

# Il terremoto di Tolmezzo del 26 Aprile 1959

I PARTE

## Venti secoli di storia sismica della Regione Carnica e dell'Italia Nord-Orientale

P. FELIZIANI - L. MARCELLI

Ricevuto il 21 Aprile 1965

**RIASSUNTO.** — Questa nota costituisce la prima parte di una ricerca intesa a studiare in dettaglio il terremoto avvenuto nei pressi di Tolmezzo il 26 Aprile 1959.

In essa vengono esposti i risultati di una indagine svolta sulla sismicità di una ampia regione comprendente la zona di Tolmezzo, e precisamente di quella parte dell'Italia Nord-Orientale che va dalle coste orientali del Lago di Garda all'Austria, alla Jugoslavia e al Mare Adriatico.

È stato compilato un catalogo cronologico dei terremoti ivi avvenuti dall'anno 0 all'anno 1963: in detto catalogo sono riportati gli epicentri macro-sismici, le massime  $I_0$ , le Magnitudo, le Energie e alcune osservazioni. Per alcuni dei più importanti terremoti di quest'ultimo secolo, sono state disegnate anche le isosiste. È stata costruita inoltre una carta degli epicentri ed un grafico che illustra l'andamento delle energie per tutti i 20 secoli.

Una tabella riassuntiva sintetizza i risultati della ricerca.

**SUMMARY.** — This paper constitutes the first part of a research aimed at studying in detail the earthquake occurred in the neighborhood of Tolmezzo on April 26, 1959.

The results of a survey carried out on the seismicity of a large district encompassing the Tolmezzo's area, namely that portion of north-eastern Italy stretching from the eastern coasts of the Lake of Garda to Austria, to Yugoslavia and to Adriatic Sea, are shown herein.

A chronological catalogue of the earthquakes occurred therein from 0 year to 1963 was compiled: the macroseismic epicenters, maxima Intensity, Magnitude, Energies and some observations are shown in this catalogue. For some of the most important earthquakes in this last century, isoseismal

lines were also drawn up. In addition, a chart of the epicenters and a diagram showing the trend of the energies for all of the 20 centuries were plotted.

The results of the research are show in a tabulated form.

#### PREMESSE E GENERALITÀ. PROGRAMMA DI RICERCA.

Il 26 Aprile 1959, alle ore 14<sup>b</sup>46<sup>m</sup> circa (ora G.C.T.) una forte scossa di terremoto interessò molti paesi della Carnia nella provincia di Udine. Particolarmente intensa fu sentita a Tolmezzo e nei paesi vicini, dove provocò danni notevoli agli edifici. Nella zona maggiormente interessata l'intensità macrosismica raggiunse il VII-VIII Mercalli, propagandosi poi fino al III° per un'area complessiva di circa 12.000 kmq. Questo scuotimento dette buone registrazioni in molte stazioni sismiche italiane ed europee: l'epicentro fu ubicato in prima approssimazione nelle vicinanze di Tolmezzo, cioè in una zona particolarmente interessante, sia per l'aspetto sismico che per quello geologico. Tali rilievi preliminari ci hanno indotto ad intraprendere uno studio accurato del terremoto in oggetto, con l'obiettivo finale di trovare le velocità di propagazione delle singole onde sismiche. Allo scopo però di inquadrare il problema nella forma più completa possibile, faremo precedere lo studio analitico da una documentazione storico-sismica di una più vasta regione, della quale la zona di Tolmezzo costituisce una parte. Cercheremo di condurre tale indagine in maniera piuttosto esauriente e completa andando a ricercare notizie idonee fin dai primi anni dell'era cristiana e, ove lo riterremo opportuno ed ove sarà possibile per il materiale disponibile, documenteremo lo studio con carte macrosismiche particolari (relativamente al periodo 1900-1963), con una carta sismica generale, con grafici e tabelle illustranti l'andamento delle frequenze, delle intensità, delle energie.

In una seconda parte ci occuperemo a fondo del terremoto di Tolmezzo del 26 Aprile 1959.

Nel quadro macrosismico della regione (illustrato in questa prima fase della ricerca) ne inseriremo lo studio dettagliato, pur esso sotto lo aspetto macrosismico. Faremo seguire alcuni cenni sulla geologia di una zona piuttosto circoscritta all'epicentro, onde trarne utili considerazioni ed eventuali collegamenti tra i fenomeni sismici e l'abito geologico.

Esaurito lo studio macrosismico particolare procederemo ad una indagine analitica che ci consentirà di trarre gli elementi fondamentali del sisma, vale a dire le coordinate ipocentrali ed il tempo origine.

Cercheremo poi di indagare sulla natura della scossa all'ipocentro e confronteremo i risultati di tale ricerca con quelli di altri autori.

A questo studio così completato faremo seguire una III parte con il calcolo delle dromocrone di tutti i vari tipi di onde che si riscontrano in terremoti vicini: ne trarremo ovviamente le velocità di propagazione e compileremo delle tabelle per uso pratico nelle interpretazioni di terremoti con epicentro in Italia settentrionale, e particolarmente nella zona di Tolmezzo.

#### STUDIO MACROSISMICO DELLA ZONA INTORNO A TOLMEZZO.

##### a) *Aspetti generali del problema.*

Date le premesse esposte nel precedente paragrafo, ci accingiamo ora ad esporre i risultati sulla ricostruzione dell'attività sismica della regione Carnica. Spingendo le nostre indagini fino ai primi anni dell'era volgare, abbiamo ritenuto opportuno sconfinare da un intorno ristretto di Tolmezzo, per prendere in esame quella porzione dell'Italia Settentrionale che va, grosso modo, dal Lago di Garda al Friuli e questo, ovviamente, per avere un più ampio panorama in cui inserire, con maggiore adeguatezza, l'attività della zona di Tolmezzo. Naturalmente le notizie storico-sismiche dei primi tempi non possono essere né complete né dettagliate: essendo state ricavate dalle cronache locali del tempo, sono legate a tanti fattori di carattere diverso (politico, storico, geografico, etc.) per cui esse necessariamente non rispondono all'esigenza scientifica di un rigore assoluto. In mancanza di questo però ci dobbiamo accontentare di quanto altri, con coraggiosa pazienza e scrupolo hanno potuto raccogliere di notizie in tal senso: riteniamo d'altronde che il quadro generale che ne risulterà, anche se incompleto nei particolari, sarà sufficiente a dare un'idea abbastanza chiara della situazione sismica della zona in esame. Se inoltre teniamo presente che in questa nostra rassegna verranno messi a fuoco, nella maggior parte dei casi, solo quegli scuotimenti che hanno raggiunto, secondo la scala macrosismica del Mercalli, un'intensità  $I_0$  non inferiore al VI grado, vedremo che il quadro sarà ancora più attendibile.

Le considerazioni e critiche su esposte, valgono prevalentemente per il periodo storico anteriore al 1900; le notizie che si hanno posteriormente a tale data sono invece tanto più dettagliate, esaurienti e coscientemente vagliate che ciò che se ne può trarre è senz'altro più serio, dal punto di vista scientifico. È per questo che riteniamo opportuno esporre la presente ricerca nel seguente modo: per tutti i terremoti della zona che vanno dall'anno 0 all'anno 1900 diamo un elenco cronologico, completo (quando possibile) dei seguenti elementi: *Data, ora* (italiana), *epicentro* (oppure — e questo vale per i terremoti antichissimi — il centro che ha segnalato il verificarsi del fenomeno), la massima intensità epicentrale  $I_0$  (ricavata, ove non specificata chiaramente, da notizie storiche tali da fornire elementi sufficienti per una valutazione attendibile), la Magnitudo  $M$  e l'energia  $E$ . Invece per il periodo che va dal 1900 ai giorni nostri, possiamo essere più larghi di notizie, e completiamo l'elenco con una documentazione abbastanza ampia di carte macrosismiche.

Tabella A - SITUAZIONE DEI TERREMOTI PER SECOLI

P. FELIZIANI - L. MARCELLI

Intervallo di tempo dall'anno-all'anno ↓ ↓	Intensità max. epicentrale in gradi Mercalli															Numero dei terremoti per ogni secolo	Energia sismica sviluppata per ogni secolo (Erg)	
	III	III-IV	IV	IV-V	V	V-VI	VI	VI-VII	VII	VII-VIII	VIII	VIII-IX	IX	IX-X	X			
0-100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100-200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200-300	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	1	—	—	—	4	6.796,6020 · 10 <sup>17</sup>
300-400	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	5.407,5000 · 10 <sup>17</sup>
400-500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500-600	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
600-700	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
700-800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	3	7.888,4390 · 10 <sup>17</sup>
800-900	—	—	—	—	—	—	—	(3?)	—	—	1	—	—	—	—	—	4	768,3421 · 10 <sup>17</sup>
900-1000	—	—	—	—	—	—	—	(5?)	—	—	—	—	—	—	—	—	5	86,8900 · 10 <sup>17</sup>
1000-1100	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	3	6.147,9680 · 10 <sup>17</sup>
1100-1200	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	1	—	—	5	19.765,2757 · 10 <sup>17</sup>
1200-1300	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	5	1	1	—	—	—	11	11.059,94335 · 10 <sup>17</sup>
1300-1400	—	(5?)	—	(2?)	—	1	6	—	7	1	4	—	2	1	—	—	22+(7?)	31.003,0323 · 10 <sup>17</sup>
1400-1500	—	—	—	—	1	—	3	2	8	2	2	—	1	—	—	—	19	8.052,2415 · 10 <sup>17</sup>
1500-1600	(55)	(10?)	13	2	7	2	2	3	5	—	—	—	1	—	—	—	35+(65?)	6.079,607773 · 10 <sup>17</sup>
1600-1700	(50?)	—	(50?)	—	—	—	2	1	3	—	1	—	—	1	—	—	8+(100?)	17.631,79575 · 10 <sup>17</sup>
1700-1800	(41?)	(9?)	(11?)	6	9	—	8	—	7	3	—	—	1	—	—	—	34+(61?)	6.958,208861 · 10 <sup>17</sup>
1800-1900	(335?)	(118?)	(34?)	3	7	5	13	5	26	3	5	—	1	—	—	—	68+(487)	12.338,559774 · 10 <sup>17</sup>
1900-1963	(266)	(181)	(141)	(55)	(55)	6	24	1	9	—	2	—	2	—	—	—	44+(698)	13.870,622381 · 10 <sup>17</sup>
Numero totale dei terremoti a seconda del grado Mercalli. →	(747)	(323)	(249)	(68)	(79)	15	63	16	68	11	26	3	13	3	0	—	Numero totale delle scosse 266+(1418) =1684	Energia sismica sviluppata complessivamente: 153.855,02848 · 10 <sup>17</sup> ~ 153,9 · 10 <sup>20</sup> Erg (dall'anno 0 al 1963)

b<sup>1</sup>) *Elenco generale dei sismi dell'Italia Nord-Orientale (anni 0-1900)*

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
1	238	...	Vicenza	VII	4,77	$10^{18,96}$	
2	243 (o 245)	...	Verona e Benaco	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Secondo alcune cronache Benaco fu distrutta
3	254	...	Verona	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
4	260-261	...	Vicenza e Padova	IX	5,95	$10^{20,73}$	Probabile periodo sismico
5	365 (o 369) (21 Lug.)	...	Veneto	IX	5,95	$10^{20,73}$	Il IX fu raggiunto a Belluno, l'VIII a Padova e Verona. Furono interessate anche Bergamo, Mantova e dintorni
6	745	...	Venezia	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Sentito anche in tutte le isole
7	778	...	Treviso	IX-VIII	5,64	$10^{20,26}$	Edifici rovinati. 48 morti
8	793 (30 Apr.)	notte	Verona	IX	5,95	$10^{20,73}$	Distruzioni e morti a Verona e dintorni. Secondo alcuni autori la data sarebbe invece il 30 Aprile 801
9	840	...	Venezia	3 di VI-VII?	4,534?	$3 \times 10^{18,601}?$	Durante l'anno vari terremoti
10	894	...	Verona	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Morti. Crolli e rovine nella città
11	974	...	Trevigiano	VI	4,29	$[5] \times 10^{18,24}$	Varie scosse nella regione [5?]
12	1001	...	Verona	IX	5,95	$10^{20,73}$	Crolli di edifici. Molti morti
13	1004	...	Padova	VII	4,77	$10^{18,96}$	
14	1095 (10? Set.)	...	Veneto	VIII	5,34	$10^{19,81}$	VIII a: Verona VII a: Venezia

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(ERG)}$	Osservazioni
15	1106 (o 1105?)	...	Venezia	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Probabile epic. in mare. Una intera isola sommersa: Malamocco. Rovine alla Chiesa di S. Marco di Venezia
16	1114 (7 Gen.)	...	Bellunese	VIII-IX?	5,64	$10^{20,26}$	Probabilmente si riferisce al grande terremoto che segue
17	1117 (3 Gen.)	03 <sup>h</sup> ca	Lombardo Veneto (Venezia, Treviso, Belluno, Padova, Verona...)	IX-X	6,28	$10^{21,22}$	Sentito anche in Svizzera Interesso vasta parte dell'Italia settentrionale. Anche a Milano case e chiese distrutte: numerose vittime. Numerosissime repliche per 40 giorni. In occasione di tale terremoto il monte di Merciano franò seppellendo i paesi di Cordova e Cornia
18	1123 (25 Dic.)	...	Venezia	VII-VI	4,53	$10^{18,60}$	Danni alla Chiesa di S. Giorgio
19	1183 (Gen.)	...	Verona	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
20	1212	...	Venezia	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
21	1222 (25 Dic.)	mezzodi	Alta Italia	IX	5,95	$10^{20,73}$	Si propagò dal Friuli alla Liguria, con un massimo distruttivo nei dintorni di Brescia. Rovine a Cremona, Bergamo, Bologna, Modena, Piacenza, Verona, Vicenza, Rovigo, Treviso ... Numerose repliche per ca 15 giorni
22	1233	...	Venezia	VIII-IX	5,64	$10^{20,26}$	Terremoto che rovinò circa metà Venezia (tali notizie potrebbero riferirsi invece al terremoto del 1222?)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
23	1242 (24 Ott.)	sera	Vicenza	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
24	1268 o 1269 (3-4 Nov.)	mezzanotte	Treviso-Feltre	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Treviso, Feltre, Asolo, subirono danni. Alcune frane dai monti precipitarono nel canale del Piave
25	1275 (24-30 Apr.)	...	Venezia	VI-V	4,05	$10^{17,88}$	Grandi terremoti in Venezia
26	1277 (20 Lug.)	(tardo pom.)	Verona	VII-VIII	5,05	$10^{19,38}$	Crolli di case: morti Sentita anche a Milano Alcune repliche piuttosto forti
27	1278 (7 Apr.)	...	Friuli?	VII-VIII	5,05	$10^{19,38}$	[Nell'anno una scossa (la stessa?) fu sentita anche a Venezia] Questo terremoto è tutt'uno col successivo?
28	1279 (24 Apr.)	tarda sera	Friuli (Cividale, Venezia)	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
29	1282 (17 Gen.)	vespro	Venezia	VII	4,77	$10^{18,96}$	Danni anche a Mestre
30	1298 (Dic.?)	...	Verona e dintorni	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
31	1301 (11-12 Giu.)	(aurora)	Friuli	VII	4,77	$10^{18,96}$	2 repliche il giorno seguente [di IV-V?]
32	1303 (23 Ott.)	...	Vicenza	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
33	1321	...	Venezia	VIII-VII	5,05	$10^{19,38}$	
34	1334 (4-5 Dic.)	(mezzanot.)	Verona	VIII	5,34	$10^{19,81}$	Varie repliche il giorno seguente [5 di III-IV?] Una molto forte il 31 XII [V-VI?]



