

SUI COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE TRA LE TEMPERATURE MEDIE MENSILI

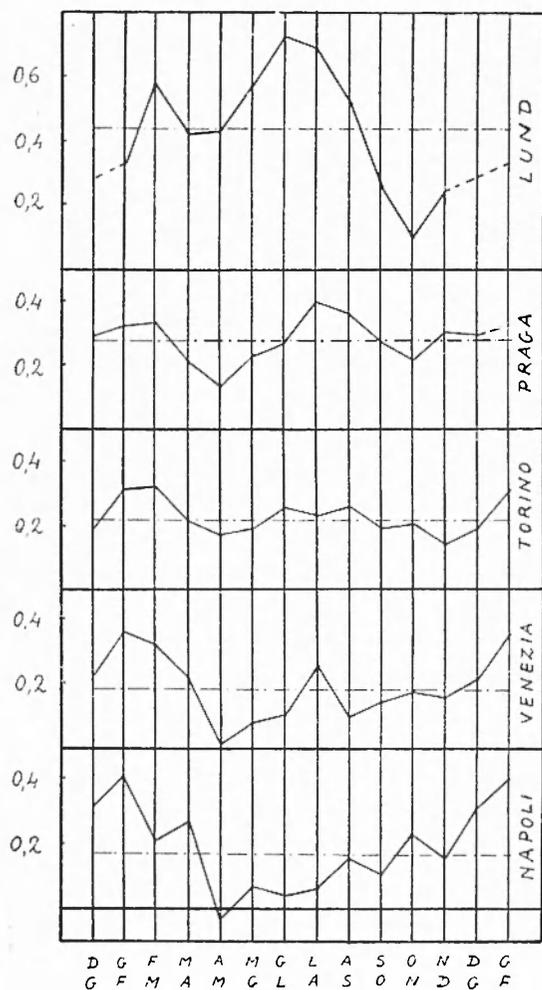
G. LOVERA

Oggetto di questa breve nota è il confronto dei coefficienti di correlazione tra le temperature medie di mesi successivi per cinque località: Napoli, Torino, Venezia, Praga, Lund, allo scopo di mettere in evidenza l'effetto della latitudine della stazione sull'entità e sull'andamento annuo dei coefficienti stessi.

I calcoli per Napoli sono stati eseguiti sui dati da una serie di 60 anni, dal 1866 al 1925, desunti, per l'intervallo 1866-1890, da una memoria di F. Eredia ⁽¹⁾, e per l'intervallo 1901-1925 da una di S. Aurino ⁽²⁾. I dati di Torino sono quelli già riportati in una precedente nota ⁽³⁾. Per Venezia, mi sono avvalso di una serie di 105 anni, dal 1836 al 1910, i cui dati sono contenuti in tre memorie, rispettivamente di A. Berti (1836-1855) ⁽⁴⁾, M. Tono (1856-1875) ⁽⁵⁾, e di F. S. Zanon ⁽⁶⁾, e, per gli anni successivi al 1925, nei bollettini dell'Osservatorio Geofisico del Seminario Patriarcale pubblicati, a cura dello Zanon (che ringrazio dei dati fornitimi), negli Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. I valori di Praga sono stati

TABELLA I -- *Coefficienti di correlazione*

| Località Latitudine | Napoli 40,9° | Torino 45,05° | Venezia 45,1° | Praga 50,1° | Lund 55,7° |
|------------------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|---------------|
| Mesi | | | | | |
| Gennaio-Febbraio | 0,11 | 0,31 | 0,36 | 0,32 | 0,33 |
| Febbraio-Marzo | 0,21 | 0,32 | 0,32 | 0,33 | 0,58 |
| Marzo-Aprile | 0,27 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,12 |
| Aprile-Maggio | 0,03 | 0,17 | 0,01 | 0,13 | 0,13 |
| Maggio-Giugno | 0,07 | 0,18 | 0,07 | 0,23 | 0,57 |
| Giugno-Luglio | 0,01 | 0,25 | 0,10 | 0,27 | 0,73 |
| Luglio-Agosto | 0,07 | 0,23 | 0,25 | 0,10 | 0,69 |
| Agosto-Settembre | 0,16 | 0,25 | 0,09 | 0,36 | 0,52 |
| Settembre-Ottobre | 0,11 | 0,19 | 0,14 | 0,27 | 0,26 |
| Ottobre-Novembre | 0,23 | 0,20 | 0,17 | 0,22 | 0,10 |
| Novembre-Dicembre | 0,16 | 0,14 | 0,16 | 0,30 | 0,24 |
| Dicembre-Gennaio | 0,32 | 0,19 | 0,22 | 0,29 | — |
| Media | 0,17 | 0,22 | 0,18 | 0,28 | 0,41 |



calcolati su di una serie di dati delle temperature medie mensili ed annue, abbracciante un periodo di 165 anni, dal 1775 al 1939, pubblicata da Hlavák (7). Infine, i dati di Lund sono stati attinti da una tabella di un manuale di Charlier (8): per questa stazione manca il coefficiente di correlazione fra dicembre e gennaio.

