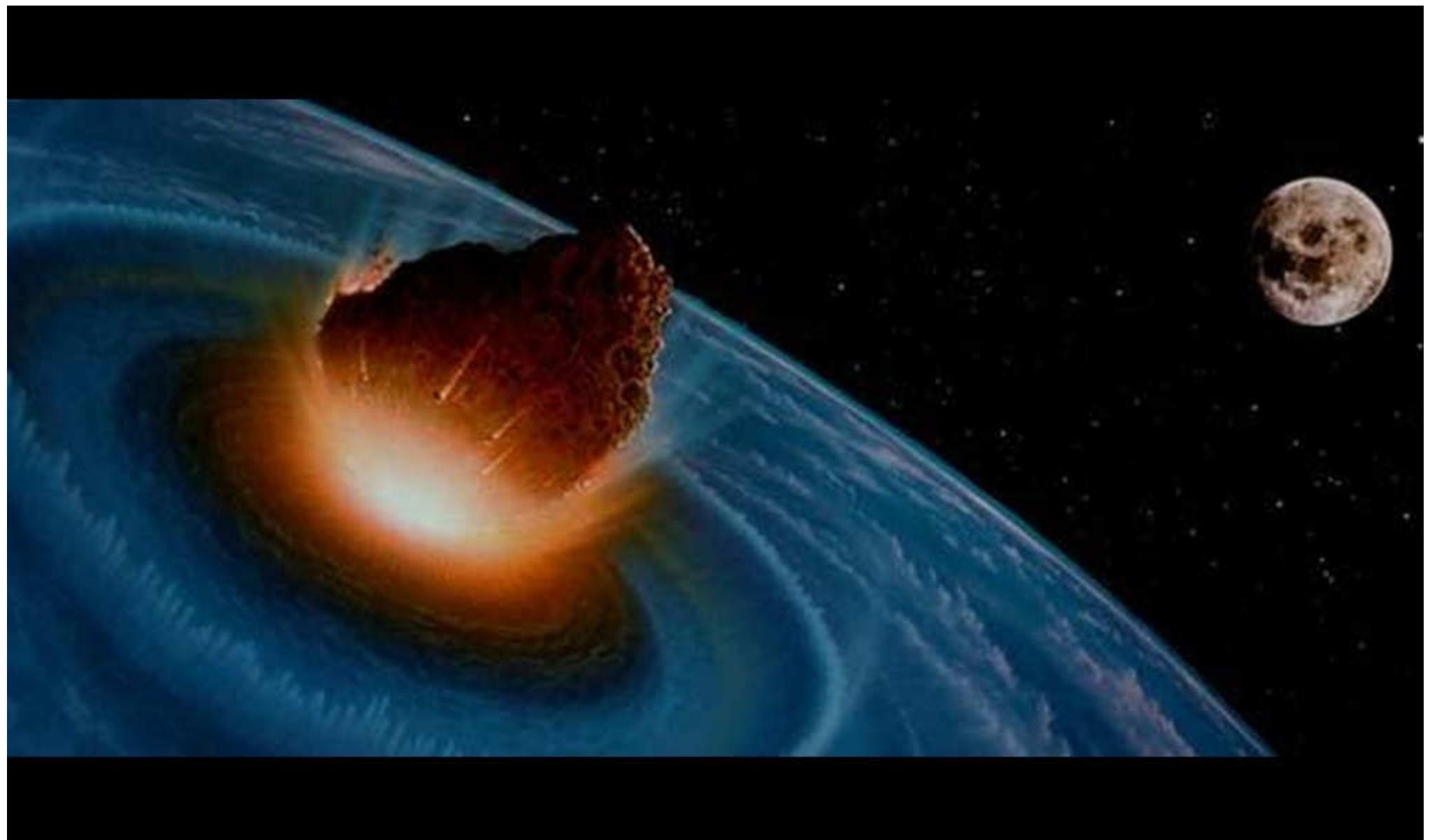


Impatti cosmici, vulcani e altri rischi: consapevolezza e possibili conseguenze sul territorio

Dott. Romano Serra (Dipartimento di Fisica ed Astronomia - Università di Bologna)

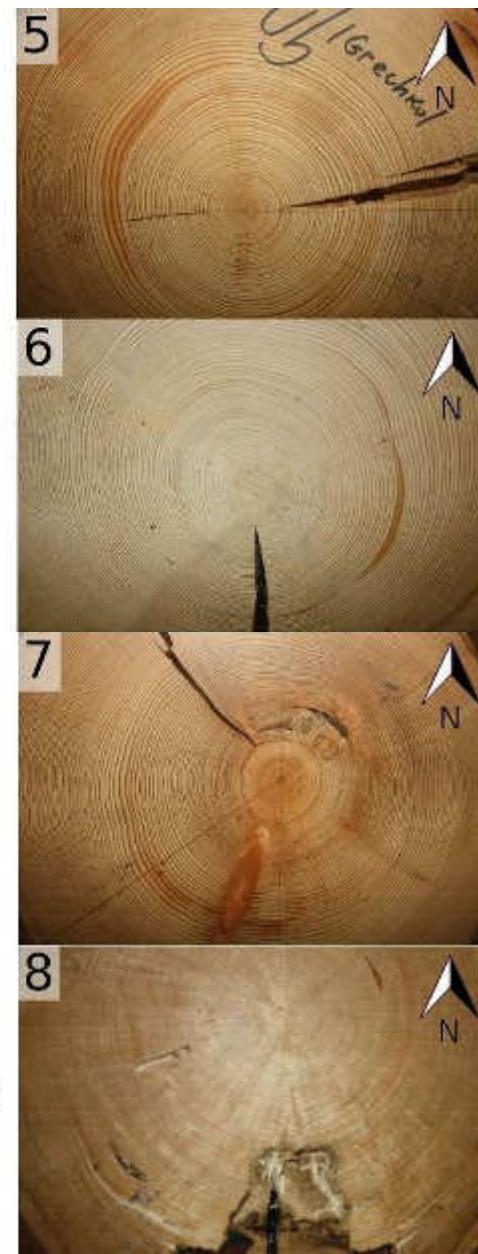
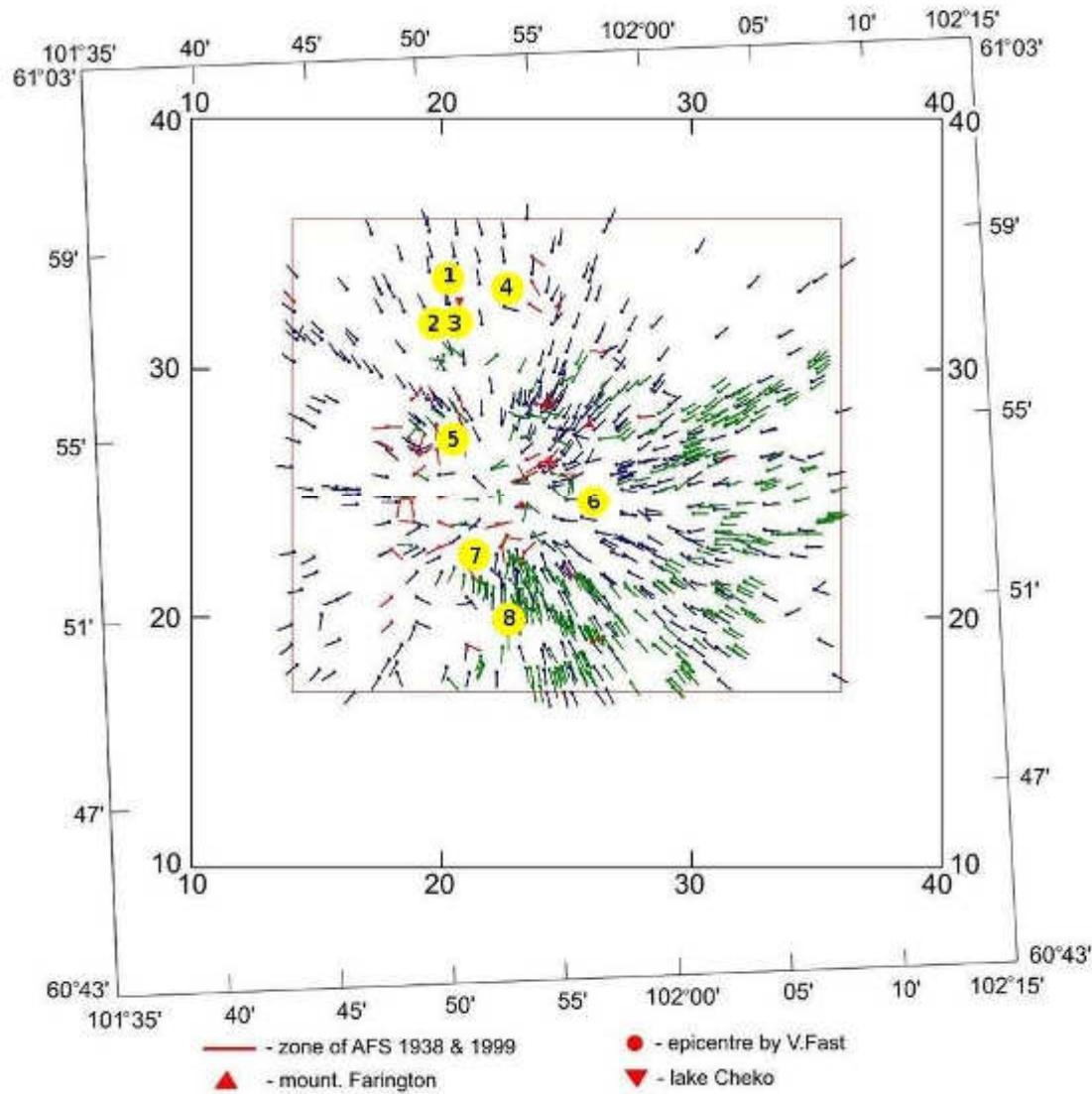
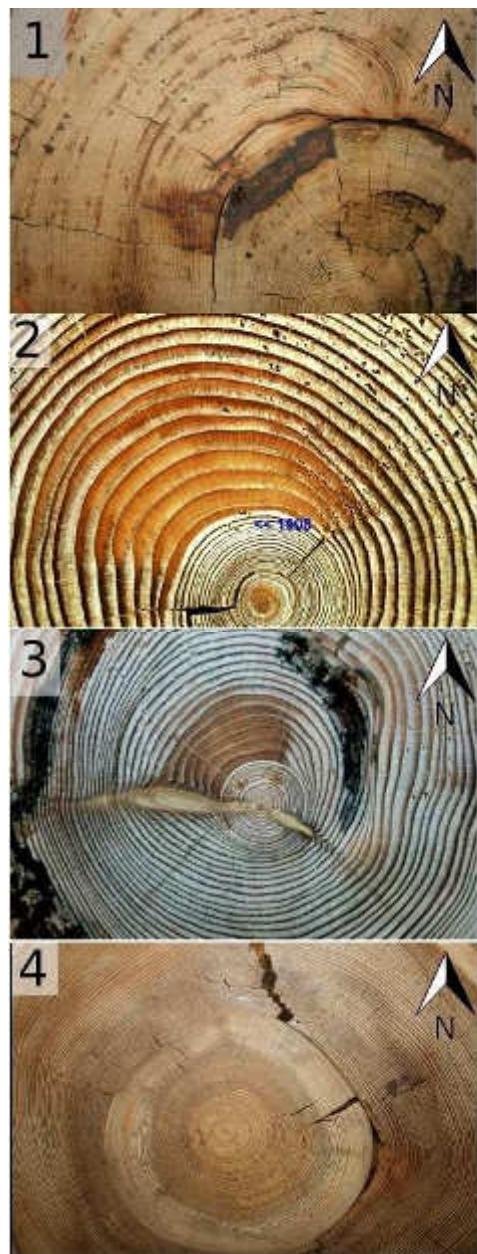
27 settembre 2016













