

A N N A L I

dell'Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico

---

Serie Seconda

---

VOL. XXIII - PARTE I - 1901

## I N D I C E

---

- N. 1. - Relazione degli studi fatti nell'anno 1900 dalla Stazione governativa per lo studio dei temporali e degli esperimenti grandinifughi in S. Giorgio Monferrato. \_ Relatore G. B. Rizzo Pag. 3 a 197
- N. 2. - Relazione della Stazione grandinifuga di Castelfranco Veneto per l'anno 1902. - Relatore A. Pochettino Pag. A-3 a A-37
- N. 3. - Relazione sullacampagna 1903 della Stazione governativa grandinifuga di Castelfranco Veneto. - Relatore A. Pochettino Pag. A-3 a A-34
- N. 4. - Confronti degli strumenti magnetici dell'Ufficio Centrale Meteorologico e Geodinamico di Roma con quelli degli Osservatorii di Potsdam e di Pola. Nota di Luigi Palazzo Pag. 3 a 15

ANNALI DEL R. UFFICIO CENTRALE METEOROLOGICO E GEODINAMICO  
Serie Seconda — Vol. XXIII — Parte I — 1901

G. B. RIZZO

N. 1.

# RELAZIONE

DEGLI STUDI FATTI NELL'ANNO 1900

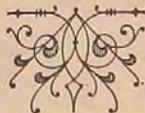
DALLA

## STAZIONE GOVERNATIVA PER LO STUDIO DEI TEMPORALI

E DEGLI ESPERIMENTI GRANDINIFUGHI

IN

### S. GIORGIO MONFERRATO



BIBLIOTECA U.C.E.A.

002013 31 DIC 94

INVENTARIO

ROMA

TIPOGRAFIA NAZIONALE DI G. BERTERO E C.

Via Umbria

1906

## INTRODUZIONE

---

Fin dalla più remota antichità l'uomo, con diversi mezzi, in relazione con le condizioni dello spirito e col grado della sua cultura, ha cercato di scongiurare il flagello della grandine. Così sappiamo che i popoli guerrieri, come i Traci, i Galli e i Germani, sollevano lanciare delle frecce contro i nubi temporaleschi minacciosi, e ai tempi di Carlomagno si munivano i poderi, dai quali volevasi tener lontana la grandine, con delle pertiche, in cima alle quali erano appese delle tavolette o delle striscie di pergamena contenenti dei segni cabalistici. Più tardi si spararono contro le nubi dei colpi d'arma da fuoco e si vollero anche allontanare i nubi del temporale suonando le campane.

Non è difficile pensare quali sentimenti ispirassero queste ed altre simili pratiche: l'uomo voleva combattere un'aperta lotta, o voleva opporre un incantesimo contro le potenze malefiche che adducevano la tempesta; oppure rivolgeva una invocazione a Dio affinché tenesse lontano il temuto flagello. E allorché nelle menti si vennero delineando delle ipotesi intorno alle cause naturali che determinano la formazione dei temporali e la caduta della grandine, si argomentò che il suono delle campane potesse avere un'azione benefica mediante le onde sonore che ne vengono irradiate e che anche lo sparo dei cannoni e dei mortai esercitasse un'azione fisica contro la formazione della grandine. Alcuni uomini di mare rinforzarono questa fiducia negli spari, ricordando che certe burrasche si combattono a colpi di cannone; perciò non deve far meraviglia se troviamo che, nella seconda metà del secolo decimottavo, in molti luoghi, ma specialmente in Francia e in Austria, era molto diffusa la pratica di sparare dei colpi di cannone o di mortaio, a salve, ed anche dei colpi di fucile colla pallottola, all'appressarsi di ogni ogni temporale minaccioso.

Ma in Francia sopravvennero i grandi avvenimenti della rivoluzione che fecero volgere a ben altre cose l'attenzione di tutti; e anche in Austria, per molte ragioni, fra cui gli editti di Maria Teresa e di Giuseppe II, che vietavano il suono delle campane e gli spari contro la grandine, queste pratiche andarono a poco a poco in disuso.

Il suono delle campane venne proibito perchè si era verificato che troppo spesso i campanari venivano colpiti dal fulmine, mentre adempivano il loro ufficio, durante l'imperversare dei temporali; e, in quanto agli spari, l'ordinanza di Giuseppe II, in data 1° luglio 1780, li vietava perchè l'efficacia dei medesimi non era ancora dimostrata, potendo anche darsi che rendessero maggiore il pericolo della grandine, e perchè, se veramente erano efficaci, non era giusto che un comune mandasse la grandine sui comuni vicini.

In Francia e in Italia, partendo dal concetto che sottraendo l'elettricità alle nubi si impedisse la formazione della grandine, furono sperimentati per molti anni, nella prima metà del secolo decimonono, i così detti *paragrandine*, che erano pali di legno muniti di una punta di metallo tenuta in comunicazione col suolo mediante un filo anch'esso metallico o mediante una corda di paglia. I fautori di questo mezzo di difesa credettero poter dimostrare che i terreni muniti di paragrandine restavano illesi, mentre venivano colpiti dalla grandine i vicini terreni non protetti; e che, allorché la grandine cadeva, in parte, anche nei terreni difesi, essa era una grandine molle e floscia, la quale, cadendo a terra, si scioglieva, senza produrre alcun danno; e a questa forma di grandine diedero impropriamente il nome di *nevischio*.

Questo presunto mezzo di difesa, che aveva avuto ardenti sostenitori anche nelle accademie scientifiche, venne abbandonato, quando si vide che, in occasione di alcuni temporali, erano stati colpiti in modo disastroso i terreni muniti di paragrandine, mentre erano rimasti illesi i terreni vicini dove questi non c'erano e per dispregio quegli ordigni vennero chiamati *attiragrandine*.

Allora gli scienziati insieme e gli economisti consigliarono agli agricoltori di non continuare a combattere direttamente, in un modo o nell'altro, la formazione della grandine, non conoscendosi, purtroppo, come questa si formi; ma cercassero, invece, di rendere meno gravi gli effetti del flagello coll'istituire delle Associazioni, per ripartire equamente fra tutti gli associati i danni della grandine, che, per lo più, colpisce soltanto delle ristrette zone di terreno.

Nell'ultimo ventennio del secolo decimonono i danni recati dalla grandine in parecchie regioni della Stiria erano stati molto gravi, perciò il desiderio di trovare un mezzo che valesse a scongiurarli si faceva sentire sempre più vivo che mai fra gli agricoltori e nell'anno 1896 Alberto Stiger, borgomastro di Windisch Feistritz nella Stiria, ebbe l'idea che, sparando dei mortai carichi con polvere da mina, si potesse impedire la formazione della grandine col rompere quella

calma che bene spesso precede le grandinate. E, appoggiato da molti suoi conterraneanzi, stabili sulle colline di Windisch-Feistritz 36 *stazioni di sparo*, rinnovando così gli esperimenti degli spari contro la grandine, che da circa un secolo erano stati abbandonati.

Ciascuna stazione si compone di un mortaio disposto verticalmente e munito, al disopra della bocca, d'una tromba troncoconica e poi, generalmente, di un casotto di legno, col tetto di lamiera, che serve di riparo alla persona che deve caricare il mortaio e far partire il colpo: l'insieme del mortaio e della sua tromba (che in principio era un semplice camino delle locomotive austriache) si chiamò *cannone grandinifugo*. Per agevolare il servizio di questo cannone la tromba è fissata al suolo con un treppiede e una base di legno o di pietre, e per ogni cannone vi è un certo numero di mortai, i quali si caricano ad uno ad uno, si muniscono di una miccia o anche di una capsula, quindi si collocano a posto al disotto della tromba e si fa partire il colpo.

L'effetto parve corrispondere all'aspettazione e fin dai due primi anni di esperimento, 1896 e 1897, il territorio di Windisch-Feistritz fu salvo dalla grandine. La notizia di questi risultati fu accolta con giubilo dagli agricoltori e l'anno dopo molti si recarono a visitare il fortunato impianto di Windisch-Feistritz. Vi andò anche l'on. dottor Edoardo Ottavi, spirito colto, fautore di tutti i progressi nell'agricoltura, deputato al Parlamento italiano e direttore di una benemerita rivista agraria; e questi, ritornando in Italia, incominciò a sostenere in tutti i modi, colla parola e cogli scritti, la convenienza di istituire anche presso di noi delle prove, per sperimentare gli spari contro la grandine, come aveva fatto lo Stiger.

« *Nulla crediamo, egli scriveva, nulla affermiamo; ma vogliamo provare!* » In principio dell'anno 1899, specialmente nel Veneto e nel Monferrato, si istituirono numerose associazioni di proprietari per collocare sopra i loro fondi dei cannoni contro la grandine e presero il nome di *Consorzi grandinifughi*. Nella sola provincia di Alessandria sorsero 12 Consorzi con 340 cannoni. I primi cannoni adoperati vennero acquistati dai fabbricanti della Stiria, ma ben tosto si incominciarono a costruire in Italia e i numerosi costruttori di questi ordigni andavano a gara nel modificare il primitivo modello adoperato dallo Stiger per ragioni commerciali e per renderlo, come essi dicevano, più adatto allo scopo, per cui doveva servire.

Ed è necessario avvertire ancora un altro fatto: non si sa bene per quale ragione, ma probabilmente per rendere minore la spesa, gli stessi fabbricanti stirianzi, che fornirono i primi cannoni agli agricoltori d'Italia, e poi la maggior parte dei costruttori nostrani, fecero i cannoni più piccoli di quelli adoperati dallo Stiger; e, mentre egli adoperava delle cariche che giungevano talvolta a 200 grammi di polvere da mina, presso di noi si incominciarono gli esperimenti con dei mortai, nei quali si impiegavano da 60 a 70 grammi della medesima polvere.

Quando poi il nostro Governo cedette agli agricoltori della polvere da salve a grana più fina, si ridussero ancora maggiormente le cariche, sparando perfino con 25 o 30 grammi di polvere.

Tuttavia, anche con mezzi così ridotti, i risultati degli spari parvero soddisfacenti: nel mese di novembre dello stesso anno 1899 gli agricoltori che avevano adoperato i cannoni contro la grandine e i promotori di questo mezzo di difesa, fra cui lo stesso Alberto Stiger, si riunivano a Congresso in Casale Monferrato e vi intervenne anche un membro del nostro Governo, l'on. Vagliasindi, allora sottosegretario di Stato per l'Agricoltura. Udite le relazioni intorno ai risultati ottenuti in quel primo anno di esperimenti, tutti furono convinti che i risultati erano molto promettenti e inducevano la fiducia che si fosse sulla buona via per risolvere il grave problema della difesa contro la grandine. Nello stesso tempo si facevano voti perchè i Consorzi grandinifughi si estendessero e migliorassero la loro organizzazione.

E i Consorzi si estesero di fatto, come si vede dal seguente specchietto, che indica il numero delle stazioni di sparo in attività durante gli anni 1899 e 1900 nell'alta valle del Po, fino a Piacenza.

PROVINCIE	Stazioni di sparo	
	1899	1900
Cuneo . . . . .	...	86
Torino . . . . .	...	102
Alessandria . . . . .	340	902
Novara . . . . .	80	443
Como . . . . .	...	160
Milano . . . . .	...	42
Pavia . . . . .	60	365
Piacenza . . . . .	...	83
Totale . . . . .	480	2183

Il Governo, dal canto suo, pur mantenendosi nel più stretto riserbo intorno alla efficacia degli spari contro la grandine, aveva aiutato in diverse maniere gli agricoltori che volevano farne gli esperimenti, e nell'anno 1900 istituì presso Casale Monferrato e Conegliano, due Stazioni, alla dipendenza del R. Ufficio Centrale di Meteorologia, per lo studio dei temporali e degli esperimenti grandinifughi, a fine di trarne tutti i dati che potessero contribuire alla soluzione del problema.

La Stazione di Conegliano venne affidata al dottor Alfredo Pochettino, e a me quella di Casale Monferrato, coll'incarico di studiare i temporali e gli esperi-

menti grandinifughi del Piemonte e delle provincie di Como, Sondrio, Milano, Pavia e Piacenza.

Qui presento la relazione delle osservazioni raccolte e degli studi compiuti nell'anno 1900.

La Stazione governativa di Casale Monferrato venne posta nel comune di San Giorgio a Sud-Ovest della città di Casale, dalla quale dista 4 chilometri in linea retta, e la scelta venne determinata dalle seguenti considerazioni.

La collina di San Giorgio è abbastanza elevata sul livello del mare (287 metri) e specialmente dalla cima della torre che sta nel Castello, la quale fu generosamente posta a mia disposizione per stabilirvi l'Osservatorio meteorologico, si ha un magnifico orizzonte e di là riesce facile seguire coll'occhio le mutazioni e i movimenti dei temporali per una grande estensione.

Inoltre a San Giorgio fino dal 1899 si facevano gli spari contro la grandine con serietà, con diligenza e con disciplina, perciò vi era agio di osservare, se ve ne fossero, gli effetti prodotti dagli spari sopra le nubi e sopra l'andamento dei temporali.

La Stazione venne arredata dei seguenti apparecchi:

- 1 barometro Fortin;
- 1 psicrometro aspiratore di Assmann;
- 1 barografo di Richard;
- 1 termografo di Richard;
- 1 igrografo di Richard;
- 1 anemometro del Dines;
- 1 apparecchio di Elster e Geitel per le misure della caduta di potenziale;
- 1 apparecchio di Boggio-Lera per le segnalazioni delle scariche atmosferiche;
- 1 cannocchiale terrestre;
- 1 macchina fotografica con grande obiettivo di Steinheil.

Per alcune ricerche speciali, di cui renderò conto in seguito, ho avuto a prestito i necessari strumenti dal prof. A. Naccari, direttore dell'Istituto fisico della R. Università di Torino, che qui ringrazio per la sua gentilezza.

Le osservazioni dirette incominciarono regolarmente il 1° luglio; ma per la cortesia dei direttori degli Osservatori meteorologici, delle Stazioni termo-udometriche e delle altre persone che mi favorirono le loro osservazioni, ho potuto raccogliere le notizie sui temporali a partire dal 1° maggio.

Lo scopo per cui furono istituite le due Stazioni governative è duplice: fare uno studio rigoroso dei temporali in tutti i loro elementi, e, in secondo luogo, determinare se gli spari dei cannoni grandinifughi abbiano la virtù di impedire la formazione e la caduta della grandine; ed anche nella relazione tratterò prima dello studio dei temporali e poi degli esperimenti grandinifughi.

## PARTE I.

## Osservazioni sui temporali.

Nelle tabelle che seguono sono riassunte le informazioni raccolte intorno ai temporali, che si osservarono dal 1° maggio al 31 ottobre 1900, nelle provincie di Genova, Cuneo, Torino, Alessandria, Novara, Como, Sondrio, Milano, Pavia e Piacenza; e, prima di riassumere i dati relativi ai temporali, indicherò le Stazioni, dove furono fatte le osservazioni, coi nomi dei rispettivi relatori e il numero delle informazioni che da ciascuno di essi mi son pervenute nei diversi mesi a cui si estende il presente studio.

TABELLA I.

Elenco delle Stazioni di osservazione.

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						Totale
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	
<b>Provincia di Genova.</b>								
Albenga . . . . .	Sig. D. G. Sertorio . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Bargone . . . . .	Rev. Carlo Raffaelli . . . . .	..	1	2	3	4	1	11
Castello di Carro . . . . .	Sig. Davide Bagicalupo . . . . .	1	1	2	..	..	..	4
Genova . . . . .	Prof. Garibaldi . . . . .	..	1	..	..	..	..	1
Missano . . . . .	—	..	2	..	..	..	..	2
Sarzana . . . . .	Prof. Can. Bernardino Raganti . . . . .	2	1	1	..	..	..	4
Savona . . . . .	Prof. Alessandro Sandrucci . . . . .	2	..	3	1	1	..	7
Torriglia . . . . .	—	..	..	5	..	..	..	5
Varese Ligure . . . . .	—	1	1	3	1	..	..	6
<b>Provincia di Cuneo.</b>								
Boves . . . . .	Ing. G. B. Pellegrino . . . . .	1	1	4	..	..	..	6
Bra . . . . .	Sig. Antonio Piumatti . . . . .	5	5	5	2	..	..	17
Busca . . . . .	Sig. Vincenzo Martina . . . . .	..	1	1	..	..	..	2
Centallo . . . . .	Sig. Pietro Marro . . . . .	2	8	5	3	..	1	19
Cervere . . . . .	Sig. Ariè . . . . .	5	3	..	..	..	..	8
Cervere Monterossa . . . . .	Rev. P. Medardo Mellano . . . . .	1	1	..	..	..	..	2
Cherasco . . . . .	Prof. Dr. Vittorio Boglione . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Colle di Tenda . . . . .	Ten. Alberto Sifola . . . . .	1	..	..	..	..	..	1
Crissolo . . . . .	Rev. G. Lantermino . . . . .	..	1	..	..	..	..	1
Cuneo . . . . .	Prof. Sebastiano Canuto . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Cuneo (S. Rocco) . . . . .	Sig. G. Toselli . . . . .	..	..	4	1	..	..	5
Dogliani . . . . .	Signora Lucia Sordi . . . . .	3	8	8	4	..	..	23
Fossano . . . . .	Prof. Giovanni Ballatore . . . . .	6	6	2	2	1	..	17
Garessio . . . . .	Rev. Giovanni Roberi . . . . .	2	1	2	..	..	..	5
Genola . . . . .	Sig. Romualdo Cassini . . . . .	1	..	..	..	..	..	1
La Morra . . . . .	Sig. G. Bosco . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Levaldigi . . . . .	—	..	1	..	..	..	..	1
Limone . . . . .	—	..	3	..	..	..	..	3
Mondovi . . . . .	Prof. Cav. D. Carlo Bruno . . . . .	1	..	7	2	..	..	10
Murazzano . . . . .	Prof. Cav. D. Carlo Bruno . . . . .	..	..	5	1	..	..	6
Saluzzo . . . . .	Sig. Alessio Ollivero . . . . .	3	4	..	1	1	..	9

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale

## Segue Provincia di Cuneo.

Santa Vittoria . . . . .	—	..	..	1	..	..	..	1
Savigliano . . . . .	—	..	..	1	..	..	..	1
Serralunga Fontanafredda	Sig. Sebastiano Mollo . . . . .	..	..	6	2	..	..	8
Sommariva Perno . . . . .	—	1	..	1	..	..	..	2
Trinità . . . . .	—	..	5	..	..	..	..	5
Villafalletto . . . . .	Rev. Giovanni Rebaudengo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1

## Provincia di Torino.

Aosta . . . . .	Rev. M. G. Carrel . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Burolo . . . . .	Sig. Maurizio Ferrando, Sindaco . . . . .	..	1	4	..	..	..	5
Castellamonte . . . . .	Sig. Angelo Derossi . . . . .	7	11	15	12	2	..	47
Chivasso . . . . .	Prof. G. B. Ramoino . . . . .	..	..	2	..	..	..	2
Chivasso Boschetto . . . . .	Rev. Tranquillino Valle . . . . .	..	..	2	2	..	..	4
Giriè . . . . .	Comando militare delle Esperienze . . . . .	1	3	3	..	..	..	7
Fenestrelle . . . . .	Sig. Virgilio Baroni . . . . .	..	..	5	..	..	..	5
Ivrea . . . . .	Prof. Emilio Oddone . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Lanzo . . . . .	Prof. G. Faletti . . . . .	1	1	2	..	..	..	4
Moncalieri . . . . .	Sig. G. Tosetti . . . . .	4	2	9	2	1	..	18
Pecetto . . . . .	Ing. Michele Bovero . . . . .	..	..	8	3	1	..	12
Perrero . . . . .	Sig. Giuseppe Santa, furier magg. . . . .	..	..	3	1	..	..	4
Piccolo S. Bernardo . . . . .	Rev. Ab. Pietro Chanoux . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Pinerolo . . . . .	Cap. Carlo Abbona . . . . .	2	..	5	..	..	..	7
Pino Torinese . . . . .	Sig. G. B. Rho . . . . .	..	..	..	2	..	..	2
S. Giovanni Canavese . . . . .	Sig. Vittore Grossio . . . . .	..	..	3	..	..	..	3
Torino . . . . .	Dott. Vittorio Balbi . . . . .	4	6	7	3	3	1	24
Torino Borgo Dora . . . . .	—	1	..	1	..	..	..	2
Torino Lucento . . . . .	Sig. L. Loro . . . . .	1	3	3	..	..	..	7

## Provincia di Alessandria

Alessandria . . . . .	Prof. Giovanni Volante . . . . .	1	..	3	..	1	..	5
Antignano . . . . .	Sig. G. Gonella . . . . .	..	..	3	1	..	..	4
Asti . . . . .	Ing. Cav. Nicola Gabiani . . . . .	5	1	4	11	..	..	21
Asti - Montemarzo . . . . .	Consorzio grandinifugo . . . . .	1	..	3	3	1	..	8
Asti - Ponte Tanaro . . . . .	Sig. Innocenzo Visengo . . . . .	..	..	4	4	..	1	9
Asti - Valmanera . . . . .	Conte Emilio Balbi . . . . .	1	3	4	5	1	..	14

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale

## Segue Provincia di Alessandria.

Azzano - Tanaro . . . . .	Sig. Sconfienza . . . . .	..	5	3	6	1	..	15
Borgo S. Martino . . . . .	Sig. Roberto Zavattaro . . . . .	3	..	2	5	..	..	10
Camino . . . . .	Avv. Francesco Colonna . . . . .	1	..	2	5	1	..	9
Cantavenna (Gabiano) . . . . .	Avv. Giovanni Brusasco . . . . .	1	3	6	9	2	..	21
Carbonara - Scrivia . . . . .	Rev. Natale Campi . . . . .	..	..	5	2	..	..	7
Carpeneto . . . . .	Sig. Paolo Fallabrini, C. Gualco . . . . .	1	3	7	2	..	..	13
Casale Monferrato . . . . .	On. Dr. E. Ottavi . . . . .	5	3	..	..	..	..	8
Cassine . . . . .	Dott. L. Pernati . . . . .	2	1	2	..	..	..	5
Castagnole Monferrato . . . . .	Ten. Col. Pietro Vogliotti . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Castelletto - Merli . . . . .	Sig. Pacifico dell'Aglio . . . . .	..	..	..	1	..	..	1
Castelnuovo - Calcea . . . . .	Dott. Pompeo Succi . . . . .	3	..	2	2	..	..	7
Castel S. Pietro . . . . .	Sig. Pietro Mortarino . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Cellamonte - Coppi . . . . .	Sig. Federico Coppo . . . . .	..	3	3	4	..	..	10
Coniolo . . . . .	Dott. Martinotti . . . . .	3	2	1	4	..	..	10
Cortiglione . . . . .	Cap. O. Bigliani . . . . .	8	..	3	1	..	..	12
Cuccaro . . . . .	Sig. Luigi Mazza . . . . .	1	..	..	1	..	..	2
Grazzano . . . . .	Avv. G. Minaglia . . . . .	..	1	2	3	..	..	6
Incisa Belbo . . . . .	Sig. T. Onesti . . . . .	10	5	1	..	..	..	16
Isola d'Asti . . . . .	Avv. Giacomo Risso . . . . .	6	6	4	6	..	..	22
Mirabello . . . . .	Siv. Nicola Nervi . . . . .	3	1	..	..	..	..	4
Moncalvo . . . . .	Prof. G. Azzani, G. B. Ponzellini . . . . .	..	1	4	6	..	..	11
Montaldo Bormida . . . . .	Sig. Carlo Dotto . . . . .	..	..	2	..	..	..	2
Montegrosso . . . . .	Sig. Filippo Mondo . . . . .	4	..	1	..	1	..	6
Montalero . . . . .	Sig. Filippo Bonsignore . . . . .	..	..	..	1	..	..	1
Nizza Monferrato . . . . .	Sig. Ettore Gino . . . . .	1	..	..	..	..	..	1
Novi Ligure . . . . .	Sig. Alberto Daglio . . . . .	1	..	2	3	3	1	10
Occimiano . . . . .	Sig. Costanzo . . . . .	4	1	1	2	1	..	9
Olivola . . . . .	Sig. Giovanni Pia . . . . .	..	..	..	1	..	..	1
Ottiglio . . . . .	Rev. Pietro Bobba, Cav. S. Graglia . . . . .	3	4	9	18	4	1	39
Pontecurone . . . . .	Sig. Antonio Cattaneo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Ponzano . . . . .	Sig. Giuseppe Panelli, P. Celoria . . . . .	6	1	6	8	..	..	21
Ponzone . . . . .	Sig. Giuseppe Muzio . . . . .	5	3	3	5	2	1	19
Rocca d'Arazzo . . . . .	Sig. Ollino . . . . .	3	..	2	3	..	1	9
S. Giorgio Monferrato . . . . .	Cav. Maurilio Pugno . . . . .	5	2	8	12	1	..	28

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale

## Segue Provincia di Alessandria.

S. Salvatore . . . . .	Rev. arcipr. Boeri . . . . .	..	1	5	1	1	..	8
Serralunga Crea . . . . .	Prof. Francesco Setragno . . . . .	5	2	5	7	..	1	20
Spigno . . . . .	Sig. Carlo Spingardi . . . . .	2	1	4	4	..	..	11
Terruggia . . . . .	Sig. Enrico Frato . . . . .	4	2	4	2	..	..	12
Tortona . . . . .	Prof. Pietro Maggi . . . . .	..	..	3	3	..	..	6
Treville . . . . .	—	3	1	1	..	..	..	5
Vigliano d'Asti . . . . .	Sig. Gabriele Colombo . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Vignale . . . . .	Dott. F. Vaschetti . . . . .	7	4	7	12	4	1	35
Vinchio - Nochi . . . . .	Rev. Dott. A. Laiolo . . . . .	2	..	1	..	..	..	3
Voltaggio . . . . .	Dott. N. Camusso . . . . .	6	2	2	2	2	..	14

## Provincia di Novara.

Biella . . . . .	Ing. Carlo Gavosto . . . . .	..	..	4	..	..	..	4
Camerona . . . . .	Sig. Belasio Santin geom. . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Colle Valdobbia . . . . .	—	..	2	5	1	..	..	8
Craveggia . . . . .	Sig. P. Policarpo Garibaldi . . . . .	..	3	13	5	..	..	21
Domodossola . . . . .	Prof. A. Malladra . . . . .	..	..	7	1	..	..	8
Mottarone . . . . .	—	..	1	..	..	..	..	1
Novara . . . . .	Prof. Ing. Domenico Raspini . . . . .	2	2	1	2	2	..	9
Novara (Consorzio) . . . . .	Rag. U. Debenedetti . . . . .	7	8	5	8	3	..	31
Oropa . . . . .	Rev. Celestino Filippi . . . . .	..	..	2	..	..	..	2
Pollone . . . . .	Sig. Angelo Billotti . . . . .	..	1	3	..	..	..	4
Sostegno . . . . .	Rev. Teol. G. Questa . . . . .	3	2	1	..	..	..	6
Varallo Sesia . . . . .	Prof. Carlo Marco . . . . .	2	1	6	5	1	1	16
Vercelli . . . . .	Rev. Francesco Ferraris . . . . .	1	..	1	3	..	..	5

## Provincia di Como.

Albese . . . . .	Rev. Carlo Borghi . . . . .	..	..	2	2	..	..	4
Anzano d. Parco . . . . .	Dott. Achille Varisco . . . . .	..	..	2	1	..	..	3
Asso . . . . .	Sig.ª Luigia Binda . . . . .	..	2	..	3	..	..	5
Barni . . . . .	Sig. G. Caminada . . . . .	..	..	2	2	..	..	4
Bernate . . . . .	Marchese L. De Rosales Cigalini . . . . .	5	4	5	2	..	..	16
Cantù . . . . .	Sig. Mosè Beretta . . . . .	3	3	3	3	..	..	12
Como . . . . .	Prof. G. Gambarà . . . . .	1	1	2	3	..	..	7
Gorenno Plinio . . . . .	—	5	4	14	13	2	..	38

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale

## Segue Provincia di Como.

Cremella . . . . .	Sig. Mauro Fumagalli . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Dongo . . . . .	—	1	2	3	1	..	..	7
Gavirate . . . . .	Sig. E. Arioli . . . . .	3	4	3	1	1	..	12
Ispra . . . . .	Rev. Giovanni Besozzi . . . . .	..	2	..	..	..	..	2
Lecco . . . . .	Prof. D. G. Carboni . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Lissago . . . . .	Sig. A. Franco . . . . .	6	4	1	..	..	..	11
Marchirolo . . . . .	Sig. Eugenio Borri . . . . .	2	2	7	9	..	..	20
Merate . . . . .	Prof. Federico Colombo . . . . .	2	..	1	2	1	1	7
Olgiate Comasco . . . . .	—	5	3	3	4	1	1	17
Paraviso (Lanzo d'Int.) . . . . .	Sig. Domenico Barilani rag. . . . .	5	5	6	7	1	..	24
Pasturo . . . . .	Sig. Rocco Ticozzi . . . . .	6	2	11	4	2	..	25
Rogeno . . . . .	Sig. Giuseppe Morandi . . . . .	5	4	3	6	1	..	19
Ronago . . . . .	Sig. Augusto Mingotti . . . . .	..	1	4	3	..	..	8
Rovellasca . . . . .	Sig. G. Rancati . . . . .	1	5	4	4	..	1	15
Santa Maria d. Monte . . . . .	—	1	2	..	..	..	..	3
Varano . . . . .	Cotonificio Borghi . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Varese . . . . .	Nob. Carlo Mozzoni . . . . .	7	6	..	4	1	1	19

## Provincia di Sondrio.

Bormio . . . . .	Sig. G. Cola . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Chiavenna . . . . .	Ing. G. Paribelli . . . . .	1	3	6	3	..	..	13
Livigno . . . . .	—	..	..	3	1	..	..	4
Monte Spluga . . . . .	Rev. Carlo Stangani . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Sondrio . . . . .	Prof. G. Lambertenghi . . . . .	..	2	5	10	1	..	18
Teglio . . . . .	Sig. Gerolamo Besta . . . . .	..	1	3	..	..	..	4

## Provincia di Milano.

Abbiategrasso . . . . .	Dott. Enrico Broglio . . . . .	4	2	2	2	..	..	10
Albizzate . . . . .	Sig. Adolfo Viganò . . . . .	..	..	6	4	1	..	11
Barlassina . . . . .	Sig. Carlo Valtolina . . . . .	..	1	..	..	..	..	1
Corbetta . . . . .	Rev. Fedele Sigurtà . . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Gallarate . . . . .	Sig. L. Borgomaineri . . . . .	..	..	3	..	..	..	3
Gorla Minore . . . . .	Sig. Francesco Moro . . . . .	2	2	4	1	..	..	9
Locate Triulzi . . . . .	Sig. Angelo Baroni . . . . .	..	..	..	1	1	..	2
Milano . . . . .	Prof. Giovanni Celoria . . . . .	5	5	10	9	4	2	35

STAZIONE	RELATORE	Numero delle informazioni ricevute						
		Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Totale
<i>Segue Provincia di Milano.</i>								
Monza . . . . .	Dott. Achille Varisco. . . . .	..	..	1	3	..	1	5
Sant'Angelo Lodigiano . . . . .	Sig. Angelo Tronconi . . . . .	..	3	..	3	2	1	9
Tornavento. . . . .	Signora Sara Cattaneo . . . . .	1	..	2	1	..	..	4
Vimercate . . . . .	Collegio delle Marcelline . . . . .	4	4	3	8	..	..	19
<i>Provincia di Pavia.</i>								
Belgioioso . . . . .	Sig. Giuseppe Ferrari. . . . .	2	3	2	4	4	1	16
Beregardo. . . . .	Signora Maria Modignani. . . . .	2	2	1	4	1	..	10
Bressana. . . . .	—	1	..	..	..	..	..	1
Canneto Pavese. . . . .	Consorzio grandinifugo. . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Casteggio. . . . .	Ing. G. Vandoni. . . . .	3	4	5	..	..	..	12
Cilavegna . . . . .	Rev. Giuseppe Flocchi . . . . .	3	..	1	5	..	..	9
Corvino S. Quirico . . . . .	Sig. Antonio Nascimbene. . . . .	..	3	7	4	..	..	14
Fortunago . . . . .	—	..	1	1	..	..	..	2
Garlasco . . . . .	—	..	..	1	..	..	..	1
Gropello Cairoli . . . . .	Sig. Francesco Cappa. . . . .	..	..	2	4	..	1	7
Mornico Losana . . . . .	Sig. Giovanni Pertusati. . . . .	7	7	12	13	6	..	45
Oliva - Gessi . . . . .	Prof. Abram De Benedetti . . . . .	6	6	7	9	2	..	30
Pavia . . . . .	Prof. Emilio Oddone. . . . .	5	3	3	10	2	1	24
Pieve del Cairo. . . . .	—	6	..	4	3	3	..	16
Rivanazzano . . . . .	—	..	1	2	..	..	..	3
Rosasco . . . . .	Rev. Tommaso Boggio arcipr. . . . .	1	..	..	1	..	..	2
Rovescala . . . . .	Ing. Francesco Brega. . . . .	2	3	7	7	2	..	21
Santa Giuletta . . . . .	—	..	..	4	3	..	..	7
Santa M. Versa (S. Nazzaro)	Sig. Lardera. . . . .	..	..	2	..	..	..	2
Id. (Soriasco)	Sig. Cesare Gustavo Faravelli. . . . .	5	6	8	6	..	..	25
Stradella . . . . .	Sig. Luigi Beltrami . . . . .	..	..	10	13	7	..	30
Valverde . . . . .	Rev. A. Malaspina. . . . .	..	..	1	..	..	..	1
Vigevano. . . . .	Prof. G. Baracco. . . . .	1	2	1	..	..	..	4
Voghera . . . . .	Prof. G. Repanai. . . . .	..	..	1	3	..	..	4
<i>Provincia di Piacenza.</i>								
Castel S. Giov. (Creta) . . . . .	Sig. Francesco Fugazza. . . . .	..	..	1	2	..	..	3
Cortemaggiore . . . . .	Sig. A. G. Pianca . . . . .	2	2	..	..	3	..	7
Piacenza . . . . .	Prof. G. B. Manzi . . . . .	3	4	7	6	2	3	25
Ziano . . . . .	Sig. Anacleto Vitali . . . . .	1	3	6	5	..	..	15

Nell'anno 1900 inviarono pertanto le loro osservazioni sui temporali numerose stazioni così ripartite per provincia:

dalla provincia di Genova . . . . .	9 stazioni
» di Cuneo . . . . .	27 »
» di Torino . . . . .	19 »
» di Alessandria . . . . .	50 »
» di Novara . . . . .	13 »
» di Como . . . . .	25 »
» di Sondrio. . . . .	6 »
» di Milano . . . . .	12 »
» di Pavia . . . . .	24 »
» di Piacenza . . . . .	4 »

Ecco ora in riassunto le osservazioni raccolte. Le ore delle diverse fasi di ogni temporale sono espresse in ore e minuti, in tempo medio dell'E. C. da 0 a 24; e la pioggia, quando ne è data la misura, viene espressa in millimetri. Nella colonna delle « note » sono indicate le più notevoli particolarità del temporale, adoperando per lo più i simboli internazionali generalmente adottati, ai quali ho aggiunto il simbolo / per i *tuoni*: i numeri muniti di asterisco e racchiusi in parentesi ( ) richiamano alle osservazioni, che sono riportate in seguito, dopo le tabelle riassuntive.

In ogni gruppo di osservazioni, queste sono ordinate, per ciascuna provincia, secondo l'ora, nella quale incominciarono i tuoni.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

2 mag

Cuneo	Doghiani	13.45	19.20	17	9.0	?	?	..	..	..
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Alessandria	Ponzone	15.25	16.50	?	16.8	15.40	24	..	..	..
Como	Corenno Plinio	17.45	18	?	3.0	?	20	..	..	..

7 mag

Alessandria	Incisa Belbo	14.45	15.20	15	poca	15.15	15.30	..	..	..
-------------	--------------	-------	-------	----	------	-------	-------	----	----	----

8 mag

Cuneo	Fossano	?	17.15	17	26.7	17	19.15	..	..	..
Alessandria	Treville	13	15	14	poca	14	15	..	..	..
Id.	Serralunga di Crea	13	15	14.30	poca	15	15.15	..	..	..
Id.	Ponzano	14.10	15	14.30	poca	14.10	15	..	..	..
Id.	Terruggia	14.15	15.20	14.45	..	..	..	..	..	..
Id.	Casale Monferrato	14.20	15.30	14.40	0.2	14.30	16	..	..	..
Id.	S. Giorgio Monferrato	14.30	15.15	14.40	..	..	..	pochissima	..	..
Id.	Coniolo	14.30	15.15	14.45	poca	14	15	..	..	..
Id.	Ponzone	16.30	17.45	?	7.5	16.53	17.40	pochissima	?	?
Id.	Spigno	17	?	?	..	..	..	..	..	..
Como	Marchirolo	9.50	12	10.45	?	9	12.15	poca	?	?
Id.	Olgiate Comasco	10.50	13	12	26.0	10.40	?	pochissima	?	?
Id.	Varese	12	13.30	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Paraviso	15.10	16	?	57.0	14.50	16.50	..	..	..
Id.	Lissago	15.30	17.30	?	molta	?	?	..	..	..
Milano	Milano	10	11	?	poca	15	?	poca	?	?
Id.	Gorla minore	10.25	13.40	12	3.0	11.10	14.40	..	..	..
Id.	Tornavento	11	14.35	12	8.0	11	15	poca	?	?
Id.	Abbiategrosso	12.30	14.40	14.10	10.0	13.30	14.30	poca	?	?
Pavia	Pavia	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Bereguardo	13.15	15.10	14.15	4.5	14.17	16.15	..	..	..
Id.	Cilavegna	13.30	15.30	14	7.0	13.40	14.15	pochissima	?	?
Id.	Pieve del Cairo	15	16	?	moderata	15	16	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

gio.

calma	..	E	W	..	..	..	/ prolungati.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.
debole	NE	NE	SW	..	..	..	/ radi e deboli; < radi, diffusi.
?	?	W	E	..	..	..	< rarissimi; la • cominciò prima del κ.

gio.

debole	SE	?	?	30	35	15	< rari; parve un κ locale.
--------	----	---	---	----	----	----	----------------------------

gio.

?	?	?	?	..	..	..	/ rari; κ debole.
moderato	N	N	E	..	..	..	/ rari e deboli, senza lampi.
debole	E	NW	SE	22	25	14	
debole	SW	SW	N	15	20	14.10	Poca grandine leggera nelle vicinanze.
forte	NW	NW	E	..	..	..	/ frequenti; vento forte e freddo.
?	?	NW	SE	..	..	..	/ deboli e radi.
forte	NW	NW	N	20	40	14.30	< rari; poca ▲ verso Casale. (*)
debole	E	E	W	..	..	..	< rari e deboli.
?	NE	N	SW	..	..	..	/ deboli, < diffusi.
?	?	NE	?	..	..	..	/ lontani a NE sopra la valle dell'Erro.
?	N	N	E	..	..	..	< radi; il terreno biancheggia per ▲ minuta.
moderato	SE	S	N	..	..	..	• continuò dopo κ; < radi; ▲ minuta mista ad acqua.
moderato	NE	NE	SW	pochi	pochi	?	κ leggero.
?	NW	NW	SE	..	..	..	• quasi tutto il giorno.
forte	E	NW	SW	..	70	15.15	κ minaccioso dileguatosi dopo due ore di spari.
?	?	S	N	..	..	..	Poca ▲ minuta; / verso E e NE.
?	E	N	S	..	..	..	
?	SE, N	SE	?	..	..	..	/ forti e prolungati, ▲° mista ad acqua.
?	N	S	N	..	..	..	▲° mista ad acqua.
?	?	N	?	..	..	..	κ a N con poca pioggia nella notte.
?	SW	W	E	..	..	..	< frequenti, intensi.
?	NW	?	?	..	..	..	Pochi chicchi di ▲° mista ad acqua.
forte	?	?	?	..	..	..	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

8 mag gio.

Torino	Moncalieri	13	13.30	?	?	?	?	?	?	?
Alessandria	Ponzone	10.15	11	?	6.0	10.55	11.35	pochissima	?	?
Novara	Varallo-Sesia	12.35	13.30	?	14.5	12.30	15	poca	?	?
Id.	Novara	16	17	?	?	?	?	..	..	..
Como	Varese	12	13.45	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Marchirolo	13.30	16	14.30	34.0	13	17	..	..	..
Id.	Paraviso	15	16.20	15.40	22.0	14.40	16.50	poca	?	?
Id.	Lissago	16.20	17.15	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	16.40	17	?	1.0	16.35	17	..	..	..
Id.	Como	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Merate	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Milano	Vimercate	11	12	11.30	?	11.10	12.30	pochissima	?	?
Pavia	Vigevano	?	?	?	?	?	?	poca	?	?

10 mag gio.

Alessandria	Vinchio	10.40	11.15	11	molta	10.45	11.30	..	..	..
Id.	Voltaggio	13.15	13.16	?	4.6	13	14.15	poca	13.15	13.16
Id.	Cortiglione	?	?	14	pochissima	?	?	..	..	..
Id.	Spigno	13.30	15	14.30	20.3	?	?	poca	?	?
Id.	Ponzone	13.55	15	?	12.1	14.9	14.27	molta	?	?
Id.	Isola e Repergo	15	16	15.30	poca	?	?	..	..	..
Id.	Voltaggio	16.16	..	..	..	..	..	..	..	..
Id.	Voltaggio	16.27	..	..	gocce	16.27	..	..	..	..
Como	Olgiate Comasco	14.30	16.30	15	3.0	14.50	16.15	..	..	..
Id.	Bernate	15.25	16.50	15.50	3.0	15.30	16.10	..	..	..
Milano	Vimercate	16	16.30	16.10	3.0	16	16.30	pochissima	?	?
Id.	Milano	16.45	18	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Abbiategrosso	17	18	17.40	3.3	17.20	17.50	poca	?	?
Pavia	Pavia	17.3	18.10	?	poca	?	?	poca	?	?
Id.	Bereguardo	17.5	18.35	18	7.3	17.53	19.5	..	..	..
Id.	Pieve del Cairo	19	20	?	moderato	?	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei canuoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

?	?	?	?	..	..	..	Poca pioggia con ▲.
?	SE	SE	NW	..	..	..	l deboli, ▲ minuta mista con acqua.
moderato	N	N	E	..	..	..	Il ⚡ passò a NE.
?	?	?	?	..	..	..	⚡ con lampi e tuoni.
forte	?	NW, E	?	..	molti	12	Parvero due ⚡, uno da NW e l'altro da E.
?	N	NW	E	..	..	..	l radi, < a zig-zag.
?	W	W	E	..	..	..	▲ rada e minuta, l radi e fragorosi.
?	?	SW	NE	?	64	16.20	⚡ di mediocre intensità, ● minuta e breve.
?	?	E	S	..	..	..	< frequenti, ma deboli.
?	?	?	?	..	..	..	⚡ di brevissima durata.
?	?	?	?	..	..	..	⚡ con ▲.
?	S	S	N	..	..	..	l deboli e radi; < deboli, diffusi; ▲ minuta, mista ad acqua.
?	?	?	?	..	..	..	Poca ▲ mista ad acqua, senza danni.

debole	S	S	NW	10	30	10.40	< continui, l fragorosi, ▲ con danni a Canelli.
?	?	?	?	..	..	..	Due soli colpi di tuono e poca ▲ minuta.
moderato	S	S	N	15	30	?	< intensi, che durante gli spari si affievoliscono.
?	S	E	W	..	..	..	< intensi, l fragorosi.
forte	SE	SE	NW	..	..	..	La ● fu accompagnata da ▲ che danneggiò i vigneti.
?	N	N	S	31	10	15	● radi.
debole	N	?	?	..	..	..	Un sol colpo di tuono a SW; cielo quasi scoperto.
debole	NE	?	?	..	..	..	Un sol colpo di tuono a NE con poche gocce di ●.
moderato	W	NW	SE	..	..	..	Il ⚡ occupa il NW; l deboli e rari; < diffusi.
debole	S	S	E	9	20	15	< intensi. (2*)
?	S	S	N	..	..	..	l deboli, radi; < diffusi e rari.
?	?	NW	NE	..	..	..	Temporali vicini a NW.
?	N	N	E	..	..	..	▲ per tre minuti, grossa come nocciuole; < frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	⚡ con poca attività elettrica.
forte	NW	NW	SE	..	..	..	l fragorosi e frequenti, < diffusi.
forte	?	?	?	..	..	..	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
12 mag gio.																		
Torino . . . . .	Castellamonte . . . . .	20.45	22	?	0.2	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ deboli, < rari.
Alessandria . . . . .	Incisa Belbo . . . . .	15	16.20	16	poca	15.50	16.20	..	..	..	debole	SE	?	?	30	30	15.50	Parve un temporale locale.
Id. . . . .	Borgo S. Martino . . . . .	15.30	16.40	16	poca	15.30	16.30	..	..	..	?	?	SSW	NNW	..	..	..	/ deboli; nubi minacciosi a SE.
14 mag gio.																		
Piacenza . . . . .	Cortemaggiore . . . . .	19.30	21	20.15	7.0	20	20.50	..	..	..	?	NW	NW	SW	..	..	..	< frequenti.
Id. . . . .	Piacenza . . . . .	20.35	21.23	20.50	36.0	?	?	..	..	..	fortissimo	SSE	SSE	W	..	..	..	/ forti, < vivi, • torrenziale.
15 mag gio.																		
Alessandria . . . . .	Cortiglione . . . . .	?	?	13	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	15	25	12.50	< frequenti.
Piacenza . . . . .	Cortemaggiore . . . . .	15	15.35	15.10	10.0	15	15.30	poca	?	?	?	N	N	S	..	..	..	▲ minuta e mista a • senza danni.
16 mag gio.																		
Cuneo . . . . .	Fossano . . . . .	22.30	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ, < a NW.
Id. . . . .	Saluzzo . . . . .	22.30	23.30	23	6.0	22.45	23.15	poca	22.45	23	forte	SE	SE	NW	10	15	22.30	▲ leggera, ▲. (3*)
Torino . . . . .	Castellamonte . . . . .	17.50	22.5	?	22.5	18.14	22.5	poca	?	?	?	?	NE-N	NW-W	..	..	..	/ fragorosi, < radi.
Id. . . . .	Lanzo . . . . .	19.40	22.30	?	1.0	20.30	21	..	..	..	?	E-SW	N	S	..	..	..	/ forti, < a zig-zag. (4*)
Id. . . . .	Torino . . . . .	?	?	23	poca	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ con •.
Id. . . . .	Moncalieri . . . . .	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	< a N nella sera, poi a W e a S.
17 mag gio.																		
Cuneo . . . . .	Bra . . . . .	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ con • nella notte.
Torino . . . . .	Torino . . . . .	?	?	1	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ violento con pioggia diretta.
Novara . . . . .	Novara (Consorzio) . . . . .	14.30	15.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	E	W	3	10	14.30	
Milano . . . . .	Milano . . . . .	..	0.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ con < e • fino al mattino.
18 mag gio.																		
Novara . . . . .	Novara (Consorzio) . . . . .	14	15.20	?	?	?	?	..	..	..	?	?	N	S	91	14	14	Breve temporale.
Id. . . . .	Novara . . . . .	14.30	15	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Como . . . . .	Corenno Plinio . . . . .	14.33	15.45	14.40	10.0	14.25	15	pochissima	?	..	?	E-SE	E	N	..	..	..	/ rari, fragorosi; < diffusi; pochissima ▲° mista ad •.
Id. . . . .	Paraviso . . . . .	15.10	15.15	?	incalc.	15	15.2	..	..	..	?	W	W	E	..	..	..	/ rari.
Id. . . . .	Pasturo . . . . .	15.30	16	15.35	15.0	15.35	16.30	poca	15.35	15.37	?	N-S	N	S	..	..	..	/ pochi e fragorosi; < a zig-zag; ▲ minuta; ▲ più grossa e abbondante a S.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

20 mag

gio.

Cuneo	Fossano	?	17.40	17.15	26.8	17	19.15	poca	?	?
Id.	Cervere	18.15	18.50	18.32	molta	21	23	..	..	..
Id.	Colle di Tenda	19.30	19.40	19.30	?	?	?	poca	19.30	19.40
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Torino	Castellamonte	14.15	14.55	?	2.0	14.7	15.40	..	..	..
Id.	Pinerolo	14.50	15.30	15.15	35.0	15	16.30	pochissima	?	?
Id.	Torino	..	..	17	..	..	..	..	..	..
Id.	Lucento	15.50	17.35	17.15	7.0	?	?	poca	?	?
Id.	Castellamonte	18.17	20.40	?	20.8	18.7	22.5	pochissima	?	?
Alessandria	Voltaggio	11.12	..	..	gocce	11.12	..	..	..	..
Id.	Cortiglione	?	?	13	..	..	..	..	..	..
Id.	Isola d'Asti e Repergo	13	13.30	13.20	..	..	..	..	..	..
Id.	Voltaggio	14.35	14.50	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Novi Ligure	14.45	15.50	15.28	4.7	15.12	15.32	..	..	..
Id.	Asti	17	17.30	17.15	21.0	17.15	19	..	..	..
Novara	Novara (Consorzio)	23.45	1.30	?	?	?	?	?	?	?
Como	Corenno Plinio	19.45	?	?	5.8	21.50	23.30	..	..	..
Id.	Pasturo	20.15	21.10	20.45	gocce	21.35	..	pochissima	?	?
Id.	Bernate	20.45	22.20	21	2.0	20.50	21.10	..	..	..
Id.	Gavirate	23.15	?	?	19.0	23	?	..	..	..
Id.	Varese	23.30	1.15	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Lissago	23.45	1.45	?	poca	?	?	..	..	..
Pavia	Bressana	14.30	15.45	15.10	7.0	?	?	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	14.30	16	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Mornico Losana	15	16	?	?	?	?	..	..	..

24 mag

gio.

Cuneo	Cervere	15	15.40	15.20	molta	?	?	..	..	..
Alessandria	Rocca d'Arazzo	13.30	16.40	14	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	15	15.30	?	molta	?	?	..	..	..
Id.	Ineisa Belbo	15.5	15.35	15.30	molta	15.25	15.30	pochissima	15.25	15.30
Id.	Serralunga di Crea	16	16.10	16.5	poca	16	16.20	..	..	..
Id.	Vignale	16.10	16.20	?	gocce	16.15	16.25	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

moderato	SE	?	?	..	..	..	▲ minuta con molta ●.
moderato	S	S	N	..	..	..	
debole	NE	NE	SW	..	..	..	▲ come riso per un'estensione di 2 km.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.
?	?	N	NW	..	..	..	
debole	NE	NE	NW	17	25	14.50	< intensi; ▲ minuta a NW della zona difesa. (5*)
?	?	?	?	..	..	..	Tuoni e lampi alle ore 17.
?	E	NE	SW	..	..	..	l frequenti; ▲ minuta, mista a ●.
?	?	SE	S-E-W	..	..	..	▲ minuta e mista a ●.
debole	N	?	?	..	..	..	Due tuoni senza < a E della stazione.
debole	S	S	N	15	25	?	Tuoni e lampi frequenti.
forte	S	S	W	31	20	13	Tuoni e lampi poco frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	Pochi l prolungati; R lontano a NE.
moderato	NE	WSW	E	..	..	..	l radi, prolungati, < diffusi.
moderato	W	W	E	36	17	17	● abbondante, l frequenti.
?	?	S	W	81	14	24	
forte	S	W	E	..	..	..	l radi; alle ore 22.30 pochi l a E con ●.
debole	S	S	N	..	..	..	l fragorosi; < prima diffusi poi a zig-zag.
debole	N	N	E	9	10	20.45	< continui.
?	?	?	?	..	..	..	< deboli e rari.
?	?	NW-E	?	..	molti	23.30	Il temporale si dileguò senza dar grandine.
?	?	NW-E	?	..	58	23.45	Temporale molto minaccioso, si dileguò.
?	?	NW	SE	..	..	..	l forti, < intensi a zig-zag.
?	?	N	S	13	?	14.30	
?	?	?	?	12	18	15	

Densi nuvoloni fin dalle ore 14.

▲ nel vicino comune di Rocchetta-Tanaro.

▲ a Rocca d'Arazzo, Rocchetta, Annone e S. Damiano.

Poca ▲ mista ad acqua

Temporale debole; vento superiore NNE

Prima giornata di spari.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 24 maggio.

Alessandria . . .	Isola d'Asti e Repergo . .	16.10	17	16.15	molta	?	?	pochissima	16.15	..	forte	S	S	N	31	20	16.10	La ▲ colpi le prime stazioni a S.
Id. . . . .	Camino . . . . .	17	18	17.30	molta	17.15	18	..	..	..	?	N	N	NW	..	..	..	
Novara . . . . .	Sostegno . . . . .	15	18	15.30	4.2	14.45	19.7	..	..	..	fortissimo	N	N	NW	5	12	15	▲ leggera verso Lozzolo (a SW). (6*)
Como . . . . .	Rogeno . . . . .	16.30	18.30	17	molta	17.30	18.30	..	..	..	fortissimo	?	E	W	30	15	16.30	∫ fragorosi, < frequenti; • <sup>2</sup> e ▲ a W. (7*)
Id. . . . .	Corenno Plinio . . . . .	17.30	18.56	18	9.6	16.20	19.15	..	..	..	?	N	SE	W	..	..	..	La • riprese più tardi con due o tre tuoni lontani.
Id. . . . .	Dongo . . . . .	17.40	19.10	18.45	molta	?	?	..	..	..	moderato	W	W	E	..	..	..	∫ forti, prolungati; • quasi tutto il giorno.
Id. . . . .	Paraviso . . . . .	18	?	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	• quasi tutto il giorno.
Id. . . . .	Pasturo . . . . .	18.30	19.20	18.50	19.0	?	?	..	..	..	debole	SW	SW	N	..	..	..	∫ pochi e fragorosi, < radi, la • continua dopo il π.
Sondrio . . . . .	Chiavenna . . . . .	23.15	23.25	?	dirotta	23.20	23.30	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	∫ fragorosi, < frequenti.

25 maggio.

Cuneo . . . . .	Saluzzo . . . . .	11.15	13	12	dirotta	11.45	12.45	molta	11.45	12.30	forte	S	S, W	N, E	20	80	11.30	▲ devastatrice nelle regioni indifese, specie a E. (8*)
Id. . . . .	Dogliani . . . . .	11.15	19.40	15-16	36.0	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	SE	..	..	..	▲° mista ad acqua nei dintorni; π violento.
Id. . . . .	Boves . . . . .	12.10	13.40	12.30	8.5	?	?	poca	?	?	forte	NE	NE	SW	..	..	..	▲° mista ad acqua; • dopo le ore 15. (9*)
Id. . . . .	Genola . . . . .	13	16	14	dirottissima	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	SE	..	..	..	∫ rari prolungati, < diffusi.
Id. . . . .	Mondovì . . . . .	13.15	14	13.40	dirotta	?	?	pochissima	?	?	?	WNW	W	NW	..	..	..	▲ in una striscia di 25 km. verso ESE e in una altra verso NE.
Id. . . . .	Cervere Monterossa . . . .	13.30	14.50	14.30	dirotta	?	?	..	..	..	forte	N	NW	SE	..	..	..	Continua la • a ore 19.
Id. . . . .	Fossano . . . . .	14.15	15	14.30	24.4	13	24	..	..	..	forte	NW	NW	SE	..	..	..	∫ frequenti, < diffusi.
Id. . . . .	Cervere . . . . .	14.10	16.10	15.30	molta	14	?	..	..	..	forte	N	N	S	..	..	..	Pioggia leggera fino a notte.
Id. . . . .	Sommariva Perno . . . . .	14.15	16	14.30-15.30	moltissima	?	?	pochissima	?	?	forte	W	S	N	..	..	..	▲° verso SE; ▲ a Monticello e Gorneliano. (10*)
Id. . . . .	Bra . . . . .	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.
Torino . . . . .	Pinerolo . . . . .	14	17	14.40	30.0	14.5	18.30	pochissima	?	?	debole	N	N	NW	17	6	15	Pochi chicchi di ▲ poi • <sup>2</sup> ; ▲ <sup>2</sup> a E. (11*)
Alessandria . . . .	Terruggia . . . . .	5.30	18.30	17	molta	8.15	19	..	..	..	forte	N	N	NE	..	..	..	< intensi.
Id. . . . .	Treville . . . . .	6	10	7	poca	7.10	11	..	..	..	?	?	W	S	..	..	..	∫ rari, intensi; < vivissimi.
Id. . . . .	Serralunga Crea . . . . .	6.10	17	6.10	dirotta	6	17	..	..	..	forte	NNW	NNW	SSE	22	64	6.10	Il temporale durò quasi tutto il giorno.
Id. . . . .	Ponzano . . . . .	6.30	8	?	dirotta	7	8	..	..	..	forte	SW	SW	W-NW	..	..	..	< radi, ma intensi.
Id. . . . .	Vignale . . . . .	6.50	7.50	7.30	poca	7.45	8	..	..	..	forte	S-SE	N	W-SW	18	50	6.60	∫ radi intensi; < radi diffusi.
Id. . . . .	S. Giorgio Monferrato . . .	7	?	8	?	?	?	..	..	..	debole	S-W	S	W	25	30	7	< radi; il temporale sembra cambiar direzione.
Id. . . . .	Ottiglio . . . . .	7	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	17	14	7	
Id. . . . .	Montegrosso . . . . .	7.30	9	8	molta	?	?	..	..	..	moderato	SE	SE	NW	32	30	7.30	∫ frequenti; < frequenti in principio, poi radi.
Id. . . . .	Casale . . . . .	7.30	10	8.30	10.0	8.15	10	..	..	..	debole	NNW	NNW	SSE	..	..	..	∫ radi e forti.
Id. . . . .	Incisa Belbo . . . . .	8.15	8.45	8.30	molta	8.25	8.45	pochissima	8.35	8.40	forte	W	W	E	30	50	8.15	▲° mista ad acqua.
Id. . . . .	Borgo S. Martino . . . . .	8.30	10.30	8.50	molta	8.40	9	..	..	..	debole	NNW	NNW	SSE	..	..	..	Il π cominciò a notarsi alle ore 6; alle 10 •. (12*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
Segue 25 maggio.																		
Alessandria	Nizza Monferrato	8.57	11.18	9.40	15.7	?	?	poca	?	?	fortissimo	SE	NE	SE	..	..	..	▲ rara e minuta di breve durata.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	9	10	9.30	poca	?	?	..	..	..	forte	S	S	E	31	25	9	◁ frequenti, π minaccioso.
Id.	Castelnuovo Calcea	9	10.5	9.30	molta	9.5	10.25	..	..	..	moderato	E	E	S	..	..	..	l deboli, radi; ▲ a poca distanza.
Id.	Asti	9	10	9.45	molta	9.15	?	pochissima	?	?	calma	..	SE	NW	..	..	..	◁ radi, intensi; ▲ minutissima senza danni.
Id.	Cuccaro	9	10.45	10	dirotta	9.30	11.20	pochissima	?	?	debole	SW	SW	E	..	..	..	Per qualche minuto piccolissimi chicchi di ▲.
Id.	Cortiglione	?	?	10	..	..	..	..	..	..	debole	SE	SE	NW	15	40	?	▲ fra Nizza e Incisa, in località non protette.
Id.	Rocca d'Arazzo	9	17	12	..	..	..	..	..	..	forte	W	W	E	17	150	9	Cogli spari sembrano cessare i lampi e i tuoni.
Id.	Vignale	9.50	11	?	6.6	9.10	11.30	..	..	..	forte	ENE	N	SSE-W	18	40	9.50	Il cannoneggiamento fu estesissimo.
Id.	Montegrosso	10	12	10.30	?	?	?	..	..	..	?	?	SE	NW	28	40	10	La • dura quasi tutto il giorno.
Id.	Occhimiano	10	10.35	10.30	9.0	10	11	..	..	..	forte	W	W	E	..	..	..	l radi, ◁ debolissimi.
Id.	Mirabello	10	18	17.30	dirottissima	10	18	molta	?	?	forte	vario	SW	SE	..	..	..	l fin dalle ore 8; ◁; ▲ minuta e fitta specie a SE.
Id.	Cortiglione	13.30	14.30	14	molta	?	?	..	..	..	debole	SE	SE	NW	15	40	13.30	◁ frequenti.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	14	16	15	poca	?	?	pochissima	?	?	moderato	N	N	S	31	75	14	▲ a Rocchetta, Masio e Canelli con gravi danni.
Id.	Montegrosso	14	17	15	poca	?	?	poca	?	?	forte	N	N	SSW	32	30	14	▲ più copiosa verso Bricco del Monte. (13*)
Id.	Asti	14.10	14.25	?	poca	14.10	14.15	..	..	..	forte	NW	NW	SE	36	20	14.10	l fragorosi, ◁ frequenti e diffusi. (14*)
Id.	Incisa Belbo	14.30	15.45	15.30	torrenziale	15.10	15.20	molta	15.20	15.30	fortissimo	NW	NW	SE	20	80	14.30	Senza ◁; ▲ <sup>2</sup> al confine NW del Consorzio.
Id.	Castelnuovo Calcea	15	17	15.15	molta	14	16	..	..	..	debole	NE	NE	NW	..	..	..	Il π si presentò a grandi distanze a NE, al N cadde ▲.
Id.	Casale Monferrato	15	16	15.20	moderata	15.10	15.50	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	l deboli e radi, ◁ rari, diffusi.
Id.	Vignale	15	17.45	16.30-17	15.4	16	?	poca	16.30	17	forte	E, N	S	SE, NW	18	50	15	l molto forti; ▲ piccola, mista a pioggia; ▲ <sup>2</sup> oltre Tanaro.
Id.	Goniolo	16	?	?	molta	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	NE	..	..	..	◁ intensi; π simile a quello del mattino, ma più intenso.
Id.	Ponzano	16.15	17.45	?	molta	16.15	17.45	..	..	..	forte	E	E	NNW	10	10	16.15	• a torrenti, ◁ forti.
Id.	Occhimiano	16.30	18.40	17.45	11.7	17.35	18.45	..	..	..	forte	SE	SE	W	..	..	..	l frequenti forti, ◁ deboli.
Id.	Cortiglione	?	?	17.30	poca	?	?	poca	?	?	fortissimo	N	N	S	15	60	17	Nubifragio; ▲ <sup>2</sup> mista ad acqua; ▲ <sup>2</sup> a Rocchetta, Masio e Incisa.
Id.	Mirabello	?	?	17.30	torrenziale	10	18	molta	?	?	forte	vario	SW	SE	..	..	..	l fino dalle ore 8; ▲ piccola, ma fitta, fece gravi danni specie a SE.
Id.	Asti	18.7	19.45	?	molta	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	SE	36	20	18	A Masio il danno della ▲ fu gravissimo.
Novara	Novara (Consorzio)	9	10	..	?	?	?	?	?	?	?	?	SW	NE	41	18	9	
Como	Pasturo	5.25	6.40	?	molta	?	?	..	..	..	debole	vario	S e N	N e S	..	..	..	l fragorosi, ◁ abbaglianti, • quasi tutta la mattina.
Id.	Paraviso	7	?	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Pochi l prolungati alle ore 7; • quasi tutto il giorno.
Id.	Olgiate Comasco	7.30	9	8	molta	?	?	..	..	..	debole	SE	S	N	..	..	..	l alle ore 5.30; • prima e dopo il π.
Id.	Cantù	7.40	8.35	8.10	1.5	7.45	8.55	..	..	..	?	?	SE	NW	..	..	..	l forti; ◁ frequenti.
Id.	Pasturo	8	9	8.35	molta	7	?	..	..	..	moderato	N	NE	SW	..	..	..	◁ frequenti; la • continua dopo il π.
Id.	Pasturo	9.45	10.10	10	molta	?	?	..	..	..	moderato	N	NE	SW	..	..	..	l forti; ◁ vivissimi; la • fa straripare fiumi e torrenti.
Id.	Rogeno	10.30	12	?	..	..	..	..	..	..	debole	E	E	W	30	9	?	π leggero.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 25 maggio.

Milano	Abbiategrosso	8.30	10	?	5.0	8.55	9.15	..	..	..	?	?	N	S	..	..	..	< rari e deboli.
Pavia	Oliva Gessi	10	11.30	..	?	?	?	..	..	..	?	?	N	S	13	24	10	
Id.	Pavia	10.10	11.30	?	7.0	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Belgioioso	11.7	?	?	0.3	11.7	?	..	..	..	forte	?	NW	SE	..	..	..	Due lampi, • e 7.
Id.	Soriasco	11.10	12	11.30	poca	?	?	..	..	..	moderato	NE	NE	SW	8	30	11.30	Non si nota alcun effetto dovuto agli spari.
Id.	Bressana	11.15	11.50	11.25	8.0	?	?	poca	?	?	debole	SW	SW	NE	..	..	..	Poca ▲ minuta.
Id.	Rovescala	11.30	12.30	12	poca	11.30	12.30	..	..	..	?	?	NW	SE	13	6	11.30	< radi.
Id.	Mornico Losana	12	13	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	11	21	12	
Id.	Pieve del Cairo	16	18	?	moderato	16	18	..	..	..	debole	?	?	?	..	..	..	
Id.	Cilavegna	18.35	20.20	19.15	9.5	19.5	20.20	..	..	..	calma	..	SW	NE	..	..	..	l moderati, < radi.
Id.	Mornico Losana	19	21	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	9	7	19	
Id.	Oliva Gessi	19.30	21.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	W	E	13	12	19.30	
Id.	Casteggio	?	?	?	?	?	?	..	..	..	moderato	SE	SE	NW	?	?	?	
Piacenza	Piacenza	20.45	22.20	20.55	24.0	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	SSE	..	..	..	l cupi, < vivi.

26 maggio.

Genova	Savona	14.25	15	14.35	9.4	?	?	poca	?	?	?	NE	NW	?	..	..	..	l deboli, < a zig-zag, ▲ mista a •.	
Id.	Sarzana	15	16.10	15.20	0.5	15	15.30	..	..	..	?	?	NNE	W	..	..	..	< radi, π lontani.	
Cuneo	Centallo	11.45	11.55	11.50	42.0	12.35	?	..	..	..	forte	W	W	SE	..	..	..	< radi, ▲ in qualche località vicina.	
Id.	Fossano	19.25	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	l a NW.	
Id.	Cervere	19.35	20	?	molta	19.35	?	..	..	..	?	?	NW	?	..	..	..	< frequenti. La • continua fino a notte.	
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	π con •.	
Torino	Castellamonte	17.14	17.58	?	4.2	17.22	17.58	poca	?	?	?	?	NE	N	..	..	..	l forti; ▲ poca e minuta.	
Id.	Ciriè	17.30	17.50	17.45	poca	?	?	..	..	..	?	?	NNE	S	..	..	..	l rari.	
Id.	Torino	18	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	l verso SE nella sera.	
Id.	Moncalieri	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	l verso E nella sera.	
Alessandria	Serralunga Crea	10	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	22	70	10		
Id.	Ponzano	11.30	14	12	pochissima	12.30	14	..	..	..	debole	N	SE	N	16	25	11.30	Molti <, pochi l.	
Id.	Asti	12	14	?	poca	?	?	..	..	..	forte	NW	NW	S	36	60	12	π molto minaccioso.	
Id.	Ottiglio	16	17	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	10	16		
Id.	Treville	16	18	17	poca	17	18	..	..	..	..	?	?	E	S	..	..	..	l frequenti e deboli.
Id.	Mirabello	16	18	17.30	dirotta	17	18.20	pochissima	?	?	forte	SW	..	SE	..	..	..	▲ minuta mista ad acqua; < frequenti, deboli.	
Id.	Castelnuovo Calcea	16	18.15	17.30	poca	17	19	..	..	..	debole	?	NE	W	..	..	..	Cielo oscurissimo da W a N; pochi <.	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
Alessandria	Ponzano	17	18	?	pochissima	17.30	17.45	..	..	..	debole	N	NE	SE	..	..	..	< radi, / fragorosi.
Id.	San Giorgio	17.25	18.15	18	poca	17.26	17.40	..	..	..	debole	NW	N	S	30	25	17.25	▲°, senza recar danno, a SE. (15*)
Id.	Casale Monferrato	17.30	19	17.40	5.5	17.35	18.30	pochissima	?	?	?	SW	NE	SE	..	..	..	/ radi e fragorosi.
Id.	Cassine	17.40	18.30	18	..	..	..	..	..	..	forte	NE	N	NE	..	..	..	/ rari e deboli; < diffusi; ☼ esteso a N.
Id.	Vignale	17.40	18.50	18	3.8	18	19.15	..	..	..	moderato	NE	NE	SE, S	?	pochi	?	/ forti, ma rari.
Id.	Occimiano	17.40	19	18.15	16.2	17.40	19	..	..	..	debole	SW	SW	SE	..	..	..	< deboli, / frequenti.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	18	19	?	molta	?	?	poca	?	?	fortissimo	N	N	E	31	150	18.30	☼ molto minaccioso; ▲ fra Vigliano e Montegrosso a E.
Id.	Montegrosso	18.30	20.10	19	molta	18.50	?	poca	?	?	fortissimo	ENE	ENE	SW	32	110	18.30	☼ minacciosissimo; ▲° a Masio, Rocchetta Tanaro a E e Cerro. (16*)
Id.	Iucisa Belbo	18.45	19.15	19	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	27	20	18.45	Parve un temporale locale.
Id.	Alessandria	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	..	..	..	Furioso temporale da W.
Novara	Varallo Sesia	14.25	15	14.35	9.4	?	?	poca	?	?	forte	E	E	N	..	..	..	/ deboli, < a zig-zag; ▲° mista a ●.
Id.	Sostegno	16	18	16.45	10.0	16.15	19	..	..	..	forte	NW	NW	N	5	18	16	< fortissimi; non si ha notizia di grandine.
Id.	Novara (Conorzio)	17.15	18	?	?	?	?	?	?	?	?	?	NW	SE	53	6	17.15	
Como	Bernate	13.30	14.50	13.40	4.0	13.40	14.20	..	..	..	debole	N	N	E	9	13	13.40	Leggere grandinate qua e là nei dintorni. (17*)
Id.	Olgiate Comasco	13.30	15	?	5.0	14.5	15.30	..	..	..	fortissimo	E	E	NW	..	..	..	/ radi e forti, < radi e diffusi.
Id.	Santa Maria del Monte	13.50	15	14.30	18.0	?	?	poca	14.25	14.40	?	NE	SW	N	..	..	..	▲ minuta mista a ●.
Id.	Rogeno	14	15	14.30	?	15	15.30	..	..	..	?	?	W	E	30	6	14	☼ leggero.
Id.	Lissago	14	15.30	?	torrenziale	14.15	15.15	..	..	..	forte	NE	NE	SW	?	molti	14	☼ minaccioso, si dilegua a SW; alle ore 16 risplende il sole.
Id.	Gavirate	14.15	14.50	14.30	11.2	14.20	15	..	..	..	?	NE	N	SE	..	..	..	/ radi fragorosi; in alcune località <i>nevichio</i> cioè grandine molle.
Id.	Varese	?	?	?	..	..	..	pochissima	..	..	moderato	?	NW	?	?	molti	?	☼ minaccioso; qualche chicco di ▲, poi <i>nevichio</i> .
Pavia	Soriasco (S.M. Versa)	14.30	15.30	15	..	..	..	poca	15	15.5	?	?	E	W	8	60	15	▲° senza danno; ▲ a Montecalvo e Golferenzo. (18*)
Id.	Rovescala	15	16	15.45	..	..	..	..	..	..	?	?	SW	E	15	13	15	< radi.
Id.	Oliva Gessi	16	21	?	?	?	?	?	?	?	?	?	E	W	13	100	16	
Id.	Pavia	16.30	17.10	?	3.0	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	☼ vicini.
Id.	Pieve del Cairo	17	19	?	moderata	17	19	pochissima	?	?	?	?	?	?	..	..	..	Pochi chicchi di ▲° senza danno.
Id.	Soriasco	17.40	18.20	18	pochissima	?	?	..	..	..	?	?	NE-SE-SW	?	8	50	17.40	Parevano tre distinti ☼ diretti sopra la stazione.
Id.	Mornico Losana	19	20	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	7	18	19	
Id.	Casteggio	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	SE	SE	NW	?	?	?	
Piacenza	Piacenza	18.10	19.50	19.35	4.0	?	?	poca	19.35	19.40	moderato	SSE	SSE	N	..	..	..	< vivi, / frequenti; ●°, ▲° a S, sulla sinistra del Nure.

Segue 26 maggio.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

28 maggio.

Como	Rogeno	14	15	?	poca	15	15.30	..	..	..	?	?	E	W	30	molti	14	
Id.	Varese	14.15	15.15	?	?	?	?	..	..	..	moderato	NE	NE	SW	?	pochi	14.15	Temporale poco minaccioso da NE.
Id.	Cantù	14.30	15.35	15	22.0	14.35	15.45	..	..	..	?	SE	SE	NW	..	..	..	l forti e radi, < a zig-zag.
Id.	Rovellasca	14.45	16	15.30	6.5	15.10	16.10	..	..	..	?	E	E	S	..	..	..	< deboli, radi.
Id.	Bernate	15	15.45	15.15	1.0	15.15	15.30	..	..	..	forte	N	N	E	9	6	15	Nulla si è osservato di notevole.
Id.	Merate	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	..	..	..	κ con ▲.
Milano	Vimercate	13.45	14.30	14	7.0	13.50	14.45	poca	?	?	?	S	S	N	..	..	..	▲° mista ad acqua; l deboli, < diffusi.
Pavia	Soriasco	16.30	17.30	17	pochissima	?	?	..	..	..	?	?	E	NNW	8	40	16.30	

29 maggio.