(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(ERG)}$	Osservazioni
35	1348 (25 Gen.)	23 <sup>h</sup> ca	Villaco - Veneto (Goriziano, Friuli, Trevigiano, Bellunese, Veronese, Vicentino, Lombardia)	IX-X	6,28	$10^{21,22}$	(A Tolmezzo di VIII) Sentito anche in Germania e in Dal- mazia
36	1365 (4 Mar.)	(notte)	Veneto (Treviso, Padova - Venezia)	VII	4,77	$10^{18,96}$	
37	1367 (21 Set.)	...	Verona	(IX VIII)	5,95 5,34	$10^{20,73}$ $10^{19,81}$	2 scosse
38	1373 (Gen.)	(notte)	Vicenza	VII	4,77	$10^{18,96}$	
39	1373 (1 Mar.)	02 <sup>h</sup> di giorno	Venezia	VII	4,77	$10^{18,96}$	
40	1373 (Apr.)	notte	Vicenza	VII	4,77	$10^{18,96}$	
41	1373 (19 Mag.)	...	Venezia	VI	4,29	$10^{18,24}$	
42	1373 (5 Giu.)	...	Venezia	VI	4,29	$10^{18,24}$	
43	1376 (12 Mar.)	...	Vicenza	IX	5,95	$10^{20,73}$	
44	1376 (19 Mar.)	(notte)	Vicenza	VII	4,77	$10^{18,96}$	
45	1376 (11 Apr.)	(notte)	Vicenza	VI (4 scosse)	4,29 (4 scosse)	$4 \times 10^{18,24}$	
46	1385 (19 Set.)	(mezzodì)	Vicenza	VII	4,77	$10^{18,96}$	
47	1389 (20 Ago.)	08 <sup>h</sup> ca	Moggio (Udine)	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
48	1401 (29 Gen.)	04 <sup>h</sup> di giorno	Belluno	VI	4,29	$10^{18,24}$	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(ref)}$	Osservazioni
49	1401 (20 Nov.)	...	Belluno	VI	4,29	$10^{18,24}$	
50	1403 (12 Gen.)	(un'ora a- vanti il gior- no)	Belluno	VII	4,77	$10^{18,96}$	
51	1403 (29 Gen.)	02 <sup>h</sup> di notte	Belluno	VI	4,29	$10^{18,24}$	
52	1403 (6 Set.)	...	Verona?	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
53	1404 (1 Feb.)	04 <sup>h</sup> di notte	Belluno	VII	4,77	$10^{18,96}$	
54	1410 (10 Giu.)	03 <sup>h</sup> di notte	Verona	IX	5,95	$10^{20,73}$	
55	1410 (Ago.)	...	Venezia	(VI-VII?)	(4,53?)	$10^{18,60}$	Notizie dalle « Memorie Venete »: « Nell'Agosto grande terremoto »
56	1429 ...	...	Venezia	VIII	5,34	$10^{19,81}$	
57	1445 (21 Mar.)	20 <sup>h</sup>	Verona	VII	4,77	$10^{18,96}$	
58	1451 (22 Feb.)	04 <sup>h</sup> di notte	Spilimbergo (Udi- ne)	Udi-VII	4,77	$10^{18,96}$	
59	1455 (3 Feb.)	04 <sup>h</sup> di notte	Spilimbergo (Udi- ne)	Udi-VII	4,77	$10^{18,96}$	
60	1457 (Dic.)	...	Veneto (Venezia)	VII	4,77	$10^{18,96}$	
61	1465 (6 Apr.) (o 15 Apr.?)	...	Verona (o Reg- gio?)	Reg-VII-VI	4,53	$10^{18,60}$	Notizie alquanto discordanti dovute ad autori diversi: sembra però do- versi ritenere l'epicentro più pros- simo a Reggio E. che a Verona
62	1472 (14 Mag.)	20 <sup>h</sup>	Friuli (I scossa) (II scossa)	V VII	3,81 4,77	$10^{17,52}$ $10^{18,96}$	Le due scosse furono sentite anche a Venezia

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
63	1487 (11 Gen.)	23 <sup>h</sup>	Verona	VII-VIII	5,05	$10^{15,38}$	
64	1487 (Dic.)	...	Padova	VII	4,77	$10^{15,96}$	
65	1492 ...	...	Verona	VII-VIII	5,05	$10^{15,38}$	
66	1511 (26 Mar.)	20 <sup>h</sup> ~ 20,30	Friuli (Gemona) (Udine, Cividale, le, Gemona, Trieste...)	IX	5,95	$10^{20,73}$	Si apre un lunghissimo periodo sismico. A <i>Tolmezzo</i> rovinò la chiesa (VIII); presso Gemona si ebbero vari frammenti nei monti. Vasta estensione macrosismica. Numerose repliche che durarono fino al 13-2-1512 [50 di III?]
	repliche principali: 27 Mar.	di notte	Udine	(III)	(2,85)	( $10^{16,07}$ )	
	28 Mar.	20 <sup>h</sup> ...	Udine	(IV)	(3,33)	( $10^{16,80}$ )	
	1 Apr.	02 <sup>h</sup> di notte	Udine, Verona, Vicenza	V	3,81	$10^{17,82}$	
	1 Apr.	06 <sup>h</sup> di notte	Udine, Verona	V	3,81	$10^{17,82}$	
	1 Apr.	al crepusc.	Udine	IV	3,33	$10^{16,80}$	
	24 Giu.	04 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> di notte	Udine e tutto il Friuli	VI	4,29	$10^{18,24}$	
	25 Giu.	04 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> di notte	Udine e tutto il Friuli	V (e altre 2 più lievi)	3,81	$10^{17,82}$	[2 scosse di IV?]
	26 Giu.	03 <sup>h</sup> di notte	Udine e tutto il Friuli	VI	4,29	$10^{18,24}$	
	26 Giu.	09 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	Udine e tutto il Friuli	V-IV (2 scosse)	3,57	$2 \times 10^{17,16}$	

(segue)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
<i>(segue periodo sismico)</i>							
1511	(8 Ago.)	replica più forte	Cividale (la più danneggiata)	VII	4,77	$10^{18,96}$	
	16 Ago.	08 <sup>h</sup> di notte	Sacile	V?	3,81	$10^{17,52}$	
1512	(25 Gen.)	...	Venezia	(IV?)	(3,33?)	( $10^{16,80}$ )	
	8 Feb.	...	Venezia	(IV?)	(3,33?)	( $10^{16,80}$ )	
	13 Feb.	...	Udine	(IV?)	(3,33?)	( $10^{16,80}$ )	
67	1514 (12 Lug.)	22 <sup>h</sup> -23 <sup>h</sup>	Gemona (Friuli)	VII	4,77	$10^{18,96}$	Ultima del periodo Periodo sismico: si era avuta 1 scossa di IV(?) il 1 Gen. 1514 1 » » IV(?) » 15 Gen. 1 » » III » 30 Gen. 1 » » (IV?) » 17 Giu. 1 » » IV » 4 Lug. 2 » » IV » 30 Set.
68	1515 (25 Ott.)	20 <sup>h</sup>	Verona-Modena	V	3,812	$10^{17,518}$	
69	1516 (2 Mar.)	11 <sup>h</sup>	Gemona (Friuli)	V	3,812	$10^{17,518}$	
70	1516 (9 Mar.)	...	Venezia	VII?	4,775?	$10^{18,963?}$	
71	1516 (20 Dic.)	07 <sup>h</sup> ca	Gemona (Friuli)	V-VI (2 scosse)	4,053	$2 \times 10^{17,879}$	2 scosse
72	1520 (20 Set.)	06 <sup>h</sup> di notte	Vicenza	V	3,812	$10^{17,518}$	
73	1522 (6-7 Lug.)	05 <sup>h</sup> ca	Udine-Venezia	VII	4,775	$10^{18,963}$	(Qualche scossa più lieve prima e dopo) [10 di III-IV?]
74	1523 (20 Giu.)	...	Venezia	VII-VI	4,534	$10^{18,601}$	seguita da 3 repliche più lievi: (3 di III?)
75	1529 (13-14 Apr.)	mezzanotte	Udine	VI-VII	4,534	$10^{18,601}$	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_l$ (erg)	Osservazioni
76	1533 (25 Gen.)	...	Padova	VII	4,775	$10^{18,963}$	
77	1591 (10 Lug.)	02 <sup>h</sup> di notte	Vicenza	VII-VI	4,534	$10^{18,601}$	Sentita forte anche a Venezia
78	1606 (12 Dic.)	...	Padova	VI-VII	4,534	$10^{18,601}$	
79	1622 (6 Mag.)	...	Venezia	VI	4,293	$10^{18,240}$	
80	1646 (22 Feb.)	...	Padova	VII	4,775	$10^{18,963}$	
81	1662 (29 Dic.)	...	Padova	VII	4,775	$10^{18,963}$	Sentito molto forte anche a Vicenza
82	1670 (16 Lug.)	16 <sup>h</sup> ca	Verona	VII	4,775	$10^{18,963}$	
83	1683 (31 Dic.)	05 <sup>h</sup> ca	Verona	VI	4,293	$10^{18,240}$	
84	1690 (4 Dic.)	02 <sup>h</sup> di notte	Villaco-Veneto	VIII	5,341	$10^{19,812}$	Villaco, e altre località gravemente danneggiate. Sentito largamente in Austria
85	1695 (25 Feb.)	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Asolo (Treviso)	IX-X	6,280	$10^{21,220}$	Gravissimi danni: 1400 case cadute, 1200 lesionate. Vasta estensione macrosismica. Sentito fino a Lodi, Milano, Ferrara. Repliche per parecchi mesi (50? di IV), (50? di III)
86	1700 (28 Lug.)	...	Enemonzo (Ampezzo-Udine)	Am-VII	4,775	$10^{18,963}$	
87	1703 (20 Gen.)	20 <sup>h</sup>	Monte Baldo (Verona)	Ve-VI	4,293	$10^{18,240}$	
88	1719 (7 Gen.)	15 <sup>h</sup>	Venezia-Treviso	VI	4,293	$10^{18,240}$	
89	1743 (24 Apr.)	11 <sup>h</sup> antim.	Vicenza-Padova	VI	4,293	$10^{18,240}$	

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
90	1746 (8 Ott.)	05 <sup>h</sup> (di giorno)	Orsaria (Friuli) Civildale	VI	4,293	$10^{18,240}$	(Seguita da varie repliche minori); (5? di III)
91	1750 (17 Dic.?)	00 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Fiume, Pordenone	VII?	4,775?	$10^{18,163}$	
Scosse precedenti:							
	28 Nov.	08 <sup>h</sup> di notte	Pordenone, Fiume	V?	3,812	$10^{17,518}$	
	28 Nov.	11 <sup>h</sup> ...	Pordenone, Fiume	VI	4,293	$10^{18,240}$	
	5 Dic.	07 <sup>h</sup> di notte	Udine	IV	3,331	$10^{16,796}$	
Repliche:							
	17 Dic.	05 <sup>h</sup> di sera	Fiume	IV-V	3,572	$(5 \times 10^{17,158})$	(5 scosse di IV-V)
	17 Dic.	12 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Pordenone	VI	4,293	$10^{18,240}$	
	18 Dic.	11 <sup>h</sup> -12 <sup>h</sup>	Udine-Pordenone	IV	3,331	$(3 \times 10^{16,796})$	(3 scosse di IV)
	18 Dic.	15 <sup>h</sup>	"	III	2,850	$10^{16,075}$	
92	1756 (13 Apr.)	03 <sup>h</sup> (di sera)	Treviso, Padova, Verona	VII	4,775	$10^{18,963}$	Aleune repliche: (4 di III-IV?)
93	1776 (9 Lug.)	...	Tramonti (Udine)	V?	3,812?	$10^{17,518}$	(Breve periodo sismico)
	(10 Lug.)	22 <sup>h</sup>	"	VII	4,775	$10^{18,963}$	2 scosse (sentite anche a Vicenza,
	(10 Lug.)	22 <sup>h</sup>	"	VII?	4,775?	$10^{18,963}$ ?	Lugano, Padova, Udine)
	(11 Lug.)	...	"	V?	3,812?	$(6 \times 10^{17,518})$	6 repliche leggere: di V?
94	1783 (28 Lug.)	6 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> (di sera)	Val di Ledro (Trentino) Riva di Trento	VI	4,293	$10^{18,240}$	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(err)}$	Osservazioni
95	1788 (20 Ott.)	10 <sup>h</sup> (pomer.)	Tolmezzo (Udine)	IX	5,955	10 <sup>20,733</sup>	Fu sentita fino a Vicenza (molte repliche fino a Novembre). (Altre 15? di III?)
Repliche principali:							
	(1 Nov.)	8 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (antim.)	"	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
	(5 Nov.)	4 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> (antim.)	Tolmezzo, Paluzza, etc.	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
96	1789 (3 Ago.)	03 <sup>h</sup>	Tramonti (Udine)	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	Repliche di minore intensità per # circa un mese (5 di III-IV?) (10 di III?)
	(4 Ago.)	22 <sup>h</sup>	"	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
97	1790 (?)	...	Carnia: Tolmezzo	VIII-VII	5,052	10 <sup>19,378</sup>	
	(26 Gen.)	14 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Sutrio	V-IV	3,572	10 <sup>17,158</sup>	
	(16 Lug.)	03 <sup>h</sup>	Sutrio	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
98	1794 (6 Giu.)	5 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> (di notte)	Tramonti (Udine)	VIII-VII	5,052	10 <sup>19,378</sup>	Queste le 3 scosse più forti di tutto un periodo sismico piuttosto lungo: Altre scosse più lievi: 5 di IV? 10 di III?
	(30 Giu.)	9 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	"	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	(1 Set.)	...	"	VIII-VII	5,052	10 <sup>19,378</sup>	
99	1810 (1 Mag.)	...	Malcesine (Verona)	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	(Sentita anche sulla sponda Bresciana del Garda)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
100	1812 (25 Ott.)	8 <sup>h</sup> antim.	Trevigiano (tra Udine e Belluno); Sequals, Cavasoso, Polcenigo, Pordenone	VIII	5,341	$10^{19},_{812}$	Danni anche a Treviso e Venezia Qualche replica: 5 di III?
101	1815 (26 Feb.)	7 <sup>h</sup> pomer.	S. Orso (Schio-Vicenza)	VI-V	4,053	$10^{17},_{879}$	
102	1833 (4 Apr.)	(nella giornata più scosse)	Verona - Vicenza - Padova	V	3,812	$10^{17},_{518}$	
103	1836 (12 Giu.)	3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> antim.	Asolano (presso Bassano)	VIII	5,341	$10^{19},_{812}$	Notizie macrosismiche: VIII: Fontana, Liedolo, Fonte, S. Eulalia VII: S. Zenone, Crespano, Possagno (Sentita di V a Venezia e Verona) Repliche fino al 24 del mese: (5 di IV?) (10 di III?)
104	1839 (6 Ott.)	4 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> antim.	Arta (Friuli)	VII	4,775	$10^{18},_{963}$	Repliche per tutto il mese: (5 di III-IV?) (5 di III?)
105	1841 (6 Ott.)	4 <sup>h</sup> antim.	Tolmezzo	VII	4,775	$10^{18},_{963}$	Repliche (ca due centinaia) fino ai primi di Novembre: (50 di III-IV?) (150 di III?)
106	1841 (15 Ott.)	4 <sup>h</sup> antim.	Sanguinetto e dintorni (Verona)	VII	4,775	$10^{18},_{963}$	La più forte di molte scosse prima e poi: (5 di IV?) (10 di III?)



(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
107	1853 (19 Feb.)	11 <sup>h</sup> antim.	Amaro (Friuli)	VII	4,775	10 <sup>18</sup> .963	Numerose scosse anche forti, prima e dopo questa, sentite entro una area di 5 miglia di diametro: (5 di IV?) (10 di III-IV?)
108	1857 (10_Mar.)	04 <sup>h</sup> antim.	Valdobbiadene (Treviso)	VI-V	4,053	10 <sup>17</sup> .879	
109	1857 (11 Lug.)	09 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> pom.	Rovigo	V	3,812	10 <sup>17</sup> .518	
110	1859 (20 Gen.)	8 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> antim.	Collalto (Treviso)	VII-VI	4,534	10 <sup>18</sup> .601	A Venezia è stata sentita di V. Meno intensamente fu avvertita anche a Trieste, Udine, Auronzo, Agordo, Trento e fino alle rive del Garda. Numerose repliche più o meno intense fino al 31 Maggio: (30 di III?)
111	1860 (19 Lug.)	4 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> pom.	Valdobbiadene Combai - Guida (Treviso)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> .210	
112	1866 (11 Ago.)	mezzanotte	Monte Baldo (Verona)	VII	4,775	10 <sup>18</sup> .963	Scosse precedenti fin dall'Aprile e repliche fino all'8 Nov.: (5 di III-IV?) (10 di III?)
113	1868 (20 Feb.)	...	Malcesine, M. Baldo	VII	4,775	10 <sup>18</sup> .963	La più forte di una serie di scosse iniziate fin dal Gennaio: (5 di IV?) (5 di III?)
114	1872 (14 Mag.)	6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Cividale (Udine)	V	3,812	10 <sup>17</sup> .518	Altre repliche fin verso la metà di Giugno: (5 di III?)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
115	1873 (29 Giu.)	04 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> ant.	Bellunese	IX	5,955	10 <sup>20,733</sup>	(A Tolmezzo fu di VII). Fu interessata tutta la regione Veneta, particolarmente l'Alpago, la Valle del Piave, il Trevigiano. Sentita lievemente fino a Perugia, Livorno, Firenze. Numerose repliche
Repliche principali:							
	3 Lug.	09 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> ant.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	5 »	...		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	11 »	02 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> ant.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	22 »	01 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> pom.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	27 »	01 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> pom.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	8 Ago.	08 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ant.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
	21 »	10 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> ant.		(VII)	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
116	1875 (24 Ott.)	09 <sup>h</sup> pom.	Belluno	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	
117	1876 (29 Apr.)	11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	Monte Baldo (Verona)	VI-VIII	5,341	10 <sup>19,812</sup>	Alcune scosse fin dalla metà di Marzo. Repliche numerose e violente (VI, VII) fino alla fine di Maggio. Diradate dopo tale data, ripresero nel Febbraio 1877: [2 di VI-VII? 20 di III?]
118	1877 (1 Ott.)	08 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ant.	Monte Baldo-Malcesine	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	A chiusura del precedente periodo
119	1878 (6 Mar.)	10 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> ant.	Val di Piave (Belluno)	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
120	1879 (14 Gen.)	07 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ant.	Lago di Garda (Malcesine- Monte Baldo)	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	La più forte di una serie di scosse che vanno dai primi di Gennaio a tutto Luglio: [10 di IV?; 10 di III?]
121	1879 (21 Giu.)	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ant.	Udine Pontebba (Friuli)	(III-IV)	3,090	10 <sup>16,435</sup>	Scossa preliminare. Qualche altra scossa, prima e dopo: (5 di III-IV?; 5 di III?)
122	(22 » ) 1882 (18 Set.)	05 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ant. ...	» Monte Baldo (Ve- rona)	VII VII	4,775 4,775	10 <sup>18,963</sup> 10 <sup>18,963</sup>	Qualche replica: (2 di IV?; 3 di III-IV?)
123	1887 (14 Apr.)	02 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> ant.	Asolo (Treviso)	VIII	5,341	10 <sup>19,812</sup>	Varie scosse meno intense: (5 di III?)
124	1889 <i>Periodo Sismico</i> (24 Giu.) (24 » ) (25 » ) (27 » ) (6 Lug.) (21 Ago.)	04 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ant. 07 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ant. 02 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> ant. ... 24 <sup>h</sup> ca 02 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ant.	Tolmezzo	V IV-V V-VI IV lievi (III?) VI	3,812 3,572 4,053 3,331 (2,850?) 4,293	10 <sup>17,518</sup> 10 <sup>17,158</sup> 10 <sup>17,879</sup> 10 <sup>16,796</sup> (10 <sup>16,075</sup> ?) 10 <sup>18,240</sup>	[+ altre scosse meno intense: (5 di III?)] [+ repliche: (5 di III-IV?)] Varie scosse durante la giornata: (3 di III?) (3 di III-IV?)

