

TITOLO

Corrispondenze temporali tra le congiunzioni Luna–Sole-Giove più strette in A.R. e alcuni parossismi nelle aree vulcaniche più evidentemente reattive alle Lune Nuove Elevate in Perigeo come l'arco vulcanico Vesuvio-Campi Flegrei

AUTORI

Adriano Ballabene (programmatore software affiliato e Socio Benemerito dell'Osservatorio Geofisico Comunale e Casa Museo Raffaele Bendandi di Faenza, Ravenna ¹)

ABSTRACT

La Luna, il Sole e Giove costituiscono le principali sorgenti esterne di forze gravitazionali che agiscono sulla Terra, influenzando fenomeni come le maree (Luna e Sole), le orbite dei satelliti, e in misura minore, la dinamica orbitale del sistema Terra-Luna.

Presso l'arco vulcanico Vesuvio-Campi Flegrei è rilevabile una corrispondenza tra le Lune in Perigeo più Elevate in congiunzione al Sole e le fasi più rilevanti del bradisismo, nonché le eruzioni più significative del Vesuvio (79) e presso la caldera (1538): la grave crisi bradisismica '82-'84 è stata anticipata e accompagnata da 3 Lune Nuove Elevate in Perigeo Super ed Estremo orbitanti al culmine della fase sigiziale sull'Europa mentre l'attuale fase meno veloce e più prolungata si è svolta al configurarsi di una distribuzione di 7 Lune Nuove Elevate "centroeuropee" in Perigeo solamente Minimo; la maggiore scossa dal 1538 Md 4.6 del 2025/03/13 è avvenuta a 5 giorni dalla Culminazione lunare maggiore del periodo 2010-2040 e a 15 giorni dalla Luna Nuova Maggiore Elevata "centroeuropea" in Super Perigeo del 29 Marzo 2025 (la configurazione Terra-Luna-Sole più simile a quella del 30 Marzo 1538, precedente di 5 mesi l'eruzione).

Tra le 25986 Lune Nuove (Luna-Sole) configuratesi nel periodo astronomico 0-2100, quelle in Perigeo Estremo ($d \leq 0,35735$ Gm) risultano essere 1437 mentre sono 212 le congiunzioni strette Sole-Giove con distanza angolare $\leq 0.2^\circ$. I due generi di congiunzione si sono configurati contemporaneamente in sole due occorrenze: il 181/12/21-23 e il 1367/12/22-23. Abbassando il limite della distanza lunare da 0,35735 a 0.3567 Gm, il matching restituisce la sola congiunzione Luna-Sole-Giove del 181/12/21-23.

Secondo Wilson/Walker (1985) ² nel 181 avvenne di fatto l'eruzione più violenta al mondo degli ultimi 5000 anni, inizialmente attribuita al supervulcano Taupo.

La congiunzione Luna-Sole-Giove dai parametri più stringenti si è configurata nell'anno dell'eruzione storica maggiore.

1 Il Consiglio Scientifico dell'Osservatorio Raffaele Bendandi di Faenza è composto da professori universitari, Primi Ricercatori e Direttori di Ricerca CNR, INAF, INFN, INGV, OV (<https://www.osservatoriobendandi.it/wp-content/uploads/2021/04/Consiglio-Scientifico-1.pdf>)

2 Wilson C. J. N., Walker G. P. L., The Taupo eruption, New Zealand. I. General aspects, in Phil Trans Roy Soc London, Serie A, n. 314, (1985), pp. 199-228

Estendendo il limite da 0.3567 a 0.367, tra le 12 occorrenze risultano le date:

1. 1302/06/26 precedente di 32 giorni l'ultima eruzione ad Ischia (Campi Flegrei)
2. 1712/01/08 precedente di 28 giorni un'eruzione effusiva del Vesuvio
3. 2025/06/25 (?)

A distanze ≤ 0.377 , tra le 19 combinazioni risulta la data 1883/07/04, precedente di 24 giorni il catastrofico terremoto di Casamicciola (Campi Flegrei) e di 51 giorni la storica eruzione del Krakatoa. Sotto i 0.407 Gm e la distanza minima angolare 0.6° , fra i 14 accoppiamenti 1800-2070 emerge la data 1943/08/01, precedente di 5 mesi l'ultima eruzione vesuviana (1944)

DISCUSSIONE E RISULTATI

La Luna, il Sole e Giove costituiscono le principali sorgenti esterne di forze gravitazionali che agiscono sulla Terra, influenzando fenomeni come le maree (Luna e Sole), le orbite dei satelliti, e in misura minore, la dinamica orbitale del sistema Terra-Luna.

Presso l'arco vulcanico Vesuvio-Campi Flegrei è rilevabile una corrispondenza tra le Lune in Perigeo più Elevate in congiunzione al Sole e le fasi più rilevanti del bradisismo, nonché con le eruzioni più significative del Vesuvio (79) e presso la caldera (1538)³: la grave crisi bradisismica ai Campi Flegrei degli anni 1982-84 è stata anticipata e accompagnata da una peculiare sequenza di 3 Lune Nuove Elevate in Perigeo Super ed Estremo orbitanti al culmine della fase sigiziale sull'Europa mentre l'attuale fase meno veloce e più prolungata si è svolta al configurarsi unico di un'estesa distribuzione di 7 Lune Nuove Elevate "centroeuropee" in Perigeo solamente Minimo; la maggiore scossa dal 1538 Md 4.6 del 13 Marzo 2025 è avvenuta a 5 giorni dalla Culminazione lunare maggiore del periodo 2010-2040 e a 15 giorni dalla Luna Nuova Maggiore Elevata centroeuropea in Super Perigeo del 29 Marzo 2025 (la configurazione Terra-Luna-Sole più simile a quella del 30 Marzo 1538, precedente di 5 mesi l'eruzione).

