

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali  
**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali  
**Band:** 36 (1941)

**Artikel:** Una nuova componente meteorologica per la previsione del tempo  
**Autor:** Rapp, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1003631>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

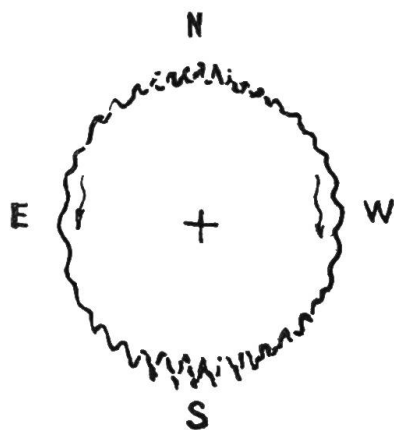
C. RAPP, Locarno-Monti

## Una nuova componente meteorologica per la previsione del tempo.

Per la statistica generale dei fenomeni fotosferici del sole entra giornalmente in azione un gran numero di osservatori astronomici sparsi in tutto il mondo, fra i quali l'Osservatorio Federale a Zurigo rappresenta la stazione più importante.

A Zurigo il riassunto dei risultati mondiali viene registrato e pubblicato ogni anno a mezzo di una statistica esattissima, illustrata da carte « eliografiche » per ogni rotazione del sole. I fenomeni nettamente fotosferici consistono nelle macchie e fiaccole che cambiano continuamente di numero, di forma, d'estensione e di posizione. Tutto ciò è chiamato attività fotosferica del sole, e non comprende la cromosfera e la corona. Queste osservazioni fotosferiche si fanno nella luce integrata con refrattori e telescopi. La qualità dell'immagine varia secondo il tempo: nebbia, nuvole e turbolenza dell'aria; perciò ogni osservazione scientifica viene classificata secondo una scala da 1 a 5: cioè 1 indica l'ottimo e 5 il minimo. Sono anche ammessi valori intermedi, per esempio: la qualità 2—3 indica « immagine abbastanza buona ».

Prendendo parte a queste osservazioni giornaliere con il mio telescopio ai Monti della Trinità ho potuto constatare ben presto una certa relazione tra la turbolenza dell'aria e lo stato meteorologico, e precisamente certi indici per lo sviluppo del tempo in un periodo da 8 a 24 ore. Questa turbolenza produce



Vento dal Nord

Fig. 1

sul margine del disco solare una cosiddetta scintillazione, cioè delle ondulazioni più o meno regolari, circa 10 al sec., in forma di onde stabili e progressive. Il senso di progressione delle onde ci indica inoltre la direzione del vento fino alla massima altezza (Fig. 1). Bisogna tener presente che un cilindro d'aria è sovrapposto al telescopio fino a 25 km. d'altezza, cioè fino al limite di visibilità del telescopio stesso verso un fondo chiaro (il sole). La condizione ottica è dunque la migliore che si possa desiderare. Basta così notare giorno per giorno — secondo la scala sottocitata — il grado di

turbolenza dell'aria davanti al disco solare come pure i diversi

fenomeni meteorologici che seguono, per trovare la relazione di entrambi.

Avendo letto anche un breve cenno incoraggiante del Prof. Dr. Siedentopf, Jena, in un suo trattato sopra la scintillazione (« Die Sterne » 1939, Heft 7) e le relative condizioni meteorologiche, ho eseguito l'annessa statistica dal 1. febbraio 1941 al 31 gennaio 1942, che dà già una prima idea del fenomeno. In questa statistica grafica vennero scelte le seguenti gradazioni per la turbolenza: 0 (minimo),  $\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{1}{2}$ , 2,  $2\frac{1}{2}$ , 3,  $3\frac{1}{2}$ , 4,  $4\frac{1}{2}$ , 5 (massimo).

Un'unità intera corrisponde a 5 mm. di ordinata nel diagramma originale. La scala per le figure è marcata sul diagramma del mese di febbraio 1941. Nei giorni senza ordinata non venne fatta nessuna osservazione causa nebulosità intensa. L'osservazione giornaliera viene eseguita (salvo poche eccezioni dovute alle condizioni meteorologiche sfavorevoli) quando il sole si trova a  $20^\circ$  ca. sopra l'orizzonte, quindi alle ore 7 OEC in estate e 10 OEC in inverno.