Genova	Sarzana	12.10	12.40	12.20	2.0	12.48	13.30	..	..	..	debole	N	N	W	..	..	..	< frequenti.
Cuneo	Garessio	15.30	15.45	15.41	8.2	15.27	16	poca	15.41	15.45	?	S	NE	S	..	..	..	▲ grossa, poi minuta, senza gravi danni.
Alessandria	Cortiglione	12.30	13.30	13	..	..	..	..	..	..	moderato	NE	NE	SW	15	30	12.30	< frequenti.
Id.	Carpeneto	14.15	15.20	14.50	..	..	..	..	..	..	moderato	SW	SW	?	26	21	14.30	Primo giorno di spari.
Id.	Nochi (Vinchio)	15	17	16	..	..	..	..	..	..	moderato	N	N	S	10	30	15	Il κ si dileguò a S, • a poca distanza.
Id.	Terruggia	17.40	19.40	19.20	poca	19.10	20	..	..	..	fortissimo	NE	NE	S	..	..	..	l radi. (19*)
Id.	Vignale	18.40	19.30	19	..	..	..	..	..	..	forte	NE	NE	E, SE	..	..	..	l radi, κ leggero, • nella notte.
Id.	Cassine	18.45	19.50	?	poca	?	?	..	..	..	debole	S	NNE	SSE	..	..	..	l deboli, prolungati, < diffusi.
Id.	S. Giorgio	18.50	19	18.50	..	..	..	..	..	..	debole	NW	NE	S	30	35	18.30	Il κ parve sostare a N e girare per E a S.
Id.	Incisa Belbo	18.50	19.15	19	..	..	..	..	..	..	debole	SE	?	?	20	20	18.50	Parve un κ locale.
Id.	Occimiano	18.55	19.30	19.20	22.0	19.16	19.30	molta	19.15	19.30	fortissimo	SE	SE	W	..	..	..	▲ grossa, prima asciutta e poi con •.
Id.	Borgo San Martino	19	20	19.15	poca	19.30	20	molta	19.20	19.35	debole	NE	NE	SW	..	..	..	▲ molta e grossa. (20*)
Id.	Votlaggio	19.5	..	..	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Un sol colpo di tuono; nubi temporalesche a NW.
Novara	Novara (Consorzio)	18.30	20	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	S	62	8	18.30	
Milano	Milano	..	..	..	..	..	..	poca	17	?	?	?	?	?	..	..	..	Qualche chicco di ▲, senza lampi o tuoni.
Id.	Abbiategrosso	17.15	18	17.40	1.4	17.15	17.50	..	..	..	?	NW	E	W	..	..	..	
Pavia	Soriasco	14.40	15.15	15	..	..	..	..	..	..	fortissimo	?	E	NW	8	15	14.40	Gli spari non ebbero alcun effetto sensibile.
Id.	Mornico Losana	16	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	9	42	?	
Id.	Belgioioso	16.30	17.15	17	2.0	16.45	17.45	poca	?	?	?	NE	NE	SW	..	..	..	Poca ▲ minuta, mista, a •.
Id.	Pavia	?	?	17	1.3	?	?	poca	?	?	?	?	?	?	..	..	..	l fragorosi, < luminosi e frequenti, ▲°.
Id.	Oliva Gessi	17	20	?	?	?	?	?	?	?	?	?	E	W	13	40	17	
Id.	Cilavegna	17.10	18.30	18	11.0	?	17.50	poca	?	?	calma	..	?	?	..	..	..	•, poi ▲ grossa e asciutta.
Id.	Pieve del Cairo	18	20	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

30 mag

Genova	Varese Ligure	12.5	16.20	13.20	2.8	?	?	..	..	..
Id.	Castello - Carro	13.10	14.30	13.30	3.0	?	?	..	..	..
Id.	Savona	20.30	21.45	?	3.6	?	?	..	..	..
Cuneo	Saluzzo	16	20	?	molta	?	?	pochissima	?	?
Id.	Dogliani	16.15	22.35	20	0.5	?	?	..	..	..
Id.	Centallo	17.10	18	17.35	11.0	17.30	18.25	..	..	..
Id.	Cervere	19.34	20.40	20	molta	?	23	..	..	..
Id.	Fossano	19.40	21.15	20.30	23.8	20.10	24	..	..	..
Id.	Garessio	21.40	22.5	21.50	12.2	21.30	23	..	..	..
Torino	Castellamonte	13.26	13.35	?	0.3	13.9	13.30	..	..	..
Id.	Borgo Dora	14.30	16.30	15	dirotta	?	?	pochissima	?	?
Id.	Castellamonte	17	19.30	?	18.5	17.16	20.12	..	..	..
Id.	Moncalieri	19.25	21.30	19.55	1.6	19.55	?	..	..	..
Alessandria	Incisa Belbo	13	14	13.50	..	..	..	..	..	..
Id.	Cortiglione	13.30	14.30	14	..	..	..	..	..	..
Id.	Ponzano	14	15	?	poca	15	16	..	..	..
Id.	Incisa Belbo	14.50	15.20	15	poca	15.20	15.30	..	..	..
Id.	S. Giorgio Monferrato	16	17	16.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Rocca d'Arazzo	16.30	17.30	17	..	..	..	..	..	..
Id.	Terruggia	16.30	19.15	18	poca	18.45	20.20	..	..	..
Id.	Cantavenna (Gabiano)	17	18	17.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Serralunga	17.15	19.30	19	molta	18	20	..	..	..
Id.	Vignale	17.30	19.5	18.30	3.5	18.30	20	..	..	..
Id.	Goniolo	17.30	20	18.30	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Casale	18	18.45	18.35	0.8	18.15	18.50	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	18	20	?	3.0	18	20	..	..	..
Id.	Ottiglio	19	20	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Incisa Belbo	19.45	20.15	20	..	..	..	..	..	..
Id.	Ponzano	20.15	20.55	?	poca	20.15	20.20	..	..	..
Novara	Sostegno	11.30	14	12	9.0	11.45	14.30	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	16	17.30	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Vercelli	16.30	?	?	poca	?	?	..	..	..
Como	Cantù	14.45	16.25	15.45	poca	15	16.35	..	..	..
Id.	Olgiate Comasco	15	17	15.50	0.8	15.45	16.20	..	..	..
Id.	Lissago	15.30	16.30	?	torrenziale	?	?	pochissima	?	?

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

gio.

debole	NW	NW	?	..	..	..	/ radi.
debole	?	NE	S	..	..	..	/ radi, < vivaci.
debole	N	NNW	?	..	..	..	/ deboli e radi, < diffusi.
?	vario	?	?	22	110	16	π minaccioso; ▲ più copiosa nelle vicinanze.
debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi e frequenti; < ora diffusi, ora a zig-zag.
?	?	NW	S	..	..	..	A ore 20.40 altro π da W a NE con < e •.
forte	E	E	W	..	..	..	< frequenti; temperatura rigida.
forte	N	N	S	..	..	..	< frequenti; • <sup>2</sup> ore 20.20 - 20.40.
?	SE	NE	S	..	..	..	/ forti; < diffusi, intensi.
debole	?	NE	?	..	..	..	/ deboli senza <.
?	?	W	E	..	..	..	• <sup>2</sup> con poca ▲ verso le ore 15, all'osservatorio • <sup>2</sup> .
?	?	SE	?	..	..	..	/ forti, < radi.
forte	E	E	W	..	..	..	/ qua e là e rari goccioloni di • a ore 15.30.
calmo	..	?	?	25	40	13	Parve un temporale locale.
moderato	N	N	S	15	60	13.30	Il temporale si dileguò verso S.
?	E	SE	NE	16	30	14	< frequenti.
calmo	..	?	?	20	25	14.50	Parve un temporale locale.
debole	NW	NW	E	30	40	15.50	∇ NE prima del temporale.
debole	W	W	E	27	50	16.30	
forte	S	NW	N	..	..	..	/ frequenti, < diffusi a NW.
moderato	N	N	S	8	70	17	/ frequenti, < radi.
forte	NNW	NNW	SSE	16	15	18	< radi, ma intensi.
forte	E	W	SW-SE	18	8	17.35	< radi, ma intensi.
?	?	SW	WSW	..	..	..	
?	?	NW	E	..	..	..	
forte	SE	SE	N	21	10	18	< deboli e radi, temporale leggero.
?	?	?	?	15	15	19	
calma	..	?	?	26	30	19.45	Parve un temporale locale.
moderato	NE	SW	NE	..	..	..	Il temporale si avanzò poco oltre la Stazione.
fortissimo	NW	NW	W	5	21	12	< continui; non si hanno notizie di ▲.
?	?	N	E	90	18	16	
forte	?	?	?	..	..	..	
?	?	E	W	..	..	..	/ radi e forti, < a zig-zag.
fortissimo	E	E	W	..	..	..	/ brevi e deboli; < radi e diffusi.
forte	N	vario	SW	?	molto	15.30	Pochi chicchi di ▲ e poi nevichio.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SEARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 30 mag gio.

Como	Varese	15.30	16.30	?	molta	?	?	pochissima	?	?	forte	N	NW	NE	?	molti	15.30	Qualche chicco di ▲ e poi <i>nevischio</i> . (23*)
Id.	Rogengo	15.30	16.30	16	poca	16.30	17	..	..	..	?	?	NW	SE	30	7	15.30	
Id.	Gavirate	15.50	17.15	16.30	8.2	15.50	16.55	pochissima	?	?	?	N	N	E	..	..	..	l radi e deboli, pochi chicchi di grandine.
Id.	Bernate	17	18.40	17.30	5.0	17	18.40	..	..	..	forte	NE	N	E	9	13	17	Non si hanno notizie di grandine nelle vicinanze.
Milano	Vimercate	13.30	15	14	5.0	13.45	15.30	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	l continui, < diffusi.
Id.	Gorla Minore	16.15	17.20	16.50	10.0	16.10	17.30	poca	?	?	?	N	N	S	..	..	..	▲ minuta, l forti, < a zig-zag.
Id.	Milano	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	Cielo temporalesco verso NE e SE nel pomeriggio.
Pavia	Mornico Losana	15	17	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	3	34	15	
Id.	Oliva Gessi	15	18	?	?	?	?	?	?	?	?	?	E	W	13	35	15	
Id.	Fieve del Cairo	16	16.30	..	moderata	?	?	pochissima	?	?	?	?	?	?	..	..	..	Temporale breve ma intenso.

31 mag gio.

Como	Lissago	16.30	17.30	?	torrenziale	16.40	17	..	..	..	forte	NE	NE	SW	?	molti	16.30	Temporale insistente, minaccioso.
Id.	Varese	?	?	?	dirotta	16.40	17.30	..	..	..	moderato	NE	NE	SW	?	?	?	Temporale insistente, poco minaccioso.
Pavia	Mornico Losana	13	15	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	5	9	13	
Id.	Casteggio	?	?	?	?	?	?	pochissima	?	?	?	?	SW	NE]	23	?	?	Principio di ▲ al lembo verso SW della zona.
Piacenza	Ziano	13	14	13.25	molta	13.35	15	..	..	..	debole	SW	SW	NE	40	6	13.5	< frequenti, ⚡ non minaccioso.

1 giu gno'

Cuneo	Saluzzo	17	17.30	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Il ⚡ si risolve tosto in •.
Alessandria	Isola d'Asti e Repergo	18	18.30	?	poca	?	?	..	..	..	debole	W	W	S	31	3	18	Pochi <.
Novara	Mottarone	11.15	17.15	?	poca	11.15	17.15	molta	11.15	17.15	?	SW	NE	SW	..	..	..	▲ minuta mista ad acqua a intervalli.
Id.	Novara (Consorzio)	16.15	17.30	?	?	?	?	..	?	..	?	?	E	W	61	8	16	
Como	Rovellasca	15.45	16.35	?	1.5	16.20	16.40	..	..	..	?	N-NW	W	N	..	..	..	l forti prolungati, < diffusi.
Id.	Lissago	16	17	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	ENE	?	?	pochi	16.15	⚡ leggero non minaccioso.
Id.	Cantù	16.35	17.5	16.40	..	..	..	..	..	..	?	S	SW	NE	..	..	..	< rari e deboli.
Id.	Bernate	17	18.40	17.30	10.0	17	18	..	..	..	debole	S	S	N	9	30	17	< rari.
Id.	Corenno Plinio	17.40	?	?	4.3	17.50	18.40	..	..	..	debole	S	SE	N	..	..	..	l lontani a SSE; • a riprese.
Milano	Gorla Minore	15.30	16.40	16	12.0	15.40	16.20	..	..	..	?	N	NE	N	..	..	..	Il ⚡ si mantiene verso N; l forti, < a zig-zag.
Pavia	Oliva Gessi	11.15	15	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	13	50	11	Il ⚡ occupa tutto il cielo visibile.
Id.	Casteggio	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	SW	SW	NE	?	?	?	
Id.	Mornico Losana	13	15	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	9	61	13	
Id.	Belgioso	14.15	15.15	14.40	1.0	14.35	15.50	..	..	..	?	E	E	W	..	..	..	l deboli e prolungati, < diffusi.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
2 <sup>gi</sup> gno.																		
Alessandria	Incisa Belbo	15.20	16.30	16	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	27	35	15.20	Parve un temporale locale.
Como	Varese	15	17	?	molta	?	?	..	..	..	forte	SE	SE	?	?	molti	15	Temporale minaccioso risoltosi in acqua.
Id.	Lissago	17	19	?	molta	18	19	..	..	..	forte	SE	SE, S	?	?	molti	17	Parvero 2 temporali, uno da SE alle ore 17 e l'altro da S alle ore 18.
Id.	Olgiate Comasco	18.10	20	?	6.0	18.30	?	..	..	..	debole	N	S	N	..	..	..	l deboli e radi, < diffusi, • dopo il R.
Id.	Canù	18.45	19.50	19.15	7.5	19.5	19.30	..	..	..	?	?	SE	NW	..	..	..	l forti e radi, < a zig-zag.
Id.	Santa Maria del Monte	19.45	20.30	?	13.0	?	?	pochissima	20	20.10	forte	N	N	S	..	..	..	l radi, < frequenti; pochissima ▲° con •.
Id.	Rogeno	21	22	?	molta	22	22.30	..	..	..	?	?	N	W	30	11	21	R non minaccioso.
Milano	Abbiategrosso	16.40	17.30	?	23.0	17.10	18.50	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	< rari e deboli.
3 <sup>gi</sup> gno.																		
Sondrio	Sondrio	20.50	21.50	21	dirotta	?	?	..	..	..	vario	SW	WSW, NW	?	..	..	..	Parvero due R, la • copiosa e benefica continuò con < nella notte.
4 <sup>gi</sup> gno.																		
Cuneo	Crissolo	?	?	?	torrenziale	?	?	..	..	..	?	?	NE	SW	..	..	..	R, • nella notte, durati circa tre ore.
Alessandria	Asti (Valmanera)	16	17	?	poca	?	?	..	..	..	debole	?	?	?	36	20	16	▲ a Callianetto.
Como	Varese	15	17	?	poca	?	?	..	..	..	forte	E	E	W	..	molti	15	R violento e minaccioso, si dileguò.
5 <sup>gi</sup> gno.																		
Genova	Genova	17.30	18.30	18	7.6	?	?	..	..	..	debole	E, N	W	E	..	..	..	Il R si mantenne a W.
Alessandria	Spigno	15	15.15	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	l forti, < rari. (24*)
Id.	Azzano Tanaro	15	16.30	16	poca	?	?	..	..	..	?	?	?	?	7	50	15	Non si ha notizie di grandine.
Id.	Incisa Belbo	15.40	16.30	16	poca	16.15	16.25	..	..	..	calma	..	?	?	25	35	15.40	Parve un temporale locale.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	16	17	16.10	molta	?	?	..	..	..	debole	E	E	S	31	11	16	
Milano	Sant'Angelo Lodigiano	17.15	19.10	18.45	15.0	18	20	..	..	..	debole	S	S	NE	..	..	..	l prolungati < a zig-zag.
Pavia	Corvino S. Quirico	12	15	13	poca	12	15	..	..	..	debole	SW	SW	NE	11	40	12.15	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Rovescala	15	17	16	poca	15.30	17	poca	15.30	16	?	?	NE	W	17	80	15	< frequenti; poca ▲ minuta non recò danno.
Id.	Soriasco	?	?	16	..	..	..	..	..	..	?	?	SE	?	8	50	?	Il R si mantenne a SE.
Id.	Soriasco	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	NE	SW	8	70	?	< rarissimi.
Id.	Mornico Losana	16	18	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	10	111	?	
Id.	Oliva Gessi	16.30	18.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	E	W	13	95	16.30	R minaccioso.
Id.	Casteggio	17	18	?	?	?	?	..	..	..	?	?	E	W	?	?	?	R spaventosamente nero.
Id.	Belgioioso	17.5	18.50	18	2.0	18.21	19.10	..	..	..	?	SE	SE	NW	..	..	..	l prolungati, < frequenti.
Id.	Fortunago	17.30	18.20	17.40	25.0	?	?	..	..	..	?	?	NE	?	..	..	..	< rari.
Id.	Rivanazzano	?	?	18.30	2.3	?	?	..	..	..	debole	N	NE	?	..	..	..	< rari.
Piacenza	Piacenza	16.37	17	16.50	5.5	16.55	17.10	..	..	..	forte	SSE	SSE	NNW	..	..	..	l forti, < vivi; • forte, ma a brevi intervalli.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Torino	Torino	21.15	?	?	gocce	21	..	..	..	..
Id.	Castellamonte	21.18	23.3	?	0.4	21.32	21.55	..	..	..
Novara	Colle Valdobbia	17.8	18.4	17.20	4.2	?	?	..	..	..
Id.	Pollone	21.20	22.30	22	poca	?	?	..	..	..
Id.	Novara (Consortio)	21.30	22.40	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Novara	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Como	Varese	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Milano	Vimercate	20	21	20.15	3.0	20	21.15	..	..	..
Id.	Milano	21	22	?	poca	21.30	22	..	..	..
Pavia	Corvino San Quirico	13	15	?	..	..	..	..	..	..

6 giugno.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
debole	S	?	?	..	..	..	↖ con pochissima pioggia.
?	?	NE	SW	..	..	..	↗ fragorosi, ↖ radi.
?	ESE	E	SW	..	..	..	Leggera imbiancata di ▲ al Gorno Bianco.
?	?	?	?	..	..	..	↗ radi, ↖ frequenti.
?	?	E	SW	10	5	21.30	Nella sera ☼ vicini.
debole	E	E	W	?	pochi	?	☼ meno minaccioso da E, si sparò oltre un'ora lentamente.
debole	S	S	N	..	..	..	↗ prolungati; ↖ rari, diffusi.
?	?	NW	NE	..	..	..	Leggero temporale, ↖ deboli.
?	SW	SW	NE	11	53	12.30	

7 giugno.

Cuneo	Garessio	12.15	13.30	12.40	1.8	?	?	..	..	..	moderato	SE	W	S	..	..	..	☼ occupò 1/2 di cielo; ↗ forti e radi; acquazzone a Ormea.
Id.	Limone	13.10	15.15	14.30	poca	?	?	poca	14.30	14.40	?	?	S	N	..	..	..	↖ frequenti; poca ▲ minuta mista ad acqua.
Id.	Dogliani	13.18	17.40	16.25	0.5	?	?	..	..	..	calma	..	W	E	..	..	..	↗ frequenti e secchi; ↖ a zig-zag.
Id.	Fossano	14.50	15.25	15.10	9.8	15	?	pochissima	?	?	moderato	S	S	N	..	..	..	Pochissima ▲ mista a ●; dopo il ☼ tuoni lontani a N.
Id.	Trinità	14.55	15.35	15	dirotta	?	15.35	..	..	..	debole	S	S	N	..	..	..	↖ rari; alle ore 15.20, durando la ● si vede il sole.
Id.	Cervere Monterossa	15.12	16.15	15.40	molta	?	?	..	..	..	?	?	SSE	NNW	..	..	..	↖ intensi.
Id.	Bra	15.15	16.15	15.45	25.4	?	?	poca	15.55	16.1	moderato	NW	SW	SE	..	..	..	↖ frequenti; ▲ minuta mista a ●.
Id.	Cervere	15.50	16.20	16	molta	?	?	..	..	..	fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	● <sup>2</sup> per 10 minuti; pochi ↗ senza ↖.
Id.	Centallo	16.15	18	17	poca	?	?	..	..	..	forte	SW	E	W	..	..	..	↖ rari.
Id.	Saluzzo	16.30	18.30	?	poca	?	?	..	..	..	forte	?	?	?	22	70	16	↗ forti e prolungati, ↖ diffusi
Torino	Castellamonte	11.54	12.17	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	☼ lontano a N.
Id.	Torino	13.30	15	?	4.7	13.40	14.30	poca	?	?	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Moncalieri	14	14.30	?	molta	?	?	poca	?	?	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Castellamonte	22.55	?	?	2.4	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	↖ a NE e NW nel pomeriggio.
Alessandria	Asti (Valmanera)	13	13.30	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	↗ fortissimi.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	16	17	16.20	poca	?	?	..	..	..	forte	W	W	E	36	25	13	☼ leggero.
Id.	Incisa Belbo	16.20	17.10	16.30	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	31	7	16	↖ minacciosi.
Id.	Azzano Tanaro	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	28	36	16	Parve un temporale locale.
Id.	Casale Monferrato	23.15	24	23.40	poca	23.25	0.30	..	..	..	?	?	SE	NE	15	?	?	↗ radi e forti.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Novara	Novara (Consorzio)	19	20.15	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Novara	20	22	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	21.30	22.20	?	?	?	?	?	?	?
Como	Olgiate Comasco	14	16	15	1.5	15	15.40	..	..	..
Id.	Rovellasca	15.20	16.50	16	?	16	16.40	..	..	..
Id.	Cantù	15.20	19.10	18.55	10.0	18.45	19.10	..	..	..
Id.	Rogeno	15.30	16.30	16	?	16.30	17	..	..	..
Id.	Bernate	16	16.30	16.10	1.0	16.10	16.20	..	..	..
Id.	Gavirate	16.10	17.20	16.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Varese	17	18.15	?	molta	18.15	18.45	..	..	..
Id.	Como	?	21	18	gocce	18.30	..	..	..	..
Id.	Bernate	19	20	?	poca	?	?	pochissima	?	?
Id.	Lissago	19	21	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Rogeno	19.30	20.30	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Santa Maria del Monte	20.15	21	20.30	..	..	..	..	..	..
Milano	Abbiategrosso	16.35	18.40	?	24.0	17	18.15	molta	17.10	17.17
Id.	Vimercate	17	19.30	19	5.0	17.30	20	molta	17.35	17.52
Id.	Sant'Angelo Lodigiano	17.20	19.30	?	15.0	18	20	..	..	..
Id.	Milano	17.30	?	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Milano	19	21	?	..	..	..	..	..	..
Pavia	Soriasco	?	?	15	poca	?	?	..	..	..
Id.	Casteggio	?	?	16	poca	?	?	..	..	..
Id.	Soriasco	?	?	16	moltissima	?	?	..	..	..
Id.	Beregardo	15.50	19.30	18.40	12.2	17	19.35	..	..	..
Id.	Mornico Losana	16	20	?	?	?	?	poca	?	?
Id.	Oliva Gessi	16	20	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Vigevano	16.30	19	18	9.0	18.2	18.50	poca	..	..
Id.	Roveskala	17	18.30	17.30	poca	17.30	18	..	..	..
Id.	Belgioioso	17.40	19.12	18.45	1.4	18.10	19.10	..	..	..
Id.	Pavia	17.45	?	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Beregardo	20.30	22.20	20.50	4.0	20.48	21.30	poca	?	..
Id.	Vigevano	21	?	?	..	..	..	..	..	..
Piacenza	Ziano	16.10	19.45	17.30	molta	?	?	..	..	..
Id.	Cortemaggiore	17.20	18	17.40	5.0	17.25	18	..	..	..
Id.	Piacenza	18.30	19.25	18.35	9.9	18.35	19.40	..	..	..
Id.	Cortemaggiore	19.15	20	19.40	12.0	19.25	19.45	..	..	..

Segue 7 giu

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
?	?	E	SW	77	9	19	
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	N	S	52	10	21 30	
?	W, S	N	S	..	..	..	l deboli, frequenti; < radi, diffusi.
?	N, SE	N	E-S	..	..	..	l radi, prolungati; < diffusi.
?	?	NW	SE	..	..	..	l forti, frequenti; < a zig-zag.
?	?	NE	?	30	9	15 30	κ poco minaccioso.
calma	..	S	W	9	7	16	
?	N	S	E	..	..	..	l radi.
forte	?	NW, SW	?	?	..	..	Parvero due κ che si incontrassero in Varese.
moderato	SE	?	?	..	..	..	Il κ si svolse sopra Chiasso con Δ.
forte	NE	N	NE	9	25	19	Pochissima Δ minuta, per breve tempo.
debole	NW	NW	NE	?	?	19	Pochi tuoni lontani.
?	?	SW	?	?	pochi	19.30	κ leggero.
debole	S	S	N	..	..	..	l prolungati e radi.
?	NE	W	E	..	..	..	l radi poi frequenti; Δ con danni considerevoli.
?	NE	NE	SW	..	..	..	Δ prima minuta, poi grossa come noci.
?	W	W	E	..	..	..	l deboli, prolungati; < a zig-zag.
?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini, poi •°.
?	?	?	?	..	..	..	< lontani, poi più vicini e sensibili.
fortissimo	?	NE	WSW	8	60	?	< pochi.
?	W	W	E	?	?	?	Il temporale sembra ritornare tre volte.
?	?	NW	SE	8	160	?	Poca Δ a Pizzofreddo e Pra del Gatto (a SE).
?	SW	SW	SE	..	..	..	l forti, frequenti; < spessi, diffusi.
?	?	?	?	9	99	16	Poca Δ a Polasco e Buffaloro. (26*)
?	?	?	?	13	90	16	
forte	E	NE	SE	..	..	..	Poca Δ° mista a •; Δ con danni a Gambolo.
?	?	NW	E	17	102	17	
?	NE	NE	NW	..	..	..	l fragorosi, < a zig-zag.
?	?	?	?	..	..	..	Nella sera κ vicini.
?	NW	NW	SE	..	..	..	l radi, < diffusi; poca Δ mista a •.
?	?	?	?	..	..	..	Altro temporale senza grandine.
debole	S	S	N	57	15	16.15	Poca Δ a S e a N, fuori della zona difesa. (27*)
?	SW	SW	E	..	..	..	l forti, < diffusi.
forte	N	N	S	..	..	..	l fragorosi, < vivi; meteora più intensa a NE.
?	NW	NNW	SW	..	..	..	l forti, frequenti; < spessi, diffusi.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

8 giu. gno.

Genova	Missano	11	13.30	12	6.0	?	?	poca	?	?	?	?	NW	E	..	..	..	< rari, ▲ grossa; il κ si svolge a N.
Cuneo	Dogliani	15.25	22.30	20.50	poca	?	?	..	..	..	debole	N	N	?	..	..	..	
Id.	Boves	16.25	17.20	16.5	3.0	?	?	poca	?	?	?	SW	SW	NNE	..	..	..	l frequenti, fragorosi; < radi; pochi chicchi di ▲ minuta.
Id.	Centallo	16.40	18.30	18	dirotta	?	?	molta	?	?	?	SE	SE	NW	..	..	..	(28*)
Id.	Trinità	16.50	17.40	17.10	dirotta	?	?	..	..	..	debole	E	E	W	..	..	..	< frequenti; ▲ mista ad acqua per 10 minuti.
Id.	Saluzzo	17	21	17.30	dirotta	?	?	poca	?	?	forte	S-N	S-N	N-S	20	105	17.20	l rari.
Id.	Centallo	20.30	21.30	21.10	dirotta	?	?	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	< frequenti; ▲ prima grossa, poi minuta. (29*)
Id.	Fossano	20.35	21	20.45	..	?	?	..	..	..	?	?	SSW	S	..	..	..	
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	< vivissimi, come irradianti da un punto. κ nella sera con ●.
Torino	Moncalieri	16.30	17.15	?	poca	?	?	..	..	..	..	..	NW	SE	..	..	..	κ°; < a Nord.
Id.	Lucento	16.50	18.50	17.50	12.0	?	?	..	..	..	debole	NE	SW	SE	..	..	..	< frequenti.
Id.	Torino	17.30	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ°; altro κ alle ore 21.
Id.	Ciriè	17.30	19.20	18.45	molta	?	?	..	..	..	debole	?	SW	NE	..	..	..	l frequenti; altro κ a Sud.
Id.	Burolo	17.30	20.15	19.20	molta	19.20	20.45	..	..	..	?	SW	SW	NE	8	20	19	Verso SW, sulle prime stazioni di sparo, nevischio. (30*)
Id.	Castellamonte	17.35	22.58	?	1.2	21.20	21.56	..	..	..	?	?	S	?	..	..	..	l frequentissimi; furono due o tre κ insieme.
Alessandria	Voltaggio	14.20	15	14.55	8.5	14.50	15.5	..	..	..	?	?	SW	NE	..	..	..	l rari, deboli.
Id.	Cellamonte	14.45	15.15	?	poca	15.15	16	..	..	..	modesto	SE	SE	W	10	25	14.45	▲° agli Stevani di Rosignano (E).
Id.	Asti	15	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	36	30	15	Gli spari non producono effetti visibili.
Id.	Carpeneto	16	16.50	?	..	..	..	..	..	..	moderato	SW	?	?	21	15	16	Id.
Id.	Azzano - Tanaro	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	20	?	Id.
Id.	Ponzone	17	17.15	?	1.5	16.45	17.30	..	..	..	debole	SE	SE	NW	..	..	..	● a intervalli.
Id.	Incisa Belbo	17.15	18.30	18.10	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	30	40	17.15	Parve un temporale locale.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	18	20	19	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	W	31	11	18	Gli spari non producono effetti visibili.
Id.	Vignale	19	23	21	pochissima	20	20.10	..	..	..	debole	NE	S, SW	W	25	18	?	< frequenti verso le ore 22.
Id.	Serralunga di Crea	19	24	23	poca	22	24	..	..	..	debole	WNW	WNW	ESE	?	?	?	
Id.	Ottiglio	20	21	?	..	..	..	..	..	..	debole	E	E	?	4	?	?	
Id.	Cantavenna	20	24	21	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	S	7	50	20	Non si ha notizia di grandine.
Novara	Novara (Consorzio)	19.25	20.40	?	?	?	?	?	?	?	?	?	W	S	83	11	19.25	
Como	Paraviso	16	16.10	?	5.0	16	16.10	..	..	..	?	N	NE	SW	..	..	..	l radi e deboli, < diffusi.
Id.	Gavirate	16.35	17.40	17	3.1	17.20	17.50	..	..	..	?	?	S	E	..	..	..	l deboli, < radi.
Id.	Ispra	17.10	19	17.50	17.5	17.20	17.45	..	..	..	?	S	S	NE	..	..	..	l prolungati, < a zig-zag.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

## Segue 8 giu gno.

Como	Varese	18	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	E	W	?	pochi	?	Dopo pochi spari si dileguò.
Id.	Marchirolo	19	?	?	26.0	?	?	..	..	..	?	?	N	W	..	..	..	κ terminato nella notte.
Id.	Olgiate Comasco	20.30	0.30	21	2.6	21	?	..	..	..	?	?	W	?	..	..	..	κ continui e fragorosi.
Pavia	Soriasco	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	κ nella sera.
Id.	Casteggio	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	NW	?	?	?	?	κ da NW nella sera e nella notte.
Id.	Oliva Gessi	23	3	?	?	?	?	..	..	..	?	?	W	?	?	?	?	κ°.
Id.	Mornico Losana	23.30	2	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	7	32	?	

## 9 giu gno.

Cuneo	Centallo	18	20.30	18.50	molta	18.45	21	..	..	..	?	?	W	E	..	..	..	κ radi.
Id.	Fossano	18.35	19.25	18.50	6.0	18.45	20.10	..	..	..	moderato	N	NW	SE	..	..	..	κ forti, κ vivissimi.
Id.	Levaldigi	18.45	19.30	19	molta	?	?	poca	?	?	fortissimo	S	S	N	..	..	..	Poca ▲° mista a ●°; acquazzone straordinario.
Id.	Bra	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ senza ●.
Torino	Castellamonte	14.32	14.54	?	2.3	?	?	..	..	..	?	?	SW	?	..	..	..	κ forti senza κ.
Id.	Lucento	16.30	18.30	?	23.0	?	?	..	..	..	debole	E	W	SE	..	..	..	κ frequenti.
Id.	Torino	17	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ leggero.
Id.	Lucento	19.37	22	21	35.0	?	?	..	..	..	forte	NW	E	W	..	..	..	κ frequentissimi.
Id.	Castellamonte	19.46	22.30	?	9.1	21.47	?	..	..	..	?	?	S	SE	..	..	..	La ● continua dopo il κ; κ forti, κ frequenti.
Id.	Ciriè	20.5	21	20.45	..	..	..	..	..	..	forte	E	E	W	..	..	..	Altri due κ con κ² a S e NE. (31*)
Id.	Torino	20.30	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ intenso.
Alessandria	Ottiglio	15	16	?	..	..	..	..	..	..	moderato	W	W	E	15	3	15	
Id.	Azzano Tanaro	17	18	17.30	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	10	?	
Como	Varese	0	1.30	?	?	?	?	..	..	..	forte	E	E	W	?	molti	?	κ minacciosissimo, senza grandine.
Id.	Gavirate	?	?	?	27.9	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ nella notte; κ frequenti.
Id.	Rovellasca	2	4	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ non osservato.
Id.	Asso	7.5	11.40	8.9	70.0	6.10	11.50	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ rari, forti; κ a zig-zag.
Id.	Ispra	11.45	13.25	12.20	47.0	11.50	13.40	..	..	..	debole	SW	SW	E	..	..	..	κ cupi, κ a zig-zag.
Id.	Gavirate	12	13.10	12.30	..	..	..	..	..	..	?	?	S	E	..	..	..	κ forti e radi.
Id.	Paraviso	14	?	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ rari; poche gocce d'acqua.
Pavia	Mornico Losana	0	2	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	10	77	0	
Piacenza	Ziano	0.15	1.50	1	molta	1.30	1.50	..	..	..	forte	NW	NW	SE	40	18	0.45	Poca ▲° mista a falde di nevischio verso il confine SW.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
10 giu gno.																		
Genova	Varese Ligure	12.50	15.20	13.10	13.8	?	?	pochissima	?	?	forte	NW	NW	SE	..	..	..	Poca Δ minuta; / forti, < radi.
Id.	Bargone	12.55	14.20	13.21	1.5	?	?	..	..	..	debole	N	NW	NE	..	..	..	Vento superiore NW.
Id.	Missano	13.5	15	14	3.2	?	?	..	..	..	debole	W	W	E	..	..	..	κ°.
Cuneo	Dogliani	15.10	19	17	..	..	..	..	..	..	calma	..	E	W	..	..	..	/ forti; < diffusi.
Id.	Centallo	16.15	17	16.30	poca	?	?	..	..	..	debole	E	E	W	..	..	..	< radi.
Torino	Castellamonte	22.26	?	?	26.2	?	?	..	..	..	?	?	SW	?	..	..	..	κ non osservato.
Novara	Sostegno	5.30	8	6.30	5.8	6	8.45	..	..	..	fortissimo	N	N	NW	5	15	5.30	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Novara (Consorzio)	17	18.10	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	W	45	7	17	
Como	Lissago	4	6.30	?	poca	?	?	..	..	..	fortissimo	SW	S	N	?	molti	4	κ molto minaccioso; senza grandine.
Id.	Bernate	23	1	24	1.0	23.10	23.40	..	..	..	debole	W	W	E	9	10	23	Non si ha notizia di grandine.
Milano	Milano	3.30	4	?	poca	4	5	..	..	..	forte	SE	?	?	..	..	..	/ a ore 16.30.
Id.	Gorla Minore	5.40	7.10	6.10	50.0	4.20	8.10	..	..	..	?	E	S	N	..	..	..	/ a zig-zag.

## 11 giu gno.

Genova	Carro Castello	12	15.8	13.40	40.0	12.35	15.8	..	..	..	debole	NE	NE	S	..	..	..	/ frequenti, < diffusi. Nei giorni 6, 7, 8, 9 κ° alla stessa ora.
Id.	Sarzana	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ lontano.
Cuneo	Fossano	11	?	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Pochi / e poche gocce d'acqua col sole.
Id.	Saluzzo	13.30	?	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	pochi	?	Breve temporale risolto in un acquazzone.
Id.	Dogliani	16.18	19	17.40	gocce	?	?	..	..	..	debole	W	W	E	..	..	..	/ fragorosi, < diffusi.
Id.	Trinità	18.10	18.35	16.15	poca	?	?	..	..	..	debole	E	E	N	..	..	..	< frequenti.
Id.	Cervere	19.35	20.10	..	molta	?	?	..	..	..	forte	NE	NE	SE	..	..	..	Cielo coperto fino dalle ore 18 con / qua e là.
Torino	Torino	?	?	?	1.6	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ nella notte.
Id.	Castellamonte	6	7.5	?	0.2	6.57	7.2	..	..	..	?	?	W	NW	..	..	..	/ forti senza <.
Id.	Castellamonte	9.14	9.57	?	..	..	..	..	..	..	?	?	SE	NE	..	..	..	/ forti e frequenti, senza <.
Alessandria	Voltaggio	11.55	14.30	?	gocce	13	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	κ lontano a E della stazione.
Id.	Carpeneto	13	14.50	13.30	gocce	?	?	..	..	..	?	SW	SW	NE	26	15	13	
Novara	Sostegno	12	15	12.15	2.6	12.15	14.45	..	..	..	fortissimo	N	N	NW	5	23	12	Non si ha notizie di grandine.
Pavia	Mornico Losana	14	15	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	4	22	14	

L-UOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
12 gno.																		
Cuneo	Dogliani	12.20	15.10	13.45	4.0	?	?	..	..	..	debole	E	E	?	..	..	..	/ fragorosi senza lampi.
Torino	Lanzo	16.50	18.30	18.5	10.0	?	?	poca	?	?	debole	SW	SE	NW	..	..	..	/ frequenti e prolungati, poca ▲ minuta mista a ●. (32*)
Id.	Ciriè	17	17.40	17.25	5.1	?	?	..	..	..	?	E	SE	W	..	..	..	/ frequenti, < radi.
Id.	Castellamonte	17	18.31	?	..	..	..	..	..	..	?	?	SW	W	..	..	..	/ frequenti, < radi.
Alessandria	Ponzone	12.53	13.15	?	?	12.45	13.20	..	..	..	forte	E	E	W	..	..	..	/ radi, < diffusi.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	14	15	?	..	..	..	..	..	..	forte	S	S	N	31	32	14	Pochi lampi.
Id.	Ottiglio	14.40	16	15.30	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	25	15	
Id.	Vignale	14.45	16.20	15.30	..	..	..	..	..	..	forte	E	SW	NW	?	?	?	Il ⌘ girò tutto all'intorno a S, SE, E, N, NW; ▲ a Camagna.
Id.	Cantavenna	15	15.30	15.15	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	8	33	15	Il ⌘ accerchiò da ogni parte la zona difesa. (33*)
Id.	Terruggia	15	17	16.15	molta	15.40	17	pochissima	?	?	forte	SE	SE	NW	..	..	..	▲° minuta senza danni; / prolungati, < rari.
Id.	Coniolo	15.15	16.35	15.30	..	..	..	..	..	..	moderato	E-NW	ESE	NW	..	..	..	<, frequenti.
Id.	Occimiano	15.30	16.15	15.45	7.0	15.30	16.15	..	..	..	debole	SE	SE	SW	..	..	..	/ deboli e frequenti.
Id.	San Giorgio Monferrato	15.30	16.20	16	molta	16	16.40	pochissima	..	..	debole	E	E	W	33	32	15	▲ fuori della zona difesa. (35*)
Id.	Casale Monferrato	15.30	16.30	16.10	?	15.50	16.45	..	..	..	?	?	SSW	W	..	..	..	/ frequenti e fragorosi.
Id.	Azzano Tanaro	16	17	16.30	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	
Id.	Asti (Valmanera)	16	17	16.30	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	36	50	16	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Mirabello Monferrato	16	18	17	molta	17	17.40	molta	17	17.15	?	?	NW	SE	..	..	..	▲ con danni considerevoli. (36*)
Novara	Craveggia	15	?	?	1.5	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Il ⌘ durò pochissimo.
Id.	Novara (Consorzio)	16.15	17.30	?	?	?	?	?	?	?	?	?	SE	N	36	8	16.15	
Id.	Craveggia	20.30	?	?	13.5	?	?	..	..	..	?	W	W	E	..	..	..	/ fragorosi; il ⌘ terminò nella notte.
Id.	Novara (Consorzio)	23.30	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?	NE	SE	31	5	23.30	
Como	Asso	11.20	14.15	13-13 1/2	35.0	12.25	14.35	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ forti, < a zig-zag.
Id.	Paraviso	13	13.40	?	20.0	13	13.40	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Acquazzone con pochi /.
Id.	Rogeno	13	15.30	14	molta	14.30	15.30	..	..	..	?	?	NE	SW	30	13	13.30	⌘ minaccioso, risoltosi in pioggia.
Id.	Corenno Plinio	13	?	?	forte	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Pochi <.
Id.	Pasturo	13.45	14.30	14.10	10.0	13.30	14.20	..	..	..	?	?	S	N	..	..	..	/ rari; fragorosi; < a zig-zag.
Sondrio	Chiavenna	14.5	15.25	14.50	19.3	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ rari e secchi, < radi.
Pavia	Mornico Losana	13	14	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	10	51	13	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Corvino San Quirico	13	16	?	..	..	..	..	..	..	moderato	E	E	W	11	60	13	Id.
Id.	Oliva Gessi	16	18	?	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	13	10	16	⌘ poco minaccioso.
Id.	Soriasco	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	8	80	?	Non si ha notizia di grandine.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
13 giugno.																		
Cuneo	Dogliani	15.50	21	19	1.0	?	?	..	..	..	calma	..	NW	NE	..	..	..	/ deboli, < radi e diffusi.
Id.	Centallo	18.5	18.30	18.15	molta	?	?	..	..	..	debole	NW	W	E	..	..	..	< radi.
Id.	Trinità	18.40	19.15	18.50	poca	?	?	..	..	..	calma	..	W	E	..	..	..	⊘ leggero.
Torino	Castellamonte	1.14	?	?	6.7	?	?	..	..	..	?	?	W	?	..	..	..	/ fortissimi, < frequenti, ⊘ non osservato.
Alessandria	Isola d'Asti e Repergo	14.30	15.50	?	gocce	14.30	..	..	..	..	debole	S	S	W	31	15	14.20	
Id.	Vignale	15	15.30	15.20	..	..	..	..	..	..	debole	E	W	SW	?	7	15	Cadde ▲ a Camagna.
Id.	Ottiglio	15	16	?	..	..	..	..	..	..	debole	E	E	W	15	5	15	
Id.	Cellamonte	16	16.30	..	..	..	..	..	..	..	moderato	S	S	N	10	15	7	
Id.	Cantavenna	16	17	?	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	8	18	16	⊘ non minaccioso.
Novara	Varallo Sesia	17	17.50	17.40	2.5	?	?	..	..	..	moderato	S	S	E	..	..	..	Nell'ora del massimo il ⊘ trovasi a SE; pochi /.
Como	Ronago	11.30	13.30	13	?	?	?	pochissima	12.30	..	?	?	?	?	1	16	11.30	Pochissima ▲ minuta.
Id.	Marchirolo	17.45	18.30	18.10	2.0	18.10	18.40	..	..	..	?	?	S	N	..	..	..	
Piacenza	Piacenza	17.55	18.30	18.10	3.8	18	18.25	..	..	..	forte	W-SW	W-SW	NE	..	..	..	La meteora fu più intensa sulla destra della Trebbia.
18 giugno.																		
Cuneo	Dogliani	13.12	16.35	15.40	gocce	?	?	..	..	..	debole	N	N	S	11	5	13	/ fragorosi. (37*)
Id.	Cervere	14.30	15.10	14.47	molta	?	?	..	..	..	fortissimo	NE	NE	SW	..	..	..	● <sup>2</sup> , < <sup>2</sup> , un fulmine colpì una stalla nell'abitato.
Id.	Fossano	14.30	14.50	14.35	4.5	14.37	15.10	..	..	..	forte	N	N-W	S	..	..	..	< deboli.
Id.	Trinità	14.30	15.15	14.52	molta	?	?	..	..	..	?	N	NE	NW	..	..	..	< rarissimi, la ● durò dieci minuti.
Id.	Busca	14.35	14.52	14.45	molta	?	?	poca	14.45	14.47	?	?	N	S	..	..	..	▲ grossa come ghiande, ma rada, senza gravi danni.
Id.	Centallo	14.50	15.20	15	molta	?	?	poca	?	?	forte	NE	W	E	..	..	..	/ rarissimi, ▲ rada, mista a ●.
Id.	Limone	15.30	16.30	?	poca	?	?	poca	?	?	?	N	N	S	..	..	..	▲ grossa, durata 4 minuti, mista a ●.
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.
Sondrio	Sondrio	12.7	12.25	12.15	..	..	..	..	..	..	?	NW	NW	SE	..	..	..	/ deboli e radi, < a zig-zag.
Pavia	Corvino San Quirico	16	17	?	..	..	..	..	..	..	debole	SE	SE	NW	11	62	16	Non si ha notizie di grandine.
20 giugno.																		
Cuneo	Centallo	12.50	13.30	13	poca	?	?	..	..	..	debole	E, SE	S	E	..	..	..	< rarissimi.
Id.	Limone	13.30	14	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	N	S	..	..	..	/ rarissimi; ▲ con ● per 7 minuti.
Id.	Bra	?	?	?	..	..	..	poca	?	?	?	?	?	?	..	..	..	⊘ senza ●.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

22 g<sup>no</sup>.

Cuneo	Dogliani	12.40	14.25	13.15	4.0	13	15	..	..	..	moderato	W	W	E	11	3	12.40	/ radi e deboli.
Alessandria	Ponzone	14.15	14.30	?	1.0	14.10	14.35	..	..	..	debole	S	NW	SE	..	..	..	/ deboli, < diffusi.
Id.	Carpeneto	14.20	15.10	?	..	..	..	..	..	..	debole	N	?	?	26	14	14	
Id.	Cassine	14.30	15	14.45	2.0	?	?	..	..	..	?	SSE	NE	SW	..	..	..	/ forti, continui, < a zig-zag.
Id.	San Salvatore	15	15.20	?	2.0	15.20	?	..	..	..	?	NW	N	W	..	..	..	/ radi.
Id.	Incisa Belbo	15.20	16.30	15.45	poca	15.50	16.10	..	..	..	calma	..	?	?	28	40	15	Parve un temporale locale.
Novara	Colle di Valdobbia	11.40	12.40	12.20	6.2	11.40	12.40	molta	?	?	forte	SW	SW	NE	..	..	..	▲ minuta-mista con • dirotta.
Id.	Craveggia	12.45	13.15	12.55	molta	12.30	13.30	..	..	..	debole	E	E	W	..	..	..	⊘ poco intenso.
Como	Dongo	13.59	14.18	14.45	13.6	14.1	16.26	..	..	..	moderato	S	W	N	..	..	..	/ forti e radi.
Id.	Corenno Plinio	14	17.45	?	30.1	15	20.10	..	..	..	forte	S e N	SW	NW	..	..	..	/ radi, pochissimi <; altri / a ore 18.45.
Id.	Paraviso	16.20	18	17	50.0	16.40	18	..	..	..	moderato	N	N	S	..	..	..	/ radi e forti, < a zig-zag.
Id.	Dongo	17.58	18.33	18.22	?	18.12	19.40	..	..	..	debole	N	N	S	..	..	..	/ radi, < diffusi.
Sondrio	Chiavenna	14.8	15.5	14.40	21.9	?	?	..	..	..	?	NW	NW	?	..	..	..	/ rari, prolungati.
Id.	Chiavenna	16.40	18.15	17.25	33.9	16.45	17.10	..	..	..	?	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < spessi.
Id.	Teglio	19.45	..	..	36.0	19.25	20.10	..	..	..	debole	W	W	N	..	..	..	Un sol colpo di tuono.
Milano	Sant'Angelo Lodigiano	14.50	16.25	15.30	5.0	15.10	15.30	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	/ prolungati, < a zig-zag.
Pavia	Rovescala	15	16	15.30	..	..	..	..	..	..	?	?	SW	N	17	20	15	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Oliva Gessi	15	17	?	..	..	..	..	..	..	?	?	S	N	13	10	15	Id.
Piacenza	Piacenza	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊘ con •°.

23 g<sup>no</sup>.

Como	Corenno Plinio	16.15	17.20	?	3.4	16.30	17.30	..	..	..	?	S	W	S	..	..	..	/ rari.
Id.	Rovellasca	18.10	19.20	19	6.5	18.30	20	..	..	..	debole	E-SE	E	S	..	..	..	/ rarissimi e deboli, < rari e diffusi.
Milano	Barlassina	14.30	15.15	15	39.0	14.30	15.15	pochissima	?	?	?	vario	W	E	..	..	..	Pochi chicchi di ▲.
Id.	Milano	16.30	17.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ continui a NW, N, NE; nella sera < a SE.
Id.	Vimercate	18	20	19	13.0	18	20.30	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	/ prolungati, < diffusi.
Pavia	Pavia	17.30	..	..	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ vicini a N.
Piacenza	Piacenza	20.48	21.25	21.12	0.8	21	21.15	..	..	..	fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	⊘ più intenso a 5 Km. verso N.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

25 giu gno.

Alessandria	Grazzano	15	16	15 30	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	S	40	35	15	• nelle regioni vicine. (38*)
Id.	Serralunga di Crea	15.10	16 15	16	poca	15.55	16.15	..	..	..	forte	NW	NW	SE	19	15	15.30	Non si ha notizia di grandine. (39*)
Id.	Terruggia	15 15	16.15	16	poca	16.15	16.35	..	..	..	moderato	S	N	W	..	..	..	◁ radi.
Id.	Treville	15 15	17	16	poca	16	17	..	..	..	?	?	W	E	..	..	..	◁ pochi e deboli.
Id.	Coniolo	15.30	17	16	0.5	16.40	17	..	..	..	?	NW	NW	SE	..	..	..	◁ pochi e deboli; alla fine vento SE. (40*)
Id.	Vignale	15.40	16.30	16.10	..	..	..	..	..	..	moderato	SE	W	SW	25	10	15.50	Il ⌘ parve portarsi, in seguito, a NW e quindi a NE. (41*)
Id.	Casale Monferrato	16	16.25	16.10	..	..	..	..	..	..	?	?	NW	NE	..	..	..	◁ rari e deboli.
Id.	Moncalvo	16	16.30	16.15	..	..	..	..	..	..	moderato	N	N	S	..	..	..	◁ rari. (42*)
Id.	Ponzano	16	17 30	?	molta	16.30	17.35	..	..	..	forte	W	W	N	..	..	..	Forte acquazzone.
Id.	San Giorgio Monferrato	16.15	16.30	16.25	..	..	..	..	..	..	moderato	SW	SW	NE	32	15	16	Non si ha notizia di grandine. (43*)
Como	Pasturo	13 38	14.5	13.40	?	13.20	?	..	..	..	?	?	S	N	..	..	..	La • continua dopo il ⌘; ◁ frequenti.
Id.	Paraviso	20	20.10	?	8.0	19.50	20.40	..	..	..	?	W	W	E	..	..	..	◁ rarissimi.
Milano	Vinercate	19	20	19.30	22.0	19	20	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	◁ rari e prolungati, ◁ diffusi.

26 giu gno.

Cuneo	Fossano	17.30	21	?	1.0	17.45	21	..	..	..	forte	E	W	N	..	..	..	◁ deboli; ◁ vivi, frequenti.
Alessandria	Cellamonte	6.30	8	7	molta	6.30	8	..	..	..	debole	SE	SE	N	10	40	7	◁ frequenti e forti.
Como	Rovellasca	15.10	16	?	gocce	15.10	..	..	..	..	?	?	E	S	..	..	..	⌘ lontano.

3 luglio.

Cuneo	Sommariva Bosco	17.45	18.40	18.30	poca	?	?	poca	?	?	fortissimo	N	N	E	..	..	..	▲ di mediocre grossezza mista ad acqua, ⌘ violento.
Torino	Pinerolo	12.30	13 40	13.10	28.0	12.30	14 25	pochissima	13.10	13.12	debole	N	N	NW	11	8	12.35	Pochi chicchi di ▲, non recarono danno. (44*)
Id.	Castellamonte	13.35	14.7	?	gocce	13.12	13.16	..	..	..	?	?	NE	?	..	..	..	◁ deboli senza ◁; il ⌘ si mantiene a NE.
Id.	Burolo	13.50	15	14.20	molta	14.30	16	..	..	..	?	?	NW	E	8	27	14	⌘ minacciosissimo. (45*)
Id.	Piccolo San Bernardo	13.55	14.10	14	20.0	?	?	poca	?	?	forte	SW	SW	NE	..	..	..	Acquazzone con 1/2 cm. di piccola grandine.
Id.	Fenestrelle	14	17	16.15	15.0	16	17.30	pochissima	16.20	16.30	debole	E	N	S	..	..	..	Pochi ◁; ▲ minutissima mista ad acqua.
Id.	Lucento	16.10	17.50	17.35	7.0	?	?	..	..	..	forte	N	SW	N	..	..	..	◁ frequenti.
Id.	Torino (Borgo Dora)	16.15	17.30	16.40	molta	17.30	18.30	pochissima	?	?	?	?	?	?	..	..	..	◁ continui e forti; • a riprese.
Id.	Castellamonte	16 21	18.3	?	..	..	..	..	..	..	?	?	W	NE	..	..	..	Il ⌘ passò a Sud della Stazione.
Id.	Moncalieri	16.30	17.30	?	..	..	..	..	..	..	?	?	W	E	..	..	..	
Id.	Pecetto Torinese	16.30	17	16.45	poca	16.15	17	pochissima	?	?	fortissimo	NW	NW	S	14	18	16.30	◁ <sup>2</sup> ; la ▲ cessò e si ebbe nevischio. (46*)
Id.	Torino (Osservatorio)	16.30	19.30	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⌘ successivi, a riprese.
Id.	Chivasso	16.45	18.10	?	?	16.50	17.30	..	..	..	?	NE	NE	SW	..	..	..	◁ frequenti.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio del colpi per cannone	Principio	

debole	N	N	S	40	35	15	• nelle regioni vicine. (38*)
forte	NW	NW	SE	19	15	15.30	Non si ha notizia di grandine. (39*)
moderato	S	N	W	..	..	..	◁ radi.
?	?	W	E	..	..	..	◁ pochi e deboli.
?	NW	NW	SE	..	..	..	◁ pochi e deboli; alla fine vento SE. (40*)
moderato	SE	W	SW	25	10	15.50	Il ⌘ parve portarsi, in seguito, a NW e quindi a NE. (41*)
?	?	NW	NE	..	..	..	◁ rari e deboli.
moderato	N	N	S	..	..	..	◁ rari. (42*)
forte	W	W	N	..	..	..	Forte acquazzone.
moderato	SW	SW	NE	32	15	16	Non si ha notizia di grandine. (43*)
?	?	S	N	..	..	..	La • continua dopo il ⌘; ◁ frequenti.
?	W	W	E	..	..	..	◁ rarissimi.
?	SW	SW	NE	..	..	..	◁ rari e prolungati, ◁ diffusi.

forte	E	W	N	..	..	..	◁ deboli; ◁ vivi, frequenti.
debole	SE	SE	N	10	40	7	◁ frequenti e forti.
?	?	E	S	..	..	..	⌘ lontano.
fortissimo	N	N	E	..	..	..	▲ di mediocre grossezza mista ad acqua, ⌘ violento.
debole	N	N	NW	11	8	12.35	Pochi chicchi di ▲, non recarono danno. (44*)
?	?	NE	?	..	..	..	◁ deboli senza ◁; il ⌘ si mantiene a NE.
?	?	NW	E	8	27	14	⌘ minacciosissimo. (45*)
forte	SW	SW	NE	..	..	..	Acquazzone con 1/2 cm. di piccola grandine.
debole	E	N	S	..	..	..	Pochi ◁; ▲ minutissima mista ad acqua.
forte	N	SW	N	..	..	..	◁ frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	◁ continui e forti; • a riprese.
?	?	W	NE	..	..	..	Il ⌘ passò a Sud della Stazione.
?	?	W	E	..	..	..	
fortissimo	NW	NW	S	14	18	16.30	◁ <sup>2</sup> ; la ▲ cessò e si ebbe nevischio. (46*)
?	?	?	?	..	..	..	⌘ successivi, a riprese.
?	NE	NE	SW	..	..	..	◁ frequenti.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 3 luglio.

Torino	Moncalieri	18.45	?	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Ciriè	18.50	19.25	19.15	10.0	?	?	..	..	..
Id.	Castellamonte	18.51	20.21	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Lucento	19	19.25	19.10	5.0	?	?	..	..	..
Id.	Burolo	19	20	19.15	?	19.30	20	..	..	..
Id.	Chivasso	19.35	?	?	?	19.40	?	..	..	..
Alessandria	Asti (Valmanera)	9.30	11	?	21.0	9.30	10.30	..	..	..
Id.	Cantavenna	16	17	16.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Castel San Pietro	16.30	17.15	17	..	..	..	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	16.30	17.30	17.10	..	..	..	..	..	..
Id.	Ottiglio	16.40	17.30	17.15	..	..	..	..	..	..
Id.	Vignale	17	17.30	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Ponzano	18.10	19	?	poca	18.15	19	..	..	..
Novara	Biella	3.30	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Varallo Sesia	5.30	6.40	6.20	?	6	6.40	..	..	..
Id.	Craveggia	5.50	10	9.15	14.0	6.30	10	..	..	..
Id.	Varallo Sesia	7.20	8.40	8.10	30.0	7.20	8.40	..	..	..
Id.	Colle Valdobbia	10.40	13.10	12.40	6.4	?	?	poca	10.50	11
Id.	Domodossola	11.50	16	13.40	52.0	11.50	16	..	..	..
Id.	Craveggia	13.45	15	14	33.5	13.50	14.40	molta	14.10	14.20
Id.	Pollone	14.30	15	15.20	12.0	?	?	..	..	..
Id.	Craveggia	17.45	?	?	13.9	17.45	?	poca	14	14.10
Id.	Biella	20.5	20.10	?	molta	?	?	..	..	..
Id.	Varallo Sesia	20.40	21.10	20.50	4.5	?	?	..	..	..
Como	Gavirate	3.30	4	3.40	4.1	3	4.10	..	..	..
Id.	Varano	?	?	4	8.0	?	?	..	..	..
Id.	Marehiolo	3.30	9	7.30	31.0	3.45	10	..	..	..
Id.	Bernate	15	17.30	16.50	?	16.40	18	pochissima	16.30	..
Id.	Cantù	15.15	18.35	18	17.5	17.55	18.30	poca	?	?
Id.	Paraviso	?	?	20	8.0	?	?	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	15.40	21.25	20.30	29.4	18	21.25	..	..	..
Id.	Como	15.45	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Rovellasca	16.20	16.25	?	poca	16.30	16.40	pochissima	?	?
Id.	Albese	16.20	20.10	18.15	8.0	17	19.30	poca	17.15	17.30
Id.	Olgiate Comasco	16.30	18.30	17.10	6.0	17	18	..	..	..
Id.	Pasturo	17	17.30	?	0.3	17.2	17.3	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

?	?	NE	SW	..	..	..	⊗ con • nella notte
debole	N	S	E	..	..	..	⊂ rari.
debole	N	W	E	..	..	..	⊂ frequenti, ⊂ radi; il ⊗ passò a N.
fortissimo	W	W	E	..	..	..	⊂ scroscianti, ⊂ frequenti.
moderato	N	N	E	8	19	19	⊂ frequenti. (47*)
?	?	NW	SE	..	..	..	⊗ debole.
forte	N	N	SW	36	16	9.30	▲° oltre il Tanaro.
moderato	W	NW	SE	8	23	16	
debole	W	W	E	..	..	..	⊂ rari.
moderato	NW	NW	S	30	15	16.30	⊂ prolungati, ⊂ rari.
debole	W	W	SW	15	9	16.50	Non si ha notizie di grandine.
debole	NW	NW	?	?	pochi	?	Id.
debole	W	W	N	15	50	18.10	Id.
?	?	?	?	..	..	..	⊗ con ⊂, e •.
moderato	E	W	E	..	..	..	⊂ prolungati, ⊂ diffusi.
forte	NE-SE	N	S	..	..	..	Il ⊗ passò prima da E: due fasi. (48*)
moderato	E	W	E	..	..	..	Durante il massimo il ⊗ era a S.
forte	W	W	E	..	..	..	⊂ forti; poca ▲ mista con •.
moderato	N	N	S	..	..	..	⊂ intensi; forti acquazzoni ad intervalli.
fortissimo	W	W	E	..	..	..	• dirottissima; ⊗ molto violento. (49*)
?	?	?	?	..	..	..	⊂ radi, ⊂ frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	Poca ▲ mista ad acqua. (50*)
?	?	?	?	..	..	..	•° con lampi e tuoni.
moderato	W	W	S	..	..	..	⊂ forti, ⊂ diffusi; nel massimo il ⊗ era a SW.
?	N	N	W	..	..	..	⊂ continui, ⊂ radi.
?	?	?	?	..	..	..	⊗ non osservato.
forte	S	SW	NE	..	..	..	⊂ frequenti, ⊂ intensi.
?	?	E	W	9	19	15.10	Forte acquazzone. (51*)
?	SW	SW	NE	..	..	..	▲ poca, ma molto grossa.
?	N	?	?	..	..	..	⊂ continui, deboli. (52*)
?	S-N	SE	SW	..	..	..	Dopo il massimo direzione del ⊗ da SW a NE. (53*)
?	NW	?	?	..	..	..	Successione di ⊗. (54*)
debole	S	S	W	..	..	..	▲ minuta mista ad acqua. (55*)
?	ESE-NNW	SE	NW	..	..	..	⊂ frequenti. (56*)
moderato	S-W	S	NW	..	..	..	⊂ deboli e continui; ⊂ radi e diffusi.
moderato	S	S	N	..	..	..	⊂ radi; il ⊗ passa da E. (57*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

## Segue 3 luglio.

Como	Barni	17	18.38	18.30	molta	18.22	18.40	poca	?	?	?	NW	SW	NW	..	..	..	< intensi; ▲ grossa mista a •. Senza danni. (58*)
Id.	Ronago	17.30	19	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	4	5	17.30	(59*)
Id.	Rogeno	18.30	?	?	molta	19.30	20.30	pochissima	18.45	18.46	?	SW	SW	NW	30	27	18.30	π molto minaccioso. (60*)
Id.	Pasturo	18.30	19.40	19.15	1.0	18.50	19.30	..	..	..	forte	SW	S	N	..	..	..	Il π si mantenne a W.
Id.	Barni	18.55	19.35	19.25	molta	18.57	19.37	poca	?	?	fortissimo	NW	NW	E	..	..	..	l prolungati, • torrenziale, ▲ mista ad acqua.
Sondrio	Monte Spluga	8	24	?	45.1	7.45	24	poca	?	?	?	SE	SW	NE	..	..	..	l prolungati, < diffusi. (61*)
Id.	Chiavenna	8.20	8.45	8.35	9.9	?	?	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	l forti, < radi; a ore 9.10 risplende il sole.
Id.	Chiavenna	18.55	20.10	19.15	8.4	?	?	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	< a intervalli fino a ore 24.
Id.	Sondrio	19.54	22.45	21.20	3.0	21.33	23.18	..	..	..	moderato	SSW	SSW	NNE	..	..	..	l deboli, < bianchi e diffusi.
Milano	Gorla Minore	15.30	16.25	16.5	poca	15.40	16.45	poca	15.40	15.41	?	N	N	?	..	..	..	▲ minuta senza danni; l forti, < a zig-zag.
Id.	Albizzate	16	17	?	..	..	..	..	..	..	moderato	E	E	W	10	13	16	Il π passò a Nord.

## 4 luglio.

Genova	Bargone	11.15	13	11.50	11.8	?	?	..	..	..	moderato	SE	SE	N	..	..	..	l forti e radi; < diffusi.
Id.	Varese Ligure	11.15	20.30	12.5	22.7	?	?	..	..	..	debole	vario	NW	SE	..	..	..	l rari, < a zig-zag
Cuneo	Boves	22.30	23.20	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	SW	NE	..	..	..	l fragorosi; < radi, diffusi. (62*)
Torino	Torino	1	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	π senza pioggia.
Id.	Castellamonte	5	6.30	6.18	8.0	6.2	6.58	..	..	..	?	?	W	NE	..	..	..	l frequenti, < radi.
Id.	San Giovanni Canavese	5.25	7.30	6.40	9.6	?	?	..	..	..	debole	W	W	NE	..	..	..	< radi, ma intensi.
Id.	Fenestrelle	11	17	14.30	14.0	mattina	17	..	..	..	moderato	NW	NW	SE	..	..	..	• a intervalli, • <sup>2</sup> a ore 11.14; successione di π.
Id.	Castellamonte	18.47	19.5	?	..	..	..	..	..	..	forte	E	W	?	..	..	..	Il π si mantenne verso W.
Id.	Moncalieri	?	?	?	..	..	..	..	..	..	forte	E	?	?	..	..	..	Lampi a N nella sera.
Alessandria	San Giorgio Monferrato	3	4	?	gocce	3.50	..	..	..	..	moderato	NW	NW	SE	20	15	3.10	Il π non si avanzò oltre San Giorgio.
Id.	Cantavenna	17	17.45	17.20	..	..	..	..	..	..	debole	W	W	N	8	24	17	Le nubi temporalesche parvero arrestarsi. (63*)
Id.	Ottiglio	20	21	?	..	..	..	..	..	..	moderato	W	W	?	15	9	20	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Asti (Valmanera)	21	23	?	7.0	22	22.30	..	..	..	moderato	N	N	SE	20	35	21	Poca ▲ minuta a Sud. (64*)
Id.	Ponzano	23.15	1	24	poca	23.30	1	..	..	..	moderato	W	NW	SE	15	55	23.30	Non si ha notizia di grandine.
Novara	Domodossola	2.30	4.40	3	molta	?	?	..	..	..	debole	NE	NE	SW	..	..	..	l fragorosi, < vivissimi.
Id.	Varallo Sesia	3	4.10	3.20	10.0	3	4.50	pochissima	?	?	moderato	E	S	W	..	..	..	l fortissimi, < diffusi.
Id.	Colle Valdobbia	5.20	8.45	6.30	3.4	5.30	9	poca	?	?	?	?	NE	SW	..	..	..	▲ minuta mista a •.
Id.	Craveggia	7.45	18.20	?	127.7	7.20	19.10	poca	8.15	8.16	forte	varia	?	?	..	..	..	Direzione del temporale: varia. (65*)
Id.	Varallo Sesia	8.50	10	9	13.5	8.50	10	pochissima	?	?	moderato	S	S	W	..	..	..	l forti, < diffusi; ▲ mista a •.
Id.	Domodossola	11	12.30	11.45	20.0	10	13	..	..	..	calma	..	N	S	..	..	..	l forti, < vivissimi; • <sup>2</sup> .

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 4 luglio.

Como	Corenno Plinio	3	5	?	0.7	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Alcuni tuoni con poche gocce d'acqua.
Id.	Corenno Plinio	10.25	10.40	?	1.0	10.10	10.50	..	..	..	?	N	W	?	..	..	..	Id. rarissimi, $\kappa$ a W.
Id.	Cantù	10.25	13.45	12.25	5.0	10.20	14.5	..	..	..	?	?	SW-SE	NE-NW	..	..	..	Id. forti e frequenti; $\kappa$ a zig-zag.
Id.	Rovellasca	11.40	14.30	11.45	6.2	11.40	16.30	..	..	..	moderato	SW	S	NW	..	..	..	Id. radi, prolungati; $\kappa$ diffusi. (66*)
Id.	Olgiate Comasco	11.40	15	12.30	8.0	11.55	14.20	..	..	..	debole	S	S	NE	..	..	..	Id. deboli, prolungati; $\kappa$ diffusi.
Id.	Corenno Plinio	12.15	15.10	14.40	27.4	12.20	16	..	..	..	?	N	W	SE	..	..	..	Id. $\kappa$ si dileguò poi a N.
Id.	Bernate	15.34	17	16	22.0	15.50	17	poca	16	16.7	moderato	N	W ed E	SE	9	40	15.30	$\kappa$ ; $\bullet$ e $\blacktriangle$ più grossa a N. (67*)
Id.	Paraviso	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\kappa$ con $\kappa$ quasi tutto il giorno.
Milano	Abbiategrosso	9.30	13.10	11.55	6.0	11.35	11.58	..	..	..	?	SE	E	W	..	..	..	$\kappa$ rari e deboli.
Id.	Gorla Minore	11.30	12.35	12.10	..	..	..	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	Id. forti, $\kappa$ a zig-zag.
Id.	Milano	12.15	14	12.45	poca	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Cadde un fulmine in via San Gerolamo.
Id.	Albizzate	14	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	E	W	10	3	14.10	$\kappa$ leggero: non si avanzò.
Id.	Abbiategrosso	14.13	14.25	14.25	3.0	14.20	14.45	..	..	..	?	E	NNE	SSW	..	..	..	Id. radi e secchi, $\kappa$ intensi.
Id.	Gorla Minore	14.20	15.5	14.45	11.0	14.39	15.5	poca	14.40	14.42	?	S	S	N	..	..	..	$\kappa$ rari; $\blacktriangle$ minuta, con $\bullet$ senza danni.
Id.	Tornavento	15.45	17.10	16.30	1.5	16.25	16.28	..	..	..	?	E-NE	SE	E	..	..	..	Id. $\kappa$ si svolse a E.
Pavia	Mornico Losana	12	14	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	17	16	12	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Stradella	12.30	14	13.30	?	13.15	14.30	..	..	..	moderato	S	S	N	6	23	12.30	Id. (68*)
Id.	Corvino San Quirico	13	14	?	?	?	?	..	..	..	moderato	E	E	W	11	40	13	Id.
Id.	Pavia	13.30	13.50	13.30	6.0	13.30	13.55	..	..	..	forte	SE	W	E	..	..	..	$\kappa$ rari.
Id.	Soriasco	?	?	15	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	8	25	?	$\kappa$ o.
Piacenza	Piacenza	11.15	13.50	12.25	14.8	11.20	13.20	..	..	..	forte	ESE	ESE	WNW	..	..	..	Id. forti, $\kappa$ diffusi; $\kappa$ più intenso verso E.

5 luglio.

Torino	Castellamonte	1	?	?	17.8	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\kappa$ non osservato.
Id.	Torino	1	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Id.
Alessandria	Serralunga di Crea	0.15	1	0.30	molta	0.25	2	..	..	..	?	NW	NW	SE	20	10	0.30	Id. radi e fragorosi. (69*)
Id.	Cantavenna	0.20	0.30	0.30	molta	2.30	5	..	..	..	fortissimo	S	S	N	8	80	0.30	$\kappa$ fortissimi in principio, poi deboli. (70*)
Id.	Moncalvo	?	?	2.30	molta	1.30	4	..	..	..	debole	?	?	?	..	..	..	Id. debolissimi.
Novara	Novara (Consorzio)	1	1.35	?	?	?	?	..	..	..	?	?	NW	SW	5	7	1	

6 luglio.

Pavia	Stradella	9	11	8.30	poca	9	11	..	..	..	?	?	W	N	6	12	8	Non si ha notizia di grandine
-------	-----------	---	----	------	------	---	----	----	----	----	---	---	---	---	---	----	---	-------------------------------

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Genova	Albenga	14.45	14.55	14.50	22.0	?	?	..	..	..
Id.	Savona	17.35	18.15	?	0.4	?	?	..	..	..
Cuneo	Boves	17	17.30	17.10	10.1	?	?	pochissima	?	?
Id.	Cuneo (San Rocco)	17	17.30	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Garessio	17.58	18.32	18.11	2.6	?	?	poca	?	?
Torino	Pecetto	16	17	16.30	..	..	..	..	..	..
Alessandria	Rocca d'Arazzo	14.45	15.45	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Carpeneto	15	16.10	15.40	..	..	..	..	..	..
Id.	Ponzone	16.30	17.10	?	3.7	16.45	17.5	pochissima	16.45	16.55

7 l

glio.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
?	SSW	SSW	?	..	..	..	κ lontano.
debole	S	N	SW	..	..	..	< deboli.
moderato	ENE	NE	SW	..	..	..	/ radi e forti, < deboli. (71*)
?	?	N	W	16	20	17	Non si ha notizia di grandine.
?	SE-SW	NE	S	..	..	..	▲ con •; / forti prolungati; < deboli.
fortissimo	NE	NE	SE	8	20	16	/ fragorosi, < frequenti. (72*)
debole	S	S	N	27	60	14.45	Non si ha notizia di grandine.
moderato	NE	NE	?	26	15	15.30	Id.
moderato	SE	N	S	..	..	..	▲ minuta e ad intervalli; vento superiore N.

8 l

glio.