Nel periodo 1905-2025 la regolare corrispondenza temporale tra le periodiche fasi del bradisismo discendente e il configurarsi delle periodiche e geometriche Culminazioni lunari quotidiane inferiori a 75° è stata alterata (nei punti 1 e 2 di Fig. 1) da alcune Lune Nuove Elevate in Perigeo qui definite "Maggiori" (nei punti 1 e 2 di Fig. 2) orbitanti sul Centro Europa sullo spicchio boreale delimitato dai meridiani $+1^\circ$ e $+25^\circ$ durante il culmine

3 "Temporal correspondences in the period 1905-2023 between the bradyseismic trend at Campi Flegrei, the periods of lunar Culminations with Altitude above 75° and the New Moons in Perigee orbiting on the boreal segment delimited by the meridians $+1^\circ$ and $+25^\circ$ ", Adriano Ballabene, <https://vixra.org/abs/2404.0094>

Qui l'eruzione del 1538 (VEI 3) viene considerata una delle 2 maggiori italiane a scapito di quelle sub-pliniane vesuviana del 1631 (VEI 4) ed etnea del 1669 (VEI 4), in quanto la comparazione VEI è costituita da parametri di superficie. Qui si ritiene che le energie dei processi in profondità nel caso del 1538 siano stati di gran lunga maggiori. Lo dimostrerebbe l'ampiezza millenaria delle ricorrenze della caldera ai Campi Flegrei e della pliniana vesuviana.

della fase sigiziale rispetto all'asse terrestre. Altre Lune Nuove qui definite Maggiori hanno alterato nella storia l'equilibrio geofisico dell'arco vulcanico Vesuvio-Campi Flegrei che si dimostra essere più evidentemente reattivo a questo genere di sollecitazioni gravitazionali esterne al pianeta, probabilmente a causa della peculiarità del territorio italiano estesamente vulcanico (e anche isolato sotto questo punto di vista) e per la conformazione di grande estensione della caldera flegrea.

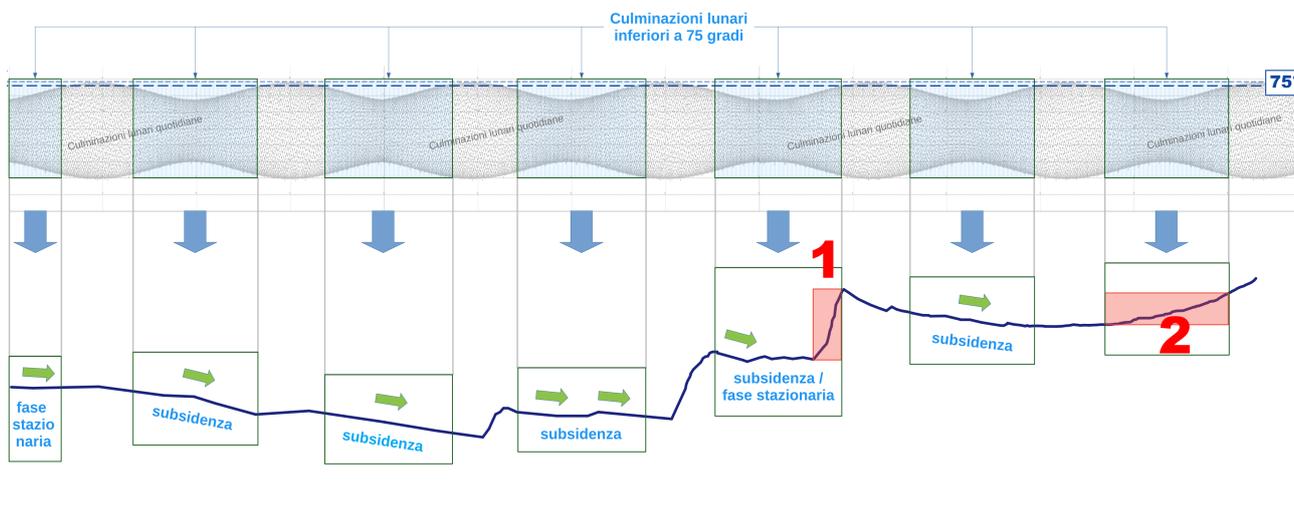


Fig. 1 Periodo 1905-2029: la regolare corrispondenza tra le periodiche fasi di bradisismo discendente e le periodiche Culminazioni lunari quotidiane inferiori a 75 gradi alterata nei punti 1 e 2 dalle Lune Nuove Maggiori di Fig.2

