

## **Sulla distribuzione in longitudine dei flocculi di calcio**

G. GODOLI - F. MAZZUCCONI - B. C. MONSIGNORI FOSSI

Ricevuto il 30 Giugno 1966

**RIASSUNTO.** — Un'analisi statistica dei numeri caratteristici definitivi dei flocculi di calcio relativi all'Anno Geofisico Internazionale ha mostrato per questi fenomeni l'esistenza di longitudini preferenziali in accordo a quanto rilevato da altri autori per altri indici di attività solare.

**SUMMARY.** — A statistical analysis of the definitive character figures of the Ca bright flocculi for the International Geophysical Year has shown for these phenomena the existence of preferential longitudes in agreement with the results obtained by several authors for different indices of solar activity.

1. — Recentemente è stata pubblicata in questa sede la lista dei numeri caratteristici definitivi dei flocculi di calcio per l'Anno Geofisico Internazionale (1 luglio 1957-31 Dicembre 1958) (1).

È stata questa la prima occasione in cui si è potuta raccogliere una serie, praticamente senza lacune, di numeri caratteristici giornalieri dei flocculi di calcio per un periodo sufficientemente lungo.

Data la sua omogeneità, la serie si presta ad una analisi della variazione giornaliera dell'attività dei flocculi di calcio in un periodo in cui l'attività generale del Sole si è mantenuta praticamente costante.

2. — L'andamento giornaliero dei numeri caratteristici dei flocculi di calcio per tutto il periodo dell'AGI è stato riportato nel grafico di Fig. 1.

Dal grafico di Fig. 1 si possono rilevare successioni di massimi e di minimi che si ripetono abbastanza regolarmente per 3-4 rotazioni

sinodiche del Sole. Questo fatto è evidentemente da attribuirsi alla persistenza dei più rilevanti flocculi di calcio. Da determinazioni eseguite all'Osservatorio di Arcetri i fenomeni più persistenti hanno una durata media che si aggira appunto, per gli anni 1957-1958, intorno a 3-4 rotazioni (<sup>2</sup>). Il fatto più interessante rilevabile dalla Fig. 1 è però che le successioni di massimi tendono ad essere fra loro intervallate di multipli di 27 giorni. Questo fatto può essere attribuito alla ben nota esistenza di longitudini preferenziali per l'attività solare (<sup>2, 4, 5, 6, 7, 8</sup>). Attribuendo alle longitudini centrali la maggior attività osservata nei diversi periodi, si vede che il fuso più attivo è quello compreso fra le longitudini di Carrington 300°-40°. Questo fuso risulta il più attivo anche in base a determinazioni di altri indici di attività solare (<sup>7, 8</sup>).

3. - Per una migliore analisi statistica del materiale di osservazione, abbiamo calcolato i coefficienti di autocorrelazione dei numeri caratteristici dei flocculi di calcio per sfasamenti  $j$  compresi fra 0 e 500 giorni.

Indicando con  $x_i$  una fra le  $N$  (549) determinazioni di numeri caratteristici i coefficienti di autocorrelazione  $r_j$  sono dati dalla relazione

$$r_j = \frac{\sum_i x_i x_{i+j} - (\sum_i x_i) (\sum_i x_{i+j})/N}{\sqrt{[\sum_i (x_i)^2 - (\sum_i x_i)^2/N] [\sum_i (x_{i+j})^2 - (\sum_i x_{i+j})^2/N]}}$$

Nel grafico di Fig. 2 i coefficienti di autocorrelazione  $r_j$  sono stati riportati in funzione di  $j$ .

Per  $j$  compreso fra 0 e 100 giorni si nota una netta periodicità del coefficiente di autocorrelazione che conferma la persistenza dei più rilevanti flocculi di calcio. Per sfasamenti compresi fra 100 e 200 giorni l'andamento dei coefficienti di autocorrelazione è meno netto. Successivamente, però, esso riacquista una discreta periodicità con i massimi spostati di multipli interi della rotazione sinodica del Sole confermando così l'esistenza di longitudini preferenziali.

