

ORBITE di NEA e NEO

a cura di Antonio Giudici
(crediti Albino Carbognani)

In orbita attorno al Sole, oltre agli 8 pianeti, ci sono anche moltissimi altri corpi minori che compongono la popolazione degli asteroidi e delle comete. La Terra percorrendo la sua orbita attorno al Sole può incontrare questi corpi minori che potrebbero essere dei potenziali ostacoli: sono gli asteroidi e le comete near-Earth o NEO (Near-Earth Object). I NEO sono soltanto una piccola parte di tutti i corpi minori che popolano il sistema solare.

Per convenzione si classificano come NEO gli asteroidi e le comete che hanno un perielio inferiore a 1,3 unità astronomiche. Per le comete vengono prese in considerazione solo quelle con un periodo orbitale inferiore a 200 anni dato che si è potuto osservarle anche in passato e quindi se ne conosce bene la loro orbita.

Nel caso ci si riferisca solo agli asteroidi near-Earth viene usata la sigla NEA. I NEA noti ad oggi sono 29081 di cui 844 con diametro pari o superiore ad 1 km, purtroppo siamo molto lontani dall'averli scoperti tutti. Nella famiglia dei NEO il numero degli asteroidi è decisamente predominante rispetto alle comete che sono solo 110 anche se queste ultime sono decisamente più pericolose in quanto hanno una velocità d'impatto superiore a quella degli asteroidi.

Complessivamente i NEO rappresentano un rischio non indifferente per la Terra, per questo si cerca di scoprirne il maggior numero possibile per determinarne le relative orbite eliocentriche e poter calcolare le relative probabilità di impatto con il nostro pianeta.

A seconda del tipo di orbita che un NEA percorre, può essere incluso in una delle seguenti classi:

- **ATIRA**, quando l'orbita eliocentrica del corpo è completamente all'interno di quella della Terra.
. Questi asteroidi hanno un afelio più piccolo del perielio della Terra che si trova a 0,983 AU
Di questa classe ne sono noti solo 54 in quanto sono difficili da scoprire essendo osservabili solo poco dopo il tramonto del Sole o poco prima dell'alba.
- **ATEN**, quando l'orbita è in gran parte interna a quella terrestre, con l'afelio superiore al perielio terrestre.
. Quelli noti sono 2239 e sono degli Earth-crossing, perché attraversano l'orbita terrestre.
- **APOLLO**, quando l'orbita è per lo più esterna a quella terrestre.
. Se ne conoscono 14848 e la loro scoperta è resa facile dal fatto che possono trovarsi anche in opposizione al Sole, quindi osservabili al telescopio in piena notte. Anche gli Apollo sono degli Earth-crossing.
- **AMOR**, quando l'orbita è tangente esterna a quella della Terra.
. Sono 11938 e sono i più facili da scoprire al telescopio.

Questa classificazione non è permanente, in quanto le orbite degli asteroidi sono caotiche ossia molto sensibili alle condizioni iniziali e possono subire repentini cambiamenti a seguito di passaggi ravvicinati con i pianeti come la Terra.

Ad esempio un asteroide può essere un oggetto di tipo Apollo e diventare un Amor e viceversa.

