

OCULLUS ENOCH

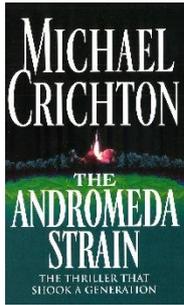


Notiziario dell'Associazione Ravennate Astrofili Rheyta
Numero 86 novembre-dicembre 2020



Andromeda

di Paolo Morini



Tutta la popolazione di uno sperduto villaggio del Nuovo Messico viene sterminata a causa di un batterio portato sulla terra da un satellite rientrato dallo spazio e atterrato nella zona.

Il satellite viene trovato, aperto (cosa che ha dato il via al contagio), a casa del medico condotto del paese. Durante il recupero si scoprono due superstiti, un vecchio in stato confusionale ed un neonato che piange in continuazione.

In un laboratorio biologico segreto viene scoperto un misterioso organismo (battezzato "Andromeda") che in pochi secondi causa la totale coagulazione del sangue e la morte, quasi istantanea, del contagiato. L'equipe medica scopre, inoltre, che l'infezione avviene per via aerea.

Nel frattempo l'organismo muta in una forma non più letale e inizia a disgregare i polimeri plastici, corrodendo tutti i sistemi di tenuta e invadendo il laboratorio, fino a raggiungere l'ambiente esterno. Ma grazie allo studio dei due pazienti superstiti, si realizza che il vecchio e il bambino avevano il sangue, rispettivamente, più acido e più alcalino della norma: la conclusione è che l'organismo alieno riesce a vivere solo in ristrette condizioni di pH.

L'organismo, evaso dal laboratorio, viene portato sull'oceano dalle correnti atmosferiche e le precipitazioni lo fanno precipitare in mare dove la salinità farà il resto.

Come il COVID-19, anche Andromeda si trasmette per via aerea ma pare che non serva alcun tipo di diagnosi, il contagiato viene come fulminato all'istante. I tempi del racconto non ci rivelano se esistono contagiati asintomatici, quelli che in altri tempi, mi pare, venivano chiamati "portatori sani".

Non troviamo altre similitudini.

Andromeda viene studiato da un manipolo di eroi e, a seguito di un insperato colpo di fortuna, viene eliminato dall'ambiente naturale, un po' come i marziani sterminatori della Guerra dei Mondi di Wells. Il COVID-19 pare invece trovarsi molto bene nell'ambiente naturale, di cui è parte integrante, e in cui ha trovato miliardi di esemplari di una specie il cui organismo ben si presta a farlo proliferare.

Sempre sul fronte delle differenze, la lotta al COVID-19 non è condotta da un manipolo di eroi in un laboratorio segreto ma da un esercito transnazionale di ricercatori, scienziati e tecnologi, sostenuti da risorse senza paragoni – ovviamente i finanziatori di questa grande impresa contano di arrivare a un risultato che metta al sicuro la salute di tutti e i loro patrimoni.



Ma la differenza vera è che solo un piccolo gruppo di persone sa dell'esistenza di Andromeda, e le stesse poche persone sono quelle che tirano il fiato per lo scampato pericolo.

Nel mondo reale del COVID-19 tutti sappiamo che cosa sta succedendo, siamo stati investiti dal problema frontalmente e collettivamente, senza sconti. E non sarà l'eroismo di pochi ma la razionalità di tutti, ai vari livelli, a metterci gradualmente al riparo da questa minaccia. I capi di stato europei ci stanno giustamente dicendo che non ci si salva da soli, la nostra salute e la nostra economia possono essere salvaguardate solo da una grande azione collettiva.

Tutti insieme, ma con la mascherina e ad almeno un metro l'uno dall'altro.



A che Santo Votarsi (2)

di Gianfranco Tiganì Sava

Pubbllichiamo la seconda e ultima parte dello studio del socio Gianfranco Tiganì Sava dedicato ai santi legati all'astronomia

Non esiste, almeno per ora, un santo protettore degli astrofili, che pure a volte ne avrebbero proprio bisogno. Abbiamo spesso parlato, specie nelle recensioni di testi divulgativi di astronomia e scienza in generale, di Piero Bianucci: narratore e divulgatore raffinato, tradotto in tutto il mondo, vincitore di numerosi premi internazionali, docente di Comunicazione scientifica dell'Università di Padova, collaboratore di Piero Angela. Ricordiamo che "Piero Bianucci" è anche il pianetino 4821 in orbita tra Marte e Giove. Glielo ha intitolato la International Astronomical Union per i suoi quarant'anni di lavoro nel campo della divulgazione scientifica.

