

**DAL GRUPPO ASTROFILI PERSICETANI**

## **GEMINIDI LE STELLE CADENTI DI DICEMBRE**

*Romano Serra*

**N**ella notte tra il 13 ed 14 dicembre si verificherà il massimo di attività dello sciame meteorico delle Geminidi, cioè ci sarà una pioggia di stelle cadenti o meteore, generata dall'avvicinarsi della Terra all'orbita dell'asteroide 3200 Fetonte che transita ogni 525 giorni ed ha una dimensione di oltre 5 km. Lo sciame delle Geminidi sembra irradiarsi dalla costellazione dei Gemelli (da qui il nome), nei pressi della stella Castore. Questo orientamento della traiettoria delle meteore è dovuto al moto della Terra nello

**SEGUE A PAGINA 12 >**

CONTINUO DI PAGINA 10 >

spazio, che va incontro all'orbita dell'asteroide ricco di detriti e polveri. Tale corpo cosmico è probabilmente il residuo di una cometa estinta che comunque riesce ancora ad avere una attività di sublimazione del materiale, quando si trova nei pressi del Sole.

Quest'anno il picco coinciderà con la Luna nuova e quindi la notte sarà buia se si esclude l'ormai intollerabile inquinamento luminoso. In base alla mia esperienza scrivo che le Geminidi sono numerose anche se poco appariscenti. È uno sciame molto più ricco delle famose Perseidi di agosto, quindi è probabile che, se sarà sereno e ci sarà la determinazione di osservare il cielo nella notte a cavallo del 13 e 14 dicembre, si potrà assistere ad un bellissimo fenomeno di origine celeste.

#### **Ma cosa è una stella cadente?**

È un fenomeno complesso ricco di processi dinamici, termici ed elettromagnetici; infatti un corpo extraterrestre, nel caso delle stelle cadenti si tratta di polveri e piccoli frammenti, quando intercetta il campo gravitazionale della Terra e ne è attratto, entra nell'atmosfera ad una velocità cosmica compresa fra gli 11 ed i 72 km/s circa, rispetto al centro della Terra.

Il valore minimo corrisponde alla velocità di fuga dal campo gravitazionale terrestre (circa 11 km/s), il valore massimo è dato dalla somma tra la velocità orbitale della Terra intorno al Sole

SEGUE A PAGINA 26>

**CONTINUO DI PAGINA 12 >**

(circa 30 km/s) e la velocità di fuga dal sistema solare di un meteoroido in prossimità della Terra (circa 42 km/s). Per calcolare, invece, la velocità di ingresso in atmosfera di un meteoroido rispetto ad un osservatore posto sulla superficie terrestre si deve tenere conto anche della rotazione della Terra intorno al proprio asse.

La velocità cosmica quindi produce una notevole pressione con il conseguente riscaldamento della superficie del corpo. Si può calcolare che nella mesosfera, cioè ad una altitudine di 80-90 km, la temperatura del corpo raggiunge quasi i 3000 °C e questo causa l'inizio della sublimazione e quindi dell'ablazione della materia che costituisce il corpo stesso, cioè questi comincia a perdere progressivamente massa liberando dietro di sé delle gocce di materia fusa. Oltre a ciò si produce la ionizzazione degli atomi che compongono la materia stessa causando anche complessi fenomeni di eccitazione e ricombinazione degli atomi stessi, trasformandoli in uno stato di plasma. In definitiva la quasi istantanea e fugace luce prodotta è dovuta essenzialmente alla presenza del plasma, ma nonostante gli aspetti strettamente fisici, questo rimane comunque uno spettacolo del cielo che tanto ci emoziona.