

ATTI
DELLA
REALE ACCADEMIA NAZIONALE
DEI LINCEI

ANNO CCCXX
1923

SERIE QUINTA

RENDICONTI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

VOLUME XXXII.

1° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

1923

Fisica terrestre. — Il notevole telesismo del 3 febbraio 1923.

Nota di G. AGAMENNONE, presentata dal Socio V. CERULLI.

Grazie alla sempre crescente sensibilità dei moderni sismografi, diventano sempre più numerose le registrazioni di terremoti più o meno lontani, le quali raggiungono spesso ragguardevoli ampiezze e fanno erroneamente credere ad una accresciuta attività sismica della Terra, mentre si tratta, in realtà, di fenomeni tellurici che avrebbero appena perturbati i sismografi di 20-30 anni fa, seppure non li avessero lasciati del tutto indisturbati! Il passato mese di febbraio è stato in particolar modo ricco in telesismi i quali hanno dato molto lavoro ai nostri osservatori. Non volendo citare che quelli di maggiore importanza, ricorderò il telesismo delle $19^{\text{h}} \frac{3}{4}$ c. (Gr.) del 1° febr.; i due telesismi intorno $1^{\text{h}} \frac{1}{4}$ e $5^{\text{h}} \frac{1}{4}$ del 2, dei quali l'ultimo con probabile epicentro nelle Isole Kurili; quello verso $16^{\text{h}} \frac{1}{4}$ del 3 che forma l'oggetto di questa Nota ed ebbe varie repliche a brevi intervalli, mantenendo perturbati i più delicati sismografi fin oltre le $21^{\text{h}} \frac{1}{2}$; l'altro verso le $15^{\text{h}} \frac{1}{2}$ del 6, dovuto ad una forte scossa nella Bosnia; quello verso $23^{\text{h}} \frac{1}{2}$ dell'11; quello verso $2^{\text{h}} \frac{1}{4}$ del 12 con presunta origine presso le Isole Aleutine; quello verso $17^{\text{h}} \frac{1}{4}$ del 13; quello verso $10^{\text{h}} \frac{1}{2}$ del 16; infine, il notevolissimo intorno $8^{\text{h}} \frac{3}{4}$ del 24 che sembra provenuto dall'Alaska ad una distanza da *Strasburgo*, stimata di 8380 km., da *Rocca di Papa* di 8500-9000 km., da *Belgrado* di 8900 km., e da *Faenza* di 9000 km., mentre un altro osservatorio italiano ne aveva posto l'epicentro nell'Oceano Indiano, ad una distanza di soli 5000-6000 km.

È mio intendimento soffermarmi al telesismo del 3 febr. che fu d'insolita violenza, tanto che le penne degli strumenti di Washington e dell'Università di Fordham (New-York) e così pure di molti osservatori europei, tra cui quelli di Rocca di Papa, Firenze, Faenza ecc., uscirono dalle zone sismografiche. Nel seguente prospetto riporto le ore esatte dell'inizio dei sismogrammi, disposte in ordine crescente con accanto il nome della località, l'intervallo di tempo (S-P) tra l'arrivo S delle onde trasversali e quello P delle longitudinali, la corrispondente distanza dell'epicentro presa nella tabella del Zeissig e, infine, la direzione in cui furono stimate provenire le onde sismiche (1):

(1) I dati orari sono stati tratti quasi tutti dai Bollettini provvisori degli Uffici Centrali sismologici di Strasburgo e Zurigo. Di molti altri osservatori italiani si conoscono fino ad oggi soltanto le ore più o meno approssimate, ad eccezione di quella di *Catania* ($16^{\text{h}} 10^{\text{m}} 44^{\text{s}}$) che anticipa troppo, mentre ritarda assai quella di *Firenze*, comunicata ai giornali dall'Osservatorio Ximeniano; ragione per cui non ho creduto d'inserirle nell'elenco che segue, sebbene abbiano l'apparenza d'una grande precisione.

LOCALITÀ	INIZIO della perturbazione (t. m. Gr.)	INTERVALLO		Distanza calcolata	DIREZIONE
		S-P			
Sciang-hai (Cina)	16 ^h 8 ^m 45 ^s *	5 ^m 40 ^s *		Km. 3880	S
Amburgo	" 12 56	9 16		" 7920	
Dyce (Scozia)	" 13 0	8 50		" 7400	
De Bilt (Olanda)	" " 9	9 53		" 8650	
Brusselle	" " 15	" 53		" 8650	N 10° E
Darmstadt	" " 18	10 28		" 9350	
Vienna	" " 18	9 47		" 8540	
Oxford	" " 22	10 0		" 8800	
Washington	" " 28	9 29		" 8180	
Strasburgo	" " 30	10 16		" 9100	incerta
Parigi	" " 32	" 26		" 9310	"
Zurigo	" " 32	9 50		" 8600	W 30° N
Belgrado	" " 34	" 46		" 8510	Venezuela?
Neuchâtel	" " 37	" 51		" 8610	
Chur	" " 45	" 46		" 8510	
Livorno	" " 45	—		—	SW
Ischia (Napoli)	" " 53	11 1		" 10060	
Rocca di Papa (Roma)	" " 55	10 30 c.		" 9400 c.	
Piacenza	" 14 0	9 45		" 8500	
Montecassino (Caserta)	" " 0	10 0 ?		" 8800 ?	
Valle di Pompei (Napoli)	" " 0	" 40		" 9600	Giappone o America centrale?
Ksara (Siria)	" " 1	" 51		" 9840	
Barcellona	" " 13	" 51		" 9840	incerta
Tortosa	" " 14	" 15		" 9080	non ancora determi- nata
Messina	" " 14	" 25		" 9300	
Mineo (Catania)	" " 20	—		—	
Cairo	" " 22	—		—	
Algeri	" " 30	10 39		" 9580	incerta
Toledo	" " 30	" 36		" 9510	E 10° S
Ottawa (Canada)	" " 30	—		—	
Coimbra	" " 34	10 50		" 9830	
Granata	" " 40	" 46		" 9730	non ancora determi- nata