$a = 2.163$
 $i = 94^\circ$

$P = 181.3^\circ$
 $\Omega = 322.5^\circ$

These elements show a typical asteroid orbit, the perihelion of which most coincided with the orbit of the Earth and the aphelion within the asteroid belt (Fig. 206). Thus it may be considered that the meteoric body that produced the Sikhote-Aline meteorite shower was a small asteroid a few

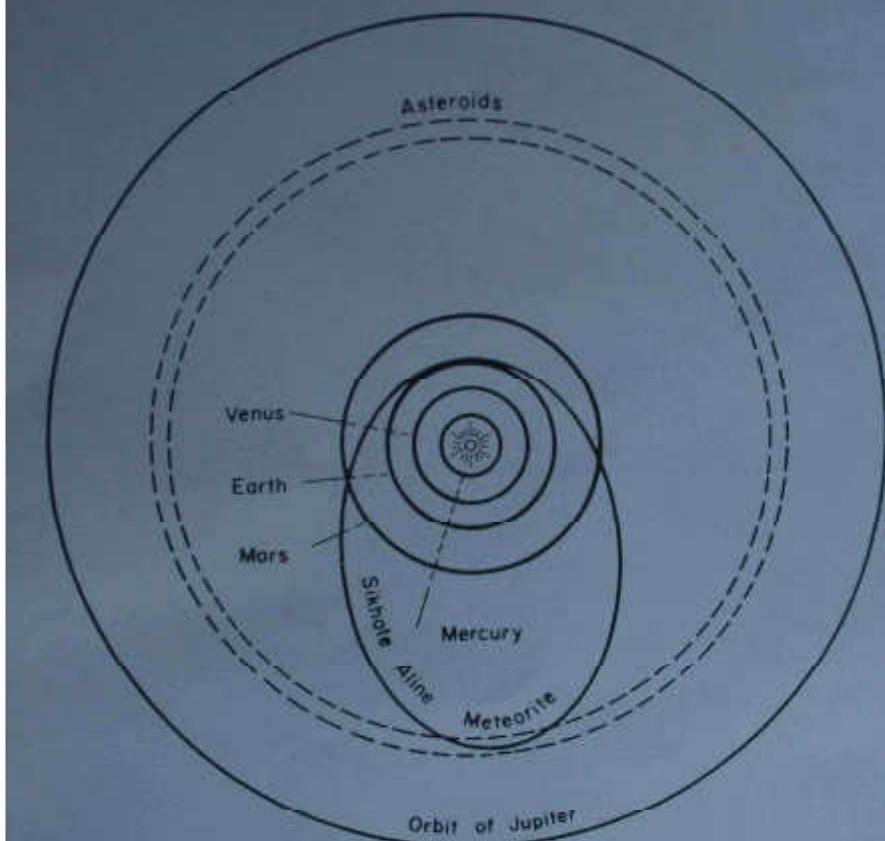


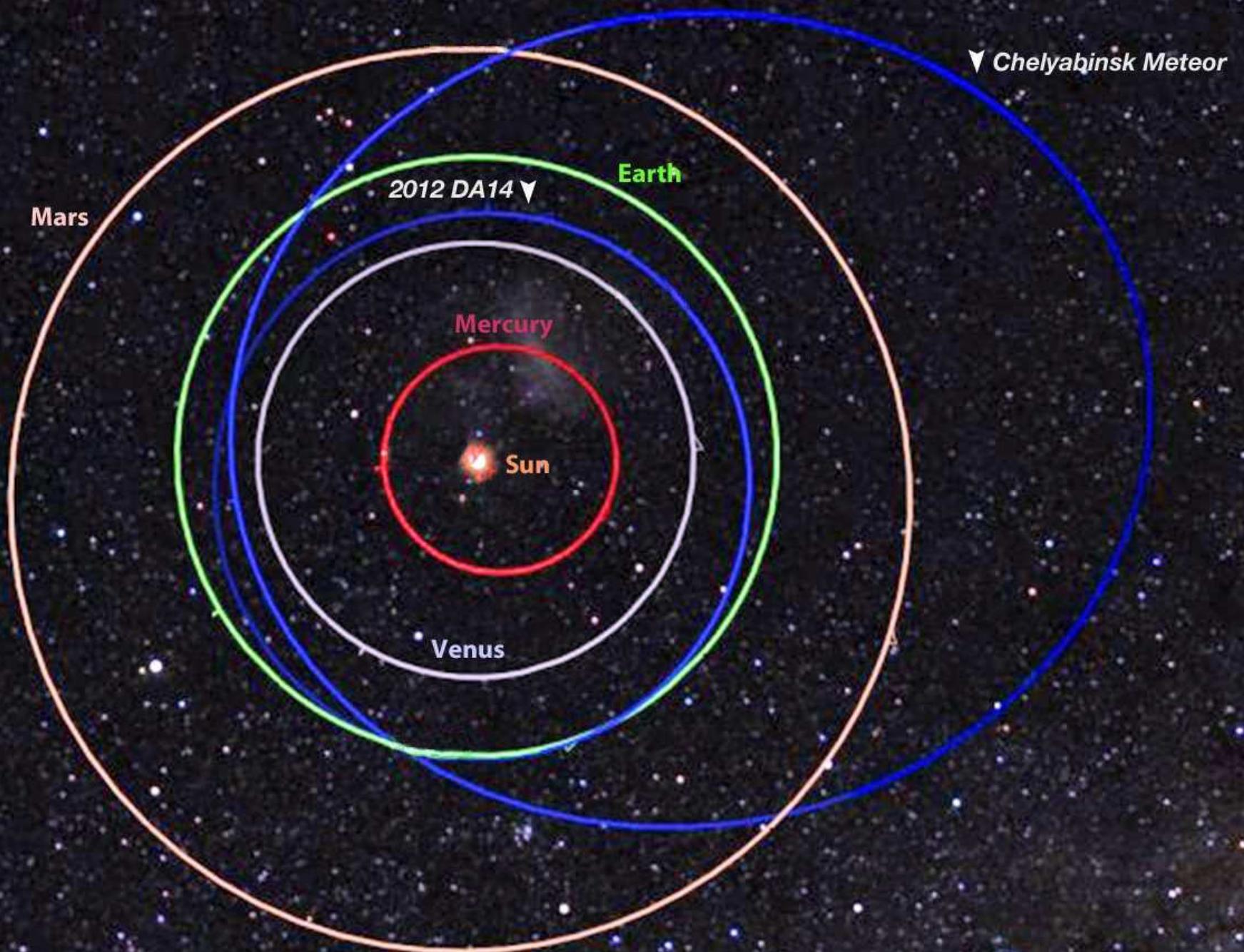
FIG. 206. Orbit of the Sikhote-Aline meteorite. (From Fesenkov.)

metres in diameter. This asteroid, at a distance equal to that of the Moon from the Earth, must have appeared as an extremely faint star of the fifteenth magnitude, and could have been visible only in the most powerful telescope. It entered the Earth's atmosphere at a speed of 14–15 km/sec.