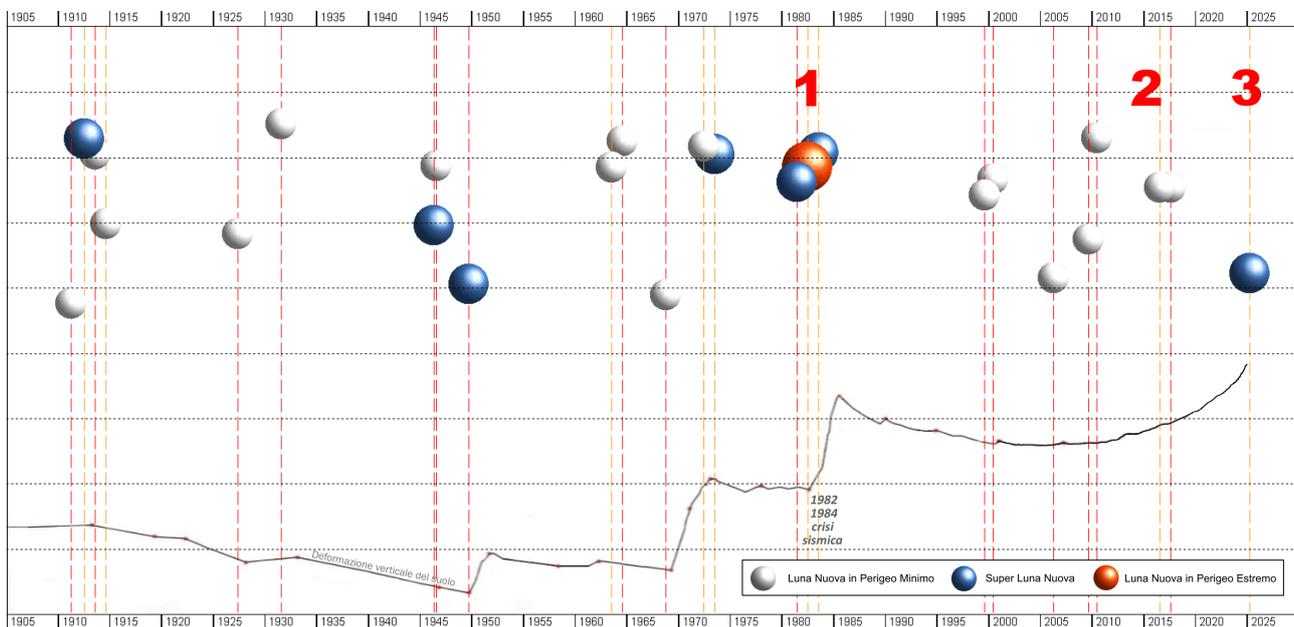


Fig. 2 Lune Nuove "Maggiori" del periodo 1905-2029 e andamento bradisismico ai Campi Flegrei dal 1905 al 2024

La Terra "ondeggia" leggermente nel suo percorso attorno al Sole. La sua orbita non è perfettamente ellittica ma leggermente ondulata a causa della Luna e delle perturbazioni gravitazionali newtoniane degli altri pianeti.

La Luna ha una massa significativa per cui a seguire un'orbita eliocentrica ondulata è il centro di massa del sistema Terra-Luna piuttosto che il pianeta Terra in sé il quale "oscilla" con un'ampiezza di 4.671 km attorno ad punto sotto la superficie terrestre, a circa 1.700 km di profondità, sul lato rivolto verso il suo satellite naturale.

Se si considera la rotazione della Terra durante le 24 ore giornaliere, la posizione di questo baricentro a 4.671 km dal centro terrestre non è fissa all'interno del pianeta.

La forza gravitazionale lunare agisce su ogni parte della Terra (sulla crosta, sul mantello e persino sul nucleo), ma non in modo uniforme. La parte della Terra più vicina al satellite viene attratta più fortemente rispetto al centro del pianeta e in particolar modo durante le fasi sigiziali.

Si è iniziato ad analizzare un'ulteriore sorgente di forze gravitazionali da relazionare a quegli eventi non coperti dalle corrispondenze già descritte precedentemente.

Gli influssi gravitazionali di Giove sul pianeta Terra esistono, ma sono estremamente deboli rispetto ad altre forze a cui il nostro pianeta è soggetto come quella del Sole o della Luna. Nel lunghissimo termine (milioni di anni), gli effetti gravitazionali combinati dei pianeti giganti (Giove e Saturno in particolare) possono contribuire a piccole variazioni secolari nelle orbite dei pianeti e dei satelliti. Il sistema Terra-Luna è dinamicamente molto stabile e le variazioni sono estremamente lente.

Giove è in grado di variare la posizione del centro di massa dell'intero sistema solare: se non esistesse o avesse un'orbita diversa, le perturbazioni gravitazionali degli altri pianeti potrebbero rendere meno stabile l'orbita lunare o addirittura nel lunghissimo periodo modificare la dinamica di rotazione terrestre.

Se il pianeta Terra fosse solo un corpo solido completamente omogeneo, se non avesse una crosta e un nucleo molto denso e massiccio grande quanto la Luna, se non ruotasse su stesso, se non avesse un satellite dalle dimensioni significative, se le perturbazioni planetarie non agissero sul sistema doppio Terra-Luna ma solo sul pianeta allora ci si potrebbe limitare a ricordare che Giove provoca solo variazioni lente e a lungo termine sull'orbita terrestre ma la Terra non è sola e il sistema Terra-Luna non corrisponde ad un punto (al suo centro di massa) o a un corpo sferico omogeneo.

Una dimostrazione degli effetti non solo orbitali della forza gravitazionale di Giove si può affrontare solo empiricamente.

Tra le 25986 ⁴ Lune Nuove (Luna-Sole) configuratesi nel periodo astronomico 0-2100, quelle in Perigeo Estremo ($d \leq 0,35735 G_m$) risultano essere 1437 mentre sono 212 ⁵ le congiunzioni strette Sole-Giove con distanza angolare minima reciproca pari a 0.2° .

I due generi di congiunzione (Luna Nuova (Luna-Sole) in A.R. in Perigeo Estremo e

4 Link di Google Drive al file txt <https://drive.google.com/file/d/1hkMaC6wnmVn6vOn9J3VcikizzPfMAN1t/view>

5 Link di Google Drive al file txt https://drive.google.com/file/d/1JDct1olscb6j_olrQxdDBD1hGIRPdB3Q/view

congiunzione Sole-Giove in Ascensione Retta ossia secondo l'asse di rotazione terrestre (vale a dire relativa ad un sistema di riferimento geocentrico equatoriale) si sono configurati contemporaneamente in sole due occorrenze: il 21-23 Dicembre 181 e il 22-23 Dicembre 1367.

Abbassando il limite della distanza lunare da 0,35735 a 0.3567 Gm, il matching restituisce la sola congiunzione Luna-Sole-Giove del 21-23 Dicembre 181.

