

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 59 (1966)

Artikel: Nota sui giorni con e senza precipitazioni nel Ticino
Autor: Rima, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003533>

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: 01.05.2026

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

Nota sui giorni con e senza precipitazioni nel Ticino

La presente nota riassume uno studio sullo stato generale delle frequenze annuali dei giorni con e senza precipitazioni nel Cantone Ticino. Furono esaminate tutte le serie pluviometriche esistenti al versante sud delle Alpi per diversi intervalli di tempo e riportate nelle tabelle II e III solo quelle più significative.

Un esame particolarmente approfondito è stato dedicato alle stazioni pluviometriche lontane dai centri e la cui gestione è affidata a privati a causa della possibile inomogeneità dei dati raccolti, dovuti alla differenza d'intervallo di osservazione o al modo stesso di osservazione.

Ci si è quindi preoccupati di stabilire i limiti di validità delle serie per rapporto alla frequenza degli eventi annuali ed alle caratteristiche derivanti dalle modificazioni dovute all'uomo.

In genere sono le quantità di precipitazione giornaliera inferiori a 1 mm che possono sfuggire all'osservatore non accorto. Di conseguenza furono analizzate in particolare le stazioni di Locarno-Monti, Locarno-Muralto, Lugano, Bellinzona e Mosogno per vari intervalli di osservazione e raccolti tutti gli eventi con precipitazioni $<$ a 0.5 mm rispettivamente $<$ a 1.0 mm. Occorre però già sin d'ora far notare come la stazione base per i necessari confronti e, diciamo pure, decisiva per una simile analisi sia quella di Locarno-Monti, essendo direttamente controllata dal personale dell'omonimo Osservatorio e quindi da ritenere omogenea.

GIORNI CON E SENZA PRECIPITAZIONI

Innanzitutto si vuol precisare la variabilità del numero assoluto di giorni con e senza precipitazioni d'anno in anno e da stazione a stazione.

Nella tabella I vengono così raccolti i valori di anno medio di ogni stazione espressi in %, relativi a 365 giorni (l'anno bisestile influisce minimamente su questa media).

Gli intervalli di osservazione trattati non corrispondono per tutte le stazioni però, all'effetto della media dei giorni con e senza pioggia, è sufficiente un intervallo di almeno 30 anni, come fu riportato, per eliminare variazioni significative (tab. I).

Un controllo della stazione di Lugano di 10 in 10 anni e per un intervallo superiore a 30 anni, ad esempio, dà questo criterio (vedi tab. I).

TABELLA I : stazione pluviometrica di Lugano (1864 - 1956). Numero medio di giorni con (c) e senza (s) precipitazioni in % per intervalli diversi.

| <i>Intervalli</i> | <i>Anni</i> | <i>Giorni c.</i> | <i>Giorni s.</i> |
|-------------------|-------------|------------------|------------------|
| | | <i>precipit.</i> | <i>precipit.</i> |
| | | % | % |
| 1871 - 1880 | 10 | 34 | 66 |
| 1881 - 1890 | 10 | 36 | 64 |
| 1891 - 1900 | 10 | 34 | 66 |
| 1901 - 1910 | 10 | 34 | 66 |
| 1911 - 1920 | 10 | 34 | 66 |
| 1921 - 1930 | 10 | 31 | 69 |
| 1931 - 1940 | 10 | 37 | 63 |
| 1941 - 1950 | 10 | 32 | 68 |
| 1864 - 1900 | 37 | 34 | 66 |
| 1901 - 1956 | 56 | 34 | 66 |

TABELLA II : numero e nome delle stazioni, anni di osservazione, somma media di giorni con (c) e senza (s) precipitazioni e % per l'intervallo trattato.

| <i>N.</i> | <i>Stazioni di misurazione</i> | <i>Intervallo</i> | <i>Anni</i> | <i>Giorni c. precipit.</i> | <i>Giorni s. precipit.</i> |
|-----------|--------------------------------|-------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | S. Gottardo | 1902 - 1965 | 64 | 52 | 48 |
| 2 | Airolo | 1901 - 1965 | 65 | 37 | 63 |
| 3 | Biasca | 1901 - 1956 | 56 | 29 | 71 |
| 4 | Bellinzona | 1901 - 1963 | 63 | 33 | 67 |
| 5 | Mosogno | 1905 - 1965 | 61 | 30 | 70 |
| 6 | Locarno-Muralto | 1901 - 1956 | 56 | 35 | 65 |
| 7 | Lugano | 1864 - 1956 | 93 | 34 | 66 |
| 8 | Locarno-Monti | 1935 - 1956 | 22 | 34 | 66 |
| 10 | Comprovasco | 1901 - 1956 | 56 | 35 | 65 |
| 12 | Mesocco | 1901 - 1956 | 56 | 30 | 70 |
| 13 | Braggio | 1901 - 1956 | 56 | 34 | 66 |
| 14 | Grono | 1901 - 1956 | 56 | 31 | 69 |
| 18 | Fusio | 1901 - 1956 | 56 | 31 | 69 |
| 19 | Cevio | 1901 - 1956 | 56 | 32 | 68 |
| 21 | Camedo | 1901 - 1963 | 63 | 27 | 73 |
| 22 | Brissago | 1901 - 1963 | 63 | 31 | 69 |
| 23 | Monte Brè | 1923 - 1956 | 34 | 30 | 70 |
| 24 | Crana-Torricella | 1901 - 1956 | 56 | 37 | 63 |
| 26 | Ponte-Tresa | 1901 - 1956 | 56 | 30 | 70 |
| 27 | Mezzana | 1918 - 1956 | 39 | 30 | 70 |