Genova	Castello (Carro)	10.20	13.30	11	26.0	10.20	13.30	poca	?	?	debole	NW	N	E	..	..	..	▲ mista a • per 10 minuti. A ore 16 15 κ lontano da N a E. (73*)
Id.	Varese Ligure	11.15	13.5	11.55	6.6	?	?	..	..	..	debole	SW	SW	NE	..	..	..	/ fortissimi, < frequenti.
Id.	Bargone	11.30	13	12.5	8.5	?	?	molta	?	?	debole	SE	NW	NE	..	..	..	▲ devastatrice; < specialmente a NW, N, NE. (74*)
Id.	Sarzana	11.35	14.10	12.45	11.0	?	?	poca	?	?	debole	NE	N	E	..	..	..	< frequenti; ▲ grossa come una ciliegia, mista a • con poco danno.
Id.	Torriglia	17	18	17.30	poca	?	?	..	..	..	forte	NE	NE	NW	..	..	..	< deboli, il κ si svolse a N.
Id.	Savona	17.30	17.50	17.45	0.3	?	?	..	..	..	fortissimo	NNE	N	S	..	..	..	/ deboli, lontani (75*)
Cuneo	Dogliani	15	17	?	poca	15	16	..	..	..	forte	W	?	?	13	5	15	Non si ha notizia di grandine.
Torino	Moncalieri	14	?	?	poca	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Temporale lontano con • a ore 14; < qua e là nella sera.
Id.	Pecetto	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	Temporale leggero nel pomeriggio.
Alessandria	Carpeneto	15.40	16.10	16	..	..	..	..	..	..	debole	W	?	?	26	30	15.30	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Incisa Belbo	16.10	16.20	16.15	poca	16.10	16.20	..	..	..	debole	S	?	?	29	36	16	Parve un temporale locale.
Id.	Ponzone	16.10	16.40	?	incalc.	16.35	16.50	..	..	..	debole	W	W	SE	..	..	..	/ frequenti, < diffusi.
Id.	Spigno	16.30	16.45	?	2.9	?	?	..	..	..	forte	S	S	N	..	..	..	/ forti, < deboli; vento superiore N.
Id.	Ottiglio	19	20	?	..	..	..	..	..	..	?	E	?	?	15	10	19	Non si ha notizia di grandine.
Novara	Novara (Consorzio)	12.50	13.40	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	E	37	8	12.50	
Milano	Milano	13.50	14.15	14	poca	?	?	..	..	?	debole	NW-NE	W	E	..	..	..	/ forti, < vivi; cadde un fulmine a Lombiate.
Pavia	Corvino San Quirico	13	15	14	..	..	..	..	..	..	debole	E	E	W	11	38	13	< deboli
Id.	Mornico Losana	14	15	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	17	30	14	κ leggero.
Id.	Stradella	14	15	14.30	..	..	..	..	..	..	calmo	..	S	W	6	8	14	Id.
Id.	Rovescala	15	15.15	15.5	..	..	..	..	..	..	?	?	SE	W	8	8	15	Id.
Id.	Soriasco	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	8	26	?	κ leggero; non passò sulla stazione.
Piacenza	Creta e Ganaghello	15	16.15	15.40	gocce	?	?	..	..	..	?	?	NW	NE	25	25	15	Il κ si svolse a N; < rari. (76*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Alessandria . . . . .	Cellamonte . . . . .	20	21.30	?	gocce	19.30	21	..	..	..
Alessandria . . . . .	Vinchio (Nochi) . . . . .	..	2.30	1.30	poca	0.10	2.40	..	..	..
Torino . . . . .	Ferrero . . . . .	18.15	18.50	18.32	4.6	18.22	19.3	..	..	..
Novara . . . . .	Craveggia . . . . .	15.15	17.15	16	8.2	15.10	17	pochissima	15.10	15.35
Como . . . . .	Pasturo . . . . .	13.48	14.15	?	gocce	14.10	14.15	..	..	..
Id. . . . .	Corenno Plinio . . . . .	14.5	14.30	?	1.0	13.35	14.40	..	..	..
Milano . . . . .	Milano . . . . .	23	?	?	..	..	..	..	..	..
Como . . . . .	Corenno Plinio . . . . .	0.30	?	?	10.0	?	?	..	..	..
Sondrio . . . . .	Sondrio . . . . .	1.55	2.40	2.20	44.0	1.30	2.45	..	..	..
Torino . . . . .	Pecetto . . . . .	?	?	?	..	..	..	..	..	..
Alessandria . . . . .	Pontecurone . . . . .	?	?	16	poca	15.30	16.30	..	..	..
Cuneo . . . . .	Fontanafredda . . . . .	15.30	16	15.45	..	..	..	..	..	..
Genova . . . . .	Toriglia . . . . .	13.45	14	13.50	molta	?	?	poca	?	?
Id. . . . .	Toriglia . . . . .	17.15	?	..	..	..	..	..	..	..
Cuneo . . . . .	Boves . . . . .	14.20	16	15.30	11.5	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Bra . . . . .	15.15	15.40	15.30	8.0	15.30	16.5	poca	15.35	15.40
Id. . . . .	Dogliani . . . . .	15.20	19	16.40	1.0	?	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
moderato	W	W	E	10	30	20	/ forti, < frequenti.
moderato	NW	W	S	10	15	0.10	Non si ha notizia di grandine.
moderato	E	E	W	..	..	..	/ radi, forti, prolungati; < diffusi.
forte	NE	NE	SW	..	..	..	Poca ▲ minuta mista ad acqua senza danni. (77*)
debole	S	S	N	..	..	..	/ deboli, < diffusi; il ⚡ passò a E della stazione.
?	?	W	?	..	..	..	Il ⚡ si svolse a W.
?	?	?	?	..	..	..	Lampi lontani a NE.
?	?	?	?	..	..	..	Pochi tuoni fortissimi.
debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < frequentissimi e splendidi. (78*)
?	?	?	?	?	pochi	..	⚡ di poca importanza.
fortissimo	E	E	W	3	120	15.30	Poca grandine nelle regioni vicine.
debole	vario	S	NE	10	20	15.30	< radi. (79*)
fortissimo	N	N	S	..	..	..	< intensi; poca ▲ minuta. Dalle ore 16 alle 16.30 ⚡ •.
..	..	?	?	..	..	..	⚡ lontano fra W e NE, con < debolissimi senza •
forte	SE-SW	SE	N	..	..	..	/ radi, fragorosi; < diffusi. (80*)
debole	N	NW	SE	..	..	..	▲ minuta, mista ad acqua; non portò danni.
debole	N	NW	SE	..	..	..	/ prolungati e frequenti. Il ⚡ non passò sulle stazioni di sparo.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 18 luglio.

Cuneo	Murazzano	15.30	17.45	16.30	poca	16.15	17.30	..	..	..	fortissimo	W-SE	SE	NW	..	..	..	Il $\pi$ passò a S della stazione; $\blacktriangle$ a SE. (81*)
Id.	Cherasco	15.35	18.10	17.30	poca	?	?	..	..	..	debole	SE	SE	NW	..	..	..	$\triangleleft$ rari; caddero due fulmini, uno a SE e l'altro a N.
Id.	Fontanafredda	16	16.40	16.25	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	NW	10	30	16	Un altro $\pi$ a SW si dileguò come il primo.
Id.	Mondovì	16.4	16.12	16.10	0.25	16.4	16.24	..	..	..	forte	W	SSW	NE	..	..	..	$\triangleleft$ deboli; a ore 18.30 odesi ancora il tuono da NE.
Id.	Cuneo (San Rocco)	17	18	17.30	?	?	?	..	..	..	forte	N	E	S	16	20	17.30	
Id.	Bra	17.15	17.30	?	4.2	17.15	17.30	..	..	..	?	?	S	?	..	..	..	Acquazzone senza grandine.
Id.	Fossano	23.30	?	?	2.5	23.30	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Centallo	23.30	1.20	0.30	5.0	0.30	2	..	..	..	debole	NW	N	W	..	..	..	$\angle$ forti, $\triangleleft$ a zig-zag.
Torino	Castellamonte	15.7	15.18	?	2.1	16.22	16.41	..	..	..	?	?	NW	?	..	..	..	$\angle$ deboli; il $\pi$ si svolse a NW.
Id.	Pinerolo	16	18	17	20.0	16.30	18	..	..	..	debole	W	NW	SE	17	10	16.30	$\triangleleft$ intensi.
Id.	Pecetto	17	18	17.30	..	..	..	..	..	..	forte	NW	NW	SE	18	22	17	$\angle$ forti, $\triangleleft$ frequenti; il $\pi$ passò da E. (82*)
Id.	Perrero	17.50	18.55	18.30	28.0	17.50	19.5	..	..	..	forte	E-W	?	?	..	..	..	$\angle$ fortissimi; $\triangleleft$ intensi a zig-zag. (83*)
Id.	Fenestrelle	18.20	20.20	19.30	22.0	18.40	20.30	..	..	..	?	N	?	?	..	..	..	$\triangleleft$ frequenti; $\nearrow$ SE prima del $\pi$ .
Id.	San Giovanni Canavese	19.45	23.20	21.30	1.5	?	?	..	..	..	forte	?	E	SW	..	..	..	$\triangleleft$ assai frequenti.
Id.	Burolo	20	22	21	molta	20.40	22	poca	21	21.1	..	E	E	NW	5	62	20	$\pi$ minacciosissimo; $\triangleleft$ ², • torrenziale, $\blacktriangle$ minuta. (84*)
Id.	Boschetto - Chivasso	20	?	?	gocce	?	?	..	..	..	forte	NE	NE	S	..	..	..	$\angle$ forti; $\triangleleft$ ora diffusi, ora a zig-zag.
Id.	Castellamonte	20.25	23.30	21.55	3.7	21.50	22.48	..	..	..	forte	E	E	?	..	..	..	$\angle$ frequenti; il $\pi$ passò da E a NW, a S poi a SE.
Id.	Lanzo	21.30	22.15	21.40	10.0	21.30	22	poca	?	?	forte	W	W	E	..	..	..	$\angle$ fortissimi, $\triangleleft$ frequenti; poca $\blacktriangle$ mista a •.
Id.	Ciriè	21.45	23.20	22.20	11.6	?	?	..	..	..	fortissimo	E	NE	?	..	..	..	$\triangleleft$ frequentissimi; cadde il fulmine al campo.
Id.	Torino	?	?	23	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\triangleleft$ nella sera, poi $\pi$ con • alle ore 23.
Id.	Pecetto	22	1	23	poca	?	?	poca	?	?	forte	NW	NW	SE	18	19	22	$\triangleleft$ molto forti e frequenti. (85*)
Alessandria	Asti (Valmanera)	13	15	14.30	30.0	13.30	14.30	poca	?	?	forte	NE	NE	NW	20	40	13	$\blacktriangle$ mista con •; $\blacktriangle$ qua e là anche nei dintorni. (86*)
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	13.20	15.40	15	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	$\pi$ poco minaccioso.
Id.	Rocca d'Arazzo	15.30	16.30	16	?	?	?	..	..	..	?	S	S	N	27	60	15.30	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Spigno	16.18	17.30	?	1.8	?	?	..	..	..	?	SW	S	N	..	..	..	$\angle$ frequenti, $\triangleleft$ deboli. (87*)
Id.	Ponzone	16.20	18.3	?	poca	18.15	18.25	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	$\angle$ frequenti e deboli, $\triangleleft$ diffusi; $\nearrow$ in principio del $\pi$ .
Id.	Ponzano	16.30	17.30	17	..	..	..	..	..	..	?	W	SE	N	15	45	16	$\angle$ rari e deboli, $\triangleleft$ diffusi.
Id.	Asti (Montemarzo)	16.40	17.30	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	8	45	16.30	
Id.	Azzano Tanaro	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	40	17	
Id.	Antignano	16.45	17.25	17.10	..	..	..	..	..	..	debole	SW	NW	SE	12	11	16.40	$\angle$ frequenti, $\triangleleft$ diffusi; • in alcuni luoghi dei dintorni. (88*)
Id.	Isola d'Asti e Repergo	16.50	17.50	17	poca	?	?	..	..	..	debole	E	E	W	31	3	17	$\angle$ deboli, $\triangleleft$ diffusi.
Id.	Montaldo Bormida	17	19	17.30	poca	17.30	17.40	pochissima	17.28	17.30	forte	WSW	WSW	ENE	13	60	17	$\blacktriangle$ rada e minuta prima della •, danni lievi. (89*)
Id.	Carpeneto	17	19	17.20	2.0	17.30	17.50	pochissima	17.22	17.23	?	W	W	SE	26	50	17	Id. (90*)
Id.	Gassine	17.10	19.40	18.20	..	..	..	..	..	..	moderato	S-N	SE	NE	..	..	..	$\triangleleft$ continui; il $\pi$ passò a E della stazione.
Id.	Vignale	17.30	20	18.30	gocce	18.35	..	..	..	..	moderato	SE-SW	SSE	NW	?	?	?	$\angle$ rari, $\triangleleft$ rarissimi.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 18 lu

Alessandria	Asti (Osservatorio)	17.45	..	..	gocce	17.45	..	..	..	..
Id.	Borgo San Martino	17.45	21.30	20	pochissima	20	20.10	..	..	..
Id.	Novi Ligure	17.55	20	18.30-18.45	52.8	17.55	19.35	molta	18.30	18.45
Id.	Voltaggio	18	19.10	?	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Terruggia	18	19.25	18.30	..	..	..	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	18	19.30	18.50	..	..	..	..	..	..
Id.	Ottiglio	18	20	19	poca	19.30	19.35	..	..	..
Id.	Moncalvo	18	23	?	pochissima	23	23.10	..	..	..
Id.	Carbonara Scrivia	18.15	19.50	19.15	poca	19.25	19.50	..	..	..
Id.	Alessandria	18.20	20	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Tortona	18.45	19.50	19.30	6.0	19.20	20	..	..	..
Id.	San Salvatore	19	20.30	19.30	11.0	19.20	?	pochissima	?	?
Id.	San Giorgio Monferrato	20.25	21.40	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Terruggia	20.30	22.50	21.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Serralunga Crea	20.45	23.30	23	poca	22.30	23.15	..	..	..
Id.	Cantavenna (Gabiano)	21	22	21.20	..	..	..	..	..	..
Id.	Isola d'Asti e Repergo	21.30	1.30	22	poca	?	?	..	..	..
Id.	Ottiglio	22	23.30	23	poca	23	?	..	..	..
Id.	Antignano	22.30	24	23.15	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Vignale	23	23.30	?	gocce	?	?	..	..	..
Novara	Oropa	12.45	13.20	?	13.0	?	?	poca	?	?
Id.	Domodossola	15	23	20	3.8	20	20.15	..	..	..
Id.	Graveggia	19.15	21.15	20.30	0.9	20.5	21	..	..	..
Id.	Sostegno	20	20.45	20.15	5.0	20.10	20.40	..	..	..
Id.	Varallo Sesia	21	21.30	21.20	0.5	21.10	21.20	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	21	22.10	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Pollone	21.30	24	22	7.8	?	?	..	..	..
Id.	Novara (Osservatorio)	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Como	Rogeno	13.30	16	15	poca	14.30	16	..	..	..
Id.	Pasturo	15.15	16.20	15.50	26.0	15.20	16.20	poca	15.50	15.55
Id.	Corenno Plinio	16.10	19.15	?	1.8	16.50	19.40	..	..	..
Id.	Dongo	16.22	19.38	18.15	6.2	16.55	19.45	..	..	..
Id.	Marchirolo	16.45	21	?	2.5	19.45	20	..	..	..
Id.	Pasturo	17.5	17.55	17.20	20.0	16.20	17.50	..	..	..
Id.	Paraviso	17.40	21	18	35.0	17	20	molta	?	?
Id.	Merate	?	?	?	?	?	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

glio.

?	?	?	?	..	..	..	Serosci di tuono in lontananza a WNW.
debole	NW	NW	ESE	..	..	..	• da S. Salvatore a Mirabello.
fortissimo	NE-S	SE	NW	..	..	..	∠ radi, prolungati; < intensi; ▲ mista a •. (91*)
..	..	..	..	..	..	..	Temporale lontano a N, con direzione da W a E.
forte	S	S	N	..	..	..	< radi e deboli.
forte	W	S	E	20	12	18.20	Il κ che sembrava diretto a N piegò ad E.
?	?	W	E	15	20	18	< radi e deboli.
debole	S	S	N	..	..	..	< deboli. (92*)
forte	?	SW	NE	18	50	18	< deboli e radi. (93*)
moderato	vario	N	?	..	..	..	Il κ si svolse a N; ∠ continui.
fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	∠ continui; < rari, diffusi.
?	SE	SE	NE	..	..	..	∠ continui, < frequenti; pochi chicchi di ▲.
forte	S	S	NW	33	35	20.20	< frequenti, alle ore 22 altro κ da N con <.
?	N	N	NE	..	..	..	∠ radi, < frequenti.
debole	NW	NW	SE	22	15	18	< molto radi; altro κ alle ore 18 (94*)
debole	N	N	S	12	60	21	Il κ si dileguò.
moderato	N	N	W	31	2	21.30	κ leggero.
?	NW	NW	?	15	12	22	Il κ si dileguò.
?	W	NW	SE	14	15	22.40	∠ continui fragorosi, < frequenti a zig-zig.
?	?	?	?	?	?	?	Cielo oscuro, ∠ lontani a NW.
forte	NW	N	?	..	..	..	∠ fragorosi, < a zig-zag. (95*)
?	SW	SW	NE	..	..	..	∠ frequenti, < intensi; ∠ lontani nel pomeriggio. (96*)
moderato	SW	W	E	..	..	..	< frequenti. (97*)
moderato	NE	E	W	6	15	20	< molto intensi. (98*)
moderato	SW	E	S	..	..	..	∠ deboli, < a zig-zag.
?	?	NW	E	93	18	21	..
?	?	W	?	..	..	..	Il κ si svolse a W.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale verso sera.
?	?	E	W	30	8	15	..
fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	∠ frequenti, < diffusi; ▲ mista ad acqua. (99*)
debole	vario	?	?	..	..	..	∠ prolungati, < diffusi.
moderato	W	N	S	..	..	..	< rari.
?	N	N	S	..	..	..	< deboli e rari.
?	?	N	S	..	..	..	∠ fragorosi e frequenti; < vivissimi. Caddero due fulmini.
fortissimo	S	SE	NW	..	..	..	< fortissimi; ▲ grossa con gravi danni.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 18

Sondrio	Chiavenna	18.10	18.40	18.25	7.3	18.15	18.20	..	..	..
Milano	Gallarate	16.12	17.20	16.35	1.8	16.24	16.45	..	..	..
Id.	Albizzate	16.15	16.55	16.30	poca	16.25	16.40	..	..	..
Id.	Milano	20.15	?	?	..	..	..	..	..	..
Pavia	Oliva Gessi	17	21	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Rovescala	18	21	19	..	..	..	..	..	..
Id.	Casteggio	?	?	19.20	..	..	..	..	..	..
Id.	Rivanazzano	18.5	20.15	19.46	gocce	?	?	pochissima	?	?
Id.	Fortunago	18.40	20.10	19	16.5	19.20	19.45	molta	19.15	19.30
Id.	S. M. Versa (S. Nazzaro)	19	20.30	19.45	..	..	..	..	..	..
Id.	Mornico Losana	19	22	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Stradella	19.30	21.30	20.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Corvino San Quirico	19.30	21.30	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Pieve del Cairo	20	?	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Canneto Pavese	20	21.30	21	..	..	..	..	..	..
Id.	Soriasco	?	?	?	..	..	..	..	..	..
Piacenza	Ziano	18.30	22	20	..	..	..	..	..	..
Id.	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..

glio.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio del colpi per cannone	Principio	
?	NE	NE	SW	..	..	..	/ rari e deboli, < rari.
calma	..	N	NW	..	..	..	/ forti, < radi. (100*)
debole	?	W	?	17	4	16.25	κ non minaccioso: si svolse a W. Pochi tuoni, < a SE, W e NE.
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	S	N	13	50	17	
calma	..	SW	SE	16	34	18	Il κ si svolse a S. (101*)
?	?	SSW	?	?	?	?	Sul lembo S cadde <i>nevischio</i> , e al di là ▲.
?	?	SW	SW	..	..	..	▲ pochissimi chicchi, ma enormi. (102*)
fortissimo	E	E	W	..	..	..	/ fragorosi, < vivissimi; ▲ grossa e devastatrice.
moderato	SW	NW	SW	11	100	19	< frequenti. Il κ parve deviare sotto l'azione degli spari.
?	?	?	?	17	70	?	
moderato	S	S	N	13	60	19.30	κ minaccioso, < frequente. (103*)
moderato	S	S	N	11	65	19.30	
?	?	?	?	..	..	..	Il κ si dileguò senza •.
?	?	SW	NE	21	60	20	/ leggeri, < continui. (104*)
?	?	?	?	?	pochi	..	κ leggero.
debole	W	W	SSE	53	50	18.45	/ sordi e continui, < diffusi. (105*)
?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini nel 3° quadrante la sera.

glio.

19

Genova	Torriglia	11	14	13	ordinaria	12.30	13.30	..	..	..
Id.	Carro (Castello)	12.10	13.30	12.40	35.0	?	?	poca	..	..
Id.	Savona	17.30	17.40	?	0.1	17.30	17.35	..	..	..
Cuneo	Boves	0.40	2.20	1.20	poca	1.20	3	..	..	..
Id.	Dogliani	15	18.10	16.30	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Garessio	15.5	17.35	16	7.1	?	?	..	..	..
Id.	Bra	15.10	16.30	15.30	5.8	15.10	15.40	..	..	..
Id.	Fontanafredda	15.30	16	15.50	..	..	..	..	..	..
Id.	Murazzano	15.45	17	16.30	poca	16	17	..	..	..
Id.	Mondovì	16.35	17.55	17	gocce	17	17.5	..	..	..
Id.	Villafalletto	17.50	19	18.5	molta	?	?	..	..	..
Id.	Mondovì	17.55	18.35	?	gocce	18	?	..	..	..
Id.	Busca	17.58	19.2	18.30	molta	?	?	poca	?	?

debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < vivi.
?	N, SE	N	S	..	..	..	< frequenti; poca ▲ grossa: lievi danni.
debole	N	N	S	..	..	..	/ deboli, < radi e deboli.
?	?	S	N	..	..	..	/ deboli e lontani, • a intervalli.
forte	S	S	?	?	?	?	Il κ si svolse a S, il γ durò poco.
debole	N, SE	SW	NE	..	..	..	Il κ si svolse a S della stazione; / radi senza <.
?	N	N	?	..	..	..	/ forti, < deboli.
debole	N	NW	NE	10	25	15.20	< radi e leggeri; non spararono i cannoni a SW. (106*)
moderato	SSE, S	SSE	NNW	..	..	..	/ frequenti, < deboli, (107*)
moderato	SE	E	S	..	..	..	/ frequenti, < radi; alla fine il κ parve dirigersi a NW.
forte	S	SE	SW	..	..	..	•, / radi e lontani, senza < visibili.
debole	E	NW	SW	..	..	..	Il κ occupò 4/10 del cielo visibile; < intensi.
?	?	N	S	..	..	..	▲ leggera mista con •.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 19

Cuneo	Centallo	18.10	18.50	18.30	poca	?	?	..	..	..
Id.	Cuneo (San Rocco)	48.15	19	18.30	poca	?	?	..	..	..
Torino	Pecetto	15.10	17	16	pochissima	?	?	poca	16	16.10
Id.	Ferrero	18.25	20.45	18.40	6.2	18.33	21.5	..	..	..
Id.	Pinerolo	19	19.55	19.30	25.0	19.15	20.30	..	..	..
Id.	Castellamonte	19	19.56	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Fenestrelle	19	20	?	?	19.5	22	..	..	..
Id.	Moncalieri	?	?	?	gocce	?	?	..	..	..
Alessandria	Carpeneto	3	3.30	3.25	1.0	3.30	3.35	..	..	..
Id.	Montaldo Bormida	17.20	20	18	molta	17.20	21	poca	17.20	17.21
Id.	Spigno	18	18.30	?	0.5	?	?	..	..	..
Id.	Carpeneto	18	19	?	poca	18.20	19.30	..	..	..
Id.	Carbonara Scrivia	18.30	20.10	19.50	molta	?	?	..	..	..
Id.	Cassine	18.30	20.40	20.10	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Voltaggio	19	19.55	?	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Novi Ligure	19.5	20.35	19.25	37.5	18.40	20.20	..	..	..
Id.	San Salvatore Monferrato	19.25	21.25	20.15	4.0	20.50	21.15	..	..	..
Novara	Colle di Valdobbia	14.10	16	14.20	2.4	14.20	15	..	..	..
Como	Marchirolo	14.15	16	?	3.5	14.30	15.15	..	..	..
Id.	Lissago	14.50	16.50	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Pasturo	15.50	16.55	16.30	2.0	16.10	16.55	..	..	..
Id.	Gorenno Plinio	16.5	17.40	?	0.2	17.10	18	..	..	..
Id.	Ronago	18.30	19.30	18.50	?	18.30	19	pochissima	18.30	..
Milano	Milano	4	5	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Vimercate	5	6	5.30	?	5.15	6.30	..	..	..
Id.	Gallarate	14.55	16.15	15.17	1.6	15.2	..	..	..	..
Id.	Albizzate	15	15.30	15.15	poca	15	15.20	..	..	..
Pavia	Oliva Gessi	4	8	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Casteggio	4	8	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Bereguardo	4.50	7.30	5.30	13.2	4.50	7.25	..	..	..
Id.	Pavia	4.50	8	5.10	50.0	4.45	8.30	poca	5.5	5.10
Id.	Belgioioso	4.55	7.20	6.40	4.0	6.30	8.25	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

glio.

?	SE	NW	SE	..	..	..	< frequenti.
?	?	S	N	16	20	18.30	Non si ha notizia di grandine.
fortissimo	NE	NE	SE	12	17	15.10	/ fortissimi, < frequenti. (108*)
moderato	E	E	W	..	..	..	/ forti, frequenti; < frequenti a zig-zag. (109*)
debole	NW	NW	SE	16	8	19.10	/ radi, prolungati; < diffusi; ▲° a Villar Perosa. (110*)
debole	W	N	?	..	..	..	/ fragorosi, senza lampi; il κ si svolse a N.
?	?	NW	SE	..	..	..	κ°, / deboli e rari.
?	?	?	?	..	..	..	Gocce di • nella sera con <² a W.
?	W	W	SE	25	15	3	< frequenti.
?	SSW	SSW	NNE	13	100	17.25	< frequenti; poca ▲° senza danni. (111*)
debole	S	S	N	..	..	..	Il κ si svolse nella parte a S del territorio; vento superiore Nord.
debole	S	S	N	25	23	18	< rari e deboli, chicchi di ▲ a Roccagrimalda.
forte	SW	SW	NE	..	..	..	/ radi, < diffusi.
debole	SE, NE	E	N	..	..	..	Il κ passò a NE della stazione.
debole	N	?	?	..	..	..	Temporale lontano a W.
forte	SW	SE	NW	..	..	..	< leggeri; il κ lascia scoperto un breve tratto a Nord.
?	SE	SE	N	..	..	..	/ a intervalli, < radi.
forte	E	E	NW	..	..	..	/ forti, < frequenti.
forte	NW	E	W	..	..	..	< radi; κ in lontananza verso E.
moderato	SE	SE	NW	?	molti	14.50	κ minaccioso.
debole	S	S	N	..	..	..	Il κ passò a E della stazione.
?	S	N	?	..	..	..	Il κ si svolse a N; < rari e deboli.
?	?	E	?	4	3	18.30	Poca ▲ minuta.
?	?	?	?	..	..	..	< vicini a NW.
?	S	S	N	..	..	..	/ secchi, frequenti, < intensi, diffusi; cadde un fulmine.
debole	N	NE	NW	..	..	..	/ forti e frequenti, < radi.
forte	N	?	?	17	6	15.10	Il κ si dileguò in breve tempo. (112*)
?	N	N	?	13	55	4	Non si ha notizia di grandine.
?	?	?	?	?	molti	?	Il temporale si esplica sulla fronte del preappennino.
moderato	NE	NW	SE	..	..	..	/ forti, frequenti; < diffusi.
forte	SE	S	?	..	..	..	▲ leggera, mista a •, non fece danni; <².
debole	NW	W	E	..	..	..	/ deboli, prolungati; < diffusi.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Pavia . . . . .	Gropello Cairoli . . . . .	5	6	6.15	5.5	5.20	6.40	..	..	..
Id. . . . .	Roveskala . . . . .	5	7.30	7	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Mornico Losana . . . . .	5	8	?	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Pieve del Cairo. . . . .	5.20	?	?	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Stradella. . . . .	5.30	8	7	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	S. Maria Versa (S. Nazzaro)	5.30	8	7	2.0	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Corvino San Quirico . . . . .	6.30	9	8	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Soriasco . . . . .	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Piacenza . . . . .	Ziano . . . . .	6	7	6.40	..	..	..	..	..	..

Segue 19 luglio.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

?	?	NE	ESE	..	..	..	< rari e deboli.
calma	..	NW	SE	17	17	5	Il $\pi$ toccò appena la zona difesa.
?	?	?	?	15	45	5	Non si ha notizia di grandine.
?	?	?	?	..	..	..	$\pi^o$ , si dileguò.
?	?	?	?	13	8	5.30	Non si ha notizia di grandine.
?	?	NW	SW	?	?	5.30	< frequenti.
debole	S	N	S	11	90	6.30	
?	?	?	?	8	10	?	$\pi$ poco minaccioso.
debole	?	SW	NE	54	20	6	$\pi$ deboli, < diffusi. (113*)

20 luglio.

Cuneo . . . . .	Murazzano . . . . .	13.30	15	14	poca	14.45	15	..	..	..
Id. . . . .	Dogliani . . . . .	13.40	17.25	15.30	gocce	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Fontanafredda . . . . .	15	16.10	15.40	poca	15.40	15.50	..	..	..
Id. . . . .	Mondovì . . . . .	15.35	16	?	0.2	16.38	17.25	..	..	..
Id. . . . .	Centallo . . . . .	18.45	19.20	19.20	..	..	..	..	..	..
Torino . . . . .	Castellamonte. . . . .	15.14	16.52	?	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Pinerolo . . . . .	17.7	18.20	17.50	18.0	17.40	18.30	..	..	..
Id. . . . .	Torino (Osservatorio) . . . . .	17.10	18.30	?	?	?	?	poca	?	?
Id. . . . .	Torino (Borgo Dora) . . . . .	17.15	?	17.30	?	?	?	poca	?	?
Id. . . . .	Moncalieri . . . . .	?	?	?	poca	14	?	..	..	..
Alessandria . . . . .	Ponzano . . . . .	12.15	14	13	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Carbonara Scrivia . . . . .	13.50	16.20	?	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Spigno. . . . .	14.10	14.48	14.30	37.7	?	?	?	?	?
Id. . . . .	Asti . . . . .	?	?	16	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Serralunga Crea . . . . .	?	?	17	..	..	..	..	..	..
Novara . . . . .	Colle Valdobbia . . . . .	13.40	17.30	15.40	6.2	14.5	17	poca	?	?
Id. . . . .	Domodossola . . . . .	16	?	20.21	26.0	19.5	22	..	..	..
Id. . . . .	Craveggia . . . . .	19	21.15	21	..	..	..	..	..	..
Como . . . . .	Corenno Plinio . . . . .	15.15	17.45	?	0.6	17.35	18.30	..	..	..
Id. . . . .	Marchirolo . . . . .	16.15	19.30	17.35	17.5	17.15	18.30	..	..	..
Id. . . . .	Pasturo . . . . .	16.43	17.30	16.50	10.0	16.45	17.50	..	..	..
Id. . . . .	Gavirate . . . . .	16.50	17.10	17.20	14.1	17.10	17.40	chicchi	..	..
Id. . . . .	Paraviso . . . . .	17.10	19.30	?	gocce	19.20	19.30	..	..	..

forte	SE	SE	NW	..	..	..	$\pi$ frequenti, < radi, intensi. (114*)
forte	?	S	?	?	?	?	$\pi$ frequenti, < intensi a zig-zag.
debole	N	N	NW	10	30	15	< molto radi. (115*)
debole	W	N	S	..	..	..	$\pi$ rari, deboli; altro $\pi$ lontano a SW dalle ore 15.30 alle 16.
debole	SE	NW	SE	..	..	..	< molto radi.
?	?	N	NW	..	..	..	$\pi$ molto leggero sulla stazione.
?	NW	E	NW	16	7	17.15	Non si ha notizia di grandine. (116*)
?	?	?	?	..	..	..	$\pi$ con $\Delta$ , < e $\blacktriangle$ .
?	?	?	?	..	..	..	$\bullet$ e $\blacktriangle$ a riprese.
?	?	?	?	..	..	..	$\pi$ lontano a N e NW.
moderato	W	W	N	16	50	12.15	Non si ha notizia di grandine.
forte	S	S	W	?	?	?	< rari; il $\pi$ toccò appena la zona protetta.
forte	SSE	SSE	N	..	..	..	$\pi$ forti, frequenti; $\blacktriangle$ con $\bullet$ per 10 minuti. (117*)
?	?	?	?	..	..	..	Alle ore 16 $\pi$ a W.
?	?	?	?	22	69	16.30	
forte	WSW	WSW	NE	..	..	..	< frequenti, $\blacktriangle^o$ mista a $\bullet$ . (118*)
forte	S	SW	N	..	..	..	< fortissimi, $\bullet^2$ a intervalli; un fulmine vicino alla stazione.
forte	E	NE	W	..	..	..	< frequenti e intensi; il $\pi$ passò a N. (119*)
?	S	N	?	..	..	..	$\pi$ lontani, < radi; il $\pi$ si svolse N.
?	W	SE	NW	..	..	..	$\pi$ forti prolungati; < a zig-zag.
debole	N	N	S	..	..	..	$\pi$ secchi e radi, < diffusi.
?	SE, NE	S	NE	..	..	..	< radi e deboli; $\blacktriangle^o$ mista a $\bullet$ .
?	?	N	S	..	..	..	$\pi$ rari, lampi a zig-zag.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
Segue 20 luglio.																		
Pavia	Oliva Gessi	10	14	?	..	..	..	..	..	..	?	?	S	N	13	50	10	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Corvino San Quirico	11	12.30	12	..	..	..	..	..	..	?	E	E	W	11	50	11	Id.
Id.	Stradella	12	13.30	13	..	..	..	..	..	..	?	?	S	N	10	23	12	Id.
Id.	Roveskala	12.30	14	13	..	..	..	..	..	..	?	?	SW	NE	17	15	12.30	Il $\kappa$ non toccò la zona difesa.
Id.	Mornico Losana	12.30	15	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	17	47	13.30	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Santa Giuletta	?	?	17	poca	?	?	..	..	..	?	?	E	W	26	90	?	Id.
Id.	Soriasco	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	8	50	?	Id.
Piacenza	Ziano	12	14.50	14	..	..	..	..	..	..	debole	?	SW	NE	57	55	12	$\angle$ deboli, $\angle$ radi e diffusi. (120*)
Id.	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini al 3° quadrante.
21 luglio.																		
Genova	Torriglia	14.10	15.30	14.25	molta	?	?	poca	?	?	?	?	N	S	..	..	..	$\angle$ forti, poca $\Delta^{\circ}$ mista a $\bullet$ .
Cuneo	Dogliani	14.10	18.15	16.20	0.5	?	?	poca	?	?	forte	E	E	W	13	mo ti	14	$\angle$ secchi e frequenti; $\angle$ a zig-zag; $\Delta$ a S. (121*)
Id.	Murazzano	15	18	16	gocce	?	?	..	..	..	calma	..	N	S	..	..	..	$\bullet^{\circ}$ e $\Delta$ verso NW e verso W. (122*)
Id.	Mondovì	15.50	16.55	?	0.7	16.45	16.56	..	..	..	debole	E	ENE	N	..	..	..	$\angle$ deboli lontani.
Id.	Mondovì	17.20	17.45	?	0.2	17.47	18.15	..	..	..	debole	E	N	SSW	..	..	..	$\angle$ forti, $\angle$ deboli; il $\kappa$ occupò $\frac{1}{2}$ il cielo visibile.
Torino	Castellamonte	13.10	14.26	?	..	..	..	..	..	..	?	?	W	?	..	..	..	$\angle$ deboli, $\kappa$ lontano a W.
Alessandria	Ottiglio	13	14	?	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	15	9	13	
Id.	San Giorgio Monferrato	14	16	?	..	..	..	..	..	..	forte	N	NNW	NE	20	20	14	$\angle$ fragorosi e frequenti.
Id.	Vignale	14.50	15	?	gocce	15	..	..	..	..	calma	..	WSW	S	?	?	?	Nembo isolato a WSW: si dileguò.
Novara	Craveggia	13.5	14.20	14.10	1.3	?	?	..	..	..	forte	E	N	W	..	..	..	$\angle$ frequenti, deboli; $\angle$ ora diffusi, ora a zig-zag. (123*)
Id.	Craveggia	20	21.30	21.15	13.2	20.50	21.35	..	..	..	forte	NE	NE	W	..	..	..	$\angle$ frequenti e forti; $\angle$ intensi a zig-zag.
Id.	Domodossola	22	22.40	?	2.5	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Pochi tuoni con pioggia. (124*)
Como	Olgiate Comasco	16	17.30	17.15	?	17	18	..	..	..	forte	N	E	W	..	..	..	$\angle$ deboli e radi, $\angle$ diffusi.
Id.	Ronago	16.30	17.30	17	molta	16.30	18	poca	16.30	16.30	?	?	SE	W	3	9	16.30	$\angle$ radi, $\angle$ frequenti: $\Delta^{\circ}$ senza danni. (125*)
Id.	Bernate	16.30	18.30	17	poca	17	18.30	..	..	..	forte	N	N	E	9	20	16.30	$\angle$ radi e deboli, $\angle$ frequenti.
Id.	Marchirolo	16.50	?	?	3.0	18.50	19.10	..	..	..	?	W	NE	N	..	..	..	$\angle$ forti e spessi, $\angle$ a zig-zag.
Id.	Corenno Plinio	17	20.30	18.40	4.4	18.20	21	..	..	..	?	N	E	W	..	..	..	Il $\kappa$ passò a N. Tuoni prolungati, $\angle$ diffusi. (126*)
Id.	Dongo	18.24	20.47	19	39.0	18.42	21.10	poca	19	19.12	forte	E	NE	S	..	..	..	$\Delta$ di media grossezza con $\bullet$ ; danni leggeri.
Id.	Paraviso	19.30	21.40	?	..	..	..	..	..	..	?	SE	E	W	..	..	..	$\angle$ forti, $\angle$ a zig-zag.
Sondrio	Livigno	12.50	15.15	14	15.0	13.20	15.20	..	..	..	moderato	N, NW	NW	SE	..	..	..	$\angle$ prolungati, $\angle$ diffusi.
Id.	Sondrio	15.8	18.50	15.45	11.0	15.40	19	poca	15.40	15.45	debole	SW	SW	NE	..	..	..	$\angle$ radi forti, $\angle$ violacei; $\Delta$ minuta e con $\bullet$ . (127*)
Id.	Teglio	15.40	19.20	18.40	?	16.10	19.10	..	..	..	debole	S	S	N	..	..	..	$\angle$ spessi e forti; $\angle$ a zig-zag.
Id.	Chiavenna	17.5	18.50	17.55	21.1	17.30	18.55	..	..	..	?	NW	NW	SE	..	..	..	frequenti, $\angle$ diffusi.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 21 luglio.

Milano	Milano	21.30	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	↙ vicini a WSW.
Pavia	Stradella	12	13.30	13	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	11	54	12	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Mornico Losana	12	16	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	16	62	12	Id.
Id.	Oliva Gessi	13	17	?	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	?	?	13	Id.
Id.	Casteggio	?	?	15	..	..	..	..	..	..	?	SE	SE	?	?	?	?	Id.
Id.	Corvino San Quirico	14	16	15.30	..	..	..	..	..	..	debole	S	S	N	11	68	14	Id. (128*)
Id.	Rovescala	15	15.30	15.15	..	..	..	..	..	..	?	?	W	E	17	12	15	↙ radi, il ⌘ passò lungi dalla zona difesa.
Id.	Pieve del Cairo	16	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⌘° che si dileguò.
Id.	Soriasco	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	Temporale leggero.
Piacenza	Ziano	14	15	14.45	..	..	..	..	..	..	debole	SW	SW	NE	55	15	14.30	Il ⌘ non fu minaccioso.
Id.	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	?	..	Temporali vicini nel 3° quadrante.

22 luglio.

Cuneo	Dogliani	16.10	19.25	18	..	..	..	..	..	..	?	?	W	?	?	?	?	⌘ a W; ↙ frequenti, deboli, ↙ diffusi.
Id.	Murazzano	17.30	..	..	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	⌘ a W, ↙ frequenti.
Id.	Centallo	17.50	18.45	18.30	3.8	18.35	19.20	..	..	..	debole	NW	N	W	?	?	?	↙ frequenti e deboli, ↙ diffusi.
Alessandria	Serralunga di Crea	15	17	16	..	..	..	..	..	..	?	?	NW	SE	22	60	15	
Id.	San Giorgio Monferrato	15.40	17.50	17	..	..	..	..	..	..	moderato	SE	SSE	?	25	20	15.30	Un altro nembo appariva a NNW; si dileguarono.
Id.	Azzano Tanaro	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	15	16	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Asti (Montemarzo)	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	8	45	16	Id.
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	?	?	17	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	?	pochi	?	Id.
Id.	Ottiglio	16.40	18	17.30	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	15	17	Id.
Id.	Vignale	16.40	19	?	..	..	..	..	..	..	moderato	NE-SE	WSW	SE	?	pochi	17	↙ deboli e rari. (129*)
Id.	Tortona	17.30	18.15	18.10	12.8	17.45	18.45	..	..	..	debole	SE	SE	NW	..	..	..	↙ rari e forti, ↙ vivi.
Id.	Carbonara Scrivia	17.30	18.50	18	molta	18.20	18.50	..	..	..	debole	S	S	W	18	30	18.50	↙ fortissimi, ↙ frequenti, •°. (130*)
Id.	San Salvatore Monferrato	17.50	19.10	18.50	11.0	18.30	19.20	..	..	..	?	S-E	S	N	..	..	..	↙ rari.
Como	Gorenno Plinio	15.45	18	16	0.3	18.35	18.55	..	..	..	?	N	N	NE	..	..	..	↙ prolungati, ↙ rari e diffusi. Pochi ↙ a NW a ore 18.50.
Id.	Pasturo	18.15	19.40	19	40.0	18.35	19.50	..	..	..	forte	NW	NW	SE-S	..	..	..	↙ intensi; direzione delle nubi S-N
Id.	Rovellasca	18.30	19.45	19	3.0	18.40	19.45	..	..	..	moderato	N	N	S	..	..	..	↙ rari e leggeri; ↙ diffusi.
Milano	Vimercate	19	21.30	21	2.0	20	22	..	..	..	debole	W	W	NE	..	..	..	↙ rari e deboli, ↙ diffusi.
Id.	Milano	21	..	..	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	↙ vivissimi; alle ore 20 ↙ verso WSW.
Pavia	Soriasco (Santa Maria Versa)	12	15	14	..	..	..	..	..	..	?	?	SSE	N-W	8	100	12	↙ sordi, ↙ diffusi; ▲ al di là di Pizzofreddo. (131*)
Id.	Oliva Gessi	13	17	?	..	..	..	..	..	..	?	?	S	N	13	60	13	

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 22

glio.

Pavia	Mornico Losana	13	17	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Rovescala	15	16	15.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Casteggio	?	?	16	..	..	..	..	..	..
Id.	Stradella	16	17.30	16.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Rivanazzano	16.30	17.30	17	?	16.30	18	?	?	?
Id.	Pieve del Cairo	17	..	..	gocce	17	..	..	..	..
Id.	Mornico Losana	18	19	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Mornico Losana	20	22	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Stradella	21	23	22	poca	23	24	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	22	1	23	?	?	?	..	..	..
Piacenza	Ziano	14	16.30	14.45	..	..	..	..	..	..
Id.	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..

23 glio.

Pavia	Santa Giuletta	?	?	16	..	..	..	..	..	..
-------	----------------	---	---	----	----	----	----	----	----	----

24 glio.

Genova	Varese Ligure	13.5	15.10	13.15	1.0	?	?	..	..	..
--------	---------------	------	-------	-------	-----	---	---	----	----	----

26 glio.

Cuneo	Cuneo (San Rocco)	18	19.30	18.30	..	..	..	..	..	..
Pavia	Santa Giuletta	?	?	14	..	..	..	..	..	..

27 glio.

Cuneo	Dogliani	17.25	21.10	19.50	1.0	18	20	..	..	..
Id.	La Morra	17.30	21.45	18.40	poca	?	?	..	..	..
Id.	Cuneo	18	20	19.20	33.4	19	20.30	..	..	..
Id.	Mondovi	18	20.45	19.30	0.7	20	21.30	..	..	..
Id.	Santa Vittoria d'Alba	18.20	21.23	20.10	..	..	..	..	..	..
Id.	Centallo	18.35	19.20	18.50	?	19.10	20.25	..	..	..
Id.	Fossano	18.45	20.15	20	8.4	19	21.15	..	..	..
Id.	Savigliano	19	20.30	19.45	11.0	19.35	21	pochissima	?	?
Id.	Fontanafredda	19.35	21	20.25	?	20.10	20.30	..	..	..
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

?	?	?	?	19	83	13	Il temporale toccò appena la zona protetta. κ molto minaccioso. (132*)
?	?	SW	NE	17	16	15	
?	?	SE	W	23	molti	?	
?	?	S	N	17	35	16	
?	?	E	W	..	..	..	
?	?	?	?	18	18	18	
?	?	?	?	13	21	20	
?	?	N	W	15	24	21	
?	?	W	?	13	70	22	
debole	S	SW	NE	54	60	14	< deboli; * a Nibbiano. (133*)
?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini nel 3° quadrante.

23 glio.

Pavia	Santa Giuletta	?	?	16	..	..	..	..	..	..
-------	----------------	---	---	----	----	----	----	----	----	----

24 glio.

Genova	Varese Ligure	13.5	15.10	13.15	1.0	?	?	..	..	..
--------	---------------	------	-------	-------	-----	---	---	----	----	----

26 glio.

Cuneo	Cuneo (San Rocco)	18	19.30	18.30	..	..	..	..	..	..
Pavia	Santa Giuletta	?	?	14	..	..	..	..	..	..

27 glio.

Cuneo	Dogliani	17.25	21.10	19.50	1.0	18	20	..	..	..
Id.	La Morra	17.30	21.45	18.40	poca	?	?	..	..	..
Id.	Cuneo	18	20	19.20	33.4	19	20.30	..	..	..
Id.	Mondovi	18	20.45	19.30	0.7	20	21.30	..	..	..
Id.	Santa Vittoria d'Alba	18.20	21.23	20.10	..	..	..	..	..	..
Id.	Centallo	18.35	19.20	18.50	?	19.10	20.25	..	..	..
Id.	Fossano	18.45	20.15	20	8.4	19	21.15	..	..	..
Id.	Savigliano	19	20.30	19.45	11.0	19.35	21	pochissima	?	?
Id.	Fontanafredda	19.35	21	20.25	?	20.10	20.30	..	..	..
Id.	Bra	?	?	?	?	?	?	..	..	..

/ frequenti, < a zig-zag; il κ fu più forte a N.  
 Il κ si svolse a NW; < frequenti.  
 / frequenti e fortissimi, < vivi frequenti.  
 < frequenti, vento superiore NW. (134\*)  
 < incessanti.  
 < frequenti; dopo il κ continua il tuono a N.  
 / forti, < vivissimi.  
 ▲° mista ad acqua; non fece danni. (135\*)  
 / forti, < frequenti. (136\*)  
 Temporale con pioggia.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 27 luglio.

Torino	Fenestrelle	16.30	17.15	16.45	31.0	16.30	17.30	poca	16.45	17	?	NW	SW	NE	..	..	..	< frequenti, poca ▲ minuta mista a ●.
Id.	Moncalieri	?	?	?	molta	19.15	19.30	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊕ a S alle ore 18; < a Sud dopo le 21.
Id.	Lanzo	18.30	20.10	19-19.15	5.0	?	?	..	..	..	fortissimo	NW	W	E	..	..	..	/ fortissimi, < a zig-zag frequentissimi. (137*)
Id.	Castellamonte	19.10	20.33	20.18	..	..	..	..	..	..	?	?	W	S	..	..	..	/ forti e prolungati, < frequenti.
Id.	Ciriè	19.15	20.10	19.35	poca	?	?	..	..	..	fortissimo	W	W	SE	..	..	..	< frequenti.
Id.	Torino	20.15	20.40	?	poca	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Continuano i < e la ● dopo il ⊕.
Alessandria	Asti (Ponte Tanaro)	?	?	17	..	..	..	..	..	..	calma	..	?	?	?	?	?	Pochi tuoni lontani.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	?	?	20.30	poca	20.30	21.30	..	..	..	debole	NW	NW	SE	31	2	20	/ rari e lontani, < deboli.
Id.	Castelnuovo Calcea	19.30	22	21	poca	21.15	22	..	..	..	forte	NW	W	NE	25	15	20.30	/ rari, < deboli.
Id.	Alessandria	20	22	?	..	..	..	..	..	..	forte	N	W	E	..	..	..	/ forti, < diffusi.
Id.	Vignale	20.15	22	21	gocce	22	22.10	..	..	..	forte	NE-SW	SW-S	SE-E	?	?	?	< frequenti.
Id.	Cantavenna	20.30	21	20.45	..	..	..	..	..	..	debole	W	NW	NE	8	46	20.30	/ deboli, < diffusi; < leggeri. (138*)
Id.	Serralunga - Crea	?	?	21	..	..	..	..	..	..	moderato	NW	NW	NE	22	70	20.30	/ forti prolungati, < diffusi.
Id.	Moncalvo	20.30	22.30	21.45	..	..	..	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	/ radi e deboli, < diffusi. (139*)
Id.	San Giorgio Monferrato	20.30	23	22	gocce	23	..	..	..	..	moderato	SW	WSW	SE	30	20	20.30	/ prolungati, < diffusi.
Id.	Terruggia	20.40	22	21	poca	21.40	22	..	..	..	forte	NW	NW	S	..	..	..	/ radi, prolungati; < diffusi.
Id.	San Salvatore	20.45	21.45	21	1.0	21.50	21.55	..	..	..	?	SW-NE	SW	SE	..	..	..	/ frequenti e deboli, < continui.
Id.	Asti (Osservatorio)	20.55	21.45	21	poca	20.40	21.20	..	..	..	moderato	S	SW	E	..	..	..	/ e < frequenti a S, SW, e E.
Id.	Castiglione	?	?	23	..	..	..	..	..	..	moderato	N	N	SW	15	50	22	< frequenti e deboli.
Id.	Ponzano	23.30	0.30	24	poca	23.30	24.30	..	..	..	moderato	N	N	SW	16	60	23.30	< frequenti.
Novara	Colle Valdobbia	12.15	13.10	12.35	poca	?	?	poca	?	?	forte	?	NE	SW	..	..	..	Poca ▲ a SW del Colle.
Id.	Graveggia	12.30	14.40	?	poca	14.30	14.45	..	..	..	?	W	W	SE	..	..	..	/ lontani e ● leggera.
Id.	Graveggia	15.10	17.10	?	..	..	..	..	..	..	?	E	NW	E	..	..	..	/ lontani e prolungati, < rarissimi. (140*)
Id.	Novara (Consorzio)	16.30	17.25	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	S	40	5	16.30	
Como	Pasturo	12.15	14.30	13.30	2.0	14.15	14.17	..	..	..	debole	N	N	S	..	..	..	Il ⊕ passò ad E della stazione.
Id.	Corenno Plinio	13.10	16.10	14.30	22.4	13.45	16	pochissima	14.25	14.40	?	N	N	NE	..	..	..	Poca ▲ minuta mista ad acqua.
Id.	Dongo	13.20	16.2	14.47	16.5	14.24	15.34	poca	?	?	fortissimo	W	W	S	..	..	..	▲ mista a ●, / fragorosi, < a zig-zag. (141*)
Id.	Marchirolo	14.15	16.30	14.45	24.0	14.20	16	poca	14.40	14.50	?	W	SW	NE	..	..	..	/ continui, < diffusi; ▲ mista a ● con danno lieve.
Id.	Paraviso	16	17	?	0.1	16	16.10	..	..	..	?	E	E	SW	..	..	..	/ radi e forti, < a zig-zag; un fulmine.
Milano	Albizzate	15.20	16.10	15.40	pochissima	?	?	..	..	..	forte	N	NW	NE	..	..	..	/ lontani: non si sparò.
Id.	Gallarate	15.22	17.40	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	E	NW	..	..	..	/ forti, < radi.
Id.	Milano	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊕° nella sera.
Favia	Mornico Losana	17	18	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	17	17	17	⊕°.
Piacenza	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Nelle ore pomerid. ⊕ vicini nel 3° quadrante.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Cuneo	Dogliani	18	23.30	22	..	..	..	..	..	..
Torino	Pinerolo	17	18.30	18	20.0	17	18.30	..	..	..
Id.	Castellamonte	17.35	17.54	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Pecetto	21.30	22.30	22	pochissima	?	?	chicchi	21.45	21.46
Id.	Moncalieri	?	?	?	..	..	..	..	..	..
Alessandria	Ottiglio	20	21	?	poca	?	?	poca	?	?
Id.	Carpeneto	20	21.50	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Cellamonte	20	22	21	..	..	..	..	..	..
Id.	Cortiglione	20	22	?	molta	21.30	23	..	..	..
Id.	Grazzano	21	22	?	molta	21	22	..	..	..
Id.	Asti (Montemarzo)	23	1	24	..	..	..	..	..	..
Id.	Azzano - Tanaro	23	1	0.15	poca	0	0.30	poca	0	0.30
Novara	Craveggia	12.30	14.40	?	gocce	?	?	..	..	..
Como	Pasturo	12.15	16.20	15.50	15.0	14.4	16	poca	15.40	16
Sondrio	Chiavenna	14.25	16	?	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Bormio	16	18.30	16.35	24.0	16	18.30	..	..	..
Pavia	Mornico Losana	14	16	?	?	?	?	..	..	..

28 lu

glio.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
calma	..	NW	?	?	?	?	∫ frequenti e prolungati, < diffusi.
debole	NW	NW	SE	17	7	17	∫ deboli e radi, < diffusi.
debole	NW	NW	?	..	..	..	∫ deboli, il ⌘ si svolse a NW.
forte	NW	NW	S	18	12	21.30	∫ fortissimi, < incessanti; la ▲ non recò danni. (142*)
?	?	?	?	..	..	..	< a W nella sera.
moderato	W	W	E	15	50	20	Poca ▲ molle ed innocua
?	W	W	?	26	10	20	Non si ha notizia di grandine.
moderato	W	W	E	10	50	20	∫ forti, < radi. (143*)
?	NW	NW	SE	15	50	20	< intensi in tutte le direzioni, qualche chicco di ▲ nei dintorni.
debole	N	N	E	40	33	21.30	∫ radi, < continui. (144*)
?	?	?	?	8	45	23	
?	?	?	?	15	?	23	Poca ▲, mista a •.
?	NE	NE	N-S	..	..	..	∫ forti ad intervalli; il ⌘ toccò appena la stazione.
forte	W	SW	NE	..	..	..	▲ grossa, mista a pioggia, con lievi danni.
?	?	?	?	..	..	..	∫ rari e deboli.
?	?	NW	E	..	..	..	< intensi e frequenti; il ⌘ occupò 2/3 del cielo.
?	?	?	?	17	15	14	⌘ leggero.

29 lu

glio.

Torino	Aosta	16.25	17.40	17.10	8.0	?	?	..	..	..
Id.	Burolo	19.30	22	20-21.30	molta	20	21.30	pochissima	?	?
Id.	Castellamonte	19.46	23	?	..	..	..	..	..	..
Id.	San Giovanni Canavese	20.30	3	23	34.0	?	?	poca	?	?
Id.	Ivrea	21	23	21.30	molta	21.15	1	poca	21.20	21.30
Id.	Torino	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Alessandria	Camino	21	1	24	molta	22	1.30	..	..	..
Id.	Cortiglione	23	1.30	24	poca	1	2	..	..	..
Novara	Craveggia	14.30	17	?	0.4	16.55	17.40	..	..	..
Id.	Domodossola	16.30	24	?	3.3	?	?	..	..	..
Id.	Oropa	18.20	20.15	18.30	50.0	?	?	poca	?	?
Id.	Biella	20.15	22.15	20.30	poca	20	22.15	..	..	..
Id.	Pollone	21.10	3.20	23	47.0	?	?	pochissima	..	..

fortissimo	?	NE	E	..	..	..	Il ⌘ si diresse verso il basso della vallata.
forte	NW	N	S	8	100	19.30	La ▲ non fece danno. (145*)
?	?	E	NE	..	..	..	∫ forti e continui; a ore 15.17 ∫.
forte	vario	W	NE	..	..	..	< intensi e frequenti.
fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	∫ radi, < spessi e diffusi ▲ poca e minuta. (146*)
?	?	?	?	..	..	..	Lampi, pioggia e tuoni nella sera. (147*)
forte	W	NW	SE	12	50	21.30	∫ fragorosi e frequenti, < vivissimi. (148*)
forte	NW	NW	SE	15	40	23	Continuo lampeggiare e tuonare.
?	W	W	E	..	..	..	∫ fragorosi ad intervalli.
forte	NW-W	?	?	..	..	..	< frequenti. (149*)
forte	NW	NW	SE	..	..	..	∫ rari, e < frequenti a zig-zag; altro ⌘ a ore 23. (150*)
forte	NNE	W	NE	5	5	21	∫ forti, < frequenti. (151*)
forte	N	N	S	..	..	..	< frequenti; • in certi momenti torrenziale; ▲.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio del colpi per cannone	Principio	

Segue 29 luglio.

Novara	Biella	23	24	23	15.0	23	23.50	..	..	..	forte	W	N	E	..	..	..	/ fragorosi, < vivissimi frequenti. (152*)
Id.	Novara (Consorzio)	23.15	0.45	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	S	93	12	23.15	
Como	Marchirolo	20	?	?	12.0	21.30	?	..	..	..	?	S	NE	N	..	..	..	/ radi, < diffusi. Non si osservò la fine del R.
Id.	Corenno Plinio	21.15	21.45	?	0.1	21.30	22.10	..	..	..	?	S	W	E	..	..	..	/ ordinari, < diversi; il R passò a N.
Id.	Gavirate	22	2	24	8.3	?	?	..	..	..	?	N	NW	SE	..	..	..	/ continui, < diffusi.
Id.	Anziano del Parco	22.35	0.55	0.40	moltissima	0.35	0.55	poca	0.40	0.43	fortissimo	SW	W	NW	..	..	..	/ forti, continui; < diffusi. (153*)
Id.	Bernate	23	3	1	molta	24	2	poca	23.50	24	fortissimo	S	?	?	9	45	23.30	< continui. (154*)
Id.	Cremelle	23.15	3.30	1.40	31.0	1	3.10	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	< spessi, < diffusi.
Milano	Gorla Minore	20.30	2.40	24	poca	0.30	0.45	poca	0.30	0.40	?	SW	N	W	..	..	..	/ forti, < a zig-zag: ▲ minuta con lievi danni
Id.	Albizzate	23	?	24	poca	23.30	?	..	..	..	forte	W	W	E	..	..	..	/ radi e leggeri, non si sparò. (155*)
Id.	Milano	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Lampi continui a W e N dopo le ore 21.
Pavia	Casteggio	15	4	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	(156*)
Id.	Santa Giuletta	23	?	24	poca	?	?	pochissima	?	?	forte	W	W	E	26	70	23	/ frequenti, < diffusi, ▲ rada e minuta.

30 luglio.

Cuneo	Fontanafredda	1	2	1.30	poca	1.20	1.35	..	..	..	fortissimo	NW	NW	NNW	10	15	1.10	● a intervalli, < frequentissimi.
Id.	Bra	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	R senza ●.
Torino	Moncalieri	0	1.30	?	4.5	0.15	1.30	..	..	..	debole	NE	NW	SE	..	..	..	▲; durante la fase massima / WNW. (157*)
Id.	Chivasso (Boschetto)	0.20	1.45	1.15	poca	0.40	1.40	..	..	..	calma	..	W	E	..	..	..	/ continui, ma deboli; < ora diffusi ora a zig-zag. (158*)
Id.	Castellamonte	0.45	?	?	3.5	?	?	..	..	..	forte	?	?	?	..	..	..	R non osservato nei suoi particolari.
Alessandria	Cellamonte (Coppi)	0	1.35	0.30	poca	0	2	poca	0.30	0.40	forte	NW	NW	SE	10	15	0.30	Spari tardivi, ▲° minuta; ▲ con danni fra Cellamonte e San Martino.
Id.	Cantavenna	0.10	3	1.30	moltissima	1	2	pochissima	?	?	fortissimo	N	N	SE	8	75	0.25	/ fortissimi, < spaventosi: un vero uragano. (159*)
Id.	Asti (Valmanera)	0.10	?	1.10	molta	1.15	2.20	pochissima	?	?	forte	?	?	?	24	60	0.10	<², ▲ minuta e senza danni, maggiori a Variglie ecc.
Id.	Montegrosso d'Asti	0.15	?	1.15	poca	1	2	pochissima	?	?	fortissimo	N	N	S	37	85	0.15	<²; a ore 1.30 si vede un altro R a SW.
Id.	Vigliano d'Asti	0.30	2	1.10	pochissima	1	1.30	..	..	..	forte	W	W	SE	20	80	0.30	/ deboli, < continui.
Id.	Asti (Osservatorio)	0.30	2.30	1.35	20.0	1.15	2.20	pochissima	?	?	forte	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < frequentissimi.
Id.	Isola d'Asti e Repergo	0.30	2.40	1.40	poca	0.30	2	pochissima	1.40	?	fortissimo	W	W	E	31	20	0.30	▲ senza danni; ▲ con danni considerevoli a SW di Asti.
Id.	Borgo San Martino	0.30	2.40	2.20	poca	2	3	poca	?	?	fortissimo	?	NNW	ESE	..	..	..	<²; gravi danni per la violenza dell'uragano.
Id.	Moncalvo	0.30	3	2.20	poca	2	3	..	..	..	fortissimo	NW	NW	E	..	..	..	/ frequenti, < frequentissimi.
Id.	Treville	0.30	4	2.30	molta	1.30	4	poca	?	?	fortissimo	?	N	S	..	..	..	▲ minuta e mista a ●, lievi danni.
Id.	Camino	1	2	1.30	3.0	1.15	2.30	..	..	..	forte	W	W	E	13	30	0.45	/ fortissimi.
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	1	2	1.30	poca	?	?	poca	1.30	1.30	forte	W	W	E	4	20	1.30	< frequenti, ▲ minuta mista a ●.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
Segue 30 luglio.																		
Alessandria	Antignano	1	2	1.40	molta	1.15	2	poca	1.35	1.45	forte	N-W	NW	SE	5	20	1.25	< frequenti, poca ▲ minuta.
Id.	Alessandria	1.05	2	1.30	molta	1.30	?	..	..	..	forte	NW	W	E	..	..	..	/ cupi, lontani; diffusi.
Id.	Castelnuovo Calcea	1.05	?	2	molta	1.45	2.30	..	..	..	fortissimo	W	W	SE	25	20	1	⊘ terribile, ma senza ▲; cadde il fulmine sul castello.
Id.	Coniolo	1.10	2	1.30	poca	1.30	2.20	..	..	..	forte	W	W	SE	?	?	?	< continui.
Id.	Grazzano	1.10	2.10	1.15-1.30	moltissima	1.10	2.20	poca	1.15	1.17	fortissimo	NW	NNW	E	37	42	1.10	/ radi, < continui; ● <sup>2</sup> , ▲ <sup>0</sup> minuta senza danni. (160*)
Id.	San Giorgio Monferrato	1.10	2.30	1.50	molta	1.40	2.20	pochissima	1.45	2	fortissimo	NW	NW	SE	30	40	0.45	/ frequenti, < frequentissimi; ▲ <sup>0</sup> minuta senza danni. (161*)
Id.	Castagnole Monferrato	1.10	2.30	1.55	poca	1.30	3	poca	?	?	fortissimo	NW	NW	SE	?	?	?	⊘ di straordinaria veemenza; ▲ <sup>0</sup> minuta senza danni.
Id.	Ponzano	1.10	3	2	poca	1	3	..	..	..	moderato	N	N	SW	16	15	1	< frequenti e intensi.
Id.	Ottiglio	1.10	3	?	poca	1.30	2	poca	?	?	forte	W	NW	SE	15	64	1.30	▲ <sup>0</sup> minuta mista a ●, senza danni.
Id.	Vignale	1.10	3	1.55	14.3	1.15	2.30	poca	1.30	?	fortissimo	SE	?	?	?	?	?	⊘ violentissimo; la ▲ non fece danni. (162*)
Id.	Terruggia	?	?	1.55	poca	1	3	poca	1.30	?	fortissimo	SW	SW	SE	..	..	..	▲ con danni in alcuni punti.
Id.	Carpeneto	1.15	4	3	molta	3	4.30	..	..	..	forte	N	N	S	26	45	1.30	⊘ violento.
Id.	San Salvatore	1.20	2.25	1.55	15.0	1.45	2.30	pochissima	1.54	1.58	fortissimo	NW	NW	SW	..	..	..	▲ <sup>0</sup> ; / fragorosi, < continui.
Id.	Occimiano	1.30	2.20	1.50	13.0	1.40	2.10	..	..	..	fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	/ fragorosi, < continui, vivissimi.
Id.	Tortona	2.15	3	2.30	12.0	2.20	2.45	..	..	..	fortissimo	W	W	E	..	..	..	/ fragorosi, < vivissimi e continui.
Id.	Carbonara Scrivia	2.15	3.10	2.35	molta	?	?	..	..	..	fortissimo	NW	NW	SE	?	?	?	/ rari e forti, < frequentissimi.
Novara	Vercelli	?	?	2	13.3	1.30	2.30	pochissima	?	?	forte	NW	NW	?	?	?	?	● <sup>2</sup> a intervalli; ▲ a Greggio, Carisio e fino a Santhià.
Id.	Camerona	2	2.30	?	20.0	?	?	..	..	..	forte	N	N	S	..	..	..	/ fortissimi, < continui e diffusi.
Como	Rovellasca	0.10	3.30	0.40	49.0	0.20	3.30	molta	0.10	0.30	fortissimo	N	N	S	..	..	..	/ frequenti e prolungati, < frequenti (163*)
Id.	Ronago	0.10	4	2	?	0.50	1.20	poca	1	?	?	?	?	?	..	..	..	Il ⊘ passò a N. (164*)
Id.	Gorenno Plinio	0.10	4	3.4	12.0	0.20	4	..	..	..	forte	S	W	E	..	..	..	Poca ▲ <sup>0</sup> non fece danni. (165*)
Id.	Bernate	0.15	4	0.50	22.5	0.30	4	pochissima	?	?	forte	NE	NE	SW	9	25	2	/ fragorosi, < continui.
Id.	Pasturo	0.30	1.20	?	..	..	..	..	..	..	forte	N	?	?	..	..	..	Dopo il ⊘ vento fortissimo per un'ora e mezza.
Id.	Albese	0.30	3	2	?	0.40	3	..	..	..	forte	?	?	?	..	..	..	La ▲ <sup>0</sup> cessò presto. (166*)
Id.	Rogeno	0.35	3	0.45	?	2	3	pochissima	?	?	forte	SW	SW	NE	30	25	0.30	/ fortissimi.
Id.	Lecco	0.45	2	1.30	72.0	1.10	4.30	..	..	..	fortissimo	SW	S	W	..	..	..	La ▲ ha fatto gravi danni.
Id.	Cantù	0.45	4.30	?	71.5	0.50	?	molta	?	?	fortissimo	W	?	?	..	..	..	< <sup>2</sup> ; caddero parecchi fulmini.
Id.	Anzano del Parco	1.20	3.30	1.35	50.0	1.30	3	..	..	..	fortissimo	SW-NW	W	NW	..	..	..	Temporale con acquazzone e vento forte.
Id.	Como	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	/ forti e prolungati, < a zig-zag.
Sondrio	Chiavenna	1.10	2.30	1.45	9.0	1.15	2.50	..	..	..	?	NE	NE	SW	..	..	..	/ fragorosi, < a zig-zag.
Id.	Teglio	1.15	2.45	2	31.0	1.30	3	..	..	..	fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	/ forti e frequenti, < violacei.
Id.	Sondrio	1.25	3.40	2.10	14.0	1.45	4.20	..	..	..	moderato	NW	NW	SE	..	..	..	/ spessi e fragorosi, < intensi.
Id.	Livigno	2.30	4.45	4	17.5	3.5	5.30	..	..	..	?	N	NE	SW	..	..	..	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 30

Sondrio	Livigno	17.5	17.30	?	6.5	17.5	18.30	pochissima	?	?
Id.	Sondrio	18.30	19	18.40	1.2	18.25	18.55	..	..	..
Id.	Teglio	18.40	19.20	19	1.0	19.10	?	..	..	..
Milano	Vimercate	0	2.30	1	20.0	1	2.45	..	..	..
Id.	Tornavento	0.10	0.30	0.20	18.0	0.18	0.30	molta	0.20	0.28
Id.	Corbetta	1	2.20	1.50	23.0	?	?	..	..	..
Id.	Milano	1	3	2	molta	?	?	..	..	..
Id.	Monza	2.30	3.55	3.5	2.0	2.45	3.55	..	..	..
Pavia	Vigevano	0.30	3	2.10	33.6	2	2.25	..	..	..
Id.	Gilavegna	0.30	3	2.20	22.0	2.5	2.40	..	..	..
Id.	Soriasco	1	3	2.30	pochissima	2.20	2.35	pochissima	?	?
Id.	Oliva Gessi	1	3	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Stradella	1	3	2.20	?	3	3.30	..	..	..
Id.	Corvino San Quirico	1	4	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Mornico Losana	1	4	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Gropello Cairoli	1.30	2.20	2	poca	?	?	..	..	..
Id.	Garlasco	1.45	3	2.30	8.0	2.10	2.50	..	..	..
Id.	Belgioioso	1.45	4.50	2.50	3.0	2.45	3.10	..	..	..
Id.	Voghera	2	3	?	7.0	2	3	..	..	..
Id.	Rovescala	2	3	2.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Pavia	2.15	3.10	2.30	11.5	2.10	3.20	..	..	..
Id.	Valverde	2.30	3.15	3	?	2.45	3.15	..	..	..
Piacenza	Ziano	2	3.10	2.45	gocce	?	?	..	..	..
Id.	Piacenza	2.50	4	3.25	0.4	3.15	3.25	..	..	..

glio.

?	NW-N	NW	S	..	..	..	℞ più intenso a NW, < radi, ▲° minuta.
forte	NW	NW	SE	..	..	..	/ deboli, < diffusi.
debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ deboli, ℞ poco intenso.
forte	N	N	S	..	..	..	/ frequenti, secchi; < a zig-zag.
fortissimo	W	W	SSW	..	..	..	<²; ▲ grossissima e violenta.
fortissimo	NE	NE	SW	..	..	..	/ forti, < continui.
forte	W-N	NW	SE	..	..	..	Cadde un fulmine a ore 2.
forte	SW-NW	NW	SE-N	..	..	..	/ deboli e radi, < diffusi e continui. (167*)
fortissimo	W(?)	W	E(?)	..	..	..	/ ordinari; < ora diffusi, ora a zig-zag. (168*)
fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	<²; ●² benefica, dannoso il 7.
forte	NNW	NNW	SE	8	90	2	/ continui, < continui diffusi. (169*)
?	W	W	E	13	90	1	
forte	E	W	E	20	60	1	< frequenti. (170*)
?	S	S	N	11	180	1.30	
?	?	?	?	17	60	1	
fortissimo	?	?	?	..	..	..	< frequenti. (171*)
fortissimo	W	W	E	..	..	..	/ radi e forti, < diffusi; 7 dannoso.
fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	/ forti e prolungati, < intensi frequenti. (172*)
forte	?	?	?	..	..	..	
forte	NW	NW	SE	16	48	2	Il ℞ toccò appena la zona protetta.
fortissimo	W	W	E	..	..	..	/ lontani, < forti, (173*)
forte	S	S	N	..	..	..	< intensi.
debole	W	W	E	56	35	2	< deboli; ▲ a San Colombano al Lambro.
fortissimo	W	SSW	NNE	..	..	..	< intensi; ℞² a WNW, sul Trebbia.

385 sto.

Torino	Castellamonte	19	20.12	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Chivasso (Boschetto)	19	20.30	19.40	poca	19.15	20.15	..	..	..
Alessandria	Ottiglio	17	17.50	?	poca	17.30	?	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	18.30	20.30	19.30	..	..	..	..	..	..
Id.	Ottiglio	20	21.50	?	poca	21.30	?	..	..	..
Id.	Vignale	20.20	21	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Cantavenna (Gabiano)	20.30	21	20.35	..	..	..	..	..	..
Id.	Fonzano	?	?	22	poca	22.30	23.30	..	..	..
Id.	Serralunga Grea	?	?	24	..	..	..	..	..	..

?	?	SW	SE	..	..	..	/ deboli e radi, < radi.
?	?	W	E	..	..	..	℞ leggero.
?	?	NW	SW	15	10	17	℞ leggero.
forte	NW	NW	N-SW	20	20	19	/ fragorosi, < vivissimi.
?	?	NW	N-E	15	8	20	℞ leggero.
?	?	N	W	?	?	?	/ radi, < diffusi.
debole	N	N	?	8	27	20.30	Il ℞ si svolse a Nord.
debole	NW	NW	SW	16	40	?	
?	?	?	?	22	18	?	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 3 agosto.

Novara	Vercelli	20.30	22	21.15	..	..	..	..	..	..	?	NE	?	?	..	..	..	⊕ con lampi e tuoni.
Id.	Novara (Consorzio)	21	22.30	?	?	?	?	?	?	?	?	?	NW	S	93	12	21	
Como	Corenno Plinio	17	18.10	17-17.25	1.2	17.20	18	..	..	..	debole	N	W	?	..	..	..	Il ⊕ si svolse a W. (174*)
Id.	Bernate	21.15	1	23	22.0	22	2	..	..	..	?	N	NW	SE	..	..	..	⊕ fortissimi, < frequenti.
Id.	Marchirolo	21.15	1	?	9.0	22.30	?	..	..	..	?	S	W	NE	..	..	..	⊕ radi, < diffusi; ⊕ lontano a W.
Id.	Cantù	22	23.10	22.45	6.5	22.15	23	..	..	..	?	SW	W	E	..	..	..	⊕ forti, < frequenti.
Id.	Rogeno	22.30	23.30	?	moderata	23	24	..	..	..	moderato	W	W	E	30	16	10.30	⊕ poco minaccioso.
Id.	Corenno Plinio	23.30	4.15	3.30-4	40.5	23.30	4.30	..	..	..	fortissimo	S	?	?	..	..	..	Il ⊕ parve girare da E a N, W e S.
Id.	Merate	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊕ nella sera.
Sondrio	Sondrio	23.30	23.35	23.30	1.0	23.15	23.50	..	..	..	calma	..	N	S	..	..	..	Pochissimi ⊕; < diffusi.
Milano	Milano	20	?	?	?	22	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	<² a W e a N; • continua dopo ore 24.
Id.	Gorla Minore	20.30	0.15	22.30	2.5	22	22.15	..	..	..	?	N	S	N	..	..	..	⊕ forti, < a zig-zag.
Id.	Tornavento	20.40	22	21.45	10.0	21.38	21.50	..	..	..	?	S	W	SW	..	..	..	< vivissimi, ⊕ forti e prolungati.
Id.	Vimercate	21.30	23.30	22	11.0	21.45	23.30	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	⊕ frequenti, < frequenti e diffusi.
Id.	(Albizzate)	22	?	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	NE	?	25	6	22	Piccolo temporale con • e ^ (175*)
Id.	Monza	22	24.45	23.30	2.0	23	24.30	..	..	..	forte	NW	S	NW	..	..	..	⊕ rari e deboli, < diffusi e continui.
Pavia	Mornico Losana	17	19	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	15	30	17	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Oliva Gessi	17	20	?	..	..	..	..	..	..	?	W	W	E	13	25	17	Id.
Id.	Corvino San Quirico	17.15	19	?	poca	17	19	..	..	..	moderato	SW	SW	NE	11	120	17	⊕ violento.
Id.	Stradella	18	20	19	poca	20	24	..	..	..	moderato	S	SW	NE	19	17	19	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Soriasco (S. M. Versa)	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	Temporale leggero.
Id.	Pavia	19	..	..	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Cenni temporaleschi a S con qualche tuono.