Secondo Wilson/Walker (1985) ⁶ nel 181 avvenne di fatto l'eruzione più violenta del mondo degli ultimi 5000 anni, inizialmente attribuita al supervulcano Taupo.

La congiunzione Luna-Sole-Giove dai parametri più stringenti si è configurata nell'anno dell'eruzione più violenta del mondo degli ultimi 5000 anni.

Estendendo il limite della distanza lunare da 0.3567 a 0.367 Gm, tra le 12 occorrenze risultano le date :

1. 1302/06/26 precedente di 32 giorni l'ultima eruzione ad Ischia (Campi Flegrei). Fu un evento importante nella storia geologica dell'isola. Si trattò dell'ultima eruzione documentata.
2. 1712/01/08 precedente di 28 giorni le prime manifestazioni del 5 Febbraio di un'eruzione effusiva del Vesuvio durata 126 giorni. Fu una delle tante eruzioni avvenute dal XVII e XVIII secolo, non fu particolarmente violenta. Le fonti storiche non riportano vittime accertate.
3. 2025/06/25 (?)

- | | | | |
|----|------------|--------|---|
| 1. | 181/12/23 | (?) | La più grande eruzione da 5000 anni (Taupo) |
| 2. | 353/06/17 | | |
| 3. | 424/06/12 | | |
| 4. | 495/06/08 | | ETNA Eruzioni effusive:
di P.zza S. Alfio (databile 450±40/490-501)
di Bronte (databile 450±50)
della Fossa della Nave (databile 500±50)
dei Due Monti (databile 500±50) |
| 5. | 1302/06/26 | ISCHIA | 28 Luglio 1302. L'ultima eruzione generò la colata lavica (dell'Arso) a maggiore estensione di questo periodo di attività. Secondo il Bonito è probabile che sia stata preceduta da terremoto , giacché Mons. Reggio, vescovo di Vico Equense, dice che in tale occasione caddero a terra molti edifici. |
| 6. | 1367/12/22 | | |
| 7. | 1373/06/21 | | |
| 8. | 1438/12/16 | | EL MISTI (Perù) (databile 1454±16: 1438-1470 , eruzione esplosiva/effusiva di indice VEI 2) |
| 9. | 1509/12/11 | | POPOCATEPETL (Messico) I dettagli sull'intensità e le conseguenze sono scarsi. Secondo i resoconti storici e le cronache indigene e coloniali, il Popocatépetl, uno dei vulcani più attivi del Messico, ebbe un'eruzione significativa nel 1509. |

6 Wilson C. J. N., Walker G. P. L., The Taupo eruption, New Zealand. I. General aspects, in Phil Trans Roy Soc London, Serie A, n. 314, (1985), pp. 199-228

Questo evento avvenne poco prima dell'arrivo degli Spagnoli in Messico (Cortés sbarcò nel 1519) e fu interpretato dagli Aztechi come un cattivo presagio

- | | | | |
|-----|------------|---------|--|
| 10. | 1580/12/06 | | 1600 HUAYNAPUTINA (Perù) L'eruzione del 1600 di Huaynaputina fu una delle più violente negli ultimi millenni, causando enormi emissioni di cenere e gas che ebbero impatti climatici anche a livello globale, con un abbassamento delle temperature e gravi carestie in varie parti del mondo. |
| 11. | 1712/01/08 | VESUVIO | Dal 5 febbraio al 10 giugno. 126 giorni. Eruzione di tipo effusivo che produsse un fiume di lava verso Torre del Greco |
| 12. | 2025/06/25 | (?) | (?) |

A distanze inferiori a 0.377 Gm, tra le 19 combinazioni (oltre alle date degli anni 181, 1302, 1712 e 2025 ecc,) risulta anche la data del 1883/07/04, precedente di 24 giorni il catastrofico terremoto Mw 4.2 di Casamicciola (Campi Flegrei) del 28 Luglio (2313 vittime) e di 51 giorni la grande e storica eruzione VEI 6 del Krakatoa del 20 maggio 1883, il cui riverbero delle onde atmosferiche fu avvertito in tutto il mondo e che causò 36.000 morti.

Sotto i 0.407 Gm e la distanza minima angolare 0.6°, fra i 14 accoppiamenti 1800-2030 (oltre ovviamente alle già indicate), emerge la data del 1943/08/01, precedente di 5 mesi l'ultima eruzione vesuviana (1944, 21 vittime).

Per l'intero periodo 0-2100, risultano solo 2 Lune Nuove, configuratesi tra il 14 e il 28 Giugno (21 Giugno ± 7 giorni, attorno al solstizio d'estate quando l'inclinazione dell'asse terrestre permette le maggiori Altezze lunari nell'emisfero boreale), tra i meridiani 0 e +30 durante il culmine della fase sigiziale relativo all'asse terrestre (ossia adottando un sistema di riferimento geocentrico equatoriale), aventi declinazione sul piano equatoriale maggiore di 0, orbitanti ad una distanza inferiore a 377.000 km dalla Terra e configuratesi a meno di ± 2 giorni assieme ad una congiunzione stretta Sole-Giove: il 25 Giugno 2025 e il 26 Giugno 1302 precedente di 32 giorni l'ultima eruzione ad Ischia (Campi Flegrei).

