senza alcuna importanza.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra 13^h0^m 50^s e 13^h2^m, si riscontra un lieve ingrossamento del tracciato, su cui s'intravvedono tracce microscopiche di vibrazioni rapide.

A $13^h1^m2^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone*, scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano qua e là, lievissime sinuosità del solito periodo di $0^s,5$, probabilmente dovute a vibrazioni elastiche del sistema amplificatore.

A $13^h0^m55^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo Agamennone di Kg.* 200, dove si riscontrano soltanto linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati subito, oscillavano per 2 divisioni. (*O. G. ; Cavasino*).

21. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. (?) $16^h30^m6^s$, amp. mm. 0,15; sec. fase 16^h34^m, amp. mm. 0,15; mass. 16^h36^m, per. 12^s amp. mm. 0,5; mass. second. 16^h38^m, amp. mm. 0,25; fine 16^h46^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Onde lente $16^h26^m32^s$, per. 21^s; mass. $16^h37^m30^s$, amp. mm.; 0,8; fine 16^h50^m. — E. Onde lente $16^h26^m32^s$, per. 18^s; mass. 16^h37^m, amp. mm. 0,6; fine 16^h50^m. (*O. M.*).

— PADOVA *Microsismografo A.* Princ. incerto (debss. osc.); $16^h35^m54^s$ P. sec. fase (deb. osc.); $16^h36^m37^s$ m. a. mm. 1, dir. EW; 16^h40^m c. debss. osc. fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. Debss. traccie. (*O. G. : Vicentini*).

21. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato, in precedenza tranquillissimo, comincia sulla E a mostrarsi lievemente perturbato, a $16^h28^m52^s \pm 3^s$, da ondulazioni di carattere strumentale che raggiungono il massimo di mm. 0,2 intorno a $16^h29^m18^s$ e poi decrescono in generale, salvo insignificanti alternative. Tracce evanescenti d'onde lente si rinvengono fra $16^h33^m50^s$ e 16^h37^m con periodo degradante da 10^s a 8^s e poi più nulla. — Sulla N, forse a causa di minore sensibilità, non si rinviene nulla di speciale.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno a $16^h34^m18^s$ e sulla sola NE, si rinvengono tracce evanescenti d'onde strumentali e più nulla di speciale.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $16^h28^m36^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 0,5; mass. 16^h33^m, per. 5^s, amp. mm. 0,6. — ESE. Princ. $16^h28^m41^s$, per. $3^s,7$, amp. mm. 0,2. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa.

— TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*.. N. Prima fase $17^h0^m26^s$ (?) ; sec. fase $17^h6^m20^s$ (?) ; onde lente $17^h12^m30^s$, per. 14^s ; mass. $17^h20^m15^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 17^h27^m. — E. Prima fase $17^h0^m26^s$; sec. fase $17^h6^m20^s$ (?) ; onde lente 17^h12^m 30^s, per. 14^s ; mass. 17^h21^m, amp. mm. 0,5 ; fine 17^h28^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $17^h15^m47^s$ P. (deb. osc.) ; $17^h16^m24^s$ m. a. mm. 1,55 dir. NS. ; P. sec. fase incerta ; $17^h22^m29^s$ m. a. mm. 1,45 dir. NS ; 17^h23^m c. debss. osc. fine incerta per segnatura di deb. vento.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $17^h15^m47^s$ P. ; $17^h18^m17^s$ m. a. mm. 1,6 ; $17^h18^m45^s$ c. P. sec. fase (incerto) debss. osc. ; 17^h26^m c. debss. traccie osc. ; 17^h30^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E, in precedenza regolarissimo,

comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato a c. $17^h10^m42^s \pm 3^s$ da ondulazioni di carattere strumentale, che ricevono un lieve rinforzo a $17^h11^m50^s$, poi decrescono alquanto e si accentuano ulteriormente a $17^h15^m2^s$, fino a raggiungere un massimo di mm. 0,2 intorno a $17^h16^m30^s$. In seguito decrescenza, con un gruppettino di 3 onde lente evanescenti intorno a $17^h17^m 6^s$, col periodo di c. 8^s e qualche altra indecifrabile sinuosità colla fine a c. $17^h20^m6^s$. — Sulla N, forse per difetto di sensibilità, non si rinviene nulla di speciale.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, solo fra $17^h13^m36^s$ e 17^h17^m e sulla sola NE, si rinvengono traccie microscopiche di vibrazioni strumentali.

— Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

21. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 17^h14^m, per. 5^s, amp. mm. 0,5. — ESE Princ. 17^h14^m, per. 6^s, amp. mm. 0,2. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa.

22. MANIACE. (Catania) 1^h30^m scossa del III°. (*O. G. ; Riccò*).

— CATANIA. *Grande sismometrografo Cancani.* Le pennine non registrarono per mancanza d'inchiostro.

Microsismografo Vicentini. N. Princ. $1^h29^m53^s$; mass. $1^h30^m24^s$, per. 2^s, amp. μ 20 ; fine $1^h31^m15^s$. — E. Princ. 1^h30^m ; onde lente $1^h30^m10^s$; mass. $1^h30^m16^s$, per. $2^s,4$, amp. μ 48,3 ; fine $1^h31^m28^s$. — Vert. Princ. $1^h29^m55^s$; fine $1^h30^m18^s$. (*O. G.; Riccò.*).

— MESSINA. *Sismografo Conrad.* Principio $1^h27^m58^s$, fase principale $1^h28^m6^s$, per. $2^s,3$, ampiezza mass. mm. 0,6 ; fine $1^h28^m14^s$. (*O. G. ; Spadaro.*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori e Verticale del microsismografo Vicentini.* Princ. incerto $1^h28^m32^s$; terza fase $1^h29^m21^s$; periodo rapido ; massimo N. mm. 0,35 ; E. mm. 0,35 ; Verticale mm. 0,3. Fine $1^h30^m22^s$. (*O. G. ; Labozzetta.*).

23. MILO (Catania) 10^h15^m scossa del V° (*O. G. ; Riccò*).

International Seismological Centre

23. CATANIA. *Grande sismometrografo Cancani.* NE. Princ. $10^h12^m5^s$; fine $10^h12^m38^s$. — NW. Princ. $10^h12^m5^s$; fine $10^h12^m50^s$.

Microsismografo Vicentini. N. Principio $1012^{hm}6^s$; mass. $10^h12^m18^s$, amp. μ 12,5; fine $10^h13^m18^s$. — E. Princ. $10^h12^m6^s$; sec. fase $10^h12^m14^s$; mass. $10^h12^m26^s$, amp. μ 25; fine $10^h13^m18^s$. — Verticale $10^h12^m15^s$; fine $10^h12^m40^s$. (*O. G.; Riccò*).

— TERREMOTO LONTANO — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. $22^h39^m36^s$ amp. mm. 0,4; onde lente $22^h51^m36^s$, per. 30^s, amp. mm. 0,15; primo massimo 23^h3^m, per. 30^s, amp. mm. 0,5; sec. mass. $23^h6^m10^s$, per. 28^s, amp. mm. 1,5; terzo mass. $23^h11^m14^s$, per. 20^s-15^s, amp. mm. 1; mass. secondario 23^h16^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5; fine 23^h58^m. (*O. G.; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $22^h37^m15^s$; sec. fase $22^h50^m13^s$, per. 11^s; onde lente $22^h58^m46^s$, per. 23^s; mass. $23^h10^m30^s$, amp. mm. 0,9; fine 23^h51^m. — E. Prima fase $22^h37^m15^s$; sec. fase $22^h50^m13^s$, per. 11^s; onde lente $22^h58^m33^s$, per. 25^s; mass. $23^h7^m25^s$, amp. mm. 2,4; fine 23^h51^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* 23^h10^m c. debss. traccie O. l.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. 23^h10^m circa traccie incerte O. l. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato, in precedenza, appare qua e là lievemente agitato; nondimeno il principio è già sicuro a $22^h30^m35^s \pm 3^s$, sulla comp. N, con un gruppo di lievi onde strumentali che spicca nettamente sul resto della perturbazione. Il movimento cessa dopo un paio di minuti ed in seguito non si scorge più nulla di sicuro. Sulla E il principio è alquanto incerto a $22^h30^m38^s$, in cui si nota un lieve rinforzo nelle onde strumentali le quali dopo qualche alternativa, raggiungono il massimo d'appena mm. 0,2 intorno a $22^h31^m12^s$. Nulla di sicuro può dirsi relativamente alla sec. fase preliminare. Della

International Seismological Centre

fase a onde lente, si scorge un gruppettino di 3 onde ($23^h3^m49^s$-$23^h5^m10^s$) con periodo di 27^s ed un'ampiezza di mm. 0,05 e poi coppie evanescenti di consimili onde fino a c. $23^h11^m18^s$. Al di là non si scorge più nulla di speciale, persistendo l'agitazione microsismica.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — Il tracciato, in precedenza regolarissimo, mostra un lievissimo accenno d'onde strumentali a c. $22^h51^m12^s$, poi ritorna subito tranquillo. Il movimento riprende più intensamente a c. $23^h5^m12^s$, con tre gruppetti successivi di consimili onde ampie fino a mm. 0,1 c. e che si estinguono del tutto a c. $23^h15^m12^s$. Però è da notare che altra perturbazione della stessa entità si verifica a c. 0^h30^m del giorno successivo e raggiunge il suo massimo d'intensità fra 1^h e 2^h, per poi scemare lentamente nelle ore successive del mattino.

Nulla nel *microsismometrografo di Kg.* 500.

Il *microsismometrografo universale* era fuori d'azione per un guasto al motore. (*O. G. ; Cavasino*).

— Registrazioni in molti Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Per il fatto che l'ora dell'inizio anticipa negli Osservatorî dell'Asia è da ritenere che l'origine sia in Oriente.

24. CAMPOBASSO. 5^h10^m ond. N di 3^s c. del II°-III° (*S. T. U.*)
— Vedi 4 ott. a $19^h\ ½$.

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca sismica* Princ. $6^h54^m,5$; fine $6^h56^m,5$ (*O. G. ; Grablovitz*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $6^h55^m20^s$, per. vario, amp. mm. 0,5. — ESE. Principio 6^h55^m (?), per. rapido, amp. mm. 0,1. (*O. G. ; Alfano*).

— LARDERELLO (Pisa) 16^h30^m c. del III° ; avv. da molti, accompagnata da rombo (*S. T. U.*).