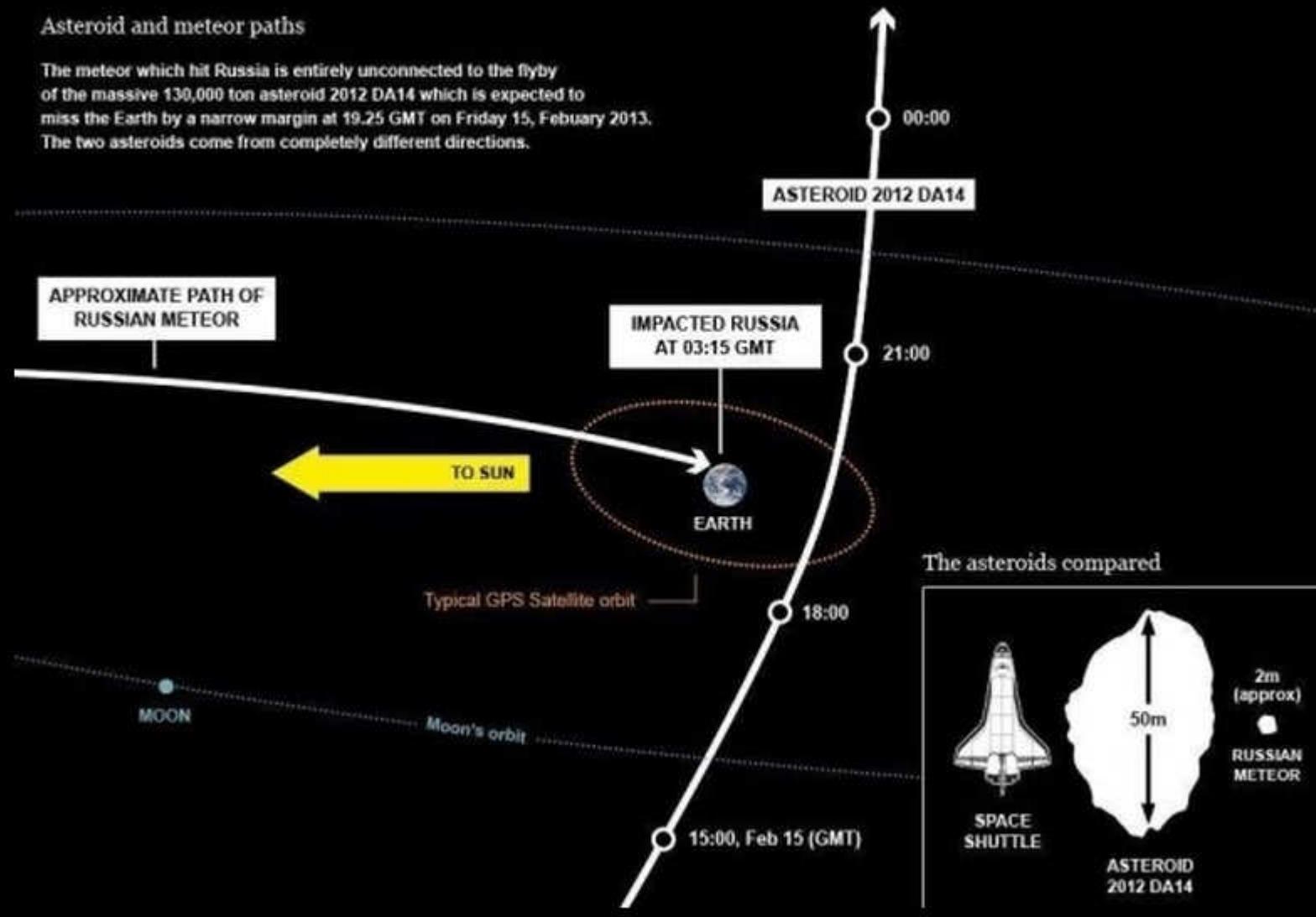




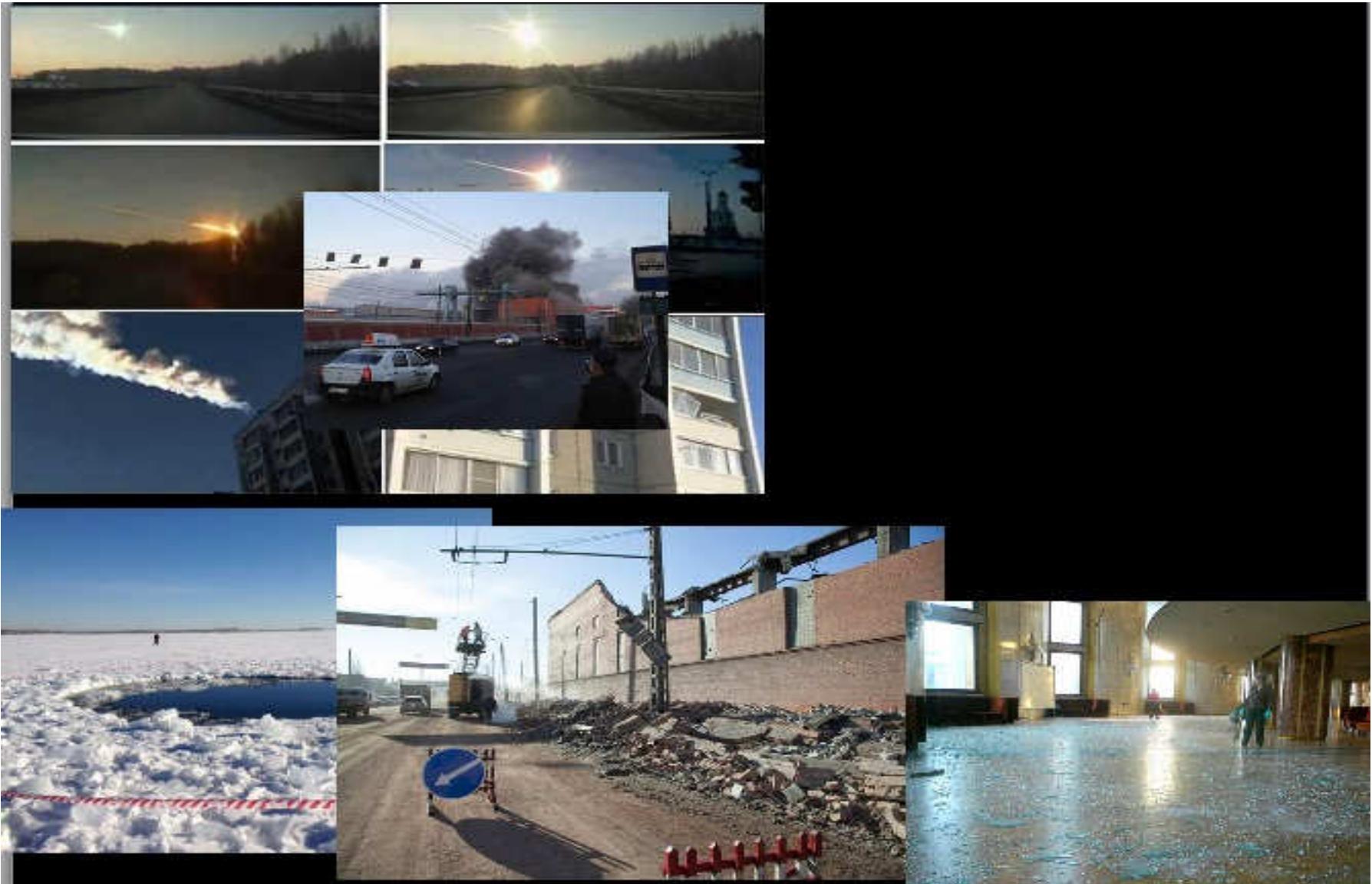


Asteroid and meteor paths

The meteor which hit Russia is entirely unconnected to the flyby of the massive 130,000 ton asteroid 2012 DA14 which is expected to miss the Earth by a narrow margin at 19.25 GMT on Friday 15, February 2013. The two asteroids come from completely different directions.



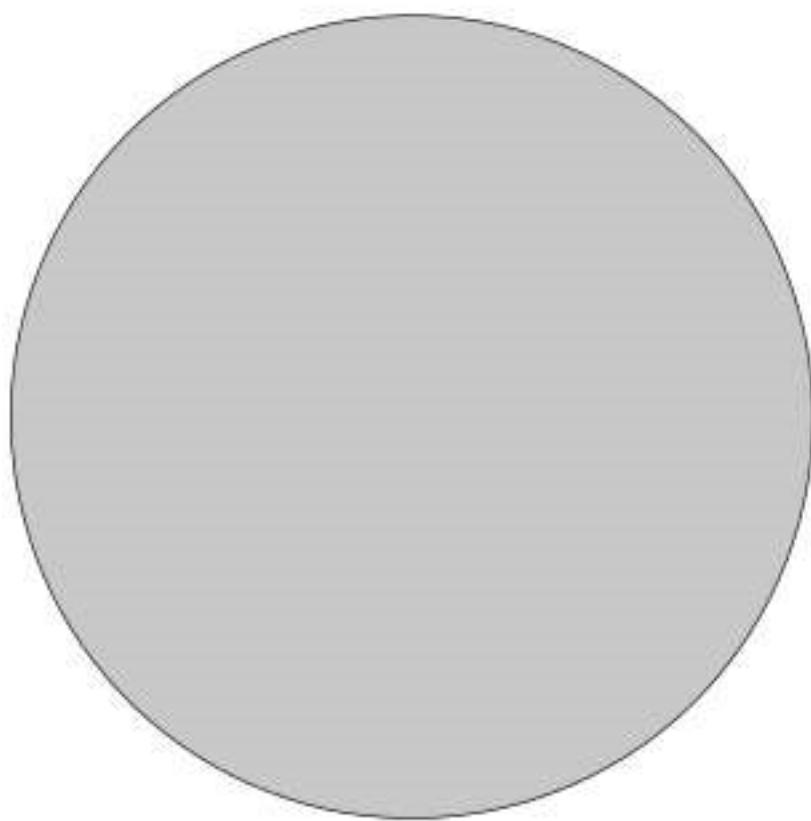




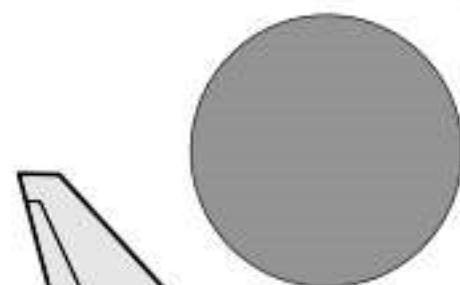




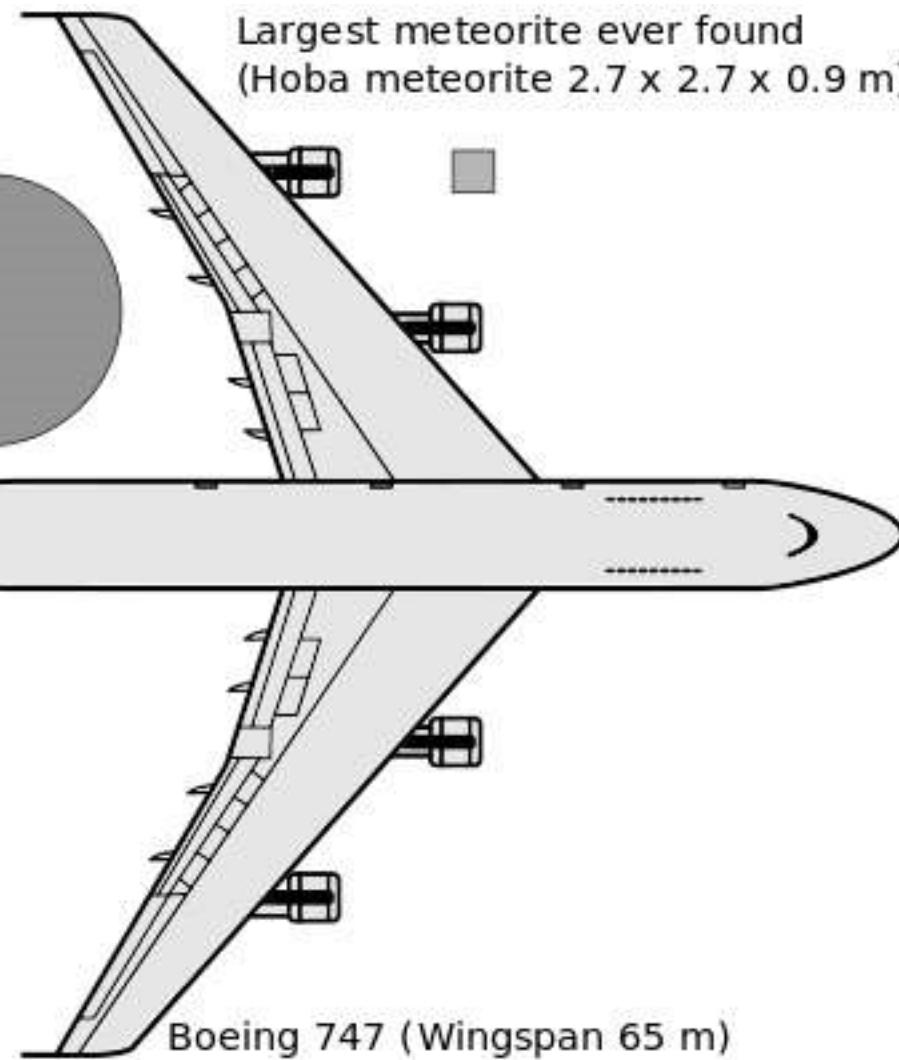
Estimated size of Barringer crater meteorite (50 m diameter)



Chelyabinsk meteor (17 m diameter)

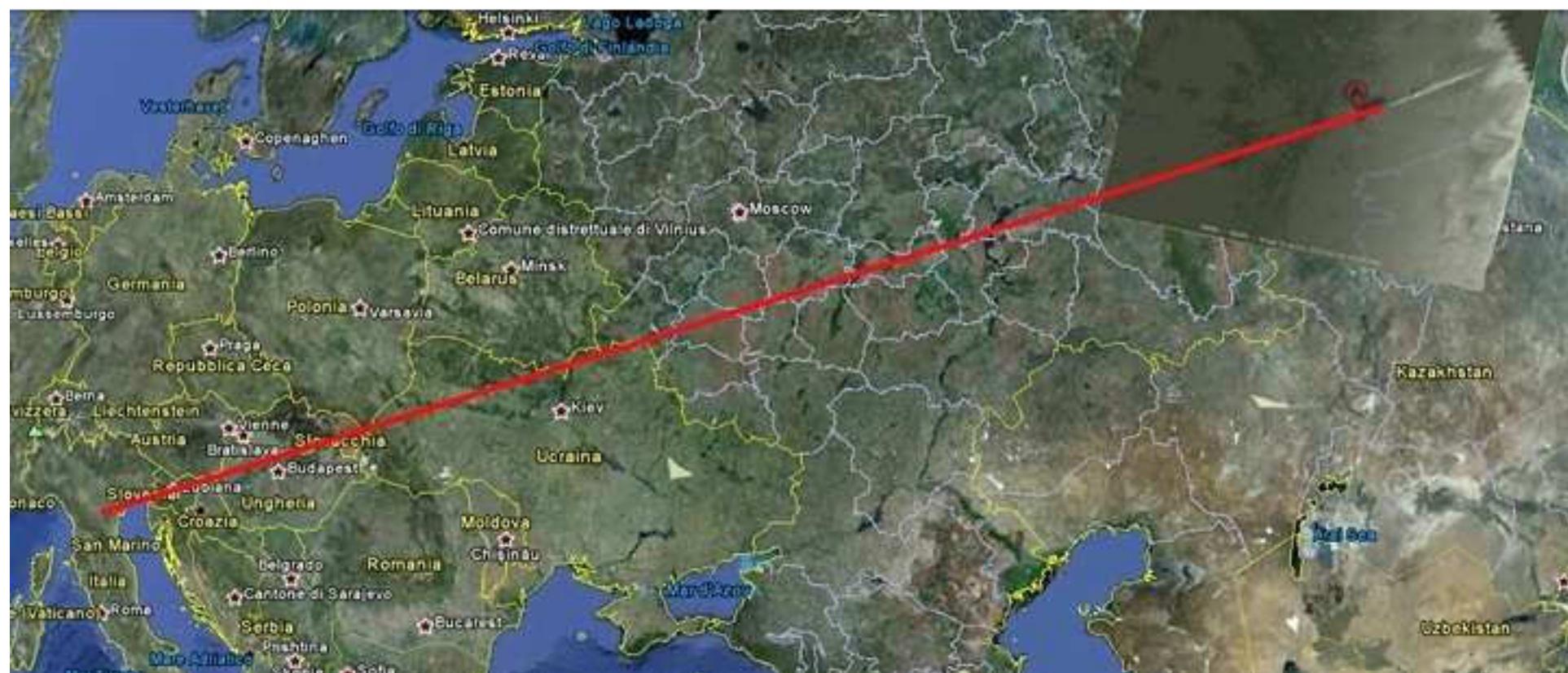
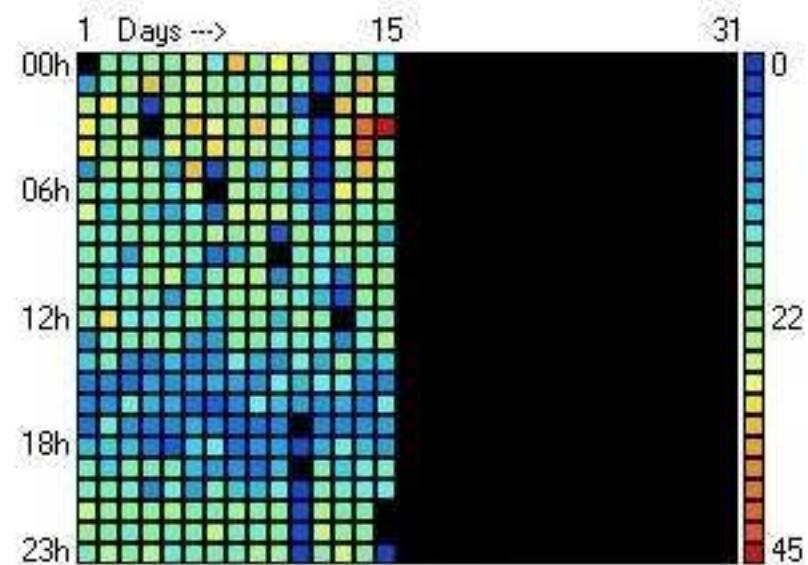
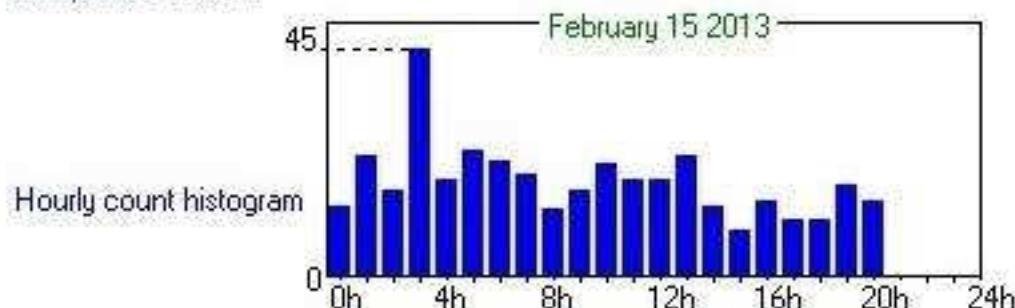


