

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

Almeno sei fra i dodici più forti terremoti di intensità compresa tra le magnitudini 5.8 e 7.8 avvenuti nel periodo 6 - 23 settembre 2018 si sono registrati in prossimità dell'alba lunare.¹

Successivamente durante la prima metà del mese di ottobre è stata riscontrata una percentuale maggiore quando delle sette scosse tra M_w 6.1 e 7.0 ben cinque hanno avuto luogo al levarsi della Luna.²

Così come nei mesi precedenti, fatta salva la distinzione per la giornata intermedia del 29 con terremoti più forti decisamente minori di magnitudine in prevalenza compresa tra 4.4 e 5.1³, una concentrazione simile di concomitanze alba lunare/terremoto non è stata rilevata tra i due periodi. Alla luce di queste recenti ed inattese osservazioni, verrà migliorata una procedura software già sviluppata nel 2016.

L'ipotesi di un'influenza sull'attività sismica da parte della Luna particolarmente incisiva al suo levarsi o al tramonto, venne avanzata da **Leon Knopoff**, geofisico dell'Institute of Geophysics and Planetary Physics dell'Università della California (ritenuto il padre della sismologia teorica) assieme a **Steven Kilston**, astrofisico dei laboratori dell'industria aerospaziale Hughes Aircraft, quando, a proposito della previsione che calcolarono per il novembre 1987, i due scienziati dissero che *"i massimi pericoli si avranno al tramonto e all'alba"*, come riportò l'articolo *"Pallida Luna sei un disastro"* del 21 luglio 1983 pubblicato su La Stampa.⁴

La relazione tra Luna e terremoti è dibattuta sin dalla metà dell'Ottocento. Il popolare studio di **Satoshi Ide** dell'Università di Tokyo *"Moon's pull can trigger big earthquakes"* del settembre 2016 dimostra un legame statistico tra stress mareale e

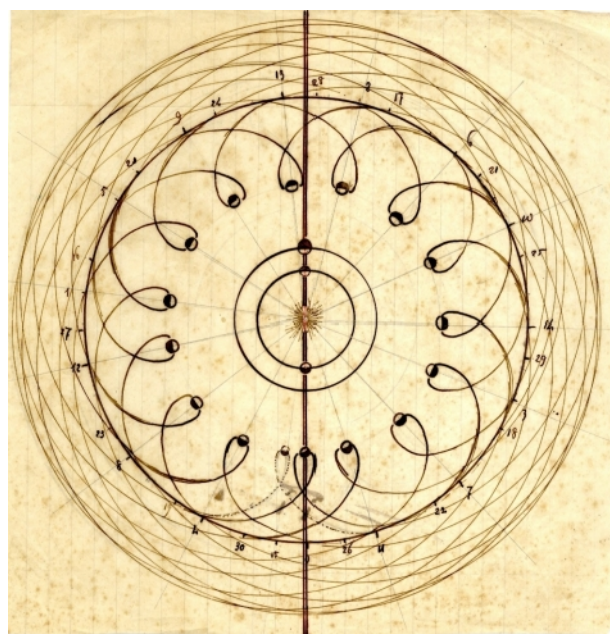
¹ *"Alcune chiare evidenze sul legame Luna-terremoti ?"*, 25 settembre 2018, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

² *"Ben quattro degli ultimi sei più forti terremoti"*, 12 ottobre 2018, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

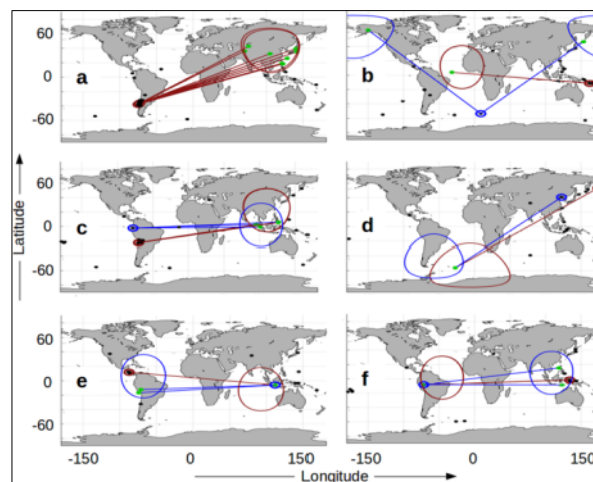
³ Ignorando le scosse delle primissime ore in quanto repliche del magnitud 7.7 nell'isola Sulawesi; considerando i tramonti lunari e le albe e i tramonti solari *"Ultimi terremoti"*, 30 settembre 2017, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

⁴ *"La previsione per il novembre 1987 di Leon Knopoff"*, 11 settembre 2017, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

scosse di elevata intensità all'aumentare dell'ampiezza delle tensioni di taglio; al contrario il successivo *"Do Large Global Earthquakes Occur on Preferred Days of the Calendar Year or Lunar Cycle?"* del 2018 di **Susan Hough**, sismologa statunitense, conclude che i grandi terremoti non sono influenzati dalla posizione della Terra rispetto alla Luna o al Sole.