— LARDERELLO (Pisa) 16^h35^m c. del II° ; avv. da pochi (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

24. LARDERELLO (Pisa) 16^h40^m c. del III°; avv. da molti, accompagnata da forte rombo (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca sismica.* Princ. $17^h17^m,1$; fine 17^h19^m. (*O. G.; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E appare lievemente agitato, prima e dopo; senonchè intorno a $17^h17^m16^s \pm 3^s$ si nota una lieve accentuazione del movimento strumentale con tracce di microscopici tremiti sovrapposti; movimento che arriva ad un massimo di mm. 0,3 intorno a $17^h17^m48^s$, poi decresce e si confonde coll'agitazione microsismica a c. $17^h19^m20^s$. — Sulla N, tranquillissima prima e dopo, si scorgono soltanto tracce di microscopiche vibrazioni strumentali fra $17^h17^m39^s$ e $17^h19^m14^s$ e poi più nulla.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Princ. 17^h17^m, per. vario, amp. mm. 0,3; fine 17^h19^m. — ESE. Princ. $17^h17^m2^s$, per rapido, amp. mm. 0,1; fine 17^h18^m (*O. G.; Alfano*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E continua a mostrarsi lievemente agitato, però intorno a $17^h48^m33^s \pm 3^s$ compariscono trepidazioni irregolari di carattere alquanto diverso dall'ordinaria agitazione. Indi si nota un lieve rinforzo a $17^h48^m45^s$, che dà luogo ad un gruppetto di lievi onde strumentali, col massimo di mm. 0,3 un paio di secondi dopo, e che poi degradano. La fine non è assegnabile. — Sulla N, forse perchè si trovava in condizioni di minore sensibilità, non si scorge nulla in corrispondenza.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

25. LUCCA. 0^h24^m ond. SW di 2^s in due riprese a intervallo di 2^m; avv. da moltissimi in quiete e la seconda anche

International Seismological Centre

da qualcuno in caffè. (*O. M.*). — PESCIA (Lucca) 0^h35^m suss. di pochissimi secondi, del II°; avv. da pochi in quiete (*O. M.*).

25. BENEVENTO, CAMPOBASSO, CASERTA. — CERCEMAGGIORE (Benevento). 2^h prevalentemente ond. E di 12^s, del VI°; avv. da tutti con spavento; fenditure in alcune case, rombo nell'aria precedente la scossa (*S.*). — COLLE SANNITA 1^h58^m ond. N di parecchi secondi, in due riprese ad intervallo di qualche secondo, sensibile, avv. da tutti con panico, preceduta da rombi (*S. T. U.*). — S. CROCE DEL SANNIO 1^h55^m ond. NE e suss. di 2^s c. forte; avv. da molti, preceduta da rombo (*S.*). — BOIANO 2^h ond. E di 3^s-4^s, sensibile; avv. da molti anche nel sonno (*S*). — CAMPOBASSO ond. N e suss. di 6^s del V°-VI°; avv. da molti anche nel sonno, con panico e fuga allo aperto. (*S. T. U.*). — GAMBATESA 2^h scossa avv. da tutti (*S. T. U.*). — PIEDIMONTE D'ALIFE (Caserta) 1^h58^m ond. N. brevissima, brusca e forte; avv. da pochi, data l'ora tarda. (*O. G.*; *Bellini*).

Risposte negative da BASELICE (Benevento) CASTELFRANCO IN MISCANO, S. BARTOLOMEO IN GALDO; CASACALENDA (Campobasso); CASTELNOVO DELLA DAUNIA (Foggia).

— ISOLA D'ISCHIA. In *tutti gli apparecchi*. Princ. $1^h57^m,7$; mass. $1^h58^m,6$; fine 2^h. (*O. G.*; *Grablovitz.*).

— MONTECASSINO. *Sismometrografo Agamennone*. Principio 1^h57^m; sec. fase $1^h57^m11^s$; massimo $1^h57^m20^s$, amp. mm. 0,4 N, mm. 0,9 E, mm. 0,5 Vert.; fine 1^h58^m. (*O. G.*; *Paoloni*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $1^h57^m37^s \pm 3^s$, principio netto di piccole oscillazioni strumentali crescenti, con inscritte vibrazioni rapide. Rinforzo a $1^h57^m55^s$, che dà luogo alla fase principale, con onde della medesima specie, che raggiungono il massimo di mm. 3,3 intorno $1^h58^m6^s$, indi decrescono in generale e si confondono colla lieve agitazione microsismica, già preesistente, intorno

$2^h0^m36^s$. — Sulla N, a $1^h57^m38^s$, principiano lievissime ed irregolari vibrazioni con carattere strumentale. Netto rinforzo a $1^h57^m55^s$, che dà luogo alla fase più notevole, con oscillazioni consimili le quali raggiungono il massimo di mm. 2,5 intorno a $1^h58^m9^s$, indi decrescono con qualche alternativa e si estinguono a c. $2^h0^m48^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $1^h57^m44^s$ e $1^h59^m42^s$, sopra entrambe le componenti, si riscontra un lieve ingrossamento del tracciato, con traccie di vibrazioni non più ampie di mm. 0,2 e di periodo alquanto più rapido del pendolare.

A $1^h57^m38^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, scatta il meccanismo della grande velocità nel *sismometrografo* di Kg. 200 ; ma sulle due componenti si riscontrano linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 10^m dopo, oscillavano ancora per 2 divisioni.

Il *microsismometrografo universale* era in riparazione.

(*O. G .; Cavasino*).

25. Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $1^h57^m15^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $1^h57^m33^s$ per. 5^s, amp. mm. 4 ; fine 2^h2^m. — ESE. Princ. $1^h57^m16^s$, per. rapido, amp. mm. 0,1 ; mass. $1^h57^m23^s$, per. 5^s, amp. mm. 5 ; fine 2^h. (*O. G. ; Aliano*).

— Vedi 4 ott. a 19^h. $^1/_2$ c.

— ITALIA SETTENTRIONALE. — BRESCIA. 22^h c. prevalentemente ond. di pochi secondi del IV°, in due riprese a pochi secondi d'intervallo ; avv. generalmente in quiete. — Salò 21^h57^m ond. del III°-IV°. (*O. G. ; Bettoni*). — Villa Salò 21^h59^m ond. sensibile ; avv. da pochi nei piani superiori. (*S. T. U.*). — COMO. Lecco 21^h c. leggerissima, avv. da pochissimi in perfetta quiete e in case isolate, fuori della città. (*S. T. U.*). — CREMONA. Casalmaggiore 22^h ond. di pochi secondi del IV°. (*S.*). — Cremona (?) qualche rara persona asserisce d'avere avvertito una leggerissima scossa. (*O. M.*). — FERRARA 21^h45^m c. in tre riprese di cui

International Seismological Centre

ond. le prime due, suss. la terza, a brevissimo intervallo fra loro, del III°. (*S. T. U.*). — CENTO 22^h ond. di pochi secondi del IV°. (*S.*). — GENOVA. CASTEL DI CARRO 22^h5^m c. ond. N di 2^s c.; avv. da molti. (*S. T. U.*). CHIAVARI 21^h55^m ond. del II°. (*O. M.*). — LAVAGNA 21^h55^m scossa avv. da parecchi' (*O. M. di Chiavari*). — SARZANA 21^h58^m ond. N di 4^s-5^s in due riprese a c. 1^s d'intervallo, la prima del II°, la 2^a del IV°-V°. (*O. M.*) — SPEZIA 22^h25^m c. avv. dalla popolazione. (*O. M.*). — TORRIGLIA 21^h30^m ond. di 3^s, leggerissima; avv. da pochissimi e in perfetta quiete. (*S.*). — LUCCA 0^h25^m (!?) del 26 ond. di 1^s, leggera, seguita dopo 3^m da replica ond. di 2^s; avv. dalla popolazione. (*G. P.*). — MANTOVA. CANNETO SULL'OGLIO 21^h40^m-45^m ond. brevissima del III°; avv. da parecchi in quiete. (*S. T. U.*). — SOAVE DI PORTO 23^h c. prima suss. e poi ond. di pochissimi secondi. (*O. M. di Mantova*). — VOLTA MANTOVANA 22^h45^m ond. brevissima, leggera; avv. da molti in quiete. (*S.*). — MASSA. BAGNONE 22^h c. ond. N di 3^s del III°; avv. da molti in quiete. (*O. M.*). — CASTELNUOVO GARFAGNANA 22^h58^m di 3^s-4^s del III°-IV°. (*O. M.*). FIVIZZANO 22^h15^m ond. SW di 2^s del IV°; avv. da molti nell'interno delle case. (*S.*). — MODENA. MIRANDOLA (?) del III°; avv. da pochi in letto desti. (*S.*). — PADOVA. ARZARELLO DI PIOVE DI SACCO ? ond. di pochi secondi, leggerissima; avv. soltanto da qualcuno in perfetta quiete. (*S. T. U.*). — ESTE 21^h57^m ond. di 1^s-2^s del II°; avv. da pochi. (*O. M.*). — PARMA. CALESTANO 22^h c. ond. NE di 5^s del V°, accomp. da rombo aereo (*S.*). — PARMA 21^h57^m ond. NE di 4^s del IV°-V°; accompagnata da rombo. (*O. M.*). — PIACENZA. BARDI 21^h ond. E di 2^s mediocre; avv. quasi da tutti, ancora svegli, accomp. da rombo sotterraneo. (*S.*). — FIRENZUOLA D'ARDA 22^h20^m ond. di 3^s c. leggerissima; avv. da pochi in letto desti. (*S.*). — REGGIO EMILIA. CORREGGIO 22^h suss. prima, poi ond. N di 3^s, del III°; avv. da moltissimi in quiete; da pochi in moto. (*O. M.*). — REGGIO EMILIA 21^h59^m ond. del III°; avv. da pochi in quiete.

(*O. M.*). — VETTO D'ENZA 21^h50^m c. di 2^s-5^s. (*S. T. U.*). — ROVIGO. Nella notte, scossa. (*O. M.*). — VENEZIA. MESTRE 21^h45^m del III° ; avv. da pochi in quiete. (*S.*). — VERONA. COLOGNA VENETA 21^h50^m ond. N ; avv. da pochi in quiete. (*S. T. U.*). — VERONA 21^h57^m ond., e suss. leggera. (*O. M.*). — VICENZA. SCHIO 22^h di pochi secondi, del II° ; avv. da due sole persone. (*O. M.*).