4 agosto.

Cuneo	Mondovi	21.40	1	24	41.0	23.50	0.30	..	..	..	forte	W	W	SW	..	..	..	<², •².
Id.	Murazzano	22.10	23.15	..	..	..	..	..	..	..	vario	SE	SSW	?	..	..	..	⊕ lontano SSW; a ore 20 <² a N, alle 22 < a E. (176*)
Id.	Dogliani	22.15	24	23	molta	23	24	..	..	..	forte	SW	SW	NE	12	11	22	
Id.	Fontanafredda	22.15	2	23.30-4.15	..	..	..	..	..	..	debole	N-W	?	?	10	35	22.30	<²; parvero due ⊕: uno da NW a SW, poi l'altro da W a N.
Torino	Castellamonte	18.33	20.30	?	..	..	..	..	..	..	debole	NE	SE	S	..	..	..	<²; ⊕ a ore 14.32 e 16.12.
Id.	Torino	19	20	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊕ con •.
Id.	Chivasso (Boschetto)	19	20.30	19.30	molta	19.15	20.15	pochissima	?	?	forte	W	W	E	..	..	..	⊕, < a zig-zag; •² mista a •². (177*)
Id.	Pecetto	19	21	20	poca	?	?	..	..	..	fortissimo	NW	NW	S-SE	18	15	19	⊕ minaccioso; ⊕ fragorosi, < frequenti. (178*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei caunoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 4 ago sto.

Alessandria	Ponzano	13	14.10	14	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Osservatorio)	13.15	14	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Ottiglio	14.30	15.30	15	..	..	..	..	..	..
Id.	Vignale	14.40	15.30	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Montemarzo)	?	?	16.30	?	?	?	..	..	..
Id.	Azzano Tanaro	?	?	16.30	?	?	?	..	..	..
Id.	Isola d'Asti e Repergo	?	?	20	..	..	..	..	..	..
Id.	Cantavenna	16	21	20.30	moltissima	20.15	21	pochissima	?	?
Id.	Serralunga Crea	18	21.30	20.30	poca	20	21.30	poca	20.5	20.15
Id.	Grazzano-S. M. Penango	18	22	20.21	..	..	..	..	..	..
Id.	Camino	18.30	21.30	20.30	poca	20.30	21	..	..	..
Id.	Castelletto Merli-Casalino	19	21	20.30	molta	?	?	poca	20.30	20.35
Id.	Moncalvo	19	22	21	poca	20.30	21	..	..	..
Id.	Cellamonte (Coppi)	19	22	21	poca	19	22	poca	21	21.30
Id.	Ottiglio	19	22	?	poca	?	?	poca	?	?
Id.	Coniolo	19	22	21	poca	22	22.25	..	..	..
Id.	Vignale	19.45	21.45	21	..	..	..	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	20	21.30	20.40	molta	20.40	21.30	..	..	..
Id.	Montalero	20	22	21	moltissima	20	22	pochissima	?	?
Id.	Asti (Osservatorio)	20.15	21.30	21	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	20.30	21.15	21	poca	?	?	..	..	..
Id.	Borgo San Martino	20.30	21.40	21.30	poca	21.30	21.40	..	..	..
Id.	Asti (Osservatorio)	23	23.30	23.10	..	..	..	..	..	..
Novara	Novara (Consorzio)	15.30	16.50	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Vercelli	17	20	?	molta	17.20	22	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	20.20	21.10	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Novara	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Como	Ronago	12	20	16	poca	16	20	poca	16	16.5
Id.	Marchirolo	13.40	15.50	15.25	36.5	14.20	24	poca	15.25	15.25
Id.	Paraviso	14	16.30	14.20	20.0	14	16	..	..	..
Id.	Olgiate Comasco	14.30	17.40	15.30	15.0	15.15	17.50	pochissima	?	?
Id.	Bernate	14.30	17.25	15.45	22.0	15.10	18	poca	?	?
Id.	Albese	15	18	16.30	26.0	16	17.30	poca	16.15	16.20
Id.	Como	?	?	16.30	?	?	?	?	?	?
Id.	Corenno Plinio	15.10	19.25	?	1.0	?	?	..	..	..

forte	N	NW	SW	16	50	13	l prolungati, < frequenti e diffusi.
debole	S	SE	SW	..	..	..	Il K si svolse a S.
forte	NW	NW	SW	15	30	14.30	
moderato	SE	N	W	?	molti	14.40	l radi, < frequenti.
?	?	?	?	8	45	?	
?	?	?	?	15	?	?	
?	N	N	W	?	pochi	?	
fortissimo	N	N	SE	8	112	16	Tempo orribile; due K susseguenti. (179*)
forte	NW	NW	SE	22	50	19	< frequentissimi; minaccia di K a ore 16. (180*)
forte	N	N	E	40	90	17	< a; ▲ nei paesi vicini, dove non si sparò.
debole	NW	NW	S	12	125	18	l forti, < frequenti.
fortissimo	N	N	SE	50	90	19	K violento; poca ▲ con lieve danno. (181*)
?	N	NE	SE	..	..	..	l prolungati, < diffusi.
fortissimo	NW	NW	SE	7	80	19	Sulle stazioni danni leggeri, gravissimi a Sala.
forte	NW	NW	SE	15	40	20	K violento, ▲ con danni.
forte	N	NNW	W	..	..	..	l molti, < continui. (182*)
forte	N	SW	N	?	molti	19	l radi, < frequenti. (183*)
forte	NW	NW	S	33	60	20	l fragorosi, < fortissimi.
forte	S	NNW	E	..	..	..	l frequenti, < continui; poca ▲.
forte	N	N	W	..	..	..	< frequenti.
forte	?	?	?	36	25	20.30	K non minaccioso. (184*)
forte	?	NW	SE	..	..	..	
forte	W	W	E	..	..	..	< a W.
?	?	NW	SE	76	14	15.30	
forte	?	?	?	..	..	..	•; l frequenti, < vivissimi.
?	?	W	E	37	12	20.20	
?	?	?	?	..	..	..	Temporale nel pomeriggio.
?	?	?	?	2	16	16	Poca ▲ minuta.
?	S	NW	E	..	..	..	< radi, ▲ minuta; • a intervalli.
fortissimo	S	S	N	..	..	..	l fortissimi < a zig-zag. (185*)
forte	W	W	E	..	..	..	l forti, < frequenti a zig-zag; ▲ minuta.
?	N	N	W	9	50	16	K violento; ▲ per 5 minuti dannosa nelle vicinanze. (186*)
?	?	NW	SSE	..	..	..	< a, ▲; a ore 21 acquazzone con pochi l.
?	?	?	?	..	..	..	Fortissimo K con ▲ grossissima.
?	?	?	?	..	..	..	Pochi l a ore diverse.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 4 ago

Como	Anzano del Parco	15 20	17 50	16 35	molta	15 35	16 10	poca	15 34	15 40
Id.	Asso	15 38	17	16 15-17	18 0	16 5	17 10	..	..	..
Id.	Rogeno	15 45	17 30	16 30	molta	17	18	poca	?	?
Id.	Rovellasca	16 10	16 45	?	1 3	16 20	16 25	..	..	..
Sondrio	Chiavenna	16 6	17 20	16 50	27 2	16 20	17 35	..	..	..
Milano	Abbiategrosso	15 40	18 20	17 35	12 5	17 30	17 45	poca	17 50	17 33
Id.	Locate Triulzi	16 3	19	18 20	5 0	18 15	18 45	poca	18 1	18 18
Id.	Milano	17 30	24	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Sant'Angelo Lodigiano	17 50	20 10	19 5	8 0	18 30	19 40	pochissima	18 35	18 40
Id.	Vimercate	21	23	22 45	3 0	22	23 30	..	..	..
Id.	Monza	21 50	22 45	22 30	2 0	22	22 45	..	..	..
Pavia	Mornico Losana	13	14	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Bereguardo	15 30	19 20	18 45	0 6	18 45	19	..	..	..
Id.	Corvino San Quirico	17	17 30	?	?	17	19	..	..	..
Id.	Mornico Losana	17 30	20	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Belgioioso	17 50	19 30	19 5	15 0	18 10	19 19	poca	19 3	19 10
Id.	Roveskala	18	19	18 30	..	..	..	..	..	..
Id.	Stradella	18	21	19 30	poca	21	23	..	..	..
Id.	Pavia	18 15	18 45	18 30	8 9	18 20	19	poca	18 30	18 40
Piacenza	Ziano	18	19	18 30	..	..	..	..	..	..
Id.	Creta (Castel San Giovanni)	18 10	19 30	19	..	..	..	..	..	..
Id.	Piacenza	?	?	?	..	..	..	..	..	..

5 ago

Genova	Varese Ligure	17 5	20 10	18 10	6 9	17 15	15	poca	17 20	17 27
Alessandria	Isola d'Asti e Repergo	0 20	1	0 30	poca	?	?	..	..	..
Id.	Azzano Tanaro	?	?	3	poca	?	?	..	..	..
Id.	Asti (Montemarzo)	?	?	3	..	..	..	..	..	..
Id.	Vignale	3	4	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	?	?	19	..	..	..	..	..	..
Id.	Asti (Osservatorio)	23 30	?	?	..	..	..	..	..	..
Como	Corenno Plinio	16 10	?	?	poca	16 10	?	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	20	?	?	poca	20	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannone	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

sto.

fortissimo	NW	SW	N	..	..	..	/ fortissimi; < frequenti; ▲° minuta. (187*)
?	?	E	W	..	..	..	/ radi e < a zig-zag.
forte	WSW	WSW	ENE	30	26	16	κ molto minaccioso; ▲°. (188*)
debole	N	N	S	..	..	..	κ°: κ² con ▲ a 15 Km. verso N.
?	SE	SE	NW	..	..	..	/ fortissimi e frequenti; < rari.
?	W	W	E	..	..	..	/ prolungati, < a zig-zag; ▲° minuta.
moderato	N	N	E	..	..	..	κ esteso da N a E, ▲° minuta.
?	SW	?	?	..	..	..	< continui; sin dalle ore 16 30 / a SW.
moderato	N	N	SE	..	..	..	/ continui, < diffusi; ▲ minuta.
?	N	N	S	..	..	..	/ rari e forti, < frequenti.
debole	SE-NE	SE	NW	..	..	..	/ fragorosi, < rari e diffusi. (189*)
?	?	?	?	17	22	13	
moderato	NW	N	SE	..	..	..	<², ▲² a Trovo, Vernate e Rognano.
?	NE	NE	SW	17	60	17	
?	?	?	?	17	30	18	
forte	NW	N	S	..	..	..	/ prolungati, < radi; ▲ mista a •.
?	?	?	?	8	24	18	▲ a Pavia e dintorni.
?	?	N	W	19	55	18	
forte	NE	N	S	..	..	..	< radi; ▲ grossa senza danni; < NW ore 21.
?	?	NE	?	57	10	18	κ leggero, dileguatosi facilmente a NE. (190*)
fortissimo	?	NW	E	25	60	18	κ minaccioso. (191*)
?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini fra NW e NE.

sto.

fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < frequenti, poca ▲ senza danni.
?	?	NE	?	?	6	?	/ prolungati, < frequenti.
?	?	?	?	3	pochi	?	
?	?	?	?	8	pochi	?	
?	?	?	?	..	..	..	Tuoni e lampi a W.
?	?	?	?	?	?	?	Temporale di poco conto.
?	?	?	?	..	..	..	Tuoni e lampi a N.
forte	S	?	?	..	..	..	Tuoni a W.
?	?	?	?	..	..	..	Tuoni e lampi a S e ad E.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio		
7 ago sto.																		
Alessandria . . . . .	Ottiglio . . . . .	18	20	19.30	poca	?	?	..	..	..	debole	SE	SE	NW-S	10	17	18	Il $\kappa$ si dileguò in parte a S e in parte a NW.
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato . . . . .	18.40	20	19.10	poca	19.10	19.35	..	..	..	debole	SW	SSW	N	30	20	18.40	$\kappa$ poco minaccioso.
Como . . . . .	Marchirolo . . . . .	22.40	?	?	19.0	?	?	..	..	..	?	?	S	?	..	..	..	$\kappa$ non osservato.
Id. . . . .	Olgiate Comasco . . . . .	23	24	?	17.0	22.40	?	..	..	..	?	W	NW	E	..	..	..	$\angle$ forti e radi, $\angle$ a zig-zag.
Id. . . . .	Rogeno . . . . .	23.30	0.30	..	poca	0.30	1	..	..	..	?	E	E	W	30	11	23.40	$\kappa$ non minaccioso.
Id. . . . .	Corenno Plinio . . . . .	23.30	1	?	1.5	23.30	?	..	..	..	fortissimo	S	?	?	..	..	..	$\angle$ a W, a N, e ad E.
8 ago sto.																		
Torino . . . . .	Torino (Osservatorio) . . . . .	20.30	21.30	?	?	?	?	..	..	..	forte	NE	NE	?	..	..	..	
Id. . . . .	Castellamonte . . . . .	23.11	23.58	23.30	1.2	23.28	23.35	..	..	..	?	?	W	N	..	..	..	$\angle$ deboli verso SW alle ore 20.50.
Alessandria . . . . .	Ottiglio . . . . .	18	19	?	poca	19	19.30	..	..	..	debole	N	N	S	15	5	18	$\kappa$ leggero.
Id. . . . .	Ponzano . . . . .	19	20.30	?	poca	19	19.30	..	..	..	debole	S	SW	S	15	12	19	$\angle$ radi, $\angle$ diffusi; il $\kappa$ si svolse a S.
Id. . . . .	Cantavenna . . . . .	20	21	20.30	molta	21	24	..	..	..	debole	?	NW	SE	8	30	20	Il $\kappa$ occupò la metà del cielo a N.
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato . . . . .	20.20	21	?	..	..	..	..	..	..	debole	N	NW	N	30	25	20	Il $\kappa$ si dileguò facilmente.
Id. . . . .	Serralunga Crea . . . . .	21	22	?	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	NE	20	30	21	Id.
Id. . . . .	Ottiglio . . . . .	22	22.30	?	poca	22.30	23	..	..	..	debole	SW	SW	S	15	35	22	Id.
Novara . . . . .	Novara (Consortio) . . . . .	1.30	2.20	?	?	?	?	?	?	?	?	?	S	N	28	12	1.30	
Id. . . . .	Varallo Sesia . . . . .	4	5.30	5	74.0	21	?	..	..	..	?	N	N	W	..	..	..	Il $\kappa$ si svolse a N.
Como . . . . .	Asso . . . . .	0.5	2.20	1.15	4.0	0.15	3.10	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\angle$ fortissimi, $\angle$ diffusi.
Id. . . . .	Pasturo . . . . .	1.15	2	1.45	15.0	1.20	2	..	..	..	forte	SW	S	N	..	..	..	$\angle$ fragorosi e frequenti, $\angle$ a zig-zag.
Id. . . . .	Rogeno . . . . .	13.30	14.30	14	poca	14.30	15	..	..	..	debole	E	E	W	30	11	13.30	$\angle$ deboli, $\angle$ diffusi, $\kappa$ leggero.
Id. . . . .	Olgiate Comasco . . . . .	18.50	21.40	19.20	1.0	19.25	19.35	..	..	..	forte	E	E	W	..	..	..	$\angle$ deboli, continui; $\angle$ frequenti a zig-zag.
Id. . . . .	Rovellasca . . . . .	19.50	21.10	20.15	20.0	20.20	21.20	..	..	..	?	NNW-S	NNW	SSE	..	..	..	$\angle$ prolungati, $\angle$ diffusi.
Milano . . . . .	Milano . . . . .	20	21	?	poca	20.30	?	..	..	..	forte	E	NE	SW	..	..	..	$\angle$ vivissimi e $\angle$ a NE.
Id. . . . .	Monza . . . . .	20.20	21.55	20.50	5.0	20.25	21.20	poca	20.50	20.55	debole	N-S-W	NW	SW	..	..	..	$\angle$ deboli, $\angle$ diffusi, $\Delta^\circ$ minuta senza danni.
Id. . . . .	Vimercate . . . . .	20.20	22	21.30	13.0	21	23	..	..	..	?	W	W	E	..	..	..	$\angle$ frequenti e prolungati, $\angle$ intensi a zig-zag.
Id. . . . .	Albizzate . . . . .	21	21.30	21.10	poca	21	21.30	..	..	..	debole	E	E	W	14	4	21.10	Il $\kappa$ passò a N; era poco intenso.
Pavia . . . . .	Soriasco (Santa Maria Versa) . . . . .	15	16	15.35	molta	15.15	16.15	..	..	..	forte	NE	NE	SW	7	70	15.10	$\angle$ fortissimi. (192*)
Id. . . . .	Corvino San Quirico . . . . .	18	18.30	?	..	..	..	..	..	..	moderato	E	E	W	11	40	18	Non si ha notizia di grandine.
Piacenza . . . . .	Piacenza . . . . .	?	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Temporali vicini fra NW e NE.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
9 agosto.																		
Cuneo	Fontanafredda	2	2.40	2.30	poca	2.40	2.50	..	..	..	debole	SW	NW	NE	10	10	2 15	< frequentissimi.
Alessandria	Ottiglio	3	4	3.30	poca	3.30	4	..	..	..	debole	W	SW	SE	15	30	3	κ poco intenso.
Alessandria	Vignale	5	6.30	6	1.3	6	6.30	..	..	..	?	NE	S	SE	?	molti	5	/ radi, < molto radi
Id.	Asti	5	7	6.30	poca	6.15	7	..	..	..	moderato	E	W	SE	34	30	6	Il κ si svolse a S, • anche sulle zone non difese.
Id.	Ottiglio	6.30	7.30	?	poca	7.30	?	..	..	..	debole	?	SW	?	?	pochi	6.30	Nubi temporalesche in diversi punti.
Id.	Cellamonte (Coppi)	6.50	8	7.30	poca	7.30	8.30	..	..	..	moderato	S	S	N	10	20	7	/ forti, < radi.
Id.	San Salvatore	7.5	7.15	7.10	50.0	6.3	9.20	..	..	..	debole	?	NE	NW	..	..	..	/ radi e fragorosi, < rari
Id.	Spigno	11.35	12.20	11.55	23.5	11.45	12.5	..	..	..	moderato	SSW	SE	NW	..	..	..	/ radi e deboli, < deboli.
Id.	Rocca d'Arazzo	13.30	14.50	14	..	..	..	..	..	..	debole	N	N	S	27	80	13.30	/ radi fragorosi, < deboli.
Id.	Tortona	15.30	17	15.50	14.5	15.50	16.10	..	..	..	fortissimo	NW	W	E	..	..	..	/ rari, < deboli.
Id.	Azzano Tanaro	?	?	17	poca	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	Non si ha notizia di grandine.
Novara	Novara (Consortio)	3	4.15	?	?	?	?	?	?	?	?	?	W	E	56	*11	3	
Como	Cantù	1	?	?	7.2	?	?	..	..	..	?	?	NW	SE	..	..	..	/ forti, < diffusi.
Milano	Milano	5.45	6.15	?	molta	5.45	6.15	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Lampi e tuoni forti, qualche fulmine.
Pavia	Soriasco (Santa Maria Versa)	12	14	13	molta	?	?	..	..	..	debole	E	E	W	8	70	12.15	/ deboli e rari, pochissimi <.
Id.	Mornico Losana	16	18	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	18	45	?	
Id.	Oliva Gessi	16	18	?	?	?	?	..	..	..	?	S	?	?	13	32	?	
Piacenza	Piacenza	12.42	13.50	13.18	16.0	13.10	13.35	..	..	..	moderato	vario	W	E	..	..	..	/ continui, < vivi. (193*)
Id.	Ziano	13	14	13.20	..	..	..	..	..	..	debole	NW	NW	SE	?	?	?	/ pochi, deboli; < diffusi.
10 agosto.																		
Como	Corenno Plinio	19.30	22	21.30	3.8	21.15	21.40	..	..	..	?	N	W-N	E-S	..	..	..	/ forti prolungati.
Id.	Marchirolo	20.30	21.10	?	10.0	21	22	poca	21.7	21.13	?	NW	N	NE	..	..	..	/ prolungati, < a zig-zag; Δ° minuta.
Id.	Pasturo	22.30	23	22.45	poca	22.40	23	poca	22.35	22.40	forte	SW	SW	NE	..	..	..	/ rumorosi e frequenti, < diffusi; Δ° minuta.
Sondrio	Ghiavenna	19.10	20	19.40	10.1	19.15	20.10	poca	?	?	?	NW	NW	SE	..	..	..	/ forti, < spessi e diffusi, Δ° minuta.
Id.	Sondrio	22	23.30	22.25	5.0	22.30	24	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	/ forti, < diffusi.
Milano	Milano	20.30	?	?	..	..	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	< vivi verso W fino a tarda ora.
Pavia	Oliva Gessi	22	1	?	?	?	?	..	..	..	?	N	?	?	13	35	22	Non si ha notizia di grandine.
Id.	Pavia	23	1	0.20	2.0	23.30	1	..	..	..	debole	SW	N	S	..	..	..	Pochi /, < rari e intensi. (194*)
Id.	Stradella	23.30	1	0.30	poca	24	0.30	..	..	..	moderato	N	N	S	20	40	23.45	< frequenti, non si ha notizia di grandine. (195*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

11 agosto.

Pavia	Mornico Losana	0	2	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Roveskala	0.30	1.15	1	..	..	..	..	..	..
Id.	Corvino San Quirico	1	2	?	..	..	..	..	..	..
Piacenza	Ziano	0	1	0.25	..	..	..	..	..	..

?	?	?	?	18	53	0	Non si ha notizia di grandine.
?	?	NW	SE	17	24	0.30	/ lontani. Il R toccò appena la zona.
?	N	N	S	11	45	1	
moderato	NW	NW	SE	?	?	?	☼.

15 agosto.

Genova	Bargone	16.25	17.10	16.40	1.3	16.26	17.30	..	..	..
Cuneo	Centallo	16	20.10	19	19.8	16.30	22	..	..	..
Id.	Cuneo	16	21	17.30	42.2	16	23	..	..	..
Id.	Mondovì	17	21	20.30	16.0	18.25	22.45	..	..	..
Id.	Fossano	18.40	20.15	19-19.15	49.0	18.45	?	..	..	..
Id.	Bra	?	?	?	gocce	?	?	..	..	..
Torino	Torino (Osservatorio)	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Castellamonte	16.8	16.35	?	1.8	16.22	17.30	..	..	..
Alessandria	Ponzano	14.30	15.30	15	..	..	..	..	..	..
Id.	Ponzone	16.50	18.40	?	7.0	17	19.15	..	..	..
Id.	Novi Ligure	..	..	18	1.4	?	?	..	..	..
Id.	Carbonara Scrivia	17.40	18.30	18.15	molta	18.10	18.30	..	..	..
Id.	Ottiglio	18.30	20	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Vignale	19	21.15	20.30	1.3	21.30	22	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	19	0.15	22.23	49.0	18	24	..	..	..
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	20	?	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Cantavenna (Gabiano)	20.30	22	21	molta	21.30	23	..	..	..
Id.	Camino	20.30	22.30	21.45	gocce	?	?	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	20.30	22.30	21.45	gocce	22.30	..	..	..	..
Id.	Moncalvo	20.45	21.30	21	gocce	21	22	..	..	..
Id.	Ottiglio	21	22.30	?	poca	22.30	..	..	..	..
Id.	Voltaggio	?	?	?	..	..	..	..	..	..
Novara	Varallo Sesia	11.30	12	11.40	1.6	11.30	12	..	..	..
Id.	Craveggia	11.55	16.30	15	6.6	11.45	18.50	..	..	..
Id.	Domodossola	12.30	15	13.10	12.2	12.50	17	poca	13	13.5
Pavia	Mornico Losana	17	18	?	..	..	..	..	..	..
Piacenza	Piacenza	16.10	17.5	16.34	14.0	16.27	16.46	molta	16.24	16.37

debole	SW	NW	E	..	..	..	
debole	N	?	?	..	..	..	Dopo il R si odono ancora / lontani.
debole	NE	SE	?	..	..	..	☼ radi e deboli.
forte	W	W	NW	..	..	..	☼ vivissimi. (196*)
forte	W	SW	N	..	..	..	☼ frequenti, la • continua dopo il R.
?	?	S	?	..	..	..	Temporali vicini, a S.
?	?	?	?	..	..	..	Pioggia con ☼ dalle ore 15 fino a sera.
?	?	W	NW	..	..	..	/ deboli; • a ore 19.40.
moderato	SSE	SE	E	16	40	14.30	/ frequenti, ☼ diffusi.
debole	SW	SW	NE	..	..	..	/ deboli, ☼ diffusi, • a intervalli.
?	?	SE	E	..	..	..	Ad E della città • <sup>2</sup> con Δ°. (197*)
forte	?	S	N	18	30	17.30	/ forti, ☼ radi.
debole	?	W	S	15	60	19	
moderato	NE-NW	SSW	WNW	20	multi	19	/ radi e forti; ☼ frequenti, luminosi.
moderato	S	S	NE	28	30	22	/ radi, ☼ diffusi; R non minaccioso.
?	?	?	?	?	pochi	?	R di poco momento.
debole	?	W	S	8	52	20.30	Non si ha notizia di grandine. (198*)
debole	?	W	S	12	50	20.30	Id. (199*)
debole	NW	WSW	SW	20	30	20.30	Id.
debole	?	W	?	..	..	..	Il R si manifestò a W (e un altro anche a E) alle ore 17. (200*)
debole	?	SW	S	15	60	21	Id.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale in lontananza.
moderato	E	W	S	..	..	..	/ prolungati e frequenti; ☼ frequenti a zig-zag.
?	?	E	W	..	..	..	/ forti.
?	S-W	SW	NE	..	..	..	☼ frequenti e intensi; poca Δ° minuta. (201*)
?	?	?	?	11	9	17	
moderato	N	N	S	..	..	..	/ fragorosi, ☼ diffusi; Δ fitta. (202*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
16 ago sto.																		
Novara . . . . .	Colle di Valdobbia . . . . .	17.20	18.30	17.50	3.2	17.20	18.30	chiechi	?	?	?	E	E	W	..	..	..	/ rari e deboli, ▲° sul Colle della Ranzola.
17 ago sto.																		
Milano . . . . .	Vimercate . . . . .	18	20	19	19.0	18.30	23.30	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	< radi e deboli.
Pavia . . . . .	Pieve del Cairo . . . . .	17	19	..	..	..	..	..	..	..	forte	?	?	?	..	..	..	
18 ago sto.																		
Novara . . . . .	Varallo Sesia . . . . .	20.30	22.30	?	14.2	20.40	22.30	..	..	..	?	S	N	SE	..	..	..	/ forti, prolungati.
Como . . . . .	Corenno Plinio . . . . .	17.15	18.40	?	0.3	17.45	18	..	..	..	debole	N	W	N-E	..	..	..	< rari e deboli.
Id. . . . .	Paraviso . . . . .	18	19	18.30	32.0	18	19.20	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	/ fortissimi, < a zig-zag; il ⚡ si dileguò rapidamente.
Id. . . . .	Merate . . . . .	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	Temporale nella sera.
Pavia . . . . .	Santa Giuletta . . . . .	18	?	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	26	55	18	
19 ago sto.																		
Torino . . . . .	Castellamonte . . . . .	21.11	22.3	?	8.5	22.5	?	..	..	..	debole	?	NW	W	..	..	..	/ deboli, < frequenti.
Como . . . . .	Varese . . . . .	14.50	16.50	?	poca	16.15	20.30	..	..	..	moderato	SE	SE	?	?	pochi	14.50	⚡ molto minaccioso, si dileguò.
Sondrio . . . . .	Livigno . . . . .	17.30	18.45	18	7.5	?	?	..	..	..	?	NW	NW	SE	..	..	..	/ radi e forti, < diffusi
20 ago sto.																		
Cuneo . . . . .	Dogliani . . . . .	14	15	14.30	molta	14	15	..	..	..	debole	E	E	W	13	6	4	⚡ poco minaccioso.
Alessandria . . . . .	Cortiglione . . . . .	0.40	3.20	?	poca	?	?	..	..	..	moderato	N	N	SW	15	40	1	⚡ poco minaccioso.
Como . . . . .	Rogeno . . . . .	12.30	13.30	13	poca	13.30	14	..	..	..	?	?	E	W	30	11	12.30	⚡ poco minaccioso.
Pavia . . . . .	Oliva Gessi . . . . .	16	20	?	?	?	?	..	..	..	?	?	S	?	13	70	16	
Id. . . . .	Rovescala . . . . .	17	18	17.30	poca	17.30	18	..	..	..	?	?	NW	SE	17	39	17	< frequenti.
Id. . . . .	Soriasco (Santa Maria Versa)	17	19	18	molta	17.45	19	..	..	..	forte	N-W	WSW	NE	7	80	17	< continui, ⚡ minaccioso. (203*)
Id. . . . .	Stradella . . . . .	17	19	18	..	..	..	..	..	..	?	?	N	W	18	45	17	
Id. . . . .	Pavia . . . . .	18.40	19	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⚡ vicini con lampi e tuoni.
Id. . . . .	Belgioioso . . . . .	19.30	20.10	19.50	5.0	19.20	20	..	..	..	moderato	NE	NE	SW	..	..	..	< radi e deboli.
Id. . . . .	Pieve del Cairo . . . . .	21	22	?	moderata	21	22	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Piacenza . . . . .	Ziano . . . . .	17	19.30	18.30	poca	18.45	19.30	..	..	..	debole	?	S	NNW	57	56	17.15	/ fragorosi, < frequenti. (204*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

21 ago

Torino	Perrero	15.5	15.55	15.40	6.5	14.50	16.10	..	..	..
Id.	Castellamonte	16.22	..	..	12.5	15.30	16.45	..	..	..
Id.	Castellamonte	19.31	19.39	?	5.7	18.57	20.22	..	..	..
Alessandria	Isola d'Asti e Repergo	14.30	15	14.45	poca	?	?	..	..	..
Id.	Camino	14.30	16.30	15	3.0	14.45	17	..	..	..
Id.	Vignale	15	17.25	?	0.7	17	17.25	..	..	..
Id.	Ponzano	15.15	17	?	poca	15.15	17	..	..	..
Id.	Cantavenna	15.30	17	16	molta	?	?	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	15.55	16.35	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Ottiglio	16	17.30	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Serralunga Crea	?	?	17	?	?	?	..	..	..
Id.	Coniolo	16.18	18	17	poca	17.25	18.30	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	16.30	17.30	17	poca	17	17.30	..	..	..
Id.	Moncalvo	16.30	17.30	17	molta	16.30	?	..	..	..
Id.	Asti (Osservatorio)	20.20	21.30	?	poca	18.30	21	..	..	..
Id.	Moncalvo	20.30	21.40	21.30	poca	21	21.45	..	..	..
Id.	Ottiglio	20.30	22	?	molta	?	?	..	..	..
Id.	Vignale	20.45	23	?	6.1	21	21.25	..	..	..
Novara	Novara (Consorzio)	15.25	16.30	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Novara (Osservatorio)	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Como	Cantù	17.5	18.15	17.55	12.5	17.30	18.30	..	..	..
Id.	Pasturo	17.45	18.40	17.50	35.0	17.35	18.20	..	..	..
Id.	Ronago	18	19.32	?	?	18.30	21	..	..	..
Id.	Cörenno Plinio	18.50	19.20	?	31.0	18.20	?	..	..	..
Id.	Como	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Milano	Abbiategrosso	15.40	18.20	16.25	7.0	16.15	16.40	..	..	..
Id.	Milano	16.30	?	?	?	16.42	18.10	..	..	..
Pavia	Rosasco	15	15.30	15.15	24.0	15	16.30	..	..	..
Id.	Pavia	15.20	16	15.50	2.1	15.40	16.10	..	..	..
Id.	Stradella	16	17.30	16.30	molta	17	?	..	..	..
Id.	Santa Giuletta	?	?	17	?	?	?	..	..	..
Id.	Pieve del Cairo	16	17.30	?	moderata	?	?	..	..	..
Id.	Belgioioso	16.15	24	18	11.3	16.5	24	..	..	..
Id.	Rovescala	17	18	17.30	poca	17.30	18	..	..	..
Id.	Cilavegna	17.5	17.18	17.10	4.0	17.35	17.40	..	..	..

21 ago

sto.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
moderato	W	W	E	..	..	..	/ radi, < diffusi.
debole	?	W	?	..	..	..	Un sol tuono fortissimo; R a W.
?	?	S	?	..	..	..	Il temporale si svolse a S; < radi.
?	?	S	W	10	5	14.30	Non si ha notizia di grandine.
?	?	W	S	12	30	14.30	< intensi e a intervalli.
calma	..	NW	WSW	?	pochi	15	< radi e deboli.
moderato	N	N	W	16	35	15.15	< radi.
moderato	NW	NW	S	8	35	15.30	R risolto in un acquazzone.
moderato	N	N	S	36	30	16	< deboli e radi.
moderato	W	W	N	?	?	?	R debole.
?	?	?	?	20	15	16	
forte	SW	SW	E	?	?	?	
moderato	variabile	WNW	NE	20	15	16.30	R poco intenso.
moderato	S	S	?	..	..	..	< radi.
?	?	?	?	..	..	..	
calma	S	S	?	..	..	..	Pochi < e / deboli.
?	?	W	SE	15	60	21	• <sup>2</sup> .
debole	SE	SW	SE	?	molti	?	/ deboli, < radi e diffusi.
?	?	S	N	101	10	15.25	
?	?	?	?	..	..	..	Temporale nel pomeriggio.
fortissimo	SW	SW	NE	..	..	..	< frequenti, / deboli.
moderato	S	S	N	..	..	..	/ radi e forti, < a zig-zag.
?	?	?	?	3	6	18.30	
?	W	W	NE	..	..	..	La • continua; < rari e deboli.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale con pioggia.
debole	E	W	E	..	..	..	R deboli e rari, < diffusi.
debole	SE-E	ESE	NNW	..	..	..	< lontani a SSE.
?	SSE	S	SE	..	..	..	/ rari; il R occupò 9/10 del cielo visibile.
moderato	S-SW	SW	N	..	..	..	< radi, Δ° a 1 Km. verso NE.
?	?	S	W	20	23	16.30	Non si ha notizia di grandine.
?	S	?	?	26	60	?	Id.
forte	?	?	?	..	..	..	
moderato	SW	SW	NE	..	..	..	/ secchi, < radi.
?	?	NW	SE	..	..	..	< radi e deboli
calma	..	SW	SE	..	..	..	< radi e deboli.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 21 ago

Pavia	Pavia	17.20	18.10	17.40	4.9	17.30	18.40	..	..	..
Id.	Stradella	18	20	19	..	..	..	..	..	..
Id.	Pieve del Cairo	21	22	?	moderata	?	?	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	21	23	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Cilavegna	21.15	22.10	22	10.0	21.25	22.30	..	..	..

22 ago

Alessandria	Asti	20.20	20.50	20.30	4.6	20.20	20.50	..	..	..
Como	Marchirolo	20.45	9	?	93.0	21	9	poca	22.15	22.20
Id.	Dongo	22.53	4	23.30	?	23.15	?	..	..	..
Id.	Paraviso	23	23.35	23.20	35.0	23	23.50	pochissima	?	?
Id.	Corenno Plinio	23.30	1	?	20.4	23.30	1	..	..	..
Milano	Vimercate	23	0.30	23.30	4.0	23.14	2	..	..	..
Pavia	Mornico Losana	15	16	?	..	..	..	..	..	..
Id.	Stradella	21	22.30	21.30	?	?	?	..	..	..
Id.	Mornico Losana	21	23	?	?	?	?	..	..	..

23 ago

Torino	Castellamonte	2	?	?	5.8	?	?	..	..	..
Id.	Castellamonte	20.7	?	20.40	7.2	20.34	21.10	..	..	..
Alessandria	Spigno	3	8.30	?	34.7	?	?	..	..	..
Id.	Ponzone	7.45	8.30	8.25	6.0	8.10	8.50	..	..	..
Id.	Cantavenna	16.30	17	16.45	molta	?	?	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	17	17.45	?	..	..	..	..	..	..
Novara	Varallo Sesia	2.30	15	?	73.0	3	?	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	17	17.40	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Varallo Sesia	18.30	21.20	?	107.0	?	?	..	..	..
Id.	Craveggia	20	12.45	?	350.0	15.25	13.15	..	..	..
Como	Ronago	0.30	24	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	7	?	?	68.1	7	23	..	..	..
Id.	Marchirolo	9.30	24	?	200.0	9	23.30	..	..	..
Id.	Olgiate Comasco	13	17	15	39.0	13.5	16.20	..	..	..
Id.	Asso	15.8	16.30	?	40.0	15.25	19	..	..	..
Id.	Barni	15.15	16.20	16	torrenziale	15.20	16.22	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

moderato	SW	?	?	..	..	..	/ forti e spessi, < frequenti.
?	?	S	W	15	19	18	
forte	?	?	?	..	..	..	
?	W	?	?	13	36	21	
calma	..	S	NE	..	..	..	/ frequenti, < vivissimi, • benefica.

sto.

moderato	N	N	S	..	..	..	
?	S	S	N	..	..	..	Un primo $\kappa$ fu susseguito da un altro.
?	?	?	?	..	..	..	< fortissimi, continua la •. (205*)
?	S	S	N	..	..	..	/ fortissimi; il $\kappa$ venne seguito da altri. (206*)
fortissimo	S	?	?	..	..	..	
?	?	?	?	..	..	..	< rari e deboli.
?	?	?	?	18	15	15	
?	SW	?	?	14	23	21	
?	?	?	?	11	36	21.30	

sto.

?	?	?	?	..	..	..	/ fragorosi.
debole	?	?	?	..	..	..	/ deboli, < radi.
?	S-SE	S	N	..	..	..	/ deboli. (207*)
debole	S	S	N	..	..	..	/ forti, < diffusi.
forte	SW	S	W	8	19	16.30	< forti; non si ha notizia di grandine.
debole	NW	NW	NE	5	15	17	Il $\kappa$ passò a Nord.
moderato	E	?	?	..	..	..	
?	?	S	E	18	10	17	
?	?	?	?	..	..	..	/ forti; acquazzone durato quasi 24 ore.
vario	W	W	E	..	..	..	/ prolungati e frequenti. (208*)
?	?	?	?	?	?	?	Il $\kappa$ continuò fino al giorno 25. (209*)
vario	N	W	S	..	..	..	Il $\kappa$ durò tutto il giorno con svariati caratteri.
vario	S	S	N	..	..	..	$\kappa$ tutto il giorno, / radi, < diffusi; inondazione.
?	E	NE	NW	..	..	..	/ brevi e deboli, < radi.
?	?	NW	?	..	..	..	Il $\kappa$ si svolse a NW; / fortissimi e < frequenti.
?	N-S	SW	NE	..	..	..	/ forti prolungati, intensi; inondazioni.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 23 ago

Como . . . . .	Como . . . . .	?	?	?	torrenziale	15	?	..	..	..
Id. . . . .	Varese . . . . .	?	?	?	torrenziale	?	?	..	..	..
Sondrio . . . . .	Sondrio . . . . .	7.50	8.20	8	?	7.50	?	..	..	..
Id. . . . .	Chiavenna . . . . .	19.30	20	?	74.3	?	?	..	..	..
Pavia . . . . .	Cilavegna . . . . .	1.10	2.5	1.40	14.0'	1	2.10	..	..	..
Id. . . . .	Stradella . . . . .	3.30	5	4	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Stradella . . . . .	16.30	18	17	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Santa Giuletta . . . . .	?	?	20	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Stradella . . . . .	21	24	22	poca	23	24	..	..	..

24 ago

Alessandria . . . . .	Antignano . . . . .	2	4	3	poca	3	4	..	..	..
Id. . . . .	Vignale . . . . .	2.30	4.30	4	0.8	4	4.20	..	..	..
Id. . . . .	Ponzone . . . . .	2.30	5.20	?	79.0	2.40	6.15	..	..	..
Id. . . . .	Spigno . . . . .	2.45	4.15	3.30	38.5	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Isola d'Asti e Repergo . . . . .	3	4	3.40	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Carpeneto . . . . .	3	4.30	?	?	3	4.30	..	..	..
Id. . . . .	Asti (Valmanera) . . . . .	3	6	3.30	0.5	3.30	3.36	..	..	..
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato . . . . .	3.20	4.40	3.50	poca	4	5	..	..	..
Id. . . . .	Borgo San Martino . . . . .	3.30	3.40	3.30	molta	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Ottiglio . . . . .	3.30	4.50	?	?	4	5	..	..	..
Id. . . . .	Carbonara Scrivia . . . . .	3.45	6	5.15	molta	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Cantavenna . . . . .	4	5	4.20	molta	4.30	6	..	..	..
Id. . . . .	Tortona . . . . .	4	6	5	30.0	4.20	6.30	..	..	..
Id. . . . .	Coniolo . . . . .	4.45	5.25	5	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Asti (Ponte Tanaro) . . . . .	?	?	8	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Ponzano . . . . .	11.30	14	12	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Azzano - Tanaro . . . . .	?	?	13	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Voltaggio . . . . .	15	19	?	molta	15	19	..	..	..
Id. . . . .	Rocca d'Arazzo . . . . .	15.40	16.50	16	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Ponzone . . . . .	15.45	17.20	16	42.1	15.35	17.5	..	..	..
Id. . . . .	Vignale . . . . .	16.21	17.30	16.45	13.5	15	17.45	..	..	..
Id. . . . .	Asti (Montemarzo) . . . . .	?	?	17	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Asti (Osservatorio) . . . . .	16.30	18	17.15	5.1	14	17.35	..	..	..
Id. . . . .	Novi Ligure . . . . .	17	17.25	?	43.0	17	17.25	..	..	..
Id. . . . .	Azzano Tanaro . . . . .	17	19	17.30	moderata	17.30	19	..	..	..
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato . . . . .	19.50	20	?	..	..	..	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

sto.

?	?	?	?	..	..	..	κ con • nel pomeriggio.
?	?	?	?	..	..	..	Nubifragio nel pomeriggio.
calma	..	S	N	..	..	..	l deboli radi, < a zig-zag • dopo il κ.
?	?	?	?	..	..	..	l forti, prolungati; < diffusi; • tutto il giorno.
?	NW	N	SE	..	..	..	l radi e fragorosi, < frequenti; • benefica.
?	?	S	E	19	27	3.30	Non si ha notizia di grandine.
?	?	S	W	19	37	16.30	Id.
?	?	?	?	26	45	?	Id.
?	?	N	W	18	56	21	Id.

sto.

debole	NNW	NNW	SSE	15	50	3	< frequenti. Non si ha notizia di grandine.
?	SE	S	SE-E	25	molti	4	l deboli, < vivissimi.
forte	SW	SW	NE	..	..	..	l fragorosi e frequenti, cadde un fulmine.
vario	vario	S	N	..	..	..	l forti e continui. < vivissimi; • (210*)
?	?	E	SE	31	10	3	< minacciosi.
?	S	N	E	26	10	3	
?	?	E	S	26	75	3	l radi, < frequenti; ore 12-24 •, ore 16 < a NeS.
forte	W	SW	SE	33	35	3	l fragorosi, < deboli.
forte	?	WNW	SSE	..	..	..	< pochi e deboli. (211*)
?	?	S	E	15	30	3.30	
?	?	SW	E-NE	..	..	..	l fragorosi, < vivissimi.
forte	SE	SE	W	8	13	4	l molto forti, < diffusi. (212*)
?	SW	SW	NE	..	..	..	<•; il κ fu seguito da • fino alle ore 18. (213*)
forte	NW	?	?	..	..	..	l radi, < frequenti.
?	?	?	?	?	?	?	
moderato	N	W	E	16	45	12	< frequenti.
?	?	?	?	?	?	?	
?	?	?	?	..	..	..	Acquazzoni successivi con <.
debole	S	S	N	27	80	15.30	< frequenti e intensi.
forte	SW	SW	NE	..	..	..	l forti, frequenti; < diffusi.
?	S-E	NW	E	28	molti	16	< radi e deboli.
?	?	?	?	8	45	?	
forte	E	E	W	..	..	..	l fragorosi, < diffusi.
forte	?	?	?	..	..	..	<•, ••; • dalle ore 6 alle 17: mm. 34,0.
?	?	?	?	15	20	17.30	
debole	?	N	?	10	8	19	l e <• verso N.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Alessandria	Serralunga Crea	?	?	20	..	..	..	..	..	..
Id.	Borgo San Martino	20.25	20.40	20.30	molta	?	?	..	..	..
Como	Barni	7.38	8.57	8	molta	7.40	8.20	..	..	..
Id.	Rovellasca	13	20	?	moltissima	13	20	..	..	..
Id.	Paraviso	17	18.50	18	moltissima	12	19.50	..	..	..
Id.	Barni	18	18.27	?	torrenziale	18	18.27	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	18.25	22	20.30-21	14 0	?	?	..	..	..
Sondrio	Sondrio	5	7	6.30	16.0	5	?	..	..	..
Milano	Vimercate	4.45	6.15	5.30	37.0	5.15	7	..	..	..
Id.	Milano	5	8.15	..	molta	5	8.15	..	..	..
Id.	Sant'Angelo Lodigiano	16.40	22.40	18	65.0	17.30	21.50	..	..	..
Id.	Milano	17.55	20.30	?	molta	19.40	23	..	..	..
Id.	Vimercate	18	19	18.15	25.0	18	20	..	..	..
Id.	Tornavento	19.15	22.15	20.30	59.0	19.30	22.30	..	..	..
Pavia	Mornico Losana	3	5	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Gropello Cairoli	3.50	5.15	?	molta	5	5.30	..	..	..
Id.	Pavia	4.30	6.20	6	70.0	4.50	7.50	..	..	..
Id.	Bereguardo	4.30	7.30	7	35.0	4.30	8	..	..	..
Id.	Voghera	5.30	7	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Gropello Cairoli	6	6.50	?	torrenziale	6	6.50	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	14	17	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Soriasco	17	17.30	?	torrenziale	17.15	18	..	..	..
Id.	Gropello Cairoli	17	18	17.35	20.0	17.40	?	..	..	..
Id.	Mornico Losana	17	19	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Bereguardo	17.20	18.30	18	30.2	17.20	18.40	..	..	..
Id.	Cilavegna	17.20	19.10	18.15	30.0	?	21.15	..	..	..
Id.	Pavia	17.35	18.20	18.10	16.0	17.30	18.50	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	18	22	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Voghera	18.6	..	..	17.6	13.30	18	..	..	..
Id.	Bereguardo	19.45	20.50	20.30	5.8	19.15	20.58	..	..	..
Id.	Roveskala	20	21	20.30	molta	20.30	21	..	..	..
Id.	Soriasco	20	21.40	20.30	molta	20.20	21.20	..	..	..
Id.	Pavia	20.20	21.15	20.30	5.3	19.15	21.25	..	..	..
Id.	Mornico Losana	20.30	22	?	?	?	?	..	..	..
Piacenza	Piacenza	20.55	21.40	21.25	12.0	21.10	21.50	..	..	..

Segue 24 agosto.

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
?	?	?	?	20	29	?	
fortissimo	NNW	NNW	SE	..	..	..	La • continua quasi tutto il giorno.
?	S	S	N	..	..	..	/ radi e deboli.
fortissimo	NNW	?	?	..	..	..	↳ rari; • <sup>2</sup> , si rovesciò il pluviometro.
?	?	SW	NE	..	..	..	/ fortissimi, ↳ a zig-zag; • <sup>2</sup> ⌘ spaventoso.
?	?	?	?	..	..	..	/ radi fortissimi, ↳ intensi • <sup>2</sup> inondazioni.
?	S	E	NW-S	..	..	..	/ forti, ↳ diffusi.
debole	NE	S	N	..	..	..	/ deboli, ↳ diffusi; ⌘ più intensi a NW.
?	NW	NW	SE	..	..	..	/ forti e prolungati; ↳ frequenti e diffusi.
?	?	?	?	..	..	..	↳ vivissimi e / lontani a Nord.
fortissimo	W	W	E	..	..	..	/ prolungati, ↳ a zig-zag, ⌘ <sup>2</sup> con • <sup>2</sup> .
forte	SW	S	?	..	..	..	Nembi diffusi provenienti da S; cielo sereno a Nord.
?	NW	NW	E	..	..	..	/ rari e deboli; ↳ frequenti a zig-zag.
?	S	S	W	..	..	..	⌘ tutto il giorno.
?	?	?	?	16	35	3.30	
forte	SE	?	?	..	..	..	/ frequenti e rumorosi.
moderato	ESE	SW	N	..	..	..	/ forti, ↳ frequenti.
?	SW	SW	NE	..	..	..	/ forti e frequenti, ↳ spessi e diffusi.
?	?	?	?	..	..	..	
forte	SE	?	?	..	..	..	/ deboli e radi; • caduta nei due ⌘ ore 41.5.
?	W	?	?	13	35	14	
forte	W	W	E	8	30	17.15	/ rari deboli, ↳ debolissimi. (214*)
forte	SE	SE	W	..	..	..	/ deboli, ↳ diffusi.
?	?	?	?	16	17	17	
?	SW	SE	NW	..	..	..	/ forti, ↳ frequenti.
?	NE	NE	SW	..	..	..	/ frequenti, ↳ vivissimi.
?	W	W	N	..	..	..	↳ radi.
?	W	?	?	13	70	18	
?	?	?	?	..	..	..	• <sup>2</sup> dalle ore 12 alle 21.
debole	SW	S	N	..	..	..	/ rari, forti; ↳ diffusi.
?	?	NW	E	17	46	20	↳ frequenti. (215*)
calma	..	NNW	SE	8	50	20	/ fortissimi; ↳ frequenti ed abbaglianti. (216*)
?	E	?	?	..	..	..	/ frequenti, ↳ abbaglianti.
?	?	?	?	16	20	20	
forte	WSW	WSW	NNE	..	..	..	Il ⌘ fu più intenso verso NNW, alle foci della Trebbia.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

25 ago sto.

Alessandria	Asti (Osservatorio)	17 10	17.40	17.15	5.1	17.30	18	..	..	..
Id.	Ottiglio	17.15	18	?	poca	?	?	..	..	..
Id.	Ottiglio	22	24	?	poca	?	?	..	..	..

26 ago sto.

Torino	Castellamonte	23.34	3	?	14.5	22.20	?	..	..	..
Alessandria	Ponzano	23	2	0.15	molta	0	2	poca	0.5	0.10
Como	Marchirolo	2	?	?	36.0	2.15	?	..	..	..
Id.	Paraviso	8	9.50	8.30	30.0	8.10	8.50	..	..	..
Id.	Pasturo	22.10	23.30	23.15	poca	22.30	23.40	..	..	..
Id.	Gavirate	23.55	?	?	45.0	23.40	?	..	..	..
Sondrio	Sondrio	23.45	0.10	24	23.55	?	?	..	..	..

27 ago sto.

Genova	Bargone	5	7	5.35	15.2	5.20	7	..	..	..
Id.	Savona	?	?	?	25.0	?	?	..	..	..
Cuneo	Centallo	1	2.45	2	29.0	2	7.50	..	..	..
Id.	Dogliani	2.40	4	3	moderata	3	4	..	..	..
Id.	Bra	?	?	?	..	..	..	..	..	..
Torino	Pino Torinese	1	2.30	2	molta	2	4.30	pochissima	2	2.5
Id.	Pecetto	1.30	4	2.30	molta	2	4	pochissima	2.15	2.20
Id.	Moncalieri (Osservatorio)	2	3	?	molta	?	?	poca	?	?
Id.	Castellamonte	22.40	23.15	?	5.8	22.46	23.15	..	..	..
Alessandria	Cantavenna	0.30	3	1.30	?	?	?	..	..	..
Id.	Cellamonte	0.30	4	2	molta	0	4	..	..	..
Id.	Carpeneto	0.45	3.30	1	molta	1	3.30	..	..	..
Id.	Ponzone	0.45	4.15	3	39.7	1	4.30	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	0.50	3.30	3.10	poca	1	3.30	..	..	..
Id.	Moncalvo	1	3	2.30	molta	1.30	3.30	..	..	..
Id.	Grazzano e S. M. Penango	1	4	2.15-2.30	molta	2	4	..	..	..
Id.	Tortona	1.15	5.15	4.10	30.0	4.15	5.30	..	..	..
Id.	Asti (Valmanera)	1.30	4.30	3.20	molta	3.30	4.10	pochissima	?	?
Id.	Castelnuovo Calcea	2	3.30	3	molta	2.15	4	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

moderato	SW	S	SW	..	..	..	< frequenti; < SE a ore 4.
?	?	SE	?	15	60	?	Cielo coperto temporalesco fin dalle ore 10.30.
?	?	?	?				

?	?	?	?	..	..	..	☞ non osservato per l'ora tarda.
forte	SW	SW	NE	16	70	0	☞ molto minaccioso, poca ▲ minuta verso Casalino.
?	?	?	?	..	..	..	● torrenziale.
?	?	SW	NE	..	..	..	/ vari e forti, < a zig-zag.
moderato	SW	S	N	..	..	..	/ frequenti, < frequenti a zig-zag.
?	?	S	W	..	..	..	/ forti, < frequenti.
calma	..	S	N	..	..	..	/ fortissimi, < a zig-zag; ● dopo il ☞.

debole	SE	SE	W	..	..	..	Temporale fortissimo nella notte.
?	?	?	?	..	..	..	
?	NE	NE	SW	..	..	..	
forte	N	N	S	13	12	3	Temporale nella notte senza ●.
?	?	?	?	..	..	..	
fortissimo	N	N-NW	?	12	70	2	<², ▲° minuta; ☞ susseguente alle ore 3.30. (217*)
fortissimo	NW	NW	S-SW	16	28	2	<², ▲° minuta; ☞ susseguente con ▲ più grossa a ore 3.15. (218*)
?	?	W	E	..	..	..	
?	W	W	E	..	..	..	/ forti.
forte	NW	W	E	8	73	0.30	☞ molto violento; / fortissimi, fulmini.
forte	W	W	E	10	100	0	/ frequenti, < vivissimi; ☞ minaccioso.
forte	W	W	E	21	45	1	/ frequenti e forti; < a zig-zag.
forte	SW	SW	NE	..	..	..	/ frequenti, < diffusi.
forte	W	W	E	25	40	..	/ fragorosi; < vivissimi e diffusi.
?	?	SW	?	..	..	..	/ radi < frequenti; <° dopo le ore 3.
?	NE	NE	SW	40	60	1	< continui; un secondo massimo 3 1/4-3 1/2.
?	SW	SW	NE	..	..	..	/ fragorosi, continui; < vivissimi, continui.
forte	vario	?	?	37	100	1	/ fortissimi, < continui; ▲° minuta.
forte	W	W	NE	25	20	2	/ frequenti e forti < molto intensi a zig-zag. (220*)

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 27 ago

Alessandria	Isola d'Asti e Repergo	2	4	3	molta	2	4	pochissima	?	?
Id.	Ottiglio	2	5	?	molta	3	5	..	..	..
Id.	Vignale	2	5	4	9.4	1.30	5	..	..	..
Id.	Camino	2.30	3.30	3	10.0	3	3.30	..	..	..
Id.	Serralunga Crea	2.30	4	3	molta	2.40	4.30	..	..	..
Id.	Terruggia	2.30	4.30	3.20	molta	23.30	5	..	..	..
Id.	Coniolo	2.45	4	3.30	molta	3	3.45	..	..	..
Id.	Spigno	3	4.10	3.40	36.1	?	?	..	..	..
Id.	Borgo San Martino	3.30	3.40	3.40	moltissima	3.40	4.30	pochissima	?	?
Id.	Asti (Osservatorio)	3.30	4	3.45	13.10	4.25	5.10	..	..	..
Id.	Novi Ligure	3.35	5.15	4-4.45	71.7	3.50	5.50	..	..	..
Id.	Occimiano	3.45	4.30	3.30	24.5	3.15	4.30	..	..	..
Id.	San Giorgio Monferrato	3.50	5	4-4.30	moderata	3.50	5	..	..	..
Novara	Vercelli	2.30	5	?	torrenziale	2.30	5	..	..	..
Id.	Novara (Consorzio)	2.45	3.40	?	?	?	?	?	?	?
Id.	Craveggia	5.35	6.15	..	15.0	5	6.20	..	..	..
Id.	Craveggia	11.15	14	13	72.0	11.10	14.10	..	..	..
Como	Rovellasca	?	?	?	torrenziale	?	?	..	..	..
Id.	Marchirolo	2	?	?	36.0	2.15	?	..	..	..
Id.	Varese	2	5	?	moltissima	?	?	..	..	..
Id.	Varese	13	16	?	moltissima	?	?	..	..	..
Id.	Paraviso	16	18	17.10	45.0	16	18	..	..	..
Id.	Marchirolo	16.10	18.35	17.30	115.0	15.40	19	pochissima	..	..
Sondrio	Chiavenna	2	4	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Sondrio	5	6.10	5.30	15.0	5	?	..	..	..
Id.	Sondrio	17.20	18.10	18	?	17.50	?	..	..	..
Id.	Sondrio	18.30	19.10	19	?	?	?	..	..	..
Milano	Milano	0	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Albizzate	3	6	4	molta	4	6	..	..	..
Id.	Vimercate	5	7	5.30	20.0	5.15	7.30	..	..	..
Pavia	Mornico Losana	0	6	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Oliva Gessi	0	6	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Stradella	0.30	2.30	1	?	?	?	..	..	..
Id.	Belgioioso	1.30	3	2.30	11.0	1.45	3.15	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

sto.

?	?	?	?	31	25	2	↖ <sup>2</sup> , Δ <sup>0</sup> minuta anche nei luoghi vicini.
forte	W	SW	E	?	?	?	↖ molto intensi.
forte	SE	NW	NE	?	molti	2	↖ rari; • nella sera precedente ore 22.30 ore 23.
forte	SW	SW	E	12	50	2.50	↖ forti, ↖ continui.
forte	W	W	E	22	70	2.40	↖ <sup>2</sup> , • <sup>2</sup> , alle ore 23 del 26; ↖ verso W.
forte	NW	NW	ESE	..	..	..	↖ radi, ↖ frequenti e diffusi.
forte	NW	NNW	SSE	?	molti	2.50	↖ radi e forti; ↖ diffusi, continui.
?	W	W	E	..	..	..	↖ forti, prolungati; ↖ vivi, diffusi. (221*)
fortissimo	NW	NW	SE	..	..	..	↖ pochi e deboli, ↖ continui e vivissimi.
debole	S	E	W	..	..	..	
fortissimo	E	NW	SE	..	..	..	↖ <sup>2</sup> ; il ⌘ si preannunziava con ↖ a N dalle ore 0.30.
fortissimo	NW	NW	S	..	..	..	↖ radi e deboli.
forte	WNW	NW	SE	25	20	3.50	↖ radi, prolungati; ↖ vivissimi.
?	?	?	?	..	..	..	Fortissime scariche elettriche quasi incessanti.
?	?	W	E	72	13	2.45	
?	E	E	W	..	..	..	↖ forti, ↖ diffusi; il ⌘ fu preceduto e seguito da •.
?	W	W	E	..	..	..	↖ forti, ↖ deboli.
fortissimo	NNW	?	?	..	..	..	Furioso acquazzone con ↖ tutta la notte 26-27.
?	?	?	?	..	..	..	↖ frequenti, ↖ diffusi.
forte	SE	SE	NW	?	molti	2	⌘ violento, ma senza grandine.
forte	SW	SW	NE	?	molti	13	Id.
?	N	N	S	..	..	..	↖ forti e rari, ↖ a zig-zag.
forte	WNW	S	N	..	..	..	↖ radi, ↖ diffusi; un vero nubifragio; Δ <sup>0</sup> minuta.
?	?	?	?	..	..	..	↖ forti, prolungati; ↖ frequenti.
debole	ESE	NE	SW	..	..	..	↖ deboli e rari.
debole	W	WNW	NE	..	..	..	↖ deboli e radi, ↖ bianchi; la • continua.
debole	S	SW	NE	..	..	..	↖ forti, ↖ a zig-zag; la • continua.
?	?	?	?	..	..	..	↖ da NW e SW, • a intervalli. La sera ↖ a E e SE.
forte	W	W	E	17	12	3.20	↖ <sup>2</sup> ; il ⌘ è passato senza far danno.
?	N	N	S	..	..	..	↖ rari e prolungati, ↖ spessi a zig-zag.
?	?	?	?	15	53	?	
?	W	?	?	13	108	?	
?	?	NW	?	20	54	?	
forte	E	E	W	..	..	..	↖ fragorosi e frequenti, ↖ frequenti.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 27 ago

Pavia . . . . .	Roveskala . . . . .	2	3.30	3	?	3	4	..	..	..
Id. . . . .	Cilavegna . . . . .	2.40	4.10	3.30	15.0	3.5	4.20	..	..	..
Id. . . . .	Stradella . . . . .	3	4.30	3.30	?	4	9	..	..	..
Id. . . . .	Gropello Cairoli . . . . .	3.45	4.50	?	7.0	4.10	4.25	..	..	..
Id. . . . .	Voghera . . . . .	11.30	11.40	?	0.6	11.30	11.40	..	..	..
Piacenza . . . . .	Piacenza . . . . .	?	?	?	?	?	?	..	..	..

28 ago

Cuneo . . . . .	Centallo . . . . .	16.10	17.25	16.50	10.0	16.51	18.35	..	..	..
Id. . . . .	Saluzzo . . . . .	17	17.45	17.30	molta	17	17.45	pochissima	17.30	17.35
Id. . . . .	Fossano . . . . .	17.25	18	17.35	17.1	17.15	18.10	..	..	..
Id. . . . .	Dogliani . . . . .	18	19	?	moderata	18	19	..	..	..
Torino . . . . .	Castellamonte . . . . .	11.47	13.57	?	5.6	12.21	13.20	..	..	..
Id. . . . .	Pecetto . . . . .	13.45	14.30	14	poca	14.10	14.30	..	..	..
Id. . . . .	Pino Torinese . . . . .	13.55	15.30	14.20	moderata	14	15	..	..	..
Id. . . . .	Moncalieri . . . . .	15	..	..	gocce	..	..	..	..	..
Alessandria . . . . .	Cantavenna . . . . .	13	14	?	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Rocca d'Arazzo . . . . .	13.20	14.30	14	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Borgo San Martino . . . . .	14	15.40	15.30	molta	15.15	16.30	..	..	..
Id. . . . .	Asti . . . . .	14	16	14.45	molta	14.45	16.15	poca	14.45	14.46
Id. . . . .	Cellamonte . . . . .	14	16.20	16	molta	14.30	16.30	molta	15.30	16
Id. . . . .	Camino . . . . .	14.30	15.30	15	1.0	14.50	15.10	..	..	..
Id. . . . .	Serralunga Crea . . . . .	14.30	16	15.15	molta	15	15.45	..	..	..
Id. . . . .	Moncalvo . . . . .	14.30	16	15.30	molta	15	16.15	..	..	..
Id. . . . .	Cuccarç . . . . .	14.30	16	15.30	molta	15	16.30	pochissima	?	?
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato . . . . .	15	16.10	15.50	moderata	15.10	16.10	pochissima	15.50	15.55
Id. . . . .	Isola d'Asti e Repergo . . . . .	15	16.30	15.40	molta	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Ottiglio . . . . .	15	16.30	?	molta	?	?	poca	?	?
Id. . . . .	Olivola . . . . .	15.15	16.30	15.35	molta	15.30	17	molta	15.30	15.40
Id. . . . .	Vignale . . . . .	15.15	16.30	?	molta	15.30	16.30	pochissima	15.40	15.45
Id. . . . .	Occimiano . . . . .	15.15	16.30	16	10.5	15.45	16.10	..	..	..
Id. . . . .	Terruggia . . . . .	15.20	16.30	16	molta	15.30	16.50	poca	?	?
Id. . . . .	Ponzano . . . . .	15.20	17	16	poca	15.30	17	..	..	..
Id. . . . .	Grazzano S. M. Penango . . . . .	15.20	17	16.15	poca	15.30	17	pochissima	?	?
Id. . . . .	Castelnuovo Calcea . . . . .	15.30	16.30	16.15	poca	16	16.30	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero del cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

sto.

?	?	NW	E	16	67	2	/ radi e prolungati, < radi.
?	N	NW	SE	..	..	..	/ fragorosi, < vivissimi.
?	?	SW	?	15	46	3	
forte	SE	S	N	..	..	..	/ frequenti, < diffusi.
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	?	?	..	..	..	Temporale proveniente da W.

sto.

?	NE	?	?	..	..	..	
debole	W	W	E	15	5	17.15	<°, •°, ▲ con danni a Pagno e Brondello.
calma	..	?	?	..	..	..	
forte	E	E	W	8	6	18	Non si ha notizia di grandine.
debole	N	NE	SE	..	..	..	/ fragorosi e senza <.
debole	N	N	NE	18	8	13.50	/ rari, intensi; < intensi; •° verso NE.
debole	N	N	NE	12	20	14	/ rari e fortissimi, < intensi, < a SE dopo il R.
?	?	?	?	..	..	..	/ a E.
debole	W	W	E	8	48	13	
debole	W	W	E	27	80	13.30	
debole	?	SSW	ESE	..	..	..	/ radi e forti, < deboli.
forte	W	W	?	15	30	14.35	
moderato	W	W	S	5	50	15	R disastroso, ▲° a Moleto, Ottiglio, Olivola, Frassinello.
debole	?	N	S	12	20	14.30	< moderati
moderato	NW	NW	SE	20	63	14.30	/ radi e forti, < frequenti.
?	N	N	NE	..	..	..	/ radi, < frequenti
forte	NW	NW	SE	..	..	..	< molti e forti, ▲° minuta senza danno.
forte	vario	NW	SE	33	70	15	/ fragorosi, < radi, ▲° minuta; il R passò a W.
?	NW	NW	SE	31	15	15	< moderati, • dirotta.
forte	N	N	SE	15	50	15	< intensi; poca ▲° minuta.
fortissimo	N	N	S	9	50	15	/ forti, < frequenti, ▲ con danni.
fortissimo	SW	NNW	SSW-SE	28	molti	15	< ; pochi granellini di ▲° mista a •.
debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ frequenti e prolungati, < deboli.
?	?	NW	SE	..	..	..	/ radi e prolungati, < radi, ▲ con poco danno.
moderato	NW	NW	E	16	20	15.30	< moderati.
fortissimo	N	N	NW	40	70	15	< continui, pochi granellini di ▲°.
debole	W	W	E	25	10	15	/ deboli, < a zig-zag.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

Segue 28 ago sto.

Alessandria . . . . .	Azzano Tanaro . . . . .	?	?	16.15	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Asti (Montemarzo) . . . . .	?	?	17	?	?	?	..	..	..
Novara . . . . .	Craveggia . . . . .	12 45	13.30	?	8 0	12.25	14 40	..	..	..
Como . . . . .	Paraviso . . . . .	6	8	6 30	65.0	6	8	..	..	..
Id. . . . .	Corenno Plinio . . . . .	7.30	8.25	8.15	5.2	7.10	8.50	..	..	..
Sondrio . . . . .	Sondrio . . . . .	19	21.25	19.30	8 0	18.35	22	..	..	..
Milano . . . . .	Albizzate . . . . .	3.30	6	?	molta	3.30	6	..	..	..
Pavia . . . . .	Mornico Losana . . . . .	14	15	?	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Rovescaia . . . . .	16	17	16.30	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Oliva Gessi . . . . .	16	19	?	?	?	?	..	..	..
Piacenza . . . . .	Ziano . . . . .	15	16.45	16	?	16.10	17	poca	16.10	16.12
Id. . . . .	Creta e Ganaghello . . . . .	15	17.30	17	?	16.30	17.0	poca	?	?

29 ago sto.

Genova . . . . .	Bargone . . . . .	12 35	13.15	13	1.5	12.50	13 5	..	..	..
Como . . . . .	Rogeno . . . . .	16.30	17.30	17	?	17.30	18	..	..	..
Pavia . . . . .	Stradella . . . . .	14	15.30	14.30	?	?	?	..	..	..

4 set tembre

Cuneo . . . . .	Saluzzo . . . . .	2.30	3.15	2.45	diluviale	2.30	4	pochissima	?	?
-----------------	-------------------	------	------	------	-----------	------	---	------------	---	---

8 set tembre.

Torino . . . . .	Torino . . . . .	?	?	9	poca	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Pecetto . . . . .	8 45	9.30	9.10	poca	9	9.30	..	..	..
Alessandria . . . . .	Cantavenna . . . . .	?	?	8.30	?	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Vignale . . . . .	12	12.20	?	16.5	15.15	17.30	..	..	..
Id. . . . .	Ottiglio . . . . .	12	13	?	molta	?	?	..	..	..
Id. . . . .	Occimiano . . . . .	13	13.10	13.5	5.0	12.45	13.10	..	..	..
Id. . . . .	San Salvatore . . . . .	13.35	13.50	13.45	17.0	13.20	14.5	..	..	..
Milano . . . . .	Milano . . . . .	17	18	?	..	..	..	..	..	..
Id. . . . .	Sant'Angelo Lodigiano . . . . .	18.20	20	19	8.0	18.30	19.45	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

?	?	?	?	?	?	?	
?	?	?	?	?	?	?	
?	W	W	E	..	..	..	/ deboli.
?	N	N	S	..	..	..	/ rari e forti, < a zig-zag.
debole	N	E	W	..	..	..	< rari; il $\pi$ passò a Nord.
?	SW	SW	NE	..	..	..	/ deboli e radi, < diffusi.
?	?	?	?	17	14	3	< frequenti, • torrenziale, ▲ qualche chicco.
?	?	?	?	11	17	14	
calma	..	NW	E	17	24	16	< radi.
?	N	?	?	13	24	16	
debole	S	S	N	54	60	15	/ deboli, < pochissimi. (223*)
debole	W	W	E	23	65	15	< verso SE qualche chicco di ▲. (224*)

29 ago sto.

moderato	SW	E	SW	..	..	..	
?	E	E	W	30	9	16	
?	?	W	E	7	33	14	

4 set tembre

debole	NE	NE	SE	18	6	2.30	▲° minuta; fortissimo acquazzone
--------	----	----	----	----	---	------	----------------------------------

8 set tembre.

moderato	NW	?	?	..	..	..	< durante il giorno.
debole	NW	N-NW	?	18	10	8.45	/ rari e prolungati.
?	?	W	E	8	16	8	
debole	SE	W	SSW	?	molti	12	< radi.
forte	W	W	SW	15	26	12	Forte acquazzone, nevischio.
?	?	SW	NE	..	..	..	Tuoni deboli.
?	SE	E	W	..	..	..	/ cupi, < radi; il $\pi$ occupò la parte del cielo verso E.
?	?	?	?	..	..	..	/ deboli e lontani; < a SE a ore 18.30.
debole	N	NE	SW	..	..	..	/ prolungati; < a zig-zag.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

Segue 8 settembre.

Pavia	Stradella	14	16	15	poca	16	18	..	..	..	?	?	W	E	19	39	15	
Id.	Mornico Losana	14	16	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	9	29	4	
Id.	Oliva Gessi	15	17	?	?	?	?	..	..	..	?	W	?	?	?	?	?	
Id.	Pieve del Cairo	15	19	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Stradella	16.30	18.30	17	molta	18	23	..	..	..	?	NW	?	?	16	28	16.30	
Id.	Bereguardo	17.55	20.10	18.25	17.1	18.20	20.10	..	..	..	?	S	S	NE-W	..	..	..	/ forti e frequenti; < rari, diffusi.
Id.	Belgioioso	19.20	20.5	19.55	2.0	19.50	20.30	..	..	..	debole	NW	NW	SE	..	..	..	/ radi, prolungati; < radi, diffusi.
Piacenza	Cortemaggiore	15.45	17	16.30	22.0	16.15	17	..	..	..	moderato	SW	WSW	SE	..	..	..	/ forti e frequenti, < diffusi.

9 settembre.

Genova	Bargone	1.40	2.10	1.58	10.4	1.50	3	..	..	..	debole	SE	SE	W	..	..	..	
Id.	Bargone	18.50	19.10	19	2.1	18.52	20	..	..	..	calma	..	SW	NE	..	..	..	
Id.	Bargone	20	21.15	20.15	6.5	20	21.30	..	..	..	debole	SE	SE	SW	..	..	..	
Alessandria	Asti (Montemarzo)	?	?	13.30	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	
Id.	Azzano Tanaro	?	?	15	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	
Id.	Vignale	14.45	15.15	?	0.4	15.10	15.30	..	..	..	debole	SE	N	S	?	molti	?	/ radi e prolungati.
Id.	Ponzone	15.30	17.10	?	15.7	15.40	18.15	..	..	..	debole	W	W	E	..	..	..	/ frequenti, < diffusi: • ora leggera, ora forte.
Id.	Novi Ligure	16.30	18	?	1.2	?	?	..	..	..	?	?	S	E	..	..	..	• nei dintorni, Δ <sup>a</sup> a Gavi. (256*)
Id.	Alessandria	?	?	?	gocce	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	⊠ a SE della stazione.
Novara	Novara (Consorzio)	23	23.40	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	W	19	10	23	
Como	Rogeno	18.30	19.30	19	molta	19.30	20	..	..	..	?	?	E	W	30	10	18.30	⊠ non minaccioso.
Id.	Merate	18.50	21	19.30	2.0	19	20	..	..	..	?	N	N	S	..	..	..	/ forti, continui; < spessi e diffusi.
Id.	Varese	21	23.30	?	molta	?	?	chicchi	?	?	forte	SW	SW	NE	?	molti	?	⊠ minacciosissimo; poca Δ minuta.
Id.	Gavirate	21.30	?	22	6.0	21.50	?	..	..	..	?	?	E	S	..	..	..	/ forti e prolungati, < diffusi.
Milano	Milano	19	22	?	..	..	..	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	< a NW, N, NE; a ore 21 qualche tuono.
Id.	Albizzate	21	22.30	21.30	poca	21	22.30	..	..	..	forte	W	W	E	17	22	21	/ forti, < frequenti; ⊠ improvviso, sereno a S. (257*)
Pavia	Pieve del Cairo	6	9	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Belgioioso	8.5	8.45	8.15	24.0	7.50	11.5	..	..	..	debole	NE	NE	SW	..	..	..	/ radi, prolungati; < diffusi.
Id.	Stradella	13	15	14	poca	15	24	..	..	..	moderato	N	N	W	16	37	0.13	
Id.	Oliva Gessi	13	18	?	?	?	?	..	..	..	?	E	?	?	13	18	..	
Id.	Mornico Losana	14	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	11	20	14	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE			VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine	Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

12 settembre.