(segue)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
<i>(segue periodo sismico)</i> 1889 (26 Ago.) (5 Set.) (9-10-11 Ott.)	06 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ant.	...		VII lievi (III?)	4,775 (2,850?)	10 <sup>15</sup> ,963 (10 <sup>16</sup> ,075?)	1 <sup>a</sup> Scossa principale Varie scosse lievi: (3 di III-IV?)
	...	...		lievi (III?)	(2,850?)	(10 <sup>16</sup> ,075?)	Varie scosse lievi: (3 di III-IV?)
	(12 Ott.)	04 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> ant.		IV	3,331	10 <sup>16</sup> ,796	
	(13 » )	07 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> ant.		IV-V	3,572	10 <sup>17</sup> ,158	
	(13 » )	11 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>		VII-VIII	5,052	10 <sup>19</sup> ,378	2 <sup>a</sup> scossa principale
(13 » )	...		V-VI	4,053	10 <sup>17</sup> ,879	Varie altre scosse di lieve entità, fino al 9 Novembre: (15 di III?) (5 di III-IV?)	
125	1890 (26 Mar.)	09 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> pom.	Longarone (Bel- luno)	VII-VI	4,534	10 <sup>18</sup> ,601	Due scosse intervallate da 5 minuti. Sentito in un'area molto estesa.
126	1891 (7 Giu.)	(09 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> » )	»	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Fu preceduta da diversi fenomeni premonitori. Interesse un'area molto estesa, fino a Trieste, Do- modossola, Torino, Asti, Genova, Chiavari, Massa, Pisa, Firenze, Urbino. L'area di VIII compren- de: S. Andrea, Calavena, Castagné, Cogolo, Morenigo, Tessari, Tret- tene (tutti a NE di Verona) Numerosissime repliche: (25 di III?) (5 di III-IV?)
		02 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup> a.	Veronese	VIII	5,341	10 <sup>19</sup> ,812	

(segue)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
<i>(segue periodo sismico)</i>							
Repliche principali:							
1891 ( 7 Giu.)	05 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> pom.	(stessa area)	VII-VIII	5,052	10 <sup>19</sup> ,378		
(11 » )	08 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ant.	» »	VII	4,775	10 <sup>18</sup> ,963		
(15 » )	02 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> pom.	» »	V	3,812	10 <sup>17</sup> ,518		
(29 » )	08 <sup>h</sup> ca pom.	» »	VII	4,775	10 <sup>18</sup> ,963		
(20 Ago.)	10 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> pom.	» »	(V?)	(3,812?)	(10 <sup>17</sup> ,518?)		
(21 » )	09 <sup>h</sup> ca pom.	» »	VI-VII	4,534	10 <sup>18</sup> ,601		
1892 (23-24 Giu.)	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ant.	Claut (Udine)	VII	4,775	10 <sup>18</sup> ,963		
127						Notizie macrosismiche: VII: Claut, Barcis VI: Belluno, Longarone, Sauris, Maniago, Vivaro, Aviano, Farra d'Alpago V-IV: Auronzo, Cibiana, S. Vito Cadore, Rocca Pietore, Feltre, Conegliano, Portogruaro, Trasaghis... Alcune repliche: (5 di III-IV?)	
128	1892 (30 Giu.)	07 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> pom.	Veronese (Badia Calavena)	Veronese (Badia VI Calavena)	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Sentita in molte località del Veronese e del Vicentino Varie repliche: (5 di III?)
129	1892 (9 Ago.)	08 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> ant.	Veronese (Badia Calavena, ecc.)	Veronese (Badia VII Calavena, ecc.)	4,775	10 <sup>18</sup> ,963	Vasta estensione macrosismica: VII-VI: Badia Calavena, Chiampo, Altissimo, Crespadoro VI-V: Verona, Vicenza, Belluno e provincia Sentita leggermente fino oltre il Lago d'Iseo (Bergamo, Brescia) e a Venezia, Rovigo, Ferrara ...

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
130	1893 (27 Ott.)	05 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> pom.	Longarone e Far- ra d'Alpago (Bellunese)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	
131	1894 (9 Feb.)	13 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> ca	Veronese (Badia Calavena, ecc.)	VII	4,775	10 <sup>18</sup> ,963	Notizie macrosismiche: VII: Badia Calavena, Velo Veronese, Crespadoro, Bosco Chiesa Nuova, Tregnago VI: Montecchio, Arzignano, Altissi- mo, Trissino...
132	1894 (28 Nov.)	17 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> ca	Fonzaso (Belluno)	VII	4,775	10 <sup>18</sup> ,963	Varie repliche (5 di III-IV?) (fino al 2 Dicembre) la più forte delle qua- li è la seguente:
133	(2 Dic.) 1895 (27 Feb.)	07 <sup>h</sup> ... 16 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	» Claut, Longarone (Udine)	V-VI VI	4,053 4,293	10 <sup>17</sup> ,879 10 <sup>18</sup> ,240	Notizie macrosismiche: VI a Claut V a Longarone V-IV a Maniago, Cansiglio, Aviano, Vivaro, Pordenone, Valdobbiade- ne ...
Repliche:							
134	(28 Feb.) (3 Mar.)	0 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 06 <sup>h</sup> ca	» »	VI V-IV	4,293 3,572	10 <sup>18</sup> ,240 10 <sup>17</sup> ,158	
135	1895 (10 Giu.)	02 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>	Follina e Valma- reno (Treviso)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Varie repliche minori: (5 di III?)
136	1896 (1 Dic.)	03 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	Pontebba (Udine)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Seguite da 3 repliche di III
136	1897 (27 Gen.)	02 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	Recoaro (Vicenza)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Qualche replica: (4 di III?)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E(erg)$	Osservazioni
137	1897 (11 Giu.)	12 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> ca	Trevigiano: Cor- nuda, Maser, Volpago	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Replica
138	(11 Giu.) 1898 (20 Feb.)	14 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> ca 05 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	» Cividale (Friuli)	(V?) VIII-VII	(3,812?) 5,052	(10 <sup>17</sup> ,518?) 10 <sup>19</sup> ,378	Preceduta e seguita da altre di mi- nore intensità: (5 di III-IV?)
139	1898 (12 Apr.)	20 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	Cividale (Friuli)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Si può ritenere una replica del n. 138
<p>b<sub>2</sub>) <i>Segue elenco generale</i> (anni 1900-1963)</p>							
<p>N. B. - Per i terremoti relativi a questo ultimo secolo (dal 1900 al 1963), avendo disponibile materiale più sicuro, abbiamo ritenuto opportuno dettagliare l'aspetto macrosismico della zona con maggiori notizie, o addirittura in alcuni casi con la costruzione delle isosiste. Abbiamo inoltre messo in elenco anche alcuni terremoti di grado inferiore al V-VI di cui si è avuta notizia.</p>							
140	1900 (4 Mar.)	17 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	Trevigiano (tra la VI congiungente Asolo e Treviso, più prossima ad Asolo)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	La zona interessata è stata molto estesa: Veneto, Venezia Tridenti- na, Tirolo Austriaco, Corniola (in Jugoslavia) e provincia di Sondrio Qualche minore replica fino all'11 Marzo: (3 di III?)
141	1906 (3 Giu.)	20 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup> ca	Carnia (Epicentro VI fra <i>Tolmezzo</i> e Zuglio)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Notizie macrosismiche: VI: Tolmezzo-Zuglio V: Paluzza, Paularo, Arta IV: Prato Carnico, Ligosullo Am- pezzo, Venzone, Gemona, Mania- go, Barcis, Tarcento ( <i>segue</i> )

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazioni
<i>(segue)</i>							
Repliche:							
142	1906 (3 Giu.) (4 Giu.)	23 <sup>h</sup> ... 22 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ca		III III	2,850 2,850	10 <sup>16</sup> ,075 10 <sup>16</sup> ,075	Zona epicentrale: Verona, Bovolone, Isola della Scala, Marmirolo, Zevio Propagazione della scossa nelle provincie di Verona, Mantova, Vicenza, Padova, Venezia, Belluno, Rovigo Ipocentro profondo?
	1907 (25 Apr.)	05 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	Veronese	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	
143	1908 (3 Feb.)	14 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup>	Vicentino (Cre- spadaro)	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	
	(15 Mar.)	08 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup>	Vicentino (Cre- spadaro)	VI+	4,400	10 <sup>18</sup> ,420	
144	1908 (10 Lug.)	03 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup> ca	Alpi Carniche (Epicentro presso Arta)	VIII	5,341	10 <sup>19</sup> ,812	Notizie macrosismiche:
VIII: Zais, Granzaria, Dordolla (nella Val d'Aupa, a sud delle Alpi Carniche) VII: Moggio Udinese VI: Chiarechiattis (presso Pontebba), Dogna V: Tolmezzo, Resia, Zuglio, Tramonti Largamente sentito nelle seguenti provincie: Udine, Belluno, Treviso, Vicenza, Padova, Venezia, Rovigo, Ferrara, Tirolo italiano, Istria, Carinzia, Tirolo tedesco, Austria, Baviera Varie repliche: la più importante alle 7 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> (di VII a Moggio Udinese). Seguirono repliche fino al 21 Agosto: (10 di IV?) (10 di III?)							
<i>(segue)</i>							



(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(err.)}$	Osservazioni
	(segue)						
145	1908 (10 Lug.) (replica più forte)	07 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>		VII a Moggio Udinese	4,775	10 <sup>18,963</sup>	Notizie macrosismiche: VII a Venzone VII-VI a Resia e Zuglio Varie repliche più deboli fino al 25 Maggio: (5 di III-IV?) (5 di III?)
146	1920 (5 Mag.)	15 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	Venzone (Udine)	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
147	1924 (12 Mag.)	09 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Ampezzo (Carnia)	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	Forse con ipocentro profondo Sentita nelle provincie di Belluno, Brescia, Trento, Bolzano, Udine, Vicenza, nel Tirolo e in Carinzia. Poche repliche deboli fino al 17 Maggio: (3 di III?)
147	1924 (12 Dic.)	04 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	Carnia (Ampezzo)	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	(Vedi carta delle isosiste n. 1) (replica del n. 146) VII: Ampezzo, Moggio Udinese, Paluzza, Villa Santina VI: Sutrio, Pordenone, Gemona, Resiutta, Ovaro e Tolmezzo Sentito macrosismicamente fino alle tre Venezie ed in alcuni paesi dell' Austria e della Jugoslavia

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
148	1928 (27 Mar.) (periodo sismico)	09 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	Friuli (Versegnes) ( $\varphi = 46^{\circ}21' N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}59' E$ )	IX	5,955	$10^{20},733$	[Vedi carta delle isosiste n. 2] IX: Versegnes e frazioni VIII: Cavazzo Carnico VIII-VII: Tolmezzo e frazioni VII: Villa Santina, Clauzetto, Tramonti di Sotto VII-VI: Tramonti di Sopra, Socchieve, Trasaghis, Lauco, Zuglio, Sutrio, Paluzza VI: Bordano, Forgaria, Moggio Udinese, Enemonzo, Raveo, Arta, Venzone, Cervinvento, Paularo, Ovaro, Spilimbergo, Amaro ... Alcune centinaia di repliche fino alla fine dell'anno. (Le coordinate epicentrali sono tratte dal Cavasino) Repliche minori: (50 di IV-V?) (75 di IV?) (100 di III-IV?) (100 di III?)
Scossa precedente e principali repliche:							
26 Mar.		15 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	Friuli (Versegnes)	VI	4,293	$10^{18},240$	
29 »		15 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	»	VI	4,293	$10^{18},240$	
30 »		02 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup>	»	VI-V	4,053	$10^{17},879$	
27 Giu.		00 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	»	VI-V	4,053	$10^{17},879$	
2 Ago.		09 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	»	VI-V	4,053	$10^{17},879$	
16 Nov.		04 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	»	VI	4,293	$10^{18},240$	
149	1929 (3 Ott.)	18 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup>	Cividale (Friuli)	VI	4,293	$10^{18},240$	Avvertita in tutto il Goriziano e l'Udinese
150	1930 (10 Gen.)	22 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup>	Cavazzo Carnico (Udine)	VI	4,293	$10^{18},240$	Probabile risveglio del numero 149 (interessò le stesse località intorno all'epicentro)
151	1930 (14 Mag.)	01 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup>	Auronzo (Belluno)	VI	4,293	$10^{18},240$	Notizie macrosismiche: VI: Auronzo V: Lozzo, S. Stefano di Cadore, Paluzza, Campo Tures, Brunico

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_c$	Magn.	$E(\text{erg})$	Osservazioni
152	1931 (25 Dic.)	12 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup>	Friuli (Osoppo, Artegna...) ( $\varphi = 46^{\circ}15' \text{ N}$ ) ( $\lambda = 13^{\circ}09' \text{ E}$ ) ( $h = \text{ca } 45\text{-}50 \text{ km}$ )	VII	4,775	$10^{18},963$	[Vedi carta delle isosiste n. 3] VII-VI: Osoppo, Artegna, Trasaghis, Venzone VI: Cavazzo Carnico, Tarcento, Cividale, Gemona La scossa è stata sentita in tutto il Veneto, nella Venezia Giulia, e nel Bolzanese [L'ipocentro è dato da Caloi]
153	1932 (19 Feb.)	13 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup>	S. Zeno (Verona) (presso il Lago di Garda)	VIII	5,341	$10^{19},812$	(Vedi carta delle isosiste n. 4) VIII: Luminì (Verona) VIII-VII: S. Zeno di Montagna, Albisano VII: Pai VII-VI: Torri etc...
154	1933 (27 Dic.)	05 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> ,6	Bellunese (Lon-garone) ( $\varphi = 46^{\circ}15',7 \text{ N}$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}19',4 \text{ E}$ ) ( $h = 46 \text{ km}$ )	IV	3,331	$10^{16},796$	L'area macrosismica appare notevolmente estesa benché l' $I_c$ massima sia moderata (Terremoto studiato da Caloi)
155	1934 (4 Mag.) (7 Mag.)	14 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 02 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	Udinese Udinese (replica)	VI (V)	4,293 (3,812)	$10^{18},240$ $10^{17},518$	VI: Villa Santina ed Amaro
156	1934 (8 Giu.)	04 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	Prealpi Carniche ( $\varphi = 46^{\circ}18' \text{ N}$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}28' \text{ E}$ ) ( $h = 37 \text{ km}$ )	VI-V	4,053	$10^{17},879$	Notizie macrosismiche: VI-V: Cimolais V: Auronzo, Lozzo, Spilimbergo, Claut, Pordenone (L'ipocentro è dato da Caloi)
157	1936 (22 Giu.)	04 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup>	Lazise (Verona)	VI-VII	4,534	$10^{18},601$	Sponda orientale del Lago di Garda (altre lievi scosse prima e dopo): (3 di III-IV?) (5 di III?)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_i$ (erg)	Osservazioni
158	1936 (18 Ott.)	04 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 01,6	Cansiglio ( $\varphi = 46^{\circ}6', 2 N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}26', 5 E$ ) ( $h = 17$ km)	IX	5,955	10 <sup>20,733</sup>	(Vedi carta delle isosiste n. 5) IX: Cornei, Puos, Caneva, Stevena, Fiaschetti Vasta area macrosismica: sentita fi- zera e nel Württemberg Gran numero di repliche per 5 o 6 mesi: (20 di V?) (30 di IV?) (50 di III-IV?) (100 di III?) L'ipocentro è dato da Caloi
Repliche principali:							
	(18 Ott.)	22 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	
	(19 Ott.)	08 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup>		VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
159	1937 (20 Ago.)	05 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
160	1937 (4 Nov.)	21 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	V	3,812	2 × 10 <sup>17,518</sup>	(2 scosse)
161	1938 (7 Lug.)	08 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup>	Provincia di Udine	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
162	1938 (14 Lug.)	20 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup>	Friuli	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
163	1939 (25 Apr.)	19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	Moggio Udinese	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	[Vedi carta delle isosiste n. 6] Area macrosismica piuttosto limitata
164	1939 (2 Lug.)	16 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup>	Friuli	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
165	1939 (3 Lug.)	12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
166	1939 (10 Lug.)	17 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>	Friuli	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
167	1939 (11 Dic.)	22 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$L'_{(erg)}$	Osservazioni
168*	1940 (3 Gen.)	20 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	Circa 15 repliche durante la notte: (15 di III-IV?)
	(4 Gen.)	16 <sup>h</sup> ca		V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	La più forte delle repliche
169	1942 (27 Gen.)	02 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Claut	III-IV	3,090	10 <sup>16,485</sup>	
170	1942 (26 Feb.)	23 <sup>h</sup>	Barcis (Udine)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Notizie macrosismiche: V a Barcis IV a Cimolais e Longarone
171	1942 (20 Giu.)	15 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup>	Arco-Dro (Trento)	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	Notizie macrosismiche: VI: Arco V: Rovereto e Mori IV: Riva e Pedemonte III: Ala
172	1943 (28 Mar.)	03 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Claut	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
	Repliche:						
	(28 Mar.)	03 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>		III	2,850	10 <sup>16,075</sup>	
	(29 » )	02 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>		III	2,850	10 <sup>16,075</sup>	
	(30 » )	05 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>		IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
173	1943 (13 Giu.)	05 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup>	Ampezzo	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	La scossa si propagò in tutto il Friuli [Vedi carta delle isosiste n. 7]: a Tolmezzo raggiunse il III

\* Il decennio 1940-1950, comprensivo della II guerra mondiale è necessariamente incompleto per le difficoltà di mantenere il servizio sismico nazionale efficiente durante il periodo bellico e per le conseguenti difficoltà di una ripresa organizzata.

