

zione dei materiali sul suo nucleo rallentava moltissimo. Non è la prima volta che questa cometa passa nel Sistema Solare interno, e la sua orbita è stata pesantemente influenzata dalla presenza dei pianeti: nel 2013 era stato misurato un periodo di circa 11.500 anni, ma quando lascerà la regione planetaria (attorno al 2050), il suo periodo si attesterà attorno agli 8000 anni.

I colori della Lovejoy

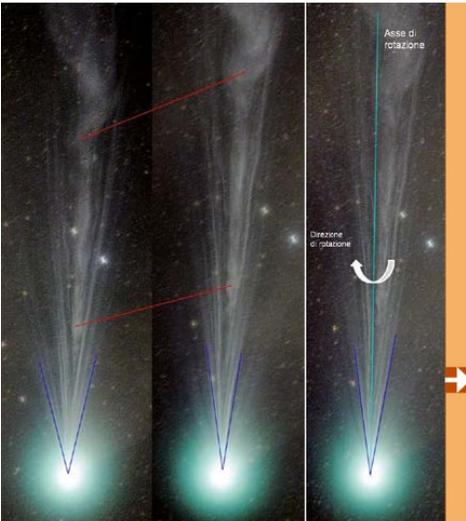
La quinta cometa Lovejoy sarà ricordata per i suoi colori netti, per il verde marcato della chioma e per il delicato azzurrino messo in mostra nella lunghissima coda.

Il verde della chioma è il risultato dell'emissione per fluorescenza indotta dalla radiazione UV del Sole nella regione verde dello spettro ed è dovuta alle molecole di carbonio biatomico (C_2); fu osservato per primo da William Swan nel 1857. Un altro gas, il cianogeno (per noi velenoso), composto da un atomo di carbonio e uno di azoto (CN) aggiunge un po' di violetto, ma il nostro occhio è poco sensibile a questa lunghezza d'onda al confine della banda visibile.

Al contrario, la coda di ioni è apparsa azzurrina, stretta, spesso ricca di particolari e posta in direzione esattamente opposta al Sole rispetto al nucleo; il suo colore deriva dalla fluorescenza dovuta alla ricombinazione di ioni di monossido di carbonio (CO^+), sempre eccitati dalla radiazione UV solare.

La presenza di polvere in grandi quantità nella "testa" e nella coda di una cometa riflette semplicemente la luce del Sole, quindi una coda di polvere appare della stessa colorazione della nostra stella: bianca tendente a un pallido giallo. Alcune comete sono molto "polverose": a tanta polvere corrisponde anche parecchia riflessione della luce del Sole e perciò sono anche le più luminose. Chi ha osservato qualcuna di queste a occhio nudo, di solito le ricorda come bianche.

La Lovejoy è apparsa ben poco polverosa e molto gassosa; da qui la grande chioma verde per la presenza di C_2 e CN e la coda quasi completamente azzurra e filamentosa, come deve essere una coda di plasma che segue linee di campo magnetico. La cometa ha continuato a produrre pochissima polvere nel corso della sua orbita; la sua luminosità elevata è stata perciò raggiunta grazie al fatto che si è avvicinata parecchio alla Terra.



Si poteva mettere in evidenza l'allontanamento delle strutture della coda dal nucleo della cometa Lovejoy con una serie di riprese nella stessa notte; fra queste due immagini sono passati solo 120 minuti. Un'analisi attenta mostra che le strutture ruotano su se stesse, perché derivano da aree attive che emettono gas e polveri (che poi formano la coda) poste su un nucleo in rotazione. Riprese del 21 gennaio 2015 di Van Yi da Meizhou (Cina) con SCT C11, f/2 Hyperstar; camera Sony A7r mod., 3200 ISO. Ogni immagine è il risultato della media di 25 frame da 30 s.



L'11 gennaio 2015 la cometa Lovejoy era nella costellazione del Toro, a 72 milioni di km dalla Terra. La coda è aperta a ventaglio e nell'immagine raggiunge i 2° di lunghezza. Riprese di Giuliano Pinazzi (Circolo Astrofili Veronesi) all'Osservatorio del Monte Baldo (VR); rifrattore apo Borg da 125 mm, f/5,4; camera Canon 1100D modificata, somma di 9 pose da 120 s a 800 ISO.