Dall'esame della 3^a e 4^a colonna risulta evidente il sensibile disaccordo tra i vari osservatori, anche se vicini tra loro. Se in teoria è facile calcolare la distanza dell'epicentro in base al ritardo delle onde trasversali su quelle longitudinali, nella pratica avviene talora ben diversamente, come le tante volte ho fatto rilevare, appunto per la difficoltà che spesso si presenta nella determinazione esatta di P e soprattutto di S, specialmente quando i tracciati sono più o meno perturbati dalla cosiddetta *agitazione microsismica*.

Ad ogni modo possiamo asserire che le distanze calcolate dai vari osservatori hanno oscillato dagli 8000 ai 10000 km., non tenendo conto di quelle di Sciang-hai e Dyce, assai meno distanti dall'origine del terremoto.

In quanto alla direzione, la maggior parte degli osservatori non l'ha determinata, e quei pochi che han voluto farlo, sono giunti quasi tutti a risultati quanto mai contraddittori, malgrado che in talune località funzionassero i migliori sismografi a registrazione meccanica o fotografica e perfino dotati di forte smorzamento. Ma se i tentativi di ogni singolo osservatorio sono stati in generale poco coronati dal successo, si è, invece, potuto pervenire a risultato più concreto con l'utilizzare i dati orari delle varie località. Così, l'Ufficio centrale sismologico di Strasburgo ha ritenuto il focolare sismico presso le Isole Aleutine; il professor Turner dell'Osservatorio di Oxford l'ha posto, in una prima approssimazione, in mare (50° lat. N, 170° long. W Gr.), ossia a c. 200 miglia al sud di dette isole; infine, l'Ufficio Centr. Met. di Zurigo ha stimato l'epicentro tra la penisola del Kamtschatka e le Aleutine, e precisamente alla lat. 52° N e long. 162° E Gr. Si può quindi concludere con sufficiente approssimazione per un terremoto sottomarino nel Nord Pacifico presso il bordo settentrionale della *Fossa della Tuscarora* con fondali fino a 700 metri, nella quale vengono originati numerosi e violenti moti tellurici che perturbano gli strumenti dell'emisfero boreale e talora dell'intero globo terrestre.

Bisogna notare che per lo stesso giorno vien riportato dai giornali un maremoto nel Nord Pacifico con onde che raggiunsero l'altezza di quasi 4 metri nel porto di Hilo nelle Isole Hawaii con naufragio di barche pescherecce; oltracciò si ruppe il cavo che unisce l'isola di Midway a quella di Guam (Marianne). Ma data l'enorme distanza tra le predette isole e le Aleutine, è probabile che si tratti di due terremoti distinti, e ciò sarebbe confermato da un telegramma al giornale inglese « Times » ove si dice che l'origine fu a c. 2000 miglia dalle Isole Samoa. Questa supposizione è tanto più verosimile se si rifletta che non si è neppure sicuri della contemporaneità dei predetti fenomeni. D'altra parte, se il maremoto nelle Isole Hawaii fosse stato conseguenza del moto tellurico presso le Isole Aleutine, come mai le ragguardevoli onde dell'oceano non sarebbero state osservate anche sulle coste della penisola del Kamtschatka e dell'Alaska e forsanco della Columbia inglese e del Giappone?

Da quanto ha esposto risulta poi evidente come con gli attuali strumenti sia talora difficile la sicura determinazione dell'epicentro di un telesismo utilizzando i dati di un solo osservatorio, e per conseguenza non sia prudente il divulgare nei giornali politici, che vanno in mano di tutti, i risultati troppo spesso fallaci di simili ricerche; perchè in caso si sbagli di grosso, come pur troppo si è verificato per i telesismi del 3 e del 24 febr., qui accennati, si arreca non piccola offesa al prestigio e alla serietà dei nostri studi e, quel che è peggio, si corre il rischio di allarmare inutilmente molte famiglie che hanno persone care nelle regioni supposte colpite dal terribile flagello del terremoto.