Risposte negative da ACQUI (Alessandria), ROCCHETTA LIGURE ; BELLUNO ; BERGAMO, CLUSONE (B.), CUSIO, TREVIGLIO ; BUDRIO (Bologna), CASTELFRANCO EMILIANO, IMOLA ; ISEO (Brescia), LENO, VEROLANUOVA ; GONZAGA (Cremona), SONCINO ; COMACCHIO (Ferrara), COPPARO ; DICOMANO (Firenze) ; FIRENZUOLA, S. MARCELLO PISTOIESE ; CESENA (Forlì) , RIMINI ; CARRARA ; ABBIATEGRASSO (Milano) ; BUSTO ARSIZIO, LODI ; BIANDRATE (Novara) ; CITTADELLA (Padova) ; BOBBIO (Pavia) ; RIVERGARO (Piacenza) ; ADRIA (Rovigo) ; VALDOBBIADENE (Treviso), VITTORIO ; MANIAGO (Udine), PORDENONE ; ASIAGO (Vicenza) ; CHIOGGIA (Venezia), PORTOGRUARO.

25. BOLOGNA. A $21^h55^m31^s$ registrazione. (*O. M.*).

— CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. NE. Primi tremiti alle $21^h54^m50^s$ ed ultimi alle $21^h55^m45^s$; gruppetto di scosse fra le $21^h55^m10^s$ e le $21^h55^m20^s$. Prevalenza del moto ondulatorio N-S.

La scossa fu registrata anche dagli altri sismografi. (*O. G. ; Bianchi*).

— DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. $21^h53^m50^s$; mass. 21^h55^m mm. 3 ; fine 22^h. (*O. M.*).

— FIRENZE. (Xim.). *Tromometrografi Alfani*. E. Princ. $21^h55^m22^s$, amp. mm. 0,05 ; mass. $21^h56^m37^s$, per. rapido, amp. mm. 1,25 ; fine 21^h59^m. — N. Princ. $21^h55^m22^s$, amp. mm. 0,15; primo mass. $21^h55^m37^s$, periodo rapido, amp. mm. 0,2 ; sec. mass. $21^h55^m49^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; fine 21^h50^m.

Ortosismografo Alfani. Princ. $21^h55^m20^s$, amp. mm. 1 ; mass. $21^h55^m30^s$, amp. mm. 3 ; fine $22^h0^m30^s$. (*O. G. ; Alfani*).

International Seismological Centre

25. MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $21^h55^m26^s$; mass. $21^h55^m57^s$ mm. 2,2; durata 20^m. Nitida e sensibile registrazione composta, sulla comp. NW, di una serie abbastanza regolare di onde rapidamente amplificantisi e lentamente spegnentisi: sull'altra traccia di una serie assai meno regolare di onde più deboli. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $21^h55^m32^s$; sec. fase $21^h55^m54^s$; onde lente $21^h56^m22^s$; per. 18^s (onde rapidissime sovrapposte); mass. $21^h56^m54^s$, amp. mm. 0,8; fine $21^h58^m30^s$. — E. Prima fase $21^h55^m32^s$ sec. fase $21^h55^m54^s$; onde lente $21^h56^m22^s$. per. 14^s (onde rapidissime sovrapposte); mass. $21^h56^m26^s$, amp. mm. 0,7; fine $21^h58^m30^s$.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $21^h55^m31^s$; sec. fase $21^h55^m54^s$; mass. $21^h56^m13^s$, amp. mm. 4,5; fine 22^h2^m. — ENE. Prima fase $21^h55^m31^s$; sec. fase $21^h55^m54^s$; mass. $21^h56^m16^s$, amp. mm. 2,5; fine 22^h2^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $21^h55^m21^s$ P. (osc. per. 5^s,3 sovrapposte a vibr. per. 0^s,48); $21^h55^m40^s$ m. a. vibr. mm. 4, dir. EW; $21^h55^m44^s$ P. sec. fase (osc. pendolari sovrapposte a vibr. per. 0^s,52); $21^h56^m7^s$ m. a. vibr. mm. 9 c. dir. NS; $21^h56^m45^s$ c. osc. pedolari sovrapposte a deb. vibr. per. 0^s,6 c.; 21^h58^m c. deb. osc. pendolari sovrapposte a debss. vibr. per. 0^s,72; 22^h c. debss. osc. sovrapposte a debss. vibr.; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. $21^h55^m21^s$ principio $21^h55^m43^s$ m. a. mm. 9,1; $21^h55^m45^s$ c. P. sec. fase; $21^h56^m15^s$ m. a. registrabili (>24,5); $21^h58^m50^s$ c. deb. osc.; $21^h59^m10^s$ c. debss. osc.; $22^h2^m21^s$ fine. — Comp. orizz. $21^h55^m21^s$ P.; $21^h55^m43^s$ m. a. mm. 7,4; $21^h55^m44^s$ P. sec. fase; $21^h55^m55^s$ m. a. registrabili (> mm. 31) fino a 21^h58^m c.; 22^h1^m c. debss. osc.; fine incerta per segnatura di deb. vento. (*O. G.; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $21^h55^m47^s \pm 3^s$, principio abbastanza sicuro di piccoli tremiti preliminari di carattere

International Seismological Centre

strumentale, con inscritte vibrazioni rapide, i quali vanno lievemente accentuandosi. Rinforzo, alquanto indeciso, a $21^h56^m38^s$, cui segue la fase più notevole, con onde ancora strumentali, che raggiungono il massimo di mm. 1 intorno a $21^h57^m27^s$, poi degradano, con qualche alternativa, e si confondono colla lieve agitazione microsismica, già preesistente, a c. $22^h1^m12^s$. — Sulla N, tranquilla prima e dopo, il movimento s'inizia microscopicamente a c. $21^h55^m56^s$, con tremiti strumentali poco regolari. Lieve, ma netto rinforzo a $21^h56^m30^s$, con ondulazioni dello stesso carattere, che raggiungono il massimo di mm. 1 intorno $21^h57^m26^s$, poi degradano, con qualche alternativa e si estinguono totalmente a c. $22^h0^m36^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno all'ora del massimo, si riscontrano tracce minime di registrazione che non si prestano ad alcuna analisi esatta.

Il *microsismometrografo universale* era ancora in riparazione. (*O. G.; Cavasino*).

25. SALÒ. *Sismometrografo Agamennone.* NE. A 21^h57^m scatta la G. V., dando luogo ad un leggero ingrossamento della linea per circa 2 secondi, poscia sino a $21^h57^m12^s$ non si scorgono che lievissime perturbazioni e, subito dopo, si sviluppa il maggior movimento con un'ampiezza di mm. 1,4. In seguito, le onde decrescono sensibilmente con un tracciato irregolarissimo a $21^h57^m16^s$, in cui offrono un'ampiezza di mm. 0,5, la quale, a $21^h57^m21^s$, si riduce a mm. 0,4; poscia, a grado a grado il movimento si affievolisce sempre più, e a $21^h50^m5^s$ il tracciato ritorna regolare. Per il tracciato quasi sempre irregolare non si poterono calcolare che i 2 seguenti periodi: da $21^h57^m17^s$ a $21^h57^m20^s$ su 7 onde, di $0^s,3$; e da $21^h57^m23^s$ a $21^h57^m25^s$ su 6 onde, di $0^s,38$. — NW. Si osservano perturbazioni appena percettibili per i primi 4 secondi, poi, la pennina cessa di scrivere. Funzionarono tutti gli apparecchi. Si nota che il sismografo a lastra girante non rese visibili che lievissime traccie. (*O. G.; Fantoni*).

International Seismological Centre

25. SIENA. (Osservanza). *Su tutti gli apparecchi.* Principio $21^h55^m37^s$; mass. 21^h57^m; fine incerta 22^h. (*O. G.*; *Maccioni*).

— SIENA (R. U.) A $21^h55^m10^s$ registrazione con amp. mass. di mm. 10 c. e durata di c. 2^m. (*O. M.*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio 21^h58^m (secondi tremiti indistinti per onde pulsatorie). — ESE. Princ. 21^h58^m, amp. mm. 0,1. (*O. G.*; *Alfano*).

— VENEZIA. *Microsismografo Vicentini.* Princ. $21^h55^m20^s$ con deboli oscillaz. di per. $1^s,3$ sovrapposte a debolissime oscillaz., mass. $21^h56^m10^s$ mm. 8; seconda fase $21^h56^m52^s$ c., mass. $21^h57^m24^s$ mm. 5; fine incerta. — *Vert.* Registrazione indecifrabile per sbalzi della pennina: mass. amp. mm. 2,5. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— La scossa è stata registrata anche in diversi Osservatorî dell'Europa centrale.

27. CAMPOBASSO. 1^h25^m ond. N di 2^s c. del IV°; avv. da molti anche nel sonno, con un po' di panico. (*S. T. U.*).

— Vedi 4 ott. a 19^h ½.

— SIENA. MONTERIGGIONI (?) leggera. avv. da pochi. (*S.*). — SIENA (Oss.za) $4^h31^m39^s$ suss. e ond. N di 2^s-3^s; avv. da un terzo della popolazione, in quiete, accomp. da rombo sotterraneo. (*O. G.*; *Maccioni*).

Risposte negative da ASCIANO (Siena), CASTELNUOVO BERARDENGA, COLLE VAL D'ELSA, MONTERONI D'ARBIA, MONTICIANO; POMARANCE (Pisa).

— SIENA (Oss.za) A $4^h31^m39^s$ registrazione. (*O. G.*; *Maccioni*).

— SIENA (Oss.za) A $4^h37^m39^s$ registrazione. (*O. G.*; *Maccioni*).

— SIENA (R. U.) A $4^h38^m30^s$ registrazione con amp. mass. di mm. 3. (*O. M.*).

International Seismological Centre

29. MESSINA. Scossa del II°, di 2-3ˢ.

Sismografo Conrad. Princ. $15^h54^m14^s$; mass. $15^h54^m16^s$; periodo rapido, ampiezza mm. 0,5 : fine $15^h54^m26^s$. (*O. G.* ; *Spadaro*).