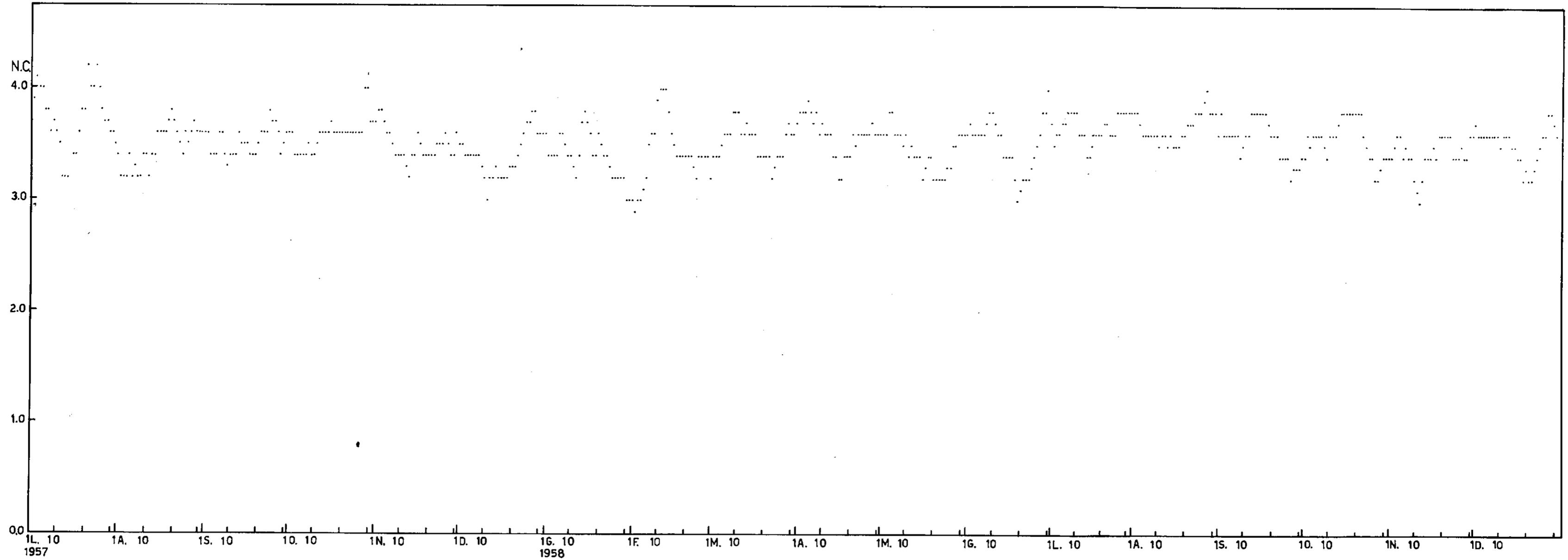


Fig. 1 - Andamento giornaliero dei numeri caratteristici dei flocculi di calcio per il periodo 1 Luglio 1957-31 Dicembre 1958.

