Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 66 (2008)
Heft: 345

Artikel: Il passaggio ravvicinato del PHA 2007TU24
Autor: Sposetti, Stefano
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-897816

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

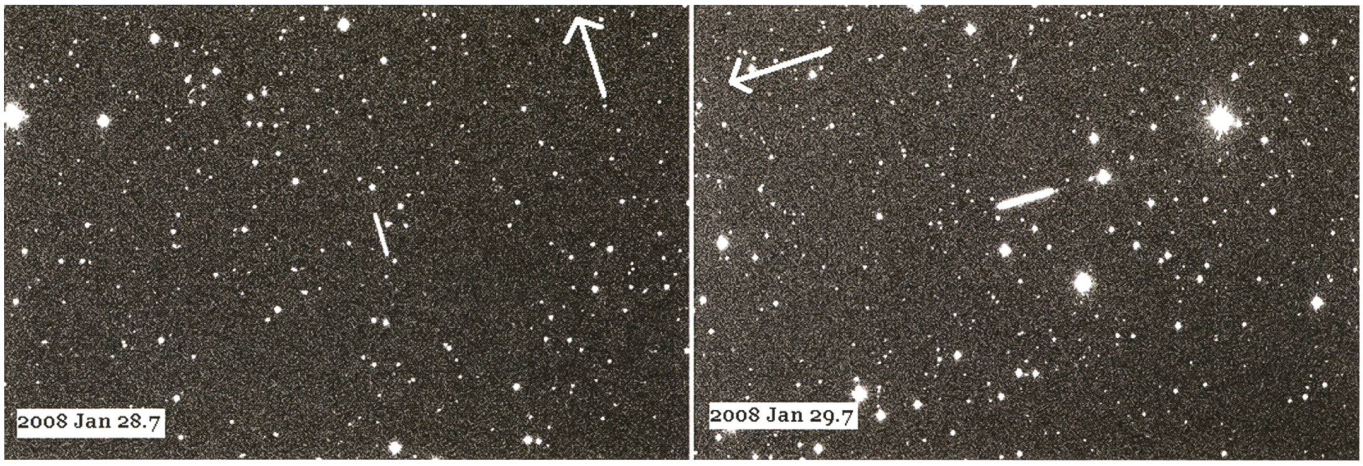
Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Il passaggio ravvicinato del PHA 2007TU24.

per Stefano Sposetti

Scoperto l'11 ottobre del 2007 oltre la 19mag dal Catalina Sky Survey, questo oggetto di circa 250m di diametro viene subito catalogato come PHA (Potentially Hazardous Asteroid), cioè come un asteroide potenzialmente pericoloso per la Terra. Dalle prime misure sembra che la sua orbita sia caratterizzata da una MOID (Minimum Orbital Intersection Distance) di 0,0020 UA.



L'asteroide 2007TU24 è catalogato come PHA (Potentially Hazardous Asteroid) a causa delle sue notevoli dimensioni (valutate in circa 250m) e per il fatto che la sua orbita si avvicina notevolmente a quella terrestre. Se osservato da un sistema di riferimento in movimento, come quello del nostro pianeta, il suo moto appare strano. Ed è proprio quello che è successo il 28 e il 29 gennaio 2008. Nell'immagine del 28 gennaio 2007TU24 si avvicinava alla Terra e la sua direzione era circa da Sud a Nord mentre il giorno successivo, si allontanava dal nostro pianeta muovendosi da Ovest a Est (le due frecce indicano la direzione del moto). Dalla lunghezza delle tracce centrali si evince che il 29gennaio l'asteroide aveva leggermente incrementato la sua velocità angolare. (Per entrambe le fotografie la posa è stata di 60s). (Nord=su, Est=sinistra).

In altre parole la distanza fra l'orbita di 2007TU24 e quella della Terra ammonta a 300'000km. Decisamente piccola. Le prime effemeridi prevedono che alla fine di gennaio 2007TU24 dovrebbe raggiungere una luminosità di 13mag. Quell'11 ottobre annoto questo evento sull'almanacco di casa. Interessante sarebbe fare qualche misura fotometrica oltre che astrometrica.