30. BENEVENTO, CAMPOBASSO, FOGGIA.

— BENEVENTO. APICE 1^h50^m ond. di 2^s leggera ; avv. da parecchi. (*S. T. U.*). — CERCEMAGGIORE 1^h47^m ond. SE di 7^s c. ; avv. da tutti anche nel sonno, con panico, preceduta da rombi aerei. (*S. T. U.*). — COLLESANNITA 1^h50^m suss. e ond. NW, di parecchi secondi, in due riprese a qualche secondo d'intervallo ; avv. da tutti quelli che erano desti e da alcuni anche nel sonno. (*S. T. U.*). — CAMPOBASSO 2^h10^m ond. N di 2^s c. del III°-IV° ; avv. da molti, con risveglio di persone addormentate e fuga all'aperto. (*S. T. U.*). — GAMBATESA 2^h scossa avv. da tutti. (*S. T. U.*). — ISERNIA $2^h5^m33^s$ ond. N di 4^s del III° ; avv. da pochi. (*O. M.*). — FOGGIA. BICCARI 1^h54^m ond. di pochi secondi, del IV° ; avv. da molti. (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Su tutti gli apparecchi.* Princ. $1^h51^m,4$; mass. $1^h52^m,1$; fine $1^h55^m,2$. (*O. G.* ; *Grabloritz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $1^h51^m38^s \pm 3^s$, principio netto di piccole oscillazioni strumentali, con inscritte vibrazioni rapide. Rinforzo abbastanza deciso a $1^h51^m57^s$, con oscillazioni dello stesso carattere, che raggiungono il massimo di mm. 2,7 intorno a $1^h52^m15^s$, poi decrescono, con qualche alternativa, e si estinguono totalmente a c. $1^h54^m51^s$. — Sulla E la registrazione è quasi completamente obliterata da una perturbazione artificiale prodottasi accidentalmente ; però si vede molto bene il principio a $1^h51^m38^s$ e l'ampiezza massima raggiunta dalle oscillazioni strumentali in mm. 5, cade intorno a $1^h52^m18^s$. In seguito decrescenza, con insignificanti alternative e la fine alquanto incerta a c. 1^h55^m.

A $1^h52^m7^s$ ha fatto contatto il *tremitoscopio Agamennone*, collegato elettricamente col meccanismo della

International Seismological Centre

grande velocità del predetto strumento; però la corrente è stata inefficace a sganciare il tamburo registratore.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, fra $1^h51^m40^s$ e $1^h54^m6^s$ e sopra entrambe le componenti, si riscontrano tracce di vibrazioni; ampie fino a c. mm. 0,2 intorno a $1^h52^m6^s$, ma che non si prestano ad alcuna analisi esatta.

A $1^h51^m55^s$, in seguito al funzionamento del *sismoscopio bipendolare Agamennone* scatta il meccanismo della grande velocità, e sulle due componenti si riscontrano tracce lievissime d'ondulazioni col periodo di $3^s,5$, qua e là lievemente increspate da vibrazioni rapide non suscettibili d'alcuna analisi esatta.

Il *microsismometrografo universale* era ancora in riparazione. (*O. G.; Cavasino*).

30. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* Nulla.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $1^h51^m11^s$, amp. mm. 0,5; mass. $1^h51^m44^s$, per. $1^s,9$ amp. mm. 15; fine $1^h55^m25^s$. (*O. G.; Alfano*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\,1/2$.

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici.* Princ. 18^h10^m; mass. 18^h12^m; fine 18^h26^m. (*O. G.; Alfani*).

Dicembre 1913

1. VENAFRO (Campobasso). 1^h50^m lieve scossa. (*S. T. U.*).

— COLLE SANNITA (Benevento). 15^h4^m ond. N e suss. di pochi secondi; avv. da molti nell'interno delle case con un po' di panico. (*S. T. U.*).

— ISOLA D'ISCHIA. Su tutti gli apparecchi: princ. $15^h1^m,7$, mass. $15^h2^m,8$; fine $15^h4^m,4$. (*O. G.; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — I tracciati delle due componenti sono ab-

International Seismological Centre

bastanza regolari, prima e dopo, allorchè a $15^h2^m8^s \pm 3^s$, sulla E, s'inizia insensibilmente un gruppo d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, che raggiungono la massima ampiezza di mm. 1 intorno a $15^h3^m24^s$ e poi lentamente degradano. Le ultime sinuosità si estinguono a c. $15^h6^m30^s$. — Sulla N, alquanto meno sensibile, soltanto a partire da $15^h2^m32^s$ s'incontra qualche microscopica irregolarità del tracciato ; poi si nota un brusco rinforzo a $15^h2^m58^s$, che dà luogo ad un gruppetto di lievi oscillazioni irregolari, di carattere strumentale e non più ampie di mm. 0,2, le quali si estinguono totalmente a c. 15^h4^m.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

1. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Princ. $15^h2^m30^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2 ; mass. $15^h3^m25^s$, amp. mm. 0,5. — ESE. Princ. $15^h2^m28^s$, per. rap., amp. mm. 0,2 ; mass. $15^h3^m20^s$, per. $5^s,4$, amp. mm. 0,5 : fine 15^h6^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $15^h1^m43^s$, amp. mm. 0,5 ; mass. $15^h3^m10^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 5 ; fine 15^h6^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Vedi 4 ott. a $19^h\ ½$.

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica*. Princ. 16^h17^m ; fine 16^h19^m (*O. G. ; Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E, in precedenza tranquillissimo, comincia a mostrarsi microscopicamente perturbato a $16^h17^m11^s \pm 3^s$ da irregolarità che ben presto cedono il posto ad un gruppetto d'oscillazioni strumentali, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,2 intorno a $16^h17^m48^s$ e poi decrescenti. Le ultime trepidazioni scompaiono totalmente a c. $16^h19^m18^s$. — Sulla N, forse a causa di maggiore attrito, non si scorge nulla di speciale.

Nulla negli altri registratori. (*O. G. ; Cavasino*).

— CATANZARO, MESSINA, REGGIO CALABRIA.

International Seismological Centre

— CATANZARO. MILETO 22^h3^m scossa del IV°. (*O. G.;. Labozzetta*). — MESSINA 22^h3^m ond. e suss. di 3^s del V° (*O. G.; Spadaro*). — LIPARI 21^h30^m ond. e suss. (*O. G.; di Catania*). — REGGIO CAL. CITTANOVA 22^h3^m ond. NNE di 3^s c. in due riprese a brevissimo intervallo del III°. (*S. T. U.*). — OPPIDO MAMERTINO 22^h25^m scossa. (*S. T. U.*). — RADICENA 22^h6^m suss. leggera. (*S. T. U.*). — TROPEA 22^h30^m (!) ond. di 4^s del IV°. (*O. M.*).

1. CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* Lo stramento era in riparazione.

Microsismografo Vicentini. N. Princ. $22^h3^m18^s$; primo mass. $22^h3^m27^s$, per. $2^s,5$, amp. μ 33,3; sec. massimo $22^h3^m36^s$, per. 2^s, amp. μ 90; terzo mass. $22^h4^m1^s$, per. 2^s, amp. μ 70,5; primo mass. sec. $22^h4^m21^s$, per. $2^s,4$, amp. μ 57; fine $22^h9^m16^s$. — E. Princ. $22^h3^m17^s$; primo mass. $22^h3^m22^s$, per. $2^s,9$, amp. μ 70; sec. mass. $22^h3^m37^s$ per. $2^s,4$, amp. μ 217; terzo mass. $22^h4^m39^s$, per. $2^s,4$, amp. μ 118; primo mass. secondario $22^h5^m19^s$, per. $2^s,8$, amp. μ 20; fine $22^h8^m59^s$. — Verticale. Princ. 22^h3^m; primo mass. $22^h3^m5^s$; sec. mass. $22^h3^m27^s$, amp. μ 33; terzo mass. $22^h3^m49^s$, amp. μ 53,3; fine $22^h5^m6^s$. (*O. G.; Riccò*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori e Microsismografo Vicentini.* Princ. $22^h3^m45^s$, terza fase $22^h3^m55^s$; periodo rapido; massimo N mm. 6,2: E mm. 6,25; verticale mm. 6,7; fine $22^h9^m50^s$. (*O. G.; Labozzetta*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato è perfettamente regolare sopra entrambe le componenti e soltanto dopo speciale ricerca si è potuto rinvenire, sulla sola E, che si trovava in migliori condizioni di sensibilità, una serie di lievissime trepidazioni di carattere strumentale, col principio vago intorno a $22^h3^m18^s \pm 3^s$, il massimo d'appena mm. 0,05 intorno a $22^h6^m12^s$ e la fine a c. $22^h8^m48^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.; Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $22^h3^m55^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 0,2; fine 22^h8^m. — ESE. Princ. 22^h3^m, per. $3^s,7$, amp. mm. 0,2; fine 22^h5^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $22^h2^m12^s$, amp. mm. 0,5 ; fine $22^h4^m10^s$. (*O. G. ; Alfano*).

1. MESSINA. A 22^h5^m c. scossa del II° grado. La striscia andò perduta. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. A 22^h17^m c. scossa di 3 secondi del III° grado. La striscia andò perduta. (*O. G. ; Spadaro*).

— MESSINA. Intorno 22^h21^m scossa di 3-4 secondi del II°-III° grado. La striscia andò perduta. (*O. G. ; Spadaro*).

— GRECIA. — ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica.* Principio $23^h46^m,5$; mass. $23^h48^m,5$; fine $23^h52^m,9$. (*O. G. ; Grablovitz*).

— MILETO. *Tromometrografi Omori.* e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $23^h47^m41^s$; periodo rapido; sec. fase incerta $23^h48^m46^s$; per. 2^s circa ; massimo N, mm. 0,4 ; E. mm. 0,55 ; verticale mm. 0, 1; terza fase 23^h50^m ; per. $9^s,5$; fine $0^h0^m33^s$. (*O. G .; Labozzetta*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $23^h42^m12^s$; sec. fase $23^h47^m13^s$; onde lente $23^h51^m33^s$, per. 18^s ; mass. $23^h54^m35^s$, amp. mm. 1,3 ; fine 0^h10^m. — E. Prima fase $23^h42^m12^s$; sec. fase $23^h47^m13^s$; onde lente $23^h51^m33^s$, per. 14^s ; mass. $23^h55^m50^s$, amp. mm. 1 ; fine 0^h10^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* 23^h47^m P. (incerto) debss. traccie osc. ; $23^h51^m42^s$ P. sec. fase ; $23^h53^m14^s$ m. a. mm. 1,9 dir. EW ; 23^h56^m c. deb. osc. ; 0^h0^m c. debss. osc. ; 0^h10^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $23^h46^m59^s$ P. (debss. traccie osc.); $23^h51^m37^s$ m. a. mm. 1,2 ; $23^h51^m43^s$ P. sec. fase ; $23^h53^m40^s$ m. a. mm. 3,15 ; $23^h54^m,5$ c. deb. osc. per. $4^s,1$; 23^h58^m c. debss. osc. ; 0^h10^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla E, a $23^h46^m39^s \pm 3^s$, principio ben netto di lievi ondulazioni strumentali, ampie fino a

International Seismological Centre

mm. 0,4 ; lievemente increspate qua e là da tremiti rapidi e che presentano qualche insignificante alternativa. Deciso rinforzo a $23^h48^m41^s$, con oscillazioni dello stesso carattere col massimo di mm. 1,2 intorno a $23^h 48^m54^s$ e con altri minori nelle susseguenti alternative. A $23^h50^m51^s$, forte decrescenza, mentre intorno a $23^h54^m8^s$ s'incominciano a scorgere tracce lievissime d'onde lente (c. 6^s) disturbate dalle preesistenti e che raggiungono un massimo d'appena mm. 0,05 intorno a $23^h56^m36^s$. Poscia si dileguano a mano a mano, e le ultime evanescenti coppie isolate cessano a c. $24^h0^m18^s$. — Sulla N, a $23^h46^m41^s$, principio preciso di microscopici tremiti di carattere strumentale che si dileguano dopo c. 1^m. Ripresa brusca a $23^h49^m3^s$, con oscillazioni ancora di periodo strumentale, ampie fino a mm. 0,3 nelle varie alternative e che si estinguono completamente a circa $23^h51^m12^s$, senza alcun indizio d'onde lente.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Sulla NE, fra $23^h49^m36^s$ e $23^h53^m54^s$, s'incontrano debolissime oscillazioni di carattere strumentale non più ampie di mm. 0,05, senza alcun indizio d'onde lente. — Sulla NW, fra $23^h49^m48^s$ e 23^h52^m, si riscontrano analoghe oscillazioni che presentano un massimo di mm. 0,1 c. intorno a $23^h50^m42^s$ e poi più nulla.

