

Giù la testa: arriva Toutatis!



Inviato da g.milani il Lun, 26/11/2012 - 20:12

Tra pochi giorni l'asteroide 4179 Toutatis passerà molto vicino al nostro pianeta, non così tanto da essere pericoloso, ma abbastanza per poterlo osservare con un piccolo telescopio. In passato si sono verificati incontri più ravvicinati: ad esempio nel 1992 è passato ad una distanza da noi pari a 9,4 volte la distanza Terra-Luna. Quest'anno passerà ad una distanza all'incirca doppia rispetto al 1992.

Toutatis (inizialmente denominato 1989 AC) è stato scoperto come un oggetto di dodicesima magnitudine da C. Pollas su alcune lastre fotografiche riprese da Alan Maury e Derral Mulholland al telescopio Schmidt da 90 cm di Caussols (Francia). Lo scopo era di osservare ed ottenere misure di posizione dei satelliti di Giove più deboli, ma sulle immagini è apparsa anche la sottile traccia luminosa lasciata dal nuovo asteroide in rapido movimento per la sua vicinanza a noi. L'asteroide ha assunto il nome ufficiale di Toutatis (divinità gallica, ben nota ai lettori dei fumetti di Asterix) e porta la numerazione 4179.

La sua orbita è eccentrica e lo porta al perielio (punto più vicino al Sole) in prossimità della Terra ogni 4 anni, mentre all'afelio (punto più lontano) raggiunge quasi Giove.

Dopo la scoperta Toutatis è stato assiduamente osservato ad ogni suo ritorno favorevole con i radiotelescopi di Goldstone e Arecibo, permettendo di determinare le sue dimensioni (la sua forma è irregolare e misura 6,6x2,3x1,9 km) e il suo periodo di rotazione, che risulta particolarmente complesso. Ruota infatti attorno il suo asse più lungo in 5,41 giorni ma lo stesso asse manifesta anche un moto di precessione di 7,35 giorni.

Le condizioni di osservazione quest'anno sono abbastanza favorevoli. Si muoverà tra Acquario, Pesci/Balena per poi attraversare Toro e Gemelli. Inizialmente basso e visibile di prima sera andrà gradatamente alzandosi nel cielo e guadagnando visibilità nel corso della notte. La minima distanza sarà raggiunta il 12 Dicembre quando è previsto raggiunga la magnitudine visuale 11. Si troverà allora a qualche grado dalla stella Alfa della costellazione dei Pesci. Nei giorni seguenti, per le migliori condizioni di illuminazione da parte del Sole, risulterà leggermente più luminoso (mag. 10,5). Resterà poi ancora osservabile almeno fino alla fine dell'anno, ma anche oltre per chi dispone di strumenti di grande apertura. Considerato che l'asteroide ha una forma allungata irregolare e che ruota su se stesso, la sua luminosità subirà delle lente variazioni, e in alcuni casi potrebbe anche risultare più debole di una magnitudine rispetto alle previsioni.

Indicativamente con buone condizioni di cielo un telescopio da 8-10 cm dovrebbe essere sufficiente per vedere Toutatis come una piccola stellina, ma condizioni non ottimali del cielo possono rendere più difficili

agevolmente.

Ciò che dobbiamo aspettarci di vedere sarà una piccola stellina in lento movimento rispetto alle altre. Al momento del massimo avvicinamento il suo spostamento (moto proprio) sarà di circa 20 secondi d'arco al minuto, il che significa che in soli tre minuti si sposterà sulla volta celeste di una quantità equivalente grosso modo al diametro apparente del pianeta Giove. In 10-15 minuti il suo spostamento tra le stelle dovrebbe essere chiaramente percepibile. Ma una volta localizzato, se osservato ad elevati ingrandimenti, il suo moto dovrebbe essere evidente già in pochi minuti, soprattutto se in quel momento si trova allineato con qualche stella di campo.

Ma come localizzarlo? Non essend particolarmente luminoso è necessaria una buona mappa stellare, realizzata ad esempio con uno dei tanti software che ci danno una rappresentazione fedele del cielo (Cart du Ciel, Guide, ecc?..) e calcolata per le coordinate geografiche del luogo (quelle di Padova od altra località vicina vanno comunque bene). Una cosa molto importante sarà aggiornare i parametri orbitali di Toutatis con quelli più recenti disponibili ricavabili ad esempio dal sito

http://www.minorplanetcenter.net/db_search/show_object?object_id=4179 ^[1]

epoch 2012-09-30.0
epoch JD 2456200.5
perihelion date 2012-11-15.66644
perihelion JD 2456247.16644
argument of perihelion (°) 278.56365
ascending node (°) 124.50813
inclination (°) 0.44597
eccentricity 0.6294725
perihelion distance (AU) 0.9371916

E la fotografia?

La fotografia effettuata con telescopio dotato di moto orario offre la possibilità di immortalare il passaggio di Toutatis. Nei giorni di massimo avvicinamento le esposizioni dovranno essere corte (pochi secondi) per congelare il moto dell'asteroide, ma potremo anche effettuare pose più lunghe (es 1 ?2 minuti) per registrare la debole traccia luminosa risultante dal suo spostamento.

Eseguendo una buona sequenze di immagini è anche possibile ricavare un filmato che ci mostra il suo veloce spostamento.

Sperando che il meteo sia clemente auguriamo a tutti buona caccia a Toutatis!