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
174	1943 (23 Lug.) (23 Lug.) (24 » ) (24 » ) (24 » )	15 <sup>h</sup> ca 23 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 02 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 03 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 04 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	Fonzaso (Belluno)	III V-VI VII IV V	2,850 4,053 4,775 3,331 3,812	10 <sup>16</sup> ,075 10 <sup>17</sup> ,879 10 <sup>18</sup> ,963 10 <sup>16</sup> ,796 10 <sup>17</sup> ,518	Per la scossa principale: [Vedi carta delle isosiste n. 8] VII: Fonzaso, Arten, Pederoncon, Feltre, Valdobbiadene VII-VI: Pedavena VI: Vittorio Veneto V: Borgo Valsugana, Cologna Vene- ta, Rovereto, Belluno ... A Tolmezzo lievissima (II)
175	1943 (15 Nov.)	09 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Fonzaso	VI	4,293	10 <sup>18</sup> ,240	Notizie macrosismiche: VI: Fonzaso V: Valdobbiadene IV: Vittorio Veneto
176	Scosse premonitricie: (12 Nov.) (13 » ) (23 Ago.)	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 02 <sup>h</sup> 00 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	» » Tavagnacco (Udi- ne)	IV IV IV-IV	3,331 3,331 3,331	10 <sup>16</sup> ,796 10 <sup>16</sup> ,796 10 <sup>16</sup> ,796	
177	1947 (23 Ago.)	05 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	Tolmezzo	IV	3,331	10 <sup>16</sup> ,796	
178	1947 (23 Ago.)	23 <sup>h</sup> ca	Sequals (Udine)	IV	3,331	10 <sup>16</sup> ,796	
179	1947 (28 Set.)	02 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>	Tolmezzo	V	3,812	10 <sup>17</sup> ,518	
180	1947 (28 Nov.)	00 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup>	S. Quirino (Udine)	V	3,812	10 <sup>17</sup> ,518	

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(MRE)}$	Osservazioni
181	1948 (10 Mar.)	14 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup>	Vittorio Veneto (Treviso) ( $\varphi = 45^{\circ}55' N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}10' E$ )	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	Coordinate epicentrali date dall'Osservatorio di Trieste
182	1948 (7 Ago.)	23 <sup>h</sup> ca	Claut (Udine)	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	
183	1948 (5 Ott.)	02 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	Claut (Udine)	IV-V	3,572	10 <sup>17,158</sup>	
184	1949 (20 Gen.)	05 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup>	Prov. di Udine: ( $\varphi = 45^{\circ},0 N$ ) ( $\lambda = 15^{\circ},0 E$ )	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Dati epicentrali forniti dall'I.N.G. Notizie macrosismiche: V: Tramonti di Sotto IV: Pordenone, Stregna, Ruda III: Tolmezzo, S. Vito al Torre, Tavagnacco, S. Giorgio, Tarento, Talmasson, Ronchis
185	1949 (3 Feb.)	23 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	Carnia: ( $\varphi = 46^{\circ},5 N$ ) ( $\lambda = 13^{\circ},1 E$ )	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Dati epicentrali forniti dall'I.N.G. Notizie macrosismiche: V: Subio, Tolmezzo IV: Claut III: Udine, Spilimbergo
186	1949 (8 Mar.)	03 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	Lozzo Cadore (Belluno)	IV-III	3,090	10 <sup>16,435</sup>	
187	1949 (13 Mar.)	08 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>	Claut (Udine)	IV-III	3,090	10 <sup>16,435</sup>	
188	1950 (13 Gen.)	14 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup>	Pieve di Cadore (Belluno)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Notizie macrosismiche: V: Pieve di Cadore IV-V: Lozzo, Domegge, Pozzale, Calalzo, Tai, Sottocastello, Nebbii

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(err)}$	Osservazioni
189*	1950 (2 Nov.)	17 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup> .6	( $\varphi = 45^{\circ}47'.6$ N) ( $\lambda = 10^{\circ}40'$ E) Garda settentrio- nale	(V)?	?	?	Mancano indicazioni macrosismiche
190	1951 (19 Nov.)	20 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}27'$ N) ( $\lambda = 12^{\circ}54'08''$ E) (Tolmezzo)	IV?	(3.331?)	( $10^{16.798}$ ?)	Mancano notizie macrosismiche
191	1952 (18 Gen.)	02 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> .6	( $\varphi = 46^{\circ}14'.6$ N) ( $\lambda = 12^{\circ}22'.3$ E) Col Nudo (Bellu- no)	V-IV	3.572	$10^{17.158}$	Notizie macrosismiche: IV-V: nelle provincie di Belluno, Udine, Treviso, Verona (mancano particolari) I dati epicentrali sono forniti dal- l'I.N.G.
192	1952 (20 Apr.)	05 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup> .8	Epicentro a 3 km da Tolmezzo	IV	3.331	$10^{16.796}$	h = 15 hm ca (mancano particolari)
193	1952 (3 Mag.)	21 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup>	( $\varphi = 45.5$ N) ( $\lambda = 10.4$ E) (Italia Sett.)	? (V?)	?	?	Mancano indicazioni per una classi- ficazione macrosismica
194	1953 (25 Lug.)	02 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}30'$ N) ( $\lambda = 13^{\circ}06'$ E) Arta-Paularo (Udine)	V	3.812	$10^{17.518}$	Notizie macrosismiche: V: Arta IV: Paularo III: Ovaro Epicentro dato dall'I.N.G.

\* A questo terremoto (e ad altri quattro) per il quale si conoscono i dati epicentrali (dalle registrazioni sismiche) ma non le notizie macrosismiche, abbiamo assegnato (arbitrariamente) una  $I_0$  massima di V.



(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_{(TFF)}$	Osservazioni
195	1954 (25 Apr.)	23 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}27' N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}50' E$ ) Carnia (Raveo)	VI	4,293	$10^{18,240}$	Vedi carta delle isosiste n. 9 VI: Raveo VI-V: Ampezzo V: territori di Auronzo, Lorenzago, Perarolo, Forno di Zoldo, Vittorio Veneto (distribuzione macrosismica anomala) h presumibilmente piuttosto notevole
196	1954 (16 Mag.)	14 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 50 <sup>s</sup>	Tolmezzo	IV	3,331	$10^{16,796}$	Notizie macrosismiche: IV a Tolmezzo e Verzegnis III: Raveo
197	1954 (11 Ott.)	17 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}20' N$ ) ( $\lambda = 13^{\circ}06' E$ ) Venzone (Udine)	VI	4,0 ca	$10^{18,000}$	Notizie macrosismiche: VI: Venzone, Tarcento, Colloredo e S. Daniele V: Tolmezzo, Verzegnis, Vito d'Asio, Tricesimo, Gemona, Udine IV: Paularo IV-III: Pontebba, Tarvisio (sentito fino a Trieste)
3 scosse preliminari (numerosissime repliche, fino al 13 Ottobre)							
198	1955 (23 Lug.)	04 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}12' N$ ) ( $\lambda = 13^{\circ}43' E$ ) Maniago (Carnia)	VI	4,293	$10^{18,240}$	Vedi carta delle isosiste n. 10
Scosse premonitorie principali:							
	(21 Lug.)	22 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup>		(IV)	(3,331)	( $10^{16,796}$ )	
	(22 " )	09 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>		(IV-V)	(3,572)	( $10^{17,158}$ )	

(segue)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
<i>(segue)</i>							
Repliche principali:							
	(23 Lug.)	1 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>		(V-)	(3,700)	(10 <sup>17,3</sup> )	
	(23 » )	20 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup>		(V-)	(3,700)	(10 <sup>17,3</sup> )	(+ 10 scosse di III?)
	(30 » )	19 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup>		(V)	(3,812)	(10 <sup>17,518</sup> )	
	(31 » )	01 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup>		(IV)	(3,331)	(10 <sup>16,796</sup> )	
	(31 » )	04 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>		(IV)	(3,331)	(10 <sup>16,796</sup> )	
199	1955 (23 Nov.)	07 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup>	Prov. di Trento (Garda Orientale)	IV	(3,331)	(10 <sup>16,796</sup> )	Notizie macrosismiche: IV a Rovereto e Riva del Garda III ad Arco
200	1956 (21 Feb.)	07 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	Rovereto (Trento)	V	3,812	(10 <sup>17,518</sup> )	Notizie macrosismiche: V: Rovereto IV: Voiano, Mori, Arco III: Vezzano, Trento, Calavino...
201	1956 (5 Nov.)	20 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}30' N$ ) ( $\lambda = 13^{\circ}05' E$ ) Paluzza, Treppo Carnico (Udine)	VI	4,293	10 <sup>18,240</sup>	Vedi carta delle isoste n. 11 VI: Paluzza, Treppo Carnico, Arta, Sutri, Comeglians V: Tolmezzo, Moggio Udinese ... Dati epicentrali dell'I.N.G.
202	1957 (22 Gen.)	08 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ca	Paluzza (Udine)	III	2,850	10 <sup>16,075</sup>	
203	1957 (10 Feb.)	01 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	Tolmezzo-Arta (Udine)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Vedi carta delle isoste n. 12 V: Tolmezzo, Arta, Paularo, Ligo- sullo IV: Santina, Verzegnis, Andreis

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$T_0$	Magn.	$E_{(erg)}$	Osservazione
204	1957 (18 Feb.)	08 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	Paluzza (Udine) (epicentro molto prossimo a quel- lo del Novem- bre 1956)	V	3.812	10 <sup>17,518</sup>	Vedi carta delle isosiste n. 13 V: Paluzza, Arta IV: Ligosullo, Sutrio, Comeglians, Tolmezzo, Andreis
205	1957 (26 Giu.)	18 <sup>h</sup> ca	Rovereto (Trento) III	III	2.850	10 <sup>16,075</sup>	Notizie macrosismiche:
206	1957 (23 Ott.)	09 <sup>h</sup> ca	Vittorio Veneto (Treviso) IV	IV	3.331	10 <sup>16,796</sup>	IV: Vittorio Veneto III: Conegliano, Segusino
207	1959 (26 Apr.)	15 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Tolmezzo	VII	4.775	10 <sup>18,963</sup>	<i>Terremoto oggetto principale del pre- sente studio</i> (vedere notizie dettagliate altrove)
208	1959 (13 Giu.)	21 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}15' N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}34' E$ ) (Epicentro del B.C.I.S.) Prealpi Carniche	VII	4.775	10 <sup>18,963</sup>	Vedi carta delle isosiste n. 14 VII: Sappada (Belluno), Forni di Sopra e Forni di Sotto (Udine) VI: Lozzo Cadore, Perarolo, Cibia- na, Lorenzago, Baniis, Ampezzo V: Domegge, S. Vito, S. Giorgio, Longarone, Trasaghis, Cimolais, S. Daniele IV: Trieste, Comelico, Arunzo, Bo- rea, Cavazzo, Ovaro, Amaro, Ar- tegnò, Nimis, Maiano, Zoppola, Sacile, Tolmezzo, Tarcento, Fonta- nafredda, Clauzetto, Spilimbergo, Udine, Tricesimo, Pordenone

Numerose repliche; le principali sono:

(14 Giu.)	02 <sup>h</sup> ...	VI a Sappada	(4,293)	(10 <sup>18,210</sup> )
	11 <sup>h</sup> ...	IV a Vodo Cadore	(3,331)	(10 <sup>16,796</sup> )
	23 <sup>h</sup> ...	VI a Forni	(4,293)	(10 <sup>18,210</sup> )

Notizie macrosismiche:  
VI: Forni  
V: Claut, Ligosullo, Tramonti, Danta  
(+ 10 di III?)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_i$ (erg)	Osservazioni
209	1959 (16 Ott.)	02 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ca	Forni (Udine)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	(Data epicentrali dell'I.N.G.) Notizie macrosismiche: VII: Sauris VI: Sappada V: Forni IV: Ampezzo, Lozzo di Cadore, Danta
210	1959 (21 Nov.)	03 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> ca	Rovereto (Trento)	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	
211	1960 (6 Gen.)	16 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> ,1	( $\varphi = 46^{\circ}20'50''N$ ) ( $\lambda = 12^{\circ}40'21''E$ ) Alpi Carniche	VII	4,775	10 <sup>18,963</sup>	
Numerose repliche; le principali sono:							
	(6 Gen.)	16 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ...	(Sauris, Ampezzo)	(V-VI)	(4,053)	(10 <sup>17,879</sup> )	Sauris, Ampezzo, Sappada
	"	16 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	"	(III-IV)	(3,090)	(10 <sup>16,435</sup> )	
	"	16 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ...	"	(III-IV)	(3,090)	(10 <sup>16,435</sup> )	
	"	19 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ...	"	(III-IV)	(3,090)	(10 <sup>16,435</sup> )	
	"	21 <sup>h</sup> 00	"	(III-IV)	(3,090)	(10 <sup>16,435</sup> )	
	"	23 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ...	"	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	
	(7 Gen.)	02 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> ...	(Sauris e dintorni)	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	
	"	05 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> ...	"	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	
	"	09 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> ...	"	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	
	"	10 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> ...	"	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	
	"	16 <sup>h</sup> ...	"	(III)	(2,850)	(10 <sup>16,075</sup> )	

(segue)

(continuazione)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E_s$ (erg)	Osservazioni
	(segue)						
	(8 Gen.)	07 <sup>h</sup> ...	Sauris e dintorni	(III?)	(2,850?)	(10 <sup>16,075</sup> ?)	
	"	09 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ...	"	(V?)	(3,812?)	(10 <sup>17,518</sup> ?)	
	"	11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> ...	"	(IV?)	(3,331?)	(10 <sup>16,796</sup> ?)	
	"	15 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> ...	"	(III?)	(2,850?)	(10 <sup>16,075</sup> ?)	
	"	16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> ...	"	(III?)	(2,850?)	(10 <sup>16,075</sup> ?)	
Altre repliche più lievi fino al 20 Gennaio							
212	1960 (27 Feb.)	16 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> ca	Friuli	III	2,850	10 <sup>16,075</sup>	Notizie macrosismiche: III a Forni di Sopra (Udine)
213	1960 (24 Gen.)	04 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup>	Provincia di Bre- scia, Trento e Verona	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Notizie macrosismiche: V: Brentino, Belluno, Cavalgese del- la Riviera, Lavenone IV: Cerpovalle, Mavertbio, Odolo, Roè, Volciano, Ala, Ferrara di M. Baldo, Grezzana, Pastrengo, Pe- scantina, Sommacampagna III: Anfo, Artofere, Boyezzo, Breno, Gavardo, Gianico, Votarno, Gan- none, Garda, S. Anna di Alfaedo
214	1960 (14 Lug.)	05 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46,6$ N) ( $\lambda = 12,8$ E) Tolmezzo	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Dati epicentrali del B.C.I.S. Notizie macrosismiche: V: Tolmezzo IV: a Gemona, Raveo, Paluzza III: Tarcento

N	Data (anno, mese)		Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E$ (erg)	Osservazioni
215	1960	(8 Ago.)	06 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> ca	Veronese	V	3,812	10 <sup>17,518</sup>	Notizie macrosismiche: V: Tregnago, Garda IV: Pescantina, Marano di Valpolicella, S. Anna di Alfaedo
216	1960	(26 Ott.)	13 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	Tolmezzo	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	Notizie macrosismiche: IV-V: Tione (Trento) III: Riva del Garda
217	1960	(11 Nov.)	24 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	Trentino	IV-V	3,572	10 <sup>17,158</sup>	
218	1960	(25 Nov.)	13 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>	Trentino	IV	3,331	10 <sup>16,796</sup>	Notizie macrosismiche: IV: Tione (Trento)
219	1961	(4 Feb.)	05 <sup>h</sup> ca	Garda (nel Vero- nese)	IV-III	3,090	10 <sup>16,435</sup>	Notizie macrosismiche: IV-V: Tolmezzo IV: Ligosullo
220	1961	(3 Mar.)	03 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup>	Udinese	IV-V	3,572	10 <sup>17,158</sup>	
221	1961	(20 Dic.)	19 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup>	( $\varphi$ = 46,2 N) ( $\lambda$ = 11,5 E) $H$ = 19 10 32 Alpi Trentine	? (V?)	?	?	Dati epicentrali del B.C.I.S. (mancano notizie macrosismiche)
222	1961	(22 Dic.)	14 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup>	( $\varphi$ = 46,4 N) ( $\lambda$ = 13,0 E) ( $H$ = 14 04 44) Alpi Carniche	? (V?)	?	?	Dati epicentrali del B.C.I.S. (mancano notizie macrosismiche)
223	1962	(13 Ago.)	21 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup>	( $\varphi$ = 46,7 N) ( $\lambda$ = 13,0 E) ( $H$ = 21 02 33) Alpi Carniche	? (V?)	?	?	Dati epicentrali del B.C.I.S. (mancano notizie macrosismiche)