Nulla nel *pendolo orizzontale* (*Comp. N.*).

Il *microsismometrografo universale* era ancora in riparazione. (*O. G. ; Cavasino*).

1. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $23^h46^m30^s$, per. 3^s, amp. mm. 0,2 ; mass. $23^h49^m15^s$, per. 6^s, amp. mm. 5 ; fine 23^h58^m. — ESE. Principio $23^h46^m25^s$, per. 3^s ; amp. mm. 0,2 ; mass. $23^h49^m10^s$, per. $4^s,2$, amp. mm. 3 ; fine 23^h56^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $23^h46^m19^s$, amp. mm. 0,3 ; mass. $23^h48^m35^s$, per. $1^s,5$, amp. mm. 3 ; fine 23^h53^m. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî d'Europa.

Epic. a 45 Km. verso W di Atene. (*Boll. di Atene*).

2. CAMPOBASSO. — BARANELLO 0^h25^m scossa sens. (*G.P.*). — CAMPOBASSO 0^h25^m ond. N. del III°-IV° avv. generalmente con panico. (*G' P.* e *S. T. U.*). — VINCHIATURO 0^h24^m avv. generalmente con panico. (*O. G.*; *De Filippis*).

— ISOLA D'ISCHIA. *Vasca Sismica*. Princ. $0^h19^m,4$, massimo 0^h20^m; fine $0^h22^m,7$. (*O. G.*; *Grablovitz*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone* di *Kg.* 1600. — Sul'a *E*, a $0^h19^m33^s \pm 3^s$, principio ben netto di lievi oscillazioni strumentali (con inscritte vibrazioni rapide) che si rinforzano in modo alquanto indeciso a $0^h19^m57^s$ e crescono in seguito sino al massimo di mm. 1,3 intorno a $0^h20^m12^s$; poscia degradano con qualche lieve alternativa, subiscono una forte decrescenza a c. $0^h20^m36^s$ e vanno poi degradando per estinguersi completamente a c. 0^h23^m. — Sulla *N* il principio avviene soltanto a $0^h19^m57^s$, che dà luogo ad un gruppetto di oscillazioni strumentali ampie fino a mm. 0,4 durante i primi 20^s; poi rapida decrescenza con la fine a c. $0^h21^m30^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, intorno a 0^h20^m e sulla sola NE, si riscontra un lieve ingrossamento del tracciato, probabilmente prodotto da vibrazioni rapide sovrapposte e poi più nulla.

Il *microsismometrografo universale* era ancora in riparazione. (*O. G.*; *Cavasino*).

— VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $0^h19^m23^s$, per. rapido, amp. mm. 0,3; massimo $0^h20^m26^s$; fine 0^h24^m. — ESE. Princ. $0^h19^m29^s$, per. rapido, amp. mm. 0,2; mass. $0^h20^m21^s$, per. vario, amp. mm. 0,5; fine 0^h24^m.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $0^h19^m22^s$, amp. mm. 0,2; mass. $0^h20^m11^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 5; fine 0^h22^m. (*O. G.*; *Alfano*).

— CAMPOBASSO. — CAMPOBASSO 1^h59^m ond, N del III°-IV°. (*S. T. U.*). — ISERNIA 2^h4^m suss. di 4^s c., del III°. (*O. M.*).

International Seismological Centre

2. BENEVENTO. A 1^h59^m registrazione. (*O. M.*).

— CAMPOBASSO. 3^h30^m ond. N del III°-IV°. (*S. T. U.*).

3. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $9^h36^m19^s$ (?); seconda fase $9^h43^m47^s$ (?); onde lente $9^h51^m14^s$, periodo 18^s; fine 10^h20^m. — E. Prima fase $9^h36^m19^s$ (?); seconda fase $9^h43^m47^s$ (?); onde lente $9^h51^m18^s$, per. 18^s; mass. $10^h1^m35^s$, amp. mm. 0,6; fine 10^h25^m. (*O. M.*).

— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, Asia e Oceania.

5. ERZEGOVINA. — ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare abbastanza agitato, sopra entrambe le componenti, e quindi riesce assai difficile precisare il principio e la fine del sismogramma; nondimeno si ha indizio di movimento sismico a $18^h35^m40^s \pm 3^s$, sulla E, con poche vibrazioni rapide che qua e là si sovrappongono alle onde abituali. Un rinforzo piuttosto pronunziato avviene a $18^h36^m10^s$, che dà luogo alla parte più notevole del sismogramma, con oscillazioni ancora strumentali che raggiungono il massimo di mm. 2 intorno a $18^h37^m24^s$, poi decrescono regolarmente e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $18^h39^m12^s$. — Sulla N, le onde strumentali mostrano un sensibile rinforzo a $18^h36^m39^s$, crescono in seguito fino al massimo di mm. 1,1 intorno a $18^h37^m21^s$, indi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $18^h38^m36^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500, lievemente agitato, si riscontra in corrispondenza una lieve accentuazione del movimento, meglio visibile sulla NE, dove raggiunge il massimo di mm. 0,2 c. intorno a $18^h37^m54^s$.

Il *microsismometrografo universale* era ancora in riparazione. (*O. G.; Cavasino*).

— Registrazioni a TRIESTE, ZAGABRIA, SARAIEVO e BUDAPEST. — L'origine è data dal *Boll. di Saraievo.*

International Seismological Centre

6. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Onde lente da 16^h alle 18^h. (*O. G.*; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $16^h34^m16^s$ (?), per. 21^s ; mass. $16^h47^m36^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 17^h30^m. — E. Onde lente $16^h34^m16^s$ (?), per. 21^s ; mass. $16^h54^m6^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 17^h45^m. (*O. M.*).

— Registrazioni a TRIESTE, AMBURGO, GOTTINGA, AACHEN e PULKOWO.

7. NOVI LIGURE (Alessandria). 1^h14^m c. suss. leggera; avv. da pochi in letto desti. (*O. M.*).

— ALESSANDRIA, BERGAMO, COMO, GENOVA, MILANO, NOVARA, PAVIA e PIACENZA.

— ALESSANDRIA. ACQUI 2^h25^m ond. di pochi secondi, di notevole intensità ; avv. generalmente con panico. (*G. P.*). — ALESSANDRIA $2^h32^m30^s$ ond. di 3^s del IV° in due riprese a intervallo di pochi secondi, avv. da molti con panico ad ARQUATA, BASALUZZO, BOSIO, CAPRIATA, CAROSIO, CASTELLETTO, CASTELNUOVO SCRIVIA, GAVI. (*G. P.* e *O. M.* di *Novi Ligure*). — MOMBARUZZO 2^h40^m prima suss. e poi ond. del IV°. (*S.*). — NIZZA MONFERRATO 2^h45^m ond. sensibiliss. di parecchi sec. del V°. (*G. P.*). — NOVI LIGURE 2^h35^m ond. e suss. in tre riprese durate 15^s complessivamente; avv. generalmente con panico. (*O. M.* e *G. P.*). — OVADA 2^h37^m ond. di 6^s; forte; avv. generalmente con panico. (*G.P.*). — PARODI, SERRAVALLE, SILVANO $2^h\,{}^1/_2$ scossa (*O. M.* di *Novi Ligure*). TORTONA 2^h35^m ond. di 4^s-5^s del V°; avv. generalmente anche nel sonno. (*O. M.*). — VALLE BORBERA e VOLTAGGIO $2^h\,{}^1/_2$ scossa. (*O. M.* di *Novi Ligure*). — BERGAMO 3^h c. scossa di brevissima durata, avv. da pochi. (*O. M.*). — COMO. LECCO 3^h ond. di 3^s leggerissima. (*S.*). — GENOVA. CHIAVARI 2^h37^m ond. leggerissima. (*O. M.*). — GENOVA 2^h30^m ond. di 2^s avv. soltanto da chi era in letto desto. (*G. P.*). — NEIRONE 2^h35^m ond. forte ; avv. da molti. (*S. T. U.*). — SASSELLO 3^h ond. E.

International Seismological Centre

di 4ˢ del II° ; avv. da pochi in letto desti. (*S.*). — TORRIGLIA 2^h35^m ond. di 4ˢ, forte ; avv. generalmente anche nel sonno. (*O. G. ; Carraro*). — MILANO. ABBIATEGRASSO 2^h30^m ond. N. di 1ˢ ; avv. in quiete e da pochi in letto addormentati. (*S.*). — ERBA 2^h23^m leggera, seguita da replica di maggiore intensità dopo 2^m. (*G. P.*). — GALLARATE 1^h30^m (!) suss. del III° seguita da replica dopo 5^m ; avv. da molti anche nel sonno. (*S. T. U.*). — MILANO 2^h31^m ond. in due riprese a intervallo di 3^m-4^m, delle quali la seconda più intensa ; avv. da pochi e con un po' di panico all'Ufficio Centrale dei telefoni dove si videro cadere gli indicatori e conseguentemente accendersi le lampade. (*G. P.*). — NOVARA 2^h30^m ond. di qualche secondo in due riprese. (*O. M.*). — PAVIA. CASTEGGIO, CASTELNUOVO SCRIVIA, CODEVILLA, MONTEBELLO 2^h30^m scossa piuttosto forte. (*O. G. ; Baratta*). — PAVIA 2^h36^m suss. di alcuni secondi, forte ; avv. generalmente con un po' di panico. (*G. P.*). — PIEVE DEL CAIRO 2^h40^m ond. forte. (*S. T. U.*). — SALICE TERME 2^h30^m ond. (*S. T. U.*). — VOGHERA 2^h30^m c. prima suss. di 4ˢ-5ˢ poi ondulatoria abbastanza lunga e di intensità decrescente ; avv. da un terzo della popolazione, con risveglio di persone addormentate, suono di campanelli, caduta di qualche piccolo oggetto ; preceduta da rombo cupo, simile a detonazione. (*Baratta*). — PIACENZA. BARDI 2^h35^m ond. di 2ˢ; avv. da pochi in letto addormentati. (*S.*). — FIORENZUOLA D'ARDA $0^h\,1/_4$ (!) ond. di qualche secondo; avv. da pochi in letto. (*S.*). — S. LAZZARO ALBERONI 3^h45^m (!) ond. E di 2ˢ c., in due riprese a pochi secondi d'intervallo; avv. da pochi in letto desti. (*O. G.; di Piacenza*).