Effemeridi per le ore 19:30 (ora locale) calcolate con Guide 8

Ascensione Retta e Declinazione (2000.00)

Delta= distanza dalla Terra in Unità Astronomiche

mag= magnitudine visuale apparente

Elong= elongazione solare (angolo Sole-Terra-asteroide)

Fase = angolo di fase (angolo Sole-asteroide-Terra)

Moto = moto proprio - secondi d'arco/ora

(4179) Toutatis

Data	Ascensione retta	Declinazione	delta	mag	Elong	Fase	Moto
6 Dec 2012 19:30	22h59m01.23s	S12 56' 02.8"	0.0590	12.4	86.1	90.5	758.20
7 Dec 2012 19:30	23h20m23.62s	S11 06' 00.6"	0.0551	12.1	90.6	86.2	871.83
8 Dec 2012 19:30	23h44m31.14s	S 8 53' 16.9"	0.0516	11.8	95.9	81.1	991.10
9 Dec 2012 19:30	0h11m21.43s	S 6 16' 51.0"	0.0489	11.5	102.0	75.2	1104.6
10 Dec 2012 19:30	0h40m34.12s	S 3 18' 56.8"	0.0471	11.2	108.9	68.6	1195.5
11 Dec 2012 19:30	1h11m27.25s	S 0 06' 09.9"	0.0461	10.9	116.2	61.4	1245.8
12 Dec 2012 19:30	1h43m00.01s	N 3 10' 57.0"	0.0462	10.7	123.7	54.1	1243.5
13 Dec 2012 19:30	2h14m03.13s	N 6 20' 23.5"	0.0473	10.6	131.1	46.9	1188.9
14 Dec 2012 19:30	2h43m33.30s	N 9 12' 06.3"	0.0493	10.5	137.9	40.2	1094.4
15 Dec 2012 19:30	3h10m44.71s	N11 40' 17.2"	0.0522	10.5	144.0	34.3	978.24
16 Dec 2012 19:30	3h35m13.22s	N13 43' 33.6"	0.0559	10.5	149.3	29.1	857.03
17 Dec 2012 19:30	3h56m53.62s	N15 23' 39.6"	0.0601	10.5	153.8	24.7	741.96
18 Dec 2012 19:30	4h15m53.66s	N16 43' 51.1"	0.0649	10.6	157.5	21.1	638.79
19 Dec 2012 19:30	4h32m28.15s	N17 47' 44.3"	0.0700	10.6	160.6	18.1	549.37
20 Dec 2012 19:30	4h46m54.49s	N18 38' 38.4"	0.0755	10.7	163.1	15.7	473.34
21 Dec 2012 19:30	4h59m30.08s	N19 19' 21.2"	0.0813	10.8	165.2	13.7	409.30
22 Dec 2012 19:30	5h10m30.90s	N19 52' 06.8"	0.0874	10.9	166.8	12.1	355.57
23 Dec 2012 19:30	5h20m11.01s	N20 18' 40.2"	0.0936	11.0	168.1	10.9	310.47
24 Dec 2012 19:30	5h28m42.45s	N20 40' 22.1"	0.1001	11.2	169.1	9.9	272.52
25 Dec 2012 19:30	5h36m15.40s	N20 58' 14.7"	0.1066	11.3	169.9	9.1	240.46
26 Dec 2012 19:30	5h42m58.39s	N21 13' 05.5"	0.1134	11.4	170.5	8.5	213.26
27 Dec 2012 19:30	5h48m58.58s	N21 25' 31.2"	0.1202	11.5	170.9	8.1	190.06
28 Dec 2012 19:30	5h54m21.94s	N21 36' 00.3"	0.1272	11.6	171.2	7.8	170.18
29 Dec 2012 19:30	5h59m13.49s	N21 44' 54.8"	0.1343	11.8	171.3	7.6	153.06
30 Dec 2012 19:30	6h03m37.45s	N21 52' 31.9"	0.1416	11.9	171.4	7.6	138.25
31 Dec 2012 19:30	6h07m37.39s	N21 59' 05.4"	0.1489	12.0	171.3	7.6	125.38
1 Jan 2013 19:30	6h11m16.35s	N22 04' 46.1"	0.1564	12.1	171.1	7.7	114.16
2 Jan 2013 19:30	6h14m36.91s	N22 09' 42.7"	0.1639	12.3	170.9	7.8	104.33
3 Jan 2013 19:30	6h17m41.29s	N22 14' 02.0"	0.1716	12.4	170.6	8.0	95.71
4 Jan 2013 19:30	6h20m31.41s	N22 17' 49.6"	0.1793	12.5	170.3	8.2	88.12
5 Jan 2013 19:30	6h23m08.93s	N22 21' 10.3"	0.1872	12.6	169.9	8.5	81.43

[Osservazione per i soci](#) ^[2] [Parco delle Stelle](#) ^[3]

Tutti i loghi e marchi in questo sito sono di proprietà dei rispettivi proprietari.

I commenti e gli articoli sono di proprietà dei rispettivi autori mentre il resto © dal 2002 ad oggi è di proprietà dell'Associazione Astronomica Euganea.

Associazione Astronomica Euganea

C.F. 92068330288

via C. Battisti, 59D - 35010 LIMENA (PD)

info@astronomia-euganea.it

[Credits](#)



URL di origine (Salvata il 17/05/2024 - 08:41): <http://www.astronomia-euganea.it/drupal/articoli/gi%C3%B9-testa-arriva-toutatis>

Links:

- [1] http://www.minorplanetcenter.net/db_search/show_object?object_id=4179
- [2] <http://www.astronomia-euganea.it/drupal/category/attivita%20osservazione-soci>
- [3] <http://www.astronomia-euganea.it/drupal/category/attivita%20parco-delle-stelle>