Proprio da lui parte una proposta che ha il sapore di una sfida. Bianucci suggerisce di individuare in Francesco Faà di Bruno il possibile nume tutelare di noi astrofili. Non è sicuramente un personaggio molto noto per cui cercheremo di raccontarne le vicende che lo hanno portato a questa candidatura.



Faà nacque ad Alessandria il 29 marzo del 1825 da una nobile famiglia, originaria del Comune alessandrino di Bruno. Fu combattente del Risorgimento, matematico, astronomo, meteorologo, musicista, docente universitario, organizzatore di opere caritatevoli. A 51 anni si fece prete e fondò la congregazione delle Suore Minime di Nostra Signora del Suffragio. Morì sessantacinquenne di morte quasi improvvisa il 27 marzo del 1888.

Nel 1856 si era laureato a Parigi in matematica e poi in astronomia, discutendo la tesi con Augustin Louis Cauchy, che era anche un dirigente della Società San Vincenzo de' Paoli. Forse questo incontro indusse Faà a dedicarsi ai più poveri quando ormai era professore di analisi superiore e di geometria all'Università di Torino. Creò quindi una lavanderia ed ottenne in appalto dall'esercito il lavaggio delle divise militari e con il ricavato si diede ad assistere le donne di servizio che vedevano minacciata la loro virtù o

che rischiavano di dover abortire perché messe incinte dai loro padroni.

Papa Giovanni Paolo II ha beatificato Faà di Bruno nel 1981, centenario della sua morte.

Nonostante le lauree in matematica e astronomia rivolse le sue ricerche soprattutto alla meteorologia. Delle stelle rimase comunque un appassionato dilettante. Così appassionato che voleva fare della cupola della sua chiesa un osservatorio, e poiché gli fu impedito dalle autorità ecclesiastiche, innalzò, con un suo progetto, il campanile della sua chiesa, acuminato come una freccia.



Credit: Marco Plassio

La seconda guglia di Torino dopo la Mole Antonelliana è proprio il campanile della chiesa di Nostra Signora del Suffragio e di Santa Zita, in via San Donato 31: svetta all'altezza di 75 metri e termina in una sfera dorata sulla quale si libra, alto 7 metri, l'arcangelo Gabriele. Il suo progetto lo si deve proprio a Francesco Faà di Bruno, che lo usò anche come osservatorio astronomico.

Concepito da Faà quando era ormai da quattro anni sacerdote, è un'opera originale anche dal punto di vista ingegneristico perché le otto campane (10 tonnellate complessive!) sono collocate a mezza altezza anziché in cima: una, quella che suona la nota musicale Fa, porta incisi i nomi dei famigliari di Faà di Bruno. La cella campanaria segna una discontinuità nel materiale di costruzione: i quattro pilastri angolari portanti lasciano infatti il posto a 32 colonnine di ghisa fissate a piastre metalliche, a loro volta connesse alla muratura con incastri. Nella loro sottigliezza, conferiscono alla costruzione una elegante leggerezza.

La base della guglia è circondata da un terrazzino dove il prete-scienziato saliva a scrutare il cielo. Sopra la cella campanaria Faà volle quattro orologi rivolti ai quattro punti cardinali per mettere l'ora esatta a disposizione del popolo in un tempo

nel quale solo i ricchi possedevano orologi da tasca.