Lo scopo finale della presente statistica è di stabilire il grado di certezza, con il quale la nuova componente può contribuire alla previsione del tempo. Resta dunque da stabilire un sistema di regole particolari che comprendano le diverse situazioni meteorologiche susseguenti all'osservazione della turbolenza dell'aria tralasciando la pressione atmosferica, l'umidità, la temperatura, il vento, le isobare ecc. Finora le 3 regole seguenti si sono dimostrate tipicamente costanti :

**Regola I :** La turbolenza diminuisce gradatamente durante 2—3 giorni consecutivi;

Previsione : Cielo coperto o precipitazione.

Nei diagrammi mensili i casi che seguono la regola sono indicati con  $\frac{I}{+}$ , i casi contrari invece con  $\frac{I}{-}$ .

**Regola II :** La turbolenza diminuisce rapidamente durante 24 ore;

Previsione : Nebulosità in aumento o temporale.

Segno nel diagramma :  $\frac{II}{+}$  secondo la regola;  $\frac{II}{-}$  contro la regola. (Nel caso  $\frac{II}{+}$  una ripresa del bel tempo è molto probabile).

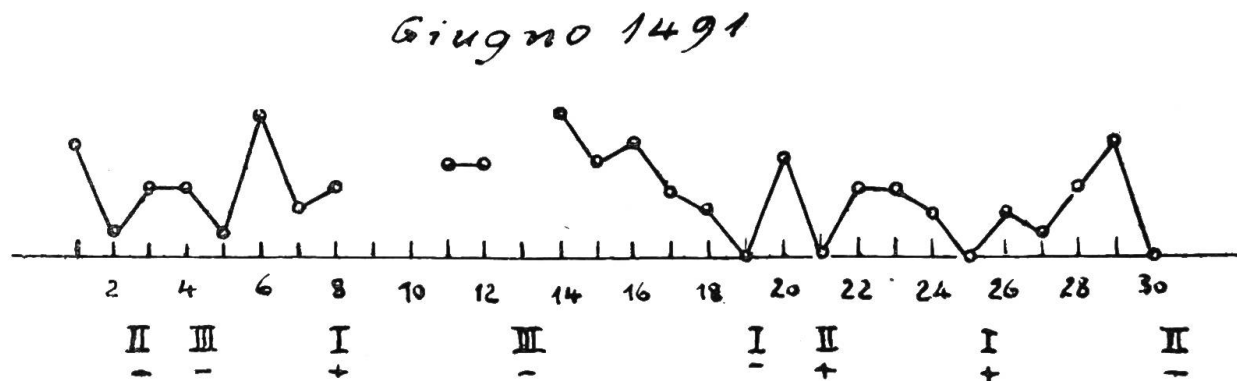
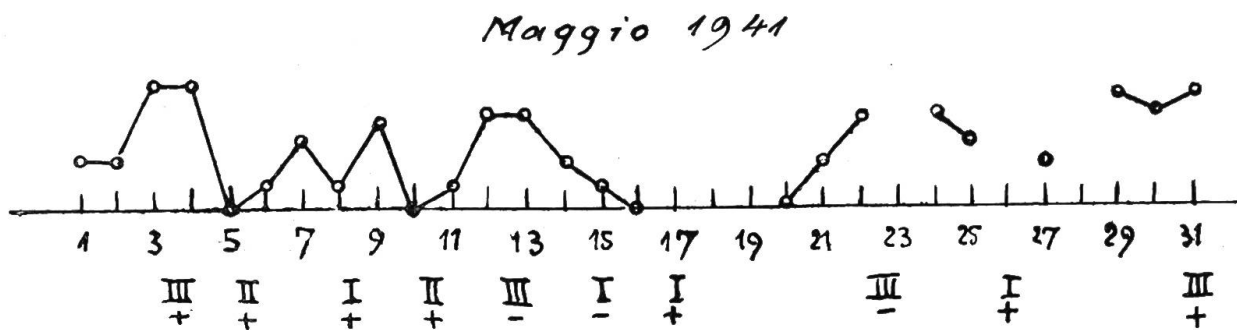
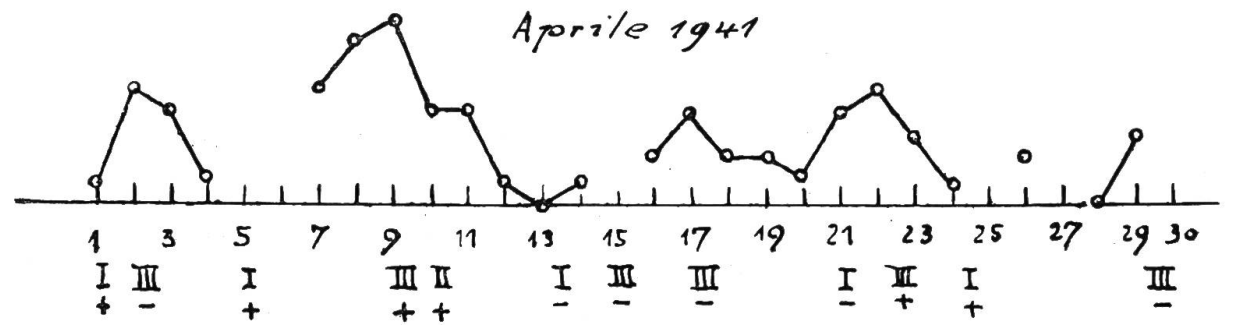
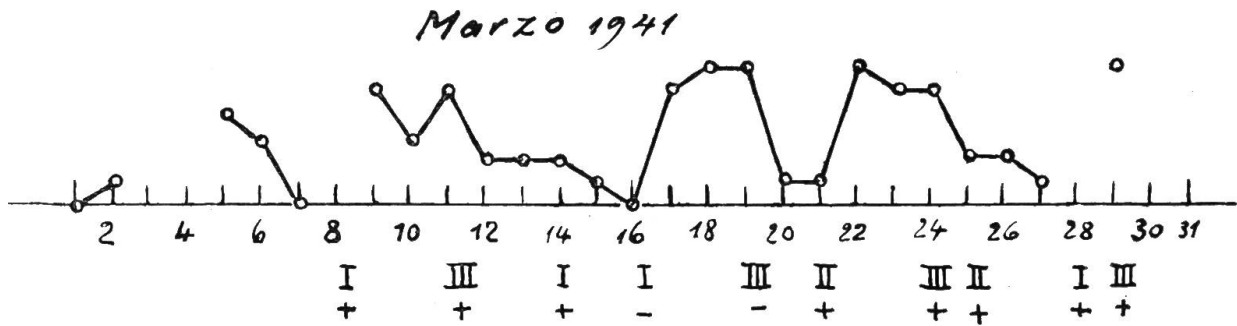
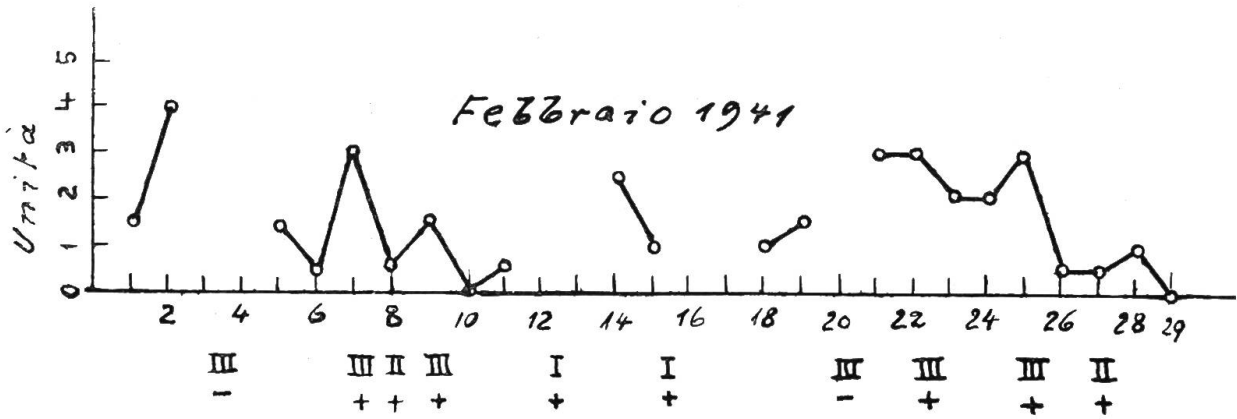
**Regola III :** La turbolenza aumenta di qualsiasi grado;