Genova	Bargone	11.40	13	12.12	9.7	11.42	12.50	poca	?	?	debole	N	N	?	..	..	..	Fino al massimo il $\kappa$ andò da N a E, poscia da SE a NW.
Cuneo	Fossano	15.10	16.40	16-16.15	2.7	15.55	16.25	pochissima	?	?	forte	ENE	S	..	..	..	..	Pochi chicchi di $\Delta^\circ$ ; il $\kappa$ finì sulla stazione.
Torino	Castellamonte	15.17	16.45	?	15.3	?	?	molta	?	?	forte	NE	NE	SW	..	..	..	l fragorosi, $\Delta$ minuta.
Alessandria	San Giorgio Monferrato	14	16.30	15.30	..	..	..	..	..	..	forte	E	ESE	NW	20	10	14	
Id.	Ottiglio	14.30	16	?	molta	15	16	..	..	..	forte	S	SE	NW	15	25	14.30	
Id.	Cantavenna	15	16.30	15.30	?	?	?	..	..	..	?	?	E	W	8	38	15	
Novara	Novara (Consorzio)	14.50	15.20	?	?	?	?	?	?	?	?	?	W	NW	14	10	14.50	
Pavia	Pavia	14.40	14.50	14.45	1.3	14.45	14.50	..	..	..	forte	ESE	ESE	NW	..	..	..	l forti, ma rari; $\lessdot$ rarissimi.
Id.	Stradella	14.50	16	15	molta	16	24	..	..	..	?	?	N	W	13	23	14.30	
Id.	Mornico Losana	15	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	4	18	15	

27 settembre.

Genova	Savona	5	..	..	torrenziale	..	..	molta	..	..	forte	SE	..	..	..	..	..	Nubifragio con $\kappa$ violentissimo.
Torino	Torino	17	20	?	molta	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\lessdot$ verso S.
Novara	Novara (Consorzio)	20.10	20.35	?	?	?	?	?	?	?	?	?	N	W	2	8	20.10	
Pavia	Mornico Losana	14	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	10	17	14	

28 settembre.

Alessandria	Azzano - Tanaro	15	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	
Id.	Asti (Montemarzo)	16	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	
Id.	Ottiglio	17.50	18.10	?	..	..	..	..	..	..	?	?	NW	N	?	?	?	
Id.	Vignale	18	18.15	?	0.2	18.30	19	..	..	..	calma	..	N	NW	?	?	?	Pochissimi l.
Novara	Novara	?	?	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	?	?	?	Temporale verso sera.
Como	Paraviso	13.35	sera	?	57.0	12	sera	..	..	..	?	S	S	N	..	..	..	• tutto il pomeriggio.
Id.	Pasturo	19.5	19.30	19.15	poca	19	19.30	..	..	..	moderato	S	S	N	..	..	..	l radi e fragorosi; $\lessdot$ a zig-zag.
Id.	Pasturo	20.10	20.50	20.30	poca	20.15	20.20	..	..	..	moderato	SE	S	N	..	..	..	l radi, $\lessdot$ diffusi; acquazzone leggero.
Id.	Corenno Plinio	?	?	?	76.8	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	$\kappa$ prolungato nel pomeriggio e nella sera.
Sondrio	Sondrio	19	21.15	19.30	8.0	18.35	22	..	..	..	?	SW	SW	NE	..	..	..	l deboli e radi; $\lessdot$ frequenti e diffusi.
Pavia	Mornico Losana	14	17	?	?	?	?	..	..	..	?	?	?	?	..	..	..	
Id.	Stradella	16	18	17	molta	17	24	..	..	..	?	?	NW	?	11	30	16	

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine
Torino	Moncalieri	14	15.30	?	molta	?	?	..	..	..
Id.	Torino	14.30	?	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Castellamonte	14.37	16.5	?	?	14.30	17.5	..	..	..
Alessandria	Montegrosso d'Asti	12	13.30	12.50	molta	12	13.30	..	..	..
Id.	Ponzone	12.25	18	?	68.0	12.30	18.10	..	..	..
Id.	Ottiglio	12.30	21	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Vignale	13	18	?	4.0	14	19	..	..	..
Id.	Novi Ligure	15.10	18.30	?	113.4	15.10	18.30	..	..	..
Id.	Voltaggio	17.5	19.40	18.20	78.3	?	?	..	..	..
Id.	Voltaggio	22.15	6	?	moltissima	?	?	..	..	..
Novara	Varallo Sesia	15	16.30	15.30	?	14.30	18	..	..	..
Id.	Novara	?	?	?	?	?	?	..	..	..
Como	Olgiate Comasco	17.20	18.25	17.40	7.0	17	?	..	..	..
Id.	Corenno Plinio	?	?	?	33.6	?	?	..	..	..
Milano	Locate Triulzi	16.30	20	19.30	7.1	17	19.45	..	..	..
Id.	Milano	17.45	20	?	poca	?	?	..	..	..
Pavia	Pieve del Cairo	15	19	?	?	?	?	..	..	..
Id.	Favia	15	20.45	18.40	13.0	17.30	20.45	..	..	..
Id.	Stradella	17	20	18	molta	18	24	..	..	..
Id.	Rovescala	18	22	19	?	18.30	24	..	..	..
Id.	Belgioioso	18.25	20.20	19	20.0	17.40	20.40	..	..	..
Id.	Mornico Losana	23	2	?	?	?	?	..	..	..
Piacenza	Piacenza	19	20	?	..	..	..	..	..	..

29 set

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	
?	?	?	?	..	..	..	< lontani.
moderato	E	?	?	..	..	..	Temporale leggero.
debole	E	E	W	..	..	..	/ prolungati, < diffusi.
moderato	SW	SW	N	37	70	12	/ fortissimi, < frequenti. (258*)
debole	NE	SW	NE	..	..	..	/ forti e continui, < frequenti e diffusi.
?	?	?	?	..	..	..	
debole	E	S	SE-N	..	..	..	/ pochissimi; < anche nella sera e nella notte.
forte	NE-SE	SW	ENE	..	..	..	• <sup>2</sup> , < <sup>2</sup> ore 17.8 - 18.30; il κ passò a SSE. (259*)
debole	S	SW	NE	..	..	..	/ frequenti e forti, < spessi.
?	?	?	?	..	..	..	Serie non interrotta di κ con • <sup>2</sup> .
?	SW	S	E	..	..	..	/ fortissimi.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale verso sera.
?	S	S	N	..	..	..	/ forti e brevi, < a zig-zag; • dopo il κ.
?	?	?	?	..	..	..	Temporale nella sera.
moderato	S	W	E	..	..	..	/ deboli, < intensi.
?	?	?	?	..	..	..	κ a W e SW con lento moto verso S e SE.
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	W	E	..	..	..	/ fragorosi, < frequenti.
?	?	NW	?	11	33	17	
?	?	SW	NE	17	80	18	< frequenti.
debole	E	E	W	..	..	..	/ prolungati, < diffusi.
?	?	?	?	10	46	23	
?	?	?	?	..	..	..	κ <sup>2</sup> verso NW.

tembre.

30 set

Alessandria	Novi Ligure	4.25	5.50	?	18.2	?	*?	..	..	..
Milano	Sant'Angelo Lodigiano	0.25	7.15	3	33.0	1	8.30	..	..	..
Id.	Milano	7	8	?	?	?	?	..	..	..
Pavia	Belgioioso	0.10	7.15	2.50	15.4	?	?	..	..	..
Id.	Stradella	1	5.30	2	?	?	?	..	..	..
Id.	Rovescala	5.30	?	?	?	?	?	..	..	..
Piacenza	Piacenza	1.55	3.7	2.12	26.0	2.7	3.15	..	..	..
Id.	Cortemaggiore	2	3.30	3.15	13.1	3.10	3.30	..	..	..
Id.	Cortemaggiore	5	9	5.45	5.3	9	?	..	..	..

tembre.

forte	NE	SE	?	..	..	..	Il κ si svolse a SE.
debole	N	NE	SW	..	..	..	Cielo coperto dopo il κ.
?	SE	?	?	..	..	..	Lampi tuoni con pioggia.
debole	W	W	E	..	..	..	/ forti, intensi e diffusi.
?	?	NW	?	9	59	1	
?	?	NW	E	17	12	5.30	
moderato	vario	WSW	NNE	..	..	..	< <sup>2</sup> ; κ con < • verso WSW dalle 3.30 alle 8.40.
forte	NW	WNW	NE	..	..	..	< <sup>2</sup> , un fulmine; • <sup>2</sup> in Val Nure.
moderato	NW	WNW	E	..	..	..	/ spessi e forti, < intensi, due fulmini.

LUOGO		TUONI			PIOGGIA			GRANDINE		
PROVINCIA	STAZIONE	Principio	Fine	Massimo	Quantità	Principio	Fine	Quantità	Principio	Fine

2 ot

Cuneo	Centallo	16.35	20.40	18	45.0	12.45	22.10	..	..	..
Torino	Torino	17	?	?	?	?	?	..	..	..
Alessandria	Ponzone	18	22.30	19	68.0	18.10	22.15	..	..	..
Id.	Ottiglio	19	19.30	?	molta	?	?	..	..	..
Id.	Vignale	20	22.30	21	29.0	18	23	..	..	..
Id.	Novi Ligure	20.23	22.15	20.40	69.3	20.23	22.15	..	..	..
Id.	Serralunga	20.30	22.20	21	molta	20	23	..	..	..
Id.	Rocca d'Arazzo	?	?	22	?	?	?	..	..	..
Id.	Asti (Ponte Tanaro)	?	?	24	?	?	?	..	..	..
Novara	Vercelli	20.30	22	?	moltissima	20.30	22	..	..	..
Como	Merate	18.5	18.10	18.8	molta	18.5	21	..	..	..
Id.	Rovellasca	21.30	23	22.20	104.0	17	?	..	..	..
Id.	Olgiate Comasco	22	24	23	40.0	22	24	..	..	..
Id.	Varese	23	0.30	?	molta	?	?	..	..	..
Milano	Milano	20.30	?	?	molta	16	?	..	..	..
Id.	Sant'Angelo Lodigiano	22.5	0.30	23.30	35.0	22.35	0.10	..	..	..
Id.	Monza	23	0.15	23.45	8.0	23	0.15	..	..	..
Pavia	Pavia	21.45	1	22.30	9.0	22	23	..	..	..
Id.	Gropello Cairoli	22.15	23.50	23.10	molta	?	?	..	..	..
Piacenza	Piacenza	22.49	23.15	23	5.0	22.50	23.15	..	..	..

3 ot

Piacenza	Cortemaggiore	2	3	2.30	13.0	2.20	2.45	..	..	..
----------	---------------	---	---	------	------	------	------	----	----	----

19 ot

Genova	Bargone	17.30	18.40	17.50	10.8	17.35	18.30	poca	?	?
Milano	Milano	17.45	18.15	?	?	?	?	?	17.45	18.15
Pavia	Belgioioso	17.10	19.25	18.10	20.0	17.30	21.15	..	..	..
Piacenza	Piacenza	18	?	?	?	?	?	..	..	..

VENTO		DIREZIONE del temporale		DATI SUGLI SPARI			NOTE
Intensità	Provenienza	da	a	Numero dei cannoni	Numero medio dei colpi per cannone	Principio	

tobre.

forte	E	E	NW	..	..	..	↳ frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	κ con • <sup>2</sup> .
debole	SW	SW	NE	..	..	..	↳ frequenti e forti, ↳ spessi.
?	?	?	?	..	..	..	
debole	SW	S	SE	..	..	..	↳ frequenti e luminosi.
fortissimo	NE, SE	SW	ENE	..	..	..	↳ <sup>2</sup> ; • con qualche ↳ durante il giorno.
moderato	E	E	W	..	..	..	↳ radi e forti, ↳ frequenti.
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	?	?	..	..	..	
?	?	?	?	..	..	..	Pioggia torrenziale con ↳ <sup>2</sup> .
debole	N	W	E	..	..	..	↳ deboli, ↳ diffusi.
moderato	SE	S-N	?	..	..	..	Parvero due κ uno da S a E e l'altro da N a W.
?	SE	S	N	..	..	..	↳ forti, continui; ↳ a zig-zag.
forte	SE	SE	SW	..	..	..	κ molto violento.
?	?	?	?	..	..	..	Il κ continua fin dopo le ore 24.
forte	E	E	W	..	..	..	↳ prolungati, ↳ diffusi; κ violento.
forte	NW	NW	NE	..	..	..	↳ deboli e radi, • dopo il κ.
moderato	ESE	SE	NW	..	..	..	↳ forti e frequenti, ↳ vivissimi.
?	?	?	?	..	..	..	↳ frequenti e rumorosi, ↳ abbaglianti, • torrenziale.
forte	W	W	ESE	..	..	..	↳ <sup>2</sup> , κ più intenso a S.

tobre.

forte	NW	NW	SW	..	..	..	↳ deboli e frequenti, ↳ diffusi.
-------	----	----	----	----	----	----	----------------------------------

tobre.

forte	SW	SW	SE	..	..	..	Lampi e tuoni deboli verso SW.
?	?	?	?	..	..	..	↳ radi e prolungati, ↳ diffusi.
debole	NE	NE	SW	..	..	..	Temporale da N.
?	?	?	?	..	..	..	

## OSSERVAZIONI DIVERSE.

Molte osservazioni che si riferiscono ai temporali o agli spari non hanno potuto venir riassunte nei quadri precedenti, perciò riferisco qui appresso le più importanti, quali mi vennero comunicate, e riassumendole alquanto, pur cercando di conservare lo spirito con cui furono scritte, sebbene alcune di queste osservazioni siano ingenuo o soverchiamente ottimiste, per ciò che riguarda l'azione degli spari contro la grandine: la discussione sarà fatta nell'ultima parte del lavoro. Per ogni giorno, dal 1° luglio al 30 settembre, riferisco anche le cose più notevoli osservate da me nella stazione di S. Giorgio Monferrato.

## 8 maggio.

(1\*) *San Giorgio*. Dopo spari intensi da San Giorgio e dalle località vicine, in poco tempo si dissiparono le nubi e il cielo ritornò sereno. Gli spari si fecero anche a Viarlarda e con successo.

## 10 maggio.

(2\*) *Bernate*. Gli spari fecero cessare i tuoni e diradarono le nubi. Nelle zone vicine cadde poca grandine minuta.

## 16 maggio.

(3\*) *Saluzzo*. Per la poca intensità del temporale si sarebbe detto di poter tralasciare gli spari, tuttavia si sparò e fu bene. Cadde grandine minutissima e anche un po' di nevischio affatto innocuo.

(4\*) *Lanzo*. Il temporale si formò a NNW della stazione, poi passò al Sud. Cielo coperto per  $\frac{7}{10}$  di nubi molto densi. Dalle 22 alle ore 24 vento SW. Dopo il temporale continuò la pioggia ordinaria dalle ore 1 alle 12 (mm. 26.0).

## 20 maggio.

(5\*) *Pinerolo*. Pochi chicchi di grandine in principio, indi grandine minutissima a forma di lenticchie; poi pioggia abbondante. Le stazioni sulla collina di San Pietro spararono più di quelle di San Maurizio; perchè da questa parte il cielo si rischiarò più presto. I cannoni funzionarono bene. Dopo i primi colpi le nubi si diradarono sopra la stazione, portandosi verso W e lungo la Costiera di Abbazia Alpina e Porte, dove la grandine cadde in abbondanza, recando gravi danni alla campagna, quantunque fosse minuta.

## 24 maggio.

(6\*) *Sostegno*. Un po' di grandine cadde verso Lozzolo nel territorio vicino, dove non si sparò. Il temporale durò circa 3 ore.

(7\*) *Rogeno*. Il temporale era molto minaccioso e venne combattuto energicamente. Verso ponente si vide in principio cadere qualche chicco di grandine, la quale ben tosto cessò e cadde invece un leggero nevischio. Si lamenta qualche danno a Moiana, Ponte Nuovo, Merone e Lambrugo che sono ad W del Consorzio.

## 25 maggio.

(8\*) *Saluzzo*. Per mancanza di capsule si dovettero interrompere gli spari in una stazione, dopo averne fatti 67; e la grandine, prima piccola e come riso, cominciò a cadere più grossa dei grani di meliga e con meno acqua; ma recò lieve danno perchè il temporale cessò subito.

(9\*) *Boves*. Oscuri e densi nubi cominciarono ad accumularsi a NE e SE verso le ore 12; e i tuoni rumoreggiavano sinistramente. Intanto cominciarono a cadere poche e grosse gocce di pioggia, accompagnate e susseguite da piccoli chicchi di grandine, la quale cadde a più riprese, ma senza danni. La temperatura si abbassò e cadde neve ai monti.

(10\*) *Sommariva Perno*. Il temporale si manifestò sopra Vezza, quindi girò verso La Morra. Dopo il temporale cominciò a piovere. Grandinò nei vicini comuni di Monticello, Corneliano, Montaldo.

(11\*) *Pinerolo*. I cannoni funzionarono bene. Dopo i primi colpi le nubi si diradarono alquanto e diedero pioggia abbondante. Nessun danno sulle zone limitrofe. Il temporale si estese tutto all'intorno con pioggia dirottissima. La grandine arrecò gravi danni al comune di Riva e a Vigone.

(12\*) *Borgo San Martino*. Temporale così detto *biellese*, che cominciò a notarsi fino dalle ore 6. Notevolissima la breccia aperta tra le nubi, prima che altrove, sui colli di San Giorgio e nelle vicinanze, donde sentivasi tuonare il cannone.

(13\*) *Montegrosso d'Asti*. Il temporale si sciolse in pioggia dirotta. Furono danneggiati i vigneti di Nizza e dei paesi limitrofi; l'azione devastatrice della grandine si arrestò alla prima zona dei cannoni, alla cascina del signor Gino ed alla borgata Bricco dei Monti.

(14\*) *Valmanera Asti*. Gli spari non produssero effetti sensibili sulle nubi. Sulla stazione non cadde che poca acqua. Località colpite dalla grandine: Annone, Rocca, Rocchetta, Cerro Tanaro. Quivi un solo cannone posto nella località detta Palazzolo, che sparò chilogrammi 7 di polvere in mezz'ora, preservò dalla grandine un'area presso a poco circolare, avente per centro il cannone, circa 500 metri di diametro. A Felizzano la grandine scese così dolcemente, che non ruppe una foglia, mentre sulla collina di Roncaglia, vicina a Felizzano, fece danni gravissimi.

## 26 maggio.

(15\*) *San Giorgio*. Cadeva qualche chicco di grandine, ma cessò quando incominciarono gli spari. Grandine leggera sulla regione "Baraccone", verso Casale, dove non si sparava.

(16\*) *Montegrosso d'Asti*. Il temporale furiosissimo si sciolse in abbondante pioggia. Nelle regioni Piano dell'Orto e Sterpino tre cannoni non funzionarono e cadde grandine con danno considerevole.

(17\*) *Bernate*. La grandine, leggera, cessò cogli spari. Nelle zone vicine, dove non si sparò, vi furono danni maggiori.

(18\*) *Soriasco (Santa Maria Versa)*. La grandine cadeva fitta e secca, ma dopo 15 o 20 colpi cessò e non fece danno. Grandinò invece recando danni considerevoli a Golferenzo e Montecalvo. Sembrava che gli spari avessero spezzato in due parti il temporale che veniva da E; una parte si arrestò ad E e l'altra continuò verso W passando a S.

## 29 maggio.

- (19\*) *San Giorgio*. Gli spari arrestarono le nubi, che cambiarono direzione, girando attorno al territorio di San Giorgio da N, e poi seguendo per S; il temporale si dileguò alle ore 19.10. Nei vicini comuni di Occimiano e Borgo San Martino, dove non si sparò, cadde la grandine, producendo in certe regioni un danno dell'80% nelle vigne e la distruzione completa del frumento.
- (20\*) *Borgo San Martino*. Grandine così grossa, che alcuni chicchi raggiunsero il peso di 100 grammi. Cominciò a grandinare mentre ancora splendeva il sole; dopo 10 minuti cominciò a piovere, quindi di nuovo a grandinare. I raccolti sono quasi tutti distrutti. La grandine arrivò fino a Conzano e toccò i confini di Frassineto Po.

## 30 maggio.

- (21\*) *Cantavenna*. Il temporale era molto minaccioso in principio; a poco a poco diminuì d'intensità, finché si dileguò completamente: esso occupava metà del cielo a N.
- (22\*) *Lissago*. Pareva che fossero tre temporali: un nembo si estendeva da N verso NE, l'altro a SE e il terzo a NE. Si riunirono in un solo sopra la stazione e poi si dileguarono a SW. Il temporale fu molto minaccioso: tuoni fortissimi e lampi continui; ma, validamente combattuto, non diede che pochi chicchi di grandine i quali si convertirono presto in *nevischio*.
- (23\*) *Varese*. Temporale molto minaccioso; pareva che due temporali, uno da NW e l'altro da SE, si movessero incontro per riunirsi sopra Varese.

## 5 giugno.

- (24\*) *Spigno*. Dalle ore 15 del 2 giugno alle 16 del 5 piovve a frequenti riprese, con vento variabile di S e N, prevalendo il N. Nubi basse. Dopo il temporale d'oggi è ritornato il sereno tanto desiderato.

## 7 giugno.

- (25\*) *Saluzzo*. Si sparò con molta frequenza, perché il temporale era minacciosissimo. Gli spari impedirono la venuta del temporale sulla zona difesa; esso si svolse tutto intorno per due buone ore. Si ebbero poi notizie di grandinate nei paesi di Moretta, Torre San Giorgio. Non cadde grandine né sulle zone difese, né sui territori immediatamente vicini.
- (26\*) *Mornico Losana*. Cadde poca grandine nelle regioni di Polasco e Buffaloro. Il relatore spiega la cosa nel modo seguente. La nube grandinifera si formò proprio al disopra del paese e la stazione Castello, essendo guasto il cannone da alcuni giorni, non poté squarciare detta nube fin dal principio e mancò anche l'avviso agli altri artiglieri che furono colti alla sprovvista. La nube prese un movimento da W a E e colpì una striscia larga circa 100 metri da Polasco a Buffaloro con un danno di circa 20%. Durante il temporale i due cannoni di queste regioni fecero rispettivamente 209 e 108 colpi.
- (27\*) *Ziano*. Essendosi guastati alcuni cannoni lungo la linea di difesa e non avendo potuto funzionare, incominciò a cadere un minuto nevischio, mentre a 300 metri da detta linea cadde un po' di grandine. I cannoni che potevano sparare funzionarono tutti.

## 8 giugno.

- (28\*) *Boves*. Dense ed oscure nubi, accumulatesi sull'orizzonte verso SW, diedero in breve, verso le ore 16, lontani e fragorosi tuoni, che si fecero più frequenti e minacciosi verso le ore 16.25 e ai quali succedettero poche gocce di pioggia, mista a granelli di grandine. La pioggia si fece più fitta verso le ore 16.50, sempre mista a grandine, e i tuoni preceduti da pochi lampi si fecero più frequenti e fragorosi. Dopo le ore 17 il temporale si diresse verso il N e il NE; ma si sentì ancora, per oltre un'ora, il rumoreggiare del tuono a grande distanza. La grandine recò pochi danni in questi dintorni.
- (29\*) *Saluzzo*. Parvero due temporali contemporanei che si movessero incontro: uno da ENE, l'altro da SW. Nel cozzo dell'uno coll'altro avvenne la grandinata. In principio era grandine grossa e asciutta, poi piccola e frammista a pioggia diluviale. Grandine disastrosa a Cervignasco, luogo non protetto a cinque o sei chilometri da qui.
- (30\*) *Burolo*. Sotto l'azione degli spari il temporale si divise in due correnti, una verso E e l'altra verso W di Burolo. Le nubi si ricongiunsero sui territori di Chiaverano e di Montalto Dora, a circa 2 km. dai confini di Burolo, e quivi si ebbe una terribile grandinata che distrusse i raccolti. In certi punti la grandine raggiunse l'altezza di 60 centimetri.

*Sizzano*. Nel giorno 8 giugno si ebbe un violento temporale a Briona, Fara e Sizzano (vedi Tav. XX) e intorno al medesimo ho avuto le seguenti notizie del prof. E. De Alessi, direttore della Cattedra ambulante di Novara. Dove i cannoni non poterono sparare, la grandine cadde copiosa e devastatrice. A Fara e Sizzano non si aveva polvere, la quale giungeva a Fara proprio quando maggiormente infuriava il temporale; a Ghemme cadde pure grandine sul confine con Sizzano, mentre nelle altre stazioni, che poterono rifornirsi di polvere, la grandine venne scongiurata. Anche a Briona quattro cannoni di proprietà privata, i quali poterono ricevere in tempo la polvere dallo stesso carro che la portava a Fara, poterono vincere la grandinata.

Questo caso però, nella discussione dei risultati, non viene compreso tra i favorevoli, perché, considerando nel suo complesso la striscia della grandine, si vede che questa non era diretta sopra la parte settentrionale di Ghemme né a S di Briona (*Nota dell'Autore*).

## 9 giugno.

- (31\*) *Ciriè*. Vento da E in principio, poi calma. Nello stesso tempo verso S e NE, in vicinanza di questa stazione, si svolgevano altri due temporali minacciosi, con tuoni frequenti e scariche elettriche.

## 12 giugno.

- (32\*) *Lanzo*. Il temporale si svolse prima a SE della nostra stazione e poi a S con dieci o quindici minuti d'intervallo: il cielo era tutto coperto da densi nubi. Questo temporale fu seguito, dopo mezzanotte, da un altro più intenso e con maggior quantità d'acqua, il quale non fu osservato.
- (33\*) *Cantavenna*. Due temporali si portarono improvvisamente sul paese, l'uno dall'E, l'altro dall'W, entrambi minacciosi e con tuoni fortissimi. Sotto gli spari il temporale accerchiò da ogni parte la zona difesa, restando sopra di essa il cielo affatto libero. Dopo i primi spari cessarono totalmente i tuoni fortissimi. Non si ha notizia di grandine caduta nelle zone vicine.

- (34\*) *Coniolo*. Furono fatti molti e continuati spari, in seguito ai quali il vento prese la direzione di NW e in pochi minuti il temporale scomparve.
- (35\*) *San Giorgio*. Sotto l'azione degli spari il temporale si dirada. Cadde grandine nei limitrofi paesi di Terruggia, San Germano, Roncaglia, Occimiano, San Martino di Rosignano.
- (36\*) *Mirabello M.* Danni considerevoli prodotti dalla grandine nelle regioni "Madonna", e "Cascinetta", fra Conzano, Lu e Occimiano.

## 18 giugno.

- (37\*) *Dogliani*. In seguito agli spari cessò il tuono, si squarciarono le nubi e apparve il sereno allo zenit delle regioni munite di cannoni.

## 25 giugno.

- (38\*) *Grazzano*. Dopo gli spari le nubi si dispersero. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde pioggia.
- (39\*) *Serralunga Crea*. Il temporale era minaccioso e accompagnato da forte vento. Ai primi spari i nubi si scomposero, coprendo tutto il cielo e lasciando poi cadere una forte pioggia di poca durata. Dopo il temporale continua il vento forte da Ovest.
- (40\*) *Coniolo*. In seguito agli spari, mutatosi il vento in SE, le nubi temporalesche si dissiparono.
- (41\*) *Vignale*. Gli spari fecero arrestare le nubi. Il temporale non avanzò, ma prese la direzione di NW e NE. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde pioggia. Nella zona dei tiri non è piovuto.
- (42\*) *Moncalvo*. Il temporale si presentava minaccioso a N di Moncalvo con direzione verso Sud; ma in breve, sotto l'azione degli spari fatti a Castelletto Merli, esso perdeva della sua intensità e le nubi frazionate lasciavano apparire a tratti l'azzurro del cielo.
- (43\*) *San Giorgio*. Le nubi avevano la forma di nubi, e, giungendo sulla zona dei cannoni, cambiarono direzione e si sparpagliarono.

## 1° luglio.

*San Giorgio*. Cielo sereno tutto il giorno; non si vedono, nemmeno in lontananza, fenomeni temporaleschi.

## 2 luglio.

*San Giorgio*. Al mattino alcuni alto-cumuli occupano il cielo verso N, ma verso le 10 si dileguano e il cielo si mantiene sereno fino a notte.

## 3 luglio.

*San Giorgio*. Verso le ore 7 si vedono allo zenit dei bellissimi cirri e vi rimangono fino alle 8. Indi sereno.

Alle ore 16 un minaccioso nembo si innalza da W (il resto del cielo è sereno) e alle 16 e mezza incominciano a udirsi dei tuoni, prima lontani e poi via via più vicini e fragorosi. Vento fresco da NW. Tosto incominciano gli spari. Il nembo si è esteso e copre tutto l'orizzonte, fuorché un breve tratto nel secondo qua-

drante. Alle ore 17.15 il temporale ha raggiunto la sua massima intensità e poi a poco a poco si dilegua fra Terruggia e Rosignano (S).

Dopo il temporale: vento forte da SE.

A sera inoltrata si vede lampeggiare verso Biella (N).

- (44\*) *Pinerolo*. Dopo i primi tre spari la grandine, che già cadeva a grossi chicchi, si ridusse a fiocchi di neve, indi si cambiò in pioggia dirotta, senza fare nessun danno nella zona protetta dai cannoni.
- A Villa Perosa e a Porte, ove non vi sono cannoni, la grandine cadde fittissima.
- (45\*) *Burolo*. Il temporale proveniente dalla Valle Soana, con tuoni e lampi molto intensi, mercé il tiro accelerato dei cannoni fu rotto come per incanto, alla distanza di 3 chilometri dai confini di Burolo. Riapparve, ma meno pericoloso, a N e quindi ad Est.
- (46\*) *Pecetto Torinese*. La grandine incominciò a tre riprese con chicchi grossi e rari: accelerando gli spari cessava la grandine e cadevano qua e là non più i soliti chicchi di forma sferica, ma di forma piatta, come caramelle, i quali, toccata la terra, tosto si liquefacevano. Il temporale si è poi diviso in due, dirigendosi parte a SW e parte a SE, dove cadde grandine.
- (47\*) *Burolo*. Temporale comparso a N: girò a S, e poi a E, ove fu più intenso e minaccioso. Non diede grandine.
- (48\*) *Craveggia*. Il temporale passò dapprima a E, portandosi da N a S, sopra una zona piuttosto vasta (circa due terzi del cielo visibile). In questo tempo i tuoni furono deboli, ma prolungati e quasi continui: i lampi rari e a zig-zag. Questa prima fase durò fino alle 7 e mezzo, diede mm. 4.2 di pioggia e il vento fu di NE. Alle 8 e mezza riprese più intensamente con vento di SE, tuoni forti e frequenti, lampi intensi, spessi, diffusi e diede mm. 9.8 di pioggia.
- (49\*) *Craveggia*. Temporale intenso, vento turbinoso, acqua torrenziale, lampi intensi, spessi e diffusi, tuoni forti e frequenti, cielo denso di nubi oscuri e grandine minuta mista alla pioggia.
- (50\*) *Craveggia*. Nella sera e durante la notte si ebbero temporali ripetuti, di cui fu impossibile precisare la durata e l'ora dell'intensità massima. In generale i tuoni furono al principio deboli, prolungati e quasi continui, e i lampi diffusi. Poi i tuoni si fecero più forti e secchi e i lampi più intensi. Ad ogni ripresa del temporale il vento cambiava direzione. Le direzioni più costanti furono le seguenti: da W e da S.
- Deve essere caduto qualche fulmine nella regione boschiva.
- (51\*) *Bernate*. Verso Como, a 5 chilometri dalla stazione, cadde forte grandine senz'acqua. In principio del temporale caddero anche sulla stazione grossi chicchi di grandine, ma cessarono appena incominciati gli spari.
- (52\*) *Paraviso*. Il temporale durò, si può dire, tutto il giorno, aumentando di intensità verso le 8 e verso le 20. Fu un continuo brontolio di tuoni con lampi rarissimi durante il giorno; ma verso le ore 20 si seguirono l'uno all'altro con una frequenza inusitata.
- (53\*) *Corenno Plinio*. I tuoni incominciarono a ore 15.40, lontani, a SE, con poche gocce, poi si rinnovarono a ore 16.15. Rombo continuo a SW a ore 18, che aumentò di intensità, con lampi, fino a ore 20.30, poi andò diminuendo. Alle ore 21.25 i tuoni cessarono completamente.
- (54\*) *Como*. Non fu uno solo; ma si succedettero parecchi temporali nel pomeriggio fino a tarda sera. La direzione cambiò parecchie volte. Alcuni furono accompagnati da pioggia di breve durata.

- (56\*) *Rovellasca*. Il temporale si sviluppò repentinamente con un sol tuono seguito da pioggia a grosse gocce, commista a qualche granello di grandine che non fece nessun danno.
- (56\*) *Albese*. Posso accertare che furono due temporali, il primo da SE a NW, il secondo da E a NW. In seguito se ne ebbe un terzo a N.  
La grandine, sempre mista all'acqua, fu scarsa: dapprima abbastanza grossa, ma rarissima, poi più minuta e non troppo fitta.
- (57\*) *Pasturo*. Direzione delle nubi da S a N; vento inferiore prima di SW, poi di W e quindi di N. Grandine abbondante sul monte Grigna, sino ai monti di Primaluna. Qualche tuono ha dato indizio di fulmine; ma non si sa dove sia caduto. Atmosfera carica di elettricità che si manifestò con scariche lontane continue, senza tuoni, anche dopo il temporale.
- (58\*) *Barni*. La grandine era grossa, con acqua, e fece gran danno: colpì anche i territori dei comuni di Magreglio e Civenna e il versante del lago di Como (ramo di Lecco). Il danno per la grandine si calcola nella perdita di due terzi del raccolto in genere: anche il vento portò immensi danni.
- (59\*) *Ronago*. Si vedevano già cadere dei radi chicchi di grandine; allora si affrettarono gli spari e la grandine cessò.
- (60\*) *Rogno*. Essendo le nubi molto basse si vedevano scomporsi sotto l'azione dei colpi: il temporale proveniva da SW e pareva diretto a NE: invece si piegò a NW. A circa 2 chilometri dalla zona, verso NW, cadde grandine. Verso le ore 18.45 incominciò a cadere una grandine piccolissima che durò un minuto, quindi si trasformò in piccoli fiocchi di neve e da ultimo in goccioloni di acqua freddissima.
- (61\*) *Montespluga*. Il temporale durò il giorno con rari e brevi intervalli.

## 4 luglio.

*San Giorgio*. Nelle prime ore del mattino, cioè dalle 3 alle 4, altro temporale da N W, pochi tuoni lontani, pochi spari e il temporale si dilegua, senza venire sopra San Giorgio. Durante la mattinata il cielo fu quasi sereno: pochi cumuli e alto-cumuli con vento moderato di direzione variabile. Nel pomeriggio, cielo sereno e vento debole da NE.

## 5 luglio.

- San Giorgio*. Mattino sereno ma afoso, poi si leva il vento di NE. Nel pomeriggio il cielo si mantiene sereno, ma è bianchiccio più che azzurro.
- (62\*) *Boves*. Verso le ore 22.20 cominciarono a sentirsi in lontananza fragorosi tuoni verso NW, seguiti da una fitta pioggia assai impetuosa o tromba d'acqua, che si scaricò sui colli vicini, verso S e SW, con notevoli danni.
- (63\*) *Cantavenna*. Il temporale si levò da ponente e venne a noi attraversando vaste zone indifese, portato da un vento forte in alto ma poco sensibile in basso. Sopra le nostre stazioni bene ordinate e pronte al tiro cominciò a deviare verso N, dove scomparve, senza lasciar cadere né grandine né pioggia.  
Le nubi temporalesche, quantunque fossero spinte dal vento di ponente, non oltrepassarono la linea del tiro che per breve distanza e sopra questa parvero assottigliarsi di molto. Cadde pioggia abbondante in regioni lontane di qui.
- (64\*) *Asti (Valmanera)*. Non si poté distinguere alcun effetto sensibile degli spari sulle nubi o sull'andamento del temporale. Cadde poca acqua e poi il cielo si rasserenò.
- (65\*) *Craveggia*. Nel giorno 4, come nella notte precedente, fu un continuo succedersi di temporali, diversi d'intensità e di direzione, ma sempre con pioggia torrenziale, mista

talvolta a grandine. Le maggiori intensità furono verso le ore 8, le 12 e le 15 e mezzo, e, rispetto al vento, nel mattino predominò la direzione da SE, nella sera da W, sempre assai forte. Cadde alcuni fulmini nella notte 3-4, ma tutti in paesi circostanti e gli effetti si ridussero a pochi danni materiali: in un luogo furono uccise 3 pecore.

I danni alla campagna finora non sono molto gravi; le cime dei monti più alti si vedono coperte di neve caduta di fresco.

- (66\*) *Rovellasca*. Dalle ore 11.40 alle 15.30 fu un alternarsi di tuoni, pioggia e sereno. Alle ore 11.45 si ebbe una scarica elettrica con acquazzone forte. Nella notte pioggia copiosa, senza fenomeni temporaleschi.
- (67\*) *Bernate*. Parevano due temporali che, movendosi incontro da W e da E, si fossero incontrati su Bernate. Cadde grandine mista a pioggia diretta; e nelle zone vicine della parte di N, dove non si sparò, la grandine ha recato maggiori danni. La grandine aveva forme diverse: chicchi grossi e schiacciati, ed altri come piccoli granelli.
- (68\*) *Stradella*. Nubi dense e nere coprivano quasi tutto il cielo, e dopo 15 minuti di sparo si squarciarono, lasciando vedere qua e là dei tratti di cielo sereno. I temporali provenienti dal S non sono minacciosi, laonde in questo caso poco si può dire dell'effetto dei cannoni.
- (69\*) *Serralunga di Crea*. Già da due o tre giorni vi erano minacce di temporali, nubi qua e là verso N e venti forti di SE che li dissipavano, unitamente, forse, agli spari di cannoni grandinifughi.
- (70\*) *Cantavenna*. I tuoni cessarono immediatamente dopo i primi colpi e così anche i segni precursori della grandine, come il noto rumore speciale. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde acqua in abbondanza.

## 6 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo si mantiene sereno dal mattino alla sera, senza traccia di manifestazioni temporalesche.

## 7 luglio.

*San Giorgio*. Cielo per metà coperto di alto-cumuli e cirri sparsi qua e là durante il mattino, fin verso le 10, poscia sereno. Pomeriggio afoso: verso sera appaiono grossi nuvoloni verso SW, ma sono e rimangono molto lontani.

- (71\*) *Boves*. Verso le 17 si udirono pochi fragorosissimi tuoni provenienti da ESE, ai quali seguì un'impetuosa pioggia, con fitti e piccoli granelli di grandine che durò pochi minuti.  
Questo temporale era assai minaccioso; ma fu di breve durata e i danni arrecati dalla grandine furono appena sensibili. Nella sera e nella notte si udirono altri tuoni lontani, con poche gocce di pioggia.  
Altri temporali seguirono qua e là, in varie direzioni, a E e a W.
- (72\*) *Pecetto*. Il temporale apparve minaccioso a NE. I cannoni funzionarono benissimo. Le nubi, che erano dense e nere, si rischiararono e sembrarono squarciarsi e poi allontanarsi dalla zona difesa. I tuoni ed i lampi diminuirono di intensità. Il temporale si è portato verso SE, dove cadde un po' di grandine, verso Chieri e Cambiano.

## 8 luglio.

*San Giorgio*. Un bel velo di cirri allo zenit e verso S nel mattino alle ore 7. Ben presto si dileguano e si alza un venticello fresco di NW. Si vedono ancora alcuni nuvo-

loni verso S e verso SW nel pomeriggio, ma sono ancor lontani, tuttavia sembrano più vicini di quelli di ieri.

(73\*) *Castello*. Prima del temporale, sereno; dopo le 14 risplende il sole. Alle ore 16.15 altro temporale da N a E, senza effetto sopra la stazione.

(74\*) *Bargone*. La grandine cadde per 2 minuti grossa e secca, poi mista ad acqua e di media grossezza, finalmente di nuovo per 2 minuti, grossa e secca. Danni rilevanti. Anche i paesi vicini, in una zona da W a NE, soffrirono danni ingenti.

(75\*) *Savona*. Il vento che prima era da S debolissimo, spirò impetuoso da N e NE per circa mezz'ora, poi da ESE debolissimo.

(76\*) *Creta e Ganaghello*. Il cielo era coperto per metà da NW a NE; nell'altra metà, a S, vi era un sole offuscato e nebbioso.

Parve che gli spari impedissero l'allargarsi delle nubi verso S. A 2 chilometri dai cannoni, verso NE, tuonò con forza e caddero goccioloni di acqua fredda. A 10 chilometri circa, fra il torrente Tidone e la Trebbia, cadde grandine con pioggia.

9 luglio.

*San Giorgio*. Cielo completamente sereno tutto il giorno: nel pomeriggio, facendo le misure di elettricità atmosferica, si ha un potenziale positivo molto elevato.

Alla sera si distinguono in lontananza, verso W, alcuni cumuli, i quali però non hanno carattere temporalesco.

10 luglio.

*San Giorgio*. Cielo completamente sereno, ma un po' bianchiccio, senza tracce di manifestazioni temporalesche. Temperatura elevata.

11 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo si mantiene completamente sereno.

12 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo al mattino è uniformemente nuvoloso. A mezzodi si rischiarà qua e là e verso le 15 si disegnano in diverse parti del cielo gruppi ben determinati di nuvole, cumuli e cumuli-nubi, che erano animati da velocità diverse, ma senza avere aspetto minaccioso.

Non si odono tuoni, né si vedono lampi.

Direzione del vento: variabile; intensità: debole-moderata.

Alle 18 il cielo è di nuovo più uniformemente coperto, vento S moderato; e, tutto all'intorno, l'orizzonte si mostra caliginoso.

13 luglio.

*San Giorgio*. Nel mattino il cielo è uniformemente coperto.

A mezzodi le nubi si diradano e nel pomeriggio il cielo si mantiene sereno, temperatura alta; l'aria è afosa. Cielo generalmente bianchiccio: qua e là cirri e alto-cumuli nel pomeriggio: numerosi cirro-strati verso sera.

Il vento si mantiene molto debole per tutto il giorno con direzione variabile fra SE e S.

(77\*) *Craveggia*. Fu un temporale leggero, con tuoni frequenti e prolungati, ma deboli; eccetto uno forte e secco. Anche i lampi furono piuttosto deboli e diffusi, tranne uno intenso e a zig-zag.

Caddero pochi chicchi di grandine mista alla pioggia.

14 luglio.

*San Giorgio*. Cielo sereno fin dalle prime ore del mattino (sereno anche nella notte 13-14). Solo verso le 14 appaiono qua e là alcuni cumuli che non tardano a dileguarsi per lasciar luogo ad alcuni cirri: cielo bianchiccio per la copia del vapor acqueo che incomincia a condensarsi.

Alle ore 18 cielo sempre bianchiccio, ma sereno: presso il suolo vi è una grande afa, e sulla torre vento debolissimo di NE. Si vedono:

a SW alto-strati sormontati da cirri;

a NE cumuli bassi sormontati da alto-strati;

a SE un grosso ammasso di cumuli perfettamente definiti.

15 luglio.

Cielo sereno fin dal mattino; ma bianchiccio specialmente nel pomeriggio.

L'orizzonte è libero da ogni parte; solo fra il Monte Rosa e il Monte Bianco si vedono grossi ammassi di cumuli sormontati da una striscia di alto-strati.

Vento: quasi generale la calma, o vento debolissimo di ENE.

A poco a poco lo strato superiore si diffonde in una nebulosità sempre meno definita, e poi si dileguano anche i cumuli, confondendosi ogni cosa in una nebulosità bianchiccia.

(78\*) *Sondrio*. I lampi a SE erano bianchi piuttosto diffusi, con tuoni prima deboli e poi forti; invece i lampi a NW erano violacei, saltellanti, con tuoni prima forti e poi deboli. L'orizzonte a SW era caliginoso, limitato da una fila ben definita di nubi in direzione di NW-SE, passante pel disco della luna; la parte di cielo verso NE rimase più chiara, così da potersi distinguere nettamente quasi la metà del disco lunare che pareva eclissato. L'acqua correva a torrenti per le strade, portando sabbia e ghiaia.

16 luglio.

*San Giorgio*. Cielo tutto il giorno sereno e sempre maggiormente bianchiccio.

17 luglio.

*San Giorgio*. Cielo costantemente sereno e sempre bianchiccio.

Alle 17.30 si vedono pochi alto-strati fra il Monte Bianco e il Monte Rosa. In direzione NE vi sono spessi strati, al disopra dei quali sorge, o emerge, una cupola di cumuli. Vento debole di ENE.

(79\*) *Fontanafredda*. Le stazioni grandinifughe spararono tutte collo stesso ordine, meno quelle a N. Gli spari produssero squarci nelle nubi, specialmente sopra il cannone grosso.

Il temporale occupò la parte S del cielo visibile.

- San Giorgio.* L'osservatore si recò a Torino per servizio. Colà fu osservato nella direzione di Chieri un temporale alle ore 16 e il cielo si mantenne minaccioso fino ad ora tarda. Nella notte scoppia un temporale a Torino. Secondo le informazioni avute vi furono temporali in tutto il Monferrato.
- (80\*) *Boves.* Verso le 14.20 si sentirono verso SE dei tuoni lontani e fragorosi a lunghi intervalli. Pioggia verso le ore 15, con vento variabile SE e SW, e a intervalli con minaccia di grandine. Questa cadde in abbondanza a E, fra Boves e Peveragno.
- (81\*) *Murazzano.* Il nembo apparve nel tratto della valle del Tanaro, che scende da Garesio a Ceva. Erano le 15.30, quando si udirono i primi tuoni: alle ore 16, sotto un forte vento WNW, il nembo si estese fino al Monte Settepani, presso Savona. Quindi piegò verso Murazzano, in direzione SE-NW. Alle ore 17 ricominciò la pioggia con forte vento SE. Grandine a pochi chilometri verso SE, con pochi danni. Fece danni maggiori nel tratto della valle del Belbo che sta fra Mombarcaro e Murazzano. Dalle ore 22 alle 23 frequenti lampi al nord.
- (82\*) *Pecetto Torinese.* Incominciarono gli spari le stazioni a NW, quindi vennero quelle a S e ultime quelle a SE. Le nubi si allontanarono dalla zona protetta e il temporale si estese a SE verso Asti. I lampi e i tuoni diminuirono di intensità. Non si ebbe grandine.
- (83\*) *Perrero.* Al principio del temporale il vento spirava da E a W; alle ore 18.5 cambiò direzione soffiando impetuoso da W a E.
- (84\*) *Burolo.* Gli spari furono efficacissimi. I comuni di Magnano e Palazzo Canavese, che sono situati a levante, perdettero i  $\frac{4}{5}$  dei raccolti. Il comune di Bollengo che sta fra quelli e Burolo, ebbe danni gravissimi nella parte verso Palazzo e Magnano, minori verso Burolo. Il nostro comune ebbe qualche danno per la grandine lanciata impetuosamente da E.
- Tre stazioni non spararono; due mediocrementemente; tre bene; un cannone fu rovesciato dall'uragano.
- (85\*) *Pecetto Torinese.* Erasi dileguato il temporale della sera e il cielo era ritornato sereno, quando si scatenò un nuovo temporale molto minaccioso. Le nubi si giudicavano pericolosissime e già cominciavano a cadere dei chicchi di grandine, allorchè gli artiglieri giunsero ai cannoni. Fu una gran battaglia e una bella vittoria per noi. Sotto l'azione degli spari le nubi, spinte dai venti, si dileguarono, continuando a correre sopra la zona.
- (86\*) *Valmanera Asti.* Nella zona difesa si ebbe poca grandine rammollita e acqua abbondante. Poca grandine con pioggia, ovunque passò il temporale e non si fecero spari.
- (87\*) *Spigno.* Un temporale di molta importanza si svolse nella parte occidentale del comune e nei comuni finitimi di Serole e Merana (dove le acque discesero molto ingrossate), proseguendo poi nel territorio di Roccaverano e in direzione apparente SW-NE. Cadde grandine a Serole e a Bubbio.
- (88\*) *Antignano.* Per gli spari si sbandarono le nubi e diminuirono subito i cupi rombi del tuono. Il temporale occupò i  $\frac{2}{3}$  del cielo. Si sparò più energicamente nei vicini comuni di Revigliasco, Vaglierano, Variglie e Isola d'Asti.
- (89\*) *Montaldo Bormida.* In principio del temporale apparvero su due punti opposti dell'orizzonte, WSW ed ENE, nubi procellose, che, avanzandosi da una parte e dall'altra, si congiunsero allo zenit nel momento di maggior intensità del temporale. Vi furono anche fenomeni temporaleschi nella successiva notte.
- Gli spari si fecero lentamente in principio e poi con frequenza forse eccessiva

- nel momento della massima intensità. Gli spari parvero efficaci. Sulle nubi non si osservarono effetti sensibili; ma nella zona limitrofa e non difesa, a NE, la grandine fece qualche maggior danno. Nella stessa direzione di NE, e a maggior distanza, nei territori di Basaluzzo e Novi, si ebbero danni considerevoli.
- (90\*) *Carpeneto.* Il funzionamento dei cannoni fu regolare. Qualcuno vide nelle nubi delle aperture come se fossero dovute agli spari. Prima cadde qualche chicco di grandine, poi un po' di nevischio, indi acqua. In alcuni paesi vicini, ove non si sparò, grandinò leggermente. Il temporale occupò  $\frac{3}{4}$  del cielo visibile.
- (91\*) *Novi Ligure.* Durante il temporale cadde molta grandine mista ad acqua sulla stazione. Il danno maggiore fu però causato dal vento, che soffiò violentissimo, come un vero ciclone, per più di 10 minuti, sradicando grossi alberi, rompendo rami, asportando tegole, camini, ecc. Il disastro fu poi molto più grande verso NW. La grandine, che scendeva colà asciutta e in quantità maggiore, recò gravi danni ai vigneti della stazione, sopra una lunga striscia di terreno, cominciando dalla regione Monticella fino alla Villa Cervino e Bosco Marengo. Il temporale occupò i  $\frac{4}{5}$  del cielo a SSW.
- (92\*) *Moncalvo.* Il temporale non giunse su Moncalvo, quantunque accennasse a venirvi colla maggiore sua intensità. Così non cadde che pochissima pioggia verso il termine del temporale. Il temporale si svolse a mezzodi di Moncalvo e a levante, nelle quali direzioni si udirono frequenti colpi dei cannoni grandinifughi; oltre a quelli di Castelletto-Merli, Ponzano e Salabue.
- (93\*) *Carbonara Scrivia.* Fu questa la prima giornata di spari, e si fecero un poco alla rinfusa e con varia frequenza. Dapprima le nuvole si videro fermarsi, poi accerchiarono tutta la stazione, quindi la copirono. Pare che in qualche luogo, per l'azione degli spari, sia caduto un po' di nevischio. Il temporale occupò  $\frac{2}{3}$  del cielo visibile.
- (94\*) *Serralunga di Crea.* Fin dalle ore 18 s'iniziava un temporale verso SW con vento forte da quella stessa direzione, e dopo pochi spari, senza che piovesse affatto, il temporale si dileguò. Nel secondo temporale gli spari continuarono a lunghi intervalli fino alle ore 23.45.
- (95\*) *Oropa.* Questo temporale scoppiò quasi improvvisamente: caddero alcuni chicchi di grandine di considerevole grossezza con poca pioggia: seguì poscia un sole splendido.
- (96\*) *Domodossola.* Il vento girò regolarmente da E a SE, a S, a SW fino ad W in mezz'ora, fermandosi più a lungo a SW. L'intensità maggiore del temporale dovette essere alla distanza di qualche chilometro a Sud di Domodossola.
- (97\*) *Cravzgia.* Fu un estremo lembo di temporale, che doveva avere il suo centro verso Sud, lontano dalla stazione. Anche il giorno 17 alle ore 13.15 vi fu un tentativo di temporale: a N il cielo si coprì di nubi temporaleschi, e si udì ripetutamente il tuono; ma ben presto un forte vento di E disperse tutto verso W.
- (98\*) *Sostegno.* Si poté scorgere un diradamento di nubi, e fra l'oscurità, il cielo pareva più chiaro là, dove si sparava. Cadde un po' di grandine a mezz'ora di distanza verso E e poi a Castellengo, Mottalciata e Salussola.
- (99\*) *Corenno Plinio.* Il rombo del tuono cominciò assai lontano a N e si estese lentamente a W, a S e ad E. La pioggia, principiatà a ore 16.50, ebbe fine alle ore 18.15, per riprendere alle ore 18.40 e cessare poi alle ore 19.40. Il temporale si dileguò a N.
- (100\*) *Albizzate.* Sotto l'azione degli spari si dileguarono le deboli nubi. Grandinò a 12 chilometri a W, dove non si sparò.
- (101\*) *Roveskala.* La grandine cadde a kg. 15 verso SE, qui il temporale rasentò appena la zona protetta.
- (102\*) *Rivanazzano.* Il temporale cominciò a SW, e, siccome si sparava a Rosasco, quasi

respinto girò a SSW, quindi a N, verso Voghera, dove cadde molta pioggia; qui ne fummo privi.

- (103\*) *Stradella*. Le dense nubi si diradarono sopra la zona dei cannoni, lasciando scoperto un tratto di cielo; il temporale, minaccioso, prese diverse direzioni, dividendosi.
- (104\*) *Canneto Pavese*. Questo temporale, che si è sviluppato nella catena degli Appennini, procedendo da SW a NE, ha dato luogo ad una grandinata nel comune di Ruino. Incontrata poi una vasta zona di stazioni grandinifughe, in alcuni Comuni diede pochissima acqua e in Canneto si dileguò. Sotto l'azione degli spari si videro le nubi diradarsi e poi scomparire.
- (105\*) *Ziano*. I cannoni funzionarono discretamente. Il temporale non si estese al N, ma, dopo molti spari, si spostò lentamente verso S, dove lasciò cadere un forte acquazzone fuori della zona difesa.

## 19 luglio.

- (106) *Fontanafredda*. Le stazioni spararono tutte collo stesso ordine, eccetto quelle a SW. I cannoni funzionarono bene e pare che producessero degli squarci nelle nubi.
- (107\*) *Murazzano*. Il temporale ebbe origine presso le Alpi alla medesima ora e nel luogo stesso di quello di ieri. Si udirono i primi tuoni alle ore 15.45: a quest'ora il temporale si stendeva dalla montagna verso Murazzano, lasciando il cielo quasi sereno verso levante e verso ponente. Mancò il vento fortissimo di W che si ebbe ieri e il grosso del temporale mantenne perciò la primitiva direzione. Alle 16.30 levasi vento forte di S.
- (108\*) *Peccito*. I cannoni funzionarono benissimo. Le nubi, prima oscure e minacciose, si rischiararono e poi si allontanarono. Incominciò la grandine con grossi e rari chicchi; ma dopo i primi colpi cadevano piccoli chicchi piatti, che toccata la terra si liquefacevano: la pioggia venne fitta all'estremità SE della zona. Il temporale si portò a SE, dove cadde acqua abbondante, con un po' di grandine, tra Cambiano e Chieri.
- (109\*) *Perrero*. Il temporale fu meno intenso di quello del giorno precedente: finito il temporale continuarono a W lampi diffusi, senza tuoni; e continuò la pioggia minuta, che diede altri 3 millimetri d'acqua.
- (110\*) *Pinerolo*. I cannoni funzionarono bene. Parve che in seguito agli spari le nubi si diradassero.
- (111\*) *Montaldo Bormida*. Sul nostro orizzonte succede spesso, come oggi, che appaiono da due opposte direzioni due temporali i quali cercano congiungersi; il congiungimento sembra coincidere colla maggiore intensità del temporale. Gli spari non produssero alcun effetto visibile sulle nubi.
- (112\*) *Albizzate*. Gli spari fecero dileguare le nubi. Nelle località vicine, dove non si sparò, cadde più abbondante la pioggia.
- (113\*) *Ziano*. Dopo molti spari le nubi si separarono. A Sud della zona difesa cadde acqua più copiosa.

## 20 luglio.

*San Giorgio*. Cielo vario con accenni a temporali in diversi punti dell'orizzonte.

- (114\*) *Murazzano*. Al principio il temporale abbracciava mezzo quadrante fra S ed E, alle 14 irrompe forte il vento di SE, alle 14.15 tuona sopra Murazzano e alle 14.45 piove. Il cielo si conservò quasi chiaro in corrispondenza del colle di San Bernardo e Garessio, dove ieri l'altro, ieri e forse oggi stesso ebbe origine il temporale; a Murazzano rimase scoperta la parte W e N del cielo visibile; a Ceva e Lesegno cadde

un forte acquazzone con grandine verso la montagna. Alle ore 9 le nubi avevano un movimento da NW a SE.

- (115\*) *Fontanafredda*. I nembi temporaleschi erano molto minacciosi; gli spari produssero squarci nelle nubi, e dispersione del temporale, che occupò soltanto la parte a N del cielo visibile. Cadde poche gocce di pioggia molto fredda.
- (116\*) *Pinerolo*. Sembra che gli spari facciano diradare le nubi e allontanino il temporale. Questo cominciò dalla montagna dei Tre Denti, proseguendo poi verso W e S.
- (117\*) *Spigno*. La grandine cadde mista ad acqua e grossa come nocciuole. Il temporale finì sul territorio a Nord del comune, provenendo da SSE, donde arrivò molto ingrossato il torrente Valla. La grandine fece qualche danno alle vigne e alla meliga. Vi furono scariche elettriche fortissime.
- (118\*) *Colle Valdobbia*. Il temporale cominciò con una pioggia diretta, che dopo un quarto d'ora era mista a grandine; finì alle ore 15.40, e fu seguito da pioggia ordinaria fino alle ore 17.
- (119\*) *Craveggia*. Qui fu un temporale di scariche elettriche. Ebbe principio a NE della stazione, si portò a N e poi a W.
- (120\*) *Ziano*. I cannoni funzionarono discretamente bene. Nel comune di Nibbiano, a Sud della zona, cadde molta grandine. Se si incominciano gli spari a tempo, le nubi si distaccano totalmente le une dalle altre; e pare che diminuisca anche l'elettricità, poichè dopo parecchi spari cessano i lampi ed il tuono. Dove le stazioni sono numerose, formano come una barriera alle nubi, poichè molti dei temporali osservati quest'anno, arrivati alla zona difesa, si arrestarono, o cambiarono direzione, lasciando cadere acqua e anche grandine nelle zone vicine. (Nota. Il comune di Nibbiano trovasi a 5 km. a Sud della zona difesa).

## 21 luglio.

*San Giorgio*. Cielo vario con accenni a temporale in diversi punti dell'orizzonte. Alle ore 14 si avvisa uno scuro cumulo-nembo, minaccioso, da NNW: tosto incomincia dal Consorzio di San Giorgio un vivo cannoneggiamento e alle 16 la nube si dilegua, senza esser giunta sulla zona protetta.

Ore 18.15. Persiste una formazione temporalesca a NNE.

- (121\*) *Dogliani*. Il temporale, che, spinto dal vento, minacciava di finire nella zona difesa, parve indietreggiare. A Sud del paese cadde, ma per breve tempo, della grandine grossa come noci.
- (122\*) *Murazzano*. Nelle prime ore dopo mezzodì si vedono nembi temporaleschi presso le Alpi a Sud: alle ore 15 temporale con tuoni e lampi sopra Farigliano, Clavesana, ecc.; cadde grandine nei pressi di Dogliani verso Farigliano. Il temporale sovrastava sulla valle del Tanaro presso Carrù, cioè 15 km. a Ovest di Murazzano, ed era spinto da vento di Nord. Vi cadde anche grandine. I nembi erano più d'uno: si dileguavano in un punto e si riproducevano in un altro.
- (123\*) *Craveggia*. Il temporale si formò a Nord della stazione, poi si portò a Est; e da Est, occupando tutto il cielo visibile, si diresse verso Ovest.
- (124\*) *Domodossola*. Durante questo temporale l'osservatore era in viaggio da Gravellona-Toce a Domodossola. Il temporale principiò a Ornavasso (ore 22) e raggiunse il massimo a Cuzzago, Premosello e Vogogna, con frequentissimo lampeggiare, tuoni secchi e vicini, pioggia diretta e grandine, fino a Piedimulera e Villa d'Ossola. A Domodossola si ebbero pochi tuoni e la pioggia segnata di mm. 2.5.

- (125\*) *Ronago*. Gli spari produssero come una divisione delle nubi e fecero cessare subito la grandine che già aveva incominciato a cadere.
- (126\*) *Corenno Plinio*. Poche gocce di pioggia alle ore 16; alle ore 17 tuoni lontani ad Est; alle ore 18.40 fortissime raffiche di N. Alle ore 18.50 diminuisce il vento, tuoni vicini, forti. La pioggia ebbe una momentanea sosta fra le ore 19.30 e le ore 19.45. Il temporale era minaccioso.
- (127\*) *Sondrio*. Il temporale del giorno 21 si può dividere in due tempi, il primo dalle ore 15.8 alle 16, durante il quale con la pioggia, durata 5 minuti, caddero alcuni chicchi di grandine. Sui monti a Sud e Sud Est della stazione la grandine cadde un po' più abbondante. Il secondo tempo va dalle 17.30 alle 18.50 con tuoni radi, forti e pochissima pioggia.
- (128\*) *Casteggio*. Il temporale è allo zenit della zona di Casteggio: nella parte centrale, dove si spara maggiormente, le nubi si dissipano in modo visibile; e al lembo W, a circa 1000 metri fuori della zona difesa, le nubi si addensano sensibilmente in una massa oscura, da cui si sprigionano tuoni e lampi.

## 22 luglio.

*San Giorgio*. Cielo alquanto nuvoloso nella prima mattina, poi vario.

Nel pomeriggio pareva si dovesse avanzare un fosco cumulo-nembo da NNW; ma poscia si dileguò; dalla parte di SSE due grossi mucchi minacciarono anch'essi di invadere la regione di San Giorgio e invece, forse sotto l'azione degli spari incessanti, sostarono e poi svanirono.

- (129\*) *Vignale*. Alle 14.30 un gran nuvolone nero si alza nella direzione di Galliano e Grana, ma poi, mentre sparano i cannoni grandinifughi, la nube si dilegua: alle ore 15.30 tutto è finito, e alle 16.40 altro temporale.
- (130\*) *Carbonara Scrivia*. Il temporale si presentava a Sud minacciosissimo con neri nuvoloni che si accavallavano; ma questi si fermarono, arrivando sulla zona difesa. Si formarono vari altri temporali con tuoni fortissimi, ed uno dal Nord ci diede un bell'acquazzone.
- (131\*) *Soriasco (S. M. Versa)*. Fino dalle ore 12 il temporale rumoreggiava grigio e denso a Sud-Sud-Est, cioè in quella direzione, da cui il paese ebbe già parecchie grandinate: già si era avanzato sopra Pizzofreddo e tutti credevano perduto il raccolto. Si incominciarono gli spari e si continuarono attivamente; e il temporale, che aveva la direzione da SE a N, si volse a W lasciando una fortissima grandinata nei pressi di Nibbiano, al di là di Pizzofreddo. A Pizzofreddo, Golferenzo e Volpara diede poca acqua.
- (132\*) *Casteggio*. Gli spari continuarono oltre un'ora e mezza: il temporale, che aveva la direzione SE-NW, strisciando sul lembo S della zona protetta, si volse a W. La grandine cadde oltre il lembo SW della zona protetta.
- (133\*) *Ziano*. Le stazioni a S del comune spararono con più frequenza, alcune fino a 120 colpi; un colpo ogni due minuti. Quantunque vi fosse vento leggero da S a N, il temporale si arrestò a S del comune. Nel comune limitrofo di Nibbiano, a circa 2 chilometri dalla linea di difesa, venne una grandinata, che distrusse tutto il raccolto, rompendo perfino le pannocchie del granturco.

## 23 luglio.

*San Giorgio*. Mattino splendidamente sereno, ma alquanto afoso.

Il cielo si coprì di alto-cumuli e di cirri verso mezzodì; ma non apparvero segni temporaleschi: verso le 18 il cielo è completamente sereno.

## 24 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo, alquanto coperto nella notte e nella prima mattina, si rasserenò sul far del giorno e si mantenne sereno, senza alcuna manifestazione temporalesca, nemmeno lontana.

## 25 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo fu costantemente sereno.

## 26 luglio.

*San Giorgio*. Cielo completamente sereno tutto il giorno, senza manifestazioni temporalesche, neppure lontane.

## 27 luglio.

*San Giorgio*. Cielo sereno nel mattino. A mezzodì si incominciano a scorgere al piano lungo la catena Alpina, dal M. Viso al M. Rosa, spessi ammassi di cumuli che si innalzano fino all'altezza delle montagne, facendo presagire dei temporali per molte stazioni. A poco a poco questi cumuli si incurvano alla sommità a guisa di incudine, poi una parte si trasforma in un alto strato, e infine tutta la nube si converte in una nebulosità diffusa, sulla quale spiccano ancora qua e là delle forme di cumuli.

Una simile formazione si vede in direzione di Voghera-Piacenza. Alle ore 18.30 il sole si nasconde dietro un nembo verso Torino, e si leva un forte vento di NNW.

Alle ore 20.20 un ammasso indistinto di nubi, che prima si scorgeva nella direzione W, incominciò a piegare verso S ingrossandosi sempre più e si videro spesseggiar lampi diffusi; poi la nube si fece ognor più nera e i lampi più vivi, mentre il tuono continuava ad essere debole. Il temporale pareva avvicinarsi alla stazione. Allora incominciò un ben nutrito fuoco dei cannoni di San Giorgio e di Ozzano e il temporale si avvicinava sempre più, senza arrivare però allo zenit ed estendendosi verso Alessandria.

Alle ore 23 cessarono le manifestazioni elettriche, e, cessata la minaccia del temporale, cessarono anche i tiri. Alle 23.30 poche gocce di pioggia.

- (134\*) *Mondovì*. Il temporale si mostrò in principio a SW, si estese poi a W e successivamente a NW e NNW. Alle ore 19.30 occupava tutta la zona delle Prealpi tra SW e NNW.
- (135\*) *Savigliano*. Il temporale, formatosi a N del Monviso, andò prima a S poi a SE e quindi a N e NW, lasciando sempre scoperta una porzione del cielo verso W.
- (136\*) *Fontanafredda*. Gli spari produssero squarci visibilissimi nelle nubi. Il temporale si scaricò maggiormente a NE della tenuta, dove non esistono stazioni di sparo; ma non diede grandine.
- (137\*) *Lanzo*. Il temporale si svolse specialmente a N della stazione. Nelle vicinanze caddero alcuni fulmini, ma senza far danni.
- (138\*) *Cantavenna*. Gli spari fecero cessare i tuoni e le nubi a poco a poco si diradarono; il temporale occupò la metà del cielo visibile verso N.
- (139\*) *Moncalvo*. Il temporale si manifestò in vari punti dell'orizzonte, ma specialmente a SW di Moncalvo, donde partì il primo tuono. I lampi, prima frequenti e intensi, si fecero radi e più deboli. Vi furono spari continui. La zona protetta dai cannoni a NE arrestò per molto tempo l'avanzarsi del temporale. Esso cessò verso le ore 21.30 e riprese quindi con lampi vivissimi alle 21.45, continuando dalle 22 alle 23.15 con pioggia.

- (140\*) *Craveggia*. Il temporale parti da NW, si diresse al S e quindi andò a terminare ad E (17.10) senza mai toccar la stazione.
- (141\*) *Dongo*. La grandine, minuta e rada, era mista coll'acqua: sul principio il temporale fece un giro da W a N e a E, poi si rovesciò nuovamente da W.

## 28 luglio.

*San Giorgio*. Nel mattino sereno. Alle 14 si incominciano a vedere tanto verso il Gran Paradiso, come verso il Monte Rosa, e inoltre verso NE e verso SE grossi ammassi di cumuli, le sommità dei quali a poco a poco si rivestono di una forma di strati.

- (142\*) *Pecetto Torinese*. La grandine cominciò con rari e piccoli chicchi, e cessò dopo i primi colpi di cannone, quindi cadde pochissima pioggia. Il temporale si dileguò poi a S del paese portandovi pochissima pioggia.
- (143\*) *Castiglione d'Acqui*. I cannoni funzionarono regolarmente. Dopo pochi spari diminuì l'elettricità ed a poco a poco scomparve del tutto. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde qualche chicco di grandine senza danni.
- (144\*) *Grazzano-Santa Maria di Penango*. Gli spari si fecero a temporale incominciato, perchè gli artiglieri furono colti alla sprovvista, e spararono molto disordinatamente, non vedendosi i segnali per l'oscurità: tuttavia gli spari impedirono la grandinata. Nelle regioni Vallescura, Zamoretta e Ciliegia — territorio di Grazzano — dove non si sparò, vi fu più forte l'acquazzone, con qualche chicco di grandine.

## 29-30 luglio.

*San Giorgio*. Cielo sereno tutta la mattina e anche durante il giorno. Alla sera verso le ore 23 si osserva nella direzione del Monte Rosa (NW) un cumulo-nembo, nel seno del quale spesseggiano i lampi: a mezzanotte il cielo è ancora generalmente sereno. Alle ore 1 1/2 del giorno 30 sono svegliato da alcuni colpi di cannone e, osservando il cielo, lo vedo interamente coperto, con fosche nubi specialmente fra Ozano e il Castello di San Giorgio. Lampi vivissimi e diffusi, vento di poca intensità. Ma tosto il vento incomincia a soffiare impetuoso nella direzione da W a E, il tuono rumbeggia fortemente e incomincia a cadere una grossa pioggia accompagnata da pochi chicchi di grandine. L'oscurità della notte, appena rotta dal guizzare dei lampi, non permette di distinguere se nel cielo vi sia alcun effetto degli spari. Alle 2 1/2 la furia del temporale è passata e solo verso Terruggia si vedono ancora numerosi lampi.

Al mattino del giorno 30 il cielo è alquanto nuvoloso per i vapori sollevatisi dal piano, ma le piccole nubi non tardano a dileguarsi e il cielo si mantiene sereno tutto il giorno.

*Mondovì*. Alle ore 18 del giorno 29 si vedeva un temporale nelle montagne presso Cuneo.

- (145\*) *Burolo*. Le nubi, che erano molto dense, furono dagli spari sciolte e disperse. Cadde qualche granello di grandine senza recare notevole danno, nemmeno nelle zone vicine, dove non si sparò. Il temporale non coprì il cielo verso Sud.

Vi furono 3 cannoni guasti e 2 artiglieri leggermente feriti.

- (146\*) *San Giovanni Canavese*. Il temporale fu di lunga durata ed ebbe varie riprese. Cadde pure della grandine grossa come nocciuole, che durò per 2 minuti e danneggiò circa 1/5 della vendemmia, ma sopra una piccola estensione

- (147\*) *Ivrea*. I danni maggiori si vedono al casello 22-A sulla linea Ivrea-Chivasso, fra

Strambino e Ivrea. Quivi la grandine devastò tutto il raccolto e l'uragano impetuoso abbattè innumerevoli piante. Le piante caddero verso Est.

Dalla stazione di Boschetto (Chivasso) erano segnalati lampi a N a ore 21.

- (148\*) *Camino*. I cannoni funzionarono abbastanza bene e mitigarono la veemenza del temporale. Si ebbe qualche grandinata nei paesi vicini, dove non si sparò.
- (149\*) *Domodossola*. I tuoni e i lampi durarono tutto il pomeriggio e la sera e la notte, ora più ora meno frequenti. La pioggia ebbe varie riprese di poca importanza. Furono probabilmente due o più temporali susseguenti, con molta elettricità e poca precipitazione; perciò riesce impossibile segnare le ore del principio, del massimo e della fine.
- (150\*) *Oropa*. Il temporale fu improvviso. Nuvoloni neri, agitati dal vento forte. La grandine durò poco, ma si videro molti chicchi grossi come uova di gallina: una cosa stupefacente! Verso le ore 21 cielo sereno. Nella notte, alle ore 23 circa, vento forte; stravento, lampi e tuoni; un tempo indiavolato.
- (152\*) *Biella*. Dopo gli spari le nubi divennero più chiare. Alle 21.45 cessò quasi di piovere e il temporale prese la direzione di Nord-Est, mentre prima era diretto da Ovest a Est. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde moltissima pioggia senza grandine. Il temporale ricominciò più intenso alle ore 23.15, e allora non si sparò.
- Novara*. Secondo le informazioni favoritemi dal signor Ugo De Benedetti, solerte segretario del Consorzio Novarese, nella notte dal 29 al 30 luglio vi fu un furioso temporale che si propagò da W a E e diede una grandinata disastrosa fin presso al territorio difeso dal Consorzio. La distribuzione della grandine è rappresentata nella tav. XX a.
- Vercelli*. Nella stessa notte, secondo una comunicazione del signor Marangoni, direttore della Società d'assicurazione "Vercellese Grandine", che fece un vasto impianto lungo il torrente Elvo, fra San Germano e Quinto Vercellese (tav. XXI), la grandine colpì con un danno gravissimo tutto il territorio di San Germano e poi continuò fino al di là del Ticino, in direzione da SW verso NE: ma si trattava di un uragano spaventoso.
- Oleggio*. In questo Consorzio i cannonieri non poterono nemmeno recarsi alle loro stazioni, tanta era la violenza del vento, dell'acqua e della grandine: questa colpì tanto disastrosamente il territorio di Oleggio, che pareva di essere in pieno inverno.
- (153\*) *Anzano del Parco*. La grandine, mista colla pioggia, non fece alcun danno: fu invece molto più dannosa ad E, verso Lurago.
- (154\*) *Bernate*. Temporale di molta durata e con singolari cambiamenti di direzione: da Sud a Nord, a NE e poi a NW. Scariche elettriche continue e vento impetuoso. Gli spari diradarono le nubi e fecero diminuire l'elettricità, cessò anche la caduta di qualche chicco di grandine. Alla distanza di qualche chilometro la grandine ha recato danni considerevoli.
- (155\*) *Albizzate con Solbiate*. Ad Albizzate non si sparò perchè il temporale non appariva minaccioso e perchè si desiderava la pioggia; si sparò invece e, pare, con successo nelle altre due sezioni del Consorzio: Cassano Magnago e Oggiono con Santo Stefano, nelle prime ore del giorno 30. Sopra questi comuni il temporale fu molto violento. La grandine aveva incominciato a cadere, ma cessò presto e il temporale, che sembrava venire da E accompagnato da vento furioso, si dileguò verso il Nord dopo circa un'ora. Al mattino si poté vedere che la grandine aveva recato qualche danno nella parte SE della sezione di Cassano, dove manca una difesa sufficiente; ma il resto del territorio protetto era rimasto incolume. Non così era

avvenuto nei vicini paesi indifesi: i comuni posti a E e a Nord-Est (Busto Arsizio, Samarate, Bolladella, Cairate, Fagnano Olona) erano stati devastati.