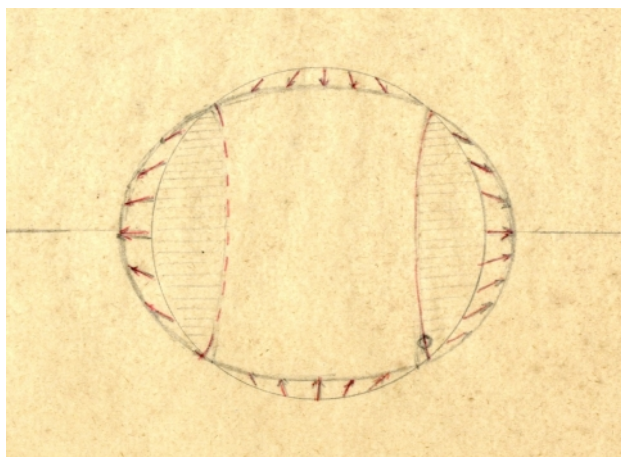
1. L'orbita lunare intorno al Sole ed alla Terra⁵ rappresentata da Raffaele Bendandi



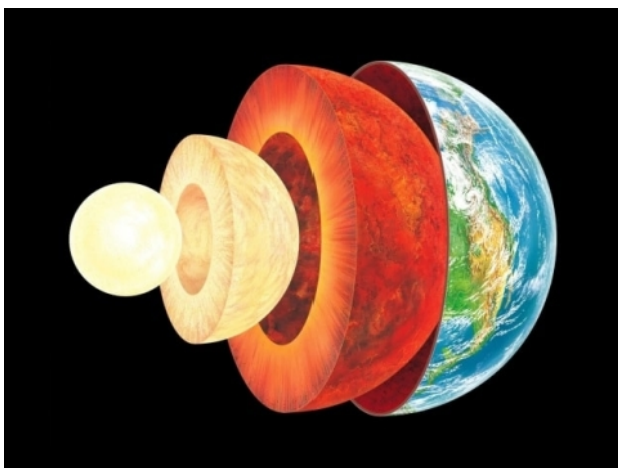
2. I risultati dell'analisi della Oregon State University

⁵ Si veda il video del Planetario di Milano all'indirizzo <https://www.youtube.com/watch?v=Ye8AxgndVYY>

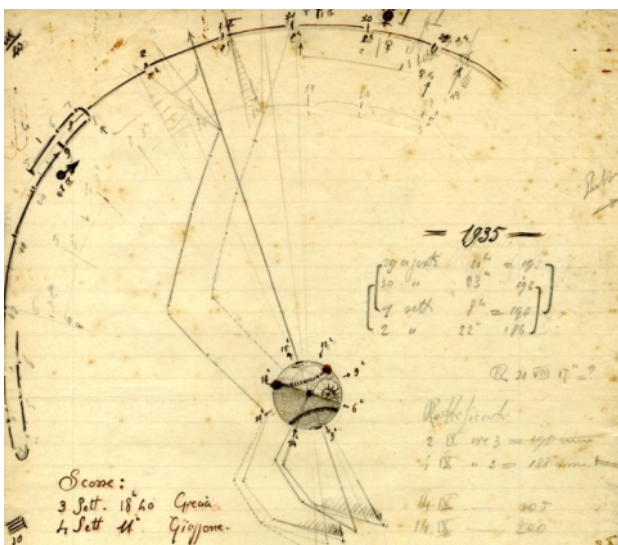
Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi



3. Un foglio di studio di Raffaele Bendandi



4. L'interno del pianeta Terra



5. Un foglio di studio di Raffaele Bendandi

In generale, le aree geografiche della Terra in cui la Luna tramonta oppure sorge costituiscono assieme una fascia di superficie terrestre alla base di ogni emisfero⁶ che si rivolge con il suo polo verso la Luna, dove le forze lunari agiscono tangenzialmente e dove si passa repentinamente dalla presenza all'assenza, e viceversa, del nostro satellite all'orizzonte. A considerare un'area simile, ma concettualmente diversa, fu **Raffaele Bendandi** (1893-1979).

Secondo le sue osservazioni, come scrisse, l'intera Terra sarebbe sottoposta ad azioni gravitazionali esterne per cui questa globalmente si stirerebbe e si contrarrebbe determinando sulla crosta terrestre zone a più alta probabilità sismica, come rappresentò sull'ellissoide e sul globo riprodotti nei fogli della terza e quinta immagine. Secondo gli stessi due fogli, le fasce sarebbero due e localizzate alla base di ogni calotta (di una determinata ampiezza) della superficie terrestre orientata verso la Luna, definendo in questo modo una sorta di simmetria globale probabilmente dedotta o adottata dalla cosiddetta *teoria dell'inondazione lunisolare* di **Rudolf Falb** o *delle maree sotterranee laviche* ipotizzate anche da Poisson.