Previsione : Nebulosità in diminuzione o cielo sereno.

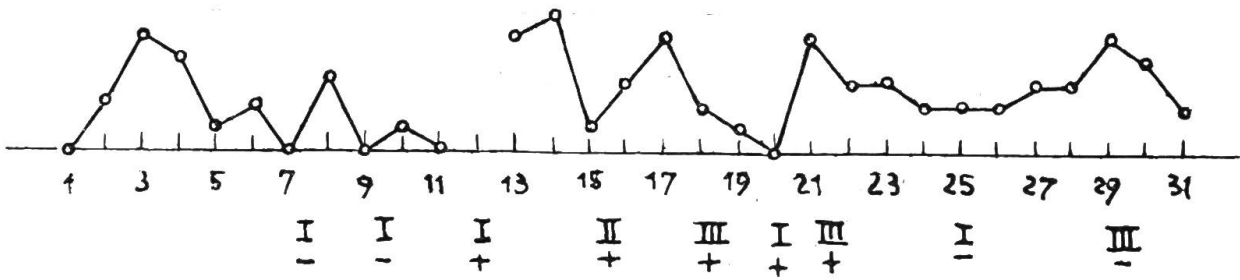
Segno nel diagramma :  $\frac{III}{+}$  secondo la regola;  $\frac{III}{-}$  contro la regola.

