

L'apparizione della cometa periodica P/Tempel 2 nel 1988

GianAntonio Milani

U.A.I. - Sezione Comete

Abstract: The 1988 apparition of comet P/Tempel 2 was characterized by an anomalous brightening and by an irregular behaviour of the light curve. On an average the comet was 2-3 magnitude brighter than in previous apparitions and maximum brightness was reached 15-20 days before perihelion, about 30 days earlier than expected. An outburst occurred in mid July 1988; and another occurred probably in early May 1988 the second event was not observed but can be suspected because of the anomalous fading of the light curve in June 1988. Photometric parameters were: from late May to early July: $n = -2$, $m_0 = 15$; from early July to the end of August: $n = 41.5$, $m_0 = -6.7$; from early September to mid December: $n = 6.3$, $m_0 = 6.3$.

Introduzione

La favorevole apparizione della cometa P/Tempel 2 nel 1988 ha permesso di seguirne l'evoluzione, soprattutto fotometrica, in modo abbastanza dettagliato.

In Italia la cometa è stata osservata da Mauro Amoretti, Sandro Baroni, Andrea Boattini, Roberto Haver e Antonio Milani con un totale di 22 osservazioni che coprono il periodo tra l'11 giugno e il 5 dicembre 1988. Sono state inoltre utilizzate stime relative alla magnitudine totale della chioma tratte dalle Circolari I.A.U. n° 4606, 4622, 4628, 4649, 4656, 4670, 4694 effettuate da vari osservatori esteri e in totale sono state utilizzate 56 osservazioni che coprono il periodo dal 24 maggio all'11 dicembre 1988.

La cometa è stata relativamente facile da osservare nella fase pre-perielica, all'incirca fino all'inizio di settembre; fra maggio e luglio, anche se debole, è apparsa di piccole dimensioni apparenti e molto condensata; in agosto le dimensioni apparenti sono aumentate fino a 4-6' per continuare ad aumentare fino a raggiungere, a fine settembre, i 12' di diametro. Proprio le grandi dimensioni apparenti hanno reso difficile l'osservazione della cometa dopo il passaggio al perielio in quanto è apparsa molto diffusa e con una luminosità superficiale estremamente bassa.

La curva di luce

In fig. 1 è riportata la curva di luce, costruita con 56 punti, relativa alla magnitudine totale apparente stimata. Alle osservazioni non è stata applicata alcuna correzione strumentale.

Già a prima vista si nota che l'andamento della curva presenta delle sensibili irregolarità nella fase pre-perielica ed una marcata asimmetria. E' ben riconoscibile un «outburst» verso metà luglio che ha innalzato la luminosità della cometa di oltre 2 magnitudini in una decina di giorni. Peculiare è poi il tratto iniziale della curva dove si nota un lieve calo di luminosità (circa 0,5 magnitudini in 40 giorni). L'analisi dei parametri fotometrici conferma che la cometa ha subito un calo di attività tra la fine di maggio e l'inizio di luglio:

*periodo: 24 maggio - 13 luglio 1988;
analisi basata su 13 osservazioni:*

$$n = -2,2 \pm 1,7 \quad m_0 = -14,9 \pm 1,0 \quad R = 0,4$$

Dove R è l'indice di correlazione.

Un andamento di questo tipo, con $n < 2$, è spiegabile solo ipotizzando che in precedenza si sia verificato un «outburst» seguito da un periodo di stasi. Una elevata attività della cometa è stata osservata il 16 maggio da R.M. West (1) ed una chioma già sviluppata è stata rilevata da W. Wisniewski (2) tra

