



NATA SOTTO UNA BUONA STELLA

di Cesare Barbieri*

Per una singolare coincidenza, il passaggio di studenti e docenti da Bologna a Padova nel settembre 1222 coincise con il passaggio di quella cometa che oggi chiamiamo cometa di Halley, la 'madre di tutte le comete'. Infatti, Edmond Halley nel 1705 capì che la cometa da lui studiata era la stessa apparsa in vari secoli precedenti, all'incirca ogni 75 anni, la prima cometa chiaramente periodica e denominata appunto 1P, predicendone poi il passaggio del 1757. Fu anche la prima prova veramente decisiva che la legge di gravitazione universale esposta da Newton nei *Principia* del 1685 si applicava non solo alla Terra e alla Luna ma a corpi celesti distantissimi e su orbite drasticamente diverse da quelle dei pianeti maggiori. Studi successivi dimostrarono ben presto che questa bellissima cometa era stata avvistata a ogni passaggio, almeno a partire dal 340 avanti Cristo, quando fu osservata e documentata dagli astronomi cinesi e forse anche greci.

La cometa ritorna approssimativamente ogni 75 anni, rappresenta quindi un vero e proprio 'orologio cosmico' che trova sotto di sé una umanità sempre diversa e, a partire dal 1222, un Ateneo patavino sempre diverso ma in continua e prestigiosa secolare crescita. Anche nei passaggi successivi alla sua fondazione nel 1222, l'Università di Padova ha avuto un ruolo straordinariamente importante nello studio di questa cometa, sino al presente e in-

dubbiamente estendentesi al prossimo passaggio del 2061. Possiamo ben dire che l'Ateneo patavino nacque 'sotto una buona stella'. Una 'stella' così importante da permeare non solo l'Università e la sua Specola, ma la città tutta, come vedremo schematicamente nel seguito.

Il passaggio del 1222

Sulla base di nostri accurati calcoli che integrano i documenti storici, la visibilità della cometa di Halley da Padova e Bologna in agosto-settembre 1222 può essere così descritta:

30 agosto: la cometa, molto brillante, si osserva di primo mattino nella costellazione della Lince, alta oltre 40 gradi sull'orizzonte verso Est prima che sorga il sole;

1 settembre: la cometa, sempre nella Lince, può vedersi non solo alla mattina, ma anche bassa sull'orizzonte alla sera;



La cometa nella Lince all'alba del 1 settembre 1222 da Padova. La figura della cometa è stata ritagliata dall'affresco di Giotto. La coda punta dalla parte opposta al Sole che ancora non è sorto.

3 settembre: la cometa aumenta ancora di splendore, passa nella costellazione dell'Orsa Minore, poi nella Chioma e si vede sia all'alba che al tramonto;

8 settembre: la cometa, brillantissima, si vede solo al tramonto verso Ovest, il 9 settembre passa dalla Chioma al Bifolco (Bootes) e il 13 è nella Vergine;

15 settembre: la cometa, sempre nella Vergine, è visibile solo alla sera, lo splendore gradualmente diminuisce;

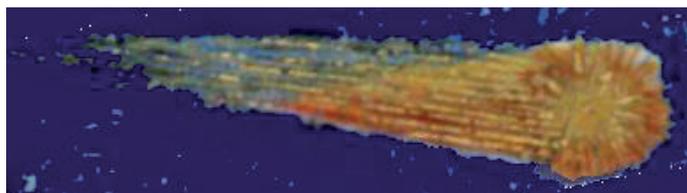
17 settembre: la cometa passa nel Serpente, poi in Libra, visibile sempre solo alla sera ma di splendore gradualmente minore. Anche l'altezza sull'orizzonte diminuisce, e la visibilità da Padova e Bologna cessa attorno al 24 settembre.