# Diagramma della turbolenza dell'aria

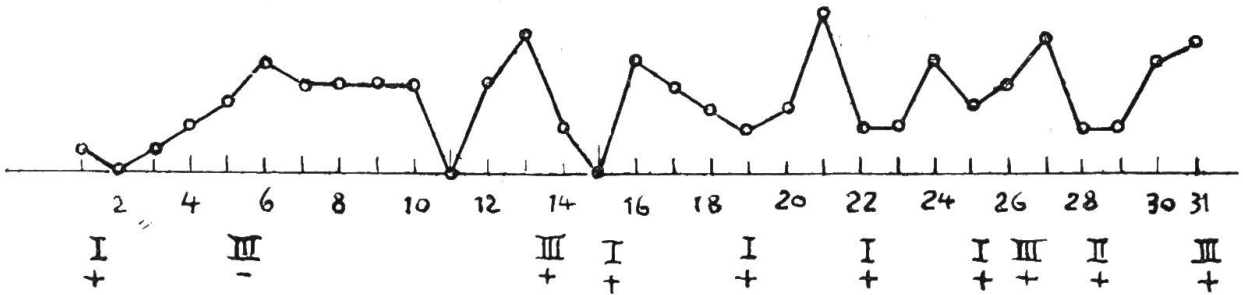
dal 1. Febr. 1941 al 31 Genn. 1942 a Locarno-Monti.