- (156\*) *Casteggio*. Il temporale apparve in lontananza alle ore 15; si avvicinò lentamente, finché alle ore 22 giunse un vento violentissimo sopra la zona di Casteggio. Il vento cessò dopo 10 minuti, ma il temporale continuò fino alle 4 del mattino seguente, con tuoni e lampi continui. Le stazioni grandinifughe fecero in media 100 colpi. Non cadde grandine in quella regione.

### 30 luglio.

- (157\*) *Moncalieri*. Alle ore 21 del giorno 29, lampi a NE. Ore 24 principio del temporale con vento debole di NE; direzione approssimativa NW-SE. Il temporale dura fino alle ore 1.30 del giorno 30. Pioggia dapprima debole alle ore 0.15, poi forte a ore 0.45. A ore 1.30 tutto è finito. Totale della pioggia 4<sup>mm</sup>.5. Durante la fase massima il vento di NE cambiò in WSW.

Tutte le stazioni del Consorzio grandinifugo furono in azione con risultati soddisfacenti.

- (158\*) *Chivasso (Boschetto)*. Il temporale ebbe origine simultaneamente a S, SW e W: anche prima del temporale il cielo era tutto coperto.

- (159\*) *Cantaverina*. Alcune stazioni, durante il temporale, dovettero cessar di sparare, non essendo fornite di polvere in quantità sufficiente e non potendo resistere alla violenza del temporale. Tuttavia il funzionamento dei cannoni fu regolare.

Non si poté notare alcun effetto degli spari sulle nubi: l'atmosfera era così densa che non s'udivano i colpi a 100 metri di distanza. Il temporale, che pareva diretto da N a S, girò verso NE. In paese cadde un po' di grandine e di nevischio. Non ostante gli spari ben nutriti di molte stazioni, i tuoni non diminuirono di intensità: vi fu qualche danno per fulmini, ma nessuno cadde sulla zona protetta.

- (160\*) *Grazzano-Santa Maria Penango*. Gli spari fecero diminuire la grandine, che già cadeva mista all'acqua. Nei due comuni finitimi di Grana e Casorzo, privi di cannoni, la grandine fece un danno del 50 per cento. Fu un vero nubifragio, come non si ricorda da molti anni.

- (161\*) *San Giorgio Monferrato*. Nei limitrofi paesi di Terruggia e San Germano, la grandine fece danni del 50 per cento. Anche nei vicini comuni di Cellamonte e parte di Rosignano cadde grandine.

- (162\*) *Vignale*. Il temporale, più che altro, fu un uragano di vento: esso parve venire da Sud e portarsi successivamente a SW, W, N, e finalmente dileguarsi a E.

- (163\*) *Rovellasca*. Il temporale si manifestò improvvisamente con una forte grandinata: la grandine, dapprima secca e poi insieme a un acquazzone, era molto grossa, e qualche chicco raggiunse il volume di una noce. Alle ore 0.40 pareva tutto cessato; ma il temporale riprese alle 2 con un rovescio d'acqua senza grandine. I danni della grandine furono considerevoli; ma, in parte, compensati dal beneficio dell'acqua lungamente attesa.

- (164\*) *Corenno Plinio*. Furono veramente due temporali che si susseguirono: uno da ore 0.10 a 1, e l'altro dalle ore 3 alle 4.

- (165\*) *Bernate*. Furono due temporali distinti: l'uno diretto da N a E (ore 0.15-1) e l'altro da S a Nord (ore 1.40-4).

- (166\*) *Rogeno*. Fu un temporale molto minaccioso. I cannonieri hanno tardato a sparare perchè *avevano bisogno dell'acqua*, e temevano che gli spari la tenessero lontana. Quando però hanno visto qualche chicco di grandine, incominciarono a sparare,

e la grandine cessò, dando luogo al fenomeno del nevischio. A Lambrugo la grandine ha cagionato danni considerevoli.

- (167\*) *Monza*. L'ora del massimo è data da un breve scroscio di pioggia. Alle ore 3.45 il temporale si divise in due parti: la principale continuò a SE e l'altra andò a Nord. Verso Sud il cielo fu quasi sempre sereno.

- (168\*) *Vigevano*. Dopo un lungo balenare e un rombare di tuono, verso le ore 2 si scatenò un furioso temporale che portò un acquazzone straordinario misto a grandine, la quale però non ha recato gravi danni. Il vento fortissimo abbattè molti alberi di alto fusto nei dintorni della città. Moltissimi uccelli vennero trovati morti al mattino.

- (169\*) *Soriasco (Santa Maria Versa)*. Si cominciò a sparare 20 minuti prima che il nucleo del temporale incombesse sulla zona protetta. Caddero pochissimi granellini di grandine sopra le stazioni di sparo. Non abbiamo potuto riconoscere alcun effetto degli spari sulle nubi e nemmeno sul temporale, essendo questo già passato per un'ampia e fitta rete di cannoni. Finora l'unico fatto accertato e che potrebbe essere effetto degli spari, è questo: che non si sentono più tuoni forti come gli altri anni, e neppure si vedono lampi vivissimi. I temporali *sembrano*, è vero, *un po' disturbati, ma io non potei ancora osservare effetti veramente sicuri e certi*.

- (170\*) *Stradella*. Il temporale era molto minaccioso. Dopo il continuo sparare cadde un discreto acquazzone.

Gli effetti immediati degli spari sulle nubi non poterono essere osservati per la grande oscurità.

- (171\*) *Gropello*. Il temporale era desiderato per rinfrescare l'atmosfera e dissetare le campagne riarse; preannunziato fin dalle 24 col brontolio dei tuoni confusi e remoti con spesso e debole lampeggiare, scoppiò ad un tratto con tuoni frequenti e rumorosi, lampi rari e diffusi e con turbinoso aggiramento di venti, che cagionò enormi danni alla campagna. I terreni non furono certamente dissetati dalla scarsa pioggia discesa per pochi minuti.

- (172\*) *Belgioioso*. La violenza del vento atterrò parecchi alberi, scompose vigneti; ma specialmente danneggiò le melighe e i risi. Dal 15 giugno al 4 agosto si ebbe questo solo temporale con precipitazione.

- (173\*) *Pavia*. L'uragano percorse una zona lunghissima in direzione W E e il suo passaggio rovinò una moltitudine di alberi. Sembra che sia grandinato più ad W, verso l'alto Piemonte. Gli alberi caddero verso E, rotti per lo più a qualche metro dal suolo.

### 31 luglio.

*San Giorgio*. Il cielo fu completamente sereno e senza vento per tutto il giorno.

### 1° agosto.

*San Giorgio*. Cielo completamente sereno e senza vento tutto il giorno.

### 2 agosto.

*San Giorgio*. Cielo sereno e calmo nel mattino. Nel pomeriggio forti colpi di vento ad intervalli.

Ore 18: vento forte di S, SSE.

*San Giorgio.* Cielo quasi perfettamente sereno tutto il giorno.

Nella sera, circa le ore 18.30 incomincia a sollevarsi un grosso ammasso di cumuli in direzione di NNW: le sommità dell'ammasso sembrano coronarsi di cirri che rapidamente si avanzano verso la stazione e alle ore 19.30 incominciano a guizzare lampi frequentissimi e diffusi. Il temporale sembra avanzarsi verso la stazione estendendosi da N a W e minacciando i territori di San Giorgio e di Ozzano. Un forte cannoneggiamento di tutte le stazioni dura dalle 19 alle 20  $\frac{1}{2}$  e il temporale si dilegua.

- (174\*) *Corenno Plinio.* Alle ore 22 il tuono rumoreggiava assai lontano a S. Il temporale passa successivamente da E a N, a W, a S; ma il massimo, circa le ore 4, si trova a E e a NE. Caddero alcuni fulmini.
- (175\*) *Albizzate.* Le indicazioni riportate nella tabella si riferiscono ai comuni di Cassano Magnago e Oggiono con Santo Stefano: nella sera del 3 agosto ad Albizzate, che fa parte del Consorzio non fu avvertito alcun temporale.

*San Giorgio.* Nel mattino il cielo è quasi sereno con pochi alto-cumuli distribuiti qua e là; a mezzogiorno un nembo minaccioso si avvanza da NNE; ma dopo pochi colpi di cannone si dilegua.

Alle ore 14.30 sorge un nuovo nembo che si dilegua in simil modo. Alle ore 18.45 si vedono nella direzione di ESE tre grossi sistemi di cumuli poco distanti l'uno dall'altro: alla sommità sembrando diffondersi in uno strato che presto assume la forma come d'un immenso boa di piume arricciate. A poco a poco tutto l'ammasso dei cumuli perde la propria configurazione e le nubi sembrano confondersi in un grosso nembo, che però si allontana. In questo punto si scorge fra Casale e San Giorgio un altro grande nembo, entro il quale i lampi sono numerosissimi; e si fanno via via più intensi e con più forte rumoreggiare del tuono.

I cannoni delle stazioni di sparo verso E fanno un fuoco non interrotto e il temporale sembra sostare alquanto. Ma ecco apparire un altro temporale nella direzione di Ozzano (ore 20  $\frac{1}{2}$ ) con lampi vivissimi e diffusi (sono rarissimi i lampi a zig-zag) e con forte vento di W. Alle ore 20.45 incomincia a cadere una pioggia torrenziale, con pochi chicchi di grandine; continua il vento forte di W. I cannoni di tutte le stazioni sparano senza interruzione. Alle ore 21.30 cessa il vento e cessa tosto anche la pioggia. Il nembo temporalesco si è come squarciato e fra grossi cumuli vaganti qua e là si vedono scintillare le stelle. La grandine non ha fatto danni nel territorio. Al mattino seguente si hanno notizie di danni considerevoli a Serralunga e nei dintorni.

- (176\*) *Murazzano.* Per tutto il giorno vento di SE, che diviene assai forte verso le 18. Alle ore 20 un'alta nube oscura e a contorni ben definiti velava il cielo a N; dietro essa lampeggiava, ma appena appena udivasi il tuono.

Alle ore 22 lampeggia lontano ad E, senza tuono; e all'ora stessa vi è forte temporale nel tratto delle Alpi fra S e SW. Il nembo, fitto ed oscuro alla base, era illuminato da frequenti lampi diffusi e vi tuonava forte. Alla nube oscura sovrastava una nebulosità diffusa e chiara di una luce quasi crepuscolare. Nel campo di questa, con spettacolo insolito guizzavano dei lampi in lunghissime linee di luce vivissima, serpeggianti nelle forme più curiose: il fenomeno straordinario destava la meraviglia dei riguardanti. Le striscie luminose, quasi tutte, si accendevano e si

spesnevano nel campo semichiaro, senza penetrare nella nube scura sottostante. Esse scomparivano e riapparivano a brevissimi intervalli e in luoghi diversi.

Non ho potuto distinguere se fossero accompagnate da particolari tuoni, a cagione del rumoreggiare continuo nella nube scura inferiore, nè ho potuto rilevare se l'infuocarsi di questa avesse relazione coi lampi superiori: certo si è che nella nube scura lampeggiava anche quando non apparivano lampi sopra di essa.

Ad un momento, verso le ore 22  $\frac{1}{4}$ , osservai un fenomeno non mai visto, sopra la nube oscura: un fascio di luce, largo un grado di cielo o poco più e alto quattro o cinque volte tanto, precipitava come una cascata di luce rossiccia e somigliante, nell'aspetto, alla luce dei tubi di Geissler o all'aria vivamente illuminata da un incendio.

Durante il temporale, uno strato di nubi, in forma di fuso, si stendeva dall'estremo Nord alla regione del temporale che era a Sud. Lo strato nuvoloso camminava abbastanza velocemente verso il temporale, per quanto potei osservare alla luce dei lampi quasi continui.

Intanto a Murazzano, essendosi quietato il vento di SE, vi era calma. Alle 23 o poco dopo, i tuoni andarono affievolendosi e il nembo incominciò a restringersi come se si allontanasse verso Sud.

Seppi poi che il Tanaro, il quale ha le sue sorgenti nel luogo dove apparve il temporale, crebbe in piena straordinaria.

- (177\*) *Chivasso (Boschetto).* Durante il temporale il vento presenta la rotazione caratteristica W, NE e poi SE.
- (178\*) *Pecetto.* Sotto l'azione degli spari le nubi parvero diradarsi e farsi più chiare; diminuirono i lampi e i tuoni. Portatosi il temporale a Sud e Sud-Est della nostra zona, vi cadde poca acqua, sul limite fra questa e le zone contigue, sulle quali si dileguò senza grandine.
- (179\*) *Cantavenna.* Un primo temporale, dalle 16 alle 18, venne completamente allontanato; ma verso le ore 20 si levò un tempo veramente spaventoso dalle parti del Canavese, cui nulla poté trattenere e che si rovesciò terribile sul paese. Non è possibile descrivere adeguatamente il temporale: sembrava che ad ogni colpo di cannone scoppiasse un fulmine, così che, per qualche istante, i cannoni tacquero. Si sentiva benissimo il rumore speciale della grandine che flagellò i paesi vicini dove si sparò e dove non si sparò. A Cantavenna moltissima acqua, qualche fulmine; ma nessun danno per la grandine. A 100 metri di distanza dalla linea dei cannoni si cominciano a distinguere le tracce della grandine che fece gravi danni nei comuni vicini di Solonghello, Serralunga, Villamiroglio, ecc.
- (180\*) *Serralunga di Crea.* Mancò la polvere e la violenza del temporale impedì in qualche stazione il tiro regolare. Gli effetti degli spari sulle nubi sono ignoti, per la violenza dell'uragano; sull'andamento del temporale gli effetti furono assai scarsi, perchè con la pioggia cadde la grandine grossa, in media, come nocciuole. Le regioni vicine, dove non si sparò furono maggiormente colpite. In principio il temporale venne da Nord Ovest, violento, con acquazzone e minuta grandine, e di poi, cessando gli spari, ritornò da Est, con acqua e grandine più grossa. Dove i cannoni spararono di meno, i vigneti furono più battuti dalla grandine.
- (181\*) *Casalino e Castelletto Merli.* Il giorno 4 agosto verso le ore 15, all'apparire sull'orizzonte di alcune nubi minacciose e sentendosi quell'afa che suole essere foriera dei temporali, si diede principio ad un cannoneggiamento continuo e generale da tutta la zona, ma a lunghi intervalli. Il cielo intanto si faceva sempre più scuro e i lampi apparivano frequenti con striscie luminose minacciosissime. Verso le ore 20

un vento impetuosissimo sovrappose nuvole a nuvole e si fecero ancora più intensi i tuoni e i lampi accompagnati da fulmini; perciò si temeva moltissimo che dovesse cadere una terribile grandinata. Ma gli spari continui e ben nutriti riuscirono a frenare l'irruzione del flagello.

Soltanto verso le ore 20.30, essendo mancata la polvere alla maggior parte delle stazioni e quando il maltempo incombeva sulla zona di Casalino, dove sole 4 stazioni continuavano a sparare, pochi chicchi di grandine caddero ivi con lievissimo danno. In media si tirarono da 80 a 100 colpi per stazione. La stazione centrale di Casalino consumò circa 15 kg. di polvere. Io mi trovavo presso quest'ultima stazione, durante il maggiore imperversare del temporale, e potei assistere ad un fenomeno che riempì di gioia l'animo di tutti quelli che ebbero occasione di osservarlo: risultò evidentissimo che ad ogni colpo di cannone cessava contemporaneamente di grandinare, per riprendere dopo due o tre secondi, ma sempre con intensità decrescente, fino a cessare del tutto dopo quindici o venti colpi. Questa osservazione mi dimostrò che la grandine si forma nella caduta della pioggia verso terra, allorché le gocce d'acqua attraversano degli strati *grandinigeni*, i quali sono per lo più a breve distanza dalla superficie terrestre. E resta anche provata l'efficacia degli spari, non contro le nubi temporalesche, ma contro la formazione della grandine.

(182\*) *Coniolo*. Il temporale si è fermato nel tratto fra il Monte Rosa e il Cervino, si diresse verso ESE e poi ripiegò verso SW.

(183\*) *Vignale*. Dalle ore 20.30 alle 21.30 il vento da N fu impetuosissimo. Nel più forte del temporale, trovandomi alla casina "Zollaro", durante il lampeggiare continuo e lo scrosciare dei tuoni, e lo sparo dei cannoni grandinifughi, cadevano gocce finissime di pioggia, che, verso le ore 21.15, si convertirono in fine nevischio, per pochi minuti.

(184\*) *Asti (Valmanera)*. Anche sulle zone vicine, dove non si sparò, cadde poca acqua; non era temporale grandinifero.

(185\*) *Paraviso*. L'acqua cadeva ad intervalli, portata da furiose ondate di vento. Vi furono tuoni fortissimi probabilmente con fulmini.

Durante la giornata cadde acqua ad intervalli con lampi e tuoni deboli e rari; verso sera parve che l'acqua aumentasse, ma poi finì presto. Il cielo si mantenne quasi sempre coperto.

(186\*) *Bernate*. Il temporale danneggiò più gravemente i vigneti dei territori vicini, verso NW, Luisago, Breccia, Vergosa-San Fermo, dove si spararono pochi colpi e disordinatamente. A Grandate, Bernate, Albate la grandine cadde per 5 minuti, ma senza far gran danno, essendo molle e floscia.

(187\*) *Anzano del Parco*. Temporale di moltissima elettricità fra due stradi di nubi sovrapposti, tra i quali avvennero molti fortissimi scrosci di tuono. Alcuni fulmini caddero a terra, di cui tre a Brenno, ed uno danneggiò la casa parrocchiale. Nel parco di Anzano vi è un cannone grandinifugo il quale fece da 20 a 25 colpi senza alcun effetto visibile.

(188\*) *Rogeno*. Fu questo il temporale più minaccioso della stagione e la grandine che già cominciava a cadere, sotto l'azione degli spari cessò, convertendosi in *nevischio*. Un cannone dopo il primo colpo non poté più sparare e intorno ad esso il danno fu maggiore.

(189\*) *Monza*. Al temporale principale, proveniente da SE, se ne aggiunse un altro proveniente da NE. Fu di molta elettricità con tre fulmini e poca acqua.

(190\*) *Creta e Ganaghello*. Sul principio il temporale comparve a N con movimento verso W;

poscia, accompagnato da impetuoso vento, si diresse verso E con tuoni sordi, lampi vivissimi e alcuni goccioloni di pioggia. A due chilometri si ebbe qualche chicco di grandine, che andò man mano aumentando, fino a diventare una vera grandinata sulla destra del Po tra Sarmato e Rottofreno.

(191\*) *Ziano*. Cadde grandine in quantità considerevole nei vicini comuni di Castel San Giovanni, Sarmato e Rottofreno.

5 agosto.

*San Giorgio*. Nel mattino cielo vario con venti freschi.

Nel pomeriggio cielo vario con venti moderati da NW.

6 agosto.

*San Giorgio*. Il cielo, già un poco coperto nel mattino, si rasserena a mezzogiorno.

Alla sera poi il cielo è quasi completamente sereno: nessuna manifestazione temporalesca.

7 agosto.

*San Giorgio*. Cielo quasi sereno: pochi cumuli nel mattino.

Alla sera alle ore 18.40 un nero nuvolone a foggia di nembo si avvanza da SSW: attesa la direzione della meteora, questa non dovrebbe dare alcun pensiero, tuttavia le stazioni di San Giorgio e Ozzano sparano alcuni colpi. Arrivata la nube sopra la stazione lascia precipitare una pioggia leggera e punto temporalesca, la quale dura dalle ore 19.10 alle ore 19.35.

8 agosto.

*San Giorgio*. Il cielo è quasi coperto nel mattino, anzi alle ore 8 è coperto del tutto, e alle ore 8.5 si vedono cadere poche gocce di pioggia. Poscia il cielo si riasserena alquanto, e dura così tutto il giorno.

Alla sera dalle 20.20 alle 22 breve temporale apparso e dileguatosi a N.

(192\*) *Soriasco*. Il temporale, dapprima molto debole, verso NE, si fece poi minaccioso sopra Montecalvo e Soriasco con pioggia abbondante e fortissime scariche elettriche. Il vento sorse impetuoso e durò cinque minuti, nel tempo in cui il temporale era al suo massimo. Il temporale lasciò a lungo un po' di cielo scoperto verso S, ma infine coprì tutto il cielo visibile. Piovve abbondantemente anche nei dintorni della stazione.

9 agosto.

*San Giorgio*. Al mattino (alle ore 4.10) sembra avvicinarsi un temporale, e di tanto in tanto sparano i cannoni; ma tosto il cielo si calma. Alle ore 8 è uniformemente coperto e dà qualche goccia di pioggia.

(193\*) *Piacenza*. Il vento cambiò successivamente direzione: al principio del temporale veniva da WSW, poi da S, da SE e da E. Alle ore 13.40 la meteora si fece più intensa verso E alla distanza di km. 2.5.

10 agosto.

*San Giorgio*. Mattino nebbioso. Alle 11 circa il cielo si fa sereno e si mantiene tale per tutto il giorno.

(194\*) *Pavia*. Il temporale, minaccioso in principio, andò rapidamente dileguandosi, come se il sereno progredisse dalle colline di S verso il N.

Si udirono continuamente tuonare i cannoni sulle colline di Broni, Stradella e Casteggio a km. 12 verso S. Le nubi provenienti da S erano tutte stracciate in piccoli brandelli; a N invece i nubi erano densissimi. Pareva che anche la pioggia, abbondante al N, trovasse difficoltà a riversarsi oltre il territorio di Pavia. Inoltre pareva all'osservatore che l'attività elettrica scemasse rapidamente da N a S.

(195\*) *Stradella*. Il temporale era molto minaccioso; dopo i ripetuti spari, cominciati quando le nubi erano al limite della zona, si ebbe un po' di pioggia e le nubi si dispersero.

11 agosto.

*San Giorgio*. Mattino sereno, poscia cielo vario tutto il giorno.

12 agosto.

*San Giorgio*. Durante tutto il giorno il cielo si mantenne sereno e senza manifestazioni temporalesche, nemmeno lontane.

13 agosto.

*San Giorgio*. Mattino quasi sereno: giornata varia, ma senza manifestazioni temporalesche.

14 agosto.

*San Giorgio*. Cielo sereno nel mattino, vario nel pomeriggio.

15 agosto.

*San Giorgio*. Nel mattino il cielo è leggermente velato, quasi sereno. Alla sera alle ore 20 pare che si avanzino dei nuvoloni da N e tosto si incominciano a sparare alcuni colpi dalle varie stazioni di tiro. Alle ore 20.30 invece un temporale più minaccioso si nota a WSW, con lampi spessi e luminosi, e il tiro si fa più accelerato e più generale. Il temporale, però, non accenna a spostarsi, e alle 22.30, cessate le manifestazioni temporalesche, cessano anche gli spari. Alle 22.30 poche gocce di pioggia.

(196\*) *Mondovì*. Pioggia leggera nel mattino e poi cielo nuvoloso. Alle ore 15 pioggia per 15 minuti. Il vento si calmò verso le ore 19. Prima che il temporale giungesse sopra questa stazione il vento cambiò da W a NW.

(197\*) *Novi Ligure*. Temporale a SE e ad E della stazione, con pioggia diretta, mista a poca grandine. Sulla città pochi tuoni e poca pioggia.

*Carbonara Scrivia*. Avvenne una forte grandinata a S della zona protetta dai cannoni, alle distanze di cinque o sei chilometri. Il temporale occupò soltanto due terzi del cielo visibile.

(198\*) *Cantavenna*. Gli effetti degli spari sulle nubi furono buoni. Il temporale, dopo un fuoco ben nutrito, piegò ad W delle stazioni e si risolse in ottima pioggia; occupò una metà del cielo visibile.

(199\*) *Camino*. Con gli spari le nubi perdono il carattere minaccioso; resta mitigata l'intensità e il frequente succedersi dei lampi e dei tuoni.

Il temporale occupò la metà del cielo visibile verso SW.

(200\*) *Moncalvo*. Il temporale si manifestò a W di Moncalvo fino dalle ore 17, con un altro temporale a E, e alle ore 21 occuparono quasi tutto il cielo visibile.

(201\*) *Domodossola*. La grandine fu piccola e rada e ad intervalli. Pare abbia grandinato di più a Benza, sul fianco E della valle, e forse in Val Bognanco.

(202\*) *Piacenza*. Grandine prima asciutta, grossa come nocciuole, poi con pioggia e grossa come chicchi di granturco; la meteora fu più intensa a 2 km. e mezzo verso E, alla foce del Nure. La zona colpita fu assai stretta.

16 agosto.

*San Giorgio*. Cielo vario nel mattino, con un po' di nebbia al piano. Così dura tutto il giorno: alla sera, alle 18.30, si scorge nettamente, in direzione NE, un grosso ammasso di cumulo-nubi, che sorgono da spessi strati, e al disopra dei quali campeggia un pennacchio di cirri; ma non si vedono lampi né si odono tuoni.

17 agosto.

*San Giorgio*. Cielo piovigginoso nel mattino. A mezzogiorno è quasi rasserenato, ma qua e là è occupato da grossi ammassi di cumuli e cumulo-nubi.

Alle 15 sembra che stia per formarsi un temporale a SE, e si sparano alcuni colpi di cannone. Alle 16 poche gocce di pioggia, fino alle 16 e mezza, poi cielo coperto e qua e là nebbioso.

18 agosto.

*San Giorgio*. Cielo vario nel mattino, qua e là coperto di cumuli.

Nel pomeriggio il cielo è ancora vario; prima a SE e poi a NE si vedono innalzarsi grandi cumuli, che a poco a poco sembrano prendere la forma di alto-strati.

19 agosto.

*San Giorgio*. Cielo vario tutto il giorno.

Alle 16 circa s'incominciano a vedere verso WSW parecchi ammassi di cumuli che, sembrano risolversi in alto-strati.

20 agosto.

*San Giorgio*. Al mattino cielo vario con nebbia al piano.

Alla sera, ore 20, si scorge in direzione ENE un grosso ammasso di cumuli, e in mezzo ai cumuli guizzano lampi diffusi e vivissimi. A poco a poco il temporale si porta a E ed ESE; poscia, alle ore 21, sparisce.

(203\*) *Soriasco (S. M. Versa)*. I cannoni funzionarono bene, tuttavia non si poté riconoscere alcun effetto degli spari sulle nubi o sull'andamento del temporale. Anche i tuoni e i lampi, benché non forti, persistettero, nonostante il forte cannoneggiamento. Il temporale parve formarsi nei dintorni di Zavattarello: dapprima appariva piccolissimo verso WSW, ma dopo i primi tuoni si fece molto esteso, dividendosi in due parti, l'una diretta a S, che non toccò Soriasco, l'altra diretta a NE e questa vi passò sopra. Proveniva da luoghi dove non esistono cannoni, sembrava abbastanza carico di elettricità, e, per il colore delle nubi, anche di grandine; ma non ho saputo che sia grandinato in alcun luogo.

(204\*) *Ziano*. Il temporale, presentatosi a S, si divise in due parti, dirigendosi l'una di esse a NE fuori zona, l'altra a NNW; e questa coprì tutte le zone difese e vi rimase stazionaria più di due ore. Era un temporale dei più minacciosi, il rumore dei tuoni

cupo e le scariche elettriche frequentissime, però il fuoco continuo di questo Consorzio e di quelli vicini di Creta e Rovescala (in tutto circa 100 stazioni) riuscì a debellarlo e a trasformarlo in benefica pioggia.

Nemmeno nei luoghi vicini e non difesi cadde grandine.

#### 21 agosto.

*San Giorgio.* Mattino: cielo alquanto nuvoloso.

Alle ore 14 il cielo si oscura, coprendosi quasi interamente di nubi spesse e confuse. Alle ore 16 si vede un temporale nella direzione della Valle di Stura, e incomincia lo sparo dei cannoni. L'elettrometro segna potenziali altissimi e rapidamente variabili, ma le variazioni non sembrano dipendere *per nulla* dallo sparo dei cannoni. Alle ore 17 il temporale si è portato a N della stazione, sopra Coniolo, e sulla stazione incomincia a piovere. Lo stato elettrico è sempre variabilissimo ma non si odono più tuoni. Il temporale si sposta verso Casale e sembra dileguarsi. Il vento cambiò durante il temporale nel modo seguente:

- ore 16: vento di ESE;
- ore 17: vento di S;
- ore 17.30: vento di SSW.

#### 22 agosto.

*San Giorgio.* Al mattino cielo alquanto nuvoloso e nebbia al piano. Nel pomeriggio compaiono verso NNW e verso NW grossi ammassi di cumulo-nembi e per precauzione si fanno alcuni tiri. Il cielo si copre interamente verso le ore 16 e cadono alcune gocce di pioggia.

(205\*) *Dongo.* Nella notte 22-23 vi furono lampi frequentissimi e d'ogni forma, con tuoni fortissimi. Cadde due fulmini, il primo sopra un alto pino, in un giardino, spaccandolo fino a mezzo il tronco; l'altro, poco differente dal primo per lo scroscio, andò a finire nel lago.

(206\*) *Paraviso.* Dopo il temporale delle ore 23-23.50, per tutta la notte e tutta la giornata del 23 fu, si può dire, un temporale non interrotto. Cadde acqua diretta che fece ingrossare e straripare in più luoghi i torrenti, rovinando le strade e i campi. L'acqua caduta nella giornata raggiunse mm. 95.

#### 23 agosto.

*San Giorgio.* Nella notte pioggia abbondante, che seguita ad intervalli fino alle ore 10 del mattino, quindi il cielo si rasserenò.

Pomeriggio afoso: si vedono a NE grossi cumuli-nembi.

Un temporale gira da NW a N, e poi a NNE e sembra dissiparsi. Un altro sembra seguire ancora da NW ed oltre, e mentre delle apparenze temporalesche si vedono a NE.

Alle ore 19 il cielo si fa di nuovo minaccioso e alle 20 spessi lampi si vedono distintamente a N.

(207\*) *Spigno.* La pioggia continua dopo il temporale. L'ingrossamento della Bormida, che trasportava anche tronchi d'alberi, è stato certamente prodotto dalla caduta di pioggia diretta nella regione superiore della vallata.

(208\*) *Craveggia.* Il temporale cominciò alle ore 20 del giorno 23 e non cessò che verso le ore 12.45 del giorno 24. La pioggia durò, con qualche intervallo, dalle ore 15.25 del 23 fino alle 13.15 del 24; e produsse gravi danni per inondazioni, frane, ecc.

(209\*) *Ronago.* Il temporale durò, si può dire, dal 23 al 25 agosto.

#### 24 agosto.

*San Giorgio.* Al mattino, alle ore 4, un temporale giunge sopra San Giorgio, e sebbene qua e là si vedano ancor brillare le stelle, tuttavia i lampi sono così vivi che si teme vicino lo scoppiare d'un temporale grandinifero, perciò si spara da tutte le stazioni.

Il cielo si copre interamente e allora incomincia a piovere: la pioggia varia sovente di intensità, ma continua fino a mezzogiorno circa. Poi ricomincia alle ore 13 e dura fino alle ore 16.

Alle ore 16.30 il cielo presenta un singolare aspetto nebbioso con grossi cumuli bianchi e ammassi di nebbia spinti disordinatamente dal vento ora da una parte, ora dall'altra. Però verso N il cielo continua ad essere minaccioso. Dalle ore 19.50 alle ore 20.30 lampi frequenti, indi pioggia copiosa.

(210\*) *Spigno.* Il vento fino alle ore 3.30 fu da S; fino alle ore 4 da NNW, poscia da SSE: il torrente Valle è molto ingrossato.

(211\*) *Borgo San Martino.* Riuscì visibilissima la breccia apertasi tra le nuvole nel cielo sovrastante al Consorzio di San Giorgio.

(212\*) *Cantavenna.* Le nubi temporalesche non giunsero alla linea esterna dei cannoni ed occuparono soltanto metà del cielo verso S.

(213\*) *Tortona.* Il temporale fu seguito da una pioggia temporalesca, che a riprese continuò fino alle ore 18; in tutto caddero mm. 63.4 di pioggia.

(214\*) *Soriasco.* Il cielo era da tempo coperto di nubi con nebbie all'orizzonte: ad un tratto alle ore 16.45 si formò un denso nembo nerissimo ad W, il quale dopo un poco si precipitò con forte vento ad E, passando sopra Soriasco. Non si poté osservare alcun effetto degli spari sulle nubi o sull'andamento del temporale. Anche nei vicini territori non protetti cadde soltanto acqua. Finora non è possibile pronunciarsi intorno all'efficacia degli spari; tanto più che si incominciarono gli spari in ritardo, quando già il nembo incombeva.

(215\*) *Rovescala.* Dalle ore 13 alle ore 20 acquazzoni torrenziali accompagnati da fortissimo vento di NNW, con qualche tuono e qualche lampo. Il pluviometro venne rovesciato dalla furia del vento. Alle ore 20 incominciò propriamente il temporale. Scoppiò il fulmine sopra una grossa rovere vicino alla stazione di sparo del "Castello".

(216\*) *Soriasco.* Effetto degli spari sulle nubi nullo. Anche nelle zone dove non si sparò piovve in abbondanza.

#### 25 agosto.

*San Giorgio.* Cielo vario nel mattino con le nubi confuse che sogliono esservi nei giorni che seguono una pioggia copiosa. Nella sera non vi sono fenomeni degni di nota.

#### 26-27 agosto.

*San Giorgio.* Nel mattino del 26 sereno splendido.

Verso le 12 il cielo incomincia a coprirsi qua e là di nubi di forme indeterminate, ma prevalentemente cumulo-strati: la giornata è piuttosto afosa. Nella sera verso le ore 20 incomincia a distinguersi, nella direzione del M. Rosa, una cor-

tina di nubi, fra le quali avvengono delle scariche elettriche. Alle ore 22 pioggerella leggera: ma poi il cielo sembra rasserenarsi e qua e là si vedono le stelle. Fra le 22  $\frac{1}{2}$ -22  $\frac{3}{4}$  si vedono lampi deboli ed incerti, tanto a Nord quanto a SE della stazione; seguita così fino alle 24; a quest'ora il cielo è tutto oscurato e i lampi si fanno più vivi. Alle ore 1 del giorno 27 il lampeggiare è frequentissimo, forte il vento di W, e incomincia nuovamente a cadere la pioggia; tuona. Il temporale si va facendo man mano più intenso (senza che sembri spostarsi) e alle 3.10 raggiunge la massima intensità: pioggia dirotta, lampi vivissimi, ma per lo più diffusi, tuoni rumorosi ma profondi.

Alle 3  $\frac{1}{2}$  cessa quasi la pioggia e le nubi appaiono squarciate, sebbene non si distinguano le stelle; e si vede lampeggiare vivamente all'orizzonte, verso SE e verso Nord. Il temporale riprende intensità alle ore 3.50; massimo dalle ore 4 fino a ore 4.30 con lampi vivissimi, e taluno di 1<sup>a</sup> specie, tanto sopra San Giorgio, quanto sopra Terruggia. Vento predominante NNW. La pioggia va quindi cessando lentamente e il temporale si dilegua verso le ore 5.

A giorno fatto il cielo è nebbioso, vi sono spessi alti-strati, con vento variabile di moderata intensità. Fra le 14 e le 15 grossi cumuli vanno da Sud a Nord, trasportati dal vento che dura impetuoso fino alle 17.

Alle 17 cessa la violenza del vento, ma per poco. Alle 19 si vedono guizzar i lampi nell'ammasso dei cumuli a NE e a poco a poco, si sposta quel lontanissimo temporale da NE verso ENE e poi verso E (ore 22).

(217\*) *Pino Torinese*. Temporale assai minaccioso: un primo avviso si ebbe alle ore 22.30 del giorno 26 con una pioggia discreta, ma senza tuoni. Alle ore 1 incominciarono i tuoni e si fecero man mano più intensi. I cannonieri non incominciarono gli spari che alle ore 2. Allora diminuì la intensità del temporale: i tuoni si fecero meno forti e la grandine, la quale già incominciava a cadere, cessò convertendosi in acqua. Alle 3  $\frac{1}{2}$  ricominciò il temporale (da NW) e ricominciarono gli spari. Appena oltrepassata la linea dei cannoni, oltre la Villa Brec verso Chieri, il danno recato dalla grandine fu maggiore. Appena cominciati gli spari il temporale si portò a Sud, diminuì il tuono e cessarono i lampi intensi.

(218\*) *Pecetto*. Il temporale, che si era diretto in parte verso S e in parte verso SW, colpì con grandine fitta e grossa i territori di Villastellone e Carignano: qualche po' di grandine è pure caduta al sud di Chieri: il temporale ebbe una ripresa alle 3.15. In seguito agli spari accelerati le nubi venivano come squarciate e portate via dai venti. Il temporale venne interrotto dagli spari. Sulle zone vicine cadde moltissima acqua con qualche chicco di grandine.

(219\*) *Asti (Valmanera)*. Fu un temporale molto minaccioso e come una serie di temporali diversi. Dalle ore 1 alle 2 si presentava a N, alle 3 trovavasi a W e alle 4 abbracciava il secondo quadrante: così cambiò successivamente la direzione del vento. Cadde poca grandine a N e ad E della zona difesa.

(220\*) *Castelnuovo Calcea*. Tuoni frequenti e forti, con lampi molto intensi a zig-zag e pioggia, in certi momenti, torrenziale. Il temporale diede soltanto pioggia tanto sulle zone difese, quanto sulle zone vicine.

(221\*) *Spigno*. Tutti e tre i temporali dei giorni 23, 24 e 27 incominciarono circa le ore 3 e diedero una quantità d'acqua quasi eguale.

#### 28 agosto.

*San Giorgio*. Nel mattino il cielo è quasi sereno; verso mezzogiorno numerosi cumuli si levano sull'orizzonte da Nord, da Nord-Est e da Est.

Alle ore 15 si presenta verso Nord un nembo minaccioso. La parte più oscura del temporale si avvanza da NW e con vento di NE sembra spostarsi successivamente su Ozzano, Treville, Rosignano, Camagna e Lu (cioè da NW a W, SW, S, SE).

Alle 15.50, con vento fresco di SE, incomincia a cadere della grandine di mezzana grossezza ma senza nucleo bianco e durissima, la quale cessa presto.

Alle 16.10 cessa la pioggia e rispende il sole: vento inferiore NW, mentre i cirri che stanno allo zenit vanno da SW a NE.

Alle 16.25 il temporale si è dileguato verso SE.

(222\*) *Castelnuovo Calcea*. S'intese prima qualche tuono lontano, poi, dopo un'ora, altri tuoni e subito dopo cominciò a cadere la pioggia, ora leggera ora dirotta. Per gli spari le nubi temporalesche provenienti da W si arrestarono sulla nostra zona. In direzione di E il temporale non ebbe seguito, e non cadde pioggia. Verso W e N si sparò, verso E non fuvvi bisogno.

(223\*) *Ziano*. Tre cannoni uno vicino all'altro non vennero sparati, e nell'area intorno ai medesimi cadde qualche raro chicco di grandine. Vi furono altri temporali il 22, 24 e 27 agosto, i quali, sebbene fossero minacciosi, non diedero grandine.

(224\*) *Creta e Ganaghello*. Il temporale era minaccioso e le stazioni verso SE spararono 100 colpi in media ciascuna, quelle esposte a Nord 30 colpi.

Alcuni cannonieri sull'estremo lembo del consorzio di Ziano verso SE, intimoriti da un recente infortunio, non volevano sparare e là cadde col nevischio un po' di grandine minuta. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde una minuta grandine, che poi si cambiò in acqua. Su alcune stazioni a SE, che spararono regolarmente dal principio alla fine, caddero delle larghe falde di neve.

#### 29 agosto.

*San Giorgio*. Nel mattino il cielo è quasi sereno. A mezzogiorno si scorge in lontananza un temporale verso SSW; e alle ore 18.37 altro temporale a NE. La serata è calma e la notte tranquilla.

#### 30 agosto.

*San Giorgio*. Cielo quasi sereno nel mattino, e anche nel pomeriggio.

#### 31 agosto.

*San Giorgio*. Cielo sereno nel mattino e durante tutto il giorno.

#### 1 settembre.

*San Giorgio*. Cielo sereno e tranquillo.

#### 2 settembre.

*San Giorgio*. Giornata calma e tranquilla.

#### 3 settembre.

*San Giorgio*. Giornata serena e calma.

4 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno, nessuna traccia di fenomeni temporaleschi.

5 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno e calmo.

6 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno: si vedono soltanto alcuni strati in lontananza.

7 settembre.

*San Giorgio.* Mattino sereno, pomeriggio con pochi cumuli.

8 settembre.

*San Giorgio.* Nel mattino il cielo è quasi sereno; dalle 12 alle 13 si osserva a Nord un nembo, in cui si ode rumbare il tuono. Alle ore 14 si vedono altri grandi cumuli verso N, senza indizi sinistri. A San Giorgio il cielo è quasi interamente coperto.

Dalle 15 alle 16 sembra vi sia un temporale che gira da W a WSW, SW, SSW: alle 16 il punto di maggiore oscurità sembra essere sopra Vignale. L'elettroscopio indica un potenziale negativo nell'aria. Alle ore 17 sulla stazione risplende il sole, e il cielo appare più oscuro verso San Salvatore.

(225\*) *Pecetto Torinese.* Da N a NE si elevarono grosse nuvole nere che si accavallarono molto minacciose; ma ai primi spari si diradarono e i lampi e i tuoni si fecero meno intensi. Nelle zone vicine, dove non si sparò, cadde molta acqua.

9 settembre.

*San Giorgio.* Cielo quasi costantemente sereno: nessuna manifestazione temporalesca sulla stazione.

(256\*) *Novi Ligure.* Il temporale trovavasi a S e girò ad E. Pioggia copiosa nei dintorni e grandine con danni nel territorio di Gavi.

(257\*) *Albizzate.* I cannoni funzionarono lodevolmente. La celebrità dei tiri fugò il temporale. Le stazioni di W spararono di più per la comparsa di poca grandine, la quale cessò subito. Cielo scoperto a S.

10 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno tutto il giorno; pochi fratto-cumuli vagano nell'aria.

11 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno senza manifestazioni temporalesche.

12 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno nel mattino.

Dopo mezzodi, alle ore 13, cominciano a salire dalla pianura fra Casale e San Germano dei grossi cumuli e cumulo-nembi e alle 14 il cielo si fa oscuro con mi-

naccia di temporale: principiano gli spari qua e là. Un vento impetuoso soffia da ENE e porta via, in breve tempo, i nembi accavallatisi sulla stazione; ma non cessa però il vento che si fa ognor più forte. Alle ore 17 il cielo è quasi sereno sulla stazione, ma a N seguitano a rimanere delle nubi minacciose. A poco a poco scema la forza del vento e scompare anche ogni pericolo di temporale. Durante la maggior forza del vento l'anemometro del Dines segna 15 m. al secondo.

13 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno tutto il giorno.

14 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno nel mattino e nel pomeriggio.

15 settembre.

*San Giorgio.* Cielo sereno tutto il giorno, senza manifestazioni temporalesche.

16 settembre.

*San Giorgio.* Cielo vario tutto il giorno, ma senza indizio di temporali.

17 settembre.

*San Giorgio.* Di buon mattino il cielo è coperto e dalle 8 alle 9 cade una leggera pioggerella. Cessata la pioggia, il cielo si mantiene tuttavia coperto.

Nel pomeriggio il cielo si rasserena e non vi sono altri fenomeni degni di nota.

18 settembre.

*San Giorgio.* Cielo quasi sereno tutto il giorno.

19 settembre.

*San Giorgio.* Di primo mattino il cielo è nuvoloso e non senza minaccia di pioggia; ma poi, a poco a poco, si rasserena alquanto e nel pomeriggio si vede di tratto in tratto il sole. Però l'avvisatore dà segnali di temporale lontano tanto nel mattino come dopo il mezzodi.

20 settembre.

*San Giorgio.* Il mattino è nuvoloso con un po' di nebbia: una vera mattinata autunnale. Nel pomeriggio si rasserena alquanto.

Non si manifestano fenomeni temporaleschi.

21 settembre.

*San Giorgio.* Cielo alquanto nebbioso al mattino, sereno nel pomeriggio.

Non si hanno fenomeni temporaleschi.

22 settembre.

*San Giorgio.* Cielo poco nuvoloso e poi quasi sereno nel mattino, sereno nel pomeriggio, senza fenomeni temporaleschi.

23 settembre.

San Giorgio. Cielo quasi sempre sereno.

24 settembre.

San Giorgio. Cielo sereno e un poco nebbioso nel mattino.

La curva del barografo dà delle piccole ma rapide oscillazioni nel mattino, e si potrebbe sospettare il passaggio di una meteora temporalesca, ma il registratore delle scariche non ne dà affatto indizio.

25 settembre.

San Giorgio. Cielo vario tutto il giorno, ma, apparentemente, senza manifestazioni temporalesche.

Nella sera qualche lampo lontano verso NE, dalle 20 alle 21.

26 settembre.

San Giorgio. Cielo quasi sereno tutto il giorno.

27 settembre.

San Giorgio. Cielo nebbioso e nuvoloso nel mattino, quindi più sereno.

Il registratore segnala un temporale lontano (che dalle notizie pervenute in seguito deve essere quello di Savona).

Nel pomeriggio grossi cumulo-nembi appaiono a NE e verso sera, alle 20-21, si vedono dei lampi molto luminosi in quella direzione.

28 settembre.

San Giorgio. Cielo coperto e nebbioso nel mattino.

Verso mezzogiorno cade un po' di pioggia a San Giorgio e nella regione fra Casale e San Germano.

Il cielo si mantiene coperto tutto il pomeriggio e il registratore segna temporali lontani.

29 settembre.

San Giorgio. Mattino coperto e nebbioso.

Nel pomeriggio un temporale passa sopra la stazione: principio dei tuoni ore 13.30 fine ad ore 15; principio della pioggia ore 14 fine alle ore 16. Massimo del temporale alle ore 14.45. Vento forte di NW. Alle ore 16 ogni manifestazione temporalesca sembra acquietarsi, ma nella notte si vede un continuo lampeggiare, con lampi per lo più diffusi, a S e SSW. Il registratore segnala temporali lontani.

(258\*) Montegrosso d'Asti. Furono diversi temporali, quasi tutti colla stessa direzione. Incominciarono alle ore 4 del mattino e continuarono tutto il giorno; i cannoni dovettero sparare saltuariamente. Il temporale delle ore 12 fu il più violento e pericoloso, ma non cadde grandine.

(259\*) Novi Ligure. Il temporale ebbe due fasi distinte con un intervallo di circa 20 minuti dall'una all'altra. Dalle 15.10 alle 16.48 pioggia torrenziale (mm. 65.0) con pochi tuoni e lampi; dalle 17.8 alle 18.30 pioggia dirotta; vento forte da NE, lampi frequentissimi e intensi, tuoni forti e prolungati (pioggia mm. 48.0).

30 settembre.

Cielo coperto e alquanto nebbioso nel mattino; nel pomeriggio cielo coperto. Solo alle 17.30 si può scorgere il sole tra le nubi.

### Studio dei temporali osservati.

Nei quadri seguenti ho riassunto i dati intorno al numero dei temporali e delle grandinate, che si ebbero nei diversi giorni e in ciascuna delle nostre provincie dal Maggio all'Ottobre.

GIORNO	Genova		Cuneo		Torino		Alessandria		Novara		Como		Sondrio		Milano		Pavia		Piacenza		Somma	
	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲	⌘	▲

#### Mese di Maggio.

1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2	..	..	2	..	..	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..
3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
7	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
8	..	..	1	2	..	..	9	..	..	..	5	2	..	..	4	3	4	1	..	..	23	8
9	..	..	..	..	1	1	1	1	2	..	7	2	..	..	1	..	1	1	..	..	13	5
10	..	..	..	..	..	..	8	3	..	..	2	..	..	..	3	2	3	1	..	..	16	6
11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
12	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	..
13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	2	..
15	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	2	1
16	..	..	2	1	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	1
17	..	..	1	..	1	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	4	..
18	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
19	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	3	2	..	..	..	..	..	..	..	..	5	2
20	..	..	4	2	5	3	6	..	1	..	6	1	..	..	..	..	3	..	..	..	25	6
21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
23	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
24	..	..	1	..	..	..	7	4	1	1	5	1	1	..	..	..	..	..	..	..	15	6
25	..	..	10	5	1	1	36	14	1	..	7	..	..	..	1	..	12	1	1	..	69	21
26	2	1	4	1	4	1	17	4	3	1	7	2	..	..	..	..	8	2	1	1	46	13
27	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
28	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6	1	..	..	1	1	1	..	..	..	8	2
29	1	..	1	1	..	..	11	2	..	..	..	..	..	..	2	1	7	3	..	..	22	7
30	3	..	6	1	4	1	16	..	3	..	7	..	..	..	3	1	3	1	..	..	45	4
31	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	2	..	1	..	..	6	..

GIORNO	Genova		Cuneo		Torino		Alessandria		Novara		Como		Sondrio		Milano		Pavia		Piacenza		Somma	
	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ

Mese di Giugno.

1			1				1		2	1	5				1		4					14	1
2							1				6	1			1							8	1
3													1									1	
4			1				1	1			1											3	1
5	1						4															10	1
6					2			4	1	1	1			2		1						55	14
7			10	3	4	2	5		3		12	2			5	2	12	4	4	1		38	5
8	1	1	8	3	6		12	1	1		6						4					22	2
9			4	1	7		2				7						1		1	1		12	1
10	3	1	2		1				2		2				2							14	
11	2		5		3		2		1								1					29	5
12			1		3	1	13	4	2		5		1				4				1	15	2
13			3		1		5	1	3		2	1											
14																							
15																							
16																							
17																						10	3
18			8	3									1				1						
19																							
20			3	1																		3	1
21																							
22			1				5		2	1	4		3		1		2		1			19	1
23											2				3	1	1		1			7	1
24																							
25							10				2				1							13	
26			1				1				1											3	
27																							
28																							
29													1										
30																							

Mese di Luglio.

1																							
2																							
3			1	1	18	5	7	1	11	3	17	7	4	1	2	1						60	19
4	2		1		6		5	1	6	2	8	1			7	1	5		1			41	5
5					2		3		1													6	
6																	1					1	
7	2		3	2	1		3	1														9	3

GIORNO	Genova		Cuneo		Torino		Alessandria		Novara		Como		Sondrio		Milano		Pavia		Piacenza		Somma		
	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	
	8	6	3	1		2		5		1						1		5		1		22	3
9							1															1	
10							1															1	
11																							
12																							
13							1			1	1	2			1							5	1
14																							
15												1		1								2	
16							1		1													2	
17				1																		1	
18	1	1	11	2	13	3	34	5	8	1	8	2	1		3		12	3	2		93	17	
19	3	1	12	1	6	4	9	2	1		5	1			4		13	1	1		54	8	
20			5		5	2	5	1	3	1	5	1					7		2		32	5	
21	1	1	4	2	1		3		3		7	2	4	1	1		8		2		34	6	
22			3				10				3				2		12	1	2	1	32	2	
23																	1				1		
24	1																				1		
25																							
26				1													1				2		
27			10	1	6	1	14		4	1	5	3			3		1		1		44	6	
28			1		4	1	7	3	1		1	1	2				1				17	5	
29					6	3	2		7	2	6	2			3	1	2	1			26	9	
30			2		3		28	17	2	1	11	5	7	1	5	1	14	1	2	1	74	27	
31																							

Mese di Agosto.

1																							
2																							
3							2		7		2		7		1		6		6			31	
4				4		4	1	23	7	4		12	7	1		6	1	8	4	3		65	22
5	1	1						6				2										9	1
6																							
7								2				4										6	
8							2		6		2		5				4	1	2		1	22	1
9				1				10		1		1				1		3		2		19	
10												3	2	2	1	1		3				9	3
11																	3		1			4	
12																							
13																							
14																							
15	1		5		2		14	1	3	1							1		1	1	27	3	

GIORNO	Genova		Cuneo		Torino		Alessandria		Novara		Como		Sondrio		Milano		Pavia		Piacenza		Somma		
	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	
16									1	1											1	1	
17															1		1					2	
18									1		3						1					5	
19					1						1		1									3	
20			1				1				1						7		1			11	
21					3		15		2		5				2		13	1				40	1
22							1				4	2			1		3					9	2
23					2		4		4		8		2				5					25	
24							28				5		1		6		20		1			61	
25							3															3	
26					1		1	1			4		1									7	1
27	2		3		4	3	23	3	4		6	1	4		3		9		1			59	7
28			4	1	4		21	9	1		2		1		1	1	3		2	2		39	13
29	1										1						1					3	
30																							
31																							

Mese di Settembre.

1																							
2																							
3																							
4			1	1																		1	1
5																							
6																							
7																							
8					2		5								2		7		1			17	
9	3						6	1	1		4	1			2		5					21	2
10																							
11																							
12	1	1	1	1	1	1	3		1								3					10	3
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							

GIORNO	Genova		Cuneo		Torino		Alessandria		Novara		Como		Sondrio		Milano		Pavia		Piacenza		Somma		
	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	κ	Δ	
23																							
24																							
25																							
26																							
27	1	1					1																
28																			1				3
29											4		2		4		1				2		13
30											3		7		2		2				2	2	23
													1								2	3	9

Mese di Ottobre.

1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19	1	1																					
20																							

RIEPILOGO.

Maggio	6	1	32	13	21	7	116	28	15	2	58	11	1	16	8	44	10	6	2	315	82	
Giugno	7	2	48	11	27	3	62	7	20	3	56	4	6	17	3	41	5	9	2	293	40	
Luglio	16	6	56	9	75	17	138	31	49	12	79	25	19	3	32	4	83	7	14	2	561	116
Agosto	5	1	18	1	25	4	165	21	25	2	74	12	14	1	32	5	89	5	13	3	460	55
Settembre	5	2	2	2	7	1	26	1	6		10	1	1		8		27		5		97	7
Ottobre	1	1	1		1		7		1		4				4	1	3		3		25	2

I numeri di quest'ultima tabella non possono dare un'idea sufficiente della distribuzione dei temporali e della grandine nelle diverse provincie e nei diversi mesi, perchè i dati corrispondenti alle diverse provincie non sono comparabili fra loro, essendo molto differente, da una provincia all'altra, la quantità delle stazioni di osservazione.

Facendo invece la riduzione a 100 stazioni, si trovano per ogni provincia e nei diversi mesi i risultati seguenti:

Numero dei temporali (sopra 100 stazioni).

M E S E	Genova	Cuneo	Torino	Alessandria	Novara	Como	Sondrio	Milano	Pavia	Piacenza
Maggio . . . . .	67	119	111	232	115	232	17	133	183	150
Giugno . . . . .	78	178	142	124	154	224	100	142	171	225
Luglio . . . . .	178	207	395	276	377	316	317	267	346	350
Agosto . . . . .	56	67	132	330	192	296	234	267	371	325
Settembre . . . . .	56	7	37	52	46	40	17	67	112	125
Ottobre . . . . .	11	4	5	14	8	16	..	33	13	75
Somma . . . . .	446	582	822	1028	892	1124	685	909	1196	1250

Numero delle grandinate (sopra 100 stazioni).

M E S E	Genova	Cuneo	Torino	Alessandria	Novara	Como	Sondrio	Milano	Pavia	Piacenza
Maggio . . . . .	11	48	37	56	15	44	..	67	42	50
Giugno . . . . .	22	41	16	14	23	16	..	25	21	50
Luglio . . . . .	67	33	89	62	92	100	50	33	29	50
Agosto . . . . .	11	4	21	42	15	48	17	42	21	75
Settembre . . . . .	22	7	5	2	..	4	..	..	..	..
Ottobre . . . . .	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Somma . . . . .	144	133	168	176	145	212	67	167	113	225

*Frequenza oraria dei temporali.* — È noto che i temporali si manifestano per lo più nel pomeriggio e presentano anche un piccolo massimo secondario nelle prime ore dopo la mezzanotte; perciò non è privo d'interesse il vedere come si comportano, sotto questo aspetto, i temporali da noi considerati. Nella tabella che segue sono distribuiti i temporali, e anche le grandinate, secondo l'ora in cui presentarono il loro massimo, prendendo come ora del massimo quella che venne indicata dagli osservatori, oppure, quando manca questa indicazione, prendendo la media fra l'ora del principio e quella della fine. Per i temporali ho considerato separatamente quelli delle provincie *occidentali* A, comprendendo fra queste le provincie di Genova, Cuneo, Torino, Alessandria e Novara, e quelli delle provincie *orientali* B; Como, Sondrio, Milano, Pavia e Piacenza.

Per rendere poi meglio comparabili questi diversi dati, ne ho anche fatto la riduzione per ogni 100 osservazioni. I risultati sono pure rappresentati nella tavola I.

Frequenza oraria dei temporali e delle grandinate.

METEORE	Ore 0.30-1.30	Ore 1.30-2.30	Ore 2.30-3.30	Ore 3.30-4.30	Ore 4.30-5.30	Ore 5.30-6.30	Ore 6.30-7.30	Ore 7.30-8.30	Ore 8.30-9.30	Ore 9.30-10.30	Ore 10.30-11.30	Ore 11.30-12.30	Ore 12.30-1.30	Ore 1.30-16.30	Ore 16.30-17.30	Ore 17.30-18.30	Ore 18.30-19.30	Ore 19.30-20.30	Ore 20.30-21.30	Ore 21.30-22.30	Ore 22.30-23.30	Ore 23.30-0.30	Somma			
Temporali . . . . .	23	25	48	56	20	20	11	9	4	3	8	8	24	37	47	90	114	98	84	65	58	76	28	25	19	926
Grandinate . . . . .	10	20	5	2	2	1	1	1	1	6	7	9	9	12	20	37	43	33	36	23	10	14	4	8	5	713
in complesso . . . . .	33	45	53	62	22	21	12	10	5	9	15	13	33	49	67	127	157	131	120	46	20	28	32	33	140	1639

Valori ottenuti dalle osservazioni.

	A	B	in complesso
Temporali . . . . .	2.5	3.5	2.9
Grandinate . . . . .	3.1	2.7	2.9
in complesso . . . . .	2.8	3.1	2.9

Valori riferiti a 100.

	A	B	in complesso
Temporali . . . . .	2.5	3.5	2.9
Grandinate . . . . .	3.1	2.7	2.9
in complesso . . . . .	2.8	3.1	2.9

Come si vede le osservazioni fatte nell'anno 1900 nella Valle Superiore del Po confermano i principii generalmente accettati intorno alla frequenza relativa dei temporali e delle grandinate nelle diverse ore del giorno. Per le stazioni che abbiamo chiamato orientali il massimo dei temporali viene alquanto più tardi, rispetto al massimo delle stazioni occidentali; e codesto ritardo in parte può essere accidentale e in parte può essere dovuto al fatto che i temporali sogliono propagarsi da W a E, molto più che non nel verso opposto.

*Direzione dei temporali.* — La direzione dei temporali (con ciò, come è noto, si vuol intendere il punto dell'orizzonte da cui essi provengono), è generalmente indicata nelle cartoline d'informazione ed è il punto, da cui l'osservatore giudica che provenga la meteora. Noi chiamiamo questa la direzione *apparente* del temporale, perchè di rado essa coincide con la direzione determinata mediante le linee isocrone del temporale medesimo.

Nel quadro seguente sono riassunti i dati che si riferiscono alla direzione apparente dei temporali, cioè il numero delle volte in cui un temporale venne osservato come proveniente da una delle 8 direzioni principali. Questi numeri sono tutti riferiti a 100 temporali: così il numero 32 posto nella colonna N per la provincia di Genova, significa che in quella provincia sopra 100 temporali osservati, di cui si poté determinare la direzione, 32 furono giudicati provenire da N.

Le provincie a cui si estende il nostro studio, per ciò che riguarda la direzione dei temporali sono divise in due gruppi, il primo dei quali comprende le provincie che stanno sulla destra del Po, e l'altro comprende quelle che stanno sulla sinistra del fiume, perchè è probabile che fra l'uno e l'altro gruppo vi siano delle differenze dipendenti dalla configurazione del suolo e dalla posizione rispetto alla grande catena montuosa delle Alpi e degli Appennini.

Ecco ora il quadro:

**Direzione apparente dei temporali.**

PROVINCIA	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Genova . . . . .	32	8	3	14	..	10	3	30
Cuneo . . . . .	17	11	10	8	14	7	16	17
Alessandria . . . . .	17	6	5	10	12	13	18	19
Pavia . . . . .	11	10	12	6	15	14	14	18
Piacenza . . . . .	9	3	3	3	18	15	25	24
Media . . . . .	17	8	7	8	12	12	15	21
Torino . . . . .	12	13	13	5	5	10	22	20
Novara . . . . .	22	12	13	1	7	5	27	12
Como . . . . .	23	8	21	9	6	3	18	13
Sondrio . . . . .	12	9	..	3	12	24	3	38
Milano . . . . .	20	9	8	5	24	3	21	9
Media . . . . .	18	10	11	5	11	9	18	18

Questi risultati sono anche rappresentati nella figura 2<sup>a</sup> della tav. I.

Come si vede esaminando le tabelle che riassumono le osservazioni dei temporali, queste meteore sono inegualmente distribuite nella stagione, a cui si estende il nostro studio, e i giorni nei quali non venne segnalato nessun temporale si alternano variamente coi giorni di grande attività temporalesca. Questo avviene in modo, che, dopo alcuni giorni di calma, talvolta anche uno solo, ve ne sono due o tre, in cui i temporali presentano un massimo per la loro frequenza, per l'intensità e per l'estensione.

I più importanti periodi di attività temporalesca in quest'anno, e nella regione da noi considerata, sono quelli del 25-26 maggio, 7 giugno, 3-4 luglio, 18-19 luglio, 29-30 luglio, 4 agosto e 27 agosto. Perciò ho costruito le carte di codesti temporali, aggiungendovi anche quelle per i giorni 8 e 12 giugno, in cui i temporali furono particolarmente importanti nelle provincie del Piemonte.

Per ciascuno di questi giorni è indicata sommariamente la distribuzione generale della pressione atmosferica e questa viene messa in evidenza con una cartina che dà le linee isobare alle ore 7. La carta delle isobare è costruita sui dati raccolti dal nostro Ufficio Centrale di Meteorologia e pubblicati nel Bollettino giornaliero e anche sui dati contenuti nel *Weekly Weather Report* dell'Ufficio Meteorologico di Londra, specialmente per ciò che riguarda le regioni più al Nord.

I temporali osservati nelle diverse stazioni sono poi raggruppati in sistemi, quando la copia dei dati raccolti lo permette, in ciascuno dei quali i temporali osservati si considerano come manifestazioni di una sola meteora, la quale, avendo una certa estensione, che possiamo chiamare *fronte*, si propaga con una certa velocità lungo un determinato percorso. A ognuno di questi sistemi si dà anche, senz'altro, il nome di temporale, perciò la parola si adopera in due sensi, cioè per significare, la meteora che si manifesta in una determinata stazione con certi caratteri (tuoni, lampi, vento forte, ecc.) e per significare l'intero sistema temporalesco, il quale, propagandosi con leggi che non sono ancora ben conosciute, sopra una regione più o meno estesa, produce poi le singole manifestazioni locali.

La considerazione dei gruppi o sistemi temporaleschi che scoppiano e si propagano in una regione è di somma importanza per stabilire le leggi della loro propagazione e può fornire degli elementi preziosi per la soluzione dei molteplici problemi che offre lo studio dei temporali e, fra le altre cose, per stabilire se gli spari dei cannoni grandinifughi abbiano qualche azione sopra i temporali e sopra la formazione della grandine.

Questo metodo di indagine presenta poi anche il vantaggio di eliminare in gran parte le ineguaglianze che provengono da una troppo grande varietà nella distribuzione delle stazioni d'osservazione dei temporali.

Ecco ora, brevemente illustrati, i temporali delle giornate più importanti.

## 25 Maggio (tav. II).

Dopo alcuni temporali scoppiati qua e là nei primi giorni della terza decade di maggio, l'attività temporalesca mostrò un subito aumento il giorno 24 con piogge dirotte e con grandine, specialmente nelle provincie di Alessandria, di Novara e di Como.

Intanto si era venuta formando una depressione atmosferica sul golfo di Genova, mentre un'area di alta pressione si estendeva tutto intorno al golfo di Guascogna e un'altra occupava i paesi balcanici. Le alte pressioni dominanti sulla Spagna e sulla Francia si spingono contro la catena delle Alpi, e l'aria trattenuta da questa catena si riversa, da una parte, sul golfo di Lione e, dall'altra sulla valle superiore del Danubio: abbiamo insomma quella distribuzione della pressione atmosferica che lo Schiaparelli, nei suoi classici studi sui temporali, designò coll'indicazione di *tipo atlantico* (1).

Il gradiente orizzontale, specialmente nella regione delle alpi Cozie e delle Pennine, è fortissimo e i temporali scoppiano numerosi e violenti nell'alta valle del Po.

Non tenendo conto di alcuni temporali isolati che si manifestavano qua e là, per esempio, a Pinerolo dalle 14 alle 17, con pioggia dirotta e grandine disastrosa ad E della stazione, possiamo raggruppare i temporali osservati il 25 maggio in quattro gruppi o famiglie.

Il primo gruppo si manifestò fra le 5 e le 6 sulle colline del basso Monferrato, e con una fronte di circa 20 chilometri si propagò nella direzione da NNW a SSE colla debole velocità di circa 6 chilometri all'ora, dalle ore 6 alle 11, dando un poco di grandine in diversi punti.

Il secondo si formò quasi alla medesima ora a Nord di Como, dove fu segnalato dalle stazioni di Paraviso e di Pasturo e tenne una estensione molto maggiore, ma con minore intensità. La direzione del movimento fu da N a S e la velocità di 20 chilometri all'ora.

Il terzo gruppo si manifestò verso mezzogiorno nella provincia di Cuneo e mosse dapprima con moderata velocità (15 chilometri all'ora) da SW a NE, quindi si piegò verso E e giunse alle ore 21 a Piacenza con una velocità di

(1) Il tipo atlantico è caratterizzato da una elevata pressione in qualche parte della frontiera occidentale dell'Europa, o sulla Spagna, o sul golfo di Guascogna o sulle isole Britanniche, od anche su tutta la fronte ad un tempo: perfetto è il tipo quando si manifesta anche un'elevata pressione sul Marocco e sull'Algeria. L'effetto più manifesto di questa condizione di cose è la formazione di forti, e qualche volta di straordinari gradienti sulla zona occupata dalle Alpi, i quali scendono invariabilmente dalle parti d'oltremonte verso il bacino del Po e verso l'Adriatico superiore. Le isobare, girando intorno alle Alpi occidentali si volgono a mezzodi sul golfo di Lione e una parte di esse finisce per piegare a SE in direzione della penisola italiana, o anche verso E, attraversando la penisola.

25 chilometri. Questo temporale diede una grandinata fortissima nella valle del Tanaro, fra Asti e Alessandria.

Il quarto si formò verso le ore 14 presso Asti e movendosi da NW verso SE, colla piccola fronte di 20 chilometri, in un breve percorso di 25 chilometri, si incontrò probabilmente col terzo gruppo fra Asti e Alessandria, dando anche esso una grandinata disastrosa.

## 26 Maggio (tav. III).

Le condizioni sono poco diverse da quelle del giorno precedente: solo si va dileguando il massimo sopra la Russia, dove la pressione si riduce a 761, mentre quella sul golfo di Guascogna sale a 769. Continua la depressione sull'Italia superiore con due minimi che si possono considerare separatamente: l'uno sul Golfo di Genova e l'altro sull'Emilia.

I temporali del giorno 26 maggio presentano dei caratteri analoghi a quelli del giorno precedente; ma sono, in generale, meno violenti; e si possono considerare divisi in tre gruppi.

Il primo si manifestò verso le ore 12 nelle vicinanze di Cuneo (Centallo) e nel Monferrato (a Ponzano e ad Asti) e si propagò con una fronte molto estesa — ma con poca intensità — da SW verso NE, lungo un percorso di circa 75 km., colla velocità media di 25 km. all'ora.

Il secondo gruppo si manifestò verso le ore 14 nei dintorni di Como e si propagò da NNE a SSW, con una fronte dapprima ristretta e poi, via via, più estesa, in modo da oltrepassare, in certi punti, l'ampiezza di 100 km., fra Castellamonte (Torino) e Pavia. In questa regione il temporale era molto debole e venne segnalato da pochissime stazioni. Si fece violento quando investì le colline del Monferrato e quelle di Pavia dalle 17.5 alle 19, sulle rive del Tanaro, fra Asti e Alessandria, sulle colline Pavese e sulle rive del Nure, in provincia di Piacenza, diede una notevole quantità di grandine. Il temporale venne poi ad estinguersi, verso le ore 20, nella pianura di Cuneo, dopo un lungo percorso, nel quale ebbe una velocità variabile, ma che oscillò intorno a 20 km. all'ora.

Il terzo gruppo scoppiò verso le ore 16 sulle colline del Monferrato, con una piccola fronte (20 km.) e sopra un breve percorso da WSW a NNE; ma ebbe una notevole intensità e diede anche un po' di grandine. Si estinse poco lontano da Casale verso le ore 18.5.

Oltre a questi vi furono qua e là alcuni temporali sparsi: per esempio uno osservato a Sarzana verso le ore 15, un altro segnalato a Genova alle 13.4, come un temporale lontano verso NW, ecc.

## 7 Giugno (tav. IV).

La distribuzione della pressione atmosferica presenta anche oggi i caratteri del tipo atlantico; essa è massima (767 mm.) sul golfo di Guascogna e presenta invece sulla Polonia un minimo, che si estende sul Mar Baltico, sulla penisola Scandinava e sulla Scozia. Nell'Italia superiore vi è una depressione secondaria che è dovuta alla saccatura prodotta dalle Alpi.

I temporali furono molto frequenti e sparsi qua e là: si possono tuttavia raggruppare nel modo seguente.

Il primo gruppo ebbe principio verso le ore 12 nelle Alpi Marittime (Garessio) e si propagò da SE a NW, occupando una fronte di circa 40 km., con una velocità media di 14 km. all'ora, fino a Saluzzo: il secondo comprende un piccolo numero di temporali che si formavano nell'Astigiano dalle ore 16 alle 17 e si propagarono da SW verso NE, colla velocità di 10 km. all'ora: il terzo si formò quasi alla medesima ora nell'Appennino Pavese, sopra una fronte di circa 40 km., e si propagò nella medesima direzione, da SW verso NE fino a Cortemaggiore (Piacenza), colla velocità di 12 km. all'ora. Vi fu anche qua e là un po' di grandine.

Il quarto gruppo ebbe origine, anch'esso alle 16, a Sud del lago di Como e si propagò da NNE a SSW, colla velocità di 20 km. all'ora, fin presso a Milano. Nella medesima regione, alle ore 19 ebbe origine un'altra famiglia di temporali, i quali si propagarono da NE a SW, sopra una fronte di circa 50 km. e con una velocità di 16 km. all'ora e giunsero a toccare le colline del Monferrato (Casale) alle ore 24, dando qua e là un po' di grandine.

A questi si potrebbe forse aggiungere ancora un altro gruppo di temporali che ebbe origine allo sbocco della Valle d'Aosta (Castellamonte) verso le ore 12 e colla fronte da dieci a dodici km. giunse successivamente a Torino, Bra, Dogliani colla velocità di circa 22 km. all'ora.

## 8 Giugno (tav. V).

Continua a dominare il tipo atlantico, con una profonda depressione sul golfo di Finlandia, e continuano ad essere numerosi sull'alta Italia i temporali.

Nella valle superiore del Po si possono considerare i seguenti gruppi: il primo, scoppiato a mezzogiorno nella provincia di Genova (Missano), si propagò, sopra una fronte di una trentina di chilometri, nella direzione da ESE verso WNW, percorrendo le colline delle Langhe, con una velocità di 14 chilometri all'ora e non diede grandine.

Il secondo gruppo si formò nelle Alpi Marittime, a Sud di Cuneo, e sopra una fronte di 35 chilometri, si propagò da SW verso NE, lungo un percorso di

45 chilometri dalle ore 16 alle 21, colla velocità media di 9 chilometri all'ora. Cadde poca grandine nei dintorni di Cuneo e, in maggior quantità, a Centallo e vicino a Saluzzo.

Il terzo ebbe origine a SW delle colline del Monferrato verso le ore 17 e si propagò da SW a NE, con una fronte di circa 20 chilometri, lungo un percorso di una trentina di chilometri e colla velocità di circa 8 chilometri all'ora.

Il quarto gruppo fu il più esteso: si formò verso le ore 18 sopra una vasta zona fra il lago di Lugano e il corso della Dora Baltea, quindi si propagò da NW a SE toccando le colline del basso Monferrato e giunse intorno alle ore 24 sulle colline dell'Appennino Pavese colla velocità media di 15 chilometri all'ora. Questo temporale diede grandine (ove in maggiore, ove in minor copia) allo sbocco della Valle d'Aosta, nel Novarese e nel Monferrato.

## 12 Giugno (tav. VI).

Nel giorno 12 giugno la pressione atmosferica dominante sull'Europa presenta una distribuzione diversa da quelle sin qui considerate: un'area di alta pressione ha il suo centro sul Baltico e si estende su tutta l'Europa occidentale; la pressione è invece minima a occidente dell'Irlanda e questa depressione abbraccia le isole Britanniche, la penisola Iberica e la Francia. L'Italia si trova, si può dire, fra i due sistemi di isobare che racchiudono da una parte l'alta pressione e dall'altra la depressione, e anche questa è una condizione favorevole per lo sviluppo dei temporali.

Si hanno in questo giorno tre gruppi di temporali sulla valle superiore del Po: il primo si manifestò dalle 13 alle 16 andando dalle Langhe al Monferrato, lungo un percorso di 35 chilometri da SE a NW e tenendo una fronte di circa 50 chilometri, con una velocità di 12 chilometri all'ora.

Il secondo gruppo ebbe origine verso le ore 13 fra il lago di Como e quello di Lugano e per poco più di un'ora si estese tutto all'intorno, poscia, seguendo l'andamento della catena alpina, si propagò soltanto nella direzione di SW, fino al di là di Torino, dove giunse alle ore 18 con una velocità di 38 chilometri all'ora.