Escludendo Giove, sono 36 le Lune Nuove dalle stesse caratteristiche:

- 114/06/20
- 133/06/20
- 152/06/20
- 204/06/15
- 469/06/25
- 497/06/16
- 540/06/20
- 559/06/21
- 857/06/25
- 866/06/16
- 876/06/25
- 885/06/16
- 895/06/26
- 904/06/16
- 1150/06/26
- 1221/06/21
- 1240/06/21
- 1264/06/25
- 1273/06/16
- 1292/06/16

1302/06/26
 1311/06/17
 1557/06/26 Ad oggi non è possibile stabilire se abbia anticipato o no il terremoto (e l'eruzione) ad Ischia dello stesso anno che fece crollare la chiesa del villaggio di Campagnano
 1618/06/22 Secondo Lavizari in "Storia della Valtellina" del 1838, a mezzanotte circa del 4 Settembre 1618 a seguito di un terremoto la montagna di Ciliano rovinò addosso al paese di Piuro causando un migliaio di vittime. Del terremoto non si è certi.
 1637/06/22 Ha preceduto (ma di ben 9 mesi) il terremoto di magnitudo M 7.1 del 27 Marzo 1638 in Calabria che causò tra le 10.000 e le 30.000 vittime. I meridiani del culmine sigiziale attraversarono il Gargano)
 1656/06/22 La notte del 29 gennaio 1657 un forte terremoto di magnitudo stimata M 6.0 colpì l'area garganica: danni gravissimi si ebbero a Lesina, oltre che ad Apricena, Monte Sant'Angelo, San Severo e Torremaggiore.
 1680/06/26
 1699/06/27 Seguì un terremoto di magnitudo stimata Mw 5,7 in carnia ma ben 13 mesi dopo
 1708/06/18 Al 18 Giugno 1708 non seguirono scosse degne di nota. Occorre considerare che la Luna raggiunse il suo culmine sigiziale sul meridiano 25 attraversante Creta e che tra il 1702 e il 1706, l'Appennino centrale fu colpito da una serie di potenti eventi sismici (si potrebbe parlare di tempesta sismica data la sequenza di scosse tra il grado Mw 6.6 e Mw 7.1 degli anni 1688, 1693, 1694, 1702, 1703, 1703, 1706) quindi "la potenziale sismicità del periodo potrebbe essersi esaurita".
 1963/06/21 A meno di un mese il 19 Luglio 1963 si registrò nel Mar Ligure un magnitudo Mw 6.0.
 1982/06/21 Proprio in corrispondenza della metà/fine Giugno '82, secondo un grafico di Aster and Meyer (1988), si avviò il bradisismo ascendente ai Campi Flegrei conclusosi i primissimi giorni del 1985.
 2025/06/25 (?)

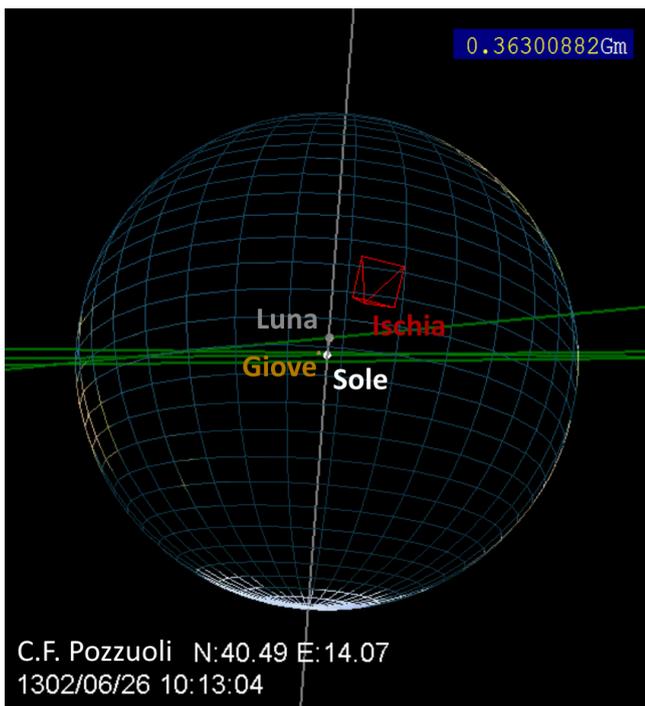


Figura 5 Luna, Sole e Giove al di là del pianeta Terra in wireframe il 26 Giugno 1302. Ischia (Pozzuoli più precisamente) ubicata sull'emisfero opposto

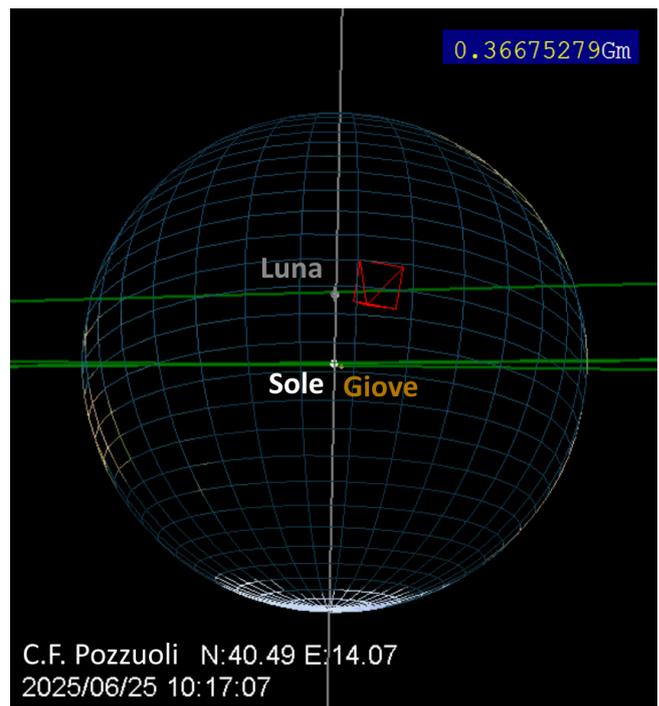


Figura 6 Luna, Sole e Giove al di là del pianeta Terra in wireframe il 25 Giugno 2025. Pozzuoli ubicata sull'emisfero opposto

La grande eruzione datata 181 d.C. fu inizialmente attribuita al supervulcano di Taupo situato al centro dell'Isola del Nord della Nuova Zelanda.

La determinazione dell'anno è stata stimata sulla base di cronologie storiche: alcune cronache cinesi parlano di "cieli rossi", "nebbie secche" e anomalie solari negli anni tra il 180 e il 185 d.C.. Anche in Occidente vi sono testimonianze vaghe di clima freddo o instabile.

Studi più recenti sul vulcano Taupo, basati sulla dendrocronologia (datazione tramite gli anelli degli alberi) e tephrocronologia (studio degli strati di cenere vulcanica), hanno invece datato l'eruzione VEI 6 (?) "di Hatepe" al 232 ± 5 d.C.⁷. Ci sono indizi che indicano una grande eruzione vulcanica nel 181 anche se non si sa con certezza quale vulcano sia stato responsabile; potrebbe essersi verificata un'eruzione tropicale o equatoriale di cui non si hanno ancora tracce geologiche dirette⁸.

La quasi totalità delle più importanti eruzioni e dei più grandi terremoti nel mondo non sono stati preceduti a stretto giro da configurazioni luni-solari simili.

METODO DI CALCOLO E STRUMENTI

Per individuare negli ultimi 2101 anni gli allineamenti Terra-Luna-Sole-Giove si è utilizzato il software Solex 12.1.01 (Solex, High Precision Ephemerides by Numerical Integration) un'applicazione software di Meccanica Celeste dalla precisione equivalente al sistema di effemeridi on-line NASA/JPL Horizons sviluppata dal Prof. Aldo Vitagliano dell'Università Federico II di Napoli; www.solexorb.it).

- Si sono calcolate le 25058 Lune Nuove (congiunzioni Luna-Sole) configuratesi nel periodo astronomico 0-2100 rispetto all'asse terrestre, per mezzo dei comandi :

Enter	(Proseguì)
Enter	(Proseguì)
8	(DE4068, no aster.)
0	(salta alla data)
null	(passo di 1 giorno)
Y	(Cl. Approaches, Avvicinamenti stretti)
E	(Moon-Sun, calcola congiunzioni superiori Luna-Sole)
10/C	(massima distanza angolare, congiunzioni in A.R.)
Y	Procedi
2101	Calcola fino all'inizio dell'anno 2101

che hanno generato il primo file di dati MINDIST.DAT

⁷ Secondo il Global Volcanism Program del Smithsonian Institution National Museum of Natural History, la datazione corrisponde a 233 Mar 15 \pm 13 anni \pm 20 giorni

⁸ "A new date for the Taupo eruption, New Zealand", C. J. N. Wilson e altri, (1980) ; "The Taupo eruption, New Zealand. I. General aspects", in Phil Trans Roy Soc London, Serie A, n. 314, Wilson C. J. N., Walker G. P. L. (1985), pp. 199-228

<https://drive.google.com/file/d/1hkMaC6wnmVn6vOn9J3VcikizzPfMAn1t/view>

Si sono calcolate le 212 congiunzioni Sole-Giove nel periodo astronomico 0-2100 rispetto all'asse terrestre utilizzando Solex per mezzo dei comandi:

Enter	(Proseguì)
Enter	(Proseguì)
8	(DE4068, no aster.)
0	(salta alla data)
null	(passo di 1 giorno)
/	(nascondi pianeti)
Z	(nascondi tutti i corpi celesti)
0	(Seleziona il Sole)
5	(Seleziona Giove)
ESC	(Fine, Esci)
Y	(Cl. Approaches, Avvicinamenti stretti)
A	(Angular, Distanza angolare)
0-5	(seleziona Sole e Giove, oppure Tutti con -1)
0.2/C	(distanza angolare in gradi e congiunzione in A.R.)
Y	Procedi
2101	Calcola fino all'inizio dell'anno 2101

generando il secondo file di dati MINDIST.DAT

https://drive.google.com/file/d/1JDCt1olscb6j_oIrQxdDBD1hGIRPdB3Q/view

- Si è scorsa ciascuna riga del primo file considerando esclusivamente le Lune Nuove in Perigeo Estremo ($r_2 \leq 0,35735$ Giga metri). Per ciascuna occorrenza si è letta ogni riga del secondo file MINDIST.DAT alla ricerca di una congiunzione Sole-Giove configuratasi la stessa giornata, tollerando ± 2 giorni.

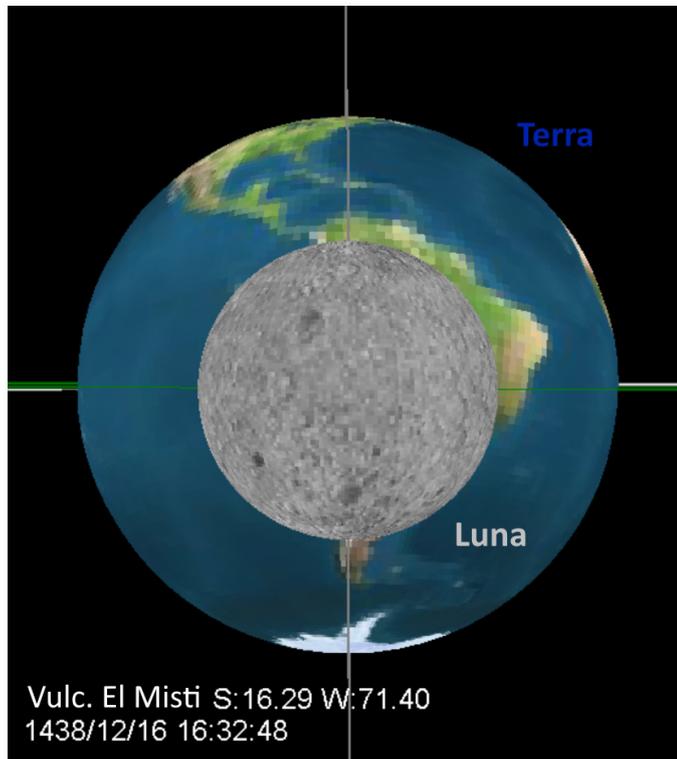


Figura 3 Luna e Terra il 16 Dicembre 1438. Il vulcano El Misti è coperto dalla Luna