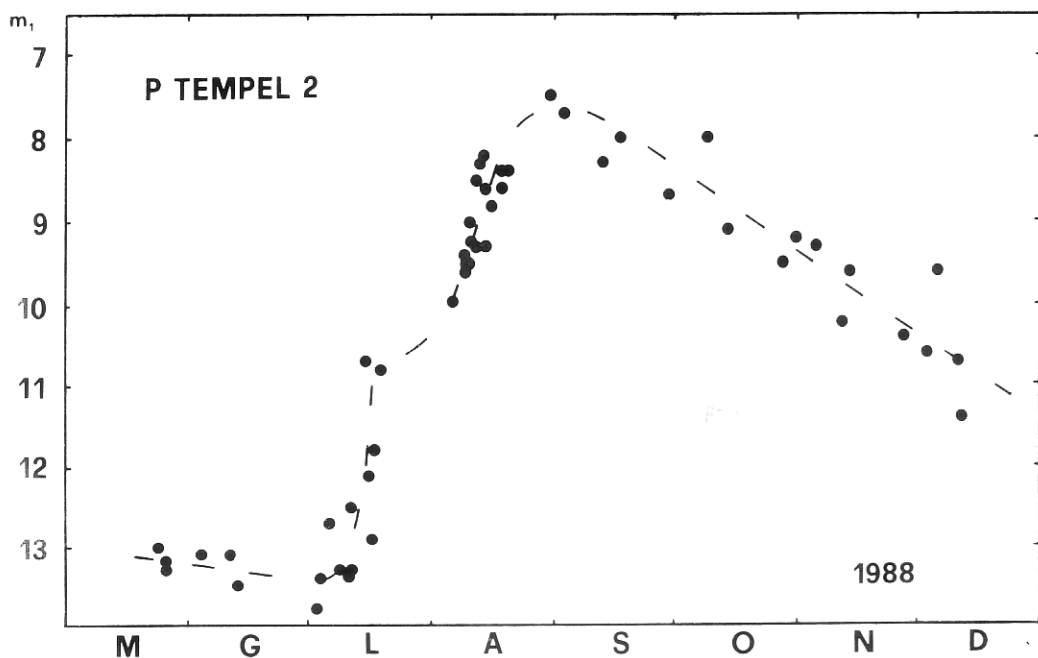


Fig. 1

il 20 e il 22 maggio. Si può pertanto supporre che il probabile «outburst» si sia verificato probabilmente nella prima metà di maggio 1988.

A partire dall'inizio di luglio, quando è stato osservato il secondo «outburst», l'attività della cometa è salita a livelli molto alti e i parametri fotometrici ricavati in questo periodo sono i seguenti:

periodo: 1 luglio - 20 agosto 1988;
analisi basata su 37 osservazioni:

$$n = 41,5 \pm 2,4 \quad m_0 = -6,7 \pm 1,0 \quad R = 0,9$$

Il massimo di luminosità è stato raggiunto fra la fine di agosto e l'inizio di settembre 1988 con notevole anticipo (circa 30 giorni) rispetto alle precedenti apparizioni; osservando l'andamento della curva di luce media ricavata da Z. Sekanina (3) (vedi *Astronomia U.A.I.*, maggio-giugno 1988, pag.25) si nota che, di regola, il massimo è sempre caduto dopo il passaggio al perielio; diversamente, nell'apparizione del 1988, il massimo è caduto 15-20 giorni prima.

Il ramo discendente della curva di luce appare invece più regolare ed i parametri fotometrici risultano i seguenti:

periodo: 30 agosto - 12 dicembre 1988;
analisi effettuata su 34 osservazioni:

$$n = 6,3 \pm 1,2 \quad m_0 = 6,3 \pm 0,5 \quad R = 0,7$$

Conclusione

L'apparizione della cometa P/Tempel 2 nel 1988 è stata caratterizzata da un andamento fotometrico del tutto peculiare. L'attività cometaria è stata sempre molto elevata tanto che il valore della magnitudine è risultato sensibilmente inferiore rispetto alle precedenti apparizioni. L'analisi della curva di luce ha messo in evidenza che il massimo di luminosità è caduto in anticipo rispetto alle previsioni, probabilmente anche in seguito a due «outbursts» occorsi nella fase pre-perielica. Storicamente, l'apparizione del 1988 è stata quella in cui la P/Tempel 2 si è mostrata più attiva e luminosa. Se, infatti, confrontiamo i dati raccolti con quelli relativi alle passate apparizioni notiamo che il massimo di luminosità è sempre stato sensibilmente inferiore a quello del 1988. Osservando la curva di luce media pubblicata da Z. Sekanina si ha comunque l'impressione che la cometa P/Tempel 2 sia soggetta a cambiamenti di attività non trascurabili da una apparizione all'altra ed è da notare che già nel 1983 è apparsa più luminosa del passato. Sarà interessante vedere se questa tendenza all'aumento nell'attività si manterrà anche nelle prossime apparizioni.

Bibliografia

- [1] West, R.M. 1988, *I.A.U. Circular* n° 4599.
- [2] Wisniewski, W. 1988, *I.A.U. Circular* n° 4603.
- [3] Sekanina, Z. 1987, *Curva di luce allegata all'I.H.W. Newsletter* n° 10.