Risposte negative da ASTI (Alessandria), CASAL MONFERRATO ; TREVIGLIO (Bergamo) ; CHIARI (Brescia) VEROLANUOVA ; COMO ; CREMONA ; BORZONASCA (Genova), CAIRO MONTENOTTE, FINALBORGO ; AULLA (Massa) LODI (Milano) ; BORGOMANERO (Novara) ; LUGAGNANO (Piacenza) ; CARMAGNOLA (Torino), CIRIÈ.

7. CHIAVARI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. SE. Primi tremiti alle $2^h30^m30^s$ ed ultimi alle $2^h31^m23^s$. Gruppo di scos-

International Seismological Centre

sette fra le $2^h30^m40^s$ e le $2^h30^m43^s$. Provenienza dell'urto da S; semiampiezze massime mm. 3.

La scossa fu registrata anche dagli altri sismografi. Errore probabile sul tempo $\pm 2^s$. (*O. G.; Bianchi*).

7. DOMODOSSOLA. *Tromometrografi Omori*. Princ. 2^h28^m; mass. $2^h28^m30^s$, mm. 2; fine 2^h33^m. (*O. M.*).

— FIRENZE. (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. $2^h31^m21^s$, amp. mm. 0,15-0,25; fine 2^h32^m.

Microsismografo Vicentini a Pantografo. Principio $2^h31^m20^s$; mass. $2^h31^m35^s$, periodo pendolare, ampiezza mm. 3; fine 2^h34^m. (*O. G.; Alfani*).

— MILANO. *Sismometrografo Agamennone*. Princ. $2^h30^m44^s$; mass. non distinto mm. 1; durata ¼ d'ora. Sismogramma debole ma nettissimo sulla NNE sotto forma di una fine ed irregolare seghettatura, più debole e più irregolare all'altra traccia ove non si rileva altro che qualche lieve onda e qualche brusco scarto della penna. (*Oss. Astr. di Brera*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $2^h30^m53^s$ (onde rapidissime); sec. fase $2^h31^m2^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine $2^h32^m40^s$ — E. Prima fase $2^h30^m53^s$ (onde rapidissime); sec. fase $2^h31^m2^s$ (onde rapidissime su altre più lente); fine $2^h32^m40^s$.

Pendolo Verticale. NNW. Prima fase $2^h30^m49^s$; sec. fase $2^h31^m2^s$ (onde rapidissime su altre più lente); mass. $2^h31^m28^s$, amp. mm. 1,1; fine 2^h36^m. — ENE. Prima fase $2^h30^m49^s$; sec. fase $2^h31^m2^s$ (onde rapidissime su altre più lente); mass. $2^h31^m26^s$, amp. mm. 1,2 fine $2^h36^m30^s$. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $2^h31^m9^s$ P. debss. vibr.; $2^h31^m40^s$ P. sec. fase (vibr. per. $0^s,52$); $2^h31^m47^s$ m. a. vibr. mm. 2,4 dir. NS; $2^h32^m,5$ c. deb. vibr.; 2^h33^m c. debss. vibr.; 2^h36^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. $2^h31^m9^s$ P.; $2^h31^m38^s$ m. a. mm. 0,55; $2^h31^m40^s$ P. sec. fase; $2^h32^m11^s$ m. a. mm. 4,2; 2^h33^m c. deb. osc.; $2^h35^m24^s$ fine. — Comp. orizz. $2^h31^m9^s$ P. (debss. vibr.); $2^h31^m40^s$ P. sec. fase

International Seismological Centre

(vibr. per. $0^s,5$ c.) ; $2^h32^m7^s$ m. a. mm. 4,75 c. : 2^h35^m c. debss. osc. ; 2^h40^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

7. VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. E. Princ. $2^h31^m14^s$; fine $2^h35^m8^s$. Per difetto del nastro il sismogramma riesce indecifrabile. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni a ZURIGO, TRIESTE e ZAGABRIA.

8. TRAPANI. 17^h ond. N. (*O. M.*).

9. TERREMOTO LONTANO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Princ. (?) 1^h41^m, per. 12^s, amp. mm. 0,15 mass. $1^h44^m39^s$, per. 24^s, am. mm. 1 ; mass. sec. 1^h47^m, per. 15^s, amp. mm. 0,25 ; fine 1^h58^m. (*O. G.* ; *Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. Prima fase $1^h36^m9^s$ (?) ; sec. fase $1^h42^m10^s$ (?) ; onde lente $1^h47^m3^s$, per. 25^s ; mass. $1^h49^m34^s$, amp. mm. 0,8 ; fine 2^h. — E. Prima fase $1^h36^m9^s$ (?) ; sec. fase $1^h42^m18^s$; onde lente $1^h47^m3^s$, per. 18^s ; mass. $1^h50^m9^s$, amp. mm. 1 ; fine 2^h12^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in parecchi Osservatorî d'Europa ed in quello D'IRKUTSK.

— MINEO. A 10^h5^m registrazione su varî apparecchi. (*O. G. Guzzanti*).

10. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $9^h5^m34^s$, per. 14^s ; mass. 9^h10^m, amp. mm. 0,5 ; fine 9^h28^m. — E. Onde lente $9^h5^m34^s$, per. 14^s ; mass. $9^h9^m44^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 9^h30^m. (*O. M.*).

— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO, AMBURGO, GOTTINGA e UPSALA.

— FOGGIA. — CAGNANO VARANO 16^h ond. di 3^s del II°, avv. da pochi. (*S.*). — ISCHITELLA 16^h15^m suss. di 4^s sensibile. (*O. G. ; di Foggia*). — MANFREDONIA (?) ond. N di 2^s (*S.*). — MONTE SARACENO 16^h2^m ond. NE. leggera. (*Sem.*). — PESCHICI 16^h suss. di 24^s avv. da

International Seismological Centre

parecchi. (*S.*). — RODI GARGANICO 16^h10^m suss. di 5^s-6^s forte; avv. da molti, accompagnata da rombo contemporaneo. (*S.*). — S. NICANDRO GARGANICO 15^h (!) ond. brevissima, leggerissima. (*S.*). — VICO GARGANICO 15^h55^m ond. e suss. in due riprese a distanza di 1^s, lieve. (*G. P.*). — VIESTI 16^h10^m suss. di 6^s del III°. (*Sem.* e *G. P.*).

Risposte negative da LUCERA (Foggia), SAN SEVERO, SERRACAPRIOLA, TREMITI (isola), TRINITAPOLI.

10. MONTE SARACENO (Foggia). A 17^h scossa leggera. (*Sem.*).

— MONTE SARACENO (Foggia). A 17^h15^m scossa leggera. (*Sem.*).

— BOVINO (Foggia). Da 19^h15^m a 19^h20^m scossetta in tutti i comuni di questo circondario, eccetto S. Agata. (*O. G.* di *Foggia*).

11. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato appare lievemente agitato, sopra entrambe le componenti; nondimeno il principio è sicuro a $17^h10^m22^s \pm 3^s$, sulla E, perchè in quell'istante cominciano ad apparire tremiti rapidissimi che si sovrappongono alle ondulazioni abituali, le quali durante la registrazione raggiungono l'ampiezza di mm. 0,3, poi degradano e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $17^h11^m18^s$. — Sulla N la registrazione comincia a $17^h10^m26^s$, con lievissime vibrazioni irregolari di carattere strumentale, che raggiungono il massimo di mm. 0,3 intorno a $17^h10^m50^s$, poi decrescono e si confondono coll'agitazione microsismica a c. $17^h11^m6^s$.

Nulla negli altri registratori. (*O. G.*; *Cavasino*).

14. MILETO. Scossa di II° grado.

Tromometrografi Omori e *Microsismografo Vicentini.* Princ. $19^h39^m2^s$; terza fase $19^h39^m53^s$; periodo rapidissimo; massimo N. mm. 1,35; E. mm. 2,25 verticale mm. 2,8; fine $19^h39^m53^s$. (*O. G.*; *Labozzetta*).

International Seismological Centre

15. NE di FORMOSA. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $19^h7^m26^s$; onde lente $19^h30^m51^s$, per. 19^s ; mass. $19^h40^m34^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 20^h7^m. — E. Prima fase $19^h7^m26^s$; onde lente $19^h30^m5^s$, per. 19^s; mass. $19^h39^m15^s$, amp. mm. 0,5 ; fine 20^h16^m. (*O. M.*).
— Registrazioni nei principali Osservatorî d'Europa, Asia e Oceania. — L'origine è data dal *Boll. di Guildford*.
Coord. epic. $\varphi = 24°,6$ N, $\lambda = 118°,1$ E (*Boll. d'Irkutsk*).

17. MESSINA. Scossa del II° grado.
Sismografo Conrad. Princ. a $21^h45^m13^s$; massimo a $21^h45^m15^s$, periodo rapido, ampiezza mm. 0,4 ; fine a $21^h45^m28^s$. (*O. G. ; Spadaro*).

18. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Onde lente $8^h42^m43^s$, per. 14^s ; fine 9^h15^m. — E. Onde lente $8^h42^m43^s$, per. 14^s ; fine 9^h15^m. (*O. M.*).
— Circa la stessa ora registrazioni a PULKOWO. AMBURGO ed in qualche osservatorio dell'Asia.
Il Boll. d'Irkutsk dà per coord. epic. $\varphi = 28°,8$ N, $\lambda = 129°,9$ E che corrisponderebbe alle isole meridionali del Giappone, ma questa origine non sembra probabile in quanto che la scossa non fu nemmeno registrata a OSAKA.

— MILETO. *Tromometrografi Omori* e *Microsismografo Vicentini*. Princ. $17^h2^m40^s$; terza fase $17^h2^m54^s$; periodo rapido ; massimo N, mm. 0,6 ; E. mm. 0,6 ; verticale mm. 0,85 ; fine $17^h4^m53^s$. (*O. G. ; Labozzetta*).