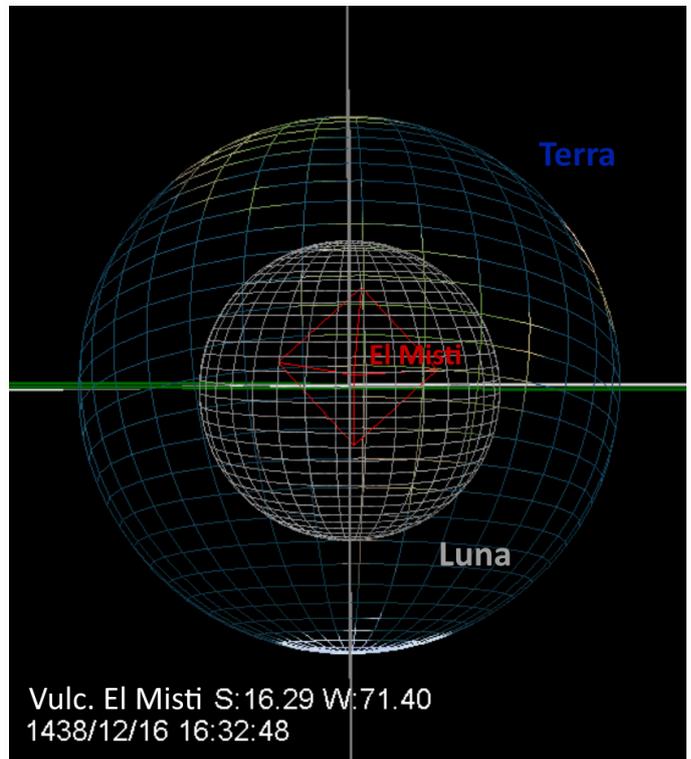


Figura 4 Luna e Terra il 16 Dicembre 1438. La posizione del vulcano è sovrastata precisamente dalla Luna a circa 88 gradi di Altezza

CONCLUSIONI

Si è cercato di mostrare se e come le interazioni gravitazionali tra Giove e Terra possano influenzare talvolta eventi geofisici come i terremoti e le eruzioni vulcaniche.

Si sono individuate alcune corrispondenze temporali per comprendere se i meccanismi alla base di taluni fenomeni geofisici possano avere come cause non secondarie le forze gravitazionali esterne al pianeta, in particolare quelli verificatesi in alcune aree che risultano già evidentemente più reattive a specifiche configurazioni luni-solari.

Le corrispondenze emerse dalle scansioni delle coordinate celesti non sono numerose ma qualitativamente significative. Tra queste non è stata descritta la Luna Nuova (perché non Centro Europea essendosi configurata sugli USA al suo culmine, come eclissi) precedente solo di qualche ora la scossa Md 4.0 del 21 Agosto 2017 a Casamicciola (Ischia/Campi Flegrei) e molto simile a quella del 24 Ottobre 78 d.C. (non 79) che potrebbe aver contribuito all'eruzione vesuviana avvenuta esattamente un anno dopo.

LETTERATURA SCIENTIFICA E RIFERIMENTI

D. Argentieri (1954) *"Influssi gravitazionali di Giove su taluni fenomeni geofisici"* Annals of Geophysics; Comunicazione presentata alla "Association International de Geodesie" nella X Assemblea Generale dell'U.G.G.I., Roma, 1954

"INFLUSSI GRAVIMETRICI DI GIOVE SU TALUNI FENOMENI GEOFISICI", D. Argentieri, Annals of Geophysics,

“Gravitational effect of Jupiter on some geophysical phenomena”; Annals of Geophysics, v. 8, no. 4, p. 457-473, 1955; Geophysical Abstracts 164 January-March 1956

<https://pubs.usgs.gov/bul/1048d/report.pdf>

Data on ancient eclipses and other astronomical observations indicate a secular variation of astronomical time, and modern quartz clocks have given clear evidence of a seasonal variation. Measurements of the velocity of light in vacuum have shown a periodic variation which must be attributed to corresponding variations in astronomical time. There should be analogous variations in all physical measurements based on measurements of time; the difference of 14 milligals in measurements of gravity at Potsdam in 1901 and 1937 may be one. The 83-year period of this variation of astronomical time can be associated with the 83-year period by which the Babylonians made predictions on future positions of Jupiter, and the Sun, Earth, and Jupiter are in the same relative positions every 83 years. It is suggested that the combined gravitational effect of the Sun and Jupiter produce earth tides and oscillations of the earth's crust. The velocity of the displacement would cause the variations in astronomical time. Displacement of the meridian should cause a displacement of magnetic isogones with a period of 83 years and out of phase with variations of astronomical time by a quarter period. This prediction is fairly well represented by the formula for magnetic declination at Oslo. According to this theory, rather than variations in the earth's rotation, there are displacements of the surface of the earth. M. C. R.