Il Capitano Isidoro Baroni della rivista "L'astrofilo" scrisse su Falb: "Il famoso profeta delle catastrofi era austriaco, nacque in Stiria in Obdach. Fu prete cattolico, ma poi passò al protestantesimo. Uomo di versatile ingegno, abbastanza colto e buon parlatore, era troppo avido di celebrità popolare e giornalistica ... a buon mercato e quindi giunse fino alla ciarlataneria".

Bendandi fu certamente influenzato dai lavori del popolare 'profeta del tempo' dei 'calendari dei giorni critici', ma quest'ultimo, occorre ricordarlo, fu citato pure da **Giulio Grablovitz**⁷ che in giovane età si dedicò ad una sua teoria lunisolare sulla quale ci rimangono gli scritti: "Nuova teoria sismica delle

⁶ Ci si riferisce ad emisferi che ininterrottamente si spostano di "longitudine in longitudine" a causa della rotazione terrestre

⁷ Giulio Grablovitz (1846–1928) fu tra i fondatori della sismometria italiana e direttore del Reale Osservatorio Geodinamico di Ischia (successivamente di Casamicciola)

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

maree. Breve esposizione" del 1876, "*Dell'attrazione luni-solare in relazione coi fenomeni mareo-sismici. Studi dimostrativi*" del 1877 (dove nomina Rudolf Falb a pagina 64) e "*Rapporti fra i moti microsismici e l'azione lunisolare delle maree*" del 1878.

Una recentissima analisi dei dati sismici dal 1973 al 2016 svolta dalla **Oregon State University**⁸ mette in evidenza una certa specularità concentrata agli **antipodi**, dimostrando la probabilità che ad un forte sisma segua un altro terremoto entro 30 gradi dal punto opposto al terremoto originale.

Il foglio sul quale è rappresentato un globo si riferisce a due terremoti accaduti il 3 ed il 4 settembre 1935 in Grecia e a Formosa (l'odierna Taiwan, al tempo colonia dell'impero giapponese) che non seguirono lo schema delle due fasce a maggiore stress. Infatti il terremoto M_w 7.2 di Taiwan, del quale Bendandi registrò le onde sismiche per oltre due ore e comunicò la distanza su La Stampa (8200 km contro i 9700 reali), si verificò alle ore UTC 01:37:44, cioè in prossimità dell'alba lunare.⁹

Molto probabilmente le due scosse vennero prese in esame soprattutto per la prossimità di soli pochi giorni a due tipi di situazioni astronomiche alle quali Bendandi si dedicò particolarmente, come dimostra anche il foglio della prima immagine, dove, considerate le proporzioni, le orbite più interne non possono che essere quelle della Terra e del pianeta Venere assieme a quella fuori scala della Luna.

I due terremoti riportati sul foglio, compreso il magnitudo 6 in Alaska che precedette di dieci minuti quello di Taiwan/Formosa/Giappone, avvennero a pochi giorni da due congiunzioni¹⁰ (con la Luna ed il Sole) del pianeta venusiano che avrebbe soprattutto raggiunto la minima distanza dalla Terra alcuni giorni dopo, l'8 settembre.

⁸ "*Dalla Oregon State University risultati compatibili con la teoria di Bendandi*", 3 agosto 2018, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

⁹ Il terremoto M_w 5.4 in Grecia delle 17:35 UTC ebbe luogo circa due ore prima del tramonto

¹⁰ Bendandi iniziò le sue ricerche trascrivendo su decine di fogli le date di ogni congiunzione lunare

Alcuni corpi celesti come Venere sono in grado di attrarre l'intero nostro plenario pianeta a causa della loro massa e dei loro avvicinamenti periodici, perturbando la nostra orbita altrimenti perfettamente ellittica.

Una misura dell'entità di questi scostamenti si può ottenere utilizzando un software per il calcolo delle coordinate astronomiche come Solex del Prof. **Aldo Vitagliano** dell'Università Federico II di Napoli, lo stesso programma del quale mi sono servito per realizzare il cosiddetto '*cruscotto bendandiano*' e visualizzare in 3D con **Paola Pescerelli Lagorio** le evoluzioni nello spazio dei quattro seppur improbabili pianeti giganti bendandiani ultranettuniani I, II, III, IIII, sullo schermo del Teatro degli Atti di Rimini il 20 gennaio 2011 all'interno di "**Io non tremo**", una manifestazione educativa e divulgativa di due settimane fatta di incontri e mostre.