TABELLA III : numero e nome delle stazioni. Intervallo di osservazione. Numero di anni. Anno minimo e massimo dei giorni *senza precipitazioni*. Anno di riferimento e valore in %.

| No. | Stazioni di misurazione | Intervallo | Anni | Anno minimo di giorni senza precipitazioni | | | Anno massimo di giorni senza precipitazioni | | |
|-----|-------------------------|------------|------|--|---------|----|---|---------|----|
| | | | | Casi | Anno | % | Casi | Anno | % |
| 1. | S. Gottardo | 1902-1965 | 64 | 115 | 1910 | 31 | 248 | 1921 | 68 |
| 2. | Airolo | 1901-1965 | 65 | 207 | 1910 | 57 | 271 | 1921 | 74 |
| 3. | Biasca | 1901-1965 | 65 | 218 | 1916 | 60 | 300 | 1921 | 82 |
| 4. | Bellinzona | 1901-1964 | 64 | 206 | 1960 | 56 | 298 | 1921 | 82 |
| 5. | Mosogno | 1905-1965 | 61 | 225 | 1916 | 62 | 292 | 1921 | 80 |
| 6. | Locarno-Mur. | 1901-1959 | 59 | 208 | 1916 | 57 | 280 | 1921 | 77 |
| 7. | Lugano | 1864-1964 | 101 | 203 | 1960 | 56 | 281 | 1945 | 77 |
| 8. | Locarno-Mti. | 1935-1964 | 30 | 186 | 1963 | 51 | 279 | 1945 | 76 |
| 10. | Comprovasco | 1901-1964 | 64 | 192 | 1916 | 53 | 265 | 1945 | 73 |
| 12. | Mesocco | 1901-1965 | 65 | 210 | 1916 | 57 | 287 | 1933 | 79 |
| 13. | Braggio | 1901-1964 | 64 | 199 | 1916 | 54 | 280 | 1945/53 | 77 |
| 14. | Grono | 1901-1963 | 63 | 212 | 1916 | 58 | 291 | 1945 | 80 |
| 18. | Fusio | 1901-1964 | 64 | 215 | 1916 | 59 | 287 | 1906 | 79 |
| 19. | Cevio | 1901-1965 | 65 | 212 | 1958 | 58 | 292 | 1908 | 80 |
| 21. | Camedo | 1901-1964 | 64 | 226 | 1960 | 62 | 310 | 1921 | 85 |
| 22. | Brissago | 1901-1965 | 65 | 219 | 1960 | 60 | 300 | 1921 | 82 |
| 23. | Monte Brè | 1923-1964 | 42 | 218 | 1960/63 | 60 | 287 | 1945 | 79 |
| 24. | Crana-Torricella | 1901-1964 | 64 | 194 | 1916 | 53 | 272 | 1945 | 74 |
| 26. | Ponte-Tresa | 1901-1964 | 64 | 211 | 1959 | 58 | 298 | 1945 | 81 |
| 27. | Mezzana | 1918-1964 | 47 | 203 | 1960 | 55 | 300 | 1921 | 82 |

Per Lugano l'escursione massima del valore percentuale medio di 10 in 10 anni è del 6 % (69 - 63 %) mentre, per intervalli di almeno 30 anni, è nullo ; a dimostrazione di quanto sopra.

Per Lugano (tab. II), stazione centennale, il numero medio percentuale di giorni senza precipitazioni corrisponde al 66 %, prossimo alla media assoluta.

Per la stazione del S. Gottardo (64 anni di osservazione), risulta il 48 % di giorni senza precipitazioni, rappresentante un valore minimo riferito alle stazioni ticinesi giacchè essa risente delle variazioni di clima dei due versanti. Il massimo della media è del 73 % rilevato a Camedo. E' da notare che in quest'ultima zona le precipitazioni sono estremamente intense (bibl. 4).

La media assoluta di tutto il Ticino di giorni senza pioggia, dà il 67 % ed il 68 % senza la stazione del S. Gottardo.

L'anno con un valore minimo di giorni senza precipitazioni si riscontra sul S. Gottardo con ca. il 31 % ed il massimo a Camedo con l'85 %.

Il valore massimo e minimo in %, come riportato nella tab. III, è riferito all'anno e non esprime una media dell'intervallo.

Il valore medio dei massimi di tutte le stazioni del Cantone, senza il S. Gottardo, è del 78 % e la media dei minimi è del 57 % ; conteggiando il S. Gottardo si deve levare l'1 % dalle due medie sopra esposte.