Una scarsa citazione dell'osservazione della cometa in Veneto si trova nelle *Cronache Trevigiane* di Rolandino. Molto più ampie e precise sono le testimonianze in Giappone, Cina e Corea. Una assoluta novità del nostro lavoro è il ritrovamento, da parte di una studentessa vietnamita della Scuola Galileiana dell'Università di Padova (la dr.ssa Le Thuy Dung, il nome significa Luna), di un documento vietnamita miracolosamente scampato alle tante distruzioni che hanno colpito quella Nazione. Nel documento chiamato *Đại Việt Sử Lược* è scritto che l'anno di Nham Ngo (1222), da agosto sino in autunno la 'stella di ginestra' apparve in direzione Sud-Ovest.

Il passaggio del 1301

Nel passaggio successivo, 1301, la cometa verosimilmente è quella che appare nell'affresco dipinto pochi anni dopo da Giotto

nella Cappella degli Scrovegni, nel riquadro della *Adorazione dei Magi*.



Dettaglio della cometa dipinta da Giotto nella Cappella degli Scrovegni.

È inutile sottolineare la straordinaria importanza di questo passaggio e di questo ciclo di affreschi per la città di Padova tutta.

Il passaggio del 1607

Arrivando al passaggio del 1607, troviamo a Padova Galileo Galilei sulla cattedra di Matematiche. Il passaggio fu per così dire prematuro, ancora Galileo non aveva rivolto al cielo il suo cannocchiale, l'avrebbe fatto solo nell'autunno del 1609 con la ben nota serie di scoperte sulla Luna, Venere, le lune di Giove, che avrebbero rivoluzionato non solo l'astronomia ma la filosofia tutta. Da allora fu possibile osservare le comete non solo a occhio nudo, come aveva fatto Keplero in quel passaggio, ma con l'ausilio del cannocchiale.

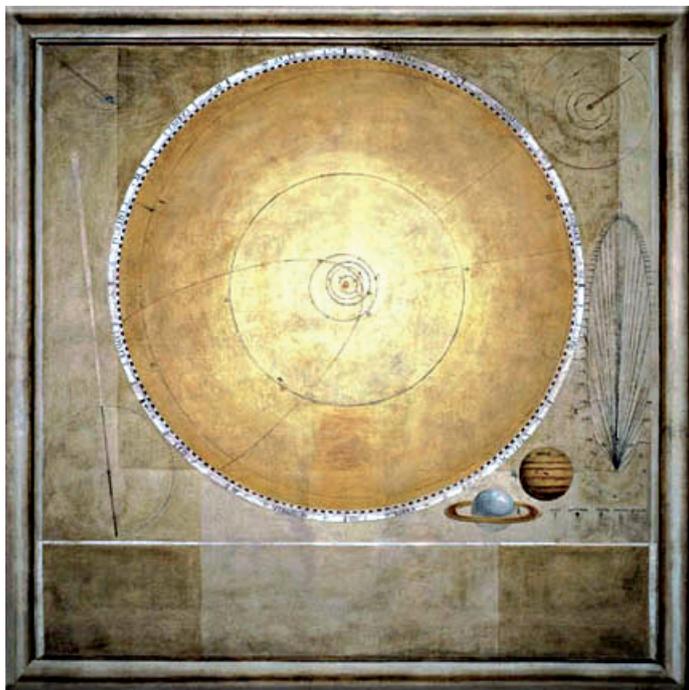
Il passaggio del 1682

Il passaggio successivo del 1682 vide all'opera a Padova Geminiano Montanari, anche lui appena trasferitosi da Bologna, che ne determinò con cura orbita e aspetto.

Il passaggio del 1757

Il passaggio del 1757 fu la conferma definitiva della correttezza della teoria di Newton e della previsione di Halley. Dieci anni dopo

veniva istituita la Specola patavina, con decreto della Serenissima Repubblica Veneta. Nel grande affresco della Sala Meridiana è raffigurato il Sistema solare allora conosciuto fino a Saturno. Sulla destra viene raffigurata con estrema precisione l'orbita prevista per il passaggio del 1835-36.