I dati su antiche eclissi e altre osservazioni astronomiche indicano una variazione secolare del tempo astronomico, e i moderni orologi al quarzo hanno fornito una chiara prova di una variazione stagionale. Le misurazioni della velocità della luce nel vuoto hanno mostrato una variazione periodica che deve essere attribuita a corrispondenti variazioni del tempo astronomico. Dovrebbero esserci variazioni analoghe in tutte le misurazioni fisiche basate sulla misurazione del tempo; la differenza di 14 milligali nelle misurazioni della gravità a Potsdam nel 1901 e nel 1937 potrebbe essere pari a 1. Il periodo di 83 anni di questa variazione del tempo astronomico può essere associato al periodo di 83 anni durante il quale i Babilonesi facevano previsioni sulle posizioni future di Giove, e il Sole, la Terra e Giove si trovano nelle stesse posizioni relative ogni 83 anni. Si suggerisce che l'effetto gravitazionale combinato del Sole e di Giove produca maree terrestri e oscillazioni della crosta terrestre. La velocità dello spostamento causerebbe le variazioni del tempo astronomico. Lo spostamento del meridiano dovrebbe provocare uno spostamento degli isogoni magnetici con un periodo di 83 anni e sfasati con variazioni del tempo astronomico di un quarto di periodo. Questa previsione è abbastanza ben rappresentata dalla formula della declinazione magnetica a Oslo. Secondo questa teoria, più che variazioni nella rotazione terrestre, si verificano spostamenti della superficie terrestre. M.C.R.

RIFERIMENTI STORICI

Sembrò che Charles-Eugène Delauney (1816-1872), eminente astronomo e matematico francese, previse nel 1879 per la metà del 1883 l'inizio di un periodo di grandi perturbazioni sismiche col verificarsi del noto terremoto a Casamicciola nel 28 luglio 1883 e l'esplosione del Krakatoa.

Si basò sulla periodicità di 12 e 28 anni (che pensava di aver trovato nei cataloghi di Alexis Perrey (1807-1882), pioniere nella compilazione dei cataloghi sismici e docente di Matematica Applicata presso la facoltà di Scienze di Digione) approssimando le durate di rivoluzione di Giove e Saturno di 11.9 e 29.15 (29.45) anni.

Tratto da *“La science séismologique”* di Montessus De Ballore, (1907).

GENERATORI DATI

- Solex 12.1.01 High Precision Ephemerides by Numerical Integration by Prof. Aldo Vitagliano, Federico II University of Naples (www.solexorb.it)
- Solar System Simulator Studio vers. 1.1.6 2004-2006 (<http://www.ssim.com/>)

DATABASES

Osservatorio Vesuviano – Istituto di Geofisica e Vulcanologia INGV (<https://terremoti.ov.ingv.it/gossip/>)
(<https://www.ov.ingv.it/>) (<https://www.ingv.it/>)

KEYWORDS

Phlegraean Fields caldera, Campi Flegrei, tidal modulation, tidal tilting, crustal response to earth tides, seismic and volcanic activity, Jupiter, gravitational effect of Jupiter on some geophysical phenomena

TITOLO ESTESO

Corrispondenze temporali tra le congiunzioni Luna–Sole–Giove più strette in Ascensione Retta e alcuni parossismi nelle aree vulcaniche come l'arco vulcanico Vesuvio-Campi Flegrei più evidentemente reattive alle Lune Nuove Elevate in Perigeo orbitanti sul Centro Europa al culmine sigiziale relativo all'asse terrestre

OSSERVAZIONI PRELIMINARI

- Ballabene A (2021,10,14) *“Le eruzioni del Vesuvio nel 79 d.C. (Pompei) e del 1538 nella caldera del supervulcano Campi Flegrei (Monte Nuovo), ossia le due più rilevanti eruzioni nell'area partenopea dall'anno 1 d.C., sono state precedute (rispettivamente 5 e 6 mesi prima) da una Super Luna Nuova Massima Locale Boreale vale a dire da una Luna tra la Terra e il Sole in forte perigeo ad una distanza inferiore a 357.350 chilometri sui meridiani italiani (*) durante il culmine (rispetto all'asse di rotazione della Terra e non solo al suo centro) della fase sigiziale, Luna configuratasi esclusivamente 14 volte (**) negli ultimi 2020 anni (***)”*
FB link : https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid09zbP4vsramQ4tcf1zdbw1c7AZpkkWeBDEJn4xivyL5sRD5XPUeFzS8YHtCP6cUYfi&id=1541025452819752
- Ballabene A (2022,05,22) *“Lune apicali e andamento del bradisismo dal 1905 al 2022 nei Campi Flegrei”*
FB link : https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid0b8so6PVYwqaxqwwv3PokcSMTAIZYHLZm2rBiaGyEvGD5XSeokFecSixc1cjufuwknl&id=1541025452819752
- Ballabene A (2022,05,09) *“Corrispondenze temporali tra semiperiodiche configurazioni apicali lunisolari e fasi parossistiche nel sistema vulcanico Campi Flegrei-Vesuvio (parte prima)”*
FB link : https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid02LhnCRIYsZj8rawNw1SNhvUGfQceuuB25cb7tSDLKwQ4KEBimBaQDU3YTclLEZzYzl&id=1541025452819752
- Ballabene A (2022,06,25) *“La ‘convergenza’ di due ciclicità plurisecolari. Corrispondenze temporali tra semiperiodiche configurazioni apicali lunisolari e fenomeni geofisici nei sistemi vulcanici Campi Flegrei-Vesuvio e della città di Rabaul. Alcune prime valutazioni (che non consentono alcun tipo di conclusione né previsione) nel quadro di un'ipotesi contestuale a studi peer-reviewed”*
FB link : https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=pfbid0271vzpXP7EoJ9LurMxq5yn5nYsTxCfWj2TonKt6JPGaH37uVPIakoT4R8tXcePGHDI&id=1541025452819752
- (posts pubblicati sulla pagina Facebook *“Cruscotto Bendandiano software/studio su cause/previsione terremoti”* e sulla pagina HTML [cruscottobendandiano.it](http://www.cruscottobendandiano.it))
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100080263935830>
http://www.cruscottobendandiano.it/testi_e_documenti.html