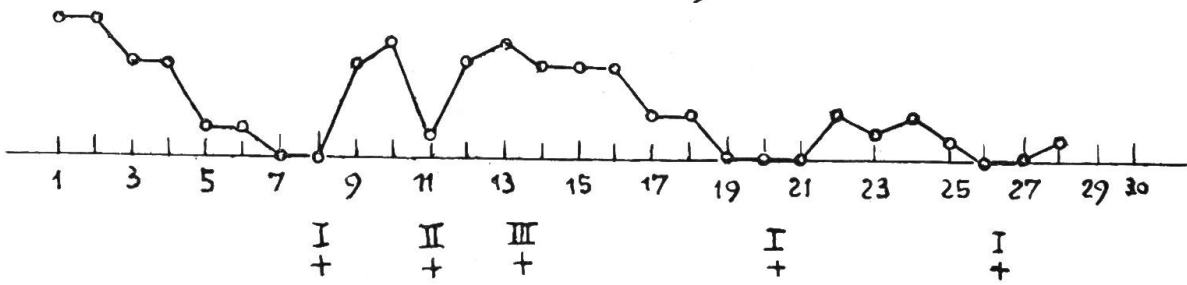
### Luglio 1941



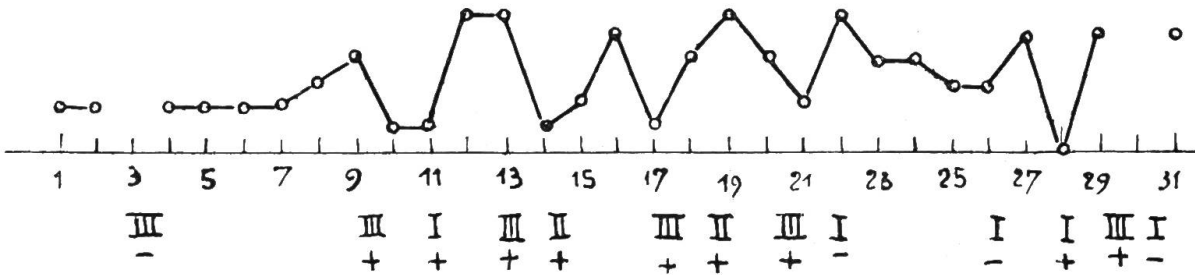
### Agosto 1941



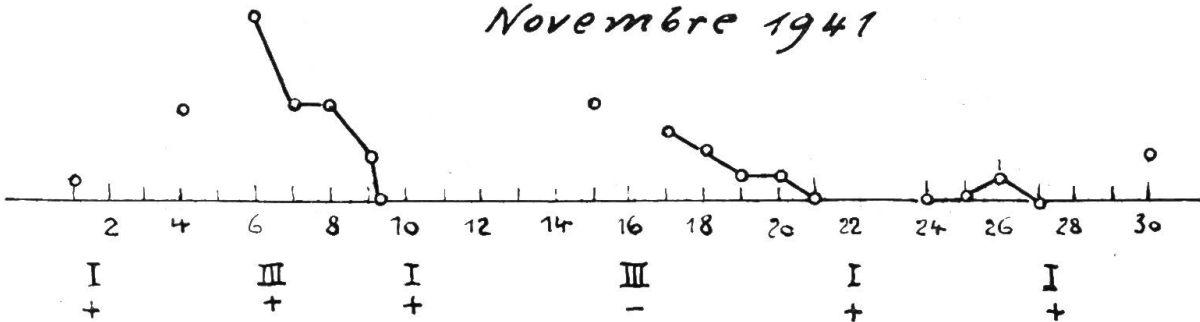
### Settembre 1941



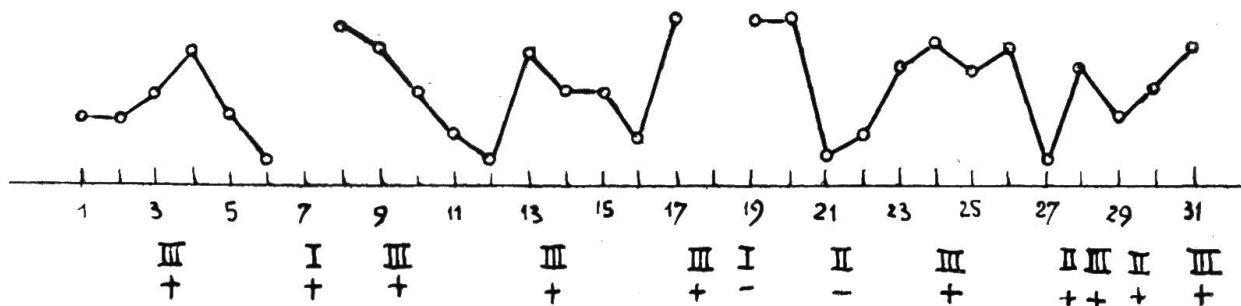
### Ottobre 1941



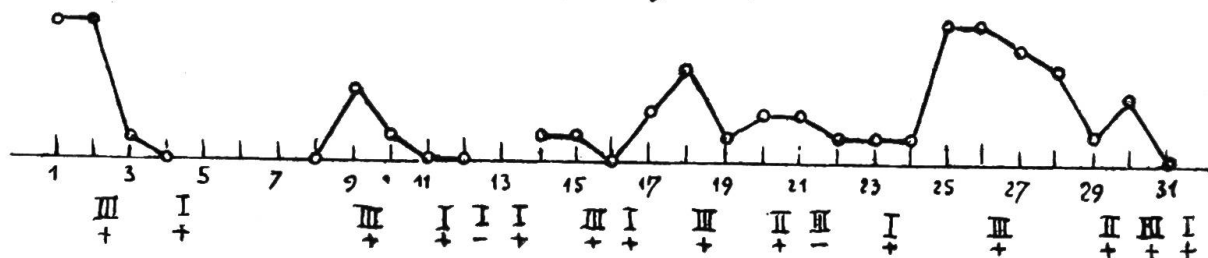
### Novembre 1941



## Dicembre 1941



## Gennaio 1942



### Riassunto :

Regola I	:	casi totali	:	49	
		casi positivi	:	36	= 73.5 %
Regola II	:	casi totali	:	20	
		casi positivi	:	17	= 85.0 %
Regola III	:	casi totali	:	52	
		casi positivi	:	36	= 69.25 %
Totale dei casi I, II, III :				121	
Casi positivi I, II, III :				89	= 73.5 %

di certezza media  
in 12 mesi.

Si deve sempre tener presente che queste regole non potranno mai sostituire i metodi scientifici di previsione già esistenti, ma potranno servire quale mezzo integrante. Inoltre resta sempre il fatto che le giornate con cielo completamente coperto non permettono l'osservazione; ma questo difetto almeno nel nostro bel clima ticinese non è tanto grave come altrove (307 osservazioni ai Monti nell'anno 1941). Le osservazioni furono eseguite con ingrandimenti: 55 x e 88 x; certi risultati si potrebbero però ottenere anche con binocoli di 12 x protetti con vetro oscuro.

Esprimo i miei sentiti ringraziamenti al sig. Dr. Brückmann dell'Osservatorio Meteorologico Federale ai Monti della Trinità per i suoi consigli e controlli.

Locarno - Monti.