Un controllo delle serie, come accennato nell'introduzione, dovrebbe avvenire sulla base delle osservazioni giornaliere con precipitazioni < a 1 mm.

La tab. IV dà appunto il numero medio dei casi all'anno in cui sono stati osservati dei giorni con precipitazione < a 1.0 mm.

Questi dati ci servono per stabilire un confronto ed un limite di variabilità possibile della serie, poichè sono quelli che comunemente vengono trascurati.

TABELLA IV : media annua dei casi con precipitazioni inferiori a 0.5 mm nelle diverse stazioni pluviometriche.

| Stazione | Intervallo | Casi da | Casi da | Casi da |
|-----------------|-------------|------------|------------|------------|
| | | 0.01 - 0.3 | 0.31 - 0.5 | 0.01 - 0.5 |
| | | mm | mm | mm |
| Lugano | 1864 - 1956 | 5.16 | 4.71 | 9.87 |
| Locarno-Muralto | 1901 - 1956 | 7.48 | 4.30 | 11.78 |
| Bellinzona | 1901 - 1956 | 5.94 | 3.50 | 9.45 |
| Mosogno | 1905 - 1956 | 1.75 | 1.75 | 3.50 |
| Locarno-Monti | 1936 - 1966 | 12.39 | 5.16 | 17.55 |
| Media : | | 6.54 | 3.88 | 10.43 |

Per Locarno-Monti il numero medio dei casi compreso tra 0.51 e 0.99 mm è di 8.13 ed il totale da 0.10 a 0.99 è di 25.68. In genere i valori di questa classe (0.5 - 1.0 mm) vengono misurati anche nelle altre stazioni.

La stazione di Mosogno denota una deficienza nell'annotazione del valore < a 0.5 mm, come del resto risulta in altre stazioni. Queste discontinuità emergono se si esaminano i casi nell'ambito dei mesi, specie per quelli invernali.

I valori \leq a 0.3 mm sono più frequenti che non quelli compresi tra 0.1 e 0.3 e, per rapporto alla stazione di Locarno-Monti, hanno un numero di casi pari a Lugano (40 %), Locarno-Muralto 60 %, Bellinzona 48 % e Mosogno 14 %.

Il numero dei casi compresi tra 0.3 e 0.5 mm rappresenta, per rapporto a Locarno-Monti, un valore percentuale del 68 - 92 %, eccezion fatta per Mosogno con il 34 %.

In media, considerando le diverse stazioni riportate nella tabella IV, abbiamo 7 casi, corrispondenti al 2 % all'anno.

Se si considera la casualità \leq 0.5 mm, il numero dei casi, in media, è di ca. 10, con una differenza per le singole stazioni di ca. 3 - 7 casi, ciò che dà una percentuale sul totale dei giorni (365) dell'1 - 1.5 %.

L'influsso sui totali annuali, trascurando casi con precipitazioni inferiori a 0.5 mm, dà una media di 2 - 3 mm con un massimo per Locarno-

Monti di 5 - 8 mm ciò che corrisponde, per l'anno medio, al 0.2 - 0.3 %.

Tale risultato dovrebbe essere applicato per una interpretazione corretta dei valori delle singole serie.

Nelle applicazioni pratiche si riscontrano per il Ticino i valori seguenti: indicando i valori medi annuali di giorni senza precipitazioni sopra esposti con Sp % e quelli con precipitazioni con Cp %, avremo la relazione seguente:

$$Cp \% = 100 \% - Sp \%$$

GIORNI SENZA PRECIPITAZIONI (sp %)

a) Media di tutti gli anni medi
espressi in % (tab. II):

| | Giorni | % |
|------------------------|--------|----------------|
| — con il S. Gottardo | (248) | 68 % \pm 1 % |
| — senza il S. Gottardo | (245) | 67 % \pm 1 % |

b) Media dei *valori massimi* di giorni
all'anno senza precipitazioni di tutte
le stazioni (tab. III):

| | | |
|------------------------|-------|----------------|
| — con il S. Gottardo | (285) | 78 % \pm 1 % |
| — senza il S. Gottardo | (288) | 79 % \pm 1 % |

c) Media dei *valori minimi* di giorni
all'anno senza precipitazioni di tutte
le stazioni (tab. III):

| | | |
|------------------------|-------|----------------|
| — con il S. Gottardo | (204) | 56 % \pm 1 % |
| — senza il S. Gottardo | (208) | 57 % \pm 1 % |

Bibliografia

- A. Rima: *Periodi senza precipitazioni a sud delle Alpi.*
Geofisica e Meteorologia, vol. XVI, n. 1/2 1967.
- A. Rima: *Periodi con precipitazioni a sud delle Alpi e caratteri alluvionali.*
Rapp. n. XXXVII, ciclostilato dalla Sezione Protezione acque e aria del
D.O.S., 13 maggio 1957.
- A. Rima: Note n. 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37 (inedite).
- A. Rima: *Precipitazioni intense osservate fino al 1966 nel Ticino.*
Rapp. n. XXXV, ciclostilato dalla Sezione Protezione acque e aria del
D.O.S., 13 marzo 1967.