Il terzo si formò nelle colline del Monferrato verso le ore 15 e si propagò da W a E, con una fronte di venti o venticinque chilometri, lungo un percorso di trenta. Questo temporale diede una notevole quantità di grandine nel basso Monferrato, probabilmente all'incontro coi temporali del primo gruppo.

## 3 Luglio (tav. VII).

La pressione atmosferica è alta sopra la penisola Iberica e sul golfo di Guascogna; ma non abbiamo lungo le Alpi quella saccatura delle isobare che è caratteristica del tipo atlantico. Un'area di depressione, avente il suo centro sul Mare del Nord si estende, con una saccatura propria, fin sul mare Adriatico.

Nel bacino del Mediterraneo la pressione presenta una distribuzione molto irregolare e con deboli gradienti e vi scoppiano numerosi temporali: come appunto suole avvenire nelle regioni le quali si trovano fra due sistemi di isobare racchiudenti, da una parte e dall'altra, delle aree di alta e di bassa pressione.

Al monte Spluga fu una successione non interrotta di temporali dalle 8 alle 24; dalle 13 alle 16, poi, si hanno temporali sparsi qua e là, a Pinerolo, al Piccolo San Bernardo, al colle di Valdobbia, a Fenestrelle e sull'alta valle dell'Ossola.

Si possono tuttavia studiare alcuni gruppi di temporali, che offrono qualche particolarità degna di nota. Un primo gruppo si formò alle falde delle Alpi, fra Biella e Varese e si propagò da SW verso NE, tenendo una fronte di 60 chilometri, per un percorso di 75 chilometri, colla velocità di 15 chilometri all'ora e non diede grandine.

Il secondo si manifestò alle ore 16, fra Milano e Varese, nella Brianza, e, dando molta grandine sulla regione meridionale del lago di Como, si propagò da SW verso NE, per un percorso di 90 chilometri, con una fronte di 40 chilometri e colla velocità di 15 chilometri all'ora.

Il terzo gruppo offre un altro esempio di propagazione dei temporali intorno ad un centro: il temporale scoppiò nel Monferrato, poco lungi da Albugnano, verso le ore 16 e si propagò contemporaneamente, ma per un breve percorso, verso SW colla velocità di 10 chilometri, verso ESE colla velocità di 13 chilometri all'ora e forse anche verso NW, perchè venne segnalato a Castellamonte fra le 16.3 e le 18: questo temporale diede un po' di grandine sulle colline di Moncalieri e a Sommariva-Bosco.

In questo giorno si ebbe ancora un altro gruppo di temporali, che si formò presso Ivrea verso le ore 19 e si propagò da WSW a ENE per un percorso di oltre 100 chilometri, con un'ampia fronte e colla velocità di 35 chilometri all'ora. Fu soltanto accompagnato da poca grandine presso Craveggia nella provincia di Novara.

## 18 Luglio (tav. VIII).

La distribuzione della pressione atmosferica in questo giorno è differente da quelle considerate finora: l'Europa intiera, eccettuata la Russia, è occupata da un'area estesissima di alta pressione avente il suo centro nella Baviera (mm. 770).

Sul bacino del Mediterraneo i gradienti sono debolissimi e a cagione di alcune depressioni secondarie, che raggiungono soltanto delle frazioni di millimetro, le isobare presentano un andamento sinuoso e irregolare.

In mezzo a codesta calma e in codesta opposizione di deboli gradienti scoppiano numerosi e violenti temporali.

Il primo gruppo si formò nelle Alpi Marittime verso le ore 15 e si propagò, sopra una fronte di circa 30 km. per un percorso di oltre 100 km. giungendo fino presso a Piacenza alle ore 21 e con la velocità di 25 km. all'ora. In tutto il percorso diede grandine qua e là, in diversa misura, ma specialmente nei dintorni di Novi-Ligure e a SE di Voghera: quivi, soprattutto, i danni furono gravissimi.

Il secondo gruppo ebbe origine, presso a poco alla medesima ora, fra le Langhe e il Monferrato, presso Bra, e si propagò anch'esso da SW a NE, con la fronte di circa 25 km. e con la velocità di 15 km. all'ora, fino alle ultime colline del Monferrato, dove giunse verso le ore 21; ma diede soltanto poca grandine e senza notevoli danni. Si può dire che il primo e il secondo gruppo furono separati l'uno dall'altro mediante il corso inferiore del fiume Tanaro.

Viene ora un piccolo gruppo di temporali, formatosi esso pure alle ore 15, nella Brianza, e questo si propagò da S a N sopra una piccola fronte di 15 km., lungo un percorso di circa 45 km. e colla velocità di 22 km. all'ora. Un altro piccolo gruppo si formò a Sud di Varese, verso le ore 16, e si propagò da E a W, con una piccola fronte, fino a Biella; e lungo il percorso diede un po' di grandine qua e là.

Ma il gruppo più notevole di questa giornata è il quinto. Esso si formò verso le ore 17 a levante del lago di Como e con una fronte di circa 90 km. si propagò verso ponente e poi verso mezzodì, seguendo il rilievo delle Catene Alpine, fino a Boves, dove giunse fra le ore 1 e 2 del giorno seguente. Si svolse in un percorso di circa 250 km. colla velocità media di 42 km. all'ora.

## 19 Luglio (tav. IX).

La distribuzione della pressione atmosferica è poco diversa da quella del giorno precedente: un'area di alta pressione occupa tutta l'Europa Centrale e si estende con non leggera saccatura fin sulla Valle del Po, mentre una leggera depressione secondaria si è formata sul golfo di Genova. I temporali scoppiano numerosi anche in questo giorno, e in diverse ore.

Il primo gruppo si formò fra Pavia e Milano verso le ore 5 e si propagò da NNE a SSW sopra una fronte di 40 km. e per un percorso di circa 25 km. con una velocità di 16 km. all'ora: forse appartengono anche al medesimo sistema due temporali osservati verso le ore 13 a Torriglia e a Missano, nella provincia di Genova.

Il secondo ebbe origine nelle Alpi Marittime alle ore 16 e si propagò da SW a NE con una fronte di 30 km. e per un percorso di 95 km., colla velocità di 21 km. all'ora; il terzo gruppo, poi, si formò poco lontano da Bra alla stessa ora e si propagò nella direzione da NE verso SW, tenendo una fronte di 35 km. e colla velocità di 18 km. all'ora, lungo un percorso di 45 km., fino al di là di Cuneo.

Appartiene forse a questo gruppo un temporale osservato verso le ore 16 sulle colline di Torino.

Fra le ore 19 e 20 si osservarono contemporaneamente quattro temporali a Pinerolo, Perrero, Fenestrelle e Castellamonte (Torino), ma sembra che siansi dileguati senz'altro. In questo giorno furono ancora osservati altri temporali, specialmente nelle Prealpi Comasche, ma non si hanno dati sufficienti per stabilirne le vicendevoli relazioni.

#### 29-30 Luglio (tav. X).

Al mattino del 29 luglio la pressione è minima (752 mm.) sull'Irlanda e la depressione si protende con una saccatura fin sul mezzodi della Francia e sul golfo di Lione. Sul Mar Baltico vi ha un massimo (765 mm.) e intorno a questo massimo delle linee isobare chiuse si protendono verso Sud. Sull'Italia la pressione è irregolarmente distribuita, ma con gradienti piccolissimi.

I temporali scoppiano violenti nel pomeriggio del giorno 29 e nella notte dal 29 al 30.

Verso le ore 16 si manifesta nelle Alpi Pennine un primo gruppo di temporali che si osservano, quasi contemporaneamente, anche ad Aosta; alle 18.5 un temporale si osserva a Oropa (Biella) e sembra che appartenga al medesimo gruppo anche un temporale osservato a Corenno Plinio (Como) verso le ore 21.5. Sopra una fronte di circa 45 km. si propagò adunque un gruppo di temporali da W ad E con un percorso di oltre 60 km. e colla velocità media di 16 km. all'ora.

Il secondo gruppo si manifestò presso il lago d'Orta verso le ore 22 e si propagò da WNW verso ESE, colla velocità media di 18 km. all'ora per un percorso di 70 km. circa e sopra una fronte molto estesa.

Il terzo gruppo si formò allo sbocco della Valle d'Aosta, e con una fronte che raggiunse presto l'estensione di 100 km., si propagò da W a E per un percorso di 130 km. e colla velocità di 32 km. all'ora. Questo temporale diede grandine in diversi punti del suo percorso, nell'Astigiano, nel Monferrato, sulle rive del Lambro; ma specialmente nel Novarese fino ad Oleggio, e anche al di là del Ticino. Fu un terribile temporale, accompagnato da venti fortissimi che in molti luoghi ebbero anche carattere vorticoso.

#### 4 Agosto (tav. XI).

Una profonda depressione occupa il Mar Baltico, mentre un massimo sta sulla penisola Iberica e sul golfo di Guascogna: sulla regione Alpina le isobare presentano la configurazione caratteristica del tipo atlantico.

I temporali sono numerosi in questo giorno, e si possono distinguere nei seguenti gruppi.

Il primo si formò verso le ore 14 nel Monferrato e colla breve fronte di 15 km., si propagò da NE verso SE, fin presso al Tanaro, dove arrivò intorno alle ore 16, colla velocità di 10 km. all'ora, senza grandine.

Il secondo gruppo si formò verso le ore 15, presso il lago di Lugano, e si propagò da NW verso SE con una fronte di circa 90 km. per un percorso di circa 100 km., dando molta grandine qua e là, specialmente a mezzodi di Como ed a mezzodi di Milano e in riva al Po. Da questa regione sembra che il temporale abbia piegato verso SW, percorrendo una traiettoria di altri 130 km. con una velocità di circa 30 km. all'ora e abbracciando una fronte di 35 km. In questa seconda parte del suo percorso il temporale non diede più grandine.

Si può ancora considerare un altro gruppo formatosi a N di Torino verso le ore 19, il quale si propagò in direzione da NW a SE colla fronte di 40 chilometri e la velocità di 22 chilometri all'ora. Questo temporale, arrivando, intorno alle ore 21, nel Basso Monferrato, vi incontrò la formazione temporalesca che abbiamo detto del secondo gruppo e diede una notevole quantità di grandine.

#### 24 Agosto (tav. XII).

La pressione atmosferica è minima (754 mm.) sull'Inghilterra e la depressione si protende con una saccatura fin sul Mare Mediterraneo.

Sulla Russia incombe un'area di alta pressione (771 mm.) e alcune delle isobare che la racchiudono si protendono fin sul Mare Jonio. Sull'Italia la pressione è irregolarmente distribuita, con deboli gradienti e vi si formano numerosi temporali.

Il primo gruppo ebbe origine verso le ore 3.5 fra le Langhe e il Monferrato e si propagò da SW a NE lungo un percorso di circa 120 chilometri, colla fronte di 60 chilometri e la velocità di 34 chilometri all'ora.

Il secondo si formò, presso a poco, nella medesima regione alle ore 16 e procedendo da WSW verso ENE percorse la distanza di circa 120 chilometri colla fronte di 60 chilometri e colla velocità di 40 chilometri all'ora.

Un terzo gruppo si formò fra il lago di Lugano e quello di Como alle ore 18 e si propagò ad un tempo verso NE, dove presto si dileguò, e verso S, quindi verso SE, con una fronte molto estesa, fino a Piacenza con una velocità di 30 chilometri all'ora. In questo giorno non si ebbe notizia di grandine.

In questo giorno una pressione molto elevata (770 mm.) ha il suo centro a N della Scozia e si presenta sul golfo di Guascogna una depressione (755 mm.) la quale si estende sopra tutta la Francia e sopra l'Italia superiore: sul golfo di Genova vi è una leggera depressione secondaria. In queste condizioni fin dalla notte 26-27 agosto scoppiano nella valle superiore del Po numerosi temporali i quali, fatta eccezione per alcuni, che si manifestarono qua e là in ore molto diverse, si possono considerare come appartenenti a due gruppi.

Il primo si formò verso la mezzanotte sulla parte meridionale del lago di Como, con una fronte di circa 50 chilometri e si propagò nella direzione di NNW verso SSE, fin sulle colline Pavese colla velocità di 30 chilometri all'ora. Il secondo gruppo si manifestò verso le ore 2 presso Torino, sopra una fronte di oltre 100 chilometri diretta da Nord a Sud, e si propagò da W verso E colla velocità di 34 chilometri all'ora ed estendendosi ancora maggiormente in ampiezza verso le ore 4. Appartengono probabilmente al medesimo gruppo due temporali osservati al mattino, alle ore 6 e alle ore 7 a Chiavari e a Bargone (Genova).

Nel pomeriggio vi furono poi, qua e là, nelle provincie di Como e di Sondrio alcuni altri temporali di minore importanza.

Affinchè riesca più facile lo studio dei diversi gruppi di temporali fin qui considerati li ho riassunti nella seguente tabella, dove, per ciascuno di essi è anche indicata la regione in cui principalmente si svolse e la sua importanza o il suo peso.

Per ciò che riguarda le regioni ho diviso la valle superiore del Po, con la provincia di Genova, in quattro regioni così distinte:

- 1ª la regione a destra del Po, fino alla Scrivia;
- 2ª la regione a destra, dalla Scrivia al Nure;
- 3ª la regione a sinistra del Po, fino alla Sesia;
- 4ª la regione a sinistra, dalla Sesia all'Adda.

E per ciò che riguarda il peso di un sistema temporalesco, si presenta ovvio il pensiero di considerare codesto peso come proporzionale all'estensione della superficie sulla quale il sistema si manifesta, e siccome accade spesso che un temporale (nel senso di sistema temporalesco) non è avvertito da tutte le stazioni sulle quali passa l'ondata (*böe* dei tedeschi), così noi prenderemo come peso di un gruppo di temporali il numero che misura la superficie sulla quale si manifestano, espressa in centinaia di chilometri quadrati, moltiplicato per il rapporto che passa fra il numero delle stazioni che hanno segnalato il temporale e quelle esistenti nella superficie considerata.

## Sistemi di temporali.

GIORNO	Num. d'ordine	Regione	Durata		Estensione km.		Direzione da	Velocità km. ora	Peso	Grandine
			dalle	alle	fronte	percorso				
25 maggio	I	1ª	6	11	20	30	NNE	6	5	poca
id.	II	4ª	7	12	50	100	N	20	10	molta
id.	III	1ª	12	16	40	60	SW	15	12	moderata
id.	IV	1ª	16	21	60	120	W	25	21	molta
id.	IV	1ª	14	17	20	25	NW	8	2	molta
26 id.	I	1ª e 2ª	12	15	70	75	SW	25	5	pochissima
id.	II	3ª e 4ª	14	20	70	120	NNE	20	17	poca
id.	III	1ª	16	18	20	17	WSW	8	3	poca
7 giugno	I	1ª	13	18	40	70	SE	14	11	..
id.	II	1ª	16	17	20	10	SW	10	1	..
id.	III	2ª e 4ª	16	20	40	50	SW	12	12	poca
id.	IV	4ª	16	17.5	60	30	NNE	20	9	poca
id.	V	4ª	19	24	50	80	NE	16	16	poca
id.	VI	1ª e 2ª	12	16	10	90	NNW	22	2	poca
8 id.	I	1ª	12	19	30	100	SE	14	3	..
id.	II	1ª	16	21	35	45	SW	9	7	poca
id.	III	3ª	17	21	20	30	SW	8	1	..
id.	IV	4ª	18	24	55	90	NE	15	25	poca
12 id.	I	1ª	13	16	50	35	SE	12	3	..
id.	II	3ª e 4ª	13	18	40	150	NE	30	6	pochissima
id.	III	1ª	15	17	22	30	W	11	5	moderata
3 luglio	I	4ª	4	9	60	75	SW	15	15	..
id.	II	4ª	16	22	40	90	SW	15	28	molta
id.	III	1ª	16	18.5	20	25	NE	10	3	poca
id.	..	1ª	16	17.5	15	20	NW	13	2	..
id.	IV	3ª	19	22	55	105	WSW	35	36	poca
18 id.	I	1ª e 2ª	15	21	30	150	SW	25	36	molta
id.	II	1ª	15	21	25	75	SW	15	16	poca
id.	III	4ª	15	17	15	45	SSW	22	5	poca
id.	IV	3ª	16	22	15	70	E	12	8	moderata
id.	V	3ª e 4ª	17	23	90	160	NE	42	43	poca
id.	V	1ª	23	1	90	90	NNE	42	24	poca
19 id.	I	2ª	5.5	7	40	25	NNE	16	8	pochissima
id.	II	1ª	16	21	30	95	SW	21	15	pochissima
id.	III	1ª	16	18.5	35	45	NE	18	9	pochissima
29-30 id.	I	3ª e 4ª	16	21	45	60	W	12	13	..
id.	II	4ª	22	2	100	70	W	18	56	molta
id.	III	1ª, 2ª, 3ª e 4ª	23	3	100	130	W	32	100	molta
4 agosto	I	1ª	14	16	15	20	NW	10	1	..
id.	II	4ª	15	19.5	90	110	NW	25	79	molta
id.	II	1ª e 2ª	19.5	24	35	130	NE	29	18	..
id.	III	4ª	19	21	40	45	NW	22	13	discreta
24 id.	I	1ª, 2ª e 4ª	3.5	7	60	120	SW	34	43	..
id.	II	1ª, 2ª e 4ª	16	19	60	120	WSW	40	36	..
id.	III	4ª	18	21.5	80	110	N	30	35	..
27 id.	I	2ª e 4ª	0	3	50	90	NNW	30	9	..
id.	II	1ª, 2ª, 3ª e 4ª	2	7	110	170	W	34	93	pochissima

Non si possono dedurre dei risultati generali dalle osservazioni fatte in una sola stagione e mi riservo di riprendere questo studio col materiale raccolto anche negli anni seguenti: ma fin d'ora trascrivo i risultati ottenuti intorno alla direzione dei temporali, in ciascuna delle quattro regioni considerate.

Nella tabella che segue appunto sono indicate le volte (riferite a 100 osservazioni) in cui i temporali si propagarono dalle diverse direzioni. Le osservazioni sono tutte prese coi loro pesi.

REGIONE	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WSW	NW	NNW
1 <sup>a</sup> . . . . .	..	10.5	7.6	..	..	..	6.2	..	..	..	26.2	6.9	33.1	..	9.1	0.4
2 <sup>a</sup> . . . . .	..	7.3	8.2	..	..	..	..	..	..	..	23.6	10.9	34.5	..	13.6	1.8
3 <sup>a</sup> . . . . .	..	7.4	21.3	..	6.6	..	..	..	..	..	0.8	29.5	34.5	..	..	..
4 <sup>a</sup> . . . . .	10.9	4.1	15.5	..	..	..	..	..	..	1.2	11.9	1.9	28.3	..	24.2	1.9

E prendendo la media delle velocità di propagazione dei temporali si trova:

$$V = 26^{\text{km}},4 \text{ all'ora.}$$

Ho anche determinato questa velocità separatamente per i temporali che non diedero grandine (oppure ne diedero poca o pochissima) e per i temporali che ne diedero in quantità moderata, o molta o moltissima e sono giunto al risultato singolare ed inatteso che per i primi la velocità media è di km. 28.0 e per i secondi è soltanto km. 23.9; ma ciò dipende probabilmente dal fatto che nella stagione considerata vi fu un giorno, il 24 agosto, in cui si ebbero dei temporali molto estesi e veloci, ma senza grandine; e basta questo per condurre al risultato che ho detto più sopra.

Perciò lo studio della velocità dei temporali, in relazione con la loro grandiosità, deve esser fatto con una maggior copia di osservazioni e, come ho detto, mi riservo di farlo più tardi.

## PARTE II.

### Risultati ottenuti cogli spari.

Come già abbiamo veduto, gli agricoltori, dopo il Congresso di Casale Monferrato, accarezzarono la speranza di poter difendere i loro raccolti sparando i cannoni contro la grandine. E molti grandi proprietari fecero collocare sui propri fondi i cannoni, gli altri si unirono ai Consorzi per stabilire sopra delle superficie più o meno estese gli auspicati mezzi di difesa e per provvedere al loro funzionamento.

Nella tabella che segue ho fatto un elenco dei Consorzi che furono in attività nella stagione estiva del 1900, nella valle superiore del Po, indicando per ciascuno (se mi sono state comunicate) le più notevoli particolarità dell'impianto.

Ho posto ogni cura affinché l'elenco riuscisse completo: mancano, è vero, le indicazioni relative a qualche Consorzio di minore importanza, da cui non ho potuto ottenere le necessarie informazioni; ma, nell'insieme l'elenco che pubblico dà un'idea esatta sullo stato dei Consorzi grandinifughi nella nostra regione, per l'anno 1900.

Molte informazioni ho avuto direttamente dai signori presidenti e dai segretari dei Consorzi (1) ed io li ringrazio qui della loro cortesia; altre notizie le ebbi per mezzo dei direttori delle Cattedre ambulanti d'agricoltura e sento il dovere di inviare anche ad essi i miei ringraziamenti.

Nella tav. XIV ho anche segnato la posizione e approssimativamente l'estensione dei diversi Consorzi.

(1) Parecchi ebbero anche la bontà di inviarmi il piano del loro impianto; e pochi furono quelli che non risposero alle mie sollecitazioni, sebbene qualcuno sia stato veramente troppo conciso nelle sue risposte. Vi fu chi, al termine della stagione, scrisse semplicemente così:

Consorzio di X.

Tutto è andato bene.

Il Presidente: Y.

PROVINCIA	Consorzio	Comune	Numero dei cannoni	Distanza — Metri	Aree protette — Ettari	Forma dei ripari	Annotazioni, modello, ecc.
Cuneo . . . .	Dogliani	Dogliani	13	800	600	Casotti di legno	Mod. Bazzi piccolo
Id. . . . .	Fontanafredda	Serralunga d'Alba	10	400	280	Casotti in muratura	Mod. Bazzi piccolo, uno grande
Id. . . . .	Saluzzo	Saluzzo	22	525	462	Casotti di legno e copertura di zinco	Mod. Patrucco e Bazzi, piccoli
Id. . . . .	San Rocco Castagneretta	Cuneo	16	400	1,200	Garitte di legno smontabili	Mod. Garolla a bossolo
Id. . . . .	Serralunga d'Alba	Serralunga d'Alba	25	?	?	?	?
Torino . . . .	Burolo	Burolo (presso Ivrea)	8	1,000	547	Casotti di legno	Mod. Serini, piccolo
Id. . . . .	Moncalieri	Moncalieri, Pecetto, Pino, Rovigliasco	62	..	..	Casotti di legno	Mod. Tua
Id. . . . .	Pinerolo	Pinerolo, Abbazia Alpina, S. Pietro	17	700	350	Diverse forme	Mod. Redondi, Macchi e Petrucci
Id. . . . .	Piverone	Piverone	15	600	400	Casotti di legno	Mod. Redondi: gli spari incominciarono il 24 luglio
Alessandria .	Agliano	Agliano	23	1,000	1,300	Casotti di legno	Mod. Bazzi, Magliano e Penna
Id. . . . .	Antignano	Antignano	13	500	900	Capanne di paglia	Mod. Quaglia
Id. . . . .	Asti NW	Asti	37	600	2,000	Casotti di legno	Mod. diversi
Id. . . . .	Azzano Tanaro	Azzano Tanaro	15	500	190	Casotti in muratura coperti di tegole	Mod. Magliano e Quaglia
Id. . . . .	Belveglio	Belveglio	6	350	200	Casotti di legno	Mod. Penna
Id. . . . .	Camino	Camino	13	700	500	Casotti di legno coperti di lamiera	Mod. Bazzi e 3 Vigliani
Id. . . . .	Cantavenna	Gabiano	8	900	380	Casotti di legno coperti di lamiera	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Carbonara Scrivia	Carbonara	18	500	400	Casotti di legno con tettoia	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Carpeneto	Carpeneto	26	700	1,000	Casotti di legno	Sistema a bossolo
Id. . . . .	Castagnole Monferrato	Castagnole Monferrato	12	600	360	Casotti, parte in legno e parte in muratura	Mod. Laverda
Id. . . . .	Castelletto Merli, Casalino	Castelletto Merli e Mombello	48	500	1,400	Casotti di canne palustri con tegole	Mod. Stiger a mortaretti
Id. . . . .	Castelnuovo Belbo	Castelnuovo Belbo	22	700	1,000	Casotti di legno con tegole	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Castelnuovo Calcea	Castelnuovo Calcea	27	550	800	Senza ripari fissi	Mod. Magliano, Glisenti e Tua
Id. . . . .	Cereseto	Cereseto	7	600	200	Senza ripari fissi	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Coppi	Cellamonte	10	400	150	Capanne di legno provvisorie	Mod. Bazzi e Patrucco

PROVINCIA	Consorzio	Comune	Numero dei cannoni	Distanza — Metri	Aree protette — Ettari	Forma dei ripari	Annotazioni, modello, ecc.
Alessandria .	Cortiglione	Cortiglione d'Aqui	15	700	800	Capanne di legno	Mod. Redondi
Id. . . . .	Frassinello	Frassinello	8	600	400	Capanne di legno	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Grazzano e S. M. Penango	Grazzano e Penango	27	700	1,200	Capanne, parte in legno e parte in muratura	Mod. diversi
Id. . . . .	Incisa Belbo	Incisa Belbo	30	800	1,000	Senza riparo	Mod. Redondi
Id. . . . .	Isola d'Asti e Repergo	Isola d'Asti e Repergo	31	450	1,050	Parte in muratura e parte in legno	Mod. Bazzi; 3 di grande modello
Id. . . . .	Mombercelli	Mombercelli	17				
Id. . . . .	Mongardino	Mongardino	12				
Id. . . . .	Montaldo Bormida	Montaldo Bormida	13	600	520	Casotti di legno	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Montaldo Scarampi	Montaldo Scarampi	18	750	500	Casotti di legno con tetto di tegole	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Montemagno	Montemagno	31	800	1,000	Casotti di legno	Mod. Redondi e Borelli
Id. . . . .	Montemarzo	Asti	8	600	140	Casotti in muratura con tegole	Mod. Magliano e 1 Penna
Id. . . . .	Nizza Monferrato	Nizza	22	700	900	Alcuni sono scoperti	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Nochi	Vinchio	10	400	200	Casotti di legno	Mod. Alberti
Id. . . . .	Olivola	Olivola	9	500	270	Diversi	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Ottiglio, Sant'Eusebio	Ottiglio	15	1,000	400	Di legno o in muratura	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Pontecurone	Pontecurone	9	300	200	Capanna di paglia	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Ponte Tanaro	Asti	10	700	300	Casotti di legno	Mod. Redondi e Penna-Frattini
Id. . . . .	Ponzano	Ponzano	16	1,000	750	Casotti di lamiera di ferro	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Portacomaro	Portacomaro	28	600	890	Casotti in muratura e in legno o capanna	Mod. Magliano e Borelli
Id. . . . .	Rocca d'Arazzo	Rocca d'Arazzo	27	350	950	Casotti in legno	Mod. Bazzi
Id. . . . .	Rocchetta Tanaro	Rocchetta Tanaro	23	750	1,750	Ripari già esistenti	Gli spari incominciarono in giugno
Id. . . . .	San Giorgio Monferrato	San Giorgio Monferrato	33	650	670	Casotti in muratura con tegole	Mod. Bazzi
Id. . . . .	San Marzano Oliveto	S. Marzano Oliveto	18	600	400	Baracche di legno	Mod. Bazzi e Macchi
Id. . . . .	Scurzolengo	Scurzolengo	11	500	380	Casotti in muratura	Mod. Magliano
Id. . . . .	Serralunga di Crea	Serralunga Crea	22	500	500	Casotti in legno	Mod. Bazzi, 1 di grande modello

PROVINCIA	Consorzio	Comune	Numero dei cannoni	Distanza — Metri	Aree protette — Ettari	Forma dei ripari	Annotazioni, modello, ecc.
Alessandria	Tortona	Tortona, Carbonara, Volpedo	62	750	1,500	Casotti di legno	15 a bossolo e il resto a mortaretti
Id.	Vigliano d'Asti	Vigliano d'Asti	24	500	660	Casotti di legno	Mod. Bazzi e Magliani
Id.	Vignale	Vignale	28	800	800	Casotti di legno	14 a bossolo e 14 a mortaretti
Novara	Bioglio	Bioglio	7				
Id.	Boca e Maggiore	Boca e Maggiore	31				
Id.	Borgomanero	Borgomanero	10				
Id.	Briona	Briona	5				
Id.	Brusnengo	Brusnengo	8				
Id.	Cavaglio d'Agogna	Cavaglio d'Agogna	11				
Id.	Cossato	Cossato	6				
Id.	Fara	Fara	10				
Id.	Ghemme	Ghemme	10				
Id.	Lessona	Lessona	20				
Id.	Moncrivello	Moncrivello	12	700	200	Casotti di legno	Mod. Garolla
Id.	Novarese	Casalino e uniti	103				
Id.	Oleggio	Oleggio	14	—	—	—	Gli spari cessarono col 30 luglio
Id.	Masserano	Masserano	5				
Id.	Romagnano	Romagnano, Prato, Cavallino	22				
Id.	Sizzano	Sizzano	10				
Id.	Sostegno	Sostegno	4				
Id.	Vercellese "Grandine"	Da Carisio a Quinto	60				
Id.	Vinzaglio	Vinzaglio	33				
Id.	Viverone	Viverone, Roppolo, Zimone	23				
Id.	Stazioni isolate	—	39				
Como	Angera	Angera	7	300	70	Casotti in legname coperti di lamiera	Mod. Glisenti
Id.	Bernate	Bernate, Grandate	15				

PROVINCIA	Consorzio	Comune	Numero dei cannoni	Distanza — Metri	Aree protette — Ettari	Forma dei ripari	Annotazioni, modello, ecc.
Como	Rogeno	Rogeno, Casletto, Costa Masnaga	30	500	950	Casotti di legno	Mod. Garolla, Redondi, Alberti e Glisenti
Id.	Ronago	Ronago	4	400	64	Casotti di legno	Mod. Alberti
Id.	Varese	Varese, Lissago, Bobbiate, ecc.	104	600	4,000	Casotti di legno (alcuni in muratura)	Mod. Macchi e Alberti
Milano	Albizzate	Albizzate, Oggiono, Cassano Magnago	42	500	1,225	Casotti di legno e in muratura	Mod. Macchi
Pavia	Bosnasco	Bosnasco	12	750	460	Casotti di legno con tegole	Mod. Magliano (spari dal 15 giugno)
Id.	Casteggio	Casteggio	23	650	1,000	Casotto di legno coperto di lamiera	14 Glisenti, 9 Magliano
Id.	Corvino San Quirico	Corvino San Quirico	11	800	210	Casotto di legno coperto di lamiera	4 Glisenti, 7 Magliano
Id.	Donelasco	Donelasco	9	800	360	Capanne con tettoie di legno	Mod. Magliano
Id.	Miradolo	Campo Rinaldo, Miradolo, Monteleone	34	500	534	Casotti di legno smontabili	Mod. Torriani e Magliano
Id.	Montebello	Montebello	9	500	90	Casotti di legno	Mod. Glisenti e Magliano
Id.	Mornico Losana	Mornico Losana	19	600	800	Garitte di legno	4 Glisenti, 14 Bazzi, 1 Mortari
Id.	Oliva Gessi	Oliva Gessi	13	400	400	Casotti di legno coperti di tegole	Mod. Glisenti
Id.	Rovescala	Rovescala	17	700	795	Casotti di legno coperti con cartone cuoio	Mod. Magliano
Id.	San Nazaro Montarco	S. Maria Versa	11	300	200	Casotti di legno	Mod. Magliano
Id.	Santa Giuletta	Santa Giuletta	26	1,000	3,000	Casotti di tegole	Gli spari incominciarono il 20 luglio
Id.	Sartirana	Sartirana, Torreberretti, ecc.	140	600	3,600	Casotti di legno	Gli spari incominciarono il 28 luglio
Id.	Soriasco	Santa Maria Versa	8	380	170	Casotti in legno coperti di tegole	Mod. Magliano
Id.	Stradella	Stradella	20	1,000	800	Casotti di legno	Mod. Magliano
Id.	Torricella Verzate	Torricella Verzate	11	450	110	Garitta di legno	Gli spari incominciarono il 15 giugno
Id.	Voghera	Voghera	25	800	402	Garitta di legno	
Id.	Zeme	Zeme, Cerreto, Castello d'Agogna	77	700	3,000	Garitta di legno	Mod. Bazzi e 8 Glisenti
Piacenza	Creta e Ganaghello	Castel San Giovanni	25	700	800	Un tavolo di legno con una piccola tettola	Mod. Magliano
Id.	Ziano	Ziano	58	900	3,100	Casotti di legno	Mod. Magliano e Barnabò

Vediamo ora quali furono i risultati ottenuti da questi Consorzi nell'anno 1900.

Leggendo le note e le osservazioni diverse, che mi furono comunicate dagli osservatori e dai Consorzi grandinifughi, le quali furono da me riportate in sunto, si vede che i principali effetti attribuiti agli spari sono i seguenti:

1° Gli spari fanno deviare il temporale e non lo lasciano giungere sopra le zone difese;

2° Cessa il vento impetuoso e diminuisce l'intensità dei fenomeni elettrici, di modo che l'elettricità atmosferica si scarica tranquillamente senza tuoni violenti, senza lampi a zig-zag e senza fulmini;

3° Si diradano, e talvolta si squarciano, le nubi al disopra delle regioni dove si spara;

4° Gli spari impediscono la formazione della grandine, e, quando la medesima si forma, riesce una grandine molle ed inoffensiva; che è quasi simile a neve e fu perciò detta impropriamente *nevischio*;

5° Come effetto risultante, i terreni protetti dagli spari rimangono illesi sebbene la grandine cada nelle regioni immediatamente vicine e talora anche sulle prime file dei cannoni che sono più esposti alla violenza del temporale.

Considerando serenamente le cose non si può far a meno di trovare una troppo grande sproporzione tra gli effetti che si presume di ottenere e i mezzi impiegati per raggiungerli; tuttavia non sarebbe questa una ragione sufficiente per negare i fatti, quando venissero convenientemente provati, tanto più che si danno altri casi, in cui si ottengono degli effetti veramente cospicui con dei mezzi che in apparenza sono di gran lunga inferiori.

Volendo procedere ad uno studio rigoroso dell'argomento ho incominciato ad esaminare se gli spari dei cannoni grandinifughi modificassero lo stato elettrico o la conduttività dell'aria; ma a pochi metri di distanza da un cannone, che, a ciel sereno, eseguiva degli spari, non sono riuscito ad avvertire nessun effetto elettrico. Durante i temporali lo stato elettrico dell'aria cambia di molto e molto rapidamente; ma non mi sono accorto che gli spari del cannone più vicino alla stazione d'osservazione avessero qualche effetto sul potenziale o sulla conducibilità dell'aria.

Come è facile comprendere, cogli spari non si modifica in modo apprezzabile la temperatura dell'aria (e l'ho anche dimostrato con una sensibilissima pila termoelettrica); e, facendo delle osservazioni con un delicato strumento per lo studio delle variazioni della pressione atmosferica, mi sono assicurato che gli spari non producono alcuna sensibile variazione della pressione, in guisa che si modifichi il gradiente e possa determinarsi una deviazione nella direzione del temporale.

Non si può nemmeno attribuire l'efficacia degli spari all'azione meccanica dell'anello vorticoso, che, nella maggior parte dei casi, viene lanciato dai can-

noni grandinifughi, perchè questo anello sale nell'aria con una velocità che in principio è veramente considerevole, ma poi scema rapidamente; così che ben presto l'anello vorticoso, pur continuando ad esistere e a produrre il suo caratteristico *sibilo*, rimane completamente in balia delle correnti atmosferiche. E non si può ammettere che, se esso arriva negli strati dove ha sede l'attività temporalesca, vi giunga con una energia sufficiente per produrre qualche effetto sensibile sul temporale.

Insomma, non ho trovato nessuna ragione, che, nello stato attuale della scienza, possa render conto degli effetti attribuiti agli spari. Inoltre nemmeno i fatti osservati quest'anno durante lo svolgersi dei temporali confermano che gli spari facciano diradare le nubi, diminuiscono l'intensità dei fenomeni elettrici o determinino la caduta del *nevischio* invece della grandine.

Non ho mai potuto osservare il diradarsi delle nubi sopra le stazioni di sparo; e quelli stessi che mi affermavano di averlo prima veduto, stando con me in osservazione, si dolevano che il fenomeno non si ripetesse; nè ho potuto mai osservare la caduta del così detto *nevischio*: le rare volte che ho potuto osservare dei chicchi di grandine, mentre si facevano degli spari, nella stazione di San Giorgio, l'ho sempre trovata dura e compatta come per l'ordinario.

Moltissimi osservatori hanno affermato che gli spari fanno diminuire l'intensità dei fenomeni elettrici dell'atmosfera e si dice pure che un cannone grandinifugo fa lo stesso ufficio di un parafulmine, ma vi è da temere che, se anche si è osservato, qualche volta, che al cominciare degli spari sia diminuita l'intensità dei fenomeni elettrici, questa sia una fortuita coincidenza. L'avv. Brusasco, diligente e coscienzioso osservatore e presidente del Consorzio di Cantavenna, in una sua relazione che ebbe la cortesia di comunicarmi, così scriveva: « nei temporali del 29-30 luglio e del 27 agosto gli spari non hanno fatto cessare i tuoni, sembrava anzi che ad ogni colpo di cannone si squarciassero le nubi e cadessero i fulmini, ed infatti ebbimo due fulmini nella zona protetta. . . . , ma la grandine ci rispettò e cadde invece a 300 metri di distanza dall'ultima stazione ».

E nelle osservazioni relative ai temporali ho già ricordato come il 24 agosto, durante il temporale che infuriò dalle ore 20 alle 21, a Rovescala (Pavia) scoppiò il fulmine vicino alla stazione di sparo del « Castello ».

Laonde può darsi che, mentre si spara, diminuisca la tensione elettrica; ma ciò non accade sempre e neanche quando gli spari sembrano utili, e non può essere questa la causa, per cui gli spari riescano efficaci.

Bisogna pertanto considerare il problema con metodo puramente empirico; ossia è necessario esaminare, colla scorta dei fatti sinceramente e spassionatamente osservati, se nella pratica gli spari abbiano la virtù di impedire la formazione e la caduta della grandine.

Qui è necessario fare un'osservazione; non si può ragionevolmente conside-

rare come un risultato favorevole ottenuto cogli spari il fatto che un temporale non dia grandine, nè sui luoghi dove si fanno gli spari, nè sui luoghi vicini; e nemmeno si deve considerare come un buon effetto degli spari medesimi il caso in cui si osservi che viene giù un po' di grandine, quindi questa cessa, mentre si fanno gli spari, e cessa tanto nei luoghi dove si spara, quanto nei luoghi vicini dove non si spara, perchè, fortunatamente per le nostre campagne, succede bene spesso che un temporale, anche minaccioso, non dà grandine, oppure ne dà pochi chicchi e poi tutto finisce lì, indipendentemente da qualsiasi azione dell'uomo. Inoltre, siccome tutti i fautori degli spari grandinifughi consigliano di collocare i cannoni a distanze variabili secondo le circostanze, ma non maggiori di 1000 metri l'uno dall'altro, riconoscendo con questo che il raggio d'azione dei cannoni non può superare i 500 metri, è chiaro che non si dovrà considerare come un buon risultato ottenuto mediante gli spari il fatto che la grandine abbia risparmiato i territori dove si sparava, cadendo invece ad una distanza maggiore di 500 metri dai cannoni, eccettuati i territori disposti *sottovento*, rispetto alle stazioni grandinifughe, dove forse l'azione degli spari, se vi è, potrebbe estendersi maggiormente; ma non mai, a quanto si afferma, al di là di un chilometro.

Esaminiamo ora i diversi casi osservati in quest'anno, dai quali possiamo dedurre gli elementi per giudicare dell'efficacia degli spari contro la grandine. Per ottenere una maggiore evidenza ho costruito delle carte, dalla tav. XV alla tav. XXV, in cui sono descritti i principali Consorzi (cioè quei Consorzi che hanno ottenuto dei risultati in qualche modo degni di nota e che hanno avuto la cortesia di comunicarmeli) e vi ho segnato i punti colpiti dalla grandine, nei diversi temporali di quest'anno, e anche, a un dipresso, l'intensità dei danni arrecati dalla medesima.

E codesti risultati li riassumo nella tabella seguente, dove, per brevità, i diversi casi particolari sono così distinti:

A) sembra che gli spari siano stati efficaci, infatti la grandine cadde fin presso al territorio protetto, lasciandolo illeso.

B) la grandine cadde anche sulle località difese, ma più gravemente sulle località vicine, dove non si sparò o dove non si sparò regolarmente (1).

C) il territorio difeso rimase incolume e grandinò in qualche località circostante, ma a tale distanza che non si può attribuire questo risultato agli spari.

D) grandinò indifferentemente sulle località difese e nelle vicinanze, ma gli spari non si fecero regolarmente.

(1) Le regole da seguirsi negli spari non sono veramente ben determinate ma, in generale, si vuole che gli spari incomincino prima che il temporale giunga sulla stazione e che si continuino, con la carica normale e con tale frequenza da fare uno o due colpi al minuto, fino a tanto che il temporale si sia dileguato.

E) malgrado gli spari, fatti secondo le regole, la grandine cadde indifferentemente sui territori difesi e su quelli adiacenti.

Si potrebbe ancora aggiungere un'altra classe, quella dei temporali in cui la grandine colpì esclusivamente, oppure colpì con maggior danno i territori dove si sparavano i cannoni grandinifughi, ma questo non è mai accaduto nel 1900 e nei Consorzi che noi consideriamo.

Ecco ora in riassunto gli effetti ottenuti mediante gli spari. I dati relativi ai diversi temporali, che qui si citano, sono già compresi nell'elenco dei temporali e nelle osservazioni che vi si riferiscono (e per i temporali più importanti vi è anche lo studio particolareggiato dei medesimi) perciò mi sembra inutile di trascriverli qui, potendosi facilmente ritrovare con la data e l'indicazione del Consorzio considerato.

#### Specchio dei risultati ottenuti con gli spari.

DATA	Consorzio o gruppo di consorzi	Tavole descrittive	Risultato	ANNOTAZIONI
20 maggio. . .	Pinerolo . . . . .	..	C	Il temporale parve deviare sopra Pinerolo.
25 id. . . . .	Dogliani . . . . .	XV b	C	
id. . . . .	Pinerolo . . . . .	..	C	
id. . . . .	Astigiano . . . . .	XVII	B	Il temporale fu molto violento.
id. . . . .	Monferrato . . . . .	XVIII	C	Il temporale parve deviare sopra San Giorgio.
26 id. . . . .	Astigiano . . . . .	XVII	B	Il temporale fu molto violento.
id. . . . .	Monferrato . . . . .	XVIII	C	Il temporale parve deviare sopra S. Giorgio.
id. . . . .	Soriasco (S. M. Versa)	XXV b	B	
29 id. . . . .	Monferrato . . . . .	XVIII	C	
31 id. . . . .	Colline Pavese (Casteggio) . . . . .	XXIV	A	
7 giugno . . .	Saluzzo . . . . .	..	C	
id. . . . .	Colline Pavese (Mornico Losana) . . . . .	XXIV	D	Si dice che gli spari si fecero troppo tardi.
id. . . . .	Ziano . . . . .	XXV b	A	
8 id. . . . .	Saluzzo . . . . .	..	C	
id. . . . .	Burolo . . . . .	XVI a	C	
id. . . . .	Gruppo della Sesia (Borgomanero) . . . . .	XX	A	
id. . . . .	Gruppo della Sesia (Sizzano) . . . . .	XX	D	Le stazioni colpite erano sfornite di polvere.
9 id. . . . .	Ziano . . . . .	XXV b	A	
12 id. . . . .	Monferrato . . . . .	XVIII	C	Il temporale parve deviare sopra Cantavenna.
id. . . . .	Vignale Monferrato . . . . .	XVIII	A	La grandine si arrestò fra Camagna e Vignale.
3 luglio . . .	Pinerolo . . . . .	..	A	
id. . . . .	Moncalieri . . . . .	XVI b	B	La grandine ebbe tre riprese; cadde <i>nevischio</i> .
id. . . . .	Bernate . . . . .	XXIII a	C	

DATA	Consorzio o gruppo di Consorzi	Tavole descrittive	Risultato	ANNOTAZIONI
4 luglio . . .	Rogeno . . . . .	XXIII <i>b</i>	A	
id. . . . .	Astigiano (Valma- nera) . . . . .	XVII	A	Poca grandine a SE del Consorzio.
id. . . . .	Bernate . . . . .	XXIII <i>a</i>	A	
id. . . . .	Rogeno . . . . .	XXIII <i>b</i>	A	
18 id. . . . .	Burolo . . . . .	XVI <i>a</i>	A	
id. . . . .	Astigiano . . . . .	XVII	B	
id. . . . .	Gruppo della Sesia.	XX	C	
id. . . . .	Colline Pavese (Ca- steggio) . . . . .	XXIV	C	
19 id. . . . .	Moncalieri . . . . .	XVI <i>b</i>	C	
21 id. . . . .	Dogliani . . . . .	XV <i>b</i>	C	
22 id. . . . .	Soriasco (S. M. Versa)	XXV <i>b</i>	C	Il temporale parve sostare poi deviare a Pizzofreddo.
30 id. . . . .	Astigiano . . . . .	XVII	C	
id. . . . .	Monferrato . . . . .	XVIII	B	
id. . . . .	Vercellese . . . . .	XXI	E	L'uragano era violentissimo.
id. . . . .	Novara . . . . .	XXII <i>a</i>	A	
id. . . . .	Albizzate e uniti . .	XXII <i>b</i>	A	
id. . . . .	Bernate . . . . .	XXIII <i>a</i>	C	
id. . . . .	Rogeno . . . . .	XXIII <i>b</i>	C	
4 agosto . . .	Monferrato . . . . .	XIX	A e B	
id. . . . .	Creta e Ganaghello (Castel San Giorgio)	XXV <i>b</i>	C	
8 id. . . . .	Albizzate . . . . .	XXII <i>b</i>	A	Cadde grandine sopra una stazione che non sparò.
27 id. . . . .	Moncalieri . . . . .	XVI <i>b</i>	B	La grandine riprese al cessar degli spari, per un $\pi$ susseguente.
28 id. . . . .	San Giorgio . . . . .	XVIII	A	
id. . . . .	Olivola e Frassinello	XVIII	D	
id. . . . .	Ziano . . . . .	XXV <i>b</i>	A	
9 settembre .	Albizzate . . . . .	XXII <i>b</i>	A	

Riassumendo: abbiamo ventiquattro casi in cui gli spari sembrarono efficaci e poi ne abbiamo quattro in cui gli spari furono evidentemente inutili, ma si trattava di temporali molto violenti oppure gli spari medesimi non si poterono fare nel modo voluto.

D'altra parte si sa che è molto frequente il caso, in cui un temporale, anche violento, si rabbonisce *da sé*, tutto ad un tratto, ed anche cambia direzione, con leggi che non conosciamo.

In questo stesso anno se ne ebbero due esempi notevoli. La notte del 30 luglio imperversava nella valle superiore del Po il temporale che già abbiamo descritto e che era uno dei più estesi e dei più violenti; ebbene, questo temporale,

che da Santhià fino ad Oleggio e oltre il Ticino recò tanti danni per la violenza del vento e per la grandine, non fu menomamente avvertito a Varese. E nella sera del 4 agosto si ebbe nel Monferrato il violentissimo temporale che abbiamo pure descritto e che diede una grande abbondanza di grandine devastatrice (tav. XIX), ma a Mirabello-Monferrato, a pochi chilometri dalle regioni più colpite, non se ne ebbe alcun indizio.

E per ciò che riguarda la distribuzione della grandine è ben noto che questa cade generalmente in piccole striscie ed anche saltuariamente e in modo affatto irregolare; in questo stesso anno si ebbe pure un bellissimo esempio nel giorno 30 luglio a N del Consorzio di Novara, dove i danni furono rilevati con grande esattezza. Esaminando la carta di quella grandinata, non possiamo non rimanere meravigliati della irregolarità con cui, nella stessa direzione della striscia grandinifera, si passa da un danno del 100 per 100, cioè dalla distruzione completa del raccolto, a un danno insignificante o anche alla incolumità completa e poi, poco più in là, la grandine ricomincia, per cessare di nuovo e così via.

Questi fatti sono bene accertati, quantunque non ne conosciamo la ragione, perciò dobbiamo essere molto cauti nel pronunciare un giudizio intorno all'azione degli spari basandoci sopra il cessare di una grandinata in prossimità di un consorzio grandinifugo e in noi rimane il dubbio che l'incolumità osservata non sia l'effetto degli spari, ma sia invece dovuta all'ordinario andamento, saltuario e bizzarro, della grandine.

Perciò io credo di poter concludere così lo studio che ho l'onore di presentare: i fatti osservati nell'anno 1900 nella valle superiore del Po (facendo astrazione dei pochi casi in cui gli spari sono stati inefficaci, perchè questo può essere avvenuto a ragione dell'eccessiva violenza del temporale, o perchè gli spari non furono fatti nel modo voluto) lasciano sperare che gli spari contro la grandine siano utili; ma la loro efficacia non è per ora dimostrata.

E questo importante problema si potrà soltanto risolvere con l'aiuto di altre esperienze e di altri fatti i quali siano debitamente osservati e discussi.

# INDICE

---

INTRODUZIONE . . . . . *Pag.* 3

PARTE I:

Osservazioni sui temporali . . . . . , 8

Osservazioni diverse . . . . . , 132

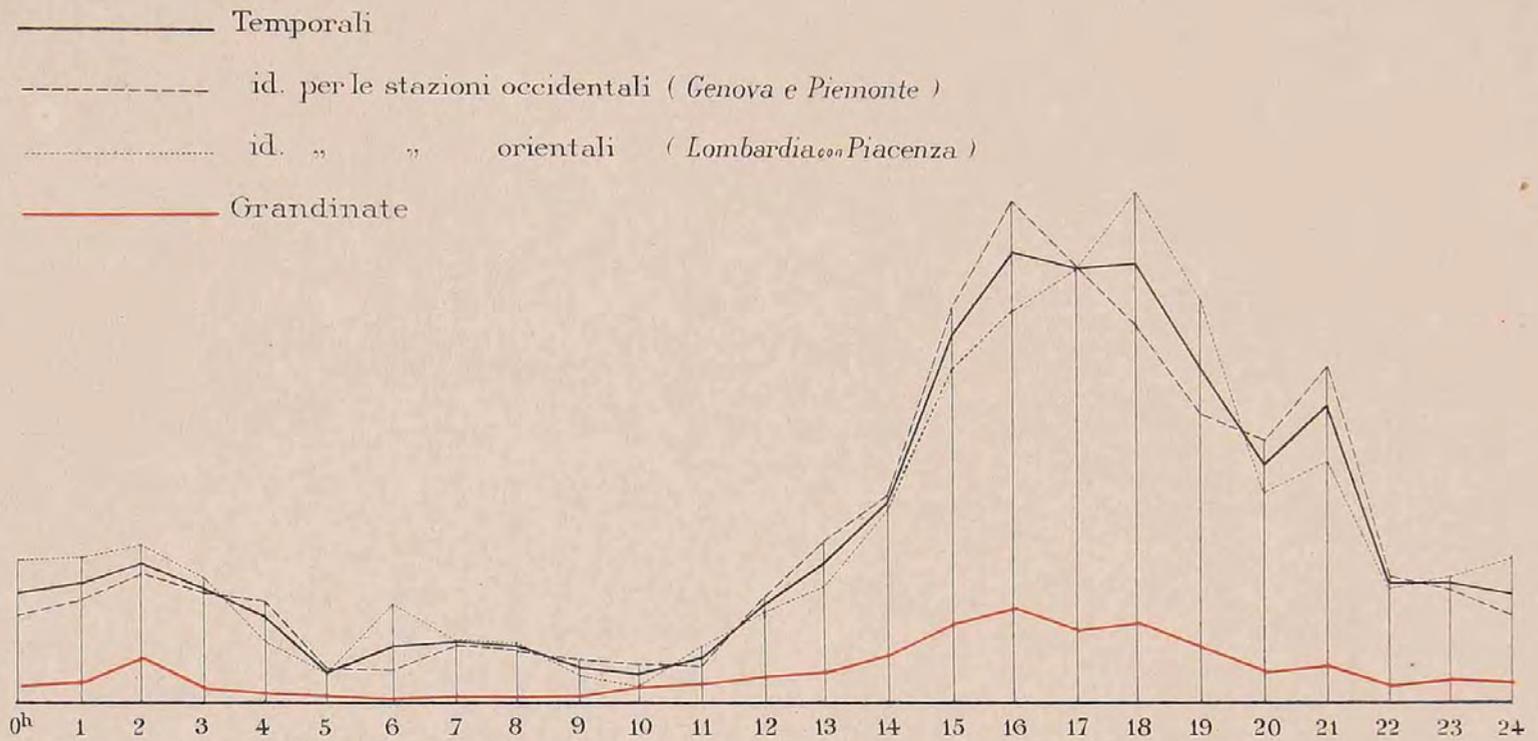
Studio dei temporali osservati . . . . . , 165

PARTE II:

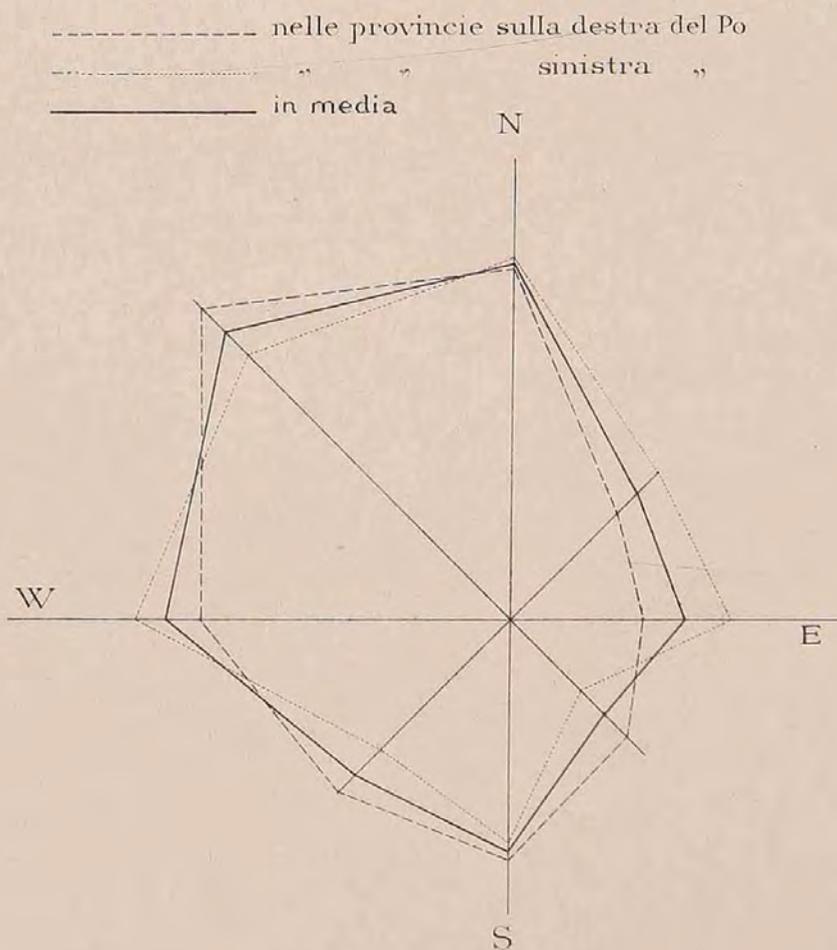
Risultati ottenuti cogli spari . . . . . , 184

---

## FREQUENZA ORARIA DEI TEMPORALI E DELLE GRANDINATE



## DIREZIONE APPARENTE DEI TEMPORALI



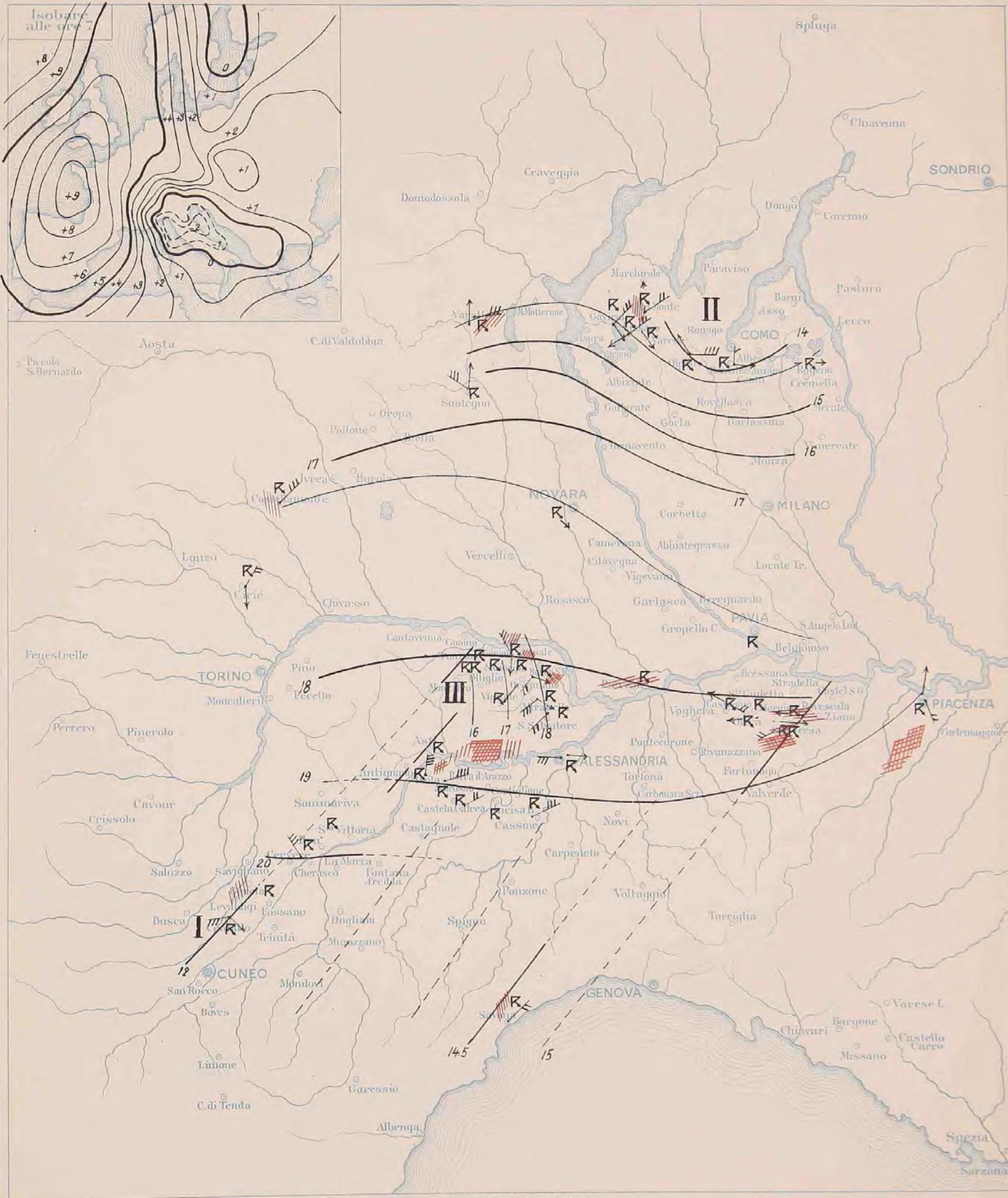
# Temporali del giorno 25 Maggio



LIT. P. CASETTI E C. S. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento   
 Direzione apparente del temporale   
 Linee isocrone

Grandine senza danno   
 Grandine con danni

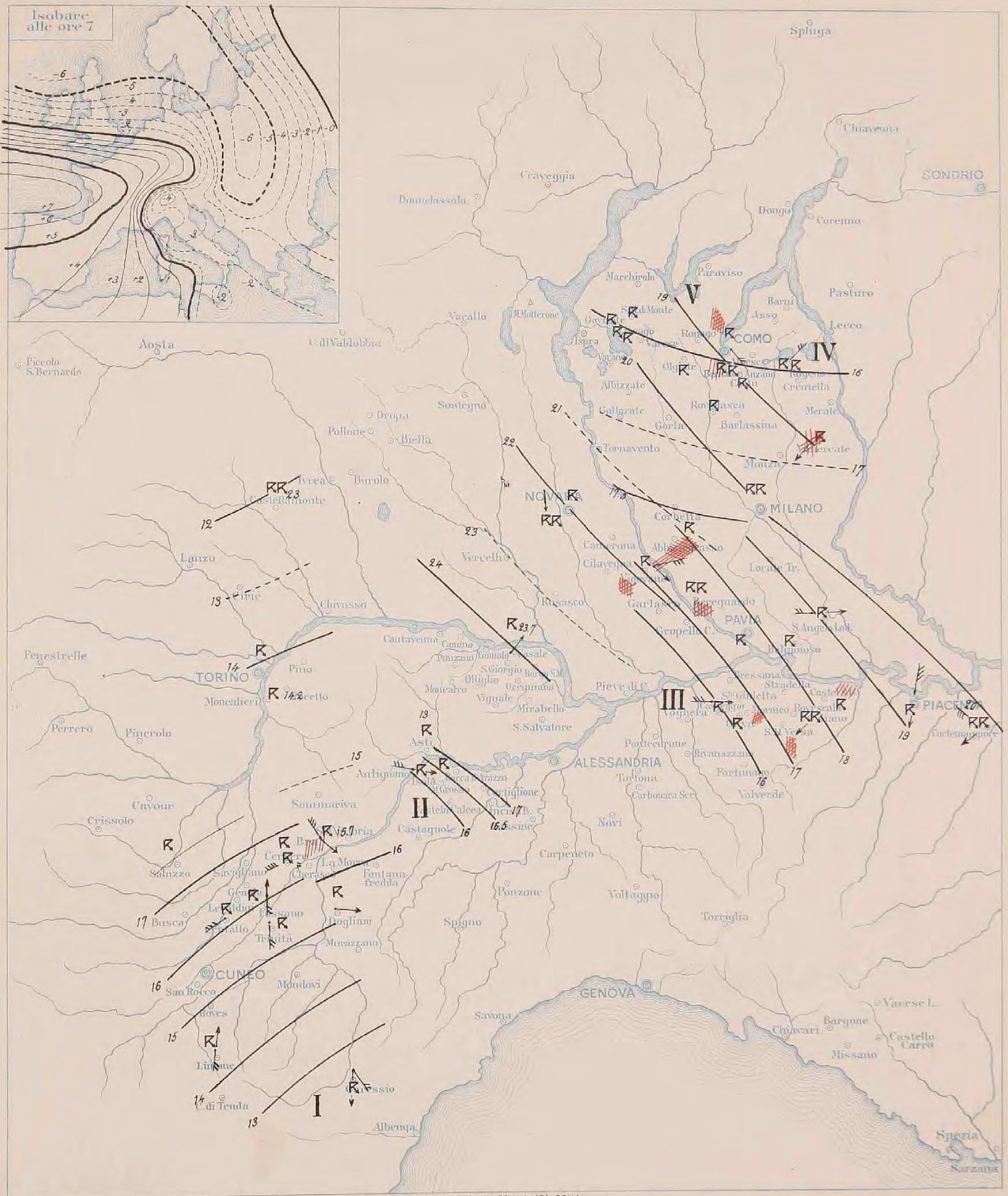


LIT. P. CASITTI E C. VIA LATA, ROMA

Direzione e intensità del vento ————  
 Direzione apparente del temporale ————  
 Linee isocrone ~~~~~

Grandine senza danno  
 Grandine con danni

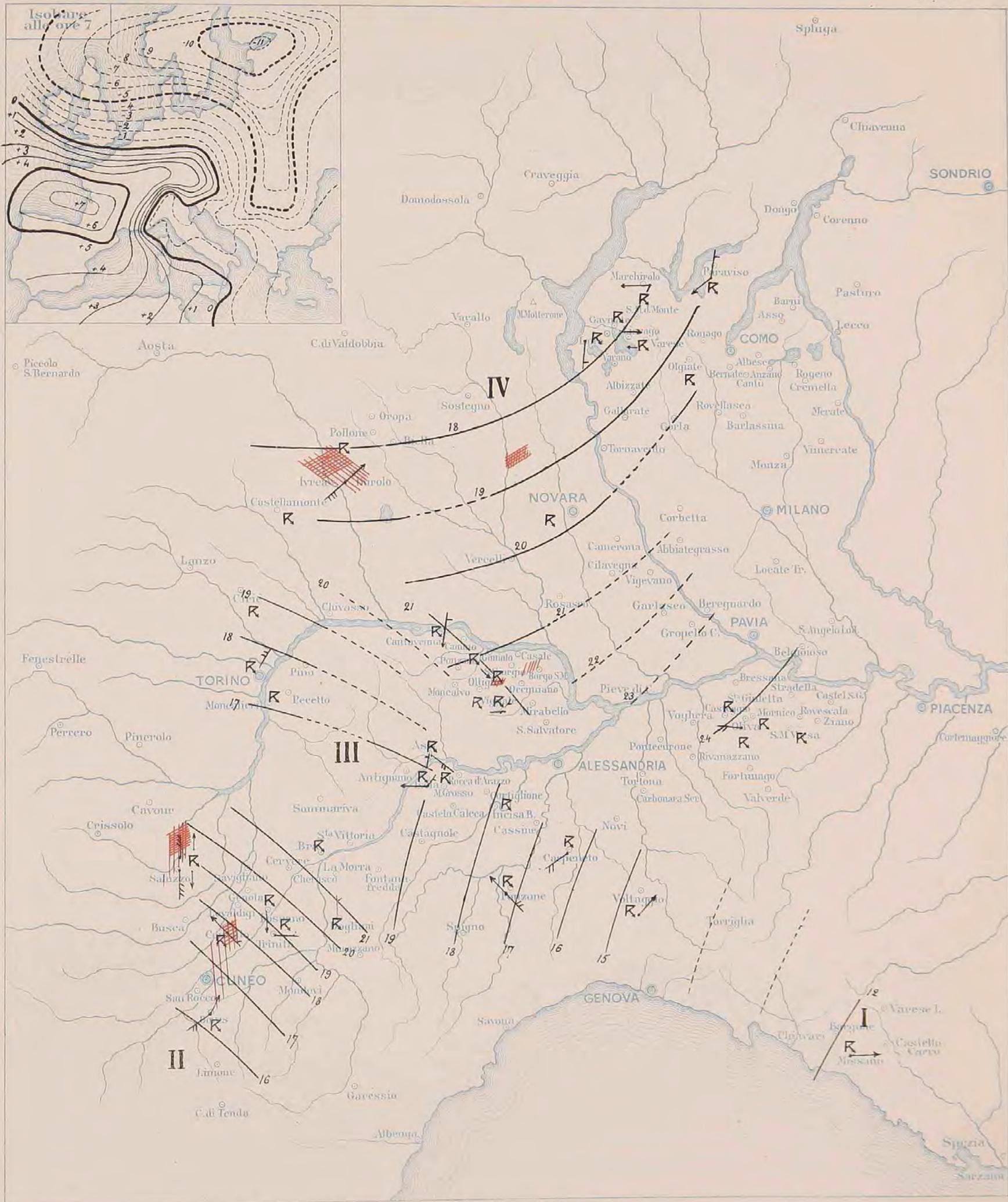
# Temporali del giorno 7 Giugno



LIT. P. CASETTI E CO. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento ————  
 Direzione apparente del temporale →  
 Linee isocrone ~~~~~

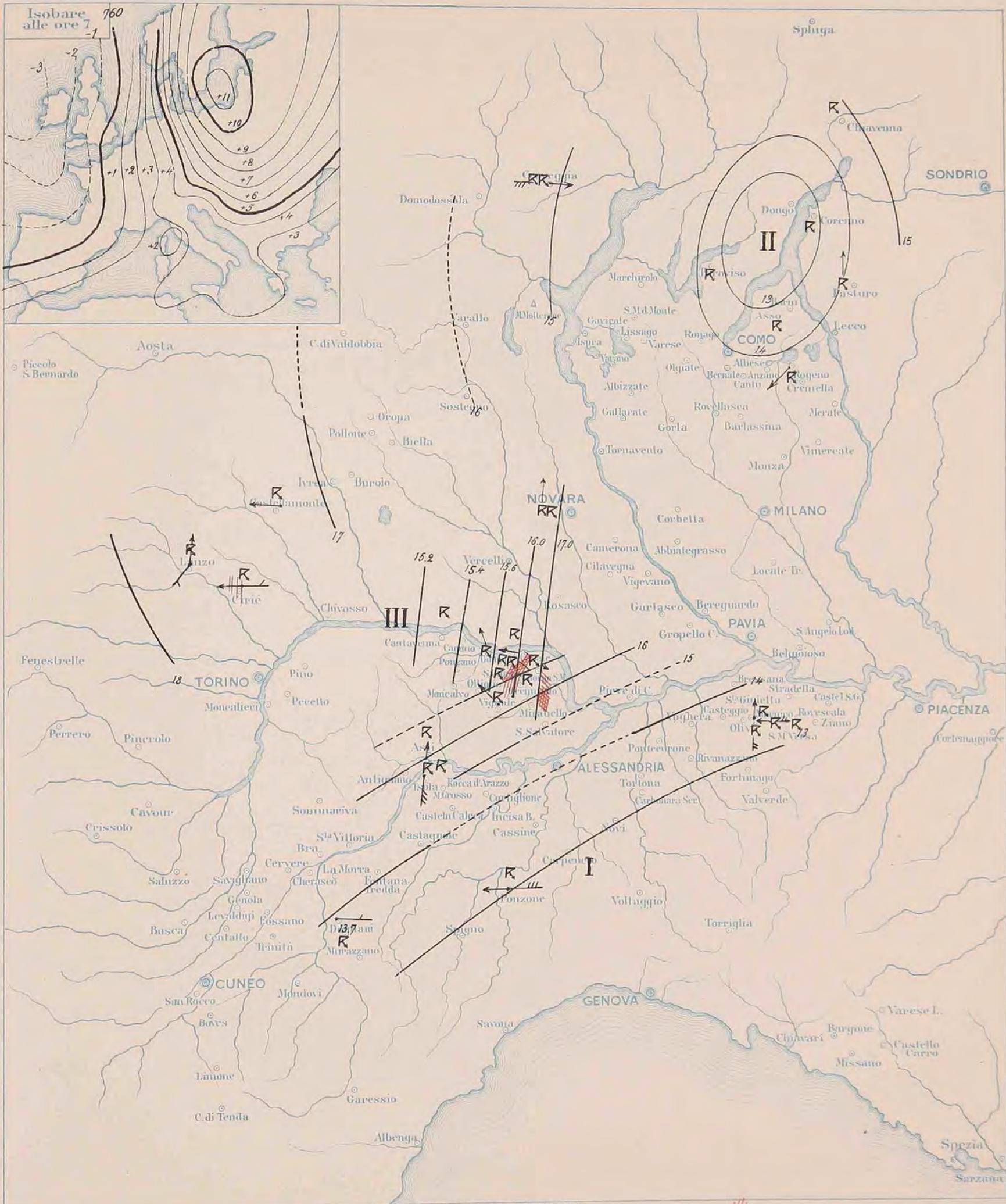
 Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASETTI E OR. VIA TATA - ROMA

Direzione e intensità del vento   
 Direzione apparente del temporale   
 Linee isocrone

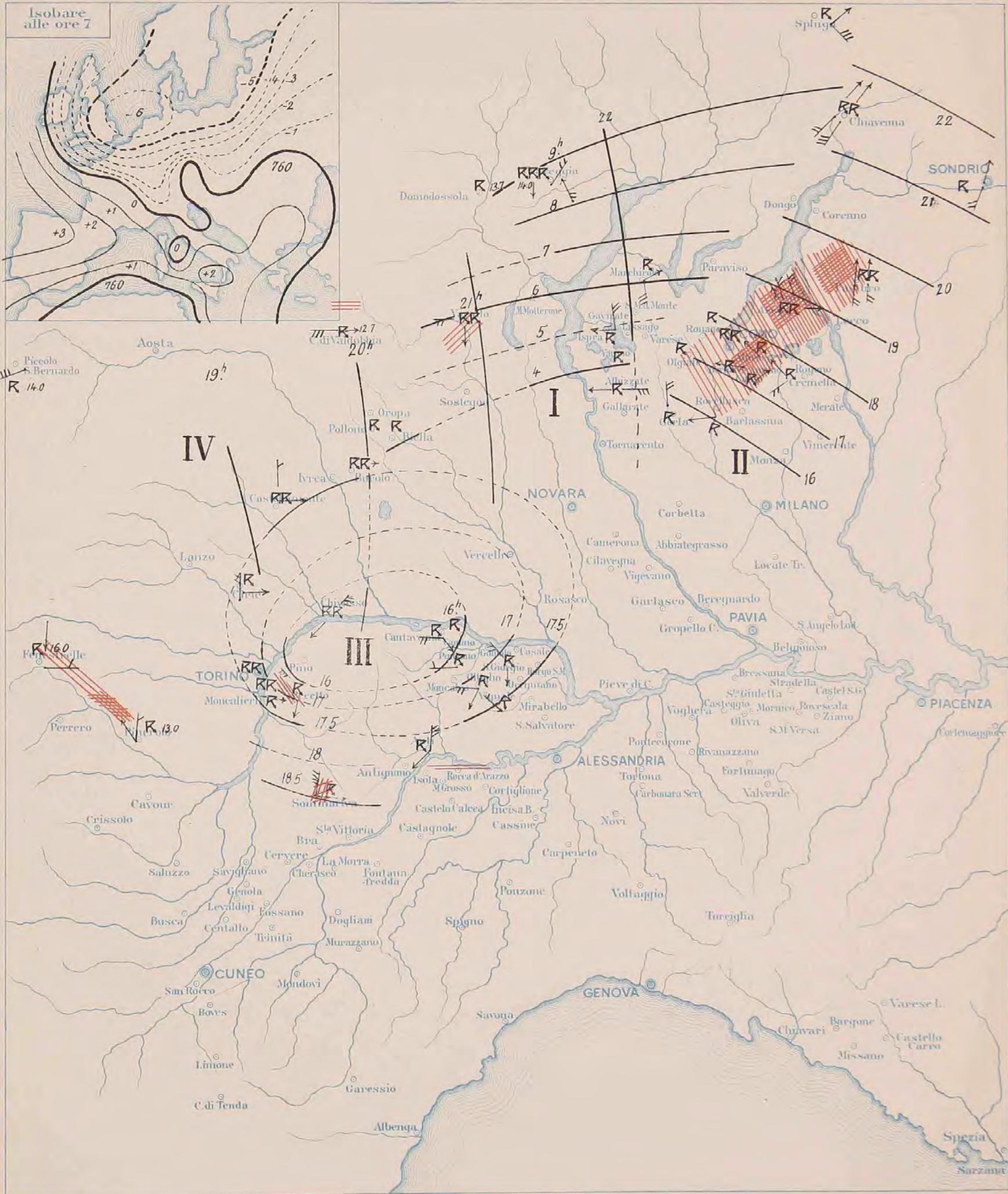
Grandine senza danno   
 Grandine con danni