Il grande affresco nella Sala Meridiana della Specola patavina con l'orbita della cometa di Halley.

Il passaggio del 1910

Nel passaggio del 1910 per la prima volta fu possibile fotografare la cometa, ottenerne lo spettro e quindi la composizione chimica. Antonio Maria Antoniazzi e Eugenio Padova eseguirono osservazioni telescopiche della cometa dalla Specola patavina, confermando che la Terra ne avrebbe attraversato la coda in cui si era appena scoperto il cianuro. I loro calcoli consentirono di tranquillizzare la popolazione, almeno quella locale, dato che tutto il mondo fu preda di isteria da avvelenamento cometario, con conseguenti suicidi e produzione di miracolose pillole anti-cometarie e barattoli di aria pura.

Il passaggio del 1985-86

Nel passaggio del 1985-86 la cometa venne osservata con tutti i telescopi di Asiago, il 122 cm Galileo e lo Schmidt da 92 cm al Pennar, e il 182 cm Copernico a Cima Ekar. Inoltre, per la prima volta fu possibile non solo osservare la cometa da terra, ma inviare dentro alla cometa stessa una sonda spaziale. I ricercatori padovani ebbero un ruolo di grande importanza nell'impresa spaziale europea Giotto. La Halley Multi-colour Camera della sonda, disegnata e costruita con il decisivo apporto dei ricercatori padovani e dello IUAV, per prima dimostrò che le comete hanno un nucleo solido. Il nome stesso, Giotto, fu per così dire imposto all'Agenzia Spaziale Europea dal compianto prof. Giuseppe Colombo, che purtroppo si spense prematuramente senza aver potuto vedere il successo dell'impresa cui aveva dedicato tante energie. Al suo nome è dedicato il Centro di Ateneo di Studi e Attività Spaziali "Giuseppe Colombo" (CISAS), che ha permesso ai ricercatori padovani e dello IUAV di avere un fortissimo ruolo nella successiva grande impresa cometaria europea, cioè Rosetta.



Passaggio del 1985-86. La cometa osservata da Asiago.

Al termine delle varie missioni spaziali verso la cometa, le agenzie spaziali di Europa, URSS, Giappone e USA convennero a Padova

per un memorabile convegno che riaffermò il ruolo internazionale del nostro Ateneo e sottolineò l'importanza artistica, turistica e anche politica della città di Padova.



Il nucleo fotografato dalla Halley Multicolour Camera della missione europea Giotto. Al link <https://www.youtube.com/watch?v=YPZcji32IBs> è pubblicato il video che documenta l'avvicinamento.

Indubbiamente, il prossimo passaggio del 2061 vedrà di nuovo in prima linea i ricercatori patavini; l'Ateneo si presenterà ancor più attrattivo verso studenti e ricercatori da ogni parte del mondo.

Questa Nota riassume un lavoro più vasto nato dalla collaborazione con vari ricercatori, Leonardo Barilaro, Ivano Bertini, Gabriele Cremonese, Monica Lazzarin, Le Thuy Dung, che si sono occupati dei vari aspetti di calcolo astronomico e ricerche documentarie e iconografiche. Il prof. Donato Gallo dell'Università di Padova ha fornito preziose informazioni storiche. A loro va il mio ringraziamento.

Bibliografia

D. GALLO, *L'età medievale*, in *L'Università di Padova, Otto Secoli di Storia*, a cura di P. DEL NEGRO, Signum, 2001.

P. MAFFEI, *La Cometa di Halley*, Biblioteca della EST Mondadori, 1984.

G. A. TAMMAN e P. VDÉRON, *Halley's Komet*, Birkhauser Verlag, 1985.

Ringraziamenti

Si ringraziano la dr.ssa Elisabetta Antoniazzi e il prof. Fabrizio Bonoli (Università di Bologna) per il materiale iconografico.

*Cesare Barbieri è professore emerito di Astronomia dell'Università di Padova e socio effettivo dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti