

**Zeitschrift:** Bollettino della Società ticinese di scienze naturali

**Herausgeber:** Società ticinese di scienze naturali

**Band:** 65 (1975-1976)

**Bibliographie:** Lavori scientifici pubblicati dall'osservatorio ticinese a Locarno-Monti

### **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:** 31.01.2026

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

LAVORI SCIENTIFICI PUBBLICATI DALL'OSSERVATORIO TICINESE A  
LOCARNO-MONTI

FL. AMBROSETTI: Forti nevicate sul pendio sud delle Alpi e situazioni meteorologiche. "La météorologie", IV-IX 1969, numéro spécial consacré au Xème Congrès international de météorologie alpine, Grenoble 1968.

Sono ricercate le situazioni meteorologiche generali che causano le più forti nevicate a sud delle Alpi, specialmente nell'alto Ticino. Vengono utilizzate le osservazioni del decennio 1956-1965 di 9 stazioni situate a quote tra 1000 e 2100 m. Si sono trovati 63 giorni con 25 o più cm di neve fresca in almeno 3 delle stazioni prese in esame. La neve fresca sorpassò i 60 cm 18 volte in almeno una località. Si è constatato che in 52 giorni si ebbe una situazione ciclonica, secondo il calendario delle situazioni meteorologiche di M. Schüepp, e in 11 casi una situazione indifferente. Le correnti più frequenti risultarono da sud (23 casi) o da sudovest (20 casi). Venti dall'ovest soffiarono in 11 giorni. Nella maggior parte dei casi (37 su 63) vento al suolo e vento in altitudine provenivano dalla stessa direzione. La velocità del vento a 500 mb era compresa tra 30 e 49 nodi in 40 casi, tra 20 e 29 in 11 casi. Superava i 50 nodi in 12 casi.

FL. AMBROSETTI: Radiazione globale su piani e radiazione circum-globale su sfera. Estratto "Atti del Congresso internazionale di climatologia lacustre" V 20-23, 1971, Como.

Sono considerate dapprima le somme giornaliere medie della radiazione globale (energia proveniente dal sole e dal cielo) e diffusa (solo dal cielo) su un piano orizzontale di Locarno-Monti, Kloten, Davos e Macerata. In media all'anno la radiazione globale di Locarno-Monti e di Davos è su per giù uguale. Per Kloten è inferiore e per Macerata è superiore. La radiazione diffusa, sempre in media all'anno, è praticamente uguale per Locarno-Monti e Kloten, un po' superiore a Davos e inferiore a Macerata. Per Locarno-Monti e Davos la radiazione diffusa, in media all'anno, rappresenta il 43% di quella globale, per Kloten il 50% e per Macerata il 36%. Viene confrontata la radiazione circumglobale su di una sfera di Basilea, Davos, Weissfluhjoch e Locarno-Monti. In media all'anno si ottengono valori uguali per Davos e Locarno-Monti, inferiori a Basilea e sensibilmente superiori sul Weissfluhjoch.

E. ZENONE: La pioggia in Valle Onsernone. Valle Onsernone  
1972. Tipografia Poncioni.

In questo lavoro si analizzano le precipitazioni dal 1899 al 1970 (72 anni) di Mosogno (i primi anni Russo). Dapprima si passano in rassegna gli anni secchi e piovosi, la cui distribuzione in una serie così breve risulta casuale. In seguito si analizzano i mesi più secchi e quelli più piovosi. Poi si tratta il numero dei giorni con precipitazioni e la loro distribuzione, da cui si vede che non sempre gli anni piovosi hanno molti e gli anni secchi pochi giorni con precipitazioni. Infine si considerano i periodi di siccità, la cui maggior frequenza cade su dicembre e gennaio, e i periodi piovosi, di cui abbonda soprattutto la primavera.

FL. AMBROSETTI: Cenni sulla velocità del vento alle Isole di  
Brissago. Estratto Boll. Soc. Tic. Sc. Nat.  
1972/73. LXIII.

Viene studiata la velocità media oraria del vento per un periodo di 28 mesi, registrata alle Isole di Brissago. La media per l'anno dà 7.2 km all'ora. A Locarno-Monti tale media è di 6.2 km all'ora e sul Piano di Magadino di 5.6. Si tratta però di periodi di epoca e lunghezza diverse. Nei 28 mesi furono constatati 64 giorni con punte della velocità del vento di almeno 45 km orari, 16 di almeno 60 km orari e 4 di 70 e più km all'ora. La punta massima risultò di 78 km orari, registrata 2 volte, una durante un temporale e una con nordfavonio.

E. ZENONE: Nota preliminare sulle inversioni di temperatura  
sul Piano di Magadino. Estratto Boll. Soc. Tic.  
Sc. Nat. 1972/73. LXIII.

Per l'intervallo 1954-1960 si analizzano i gradienti di temperatura tra l'Aeroporto di Locarno e l'Osservatorio di Locarno-Monti. Vengono studiate le distribuzioni annuali e mensili di questi gradienti, come pure la loro variazione giornaliera secondo le 8 ore sinottiche di osservazione. Un confronto con ricerche effettuate in Germania e in Austria, dove la frequenza massima delle inversioni nei bassi strati dell'atmosfera si verifica in estate e il minimo in inverno, mostra che da noi accade l'inverso. Il mese di luglio ha molte inversioni, ma soltanto nelle prime ore del mattino, e non più nel rimanente della giornata. Furono pure considerati diversi gradi di intensità delle inversioni, distribuendo le stesse ogni mezzo grado fino a 2.5 gradi, poi secondo ogni grado intero fino a 5.5 gradi o più. Le grandi inversioni, si intendono con ciò quelle uguali o superiori a 2.5 gradi per 100 metri, si presentano soltanto sporadicamente nella stagione calda, e tutt'al più nelle prime sei ore successive alla mezzanotte.

FL. AMBROSETTI: Der Tagesgang der Niederschläge in Locarno-Monti, Separatabdruck aus den Verhandl. der SNG, 1973.

Viene studiato l'andamento diurno delle precipitazioni utilizzando le quantità orarie registrate a Locarno-Monti durante 7 anni con un ombrografo, che lavora con il sistema a bilancia. Data la brevità del periodo ci si è limitati all'andamento diurno secondo le stagioni (invece che per i singoli mesi) e l'anno. Tale andamento in inverno risulta assai più appianato che nelle altre stagioni. In estate l'andamento diurno delle precipitazioni è più "irrequieto" che nelle altre stagioni. In tutte le stagioni vi sono più di un minimo e di un massimo. Per l'estate e l'autunno l'andamento in questione presenta una certa analogia da mezzanotte alla sera. Per l'anno tale andamento è piuttosto irregolare tra le ore 19 e le 23, per il resto si avvicina in un certo grado a quello dell'estate.

H.P. ROESLI: Abnahme der horizontalen Sichtweite in der Magadino-Ebene. Separatabdruck aus den Verhandl. der SNG, 1973.

Mediante una serie di osservazioni della visibilità orizzontale, eseguite a Locarno-Monti nel periodo 1950-1970, si ricerca se le condizioni di visibilità sono peggiorate sul Piano di Magadino. Un'elaborazione statistica della serie mostra nei giorni senza nordfavonio e senza precipitazioni una diminuzione significativa della visibilità nel periodo studiato. Il peggioramento della visibilità è più marcato nei mesi estivi.

H.P. ROESLI, J. JOSS and M. SCHUEPP: Possible Influence of Evaporation Below Cloud Base on Rain Enhancement. Journ. of appl. met., Vol. 13, No. 7, Oct. 1974

Partendo dall'ipotesi semplificativa che, con la semina della nube, la partecipazione relativa delle piccole gocce alla distribuzione delle gocce di pioggia aumenta, viene studiato se la perdita di vapor acqueo sotto la base delle nubi è sufficiente per diminuire l'effetto dell'aumento delle precipitazioni. L'introduzione di un parametro per l'evaporazione permette di stimare con un modello molto semplice la massa d'acqua evaporata in funzione dello spettro delle gocce e della proprietà della massa d'aria.

Elaborazioni numeriche del modello per le condizioni dell'Esperimento in grande III mettono in evidenza il potenziale che giace nel processo di evaporazione. Contemporaneamente indicano anche la specie dei dati misurati, necessari per la verifica dell'effetto durante un esperimento di aumento della pioggia. Soprattutto viene sottolineata la necessità della conoscenza precisa della distribuzione delle gocce di pioggia.

J. JOSS, R. CAVALLI and R.K. CRANE: Good Agreement between Theory and Experiment for attenuation Data. Journ. de recherches atmosphériques, 1974.

Il profilo di riflettività di 3 raggi del radar orientati verticalmente della lunghezza d'onda di 0.86, 3.2 e 5.45 cm fu misurato in modo continuo durante alcune piogge. In più al suolo fu registrata la distribuzione delle gocce di pioggia con distrometri in numero fino a 5. Partendo da questi dati viene calcolato l'indebolimento dei raggi del radar e discussi gli errori e i limiti di questo metodo. Viene mostrato che il problema principale nella determinazione di valori rappresentativi dell'indebolimento giace nella forte variazione delle precipitazioni nello spazio e nel tempo. Inoltre viene calcolata anche la relazione tra riflettività e indebolimento per le zone al di sotto e al di sopra della banda chiara. Così pure vengono fornite distribuzioni della frequenza e probabilità per i valori di riflettività e dell'indebolimento durante una precipitazione e discussa la loro dipendenza dalla dissoluzione nello spazio e nel tempo dei dati di base.

H.P. ROESLI: A preliminary study of the synoptic associated with lightning flashes over Mt. S. Salvatore, Lugano. Tellus XXVI, 1974/4.

Sono studiate le situazioni sinottiche di temporali che provocano una grande attività di scariche elettriche nella zona del Monte San Salvatore. Si dimostra che situazioni temporalesche con una coltre nuvolosa relativamente sottile presentano solo lampi ascendenti (iniziate sulle torri del Monte S. Salvatore). Al contrario delle situazioni con uno spesso strato di nubi, nelle quali accanto ai lampi ascendenti si verificano anche scariche discendenti. In più vi sono i casi con nubi a grande spessore e collegate proporzionalmente a un maggior numero di fulmini nelle vicinanze che non sulle torri stesse. Partendo da questo fatto viene formulata l'ipotesi, che le situazioni meteorologiche nelle quali subentrano solo lampi ascendenti sono caratterizzate dall'assenza di gocce grosse di pioggia, ritenute necessarie per la formazione di scariche discendenti.

J. JOSS: Streueigenschaften von Niederschlägen. Krieg im Aether. Sammlung der Kolloquiumsvorträge, XIV Folge.

Sono discusse le proprietà di dispersione di fenomeni meteorologici. Interessano per le 3 seguenti ragioni: primo per la stima della dispersione di riflessione, che provoca eco sul radar e che potrebbe coprire l'eco di un aereo, poi per la stima dell'indebolimento che il raggio radar subisce nella precipitazione, o che rende difficile il collegamento con un fascio di microonde, e da ultimo per la stima della dispersione laterale, la quale può accoppiare l'energia da un fascio all'altro e peggiorare il

segnale. La dispersione laterale potrebbe a certe condizioni permettere il collegamento di informazioni lungo un tratto senza collegamento visivo, utilizzando una precipitazione come relais passivo.

Dopo una breve rassegna sulle proprietà di dispersione della pioggia, della neve e della grandine vengono discusse le variazioni rapide e lente delle sezioni di dispersione delle precipitazioni. Si attira l'attenzione sulle grandi oscillazioni alle quali sono sottoposti in un dato posto il valore momentaneo della sezione di dispersione, l'intensità della pioggia o l'indebolimento. Questa proprietà delle sezioni di dispersione di fenomeni meteorologici rende più difficile la misura di parametri e delle relazioni tra parametri, come ad esempio le relazioni tra le riflettività e l'indebolimento e deve esser considerata nella concezione di esperimenti. Dalle misure della dispersione di riflessione con un radar possono essere fatte deduzioni circa l'intensità della pioggia e sulla quantità di pioggia caduta al suolo.

E. ZENONE: Le inversioni di temperatura sul Piano di Magadino (seconda parte). Boll. Soc. Tic. Sc. Nat. 1974, XLIV.

In questa seconda parte della ricerca si analizza lo stesso materiale, ma dal punto di vista della matematica statistica, cercando di individuare le differenze statisticamente significative con il metodo dell'analisi della varianza. Con questo metodo di analisi si conferma che durante i mesi estivi e le ore meridiane e pomeridiane le inversioni hanno le frequenze più basse, e l'inverso si verifica per i mesi invernali e le ore notturne, specialmente per l'intervallo ore 01-07.

In seguito fu trattata la durata delle inversioni contando i termini consecutivi con inversioni. Si è trovato che il massimo di durata cade sull'inverno, e le inversioni deboli hanno durate più lunghe. Ciò è dovuto al fatto che in inverno la notte è più lunga che in estate, e che durante il giorno l'altezza solare è pure bassa, per cui le inversioni vengono distrutte meno facilmente. A differenza delle regioni situate a nord della catena alpina, il fatto che da noi le inversioni sono più frequenti in inverno è dovuto alla minore nuvolosità in inverno che non in estate, mentre l'opposto accade nell'Europa centrale.

FL. AMBROSETTI: Einiges über die Niederschläge in Locarno-Monti. XII, intern. Tagung für Alpine Meteorologie. Sarajevo 11-16.9.72 (1974).

Vengono dapprima fornite le somme mensili medie delle precipitazioni, il numero medio mensile dei giorni con precipitazioni registrate, il numero medio mensile delle ore con precipitazioni registrate, la quantità media di precipitazioni per ora con precipitazioni di Locarno-Monti (1936-1960).