LIT. P. CASSETTI E CO. VIA LATA, ROMA

Direzione e intensità del vento ——— I ——— II ——— III ——— IV ———  
 Direzione apparente del temporale ———> ———  
 Linee isocrone ~~~~~

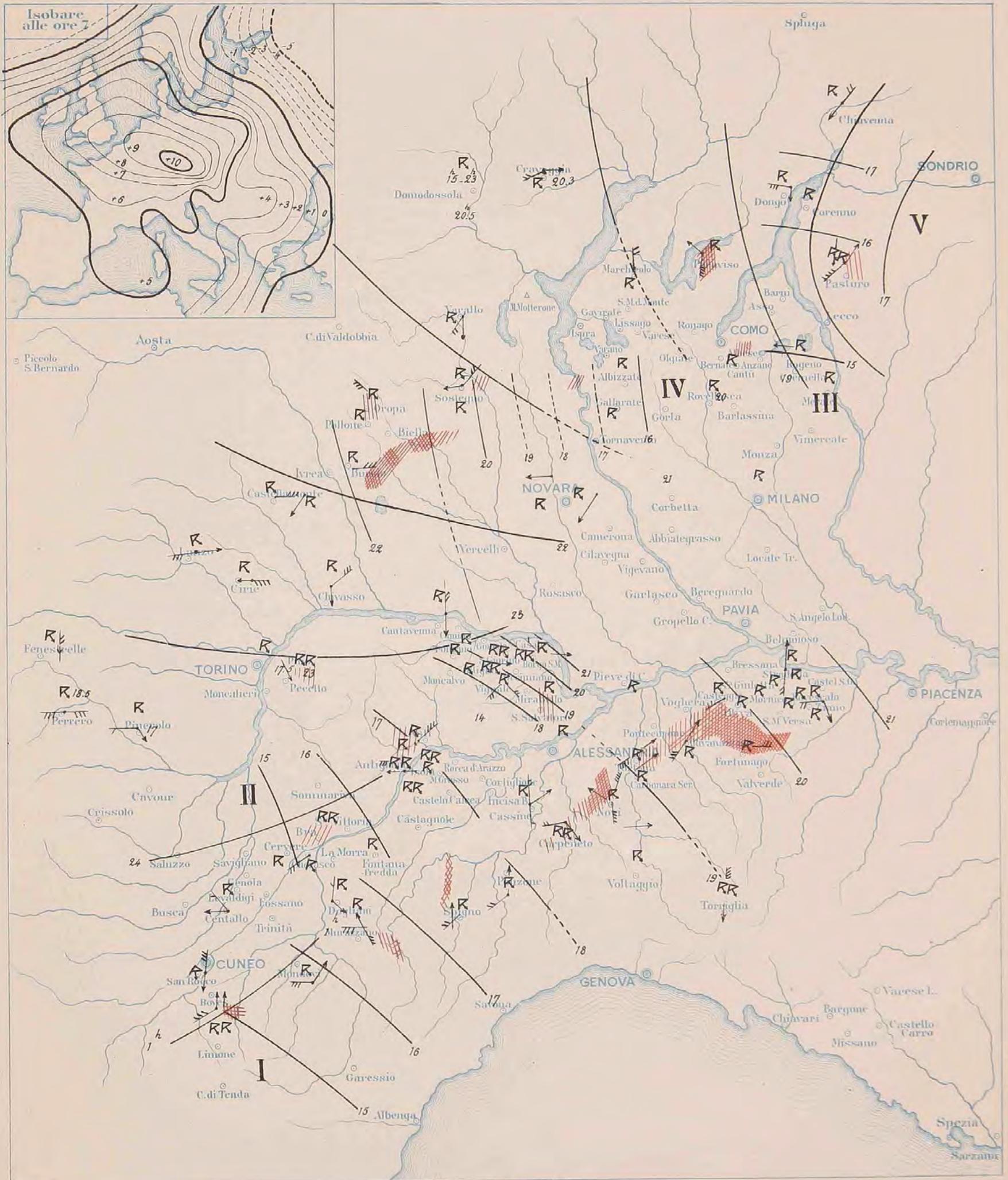
 Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASSETTI E C. VIA LATA ROMA

Direzione e intensità del vento ————  
 Direzione apparente del temporale ————  
 Linee isocrone ~~~~~

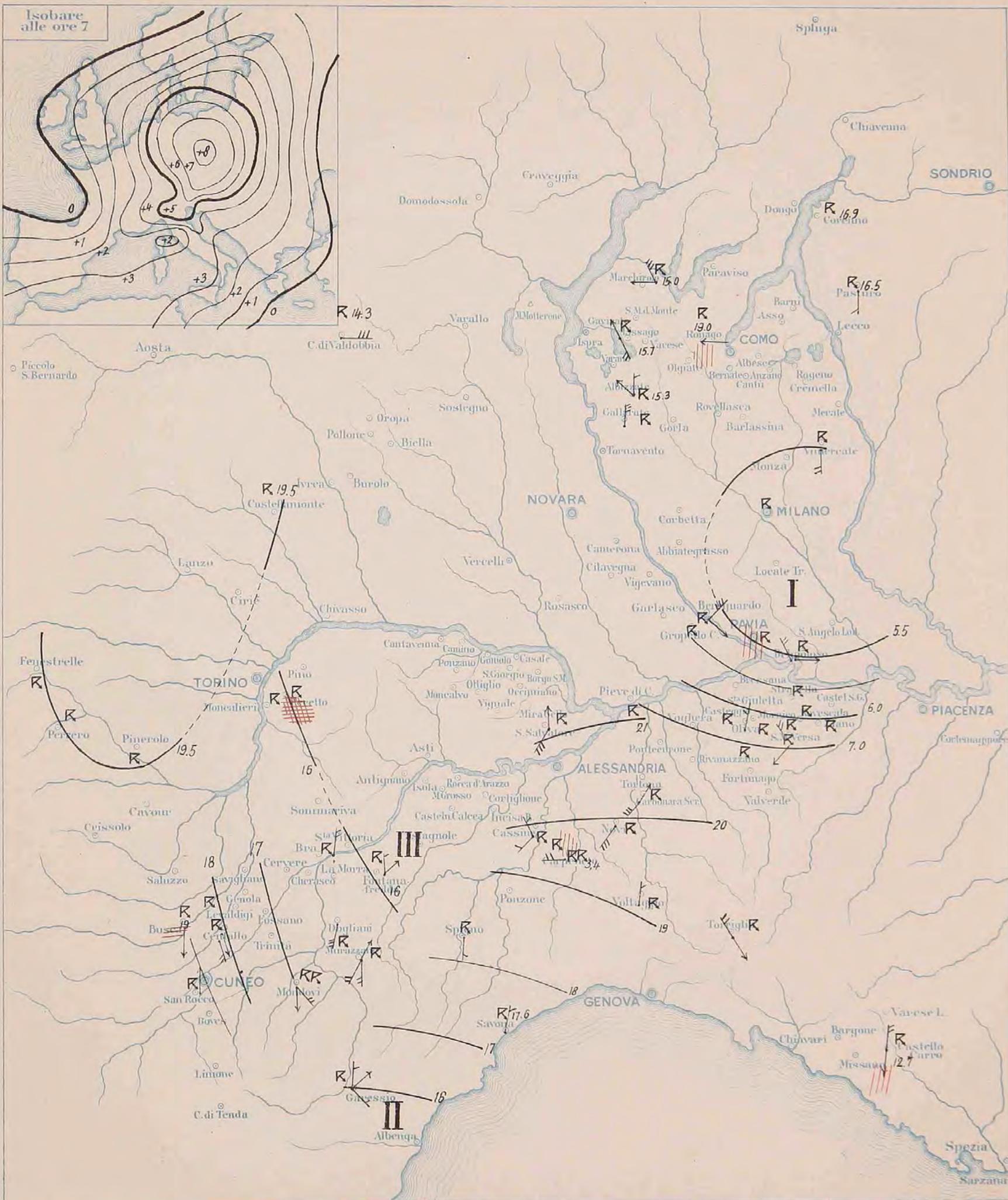
 Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASSETTI & C. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento ————  
 Direzione apparente del temporale →  
 Linee isocrone ~~~~~

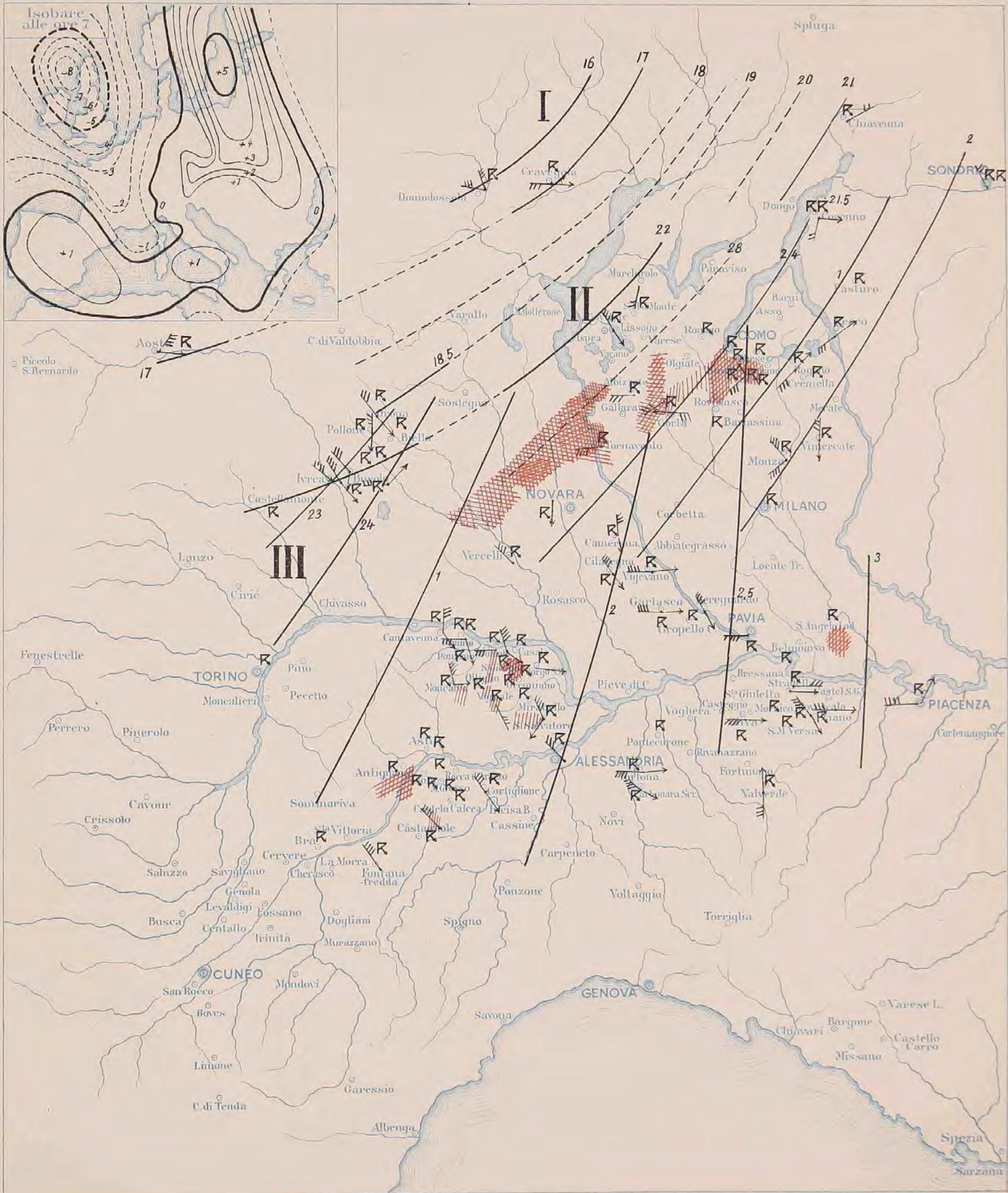
Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASETTI E C. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento ——— I ——— II ——— III ——— IV ———  
 Direzione apparente del temporale →  
 Linee isocrone ~~~~~

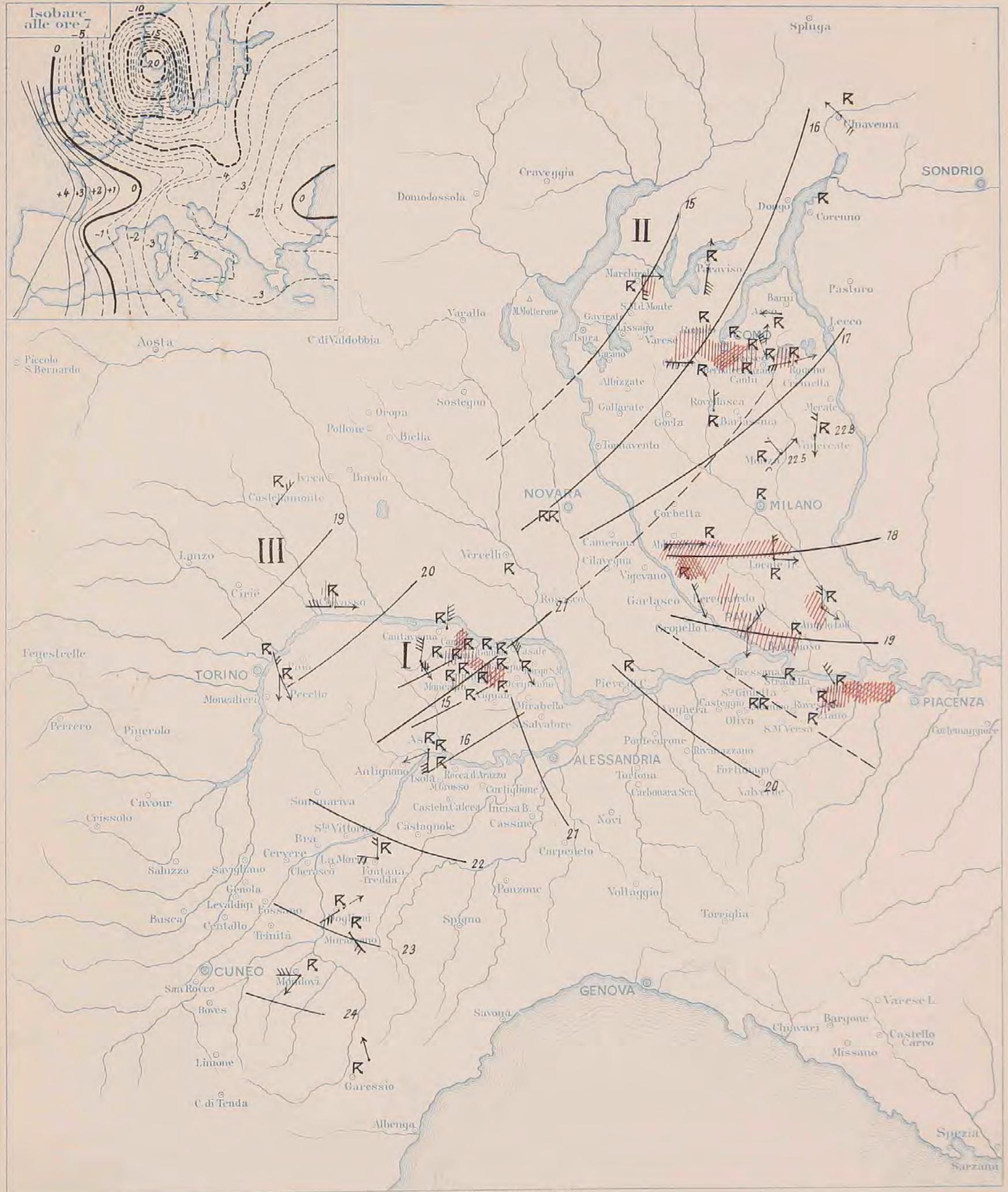
Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASSETTI E CO. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento   
 Direzione apparente del temporale   
 Linee isocrone 

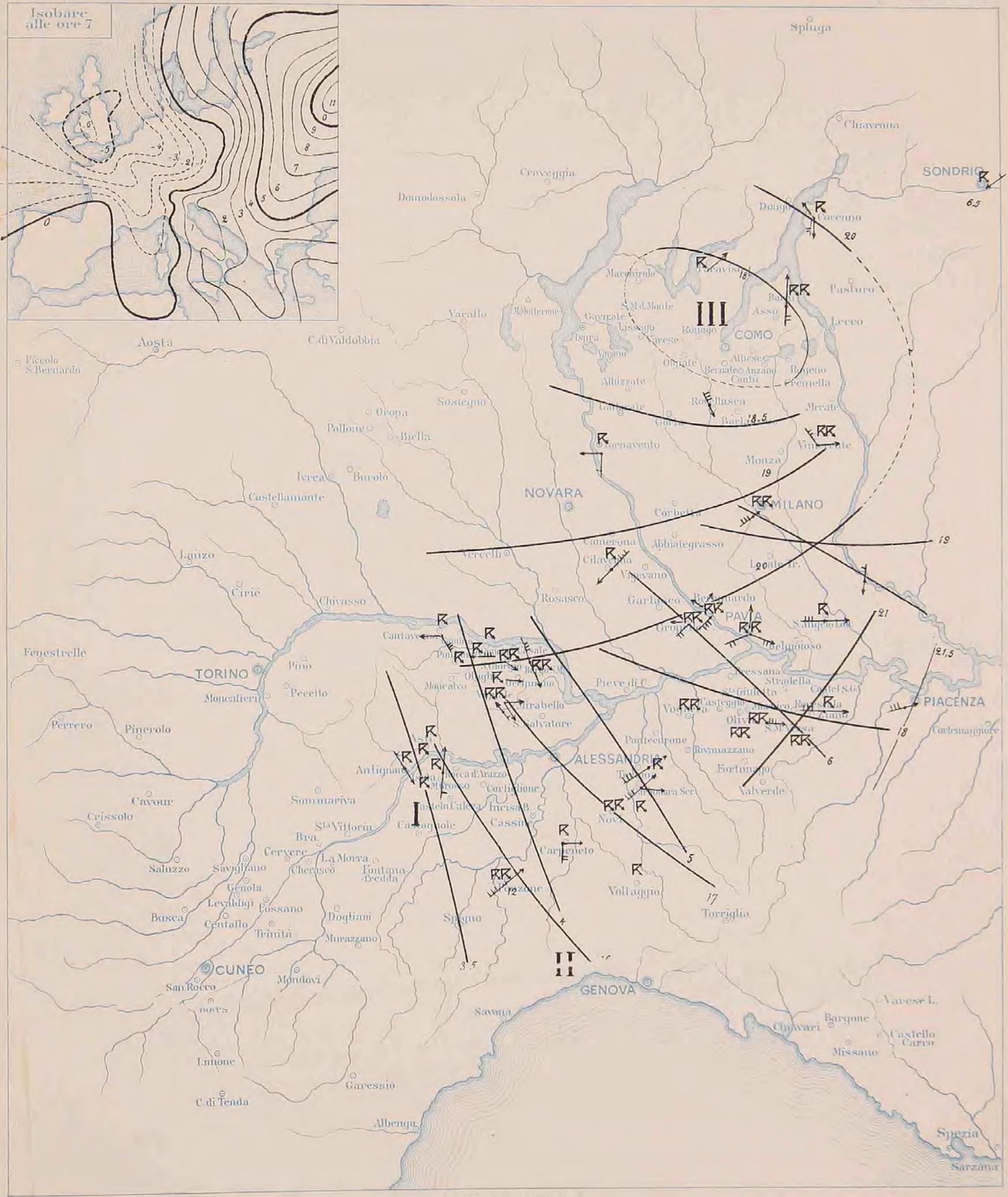
 Grandine senza danno  
 Grandine con danni



LIT. P. CASSETTI E CO. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento ———— II ———— III ————  
 Direzione apparente del temporale ———→  
 Linee isocrone ~~~~~

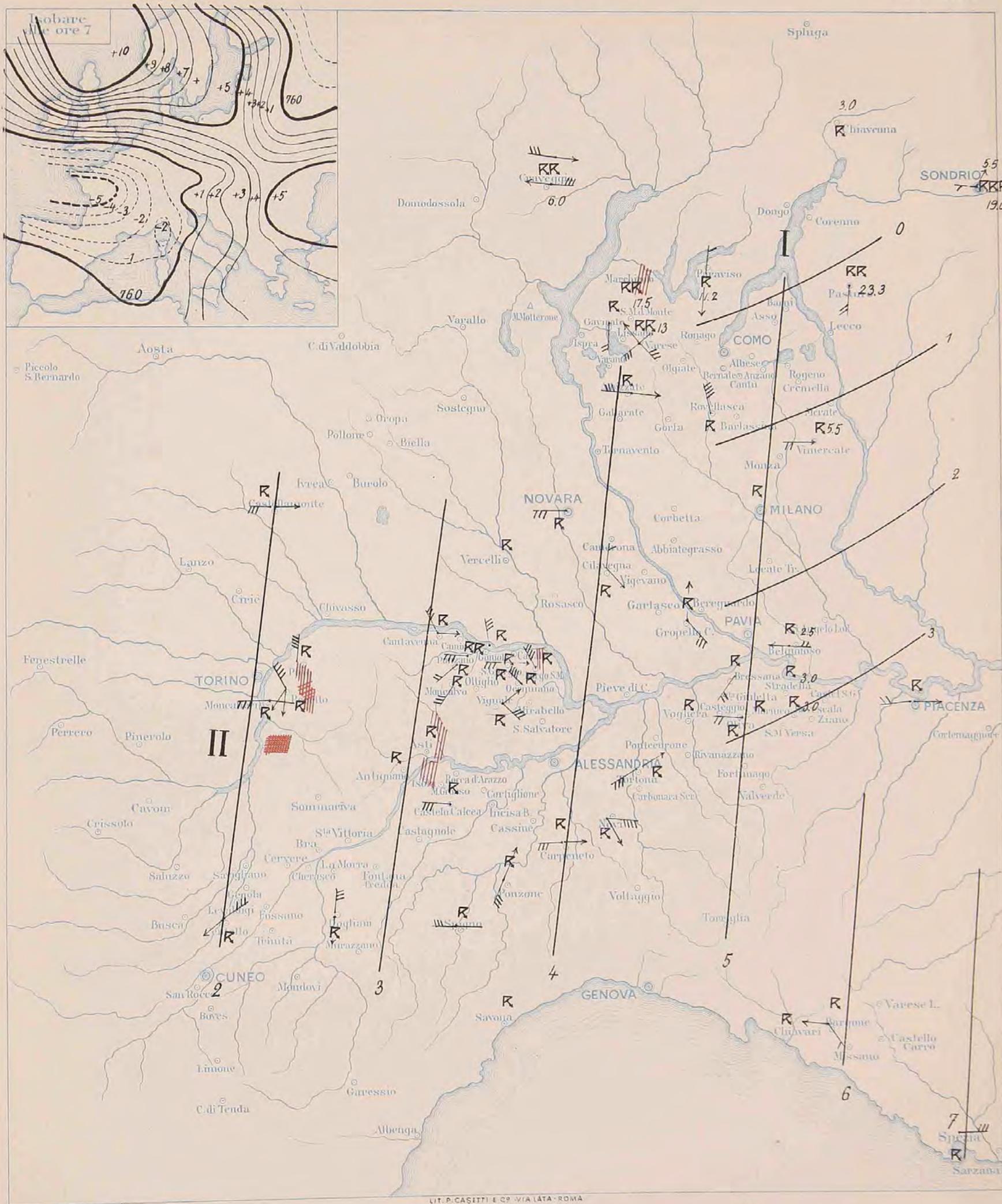
 *Graulinie senza danni*  
 *Graulinie con danni*



LIT. P. CASITTI E CO. VIA LATA ROMA

Direzione e intensità del vento   
 Direzione apparente del temporale   
 Linee isocrone

Grandine senza danno   
 Grandine con danni



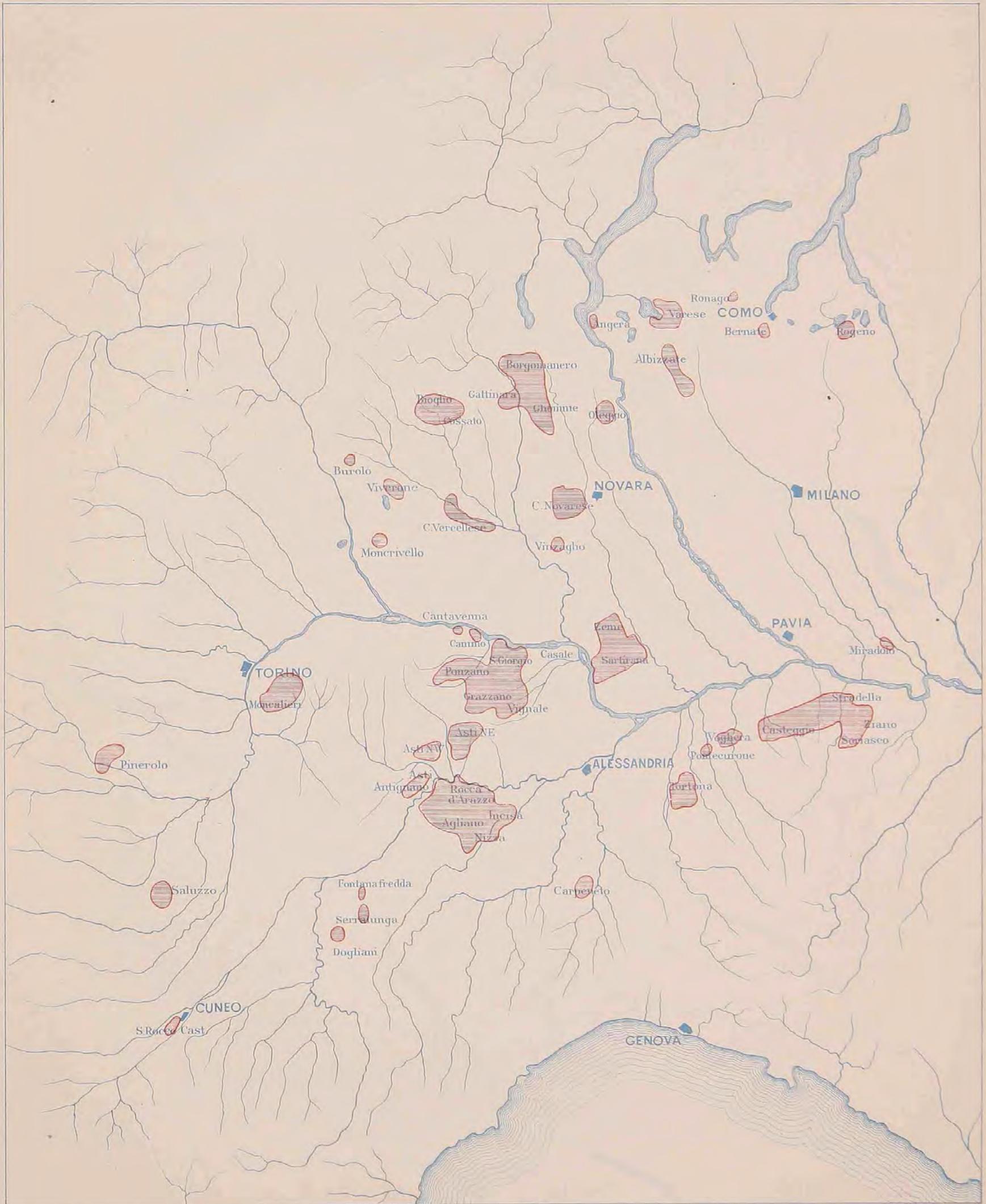
LIT. P. CASITTI E C. VIA LATA - ROMA

Direzione e intensità del vento   
 Direzione apparente del temporale   
 Linee isocrone

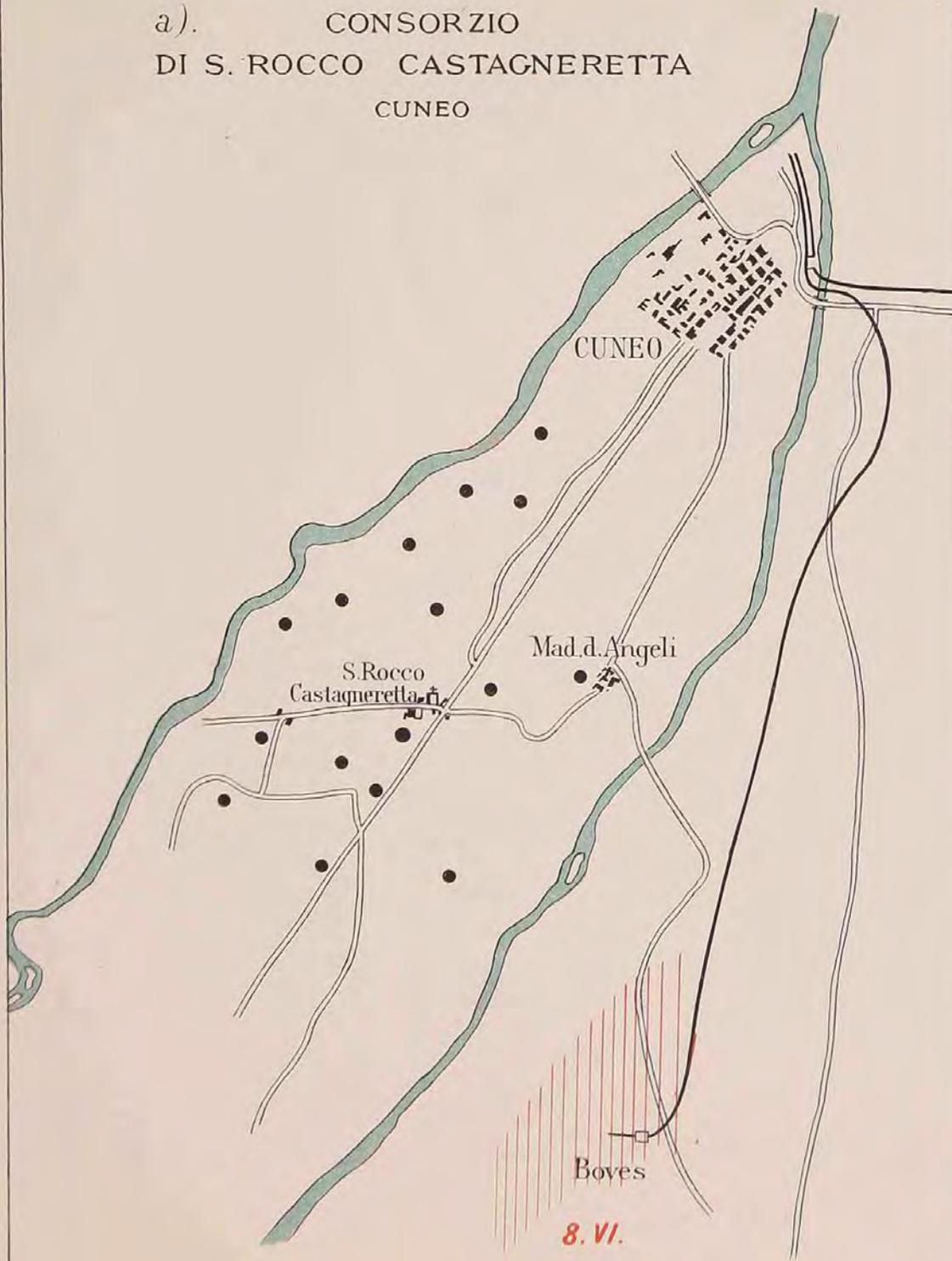
Grandine senza danno   
 Grandine con danni

CONSORZI GRANDINIFUGHI  
nella Valle superiore del Po. (estate 1900)

TAV. XIV

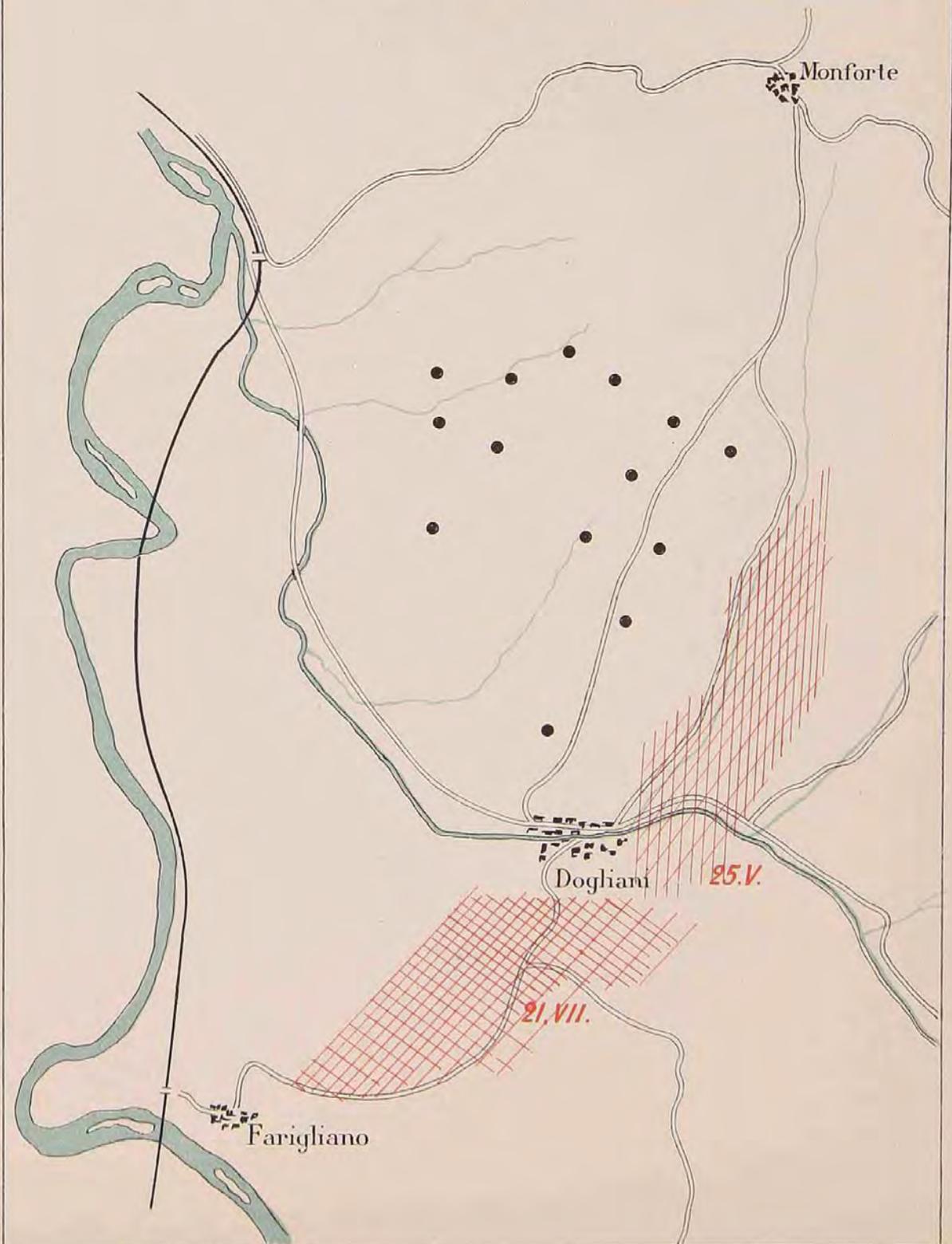


a). CONSORZIO  
DI S. ROCCO CASTAGNERETTA  
CUNEO



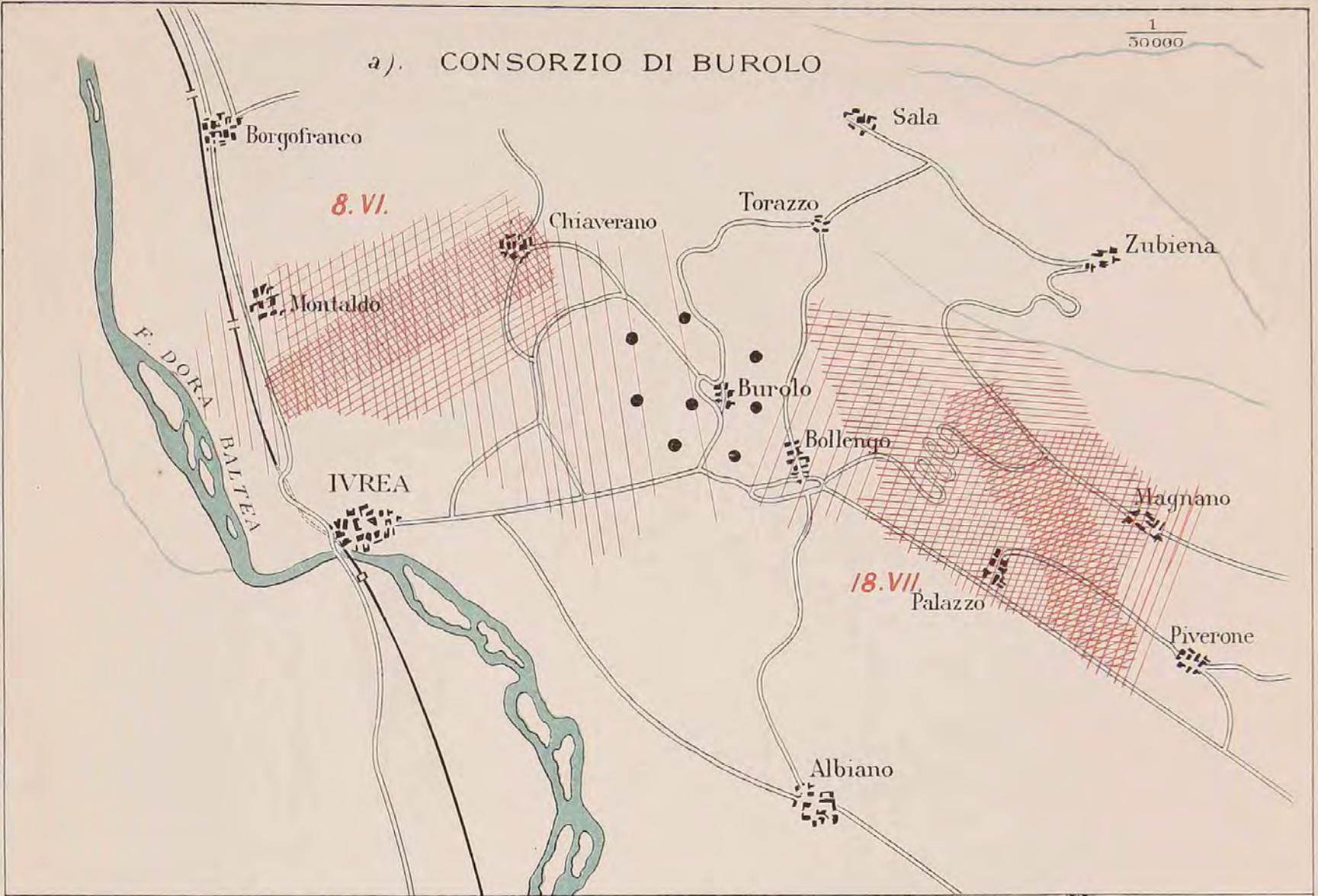
(I cerchietti • indicano le posizioni dei cannoni grandinifughi)

b). CONSORZIO DI DOGLIANI

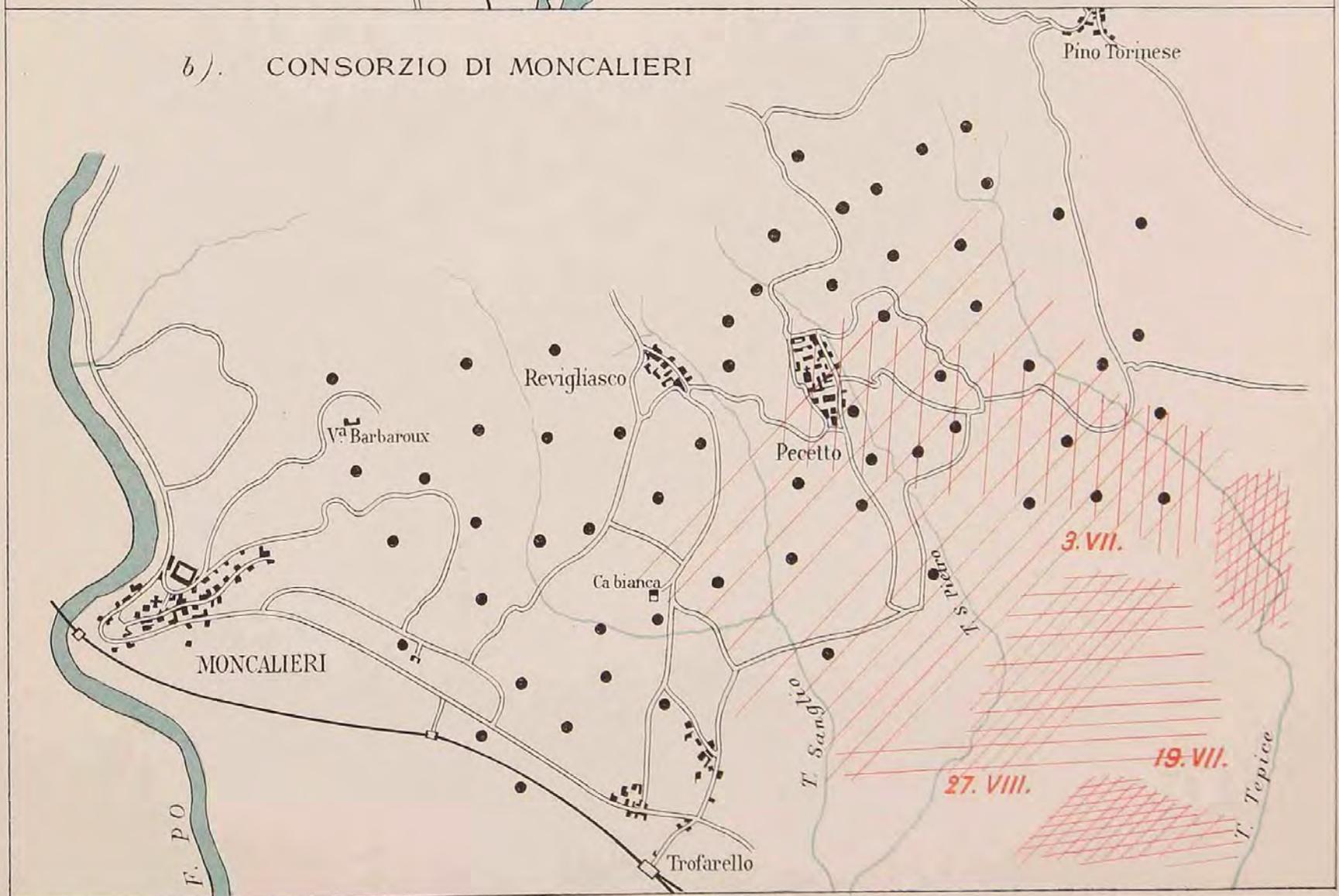


1  
50000

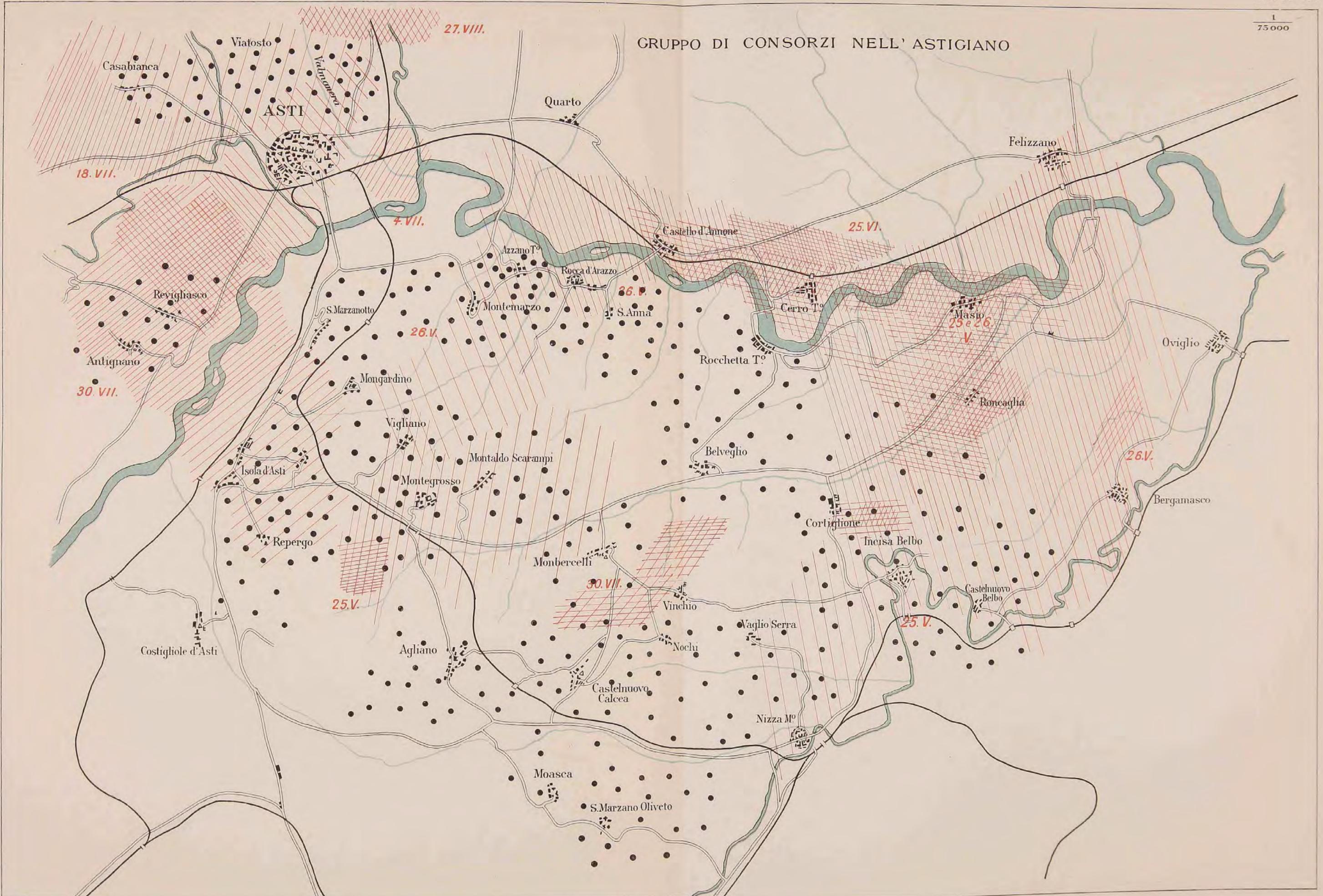
a). CONSORZIO DI BUROLO



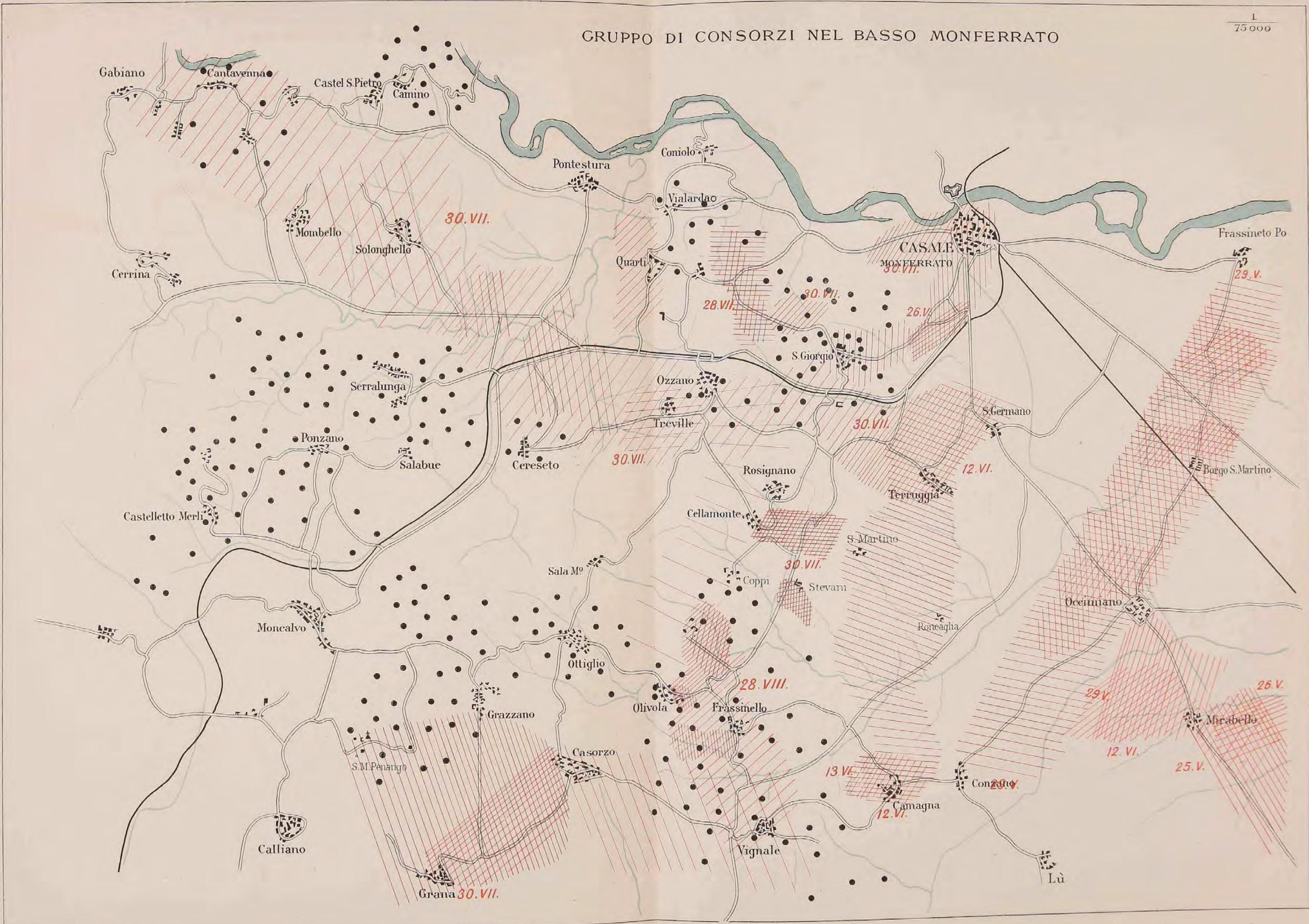
b). CONSORZIO DI MONCALIERI



GRUPPO DI CONSORZI NELL' ASTIGIANO

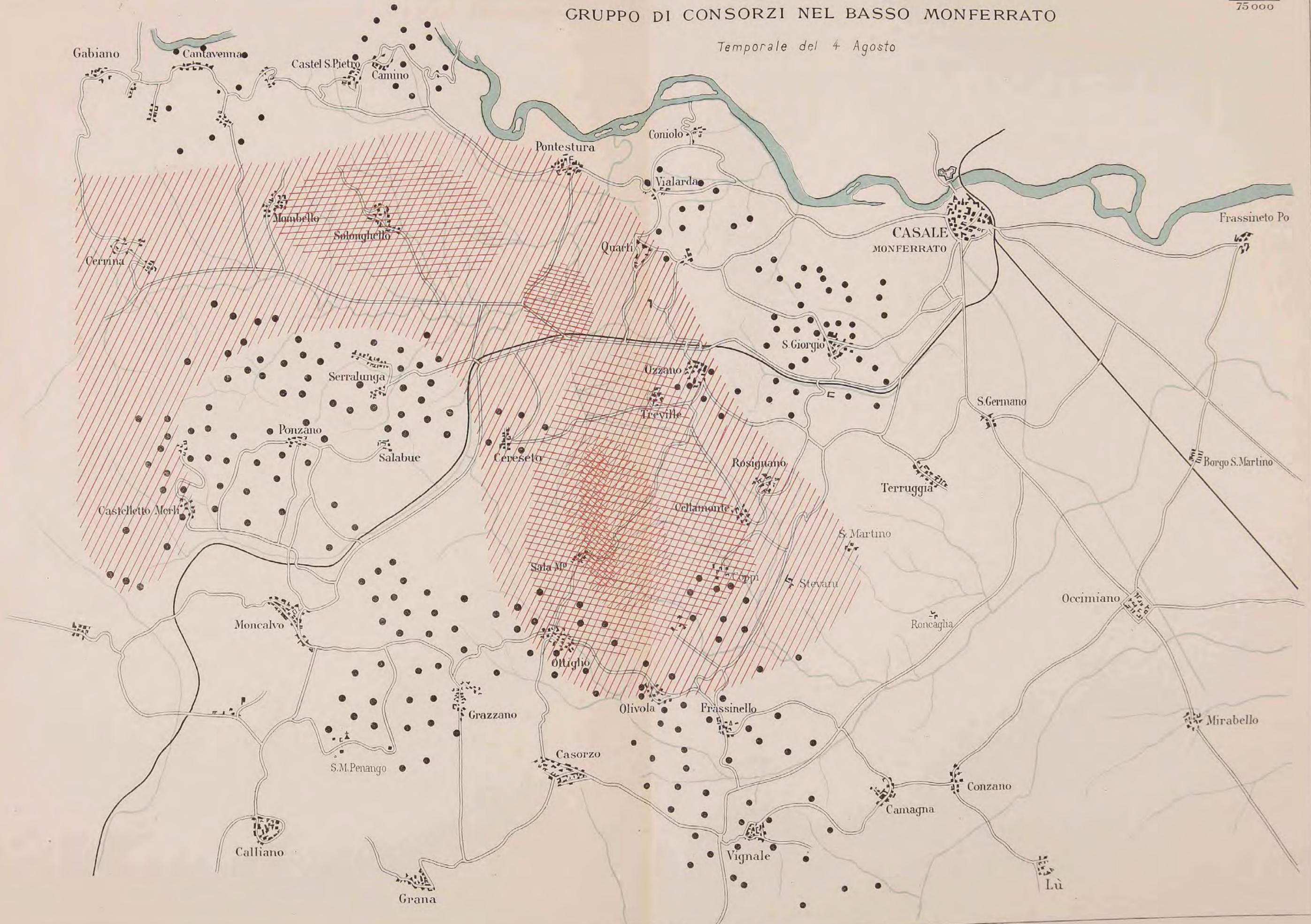


GRUPPO DI CONSORZI NEL BASSO MONFERRATO



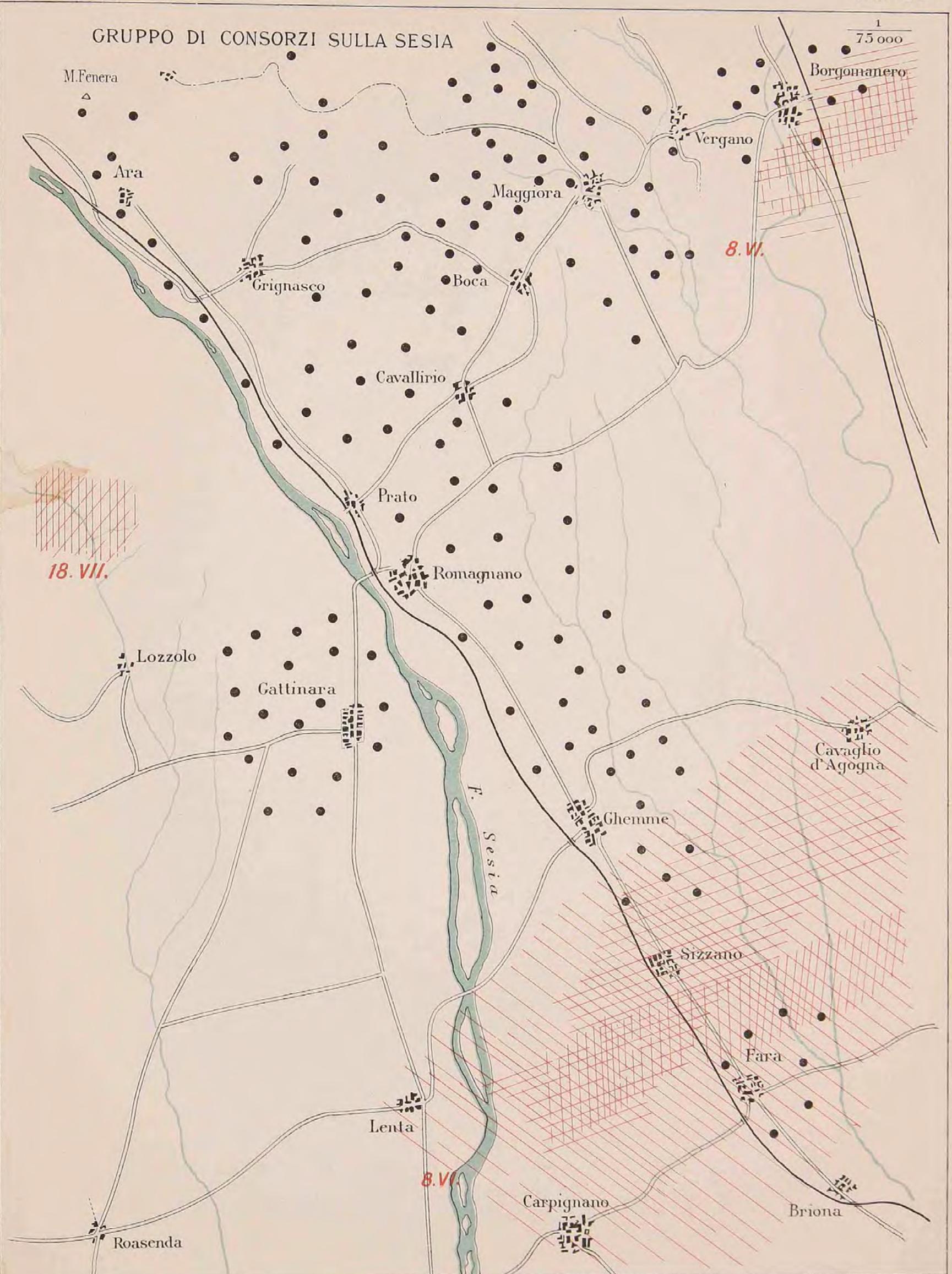
GRUPPO DI CONSORZI NEL BASSO MONFERRATO

Temporale del 4 Agosto



GRUPPO DI CONSORZI SULLA SESIA

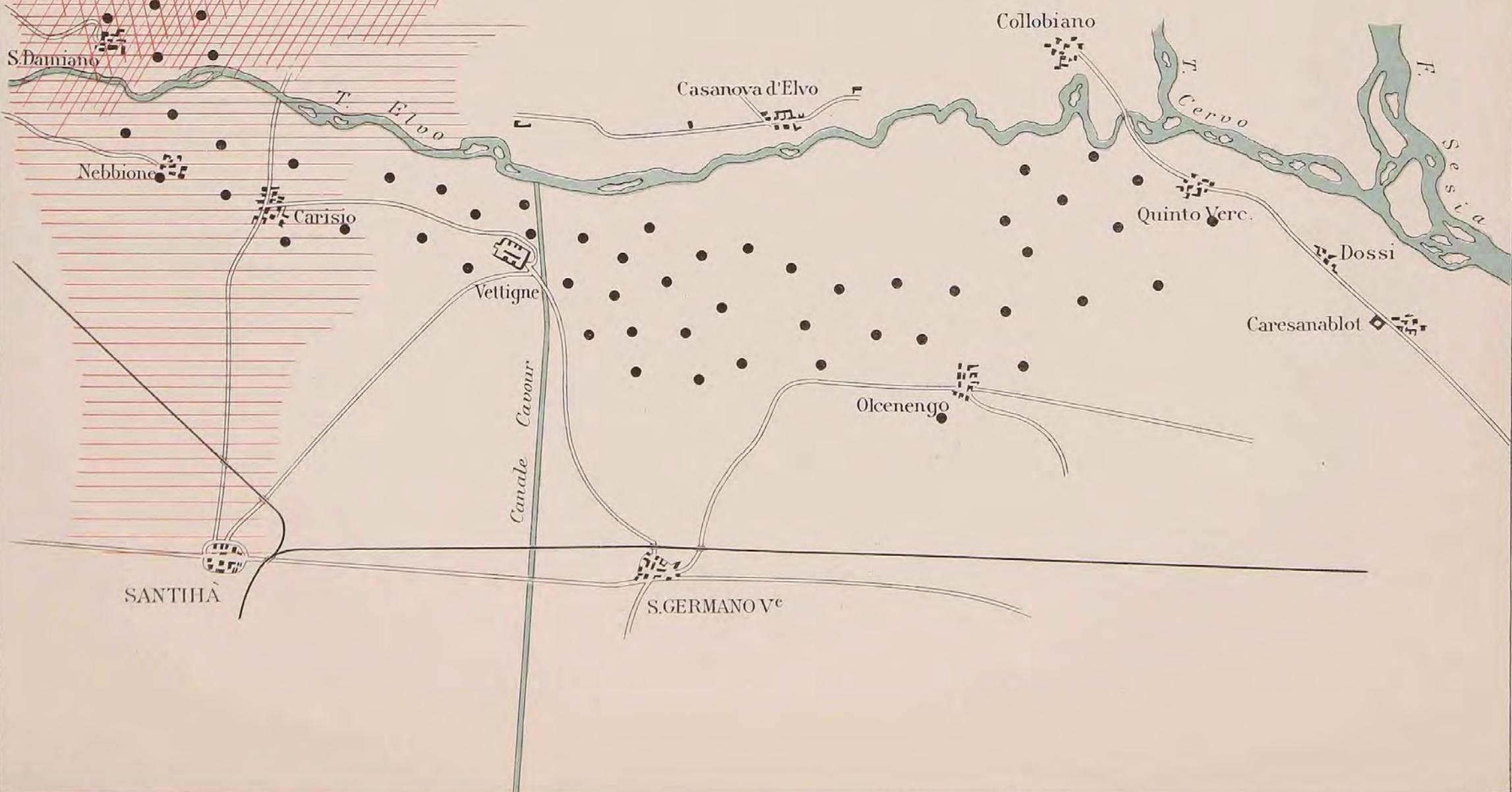
1  
75 000



29-30 Luglio

100%

IMPIANTO DELLA SOCIETÀ VERCELLESE-GRANDINE

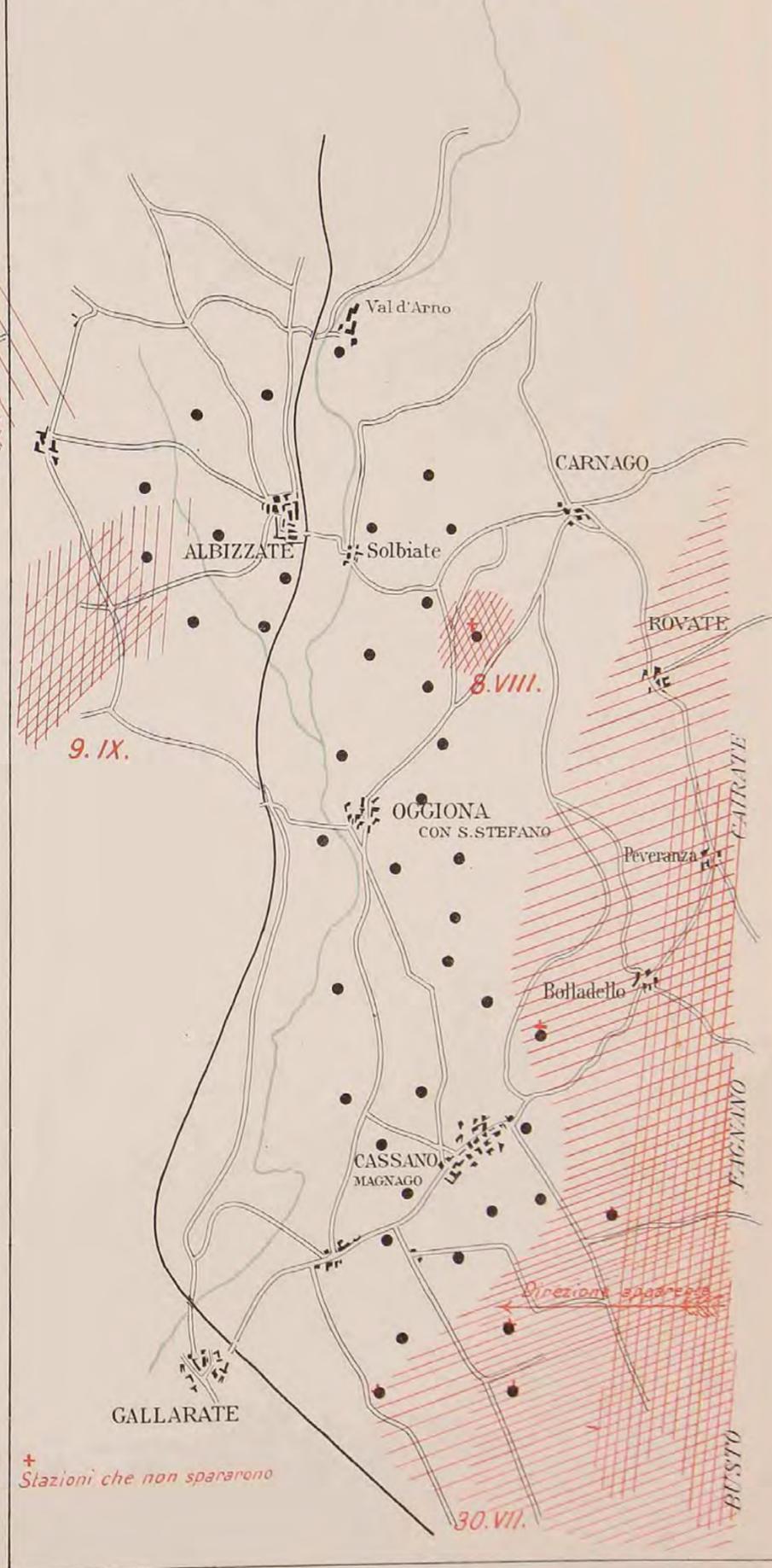


STABILIT. P. CASSETTI E C. VIA LATA, S. ROMA

a) CONSORZIO NOVARESE



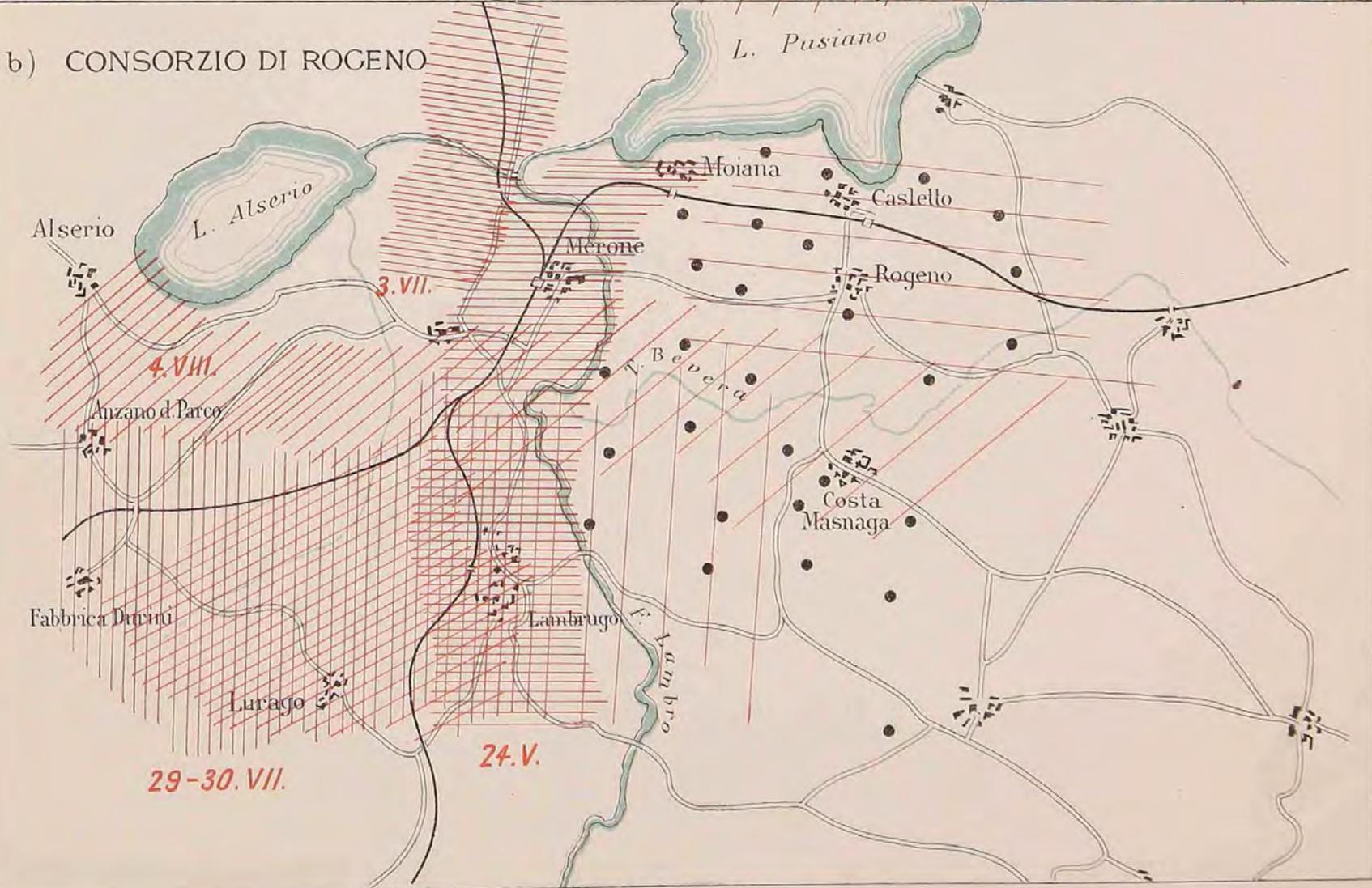
b) CONSORZIO DI ALBIZZATE



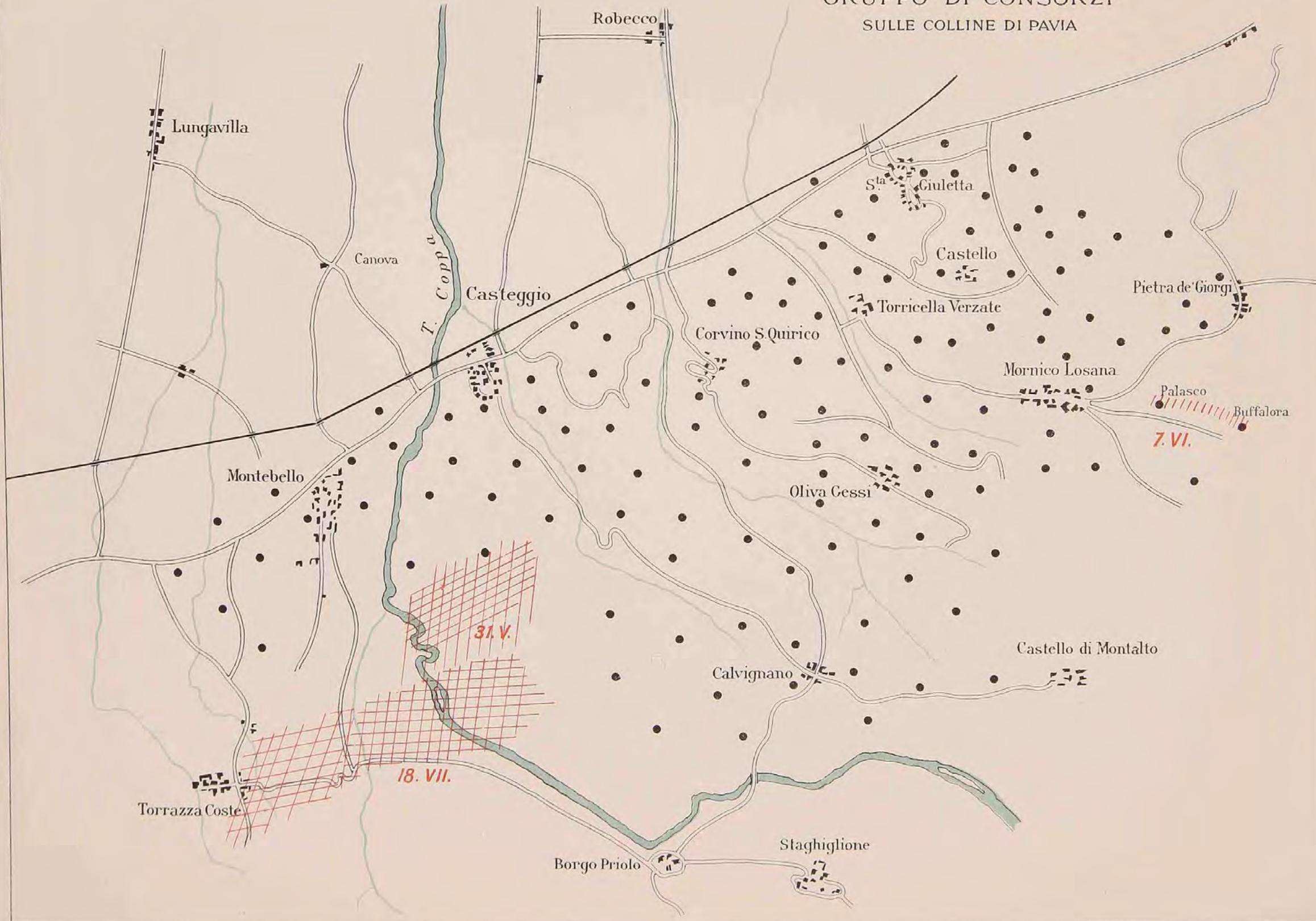
a) CONSORZIO DI BERNATE



b) CONSORZIO DI ROGENO



# GRUPPO DI CONSORZI SULLE COLLINE DI PAVIA



a) CONSORZIO DI STRADELLA

b) GRUPPO DI CONSORZI

SUL CONFINE FRA PAVIA E PIACENZA

1/50000