Largest meteorite ever found (Hoba meteorite 2.7 x 2.7 x 0.9 m)

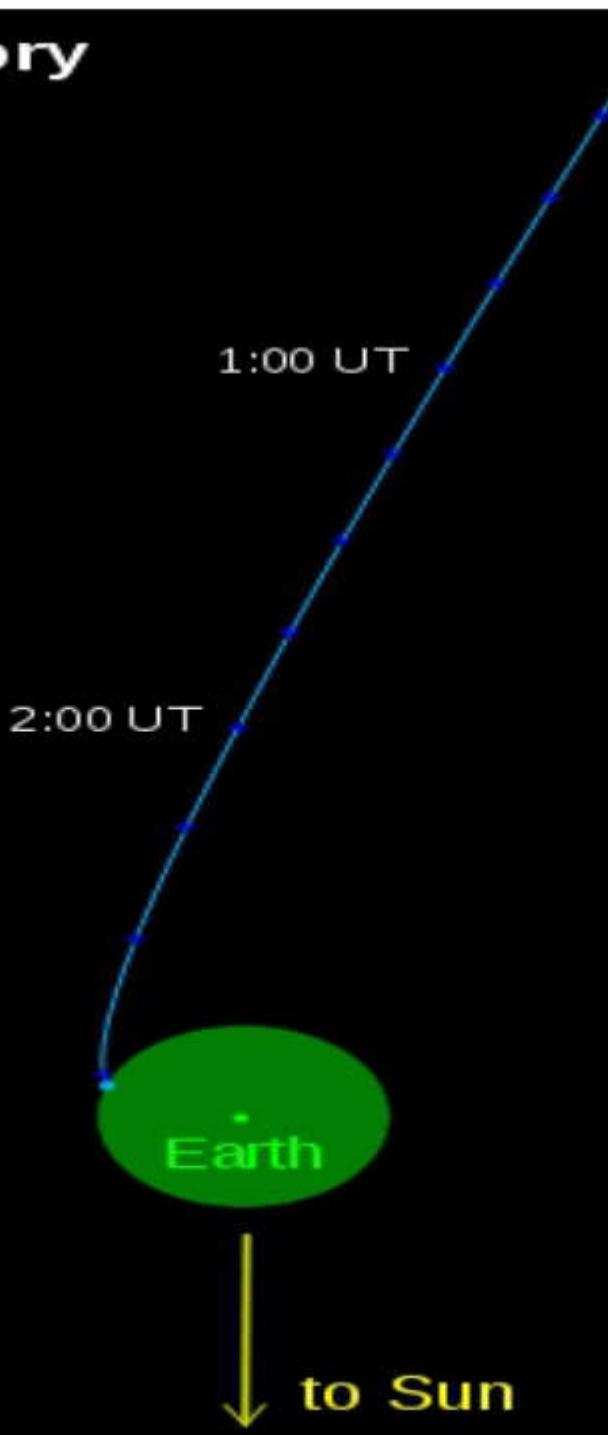




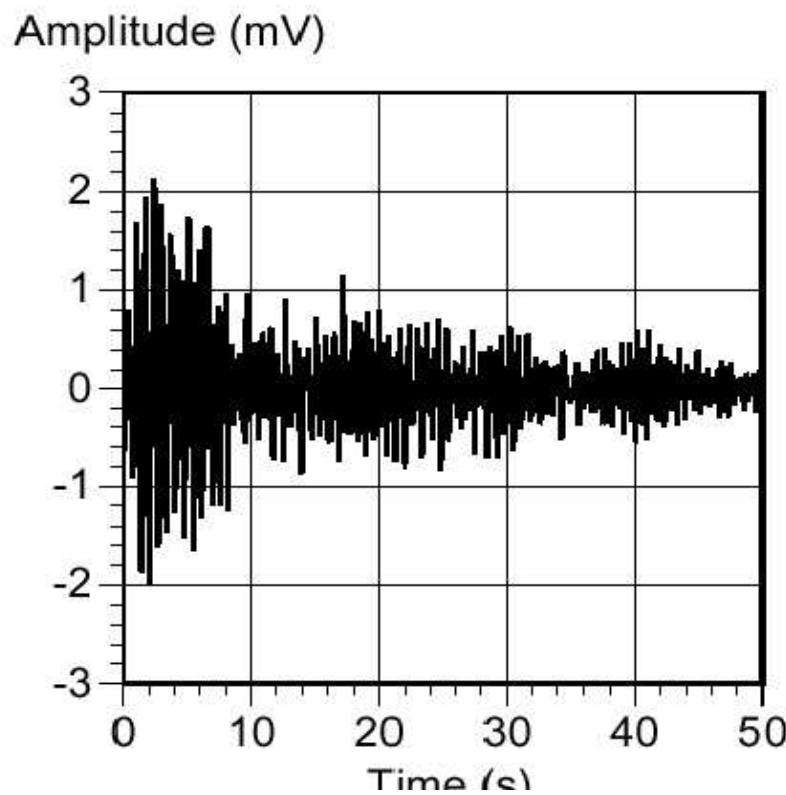
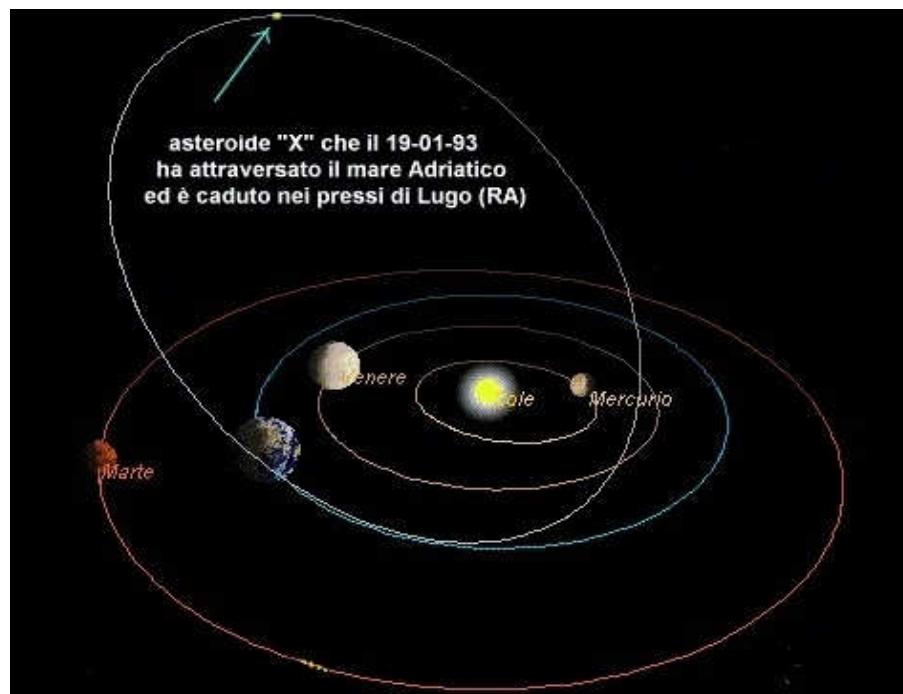
Observer : Museo cielo e Terra Location : 011°1056 East
Country : Italy 044°3809 North
City : San Giovanni in Persiceto Frequency : 143.050 MHz
Antenna : Yagi 5 el Az. : 305° El. : 20°
RF Preampl No
Receiver : Icom IC-R10
Computer : Win XP



Impact trajectory of 2008 TC3





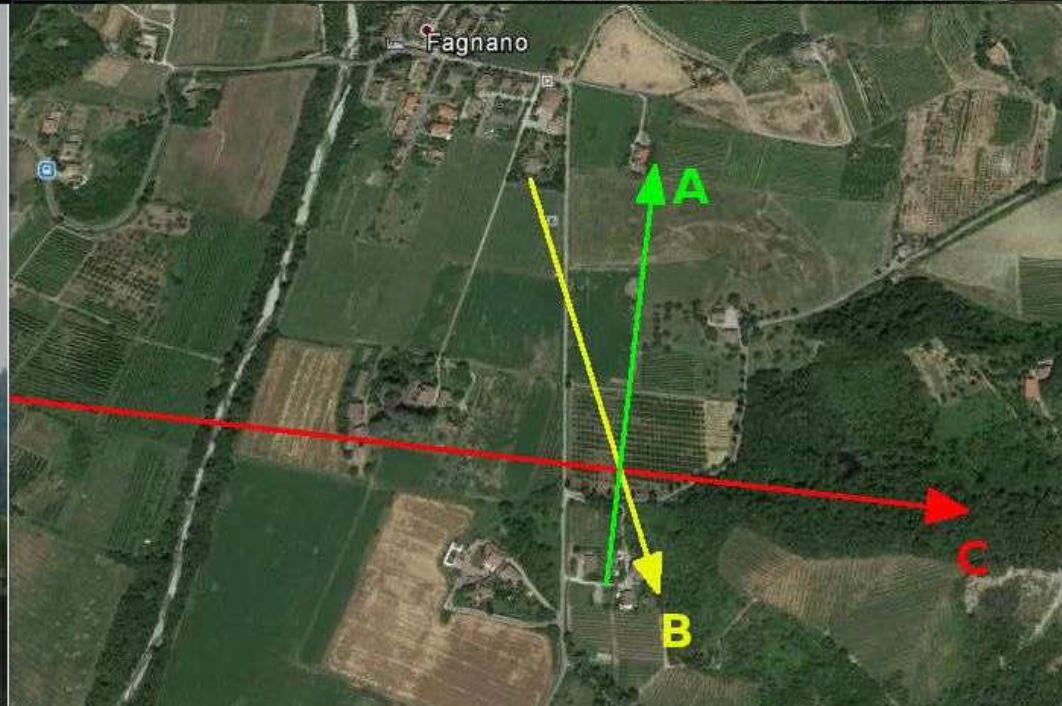
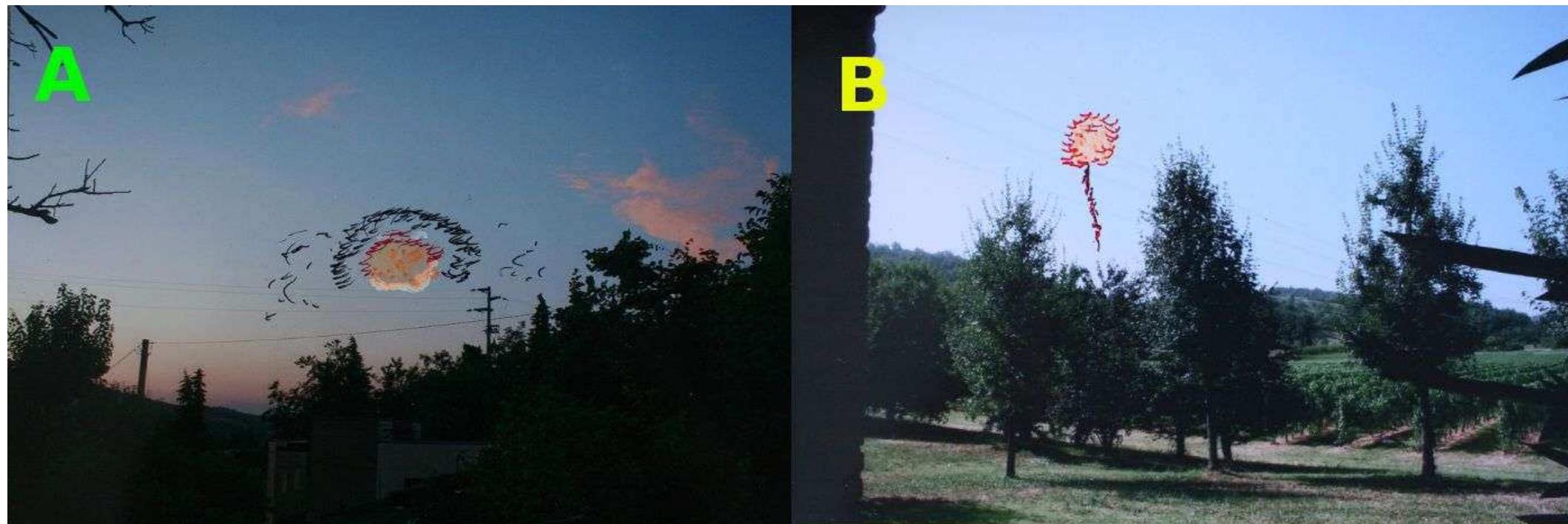




Tidsskrift för Fysik och Naturalhistoria.

Tavla 1.

Ildkuglen ved Knyshinya (Ungarn)
Den 8de Juni 1888.

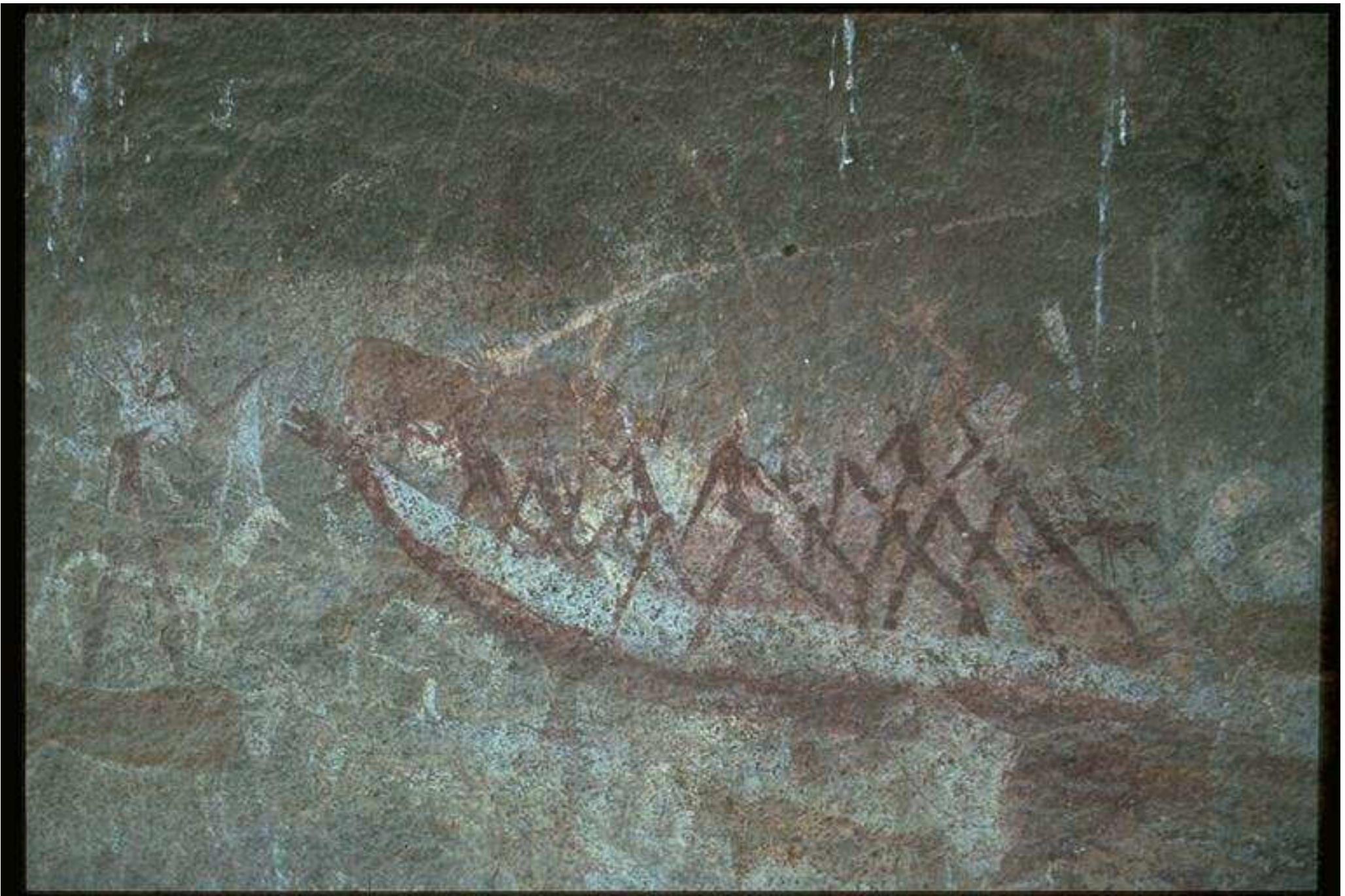


Location: LOC 44°38'6" 11°10'56" SPS:50
2015/07/14 Channel1 N SHZ

SEISMOWIN virtual drum... www.infoeq.it











Epoca	Luogo	Qualità	Quantità	AEROLITI CADUTI IN ITALIA.		Fonti
				ANNO	DESCRIZIONE	
1307	Monte D'Anno	Diametri diversi	1		Si fanno sacrifici solenni per nascondere i meteoriti ad ogni curiosità.	T. Linceo, p. 30 Tintoretto
1303	Roma		1			
654			1			
527			1			
519			1			
455	Pisino		1			
410	Roma		1			
343			1			
201	Ancona		1			
170		pietre	molti			
170			molti			
90	Roma		1			
61	Baldineto	petrolo spargitutto	1			
Era Med.	343					
821	Nerua (Insieme)					
065-971						
1440	Piemonte		1		(Sotto Papa Giovanni XXII).	T. Linceo, v. 3, p. 3 Pinturicchio, v. 36 L. Orsi, pagg. 100-101 Chiaro, Bouillet,
1374	Viterbo		1			
1401 22 m.	Civita		2			
1400 28 z.	Civita		1			
1510	presso l'Adda		3			
1511 4 s.	Civita		1			
			moltissimi			
					Raccolte precise: un friso, molti perci, scatole e bianchiera.	
1515	Piemonte		1			
1580 9 g.	Castrobarri (Sal.)		1			
2 m.	Piemonte		1		Peso gr. 11.000.	Mercati-
1595			2		Grossezza di una meia	dello
1596 1 m.	Genova		1			quale
1625 21 g.	Perugia		1			a sua
7 s.	Vimonti		1			disposiz.
1650 4 s.	Vimonti		1			Minicelli
1663 17 g.	Verona		3			Carli
1676 21 m.	Litoranea (Perugia)		1			Fallionieri
1683 12 g.	Calabria		1			
3 m.	Piemonte		1			
1697 15 g.	Siena		1			
1753	Terni (Umbria)					
1760 1	Alberone (Modena)		1			
15 s.	Novellara (Modena)		1			
1770 8	Faltings		molti			
1782 rebato	Lucca					
1791 17 m.	Castel del Monte (Bari)		1			
1794 10 g.	Incertezza d'Aja (Bari)		60 circa			
1800 39 s.	Borgo a Mozzano		alcuni		Peso gr. 2.000.	Soldani
1813 14 m.	Castro Calabro (Crotone)		1			Di Tata
1820 23 n.	Civitanova		molti			Trolli
						Trolli
1824 15 g.	Reparo (Ferrara)		5			
1828 15 m.	Civitanova		1			
1835 29 n.	Napoli					
1840 17 L	Civitanova	parechi				
1844 17 L	Fidenza		2			
1846 8 m.	Monte Cilento (Mazara)		1			
1855 12 n.	Tremoli (Viterbo)		9			
1860 2 L S.	Cinquefiume (Mazara)					
1899 29 L	Portoferraio (Cagliari)		parechi			
			1			
1902 31 s.	Otranto					
1942 1	Roma		parechi			
1953 10 L	Allianella		1		Cata nel Faticano. Peso gr. 300.000.	

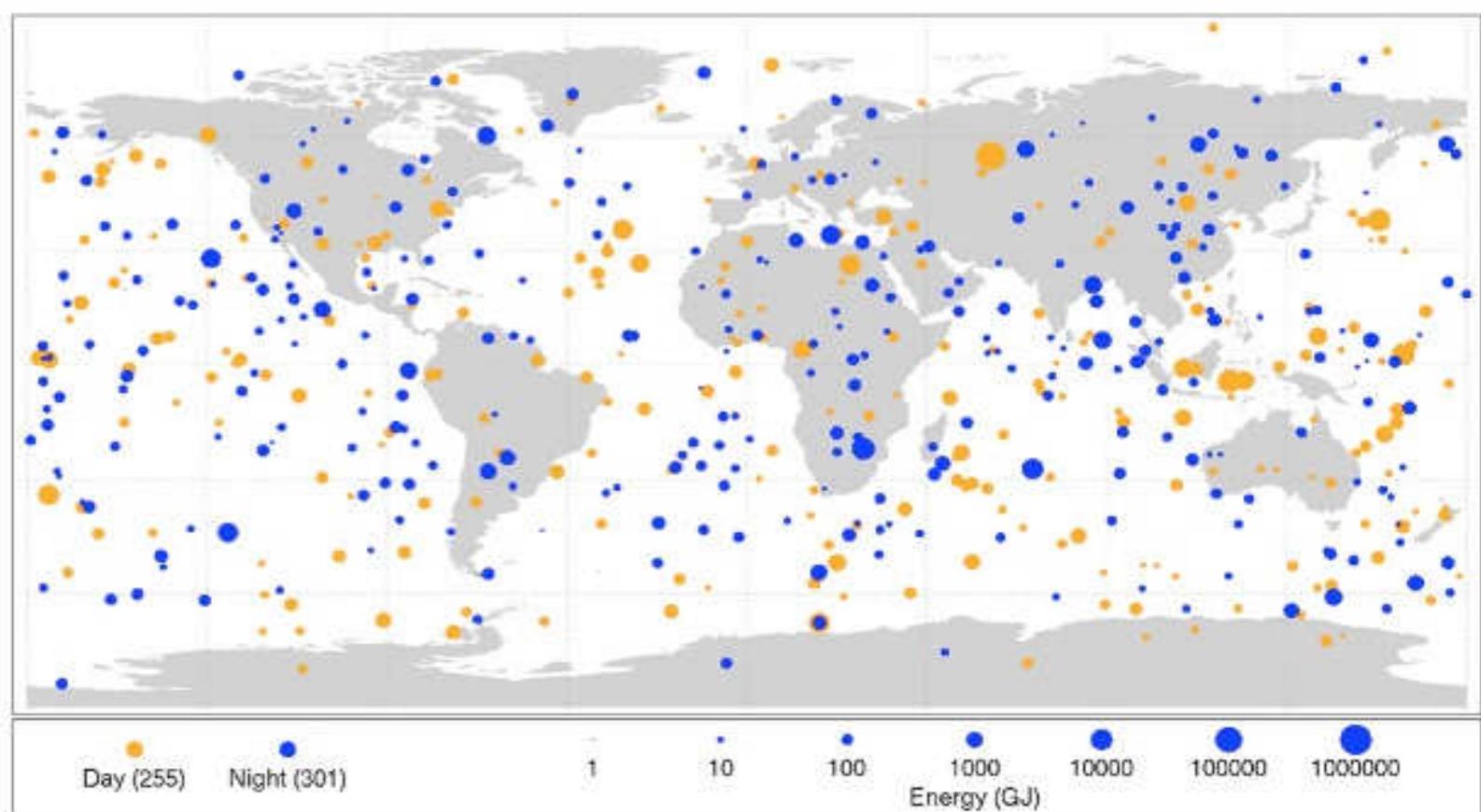
N. M. — a aprile, n. agosto — f febbraio — g gennaio, g giugno — l luglio — m marzo, m maggio
— n novembre.

AEROLITI
tono
di p
dant
qual
ader
in u
rit,
post
farro
pago
trav
dell'
nia c
puta
quell
ordin
aero
luna
8 pe
canc
che i
Mercur
delle
Mercur
qualit
a sua
Imperat
Minicelli
Carli
Fallioneri
Ac
ave
dia
appa
zione
di di
rand
folgo
servi
vede
voro
aero
guo,
loro
Ac
egli
piop
Ac
auto
che
termi
(v. A
Ac
spori
coem
medie
di un
in un
merve
Aer
quali
tici, p
torvi

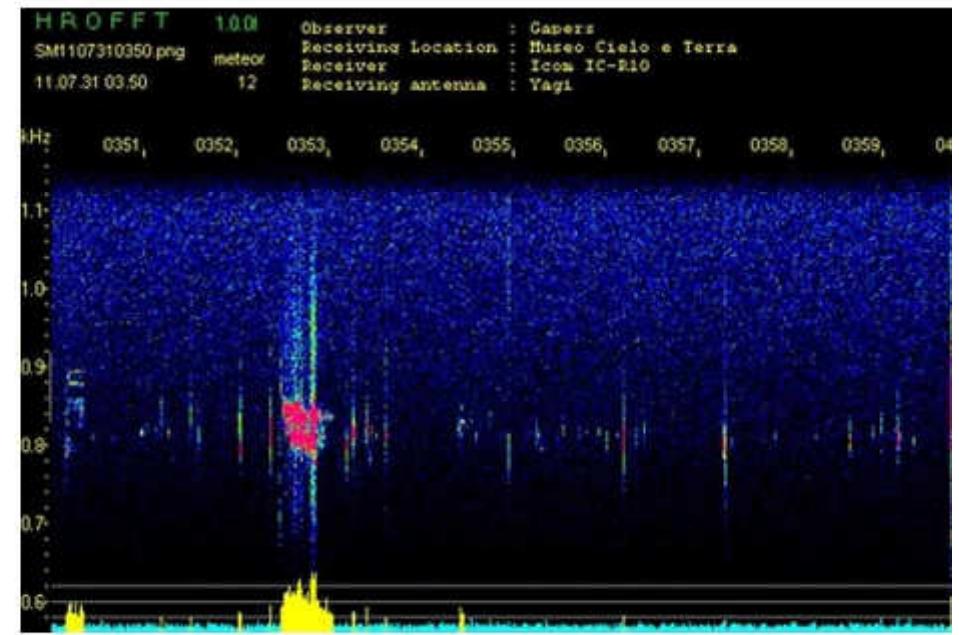
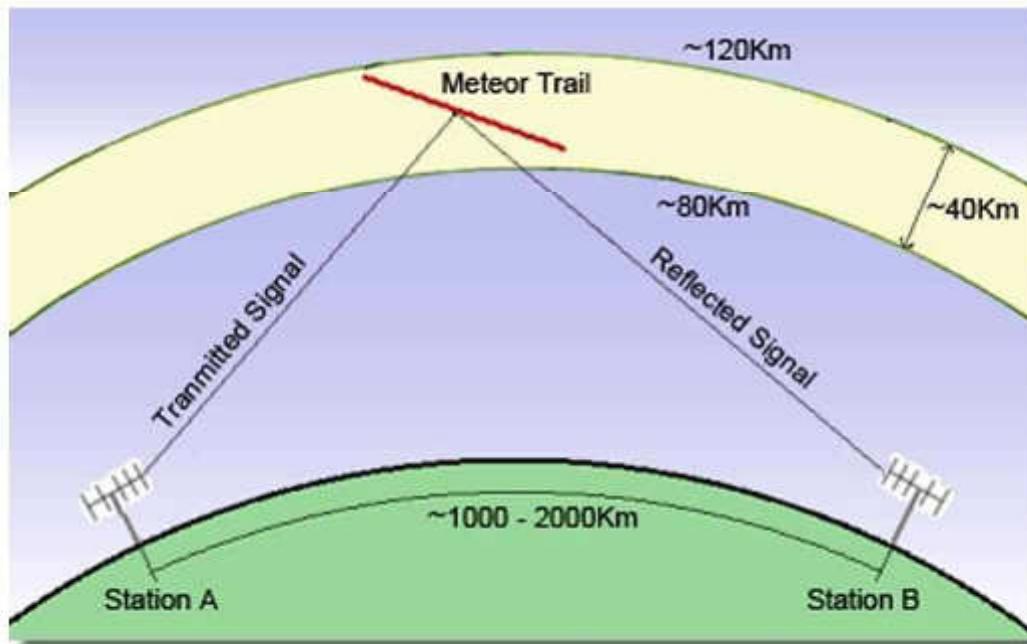
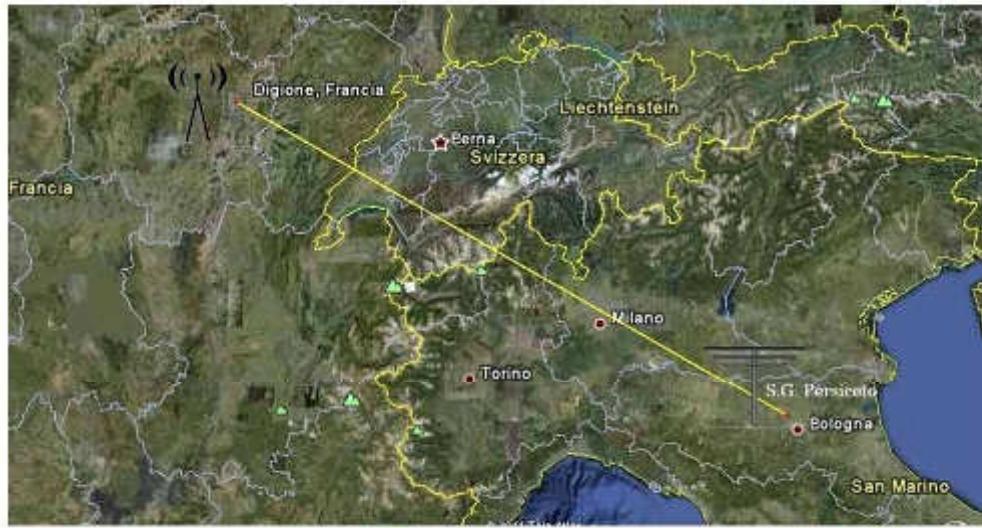


Bolide Events 1994 – 2013

Small Asteroids that Disintegrated in Earth's Atmosphere



This diagram maps the data gathered from 1994-2013 on small asteroids impacting Earth's atmosphere and disintegrating to create very bright meteors, technically called "bolides" and commonly referred to as "fireballs". Sizes of orange dots (daytime impacts) and blue dots (nighttime impacts) are proportional to the optical radiated energy of impacts measured in billions of Joules (GJ) of energy, and show the location of impacts from objects about 1 meter (3 feet) to almost 20 meters (60 feet) in size.





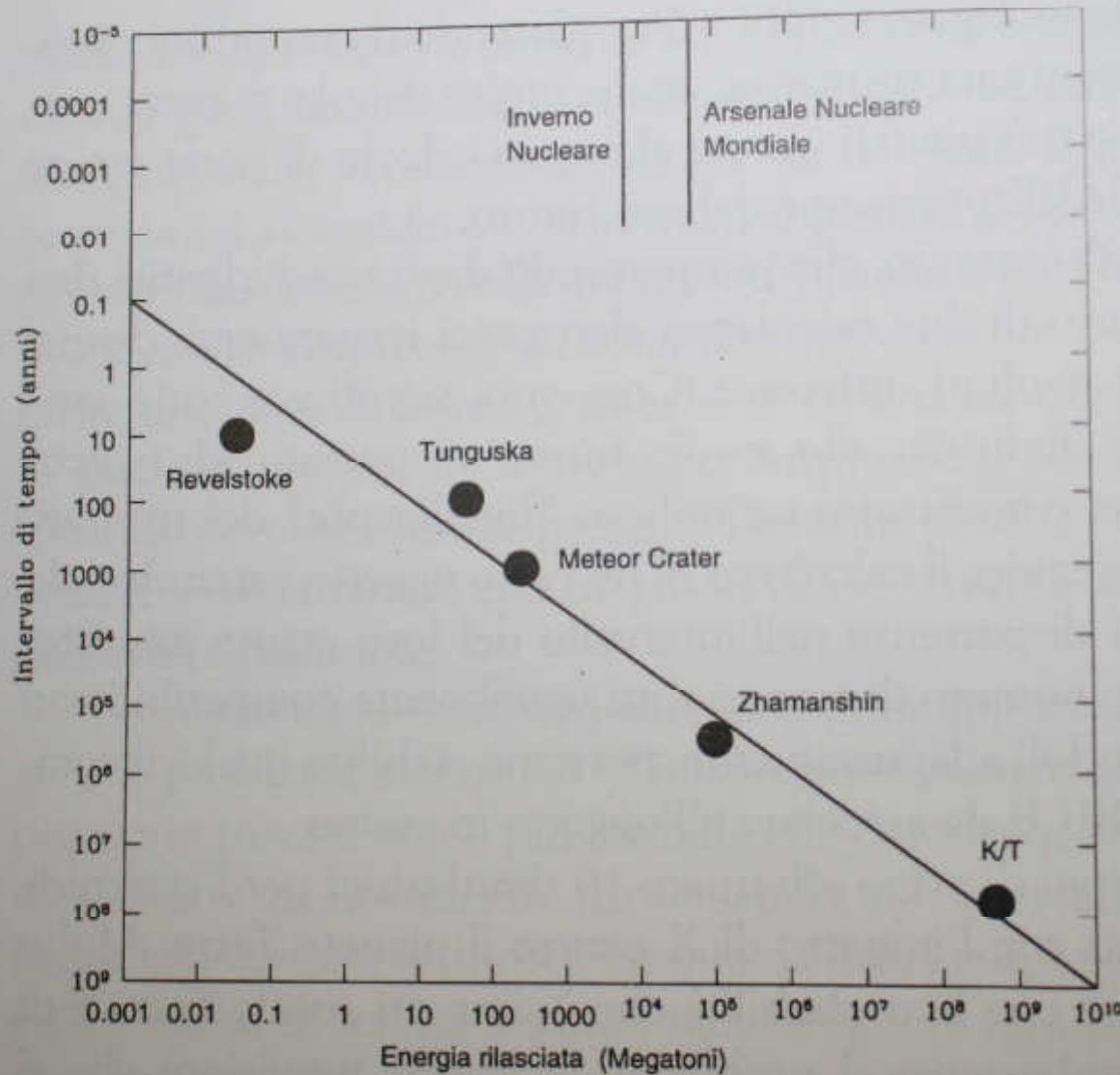
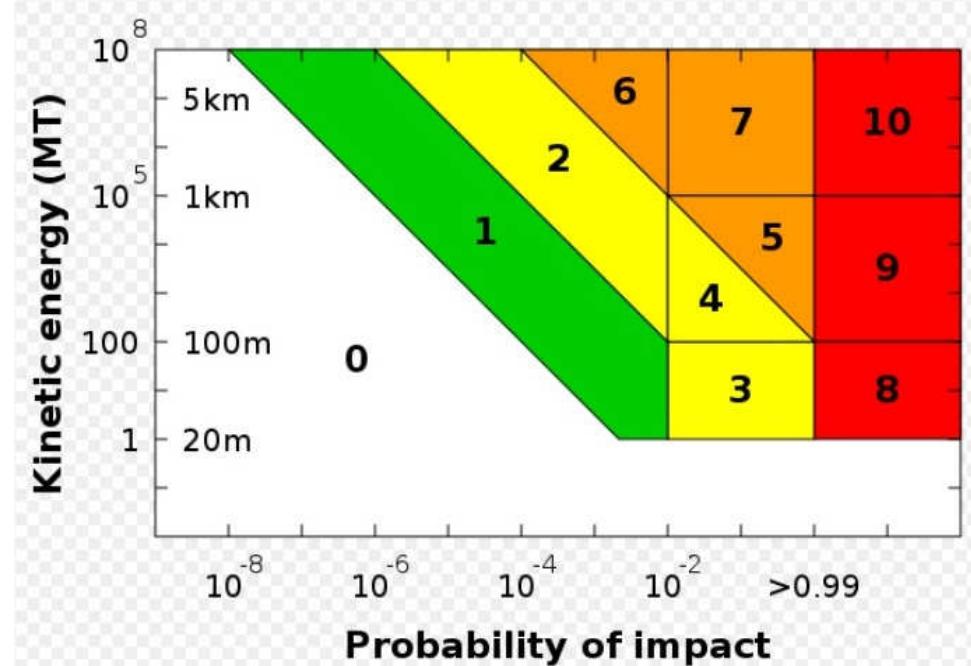


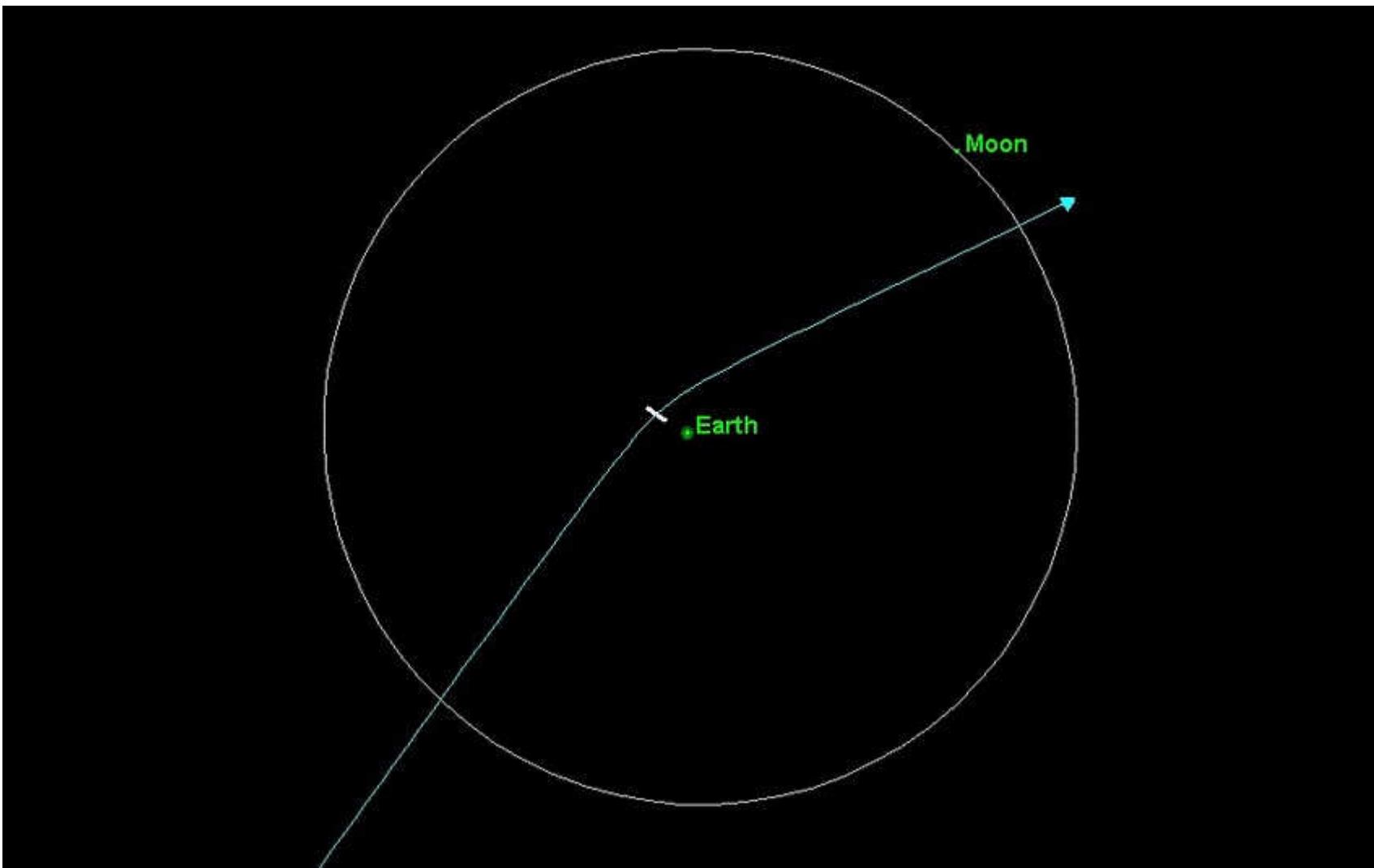
Figura 1. Il diagramma riporta l'intervallo di tempo medio intercorrente tra due impatti in funzione dell'energia rilasciata, espressa in megatonni. Nel diagramma sono riportati anche alcuni tra gli impatti più noti. Ad esempio, si vede che un evento come Tunguska capita in media ogni 100 anni circa, mentre uno come quello collegato al confine tra periodo Cretaceo e Terziario (K/T) si ripete ogni 100 milioni di anni. Un evento capace di liberare una energia superiore a circa 1.000 megaton potrebbe già innescare il cosiddetto "inverno nucleare", mentre per valori di poco superiori a circa 10.000 megaton si entra in un regime catastrofico superiore a quello equivalente all'intero arsenale nucleare mondiale.



non comporta alcuna conseguenza	0	La probabilità di collisione è zero, o molto al di sotto di quella di un oggetto occasionale qualsiasi non conosciuto. Questa classe si applica anche a oggetti talmente piccoli da non riuscire a raggiungere la superficie terrestre.
necessita un controllo continuo dell'oggetto	1	La probabilità di collisione è estremamente bassa, circa la stessa di un oggetto occasionale non conosciuto.
necessita attenzioni particolari e possibili studi di intervento	2	La probabilità di un incontro ravvicinato è leggermente superiore alla media, ma la probabilità di collisione è molto bassa.
da considerare allarmanti e necessitano preparazione di interventi	3	L'incontro è sicuramente ravvicinato. La probabilità di impatto è di almeno 1%. La collisione può causare solo distruzioni locali.
	4	Come il 3, ma le distruzioni sarebbero su scala regionale.
	5	L'incontro è sicuramente ravvicinato. La probabilità di impatto è elevata e la distruzione è su scala regionale.
	6	Come il 5, ma le distruzioni sarebbero su scala globale.
	7	La collisione ha una probabilità alta. Le distruzioni sarebbero su scala globale.
collisioni sicure e necessitano interventi	8	La collisione è sicura ma le distruzioni sarebbero su scala locale. Questi eventi accadono mediamente fra 1 e 50 volte per migliaia di anni.
	9	La collisione è sicura ma con distruzioni su scala regionale. Ciò accade mediamente tra 1 volta ogni 1000 anni e 1 volta ogni 100000 anni.
	10	La collisione è sicura ma con distruzioni su scala globale. Questi eventi accadono in media non più di una volta ogni 100000 anni.