Il tempo passa e altre misure si aggiungono alle precedenti. I parametri orbitali vengono ricalcolati e la famosa MOID si riduce a 0,00098 UA, cioè a 147'000km. Mentre questo valore caratterizza la distanza minima fra le due orbite, l'oggetto non si avvicinerà in realtà alla Terra a meno di 555'000km. Anche l'istante di minima distanza si precisa con maggiore accuratezza: il 29 gennaio alle 08:33 UT. La velocità relativa viene valutata a 9,2km/s.

Il primo a farsi vivo sulla lista MPML, il 17 gennaio, è Lance Benner, research scientist del JPL e incaricato di effettuare misure radar con il grande catino di Arecibo. Lo scopo è quello di sfruttare il passaggio ravvicinato di 2007TU24 per vedere di fare misure dell'eco delle onde radar che egli intende spararagli contro. Pure previste sono misure con il grande paraboloide di Goldstone. Benner sollecita la comunità di astrometristi (professionisti e non) a compiere ulteriori misure per affinare i parametri orbitali. Anche una curva di luce di 2007TU24 potrebbe essere utile per capire come e quanto ruota su se stesso. Purtroppo l'asteroide è ancora molto a sud e solo gli osservatori di quell'emisfero possono contribuire. Il 24 gennaio Benner invia ancora un mail scrivendo che alcune misure eseguite con l'antenna orientabile di Goldstone sono state positive: 2007TU24 sembra essere di 250m e appare ruotare lentamente su se stesso. I calcoli indicano pure una netta riduzione dell'incertezza sulla posizione del passaggio del 29 gennaio: da 4000km si passa a un errore di transito di circa 30m!

Il 23 e anche il 26 gennaio invio due messaggi alla lista AstroTi per incitare alle osservazioni fotografiche o visuali, invero non facili. La luminosità massima, circa 10,3mag, e il luogo del transito, attorno allo zenit, dovrebbero però agevolare la visione di questo rapido oggetto anche in modesti telescopi. Solo il 28 gennaio riesco a fotografare 2007TU24 in rapido movimento da sud a nord. Con esposizioni di 0,33s riesco a fermarne il moto. Il cielo non è limpido. L'asteroide si sta ancora avvicinando alla Terra e si trova a 720'000 km di distanza. La sua luminosità è di 12,7mag. Il giorno dopo ripeto le osservazioni. La direzione del moto di 2007TU24 è drasticamente cambiata di 90°: ora si muove da ovest a est. La velocità angolare è aumentata. La luminosità è salita a 10,7mag. L'asteroide si trova adesso a 630'000 km e si sta ormai allontanando dalla Terra. Scatto centinaia di fotografie di

0,25s sotto un cielo caliginoso. Mentre osservo in diretta l'oggetto attraversare il campo della CCD, mi rendo conto che potrei avere difficoltà nel momento della misura della sua posizione. Uno dei problemi nei casi in cui si tenta di misurare oggetti veloci è in effetti quello di reperire delle stelle di riferimento sufficientemente brillanti (in questo caso perlomeno attorno a 10mag). Le misure astrometriche si rivelano però abbastanza buone.
Dalla Svizzera solo Markus Griesser, dell'osservatorio astronomico di Winterthur, e il sottoscritto eseguono misure di posizione. Nel suo ultimo mail Lance Benner ringrazia le 23 stazioni astrometriche che hanno fornito questi dati e fornisce un riassunto delle misure fatte dai radiotelescopi. Non male aver contribuito al miglioramento dei parametri orbitali di questo PHA. Purtroppo una preliminare analisi fotometrica delle mie fotografie si rivela inficiata dalla pessima qualità del cielo e pertanto non utilizzabile.