Per il quinquennio 1967-1971 è presentata una statistica del numero dei casi con quantità di precipitazioni orarie superiori a 5 mm. Questi presentano la maggior frequenza da maggio a settembre, mentre sono molto scarsi da dicembre a marzo. In media se ne hanno circa 71.6 all'anno. Viene pure esaminato, secondo le stagioni, l'andamento diurno della distribuzione di tali casi.

Sempre per lo stesso quinquennio, si esamina la frequenza dell'intensità delle precipitazioni con almeno 0.5 mm/min. Si presentano esclusivamente da aprile a novembre, e specialmente da giugno a settembre, con il massimo in agosto. La punta più elevata dell'intensità delle precipitazioni è risultata di 2.5 mm/min.

V. ERMINI u. E. ZENONE: Bewölkung und Sonnenscheindauer auf dem Südhang der Cervino-Berggruppe. XIII Tagung für Alpine Meteorologie, Sarajevo 11-16.9.72 (1974).

In base ad osservazioni decennali si confrontano l'insolazione e la nuvolosità tra la stazione di P. Rosà a 3500 m/m e la stazione di S. Vincent a 575 m/m. Per la prima località viene inoltre studiata e discussa una possibile relazione funzionale fra insolazione e nuvolosità.

Per l'insolazione è interessante il risultato che le distribuzioni dei due posti sono sincrone, nonostante una differenza di dislivello di circa 3000 metri. Il vantaggio della quota si traduce in una trentina di giorni di semplice maggior insolazione. La differenza maggiore tra i due posti si verifica in luglio e agosto, quando la stazione di alta montagna viene a trovarsi dentro le nubi convettive. La relazione funzionale tra nuvolosità e insolazione, introdotta per il P. Rosà, mostra un accordo piuttosto modesto tra dati sperimentali e teoria, e ciò soprattutto per il fatto che la determinazione della nuvolosità si basa su una semplice stima, e che la distribuzione spaziale delle nubi non è ugualmente probabile in tutto lo spazio di cielo visibile. Un altro fattore negativo è dato dalla soglia di sensibilità dell'eliofanografo, che in una stazione di alta montagna registra soltanto l'insolazione astronomicamente possibile e non quella effettiva, che all'alba e al tramonto è maggiore.

FL. AMBROSETTI: Confronto della temperatura dell'aria a tre altezze diverse di altitudine. Atti del 13<sup>o</sup> Congresso internazionale di meteorologia alpina, Saint Vincent 17-19.9.1974. Rivista italiana di Geofisica e Scienze affini. Vol. I, 1975.

Sono confrontate le temperature triorarie, nonché le minime notturne e le massime diurne delle località: Aeroporto Locarno-Magadino (200 m/m), Locarno-Monti (380 m/m) e Cimetta s. Locarno (1630 m/m) per il periodo febbraio 1973 - maggio 1974. Le differenze di temperatura tra una delle stazioni inferiori e Cimetta

mostrano un andamento giornaliero molto pronunciato con massimo verso le ore 1545 e minimo in generale intorno alle 0645. Pure accentuato è l'andamento annuale delle differenze di temperatura tra una delle stazioni inferiori e quella di montagna, con un massimo in aprile e un minimo in gennaio. Cimetta ha un'amplitudine giornaliera media della temperatura inferiore a quella delle altre due stazioni. L'andamento annuale del gradiente termico verticale (gradi/100 m) è analogo per le due coppie Locarno-Monti Cimetta, rispettivamente Locarno-Magadino e Cimetta. Mentre assai più marcato è il gradiente termico tra le 2 stazioni inferiori, con temperature più basse, specialmente da ottobre a gennaio, nella stazione di pianura.

V. ERMINI ed E. ZENONE: L'attività temporalesca sul versante meridionale delle Alpi. Annalen der Meteorologie, Neue Folge, No. 5 (1971).

L'attività temporalesca sul versante meridionale delle Alpi, in particolare nella Valle del Ticino, la zona dei laghi e la pianura circostante, è stata esaminata allo scopo di:

- a) determinare la vera entità numerica che non sembra essere ben contemplata nella climatologia descrittiva;
- b) ricercare, mediante l'analisi armonica delle ore di inizio dei temporali, le possibili cause per definire l'incidenza e la variazione diurna;
- c) esporre infine qualche preliminare di meteorologia dinamica del fenomeno e i risultati di previsioni ottenuti impiegando l'indice di WITHINH.



Stampato su Tenero-Coat matt 100gm2 CM 3  
della Cartiera di Locarno SA 6598 Tenero