In assenza di altri pianeti il centro di massa del sistema Terra-Luna seguirebbe una traiettoria kepleriana, mentre nel corso della sua rivoluzione attorno al Sole le sue deviazioni possono raggiungere un'ampiezza totale di 28 mila chilometri (nel periodo 1820-2020, 10 mila nel periodo 2000-2020).¹¹

Dalla metà del 1700 alla fine del 1800 la teoria delle perturbazioni costituì l'argomento principale della meccanica celeste e fu oggetto di studio e d'applicazione da parte dei più eminenti astronomi matematici. Nel 1895 l'editore Ulrico Hoepli pubblica la traduzione dell'opera risalente al 1834 dell'astronomo reale **George Biddell Airy** "*Gravitazione. Spiegazione elementare delle principali perturbazioni nel sistema solare*".

La teoria delle perturbazioni, da un punto di vista

¹¹ "What Would Happen If Earth and Mars Switched Places?", George Musser, Scientific American June 9, 2011: <https://blogs.scientificamerican.com/observations/what-would-happen-if-earth-and-mars-switched-places/> "Cosa Succederebbe Se La Terra e Marte Si Scambiassero di Posto?" di Adrian Fartade: <http://www.link2universe.net/2011-10-20/cosa-succederebbe-se-la-terra-e-marte-si-scambiassero-di-posto/>

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

geometrico, fu svolta già da **Newton**, ma Airy riesce a trattare l'argomento senza introdurre alcun simbolo algebrico, sorprendendosi di poter dare una spiegazione generale per quasi tutte le disuguaglianze, riconosciute come sensibili nelle opere di astronomia teoretica.

Il libro, dall'esposizione semplice ma rigorosa come tanti altri testi Hoepli (i diffusissimi Manuali ad esempio, che coprivano svariate materie) è presente nella biblioteca personale di Bendandi.

Considerata la costituzione interna della Terra non compatta, il massiccio nucleo al centro del mantello a viscosità molto elevata e il sottile involucro esterno della crosta terrestre, la deviazione della traiettoria terrestre causata dall'azione mutua tra i pianeti più prossimi e massivi, potrebbe non essere il solo effetto dell'azione delle forze gravitazionali agenti nel Sistema Solare ?

Su Annali di Geofisica Vol. VIII n. 4 del 1953, **Domenico Argentieri** in "Influssi gravitazionali di Giove su taluni fenomeni geofisici" suggeriva come conseguenza dell'azione combinata di Sole e Giove la variazione del tempo astronomico determinata dagli spostamenti di meridiano piuttosto ampi per l'accoppiamento lasco, "a frizione", "tra la crosta terrestre e lo strato interno".

E' possibile un'interazione tra il nucleo interno terrestre e i corpi più massivi e prossimi alla Terra ? Se sì, questa si esprime modificando l'equilibrio normale tra mantello e crosta terrestre ? La Luna sul meridiano solleva quotidianamente per migliaia di chilometri quadrati la crosta per un'altezza massima di 40 centimetri.

In rete si sostiene che i pianeti influenzino il verificarsi dei terremoti senza nemmeno esibire un calcolo statistico credibile, asserendo fatti confutabili, avventurandosi persino in bislacche previsioni.

Dal canto suo Bendandi scrisse all'indomani della scossa del Friuli 76: *"Alla fine di aprile, tutta l'Emilia-Romagna si è sollevata a seguito di un bradisismo lento ma continuo, durato circa 8 giorni; oggi è cominciata la discesa, anche questa lenta ma*

*costante. Ormai il terreno è tornato in quiete, ma il fenomeno descritto è stato il preludio della scossa sismica", "Il terremoto di ieri sera non è un fenomeno di assestamento, ma si tratta di fenomeni plutonici", per cui le forze esterne oltre a determinare una deformazione del geoide, modificherebbero il normale equilibrio tra la superficie terrestre e la parte sottostante più interna (quarta immagine) producendo localmente risalite di magma. Una testimonianza ascoltata su **Radio Tre**, che pare piuttosto credibile e riferita al giorno precedente, proverebbe un'alta temperatura proveniente dal sottosuolo: "... c'era molto caldo, anzi il terreno, l'asfalto addirittura era sciolto per il caldo che proveniva dal terreno, dal basso" (in nota 11 il link all'audio).^{12 13}*

Il 29 giugno 1873 nel bellunese si verificò una scossa di magnitudine stimata 6.29¹⁴. A pagina 199 del quinto volume de "L'Italia nei Cento Anni del Secolo XIX (1801-1900) giorno per giorno illustrata" di Alfredo Comandini (Edizioni Antonio Vallardi Milano 1930-1942) è scritto: *"1873 mercoledì 2 luglio Ad **Alpago (Belluno)** forte scossa di terremoto. Il lago di Santa Croce è bollente"*.