Il prossimo passaggio ravvicinato di 2007TU24 è previsto per il 20 gennaio del 2046. Quel giorno transiterà alla confortevole distanza di 2,2 milioni di km. L'appuntamento più ravvicinato nel tempo è però per il 7 agosto del 2027 con l'asteroide di 600m 1999AN10 che transiterà a 400'000 km dal nostro pianeta e il successivo, due anni dopo, il 13 aprile del 2029 con il famoso PHA Apophis, di 250m di diametro, che rasenterà la superficie terrestre a 35'000km di distanza!

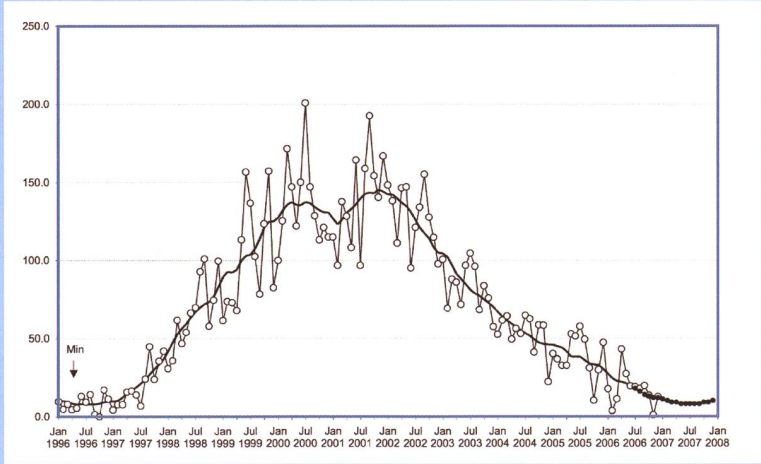
Stefano Sposetti
CH-6525 Gnosca
Switzerland
http://web.ticino.com/sposetti/
http://aida.astronomie.info/sposetti/

Erdbahnkreuzer

Sie werden englisch Near-Earth objects (NEO's) oder auch Erdbahnkreuzer bezeichnet, Asteroiden, Kometen oder auch grosse Meteoriten, welche bei ihrer Wanderschaft um die Sonne die Erdbahn kreuzen und deshalb eine potentielle Kollisionsgefahr bergen. Daher werden solche Objekte permament überwacht. Die NASA erhielt nach dem Einschlag des Kometen Shoemaker-Levy 9 auf Jupiter den Auftrag, alle der Erdbahn nahekommenden Objekte mit Durchmessern über einem Kilometer zu katalogisieren. Die Überwachungsprogramme heissen LINEAR, LONEOS, NEAT oder Spacewatch. Weltweit werden die Bahnen dieser Körper durch Amateurastronomen ermittelt, so auch in Winterthur.

Swiss Wolf Numbers 2007

Marcel Bissegger, Gasse 52, CH-2553 Safnern



November 2007 — **Mittel: 0.6**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
00	00	00	00	00	14	00	00	00	00
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
00	00	00	12	00	00	00	00	00	00

Dezember 2007 — **Mittel: 10.4**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
06	00	06	14	12	25	21	32	47	--	
11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	
46	38	22	32	31	--	17	--	00	00	
21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**
00	00	00	00	00	00	--	00	00	00	00

November 2007

Name	*Instrument*	*Beobachtungen*
Barnes H.	Refr 76	10
Bissegger M.	Refr 100	2
Friedli T.	Refr 40	4
Friedli T.	Refr 80	4
SIDC S.	SIDC 1	9
Tarnutzer A.	Refl 203	3
Weiss P.	Refr 82	11

Dezember 2007

Name	*Instrument*	*Beobachtungen*
Barnes H.	Refr 76	10
Bissegger M.	Refr 100	4
Friedli T.	Refr 40	7
Friedli T.	Refr 80	7
Herzog H.	Refl 250	3
Möller M.	Refl 80	10
Tarnutzer A.	Refl 203	3
Weiss P.	Refr 82	14
Willi X.	Refl 200	3