Attualmente è possibile visitare un piccolo museo in via S. Donato 31 dove operano ancora le Suore Minime. È dovuto a Mauro Galloni, presidente dell'Archivio scientifico e tecnologico dell'Università di Torino e al suo allievo Marco Prunotto. Tutti gli strumenti di Faà sono raccolti, catalogati e restaurati, visibili al pubblico. Il museo raccoglie tutti i telescopi di Faà: oltre a qualche cannocchiale minore, due rifrattori in ottone con obiettivi di 8-9 centimetri e una focale intorno al metro, e un riflettore da una quindicina di centimetri con tubo quadrato di legno. I rifrattori venivano utilizzati su cavalletti a tre gambe, il riflettore è appoggiato su di una culla anch'essa di legno ed è inclinabile grazie a una serie di gradini che permettono di variare l'altezza della puntata, in sostanza un telescopio "dobsoniano" in anticipo sui tempi.

In astronomia Faà operò principalmente come divulgatore, inventando anche strumenti didattici. Suo è il «lunascopio», un apparecchio che spiega perché vediamo il variare delle fasi lunari come conseguenza del moto della Luna intorno alla Terra e della posizione del Sole rispetto al nostro pianeta ed al suo satellite. Altri strumenti didattici mostrano il sistema geocentrico tolemaico e il sistema eliocentrico copernicano.

Non c'è disciplina scientifica che Faà di Bruno non abbia esplorato e insegnato. Spicca l'acustica: il museo raccoglie i dischi metallici risonanti che tramite una finissima sabbia visualizzano le "figure di Chladni", le quali a loro volta visualizzano le onde sonore e permettono di stabilire la lunghezza d'onda di un suono. Allo stesso scopo venivano usate anche piccole sfere metalliche: il museo ne conserva una serie accanto a una canna d'organo che veniva utilizzata, variandone la lunghezza, per produrre note più o meno acute. Come Don Bosco, di cui era amico, Faà di Bruno fu un convinto promulgatore del sistema metrico decimale, che in Piemonte venne introdotto soltanto nel 1850: il museo conserva anche due bilance, una con le vecchie unità chiamate «grani» e una con le nuove, in grammi.

A beatificazione avvenuta, la richiesta è stata avanzata. Se la pratica andrà avanti potrebbe essere lui il beato protettore degli astrofili.¹



Cassini, una dinastia scientifica

di Fabio Serafini



Le biografie

Quando in campo astronomico si nomina *Cassini* forse in pochi sono a conoscenza che non si tratta di un singolo astronomo, ma di ben quattro che coprono generazioni consecutive ed in parte nati nell'osservatorio di Parigi, a cui aggiungere un quinto che scelse invece la botanica.²

Giovanni Domenico Cassini è forse quello più conosciuto ed è colui che ha iniziato la dinastia: egli visse dall'8 giugno 1625 al 1712; lavorò dal 1644 al 14 settembre 1650 presso l'osservatorio di Bologna e nello stesso 1650 divenne professore di matematica ed astronomia all'Università bolognese; il lavoro svolto in Emilia gli permise di trasferirsi a Parigi nel 1669, dove divenne membro dell'Accademia scientifica e negli anni successivi divenne direttore del locale osservatorio astronomico.³

Il secondo Cassini fu **Jacques**, vissuto fra il 1677 ed il 1756, seguì le regole cartesiane per poi abbandonarle ed era contrario allo schiacciamento dei poli terrestri, succedette al padre nella direzione dell'osservatorio parigino.⁴

César François, che aggiunse De Thury al cognome e visse fra il 1714 ed il 1784, fu il terzo Cassini.⁵

¹ Francesco Faà di Bruno è già patrono del Corpo degli ingegneri dell'Esercito Italiano, costituito nel 1980, e che ha riunito le precedenti specialità tecniche dell'esercito. È un corpo costituito esclusivamente da ufficiali (ndr).

² G. Bernardi, *Giovanni Domenico Cassini*, Cham 2017, pp. 115-122; A. Stakhov, *The mathematics of harmony*, Singapore 2009, p. 83; P. Bianucci, *Buonanotte fra le stelle*, Milano 2017; C. Lamberti, *Capire l'universo*, Milano 2011, p. 1.

³ G. Bernardi, cit., pp. 5-114; A. Stakhov, cit., pp. 83-84; A. Rooney, *The history of astronomy*, New York 2018, p. 128; V. Garofalo, *Dizionario della nomenclatura lunare*, Tricase 2013, p. 44; J. A. Angelo jr, *Encyclopedia of Space and Astronomy*, New York 2014, p. 114.