Sebbene il riferimento sia all'esatto periodo intercorso tra l'eclissi solare del 29 aprile 1976 e la scossa, è improbabile che durante gli ultimi anni Bendandi si limitò a considerare le sole forze lunisolari, infatti nell'articolo della previsione per

¹² Da Tre Soldi (RAI Radiotre) del 03.05.2016 Friuli 1976-2016 "Radioamatori" di Renato Rinaldi e Andrea Collavino. L'audio: <http://www.cruscottobendandiano.it/media/Temperatura%20Terreno%20Friuli.m4a>

¹³ "Il terremoto del Friuli potrebbe essere stato innescato da una risalita di magma ?", 13 gennaio 2018, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

"Una sorgente magmatica profonda sotto l'Appennino meridionale",

<http://comunicazione.ingv.it>

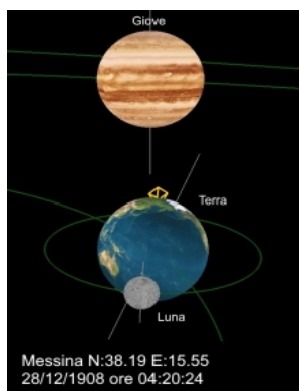
"Quando è il magma "l'intruso" dei sismi" di Enzo Boschi https://www.agi.it/blog-italia/quando_il_magma_l_intruso_dei_sismi-3353523/post/2018-01-09/

¹⁴ E' il terremoto che rese molto popolare Falb il quale pubblicò "Gedanken und Studien über den Vulkanismus mit besonderer beziehung auf das Erdbeben von Belluno am 29 Juni 1873 und die Eruption des Aetna am 29 August 1874" nel 1875

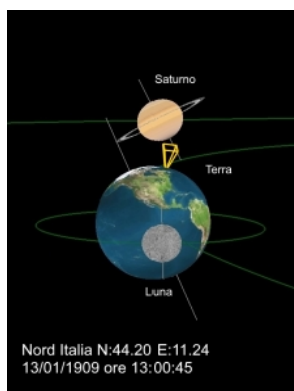
Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

l'intero anno, assieme agli eventi astronomici più rilevanti non tralascia l'occultamento del Sole e si limita a comunicare che il periodo a maggiore sismicità (maggio) non avrebbe avuto conseguenze, come se l'eclissi non la ritenesse particolarmente influente sebbene peculiare in quanto avrebbe interessato l'area mediterranea

Nel 1893 sul "Bollettino della Società Geologica Italiana" lo scritto "La struttura della Terra" proponeva lo studio dello stato interno della Terra "valendosi dei dati che forniscono le scienze del cosmo", utile secondo il parere dell'autore "anche per uno studio della crosta terrestre e dei fenomeni tellurici", ma Bendandi prese spunto da ciò che pubblicava **Luigi Chionio**, al quale a sua volta molto probabilmente giunse la notizia della previsione del fortissimo terremoto di Valparaiso del 16 agosto 1906, comunicata a *El Mercurio* dal capo dell'Ufficio Meteorologico della Marina del Cile **Arthur Middleton**, basata sui convincimenti del Capitano della Marina Mercantile Cilena **Alfred J. Cooper**.¹⁵



6. 28 dicembre 1908: la configurazione planetaria durante il sisma di Messina



7. 13 gennaio 1909: la configurazione planetaria durante la scossa del Nord Italia

Il 28 dicembre 1908 si verificò il terremoto calabro-messinese di magnitudo stimata M_w 7.2 che causò non meno di ottantamila vittime al quale seguì

¹⁵ "Solectrics; a theory explaining the causes of tempests, seismic and volcanic disturbances and other natural phenomena: how to calculate their time and place", Cooper, Alfred J., 1915
<https://archive.org/details/solectricstheory00coopiala/page/n3>

appena due settimane dopo, il 13 gennaio 1909, un'importante scossa che coinvolse invece gran parte dell'Italia settentrionale, Faenza compresa, la cittadella di Bendandi. Fu l'interesse per l'astronomia che avvicinò il quindicenne Bendandi allo studio dei terremoti quando "con sua legittima sorpresa trovò che i due fenomeni erano successi proprio nello stesso istante di una certa situazione planetaria che non poteva essere un puro caso". Nel corso dei sedici giorni che separarono i due eventi, solamente la posizione della Luna variò sostanzialmente, per cui la situazione comune planetaria che il giovane Bendandi ipotizzò come causa scatenante i due sismi, potrebbe essere l'opposizione della Luna, rispettivamente a Giove e a Saturno.

Le immagini sesta e settima mostrano, in scala non reale, i corpi celesti coinvolti insistenti durante le due scosse e gli epicentri, rappresentati da un prisma giallo, che si possono intravedere sulla faccia nascosta della Terra, posizionati non distanti dalla direzione congiungente le tre masse planetarie.

