

Corpi minori e “stelle cadenti”:

Uno dei fenomeni più affascinanti che si può verificare in cielo è il passaggio di un **bolide** molto luminoso. In determinati periodi dell'anno poi, è possibile osservare delle “piogge” di **meteore**; questi sciami sono associati ai residui di alcune **comete** che sono transitare in passato vicino all'orbita terrestre. Tutti noi, inoltre, abbiamo sentito parlare di **meteoriti**, il più famoso dei quali è certamente quello attribuito alla scomparsa dei dinosauri alla fine dell'era Mesozoica.

Bolidi, comete, meteore, meteoriti, meteoroidi, asteroidi...cosa vogliono dire tutte queste parole molto simili tra loro? Sono sinonimi? Certamente no. Hanno a che fare l'uno con l'altro? Qualche volta. E' possibile fare un discorso usando questi termini senza che ci sia fraintendimento tra chi parla e chi ascolta? Naturalmente sì, ma affinché ciò sia possibile è necessario avere delle informazioni di base che ci permettano di collegare un determinato nome ad un dato oggetto (o fenomeno); è per questo che ora cercheremo di fare chiarezza su questi nomi che a prima vista possono apparire uguali tra loro.

Comete:

Le comete sono oggetti che orbitano intorno al Sole, proprio come fanno la Terra e gli altri pianeti. A differenza di quest'ultimi, però, hanno delle orbite molto eccentriche, cioè a forma di ovale molto schiacciato. Provengono dalla nube di Oort, che avvolge il sistema solare. Sono contraddistinte da periodi orbitali molto lunghi, che possono raggiungere anche le migliaia di anni. Nel caso della cometa di Encke, però, il periodo è molto breve, di poco superiore a 3 anni; è questa infatti la cometa più ricorrente. La famosa cometa di Halley ha invece un periodo di circa 75 anni. Sono oggetti piccoli, la dimensione dei *nuclei* raramente supera i 15 km, e sono prevalentemente costituiti da ghiaccio e polvere.

Man mano che le comete si avvicinano al Sole durante la loro lunga orbita (che può essere al di là di quella di Plutone), cominciano a riflettere la luce solare, diventando visibili ai telescopi. Quando la radiazione solare è sufficientemente elevata, la superficie della cometa comincia a sublimare producendo un involucro di gas, detto *chioma*, che avvolge il nucleo della cometa.

La caratteristica più nota delle comete è certamente la *coda*. Questa si forma quando il vento solare spinge il materiale di cui è formata la cometa lontano dal nucleo. Nel caso di comete facilmente osservabili è possibile riscontrare due code: una di color azzurro, formata dal gas ionizzato, e una di color bianco/giallastro, costituita dalle polveri perse dalla cometa durante il suo tragitto.

Proprio questo pulviscolo lasciato in sospensione nello spazio è il responsabile del fenomeno delle “stelle cadenti”, come esamineremo ora.

Meteore, meteoroidi e meteoriti:

Osservando un cielo stellato privo di Luna in una qualsiasi notte dell'anno è possibile vedere almeno un'improvvisa scia luminosa che attraversa una porzione più o meno grande del cielo. Cos'è successo? Sembrerebbe che una delle stelle immutabile del cielo si sia mossa velocemente fino a sparire nel buio...è caduta una stella?

Quello che si osserva, in realtà, non ha nulla a che fare con le stelle ma riguarda invece oggetti estremamente più piccoli e molto più vicini a noi. Ciò che gergalmente è detta “stella cadente” con un linguaggio più appropriato è chiamata meteora.

I corpi responsabili di tali tracce luminose sono detti meteoroidi, frammenti molto piccoli di roccia

e/o polveri che, entrando in contatto con l'atmosfera a forte velocità (dai 10 km/s ai 70 km/s), ionizzano le molecole dell'aria producendo il fenomeno della meteora (o, ora che ci siamo capiti, "stella cadente").

Nel caso in cui il meteoroido abbia dimensioni ragguardevoli (anche qualche metro), la scia luminosa in cielo perdura per parecchi secondi e attraversa una gran parte del cielo; questo evento viene detto *bolide*. Il bolide è dunque una meteora dalla notevole luminosità (si può vedere anche di giorno), originata da un meteoroido di dimensioni cospicue.

Come mai in certi periodi dell'anno le "stelle cadenti" sono più frequenti che in altri? Perché intorno al 12 agosto osserviamo molte meteore provenire dalla costellazione del Perseo e a metà dicembre dalla costellazione dei Gemelli?

Questi eventi, detti *sciame meteorici*, sono collegati con le comete discusse in precedenza. Abbiamo detto che le comete rilasciano nello spazio dei residui che le sono strappati dal vento solare. Qualora la cometa intersechi l'orbita della Terra durante il proprio tragitto, la scia di detriti andrà a "sporcare" l'orbita terrestre in determinati punti. Ecco spiegato il fenomeno degli sciami meteorici: la Terra attraversa periodicamente delle zone di spazio dove si trova del pulviscolo proveniente dalla cometa. Questi "granelli" vengono attratti verso la superficie terrestre per poi consumarsi nell'atmosfera, dando origine alla meteora.

La maggior parte di "stelle cadenti" che osserviamo si esauriscono nell'atmosfera, ciò significa che il corpo che produce la scia si consuma prima di toccare terra e solo nel caso in cui il corpo raggiunga la superficie terrestre viene detto meteorite. Fortunatamente eventi di questo genere sono rari, in quanto potrebbero distruggere facilmente intere città! Quando un meteorite si schianta al suolo lascia la propria "firma", sotto forma di cratere... proprio come quelli che si osservano sulla Luna. La Terra, a differenza del nostro satellite naturale, ha il grande vantaggio di avere l'atmosfera che, oltre a permettere la vita sul pianeta, ci protegge dai corpi provenienti dallo spazio interplanetario, consumandoli prima che possano raggiungere terra ed evitando così eventi che potrebbero essere catastrofici.

Asteroidi:

Per concludere spediamo due parole sugli asteroidi in modo tale da non avere più incertezze nell'associare a parole simili, fenomeni diversi.

Gli asteroidi non hanno a che fare con i corpi discussi in precedenza, sono una categoria a sé stante che comprende i corpi minori del sistema solare che non possono essere classificati come pianeti o satelliti. Sono corpi rocciosi dalla forma irregolare dalle dimensioni comprese tra qualche metro e 1000 km (quindi possono essere molto più grandi di comete e meteoroidi).

Si trovano un po' ovunque nel sistema solare anche se la maggior parte è concentrata nella *fascia degli asteroidi*, tra l'orbita di Marte e quella di Giove. L'origine di questa fascia è ancora dibattuta e la teoria più in voga per spiegarla è quella che ritiene i piccoli corpi che la costituiscono un "pianeta mancato", cioè un potenziale pianeta che si sarebbe potuto collocare tra Marte e Giove se non ci fossero le grandi perturbazioni gravitazionali provocate da quest'ultimo.