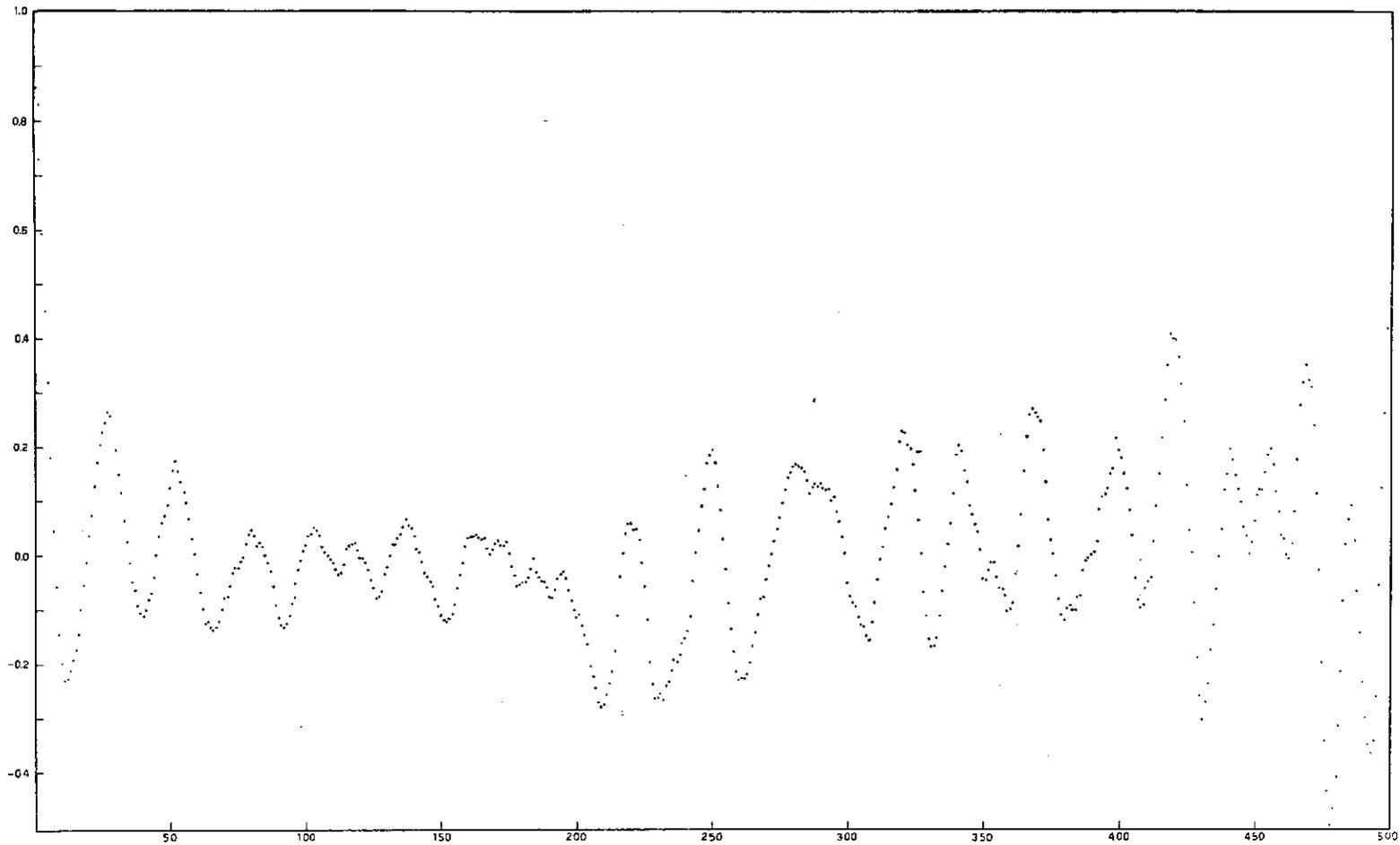


Fig. 2 - Coefficienti di autocorrelazione dei numeri caratteristici dei flocculi di calcio per sfasamenti  $j$  compresi fra 0 e 500.

## BIBLIOGRAFIA

- (<sup>1</sup>) GODOLI G., MAZZUCCONI F., MONSIGNORI FOSSI B. C., *Ann. Geof.*, **19**, 95 (1966) 1, 1966.
  - (<sup>2</sup>) GODOLI G., MONSIGNORI FOSSI B. C., *Memorie Lincei*, in corso di stampa.
  - (<sup>3</sup>) LOSH H. M., *Pub. of. the Obs. of the Univ. of Michigan*, **7**, 127 (1939).
  - (<sup>4</sup>) KIEPENHEUER K. O., *In the Sun*, Chicago Press, Chicago, 338 (1953).
  - (<sup>5</sup>) VITINSKII YU. I., *Izv. Glav. Obs. Pulkova*, **21**, 96 (1960).
  - (<sup>6</sup>) TROTTER D. E. and BILLINGS D. E., *Ap. J.*, **136**, 1140 (1962).
  - (<sup>7</sup>) WARWICK C. S., *Ap. J.*, **141**, 500 (1965).
  - (<sup>8</sup>) DRAGO F., TAGLIAFERRI G. L., *Mem. SAIT*, in corso di stampa (1966).
-