Simili allineamenti della Luna costituiscono due configurazioni assai elementari e molto frequenti che si ripetono circa mensilmente a causa della durata della rivoluzione della Luna attorno al nostro pianeta che ruotando si viene sistematicamente a trovare lungo le direzioni congiungenti la Terra ed ogni corpo del Sistema Solare. Se sussistesse una relazione fra simili terremoti e gli allineamenti Terra-Luna-Pianeta e Luna-Terra-Pianeta, si dovrebbero contare almeno quattordici sismi importanti ogni mese¹⁶ perché tante sono le volte in cui la Luna si allinea assieme alla Terra in congiunzione o in opposizione¹⁷. Sebbene alle primissime armi, di certo a Bendandi non sfuggì questa banale considerazione, per cui è ragionevole pensare che abbia valutato le configurazioni del 28 dicembre e del 13 gennaio così determinanti, in quanto probabilmente le suppose in stretta relazione

¹⁶ E supponendo che solamente singoli centri geografici siano interessati dal fenomeno !

¹⁷ Sempreché si ignorino le ampiezze delle distanze angolari in altezza, cioè si intendano allineati due corpi celesti valutando le sole longitudini e non anche le loro declinazioni

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

all'eclissi verificatasi pochi giorni prima, il 23 dicembre. Il cono d'ombra raggiunse sì la sua massima incidenza solo al di sotto del continente africano, ma sul meridiano di Parigi e si mantenne costantemente tangente, in una certa misura, alla superficie della penisola italiana per l'intero corso della fase di occultazione.

Una relazione stretta tra le congiunzioni lunari e i terremoti non può sussistere non foss'altro per una questione semplicemente numerica: a fronte del numero costante delle prime, non si verificano altrettante scosse importanti, infatti non trascorse l'anno 1911 che Bendandi abbandonò le sue verifiche, non appena registrò il primo evento completamente incompatibile con la sua ipotesi. Senonché, trascorsi tre anni, fra il 26 ed il 27 ottobre 1914, tre forti ed inusuali terremoti di magnitudo stimata M_w 5.41, 4.89 e 5.12 colpirono un'area prossima a Torino. Queste sarebbero state talmente concordi con il suo schema teorico, che portarono Bendandi molti anni più tardi a dire, che le scosse torinesi rappresentarono la svolta decisiva dei suoi studi.

Con l'aiuto di un simulatore astronomico si può facilmente verificare che la seconda scossa (delle ore 16:22 del 26 ottobre) avvenne durante il massimo allineamento di Giove con la Luna quasi sul meridiano che taglia il Piemonte.

Risalirebbe allo stesso giorno la previsione annotata sul suo taccuino corrispondente al fortissimo sisma della Marsica del 1915 di magnitudo stimata M_w 7.0 come riporta **Otello Cavara** nell'articolo "Colui che prevede i terremoti": *"Egli narra d'essere giunto a questo colmo: il 27 ottobre 1914 scrisse sul suo taccuino: terremoto in Italia per il 13 gennaio 1915"*. Bendandi nel cercare di individuare le corrispondenze tra i terremoti e le configurazioni planetarie non poteva che basarsi essenzialmente sulla periodicità dei pianeti inquantoché non possedeva le conoscenze sufficienti per calcolare molto di più, in particolar modo nel 1914, a diciotto/ventun anni d'età.

Per cercare di comprendere il sistema di calcolo che

adottò per la previsione, ci si deve limitare quindi a considerare solamente due aspetti: le congiunzioni lunari e le periodicità dei pianeti, non certo i suoi *'geogrammi'* che probabilmente non aveva ancora concepito.

Periodicamente ogni 83 anni esatti la Terra si ritrova con la medesima inclinazione del suo asse di rotazione, alla stessa distanza e posizione rispetto al Sole ed al pianeta Giove. Il 27 ottobre 1831, esattamente 83 anni prima si verificò una scossa in Valle Umbra, alla quale seguì nello stesso luogo un fortissimo terremoto di magnitudo 6.43 il 13 gennaio 1832: molto probabilmente è sulla base di questa configurazione che Bendandi scrisse la sua previsione.

Non si sono verificati terremoti 83 anni prima dell'anno 1831, né periodicamente nel passato, per cui è molto probabile che Bendandi abbia scritto la sua previsione basandosi sul fatto che questo genere di congiunzione insisteva durante il terremoto dell'Alpago del 1873, una scossa studiata, secondo però un approccio luni-solare, da R. Falb e da G. Grablovitz.

Nel 1914 la Luna si trovò perfettamente allineata dopo aver attraversato il piano dell'eclittica sul quale si intercetterebbero maggiormente le perturbazioni planetarie (secondo quest'ottica le eclissi solari e lunari, più che essere considerate come caso particolare di sigizie, probabilmente venivano valutate come casi particolari di nodi lunari, prospettiva che fornisce anche più omogeneità alla teoria).