N	Data (anno, mese)	Ora (italiana)	Epicentro (o centro di segnalazione)	$I_0$	Magn.	$E(erg)$	Osservazioni
224	1963 (15 Gen.)	15 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup>	Prov. di Udine	IV-III	3,090	$10^{16,435}$	Notizie macrosismiche: IV-III: Remanzacco
		16 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 21 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup>	" " " " " "	(III?) (III?)	(2,850) (2,850)	$10^{16,075}$ $10^{16,075}$	Due lievissime repliche a Cavazzo Carnico e Moggio Udinese
225	1963 (6 Mag.)	?	Udinese	III	2,850	$10^{16,075}$	Notizie macrosismiche: III: Tarcento
226	1963 (8 Mag.)	03 <sup>h</sup> 09 <sup>m</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}06',6$ N) ( $\lambda = 12^{\circ}15',2$ E) ( $H = 03$ 09 05,2) Alpi Venete	V	3,812	$10^{17,518}$	Dati epicentrali dell'I.N.G. Notizie macrosismiche: V: Valdobbiadene e Vittorio Veneto
227	1963 (9 Ott.)	22 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup>	( $\varphi = 46^{\circ}16'$ N) ( $\lambda = 12^{\circ}20'$ E) ( $H = 22$ 41 40) Vajont-Longarone	—	5,0	$10^{19,3}$	Dati epicentrali del B.C.I.S. CATASTROFE DEL VAJONT
228	1963 (30 Nov.)	05 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> ca	Bellunese	IV	3,331	$10^{16,796}$	Notizie macrosismiche: IV: Lorenzago (Belluno)

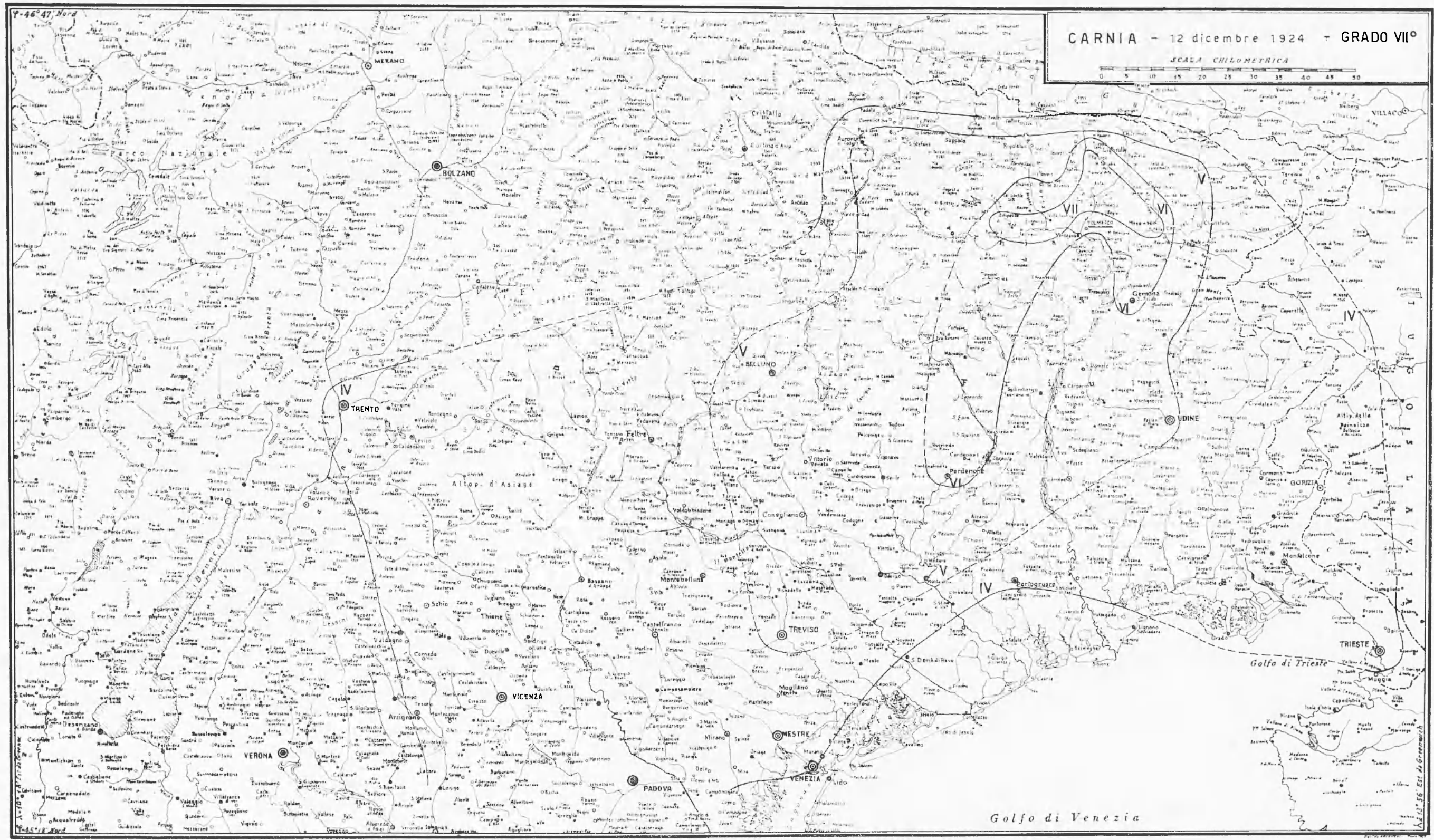


Fig. 1



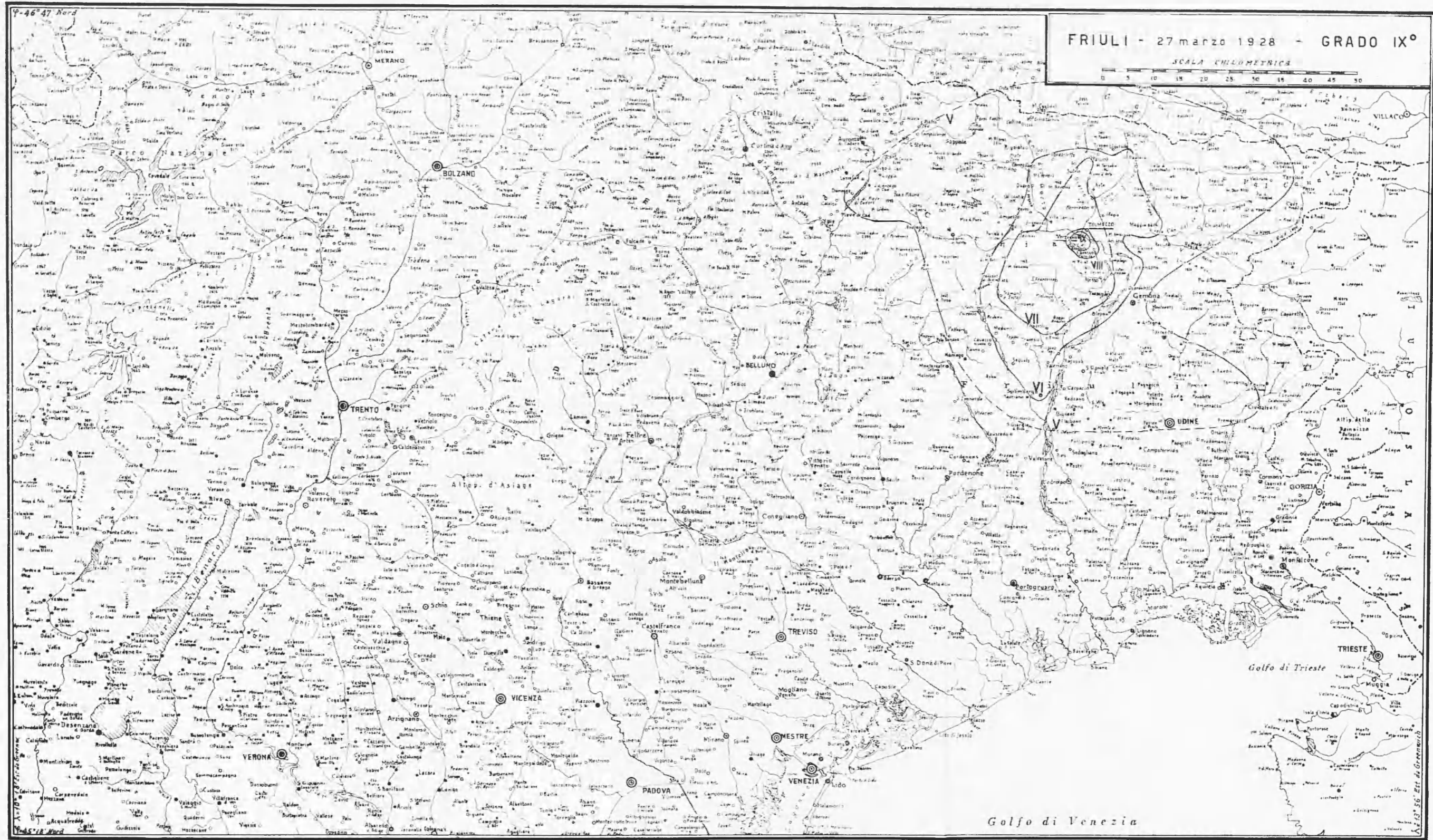


Fig. 2

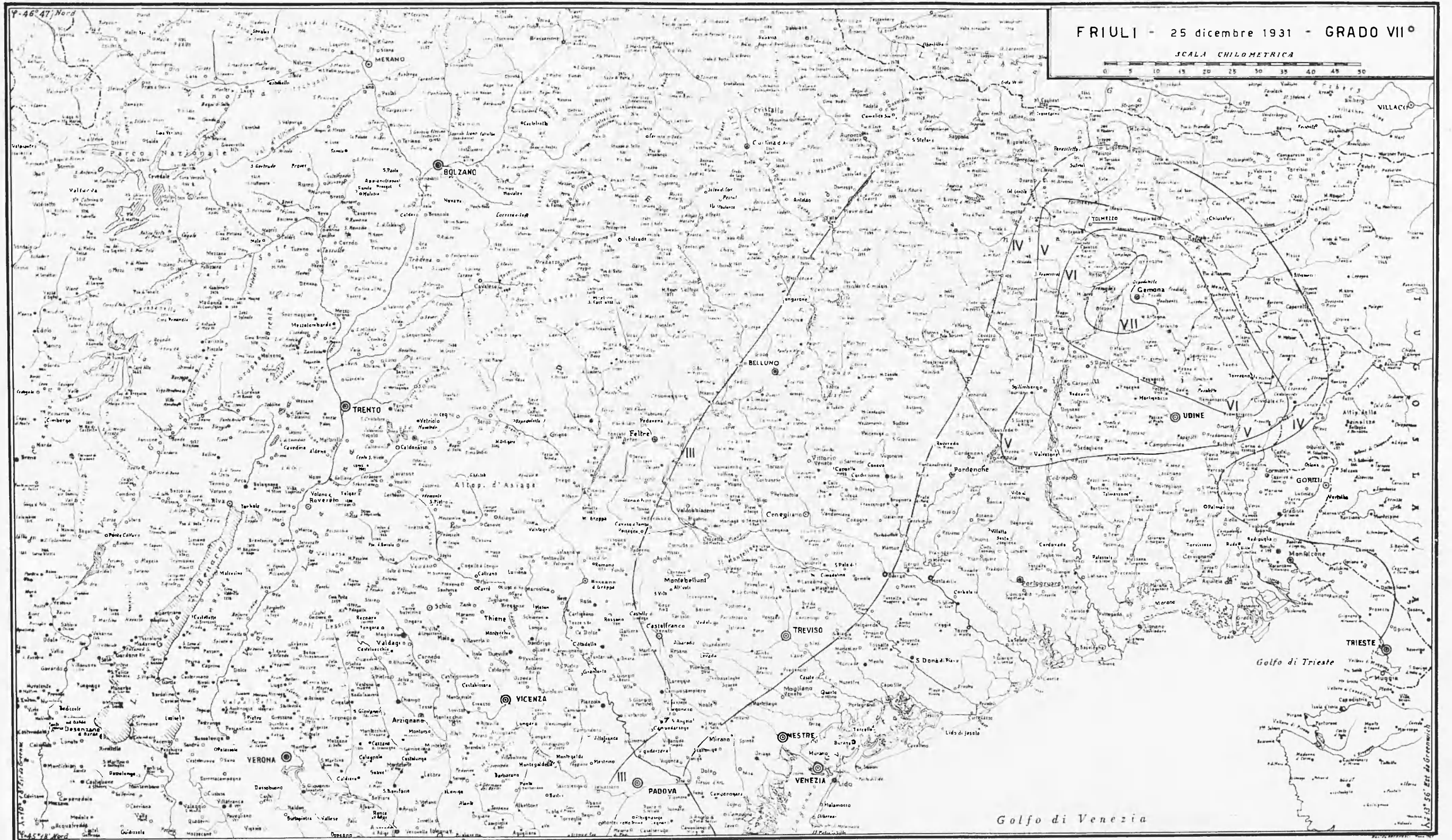
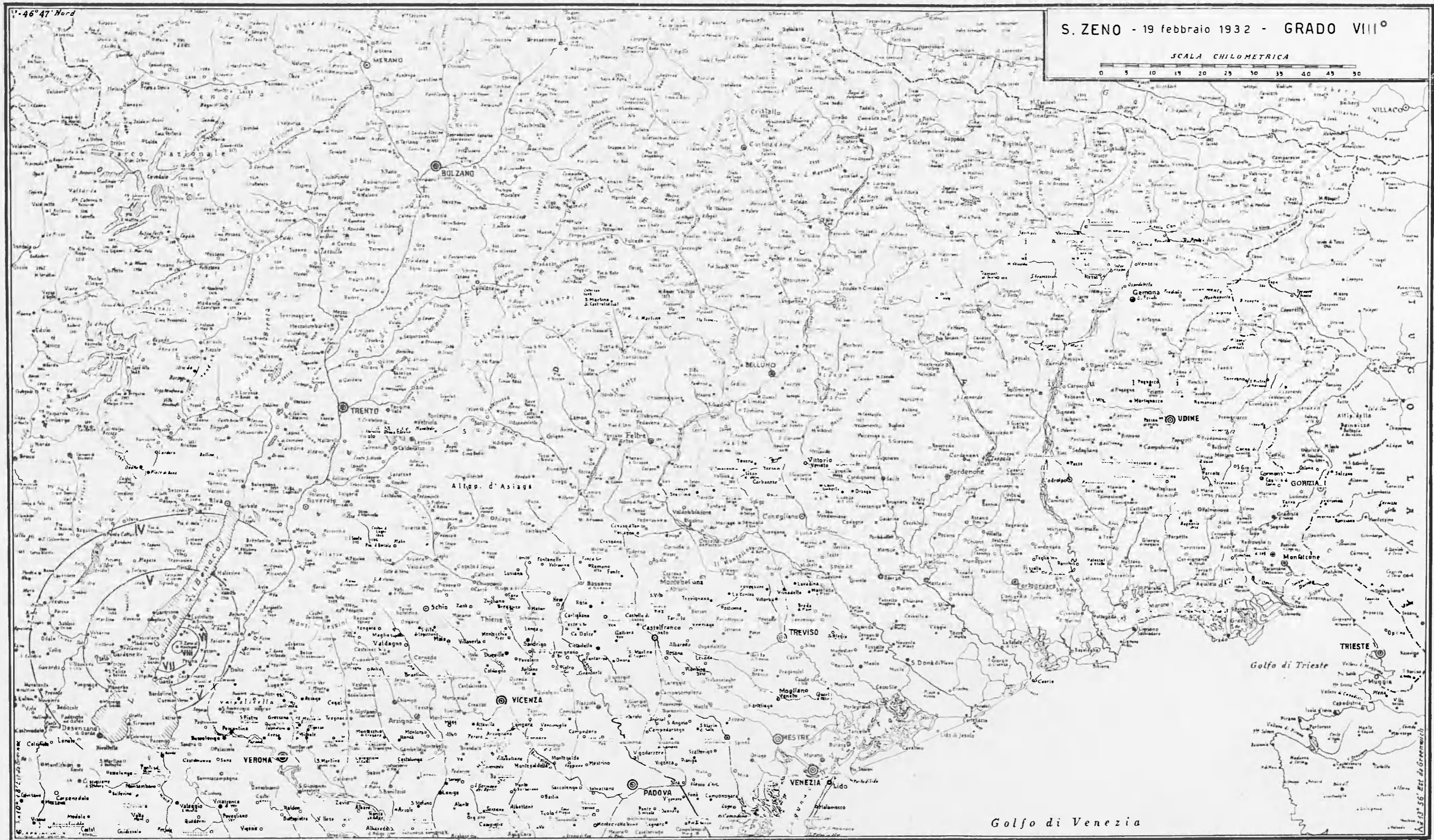