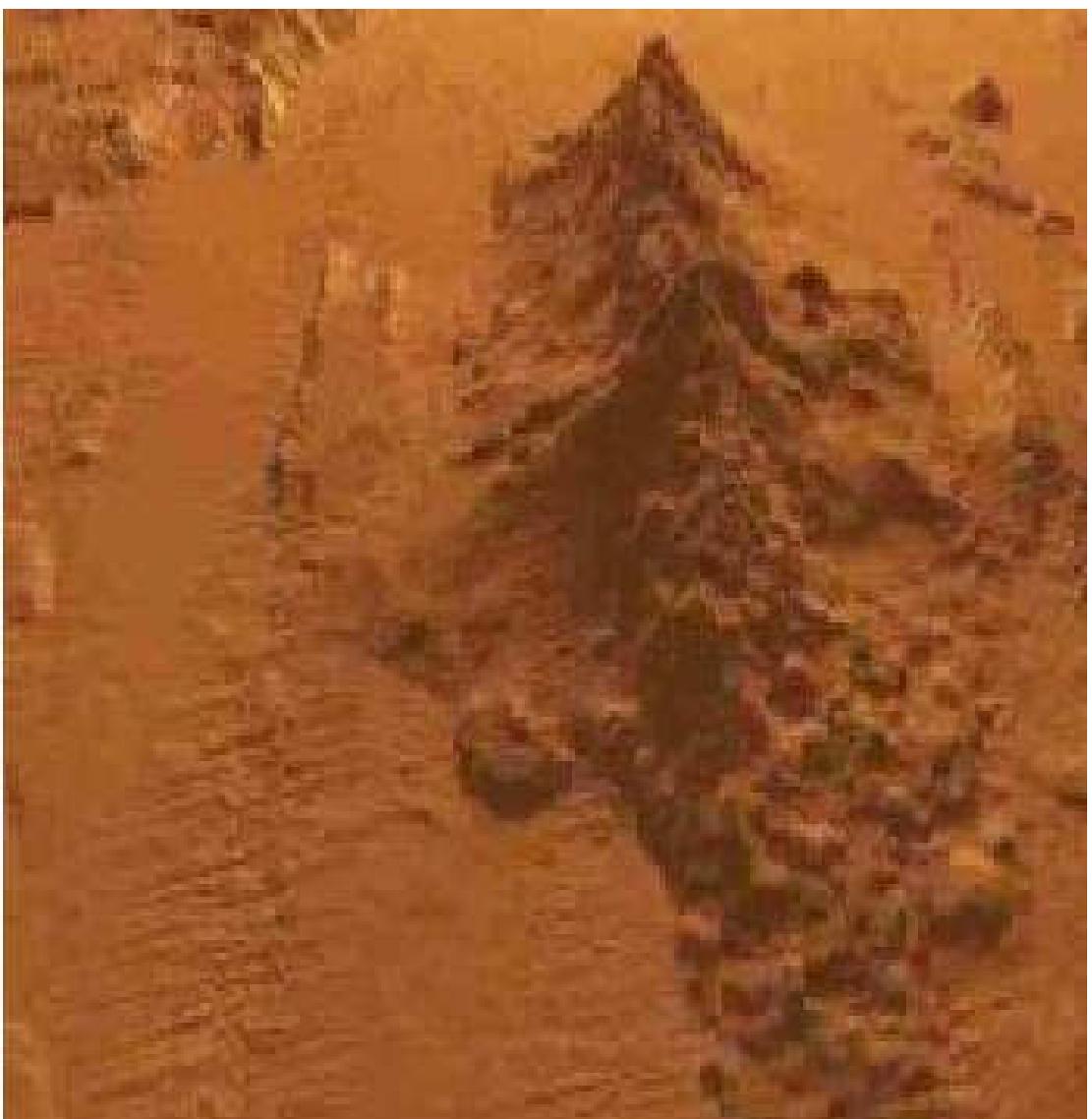






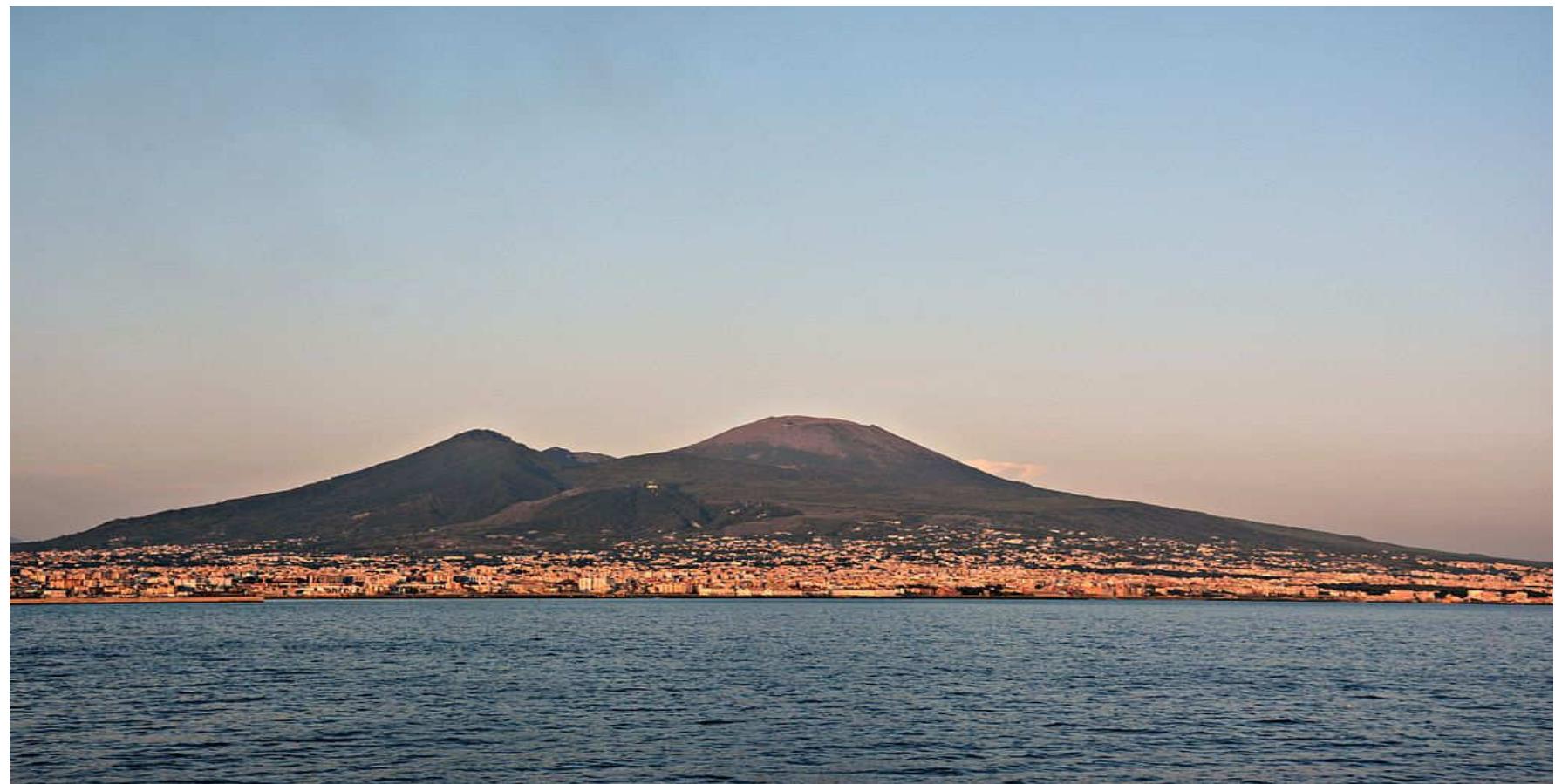










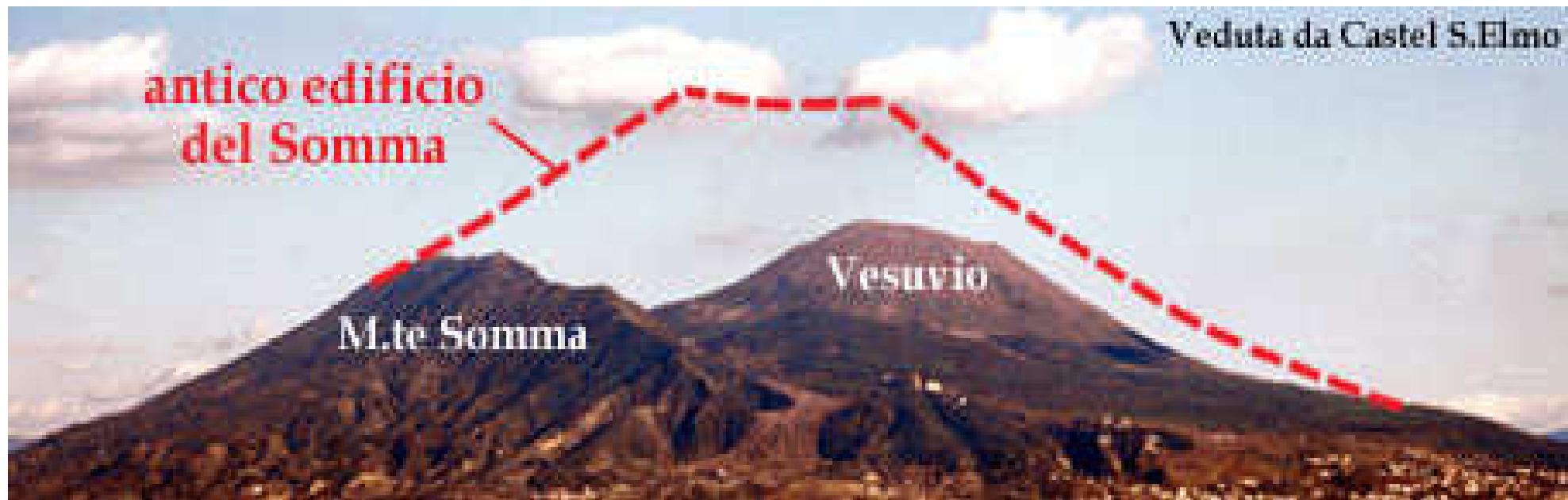


Veduta da Castel S.Elmo

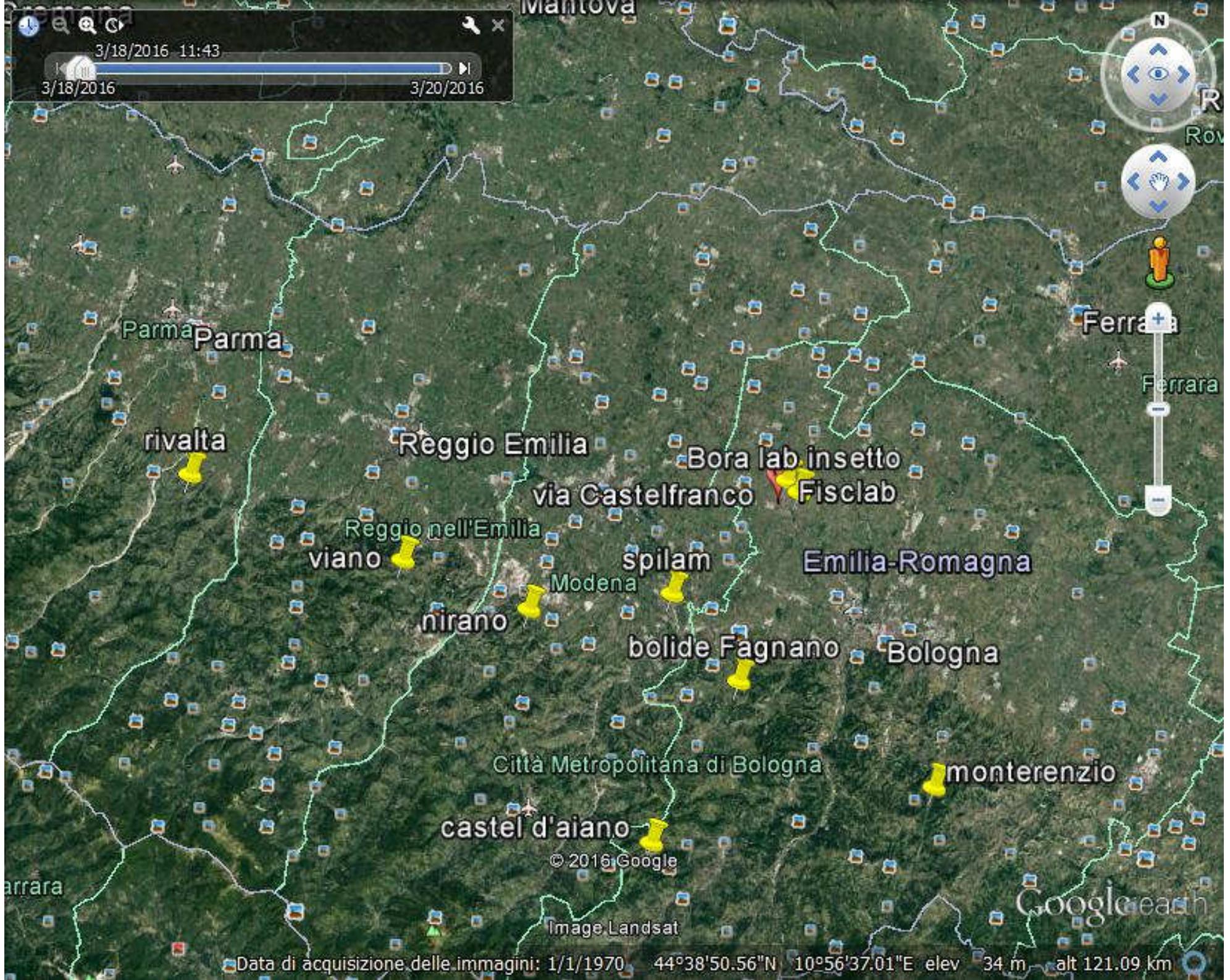
antico edificio
del Somma

M.te Somma

Vesuvio















Le zone a rischio

Centimetri - LA STAMPA