Sommando 83 anni alla data del 26 ottobre 1914 si cade durante la crisi sismica del terremoto di Umbria e Marche 1997, la cui scossa principale M_6 si verificò invece il 26 settembre 1997 anziché il 26 ottobre.

Secondo l'ottica delle periodicità bendandiane, l'anticipo può ritenersi giustificabile, in quanto la data del 26 settembre dista un **ciclo di Saros** meno due giorni dal terremoto $M.5.9$ di Norcia del 19 settembre 1979, cioè 6583 giorni.

Altre coppie di forti terremoti simili (per intensità ed

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

abbastanza prossimi per area geografica) distanti uno o due cicli di Saros (individuati quando mi chiesi se ad eclissi simili corrispondessero terremoti simili) sono: l'M6.1 in Irpinia del 21 agosto 1962 e l'M5.7 nel Pollino del 9 settembre 1998 (due Saros meno due giorni, 13168 giorni); il terremoto M6.5 nel Friuli del 6 maggio 1976 ed il sisma in Emilia del 20 maggio 2012 accaduti rispettivamente a 6 e 9 giorni da due eclissi "gemelle" legate esattamente da due cicli.¹⁸ Altri terremoti avuti luogo in prossimità di un'eclissi solare totale sono elencati nel post della nota 17. Bendandi in ogni caso si focalizzò su un'ipotesi di base fin dall'inizio: *"L'origine dei terremoti, secondo la mia teoria, è puramente cosmica. I terremoti avvengono, secondo i dati che ho raccolto e verificato, quando entro un mese di rivoluzione lunare, l'azione del nostro satellite si aggiunge a quella degli altri pianeti"*. I suoi geogrammi rappresentano il tentativo di modellizzare il sistema di doppio pianeta Terra-Luna il cui asse baricentrico, a causa della velocità della Luna, volge repentinamente verso un insieme di corpi celesti variabile per numero e parametri orbitali nel corso di pochi giorni, talvolta di sole alcune ore, determinando così a suo parere i terremoti.

Durante la puntata di **Radio Tre** Scienza del 6 aprile 2016 "La terra tremò" condotta da Matteo De Giuli dedicata al ricordo del terremoto aquilano, il ricercatore dell'ICTP di Trieste (International Centre for Theoretical Physics) **Abdelkrim Aoudia** descrive il meccanismo che ha portato alla scossa distruttiva del 2009 a L'Aquila¹⁹. Inizialmente sono state localizzate le repliche molto precisamente dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) con l'aiuto di una considerevole mole di dati simili a quelli del normale GPS, ma di altissima precisione. Utilizzando questo genere di

¹⁸ "Ovviamente ad ogni eclissi solare totale non corrisponde", 5 settembre 2016, pagina FB 'Cruscotto bendandiano'

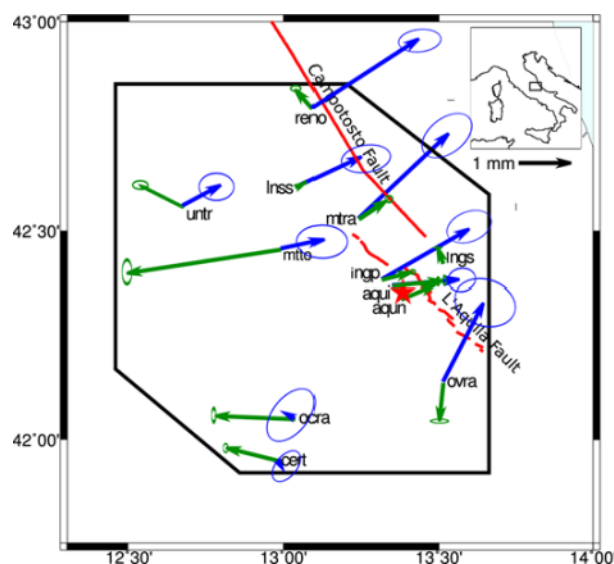
¹⁹ "Precursory slow-slip loaded the 2009 L'Aquila earthquake sequence", (2016), di A. Borghi, A. Aoudia, F. Javed and R. Barzaghi, *Geophysical Journal International*, 205, 776–784

<https://academic.oup.com/gji/article/205/2/776/686114>

localizzazione complementare si è potuto osservare quello che è successo prima del terremoto, ma con lo stesso livello di precisione.

Si è visto che di fatto il 12 febbraio si è attivato uno scorrimento costante e continuo, uno scivolamento lento in profondità, chiamato **slow-slip**, per una fascia temporale di due settimane, un evento che non ha generato scosse, quindi nemmeno onde sismiche, che ha incrementato le statistiche dello sciame, modificato le proprietà fisiche della roccia e caricato di energia la faglia de L'Aquila fino ad innescare una scossa di magnitudine 4.0, poi quella distruttiva di magnitudine 6.3 e le successive 46 mila che si sono distribuite su una superficie molto più ampia rispetto alla faglia mossa, interessando un'area coincidente con quella dello slittamento.