Fig. 3



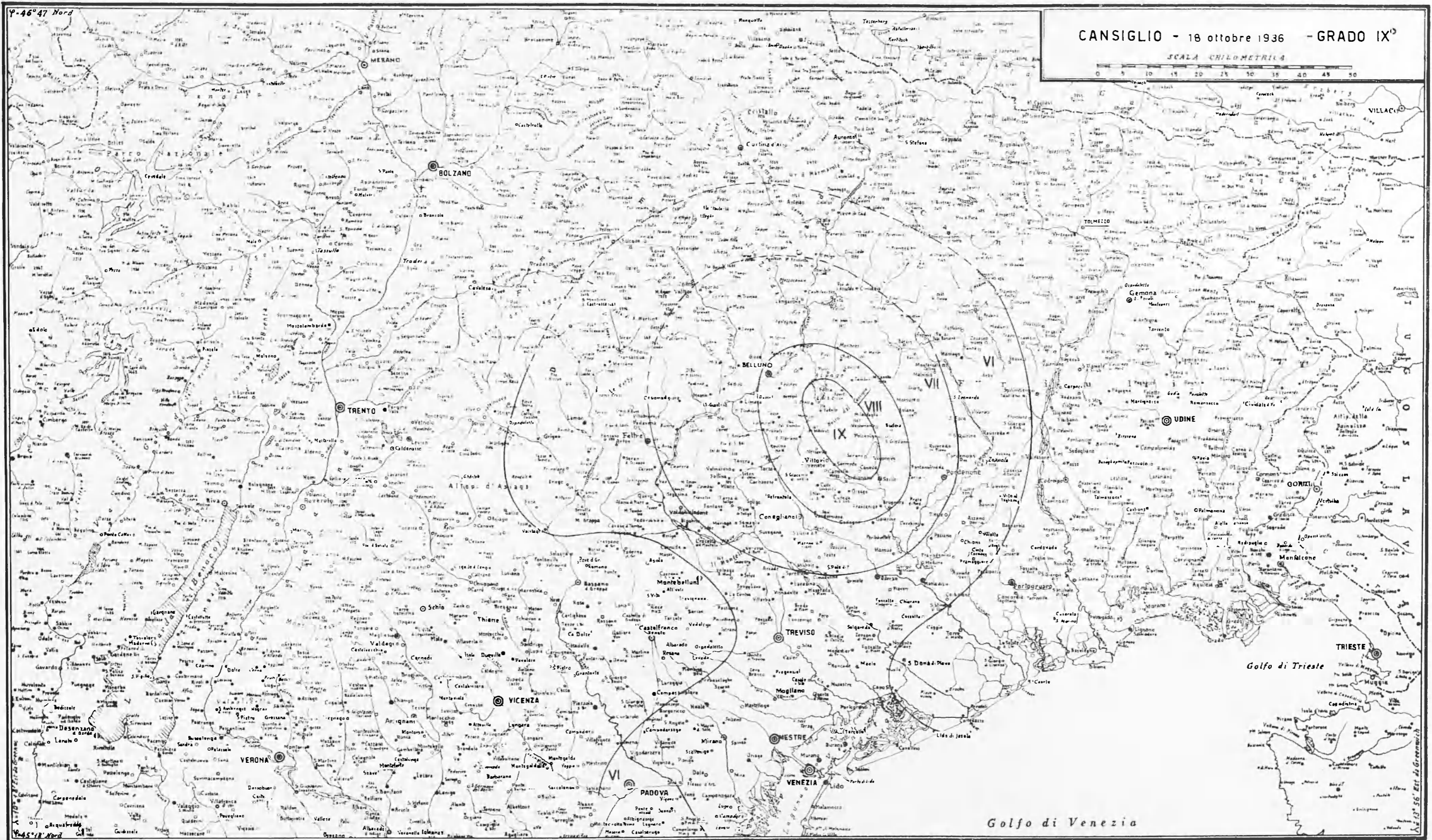


Fig. 5

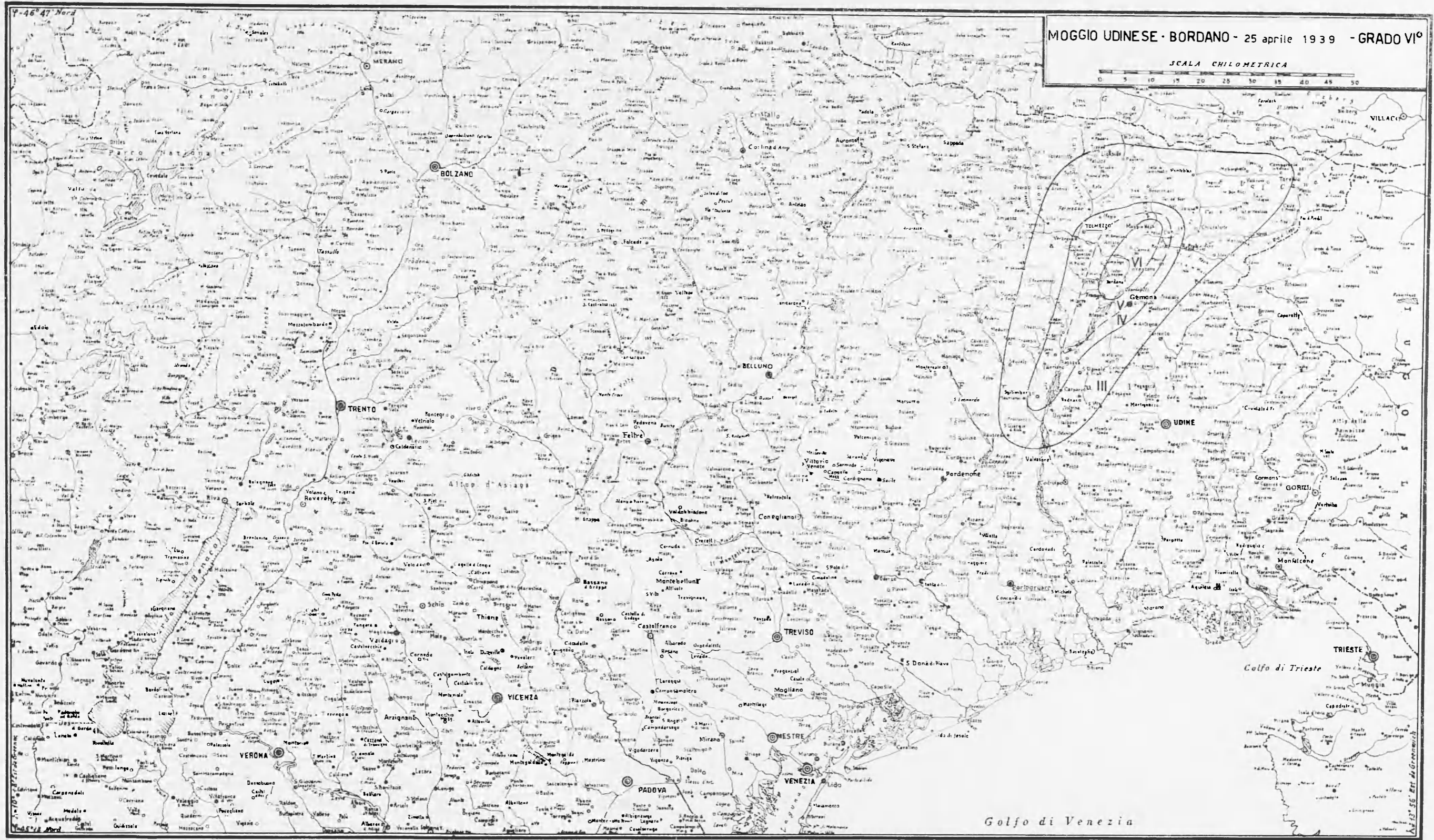


Fig. 6

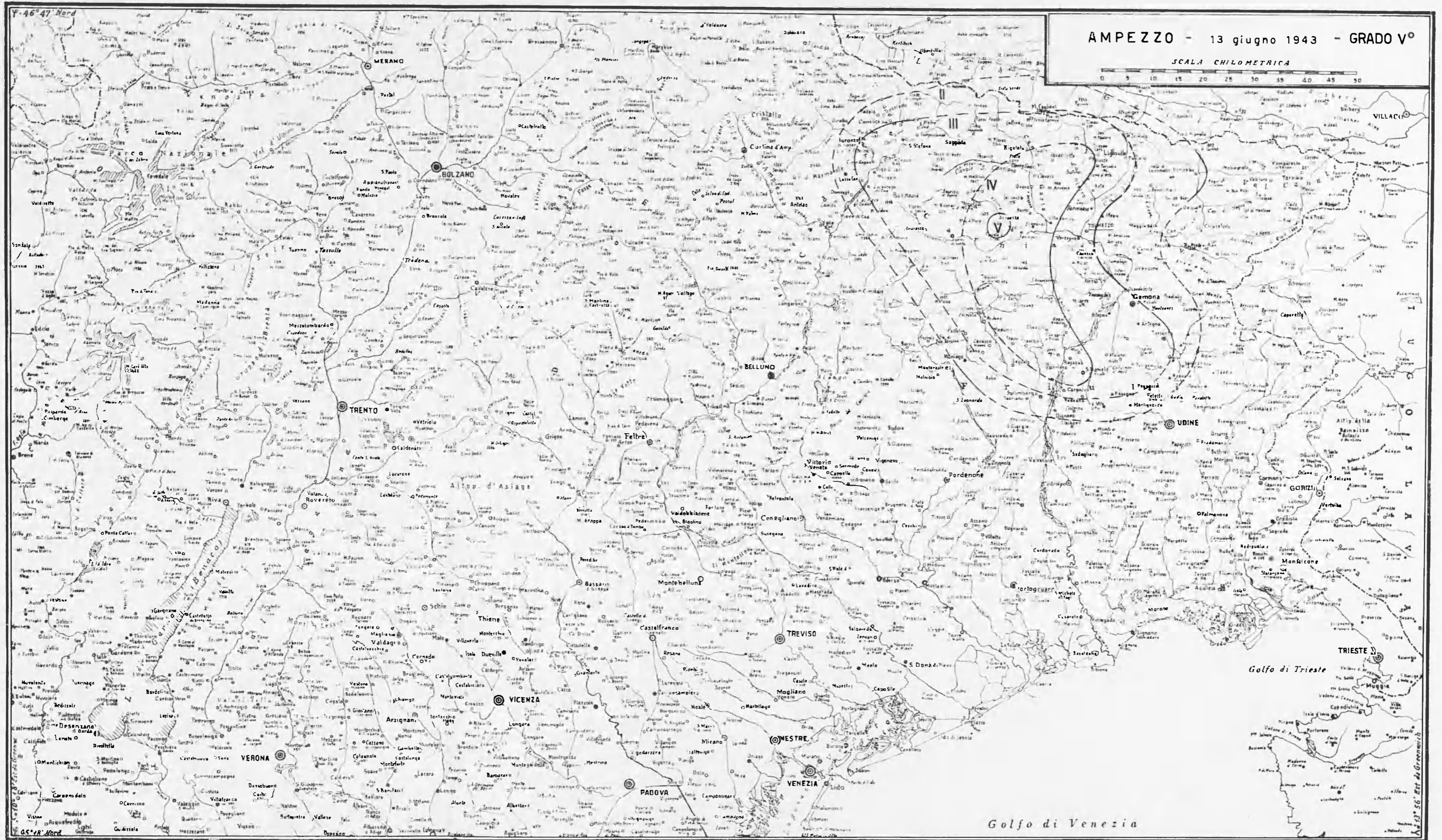


Fig. 7

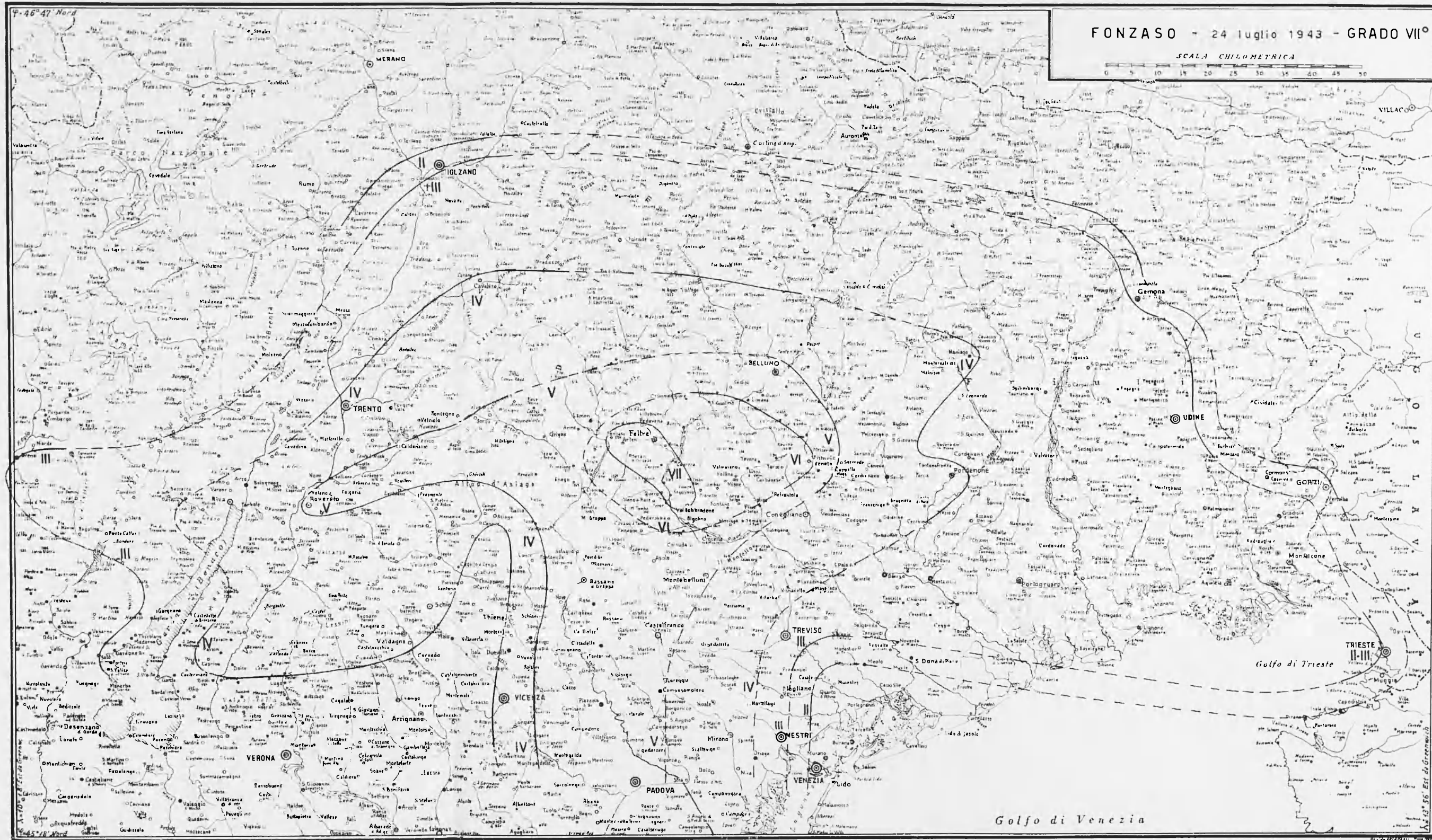


Fig. 8

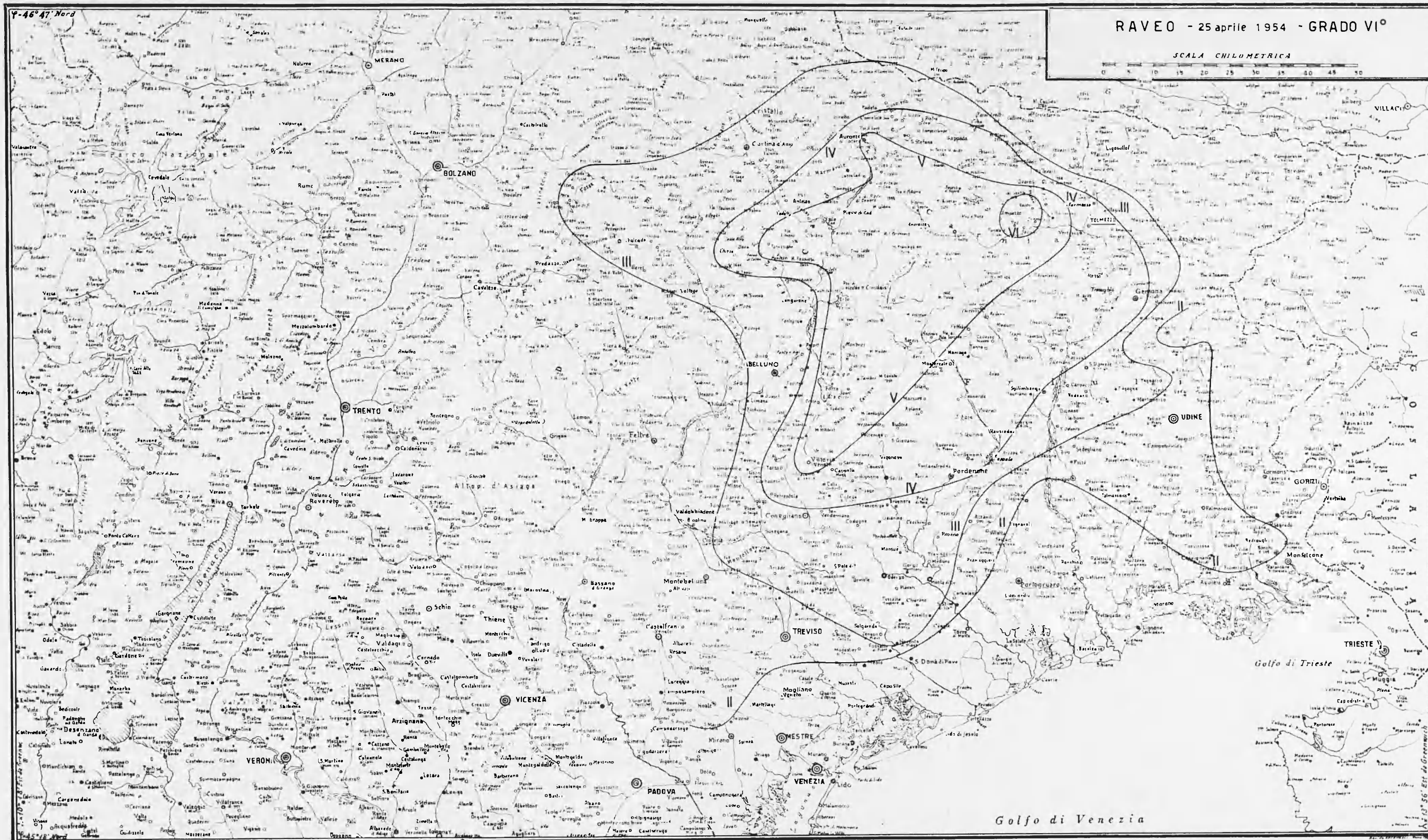


Fig. 9



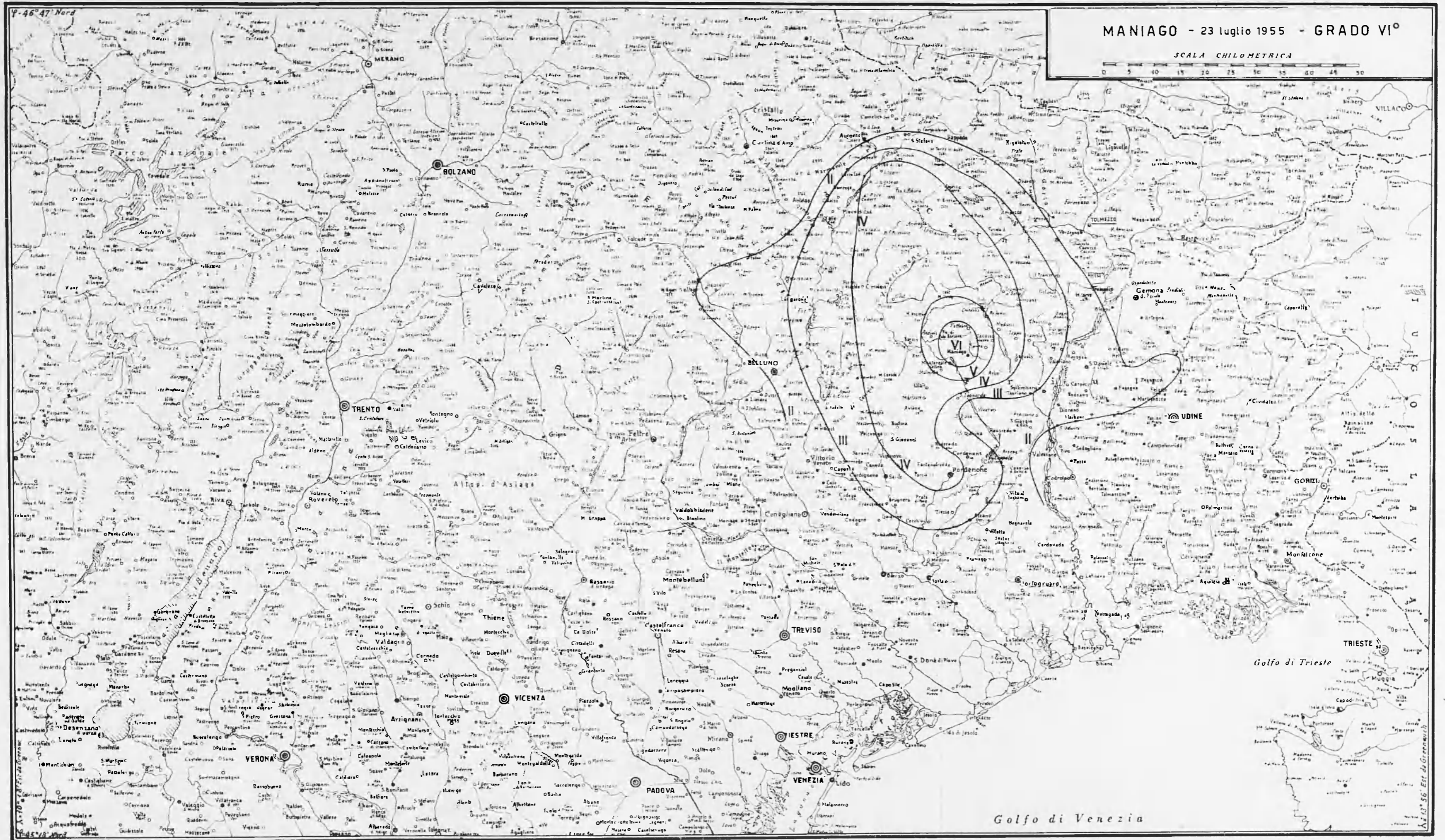


Fig. 10

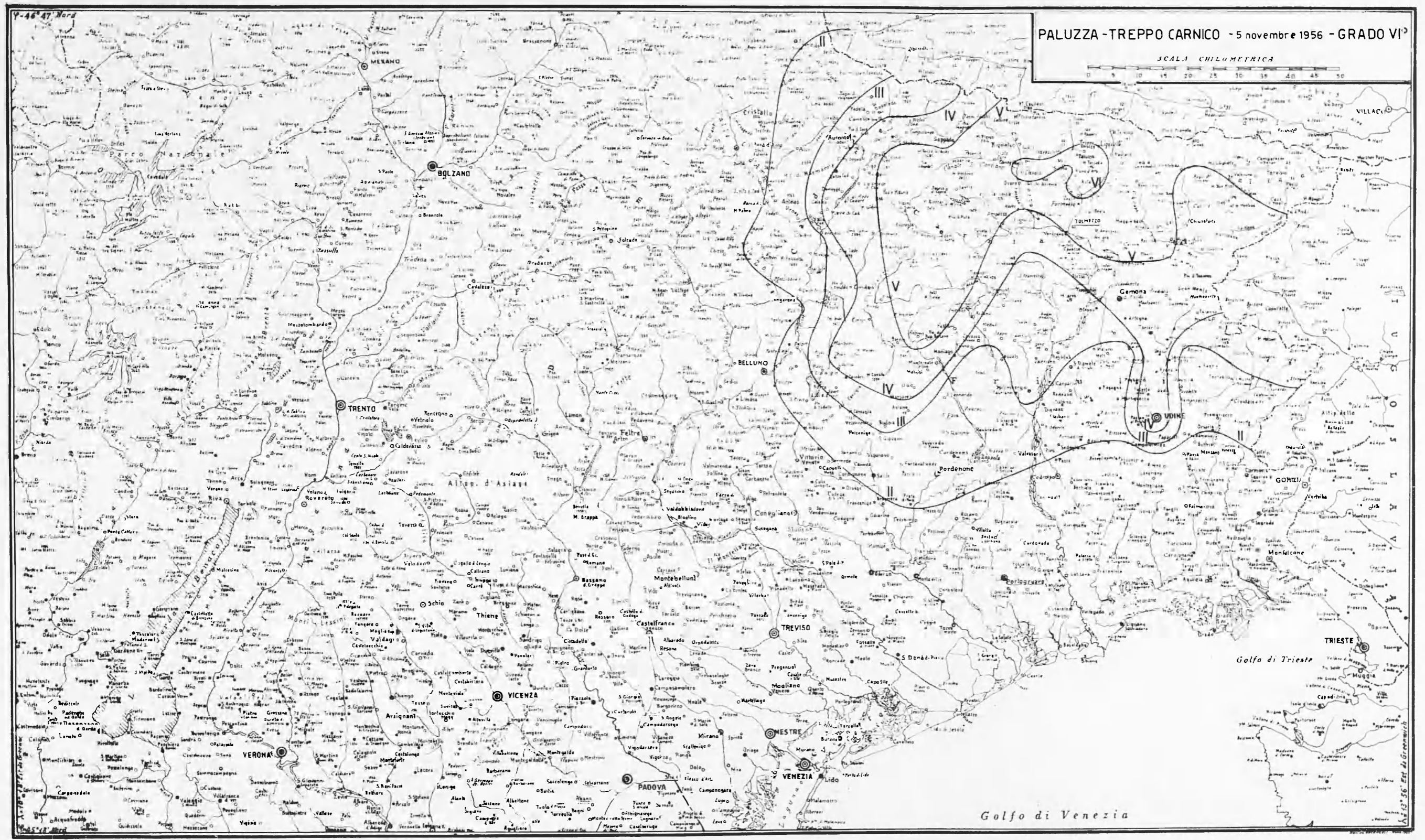


Fig. 1

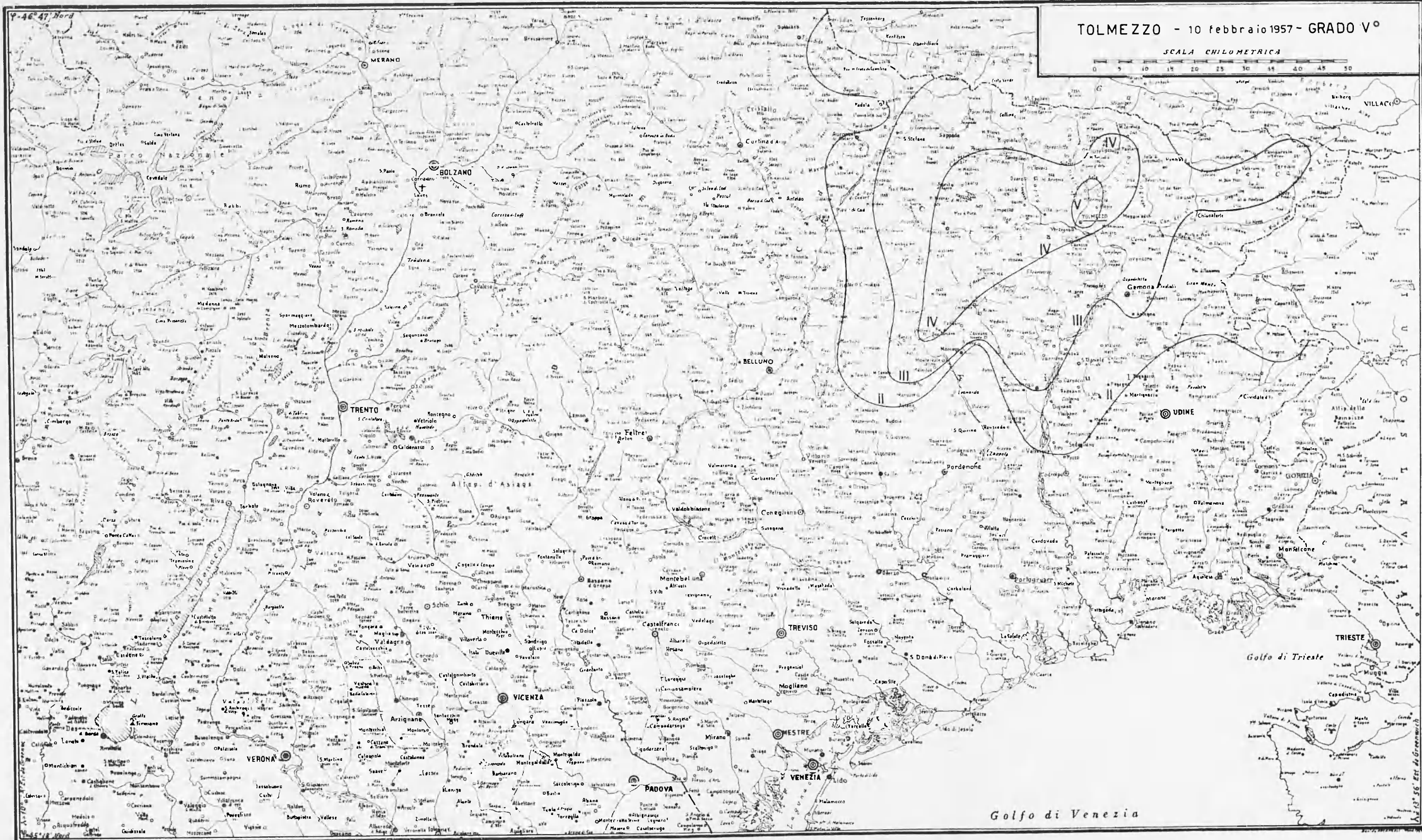


Fig. 12

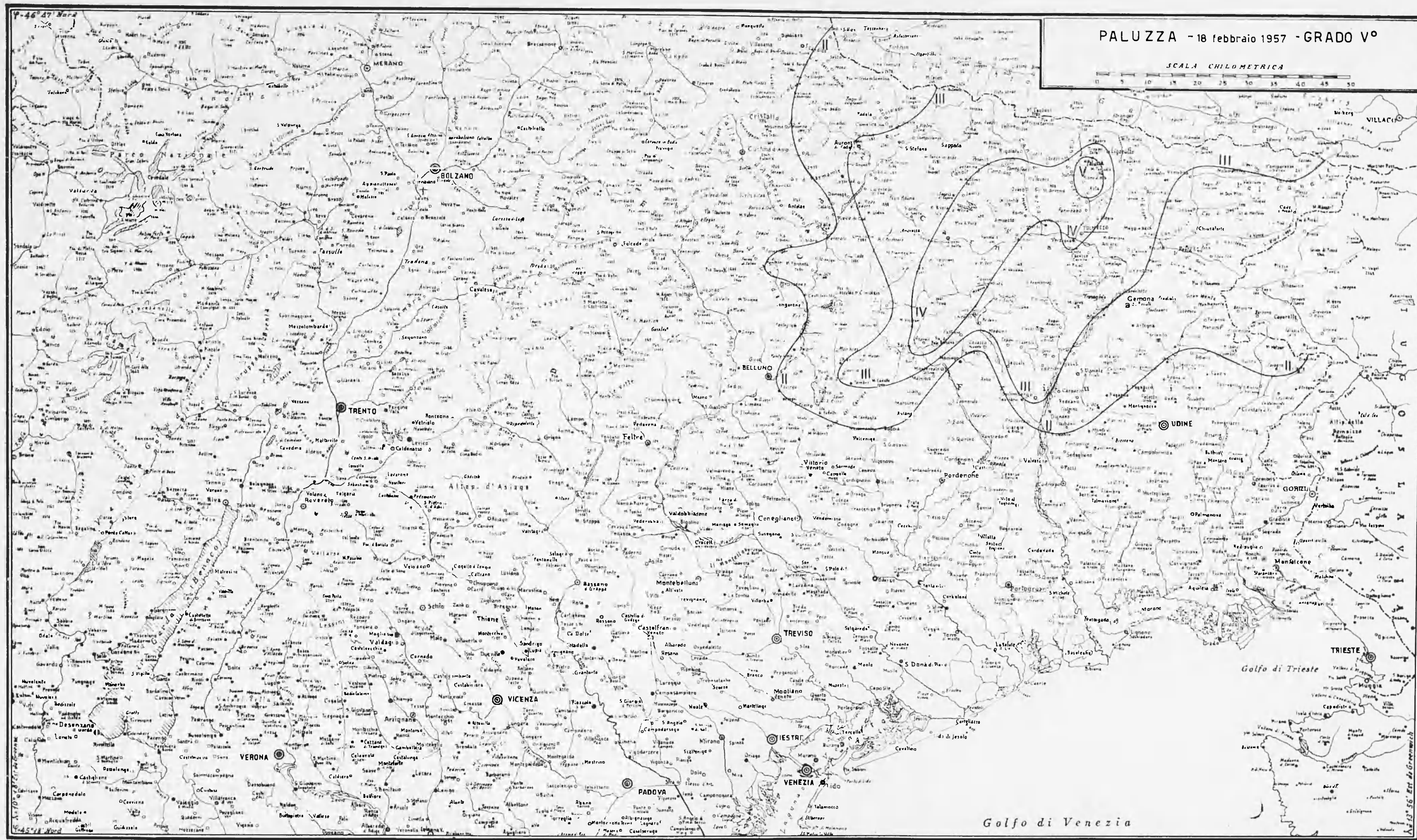


Fig. 13

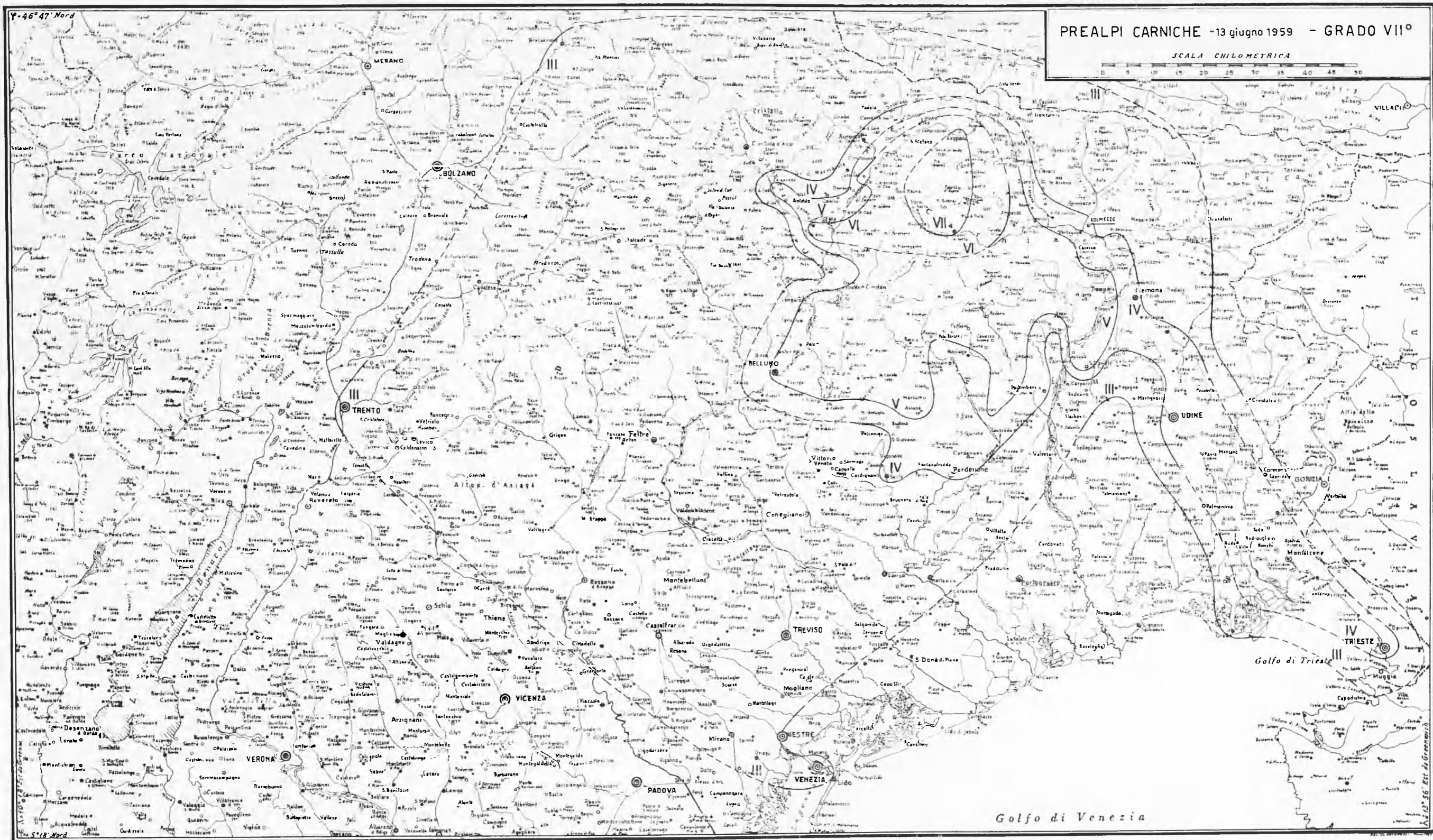


Fig. 14

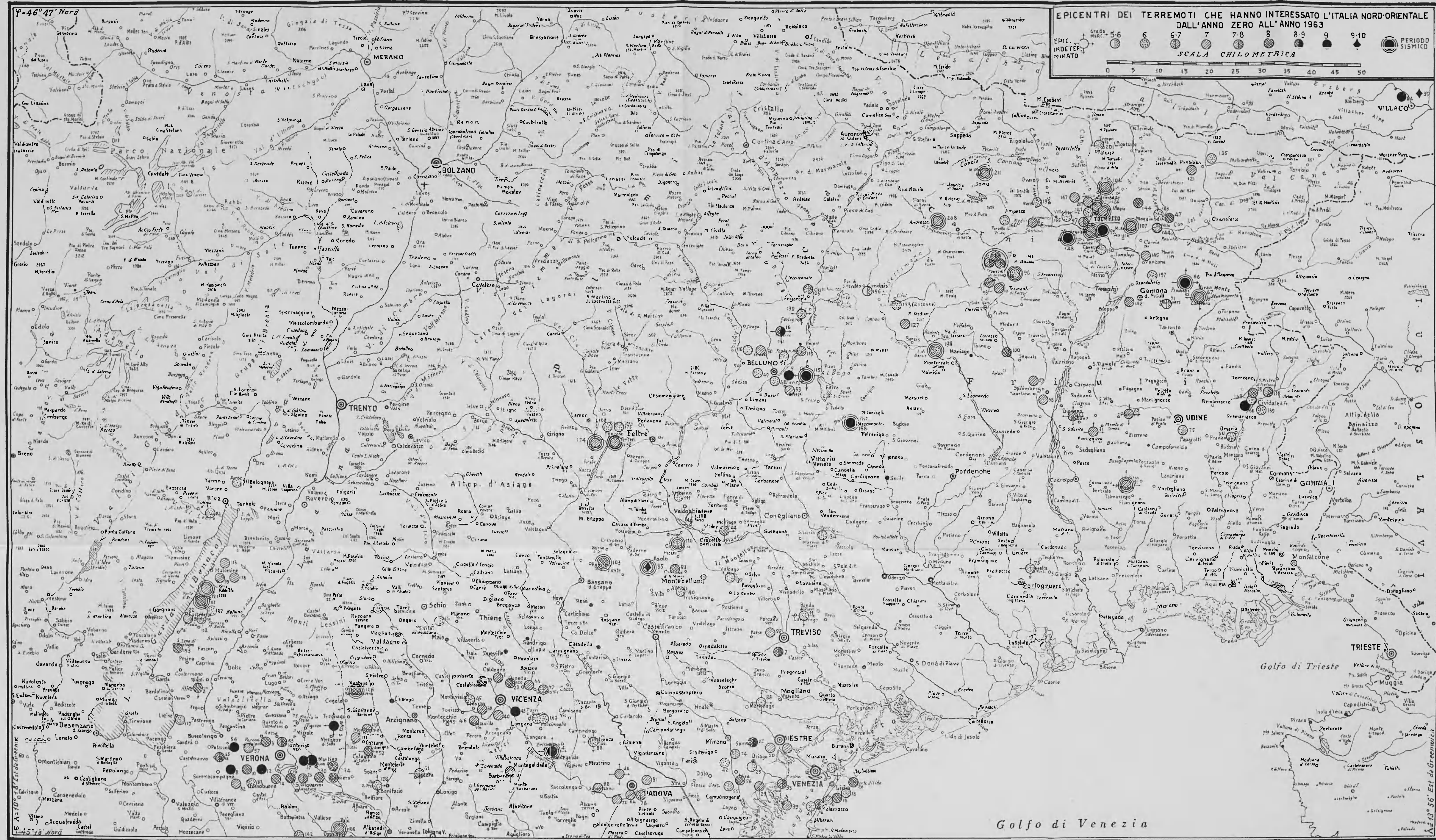


Fig. 15

N. B. - I numeri scritti accanto agli epicentri corrispondono ai numeri d'ordine del catalogo b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>.

c) *Riepilogo statistico e considerazioni generali.*

Alla luce di questa rassegna che, come s'è visto, abbiamo cercato di rendere completa il più possibile, siamo ora in grado di avere un quadro abbastanza soddisfacente dell'abito sismico della regione in esame. A rendere più sintetici ed evidenti gli elementi essenziali abbiamo riassunto nella *Tabella A* la situazione per secoli. I terremoti di *ciascun secolo* sono stati raggruppati a seconda della loro massima intensità epicentrale, e ne è stato calcolato il numero complessivo per secolo (vedi penultima colonna). L'ultima riga invece riporta il numero totale dei sismi verificatisi in tutti i 20 secoli, raggruppati a seconda della loro massima  $I_0$ . Nella ultima colonna infine sono stati riportati anche i risultati dei calcoli effettuati per il computo dell'energia sismica erogata durante ogni secolo.

Dall'esame della *Tabella A* risulta con evidenza l'assenza completa di scosse disastrosissime (dal X° in poi). Solo 3 volte, nel corso di venti secoli, la terra ha tremato provocando danni classificabili tra il IX e il X grado della scala Mercalli e ciò è avvenuto rispettivamente nei secoli XII, XIV e XVII. Scosse di IX invece sono state presenti in molti secoli nel numero di una o due, per un ammontare complessivo di 13. Maggior frequenza risultano aver avuto le scosse di grado VIII (26 nei 20 secoli), e maggior ancora quelle di VII (in numero complessivo di circa 68) e di VI (63).

Osserviamo a questo punto che per tutti quei terremoti che sono stati classificati con un'intensità media tra due valori (VI-VII, VII-VIII, VIII-IX etc.), la valutazione un pò incerta potrebbe trasferirne l'intensità indifferentemente al grado inferiore o a quello superiore. Ovviamente le scosse di grado meno elevato risultano notevolmente più frequenti (tanto più frequenti quanto più bassa ne è l'intensità), però va notata anche la completa assenza di tali classificazioni per molti secoli. Soltanto dal 1300 in poi cominciano a comparire notizie di scosse inferiori al VI e questo, come già detto, va indubbiamente attribuito non tanto all'evento sismico in se stesso quanto ad una maggiore possibilità di documentazione.

Osserviamo inoltre che tutti quei numeri che nella citata tabella compaiono tra parentesi, sono stati desunti (un pò arbitrariamente invero) dalle notizie generiche che accompagnano la descrizione dei fenomeni più importanti. Essi per lo più appartengono a periodi sismici culminanti con uno o due gradi elevati e la descrizione di questi feno-

meni, vagliata con un certo scrupolo, ci ha indotto a trarne le conclusioni sintetizzate dai numeri posti entro parentesi.

Il secolo che ha avuto il maggior numero di scosse superiori al V grado è il XIX: segue, come secondo, il secolo attuale cui mancano però ancora 37 anni per essere completo.

A parte i gradi bassi ( $<V$ ) sui quali, per le ragioni su esposte non si possono fare considerazioni precise, sembrerebbe doversi attribuire alla regione esaminata, una sismicità moderatamente intensa, oscillante per intensità tra il VII e il VI grado della scala Mercalli con poche manifestazioni di gradi superiori.

In questa rassegna della sismicità di 20 secoli si sono potuti così contare non meno di

1684 terremoti.

Ad illustrare questa attività abbiamo riportato in Fig. 15 gli epicentri dei terremoti di grado superiore al V. La loro posizione sulla carta è forzatamente inesatta particolarmente per quei terremoti (contrassegnati con quattro frecce in croce) le cui notizie consentono solo una ubicazione molto approssimativa; però tutto l'insieme dà una visione abbastanza chiara delle parti maggiormente attive (\*). Risulta molto evidente un addensamento di attività nella Carnia, specie intorno a Tolmezzo, con numerosi centri sismici (Arta, Paluzza, Enemonzo, Ampezzo, Tramonti, Cavazzo Carnico, Amaro . . .) di intensità prevalente tra il VI e il VII grado Mercalli; non manca qualche grado superiore accompagnato per lo più da periodi sismici.

Altri addensamenti notevoli si hanno intorno a Verona e Venezia; minori quelli intorno a Vicenza, Belluno, Padova, Treviso. La sponda orientale del Lago di Garda presenta una attività piuttosto rilevante, specialmente tra S. Zeno, Monte Baldo e Malcesine. Altri epicentri, distribuiti con minore densità in molta parte del territorio esaminato dimostrano come quasi tutta la zona sia da considerarsi piuttosto sismica, ad eccezione della Val Gardena e della Val di Fiemme che sembrano risultare abbastanza tranquille.

I calcoli riportati nell'ultima colonna della tabella A ci permettono di considerare la sismicità della regione in esame sotto l'aspetto di manifestazione di energia sismica erogata. Il grafico della Figura 16 ne il-

---

(\*) N. B. - I numeri scritti accanto agli epicentri corrispondono ai numeri d'ordine del catalogo  $b_1$   $b_2$ ).



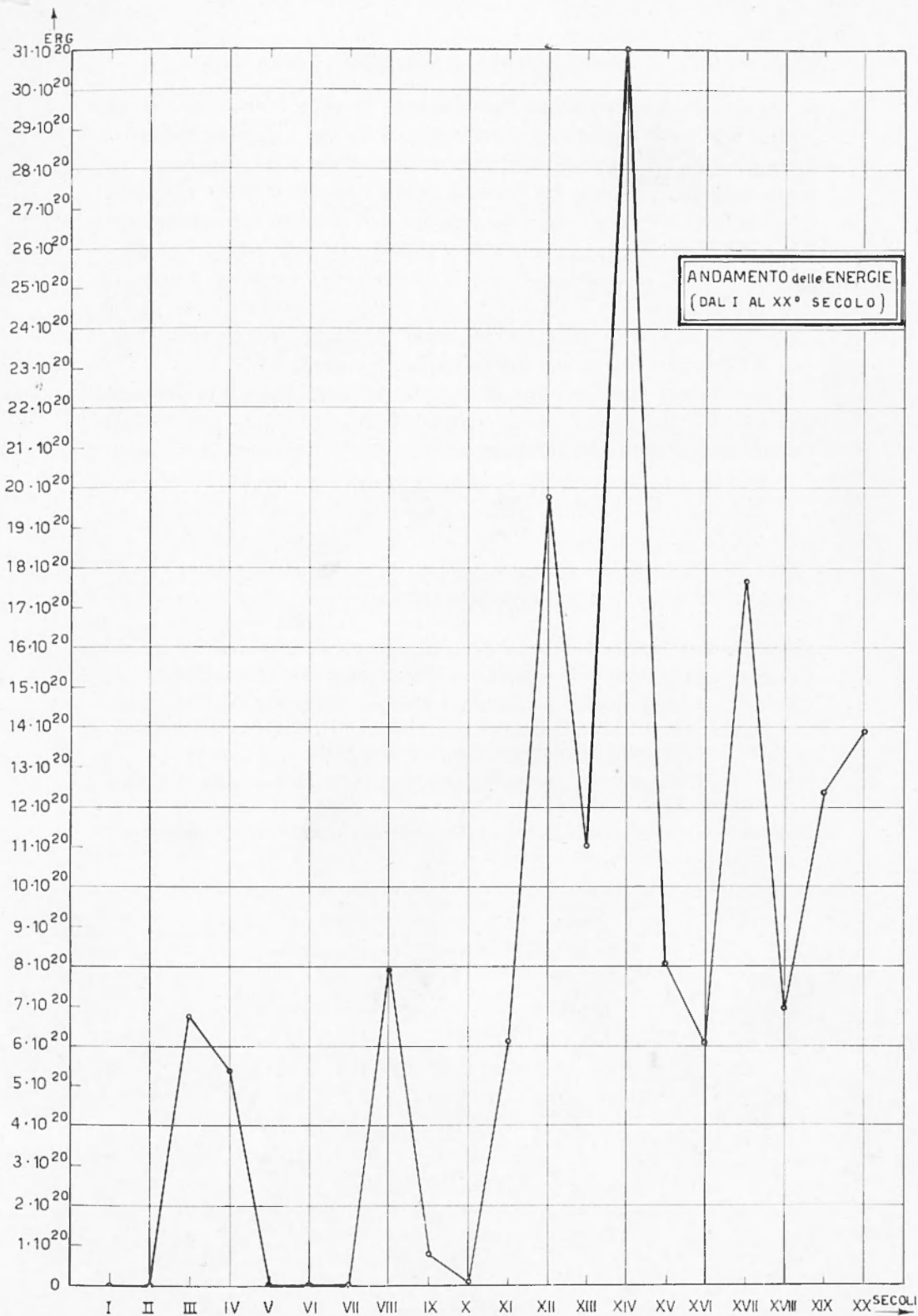


Fig. 16 - Andamento delle energie (dal I al XX secolo).

lustra con maggior evidenza l'andamento. Si vede così come i secoli XIX e XX citati dianzi come caratterizzati da una maggiore frequenza di scosse, agli effetti energetici siano invece superati di gran lunga dal secolo XIV che presenta, fra tutti, la puntata massima finora raggiunta ( $E = 31,003 \cdot 10^{20}$  erg.): ad esso seguono due massimi minori, nei sec. XII e XVII, rispettivamente con  $E = 19,765 \cdot 10^{20}$  erg. ed  $E = 17,632 \cdot 10^{20}$  erg. Difatti in ciascuno di questi tre secoli si è avuto un terremoto di grado compreso tra il IX e il X, e la variazione anche di solo mezzo grado Mercalli incide notevolmente sulla variazione dell'energia: il secolo XIV inoltre ha al suo attivo anche due gradi IX.

Il calcolo ci consente infine di dire che dall'anno 0 dell'Era Cristiana fino alla fine del 1963 la zona considerata ha sviluppato una energia sismica complessiva non inferiore a

$$153,9 \cdot 10^{20} \text{ erg.}$$

#### BIBLIOGRAFIA

- BARATTA M., *I terremoti d'Italia*.
- CAVASINO A., *I terremoti d'Italia nel Trentacinquennio 1899-1933*.
- CALOI P., *Attività sismica in Italia nel decennio 1930-1939*. Vol. IX. Reale Accademia d'Italia. Commissione Italiana di Studio per i problemi del soccorso alle popolazioni. Le Monnier, 1942.
- DE PANFILIS M., *Attività sismica in Italia dal 1953 al 1957*. « Annali di Geofisica », XII, 1, (1959).
- MARCELLI L., MONTECCHI P., *Contributi per uno studio sulla sismicità dell'Italia*. « Annali di Geofisica », XV, 2-3, (1962).

## ELENCO DELLE FIGURE

- Fig. 1 - Carta delle isosiste n. 1 - Carnia (VII) - 12 Dicembre 1924.  
Fig. 2 - Carta delle isosiste n. 2 - Friuli (IX) - 27 Marzo 1928.  
Fig. 3 - Carta delle isosiste n. 3 - Friuli (VII) - 25 Dicembre 1931.  
Fig. 4 - Carta delle isosiste n. 4 - S. Zeno (Verona) (VIII) - 19 Febbraio 1932.  
Fig. 5 - Carta delle isosiste n. 5 - Cansiglio (IX) - 18 Ottobre 1936.  
Fig. 6 - Carta delle isosiste n. 6 - Moggio Udinese-Bordano (VI) - 25 Aprile 1939.  
Fig. 7 - Carta delle isosiste n. 7 - Ampezzo (V) - 13 Giugno 1943.  
Fig. 8 - Carta delle isosiste n. 8 - Fonzaso (VII) - 24 Luglio 1943.  
Fig. 9 - Carta delle isosiste n. 9 - Raveo (Carnia) (VI) - 25 Aprile 1954.  
Fig. 10 - Carta delle isosiste n. 10 - Maniago (Carnia) (VI) - 23 Luglio 1955.  
Fig. 11 - Carta delle isosiste n. 11 - Paluzza, Treppo Carnico (VI) - 5 Novembre 1956.  
Fig. 12 - Carta delle isosiste n. 12 - Tolmezzo, Arta (V) - 10 Febbraio 1957.  
Fig. 13 - Carta delle isosiste n. 13 - Paluzza (V) - 18 Febbraio 1957.  
Fig. 14 - Carta delle isosiste n. 14 - Prealpi Carniche (VII) - 13 Giugno 1959.  
Fig. 15 - Carta generale degli epicentri (dall'anno 0 al 1963).  
Fig. 16 - Andamento delle energie (dal I al XX secolo).
-