

Le comete

Ben oltre i pianeti, nelle estreme propaggini del Sistema Solare, si trovano le comete: sono gli oggetti più lontani in orbita intorno al Sole. Ce ne sono circa tre trilioni. Si tratta di "palle di neve sporca" grandi come montagne, generalmente troppo piccole e lontane per essere scorte. Di tanto in tanto una di esse passa vicino alla Terra, e può diventare tanto grande e luminosa da essere visibile nel nostro cielo.

Nubi di comete

Le comete formano la Nube di Oort, di forma sferica, che si trova al di là della zona dei pianeti del Sistema Solare. Il suo margine interno si confonde con la Cintura di Edgeworth-Kuiper, e il margine esterno è all'incirca a 7500 miliardi di km da noi. Le comete sono composte per un terzo di polvere rocciosa e per due terzi di neve e ghiaccio. Nel 1951, l'astronomo americano Fred Whipple (1906-2004) le definì "palle di neve sporca" ed è da allora che si usa questa espressione per descriverle. La loro struttura non si è modificata da quando si formò il Sistema Solare, 4600 milioni di anni fa.

► La cometa di Halley prende nome da Edmond Halley (1656-1742), il quale capì che le comete viste nel 1531, 1607 e 1682 erano tutte lo stesso oggetto. Qui la cometa è raffigurata durante il suo passaggio nel 1910, in un'epoca in cui la gente pensava ancora che vederla portasse sfortuna.



◀ La cometa di Halley è stata osservata nel nostro cielo almeno 30 volte dal 240 a.C. Dopo averla vista nel 1301, il grande pittore Giotto (1267 ca.-1337) la rappresentò come la stella di Betlemme nel suo dipinto *L'adorazione dei Magi*.



▲ Nel giugno 1908 nella regione di Tunguska, in Siberia (Russia), tutti gli alberi di un'area di 30 kmq furono sradicati a seguito di un'esplosione. Si pensa che essa sia stata causata dall'esplosione di un frammento di cometa, a 6 km dal suolo.

Comete viaggianti

Ogni tanto una stella di passaggio urta una cometa e la spedisce dalla Nube di Oort al regno dei pianeti. Quelle che si avvicinano al Sole fin oltre Marte cambiano un modo incredibile: il Sole infatti riscalda la cometa e trasforma in gas la neve sulla sua superficie, creando una sfera gassosa, detta "chioma", intorno al nucleo nevoso (appunto, la palla di neve sporca). La chioma di una cometa può raggiungere 100.000 km di diametro. Man mano che la cometa si riscalda, espelle gas e polveri che vanno a formarne la coda, lunga anche 100 milioni di km. Le comete composte di grandi chiome e lunghe code sono abbastanza grosse e luminose da poter essere viste dalla Terra. Finora ne sono state avvistate circa 800 e almeno 10 nuove comete vengono individuate ogni anno.

► Le due code della cometa di Halley-Bopp erano chiaramente visibili quando la cometa attraversò il nostro cielo nel 1997. La coda di gas è stretta e di colore blu, mentre la coda di polveri, bianca e più ampia, è leggermente curva.

Meteore e meteoriti

Le comete, viaggiando attraverso il Sistema Solare interno, seminano dietro di sé grandi quantità di polveri, e capita che la Terra le attraversi seguendo la sua orbita intorno al Sole. Minuscoli frammenti di polvere, detti "meteoroidi", si riscaldano sfrecciando attraverso l'atmosfera della Terra, e nel bruciare producono nel cielo strisce di luce di breve durata: sono le cosiddette "meteore", o stelle cadenti. Migliaia di esse finiscono ogni anno nell'atmosfera della Terra. Le meteore particolarmente brillanti sono chiamate "bolidi". Alcuni meteoroidi sono troppo grossi per bruciare completamente e si schiantano sulla Terra; e queste sono le meteoriti.