Nella tabella sono riportati i coefficienti di correlazione per le località suddette, e le rispettive latitudini.

Dal confronto di questi dati appaiono delle regolarità degne di rilievo. Per la località di Napoli c'è un'unica oscillazione annua del coefficiente di correlazione, con valori alti nel semestre invernale e bassi nel semestre estivo; il fatto che i coefficienti siano stati calcolati su un periodo di soli

66 anni dà ragione di qualche fluttuazione irregolare nell'andamento annuo. Per le altre quattro stazioni, si riscontrano un massimo invernale ed uno estivo, separati da minimi nelle stagioni di transizione. È da notare che il massimo estivo, mancante a Napoli e secondario a Torino e Venezia, acquista man mano importanza passando alle stazioni a latitudine più alta prese in considerazione; a Praga esso è già predominante rispetto a quello invernale, ed il distacco tra i due cresce ancora per Lund. La posizione del minimo assoluto è meno caratteristica: cade in primavera a Napoli, Venezia e Praga, in autunno a Torino e Lund. Altra rego-

larità interessante è che i valori dei coefficienti di correlazione in linea di massima crescono con la latitudine, il che appare con particolare evidenza nelle medie annue dei coefficienti stessi (sola eccezione: Venezia rispetto a Torino, che si trova d'altronde praticamente alla sua stessa latitudine). Questo comportamento è soprattutto spiccato per i mesi primaverili ed estivi; in autunno ed inverno c'è un maggiore livellamento (o addirittura un'inversione di andamento, come per i coefficienti di ottobre-novembre); ciò è evidente in relazione col fatto osservato dianzi, che il massimo invernale perde progressivamente di importanza relativa per le località a maggiore latitudine.

Anche il valore globale annuo del coefficiente di correlazione tra due mesi qualsiasi, non necessariamente contigui, (calcolato secondo il procedimento indicato in una precedente nota) ⁽⁹⁾ per quanto piccolo, presenta lo stesso andamento crescente da Napoli a Lund, salvo anche qui l'eccezione di Venezia rispetto a Torino: Napoli $+0,023$; Torino $+0,030$; Venezia $+0,047$; Praga $+0,111$; Lund $+0,237$.

I presenti risultati concordano nel convalidare la circostanza, che le manifestazioni termiche siano più legate tra di loro alle alte latitudini, che non alle basse; a conclusioni analoghe si è del resto condotti anche per altri fattori meteorologici.

Torino - Istituto di Fisica dell'Università - giugno 1947.

RIASSUNTO

Dal confronto dei coefficienti di correlazione tra le temperature medie di mesi successivi, calcolati per cinque località, Napoli, Torino, Venezia, Praga, Lund, risulta che essi crescono, in media, concordemente con la latitudine. Vengono inoltre messe in rilievo delle regolarità riguardanti l'andamento annuo dei medesimi.

BIBLIOGRAFIA

- (1) EREDIA F., *La temperatura in Italia*, Ann. Off. Centr. Met. Geod. It., XXXI, I (1909).
- (2) AURING S., Mem. Off. Centr. Met. Geod., V (s. III).
- (3) LOVERA G., Atti R. Acc. Sc. Torino, 76, 76, (1942-43).
- (4) BERTI A., Atti I. R. Istituto Veneto Sc. Lett. Arti (1858).
- (5) TOSO M., *Il clima di Venezia*, in «La Provincia di Venezia» di L. Sormani Moretti (1888).
- (6) ZANON P. F. S., Atti R. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti, 86 (1926-27).
- (7) HAVAC V., Met. Zs., 57, 267 (1910).
- (8) CHARLIER C. V. L., *Vorlesungen über die Grundzüge der Mathematischen Statistik*, Lund, 92 (1931).
- (9) LOVERA G., Atti R. Acc. Sc. Torino, 77, 341 (1942).