20. MILETO. A 8^h15^m lieve scossa. (*O. G. ; Labozzetta*).

21. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori*. NNE. Principio $10^h51^m42^s$; per. rapido, amp. mm. 0,2 ; fine 10^h53^m. — ESE. Princ. $10^h51^m41^s$; per. rapido, amp. mm. 0,2; fine. 10^h53^m. (*O. G. ; Alfano*).

International Seismological Centre

21. CINA - FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici.* E. Princ. $16^h58^m9^s$; sec. fase $17^h6^m49^s$, per. 12^s ; onde lente 17^h15^m, per. 24^s ; primo mass. $17^h19^m35^s$, per. 20^s, amp. mm. 2,5 ; sec. mass. $17^h20^m30^s$, per. 34^s, amp. mm. 6,5 ; terzo massimo 17^h23^m, per. 20^s, amp. mm. 1,25 ; quarto mass. $17^h26^m30^s$, per. 20^s, amp. mm. 1,5, mass. second. 17^h30^m, per. 20^s, amp. mm. 0,5 ; fine 18^h40^m. — N. Sec. mass. $17^h20^m30^s$, per. 24^s, amp. mm. 5 ; terzo mass. $17^h23^m30^s$, per. 24^s, amp. mm. 2. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $16^h59^m28^s$; sec. fase $17^h8^m17^s$, per. 18^s ; onde lente $17^h16^m47^s$, per. 39^s ; mass. $17^h27^m50^s$, amp. mm. 6 ; fine 19^h22^m. — E. Prima fase $16^h59^m28^s$; sec. fase $17^h8^m17^s$ per. 18^s ; onde lente $17^h16^m47^s$, per. 35^s ; massimo $17^h26^m45^s$, amp. mm. 5 ; fine 19^h9^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $16^h49^m,5$ c. P. (incerto per segnatura di deb. vento) debss. traccie osc. ; $16^h59^m4^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; $17^h17^m11^s$ P. O. l. (debss. traccie O. l. sovrapposte ad osc.) ; 17^h20^m c. deb. O. l. per. $18^s,6$; 17^h24^m — 17^h45^m c. deb. O. l. ; 17^h55^m c. debss. O. l. ; fine incerta per segnatura di deb. vento.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $16^h49^m31^s$ P. (deb. osc.); $16^h51^m41^s$ m. a. mm. 0,7 ; $16^h59^m4^s$ P. sec. fase (debss. osc.) ; 17^h20^m — 17^h40^m c. debss. traccie O. l. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Il tracciato E non è del tutto tranquillo ; nondimeno intorno a $16^h49^m30^s \pm 3^s$ s'inizia un gruppetto d'onde strumentali, col massimo di mm. 0,1 intorno a $16^h50^m6^s$ che emerge sul resto della perturbazione. Intorno $16^h50^m48^s$ s'inizia un altro gruppo di consimili onde, $<$ mm. 0,05, che con qualche insignificante alternativa si estende sino a c. $16^h55^m12^s$. Seguono altri lievissimi gruppettini, tra i quali i più notevoli sono quelli intorno $16^h59^m6^s$ e $17^h3^m48^s$; ma di questi ultimi è dubbia la natura sismica. Nessun indizio d'onde lente. — La N, tranquillissima prima e dopo, mostra

International Seismological Centre

soltanto tracce di microscopiche vibrazioni strumentali intorno a $16^h50^m18^s$ e poi più nulla.

Microsismometrografo Agamennone di Kg. 500. — Non si rinviene assolutamente nulla per ciò che riguarda le fasi preliminari. Della fase a onde lente si scorgono a stento, fra $17^h17^m24^s$ e $17^h20^m42^s$ sulla NW, e fra 17^h19^m 18^s e $17^h21^m12^s$ sulla NE, tracce vaghe di ondulazioni, con periodo variabile fra 23^s e 36^s e poi più nulla.

Pendolo orizzontale (*Comp. N.*). — La registrazione s'inizia intorno a $17^h16^m24^s$, con un gruppo di ondulazioni pendolari, d'aspetto fusiforme, col massimo di mm. 0,3 intorno $17^h22^m48^s$. Più oltre, lievi ondulazioni consimili lentamente degradanti che si estinguono del tutto a c. $17^h54^m6^s$.

Nulla di sicuro nel *microsismometrografo universale.* (*O. G. ; Cavasino*)'

21. VALLE DI POMPEI. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $16^h48^m2^s$, per. 4^s, amp. mm. 0,4. — ESE. Principio $16^h52^m2^s$, amp. mm. 0,2. (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in moltissimi Osservatorî sparsi su tutta la Terra.

Coord. epic. $\varphi = 25^\circ$ N, $\lambda = 102^\circ$ E. (*Boll. d'Irkutsk*).

22. SVIZZERA. — MILANO. *Sismometrografo Agamennone.* Tracce debolissime ma pur evidenti di perturbazione: incerto il principio, distinto il mass. a $12^h38^m59^s$: durata qualche minuto. (*Oss. Astr. di Brera*).

— PADOVA. *Microsismografo A.* $12^h38^m51^s$ P. (debss. traccie vibr.); $12^h39^m19^s$ P. sec. fase (debss. vibr.); 12^h40^m c. debss. traccie vibr.; 12^h42^m c. fine.

Microsismografo B. Comp. vert. P. incerto per vibr. locali; $12^h39^m2^s$ m. a. mm. 1,05; 12^h41^m c. debss. osc.; fine incerta per vibr. locali. — Comp. orizz. $12^h38^m51^s$ P. (debss. vibr.); $12^h39^m19^s$ P. sec. fase; $12^h39^m29^s$ m. a. mm. 1,8; 12^h42^m c. debss. osc.; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— SALÒ. *Sismometrografo Agamennone.* NE. Da 12^h40^m a $12^h40^m16^s$ si scorgono solo perturbazioni appena per-

International Seismological Centre

cettibili, però un po' più sensibili nei primi 4 secondi. Nella comp. NW si scorgono perturbazioni ancor meno percettibili solo nei primi 5 secondi. (*O. G.* ; *Fantoni*).

22. VENEZIA. *Microsismografo Vicentini*. N. Princ. $12^h42^m55^s$ deboli oscillaz., di per. $1^s,4$; 12^h44^m onde lente con mass. amp. mm. 0,75, per. 3^s ; $12^h45^m13^s$ deboliss. oscillaz. ; $12^h47^m3^s$ fine. — Debolissime tracce sulla Vert. (*O. M. G. del Sem. Patr.*).

— Registrazioni in qualche Osservatorio della Germania e Austria.

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — A $23^h46^m36^s \pm 3^s$, sopra entrambe le componenti e con una brusca deviazione del pennino (di mm. 3 sulla N e di mm. 2 sulla E) s'inizia nettamente un gruppetto di rapidissime vibrazioni non analizzabili, che rapidamente degradano, sovrapponendosi alle onde strumentali provocate dall'urto sismico sullo strumento e si estinguono totalmente a c. $23^h46^m48^s$ sulla N. ed a $23^h47^m6^s$ sulla E.

Non ha funzionato lo scatto della grande velocità, non si sa bene per quale accidente.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $23^h46^m36^s$, per entrambe le componenti orizzontali, principio ben netto di piccoli tremiti preliminari, che si rinforzano bruscamente dopo appena 1^s, dando luogo ad un gruppetto di rapide vibrazioni non analizzabili, con ampiezza iniziale di mm. 2,2 sulla E, e di mm. 1,5 sulla N, le quali, poi decrescono rapidamente, mentre si sovrappongono alle onde strumentali e si estinguono del tutto a c. $23^h47^m10^s$. — Sulla verticale, a $23^h46^m37^s$, principio brusco di rapide vibrazioni, con ampiezza iniziale di mm. 0,3 le quali subito degradano e si estinguono totalmente a c. $23^h46^m48^s$.

Nel *microsismometrografo di Kg.* 500 la registrazione si riduce ad una semplice oscillazione rapida a $23^h46^m37^s$,

International Seismological Centre

con ampiezza di mm. 0,4 sulla NW e di mm. 0,1 sulla NE e poi più nulla.

Anche nel *sismometrografo di Kg.* 200, dove lo scatto della grande velocità avviene a $23^h46^m39^s$ per azione del *sismoscopio Agamennone a doppio effetto*, la registrazione presenta un aspetto analogo, ma di minore importanza rispetto alle precedenti e perciò non vale la pena di studiarla.

A $23^h46^m41^s$, in seguito al funzionamento di qualche *sismoscopio* fra quelli di moderata sensibilità, e del *sismoscopio Cecchi* appartenente al gruppo dei più pigri, si sono messe in moto rispettivamente la lastra del *sismometrografo Brassart* e la zona del *macrosismometrografo Agamennone* ; ma su entrambe si riscontrano linee rette.

I *pendolini tromometrici*, osservati c. 10^m dopo, oscillavano ancora fino a 3 divisioni. (*O. G. ; Cavasino*).

25. OCEANO ATLANTICO. — FIRENZE (Xim.). *Strumenti aperiodici*. Primo mass. 8^h5^m, per. 20^s, amp. mm. 1 ; sec. mass. 8^h11^m, per. 22^s-15^s, amp. mm. 1,25 ; fine 8^h25^m. (*O. G. ; Alfani*).

— MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi*. N. Prima fase $7^h56^m33^s$; sec. fase $8^h0^m57^s$; onde lente $8^h3^m29^s$, per. 18^s ; mass. $8^h6^m46^s$, amp. mm. 9 ; fine 9^h5^m. — E. Prima fase $7^h56^m33^s$; sec. fase $8^h0^m57^s$; onde lente $8^h3^m29^s$, per. 18^s; mass. $8^h7^m22^s$ amp. mm. 1 ; fine 9^h5^m. (*O. M.*).

— PADOVA. *Microsismografo A*. $7^h56^m1^s$ P. (debss. osc.) ; 7^h58^m c. debss. osc. per. 5^s, ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $7^h56^m1^s$ P. ; $7^h57^m44^s$ m. a. mm. 4,25 ; 7^h59^m c. debss. osc. ; 8^h8^m c. fine. (*O. G. ; Vicentini*).

— ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $7^h56^m4^s \pm 3^s$, principio ben netto di lievi ondulazioni strumentali, con rinforzo a $7^h56^m32^s$, che dà luogo al gruppo principale di consimili oscillazioni, le quali raggiungono il massino di mm. 2,2 intorno a $7^h56^m48^s$, poi decrescono e si estinguono totalmente a c. $7^h59^m6^s$. — Sulla E, quantunque lieve-

International Seismological Centre

mente agitata, il principio è del pari ben netto a $7^h56^m3^s$, con un gruppo d'oscillazioni strumentali, che si slanciano sino al massimo di mm. 3,1 intorno a $7^h56^m36^s$, poi degradano in generale, a meno di qualche insignificante alternativa. Non è possibile assegnarne la fine stante l'agitazione microsismica.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — Il tracciato non è del tutto tranquillo ; nondimeno a $7^h56^m4^s$, sopra entrambe le componenti orizzontali, s'inizia una serie di ondulazioni abituali ($2^s,5$), che spicca notevolmente sul resto della agitazione quasi microscopica. L'ampiezza si mantiene di mm. 0,3 per circa 1^m, poi decresce e le rimanenti ondulazioni lievissime si possono seguire fino a c. $7^h59^m48^s$; al di là non si può dire più nulla di sicuro. — Sulla verticale il principio avviene a $7^h56^m3^s$, con piccole ondulazioni abituali ($2^s,5$) che raggiungono il massimo di mm. 0,5 intorno a $7^h56^m12^s$, poi degradano lentamente a meno di brevi periodi di relativa calma, e si estinguono del tutto a c. $8^h0^m47^s$.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500 si riscontra, in corrispondenza, un lievissimo sismogramma, di minore importanza rispetto ai due precedenti e perciò non vale la pena di studiarlo. (*O. G. ; Cavasino*

25. Valle di Pompei. *Tromometrografi Omori.* NNE. Principio $7^h56^m2^s$, per. $3^s,3$, amp. mm. 0,2. — ESE. Principio $7^h56^m12^s$, per. 3^s, amp. mm. 0,4.

Ortosismometro Alfani. Vert. Princ. $7^h57^m16^s$, amp. mm. 2 ; mass. $7^h58^m17^s$, per. $1^s,9$, amp. mm. 15 ; fine 8^h32^m (1). (*O. G. ; Alfano*).

— Registrazioni in molti Osservatorî d'Europa, America e Asia.

Coord. epic. $\varphi = 35°$ N, $\lambda = 37°$ W. (*Boll. di Pulkowo*).

---

(1) Il Boll. di Valle di Pompei dà le ore evidentemente errate di 1^h in più.

International Seismological Centre

28. ROCCA DI PAPA. *Microsismometrografo Agamennone di Kg.* 1600. — Sulla N, a $4^h12^m21^s \pm 3^s$, principio ben netto di rapide vibrazioni che, dopo appena 1^s, raggiungono la massima ampiezza di mm. 2,3, poi decrescono, mentre si sovrappongono alle onde strumentali provocate dall'urto sismico sulla massa pendolare, e si estinguono completamente a c. $4^h13^m48^s$. — Sulla E il sismogramma presenta un aspetto analogo, col massimo di mm. 1,3, però non è possibile determinarne il principio e la fine, sia per una più forte agitazione microsismica su questa componente, sia per la sovrapposizione di tre linee del tracciato.

Microsismometrografo universale Agamennone (installato in via provvisoria). — A $4^h12^m21^s$, sopra ambo le componenti, principio netto di rapide vibrazioni non analizzabili, che dopo c. 6^s si sovrappongono alle onde abituali ($2^s,5$) e presentano l'ampiezza di mm. 0,2; in seguito degradano e si estinguono a c. $4^h13^m6^s$. — Sulla verticale, nessuna traccia di movimento.

Anche nel *microsismometrografo di Kg.* 500 si riscontra, in corrispondenza, un lieve ingrossamento della linea, con tracce di vibrazioni che non si prestano ad alcuna analisi. (*O. G.; Cavasino*).

— ISOLA D'ISCHIA. A $4^h52^m34^s$ scossa avv. da molti, accompagnata da boato. (*O. G.*).

A $4^h52^m34^s$ netto principio di perturbazione sismica da SW alle *vasche d'ambo le stazioni*; $4^h52^m41^s$ massima ampiezza; alla *Grande Sentinella* μ 89 verso W e μ 91 verso S. con reazione immediata di μ 65 verso E e 55 N; al Porto d'Ischia μ 25 W e 16 S; μ 19 E e 13 N; 4^h53^m decrescenza alla *Grande Sentinella*, quasi estinzione al Porto; $4^h53^m52^s$ estinzione totale.

Analoga registrazione al *tromografo*; nulla di ben distinto agli orizzontali; al verticale leggiere ondula-

International Seismological Centre

zioni da $4^h52^m32^s$ a $4^h54^m24^s$ del periodo di 18^s decrescente fino ad 8^s, ma potrebbero dipendere da causa accidentale.

Le registrazioni delle *vasche* convergono verso un punto situato presso alcune fumarole attive sotto il ripido pendio dei Frassitelli, cui sovrasta Pietra dell'Acqua. (*O. G. ; Grablovitz*).

28. BOSNIA. — PADOVA. Microsismografo A. $9^h32^m45^s$ circa P. (incerto) debss. traccie osc. ; fine incerta.

Microsismografo B. Comp. vert. Nessuna traccia. — Comp. orizz. $9^h32^m44^s$ P. (debss. traccie osc.) ; $9^h36^m36^s$ m. a. mm. 1,4 ; 9^h38^m c. debss. traccie osc. ; fine incerta. (*O. G. ; Vicentini*).

— Registrazioni a SARAIEVO e TRIESTE. — L'origine è data dal *Boll. di Saraìevo.*

29. TERREMOTO LONTANO. — MONCALIERI. *Pendoli orizzontali Stiattesi.* N. Prima fase $11^h5^m26^s$ (?) ; sec. fase $11^h22^m37^s$; onde lente $11^h31^m30^s$, per. 18^s ; mass. $11^h43^m15^s$, amp. mm. 0,4 ; fine incerta. — E. Prima fase $11^h5^m26^s$ (?) ; sec. fase $11^h22^m37^s$; onde lente $11^h30^m21^s$, per. 18^s ; mass. $15^h42^m10^s$, amp. mm. 0,3 ; fine 12^h8^m. (*O. M.*).

— Registrazioni in diversi Osservatorî d'Europa.

Intorno 10^h52^m e 10^h54^m registrazioni rispettivamente a OSAKA (v) e IRKUTSK con distanza epicentrale da quest'ultimo di Km. 3500.

30. CESENATICO (Forlì). 23^h leggera scossa ond. SE. avv. da varie persone. (*S. T. U.*).

31. CESENATICO (Forlì). 1^h leggera scossa ond. NE. avv. da varie persone. (*S. T. U.*).

International Seismological Centre

Risposte negative da BERTINORO (Forlì), CESENA, GAMBETTOLA, RIMINI, SAVIGNANO; CERVIA (Ravenna).

31. RUSSI (Ravenna) 7^h30^m ond. NW di pochi secondi, avv. da pochi. (*S.*).

— CATANIA. *Grande Sismometrografo Cancani.* NE. Principio $19^h5^m14^s$; fine $19^h6^m33^s$ — NW. Princ. $19^h5^m14^s$; fine $19^h6^m34^s$.

Microsismografo Vicentini. Nulla. (*O. G.; Riccò*).

International Seismological Centre

INDICE DEI PIU' NOTEVOLI TERREMOTI

Terremoto nella Marsica – 3 gennaio, 14h 3/4. . . . . *Pag.* 9
» alle isole Celebes – 11 gennaio, 14h 1/2 . . . . . » 26
» nell' Oceano Indiano – 19 gennaio, 18h 1/. . . . . » 35
» alle isole Kurili – 20 gennaio, 1h . . . . . » 39
» nella Turchia Asiatica – 27 gennaio, 20h 3/4 . . . » 50
» Tosco-Emiliano – 13 febbraio, 17h 3/4. . . . . » 60
» Calabro-Messinese – 25 febbraio, 6h . . . . . » 69
» nel Tibet – 6 marzo, 12h 1/4 . . . . . » 77
» alle isole Filippine – 14 marzo, 10h . . . . . » 85
» nell'Italia superiore – 27 marzo, 3h 1/2 . . . . . » 104
» alle isole Aleutine – 31 marzo, 5h . . . . . » 110
» nel Caucaso – 20 aprile, 4h 1/4 . . . . . » 133
» alle isole Filippine – 25 aprile, 19h 1/4 . . . . . » 141
» alle isole Ellice – 8 maggio, 20h . . . . . » 156
» nel Pacifico (SE Giappone) – 18 maggio, 3h 1/2. . » 170
» nella Melanesia – 30 maggio, 13h . . . . . » 183
» nella Bulgaria – 14 giugno, 10h 1/2 . . . . . » 196
» alle isole Aleutine – 22 giugno, 15h . . . . . » 212
» nell'Arcipelago Tonga e Samoa – 26 giugno, 6h 1/4 » 216
» nell'Italia meridionale e Sicilia orientale – 28 giugno, 10h . . . . . » 223
» nel Wurtemberg – 20 luglio, 13h 1/4. . . . . » 253
» Tosco-Emiliano – 21 luglio, 23h 1/2 . . . . . » 256
» nel Perù – 28 luglio, 7h . . . . . » 273
» in Toscana – 29 luglio, 23h 1/2 . . . . . » 278
» alle isole Kurili – 1 agogto, 18h 1/2. . . . . » 282
» nel Perù – 6-7 agosto, 23h 1/2 . . . . . » 287
» nel Panama – 2 ottobre, 5h 1/2 . . . . . » 323
» nel Molise – 4 ottobre, 19h 1/2 . . . . . » 327
» nella Melanesia – 11 ottobre, 5h 1/2. . . . . » 363
» sulla Costa E del Giappone – 11 ottobre, 10h 1/4. » 366
» alle isole Salomone – 14 ottobre, 9h 1/2 . . . . . » 376
» nelle Nuove Ebridi – 10 novembre, 22h 1/2. . . . » 393
» nel Beneventano e Molise – 25 novembre, 2h . . » 408
» nell' Italia settentrionale – 25 novembre, 22h . . » 409
» nell'Italia superiore – 7 dicembre, 2h 1/2 . . . . » 423

International Seismological Centre

INDICE

DELLE

" Notizie sui terremoti osservati in Italia durante l'anno 1913„

Avvertenze . . . . . *Pag.* 2
Scala sismica Mercalli . . . . . » 3
Abbreviazioni adottate . . . . . » 4
Costanti degli apparecchi sismici citati nel Notiziario. . . . » 5
Mese di gennaio . . . . . » 9
» febbraio. . . . . » 54
» marzo. . . . . » 73
» aprile. . . . . » 115
» maggio . . . . . » 153
» giugno . . . . . » 187
» luglio . . . . . » 235
» agosto. . . . . » 282
» settembre . . . . . » 305
» ottobre . . . . . » 323
» novembre . . . . . » 389
» dicembre . . . . . » 416
Indice dei più notevoli terremoti . . . . . » 437