Nel 2013, i normali dati GPS fecero giungere alla conclusione che non ci fu un'accelerazione del processo nei tre mesi precedenti la scossa e che era difficile immaginare uno scenario sismico, come quello che si manifesta lungo una faglia lunga circa 20 chilometri, dal solo sciame nella zona ristretta vicina all'epicentro.²⁰



8. "Precursory slow-slip loaded the 2009 L'Aquila earthquake sequence", A. Borghi, A. Aoudia, F. Javed, R. Barzaghi, 2016

²⁰ "Le Scienze" del giugno 2013 dal titolo "Perché è difficile prevedere i terremoti?" di Claudio Chiarabba

Intorno agli studi di e su Raffaele Bendandi

Il 12 febbraio si venne a determinare una congiunzione inferiore Luna-Venere (quando il pianeta era in avvicinamento e avrebbe raggiunto la minima distanza dalla Terra 44 giorni dopo, il 28 marzo) e una congiunzione superiore più stretta trascorse due settimane. In merito a questa precisa concomitanza, ovviamente per il momento si può solo dire che si tratti di una coincidenza. Verranno calcolate nel tempo passato le occorrenze di alcune situazioni astronomiche indicate per mostrare quanto siano solo fatti isolati o no le concomitanze descritte nel testo.

Adriano Ballabene

26 ottobre '18

Altre informazioni sugli studi di Bendandi sono contenute in un post intitolato "Le previsioni confermate dei periodi a maggior sismicità per gli anni 1972 e 1976, l'analisi anticipata di un arco ventennale, la periodicità dei terremoti in Italia" della pagina FB 'Cruscotto Bendandiano' datato 1 ottobre 2017

Links alla pagina Facebook 'Cruscotto bendandiano'

"Le previsioni confermate dei periodi a maggior sismicità per gli anni 1972 e 1976, l'analisi anticipata di un arco ventennale, la periodicità dei terremoti in Italia", 1 ottobre 2017

[https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1960533760868917&id=1541025452819752&_xts__\[0\]=68.ARCRC.L6IoQdNwKGz80INpHVq5R8TdKZS7c8tygN-Oj-tvmW8G3Vu-NYBnBPH1qCLVvF5UHkxJ6g_veX7LGqfZM7xMV7K9ALDkZyArS0qydcIXQImcvgHBbO5RH2SZg1qv66849pN7yCHFSA42H8SxCFN3RoiTfUx1AYSELcMPREDH4md4fVZVUnYS_ZWcqwwW8tN5TNcsmG4wQsk-yNDTijQDM&_tn_=-R](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=1960533760868917&id=1541025452819752&_xts__[0]=68.ARCRC.L6IoQdNwKGz80INpHVq5R8TdKZS7c8tygN-Oj-tvmW8G3Vu-NYBnBPH1qCLVvF5UHkxJ6g_veX7LGqfZM7xMV7K9ALDkZyArS0qydcIXQImcvgHBbO5RH2SZg1qv66849pN7yCHFSA42H8SxCFN3RoiTfUx1AYSELcMPREDH4md4fVZVUnYS_ZWcqwwW8tN5TNcsmG4wQsk-yNDTijQDM&_tn_=-R)

"La previsione per il novembre 1987 di Leon Knopoff", 11 settembre 2017

<https://www.facebook.com/1541025452819752/photos/a.1556746757914288/1952265888362371/?type=3&theater>

"Il terremoto del Friuli potrebbe essere stato innescato da una risalita di magma ?", 13 gennaio 2018

<https://www.facebook.com/1541025452819752/photos/a.1556746757914288/2003553019900324/?type=3&theater>

"Dalla Oregon State University risultati compatibili con la teoria di Bendandi", 3 agosto 2018

<https://www.facebook.com/1541025452819752/photos/a.1556746757914288/2123507217904903/?type=3&theater>

"Alcune chiare evidenze sul legame Luna-terremoti ?", 25 settembre 2018

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=2162785223977102&id=1541025452819752&_tn_=-R

"Ultimi terremoti", 30 settembre 2017

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=2165122533743371&id=1541025452819752&_tn_=-R

"Ben quattro degli ultimi sei più forti terremoti", 12 ottobre 2018

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=2171396549782636&id=1541025452819752&_tn_=-R

"Ovviamente ad ogni eclissi non corrisponde", 12 ottobre 2018

https://www.facebook.com/adriano.ballabene/posts/553415378194789?_tn_=-R

Il sito html

<http://www.cruscottobendandiano.it>

Il software Cruscotto bendandiano (rel. 2014)

https://www.youtube.com/watch?v=e1Rxcn_ZF8c

Il software Cruscotto bendandiano (rel. 2015)

<https://www.youtube.com/watch?v=rofcMQojdl>