⁴ V. Garofalo, cit., p. 14.

⁵ P. Bianucci, cit.; J. Brotton, *Great maps*, Londra 2014, p. 163; J. A. Angelo, cit., p. 114.

La quarta generazione cassiniana fu invece occupata da **Jean Dominique**, vissuto dal 1748 al 1845.⁶

L'ultimo Cassini, invece, fu **Alexandre-Henry Gabriel**, nato nel 1781 e morto nel 1882, facendo sì che la sua dinastia per così dire sopravvivesse alla rivoluzione francese, sebbene non continuò la tradizione astronoma di famiglia, preferendo diventare botanico e naturalista.⁷

Lavori

Giovanni Domenico scoprì quattro satelliti di Saturno fra il 1671 ed il 1684 e nel 1675 scoprì la divisione degli anelli dello stesso pianeta; fra il 1671 ed il 1679 osservò anche la Luna, facendone una mappa più accurata nel 1679 - di 54 centimetri diametro - e nel 1693 formulò le *Leggi di Cassini* (relative alla descrizione del moto della Luna, ndr), misurò la distanza fra Marte e Terra; infine, egli si interessò anche dei *numeri di Fibonacci*, sui quali elaborò una relazione nota come *identità di Cassini*.⁸

Jacques si dedicò alle misure geodetiche ed alla compilazione delle carte di Francia; succeduto al padre nella direzione dell'osservatorio di Parigi, osservò la stella Arturo della costellazione del Boote nel 1738, dandone fra i primi un'accurata determinazione del moto; studiò e descrisse il cosiddetto meridiano di Parigi.⁹

César François, terzo Cassini consecutivo a diventare direttore all'osservatorio parigino, iniziò una grande mappa topografica della Francia e a Vienna, durante il 1761, osservò il transito di Venere sul disco solare.¹⁰

Jacques Dominique, ultimo Cassini ad essere stato direttore dell'osservatorio della capitale francese, continuò e terminò il lavoro topografico del padre; pubblicò *Voyage to California*, in cui inserì una discussione sul transito di Venere sul disco solare del 1769, e delle memorie scientifiche nel 1810, in cui inserì l'autobiografia del bisnonno.¹¹

I riconoscimenti

A Giovanni Domenico furono dedicati la divisione degli anelli di Saturno, la sonda spaziale in missione su Saturno e Titano, un cratere lunare, un cratere su Marte e l'asteroide 24101, mentre a suo figlio Jacques fu intitolato un cratere lunare.¹²

⁶ P. Bianucci, cit.

⁷ P. Bianucci, cit.

⁸ G. Bernardi, cit., pp. 87-94, 101-110; A. Stakhov, cit., pp. 84-85;

A. Rooney, cit., pp. 127, 128; V. Garofalo, cit., p. 44.

⁹ V. Garofalo, *Dizionario della nomenclatura lunare*, Tricase 2013, p. 14; J. A. Angelo, cit., p. 114.

¹⁰ J. Brotton, cit., pp. 162-165; J. A. Angelo, cit., p. 114.

¹¹ J. A. Angelo, cit., p. 114; J-D. Casini, *Mémoires pour servir à l'histoire de sciences et a celle de l'observatoire royal de Paris*, Parigi 1810.

Conclusioni

Quella dei Cassini è quindi stata una famiglia che ha detenuto per così dire il record di direzioni consecutive all'osservatorio di Parigi, sebbene attualmente non se ne conosca né se ne comprenda il motivo.

Infatti, se i primi due della dinastia ebbero forse il merito di poter essere conferiti di un simile incarico, dati i loro lavori grazie ai quali ebbero successivamente dei riconoscimenti, la seconda coppia non sembra aver compiuto lavori straordinariamente elevati in campo astronomico da poter essere all'altezza di sedere sull'alto scanno dello stesso osservatorio, come già avanzato da studiosi precedenti.¹³

Ciò è forse comprovato da come Jacques Dominique descrisse il suo ruolo da direttore: all'osservatorio occorre una guida così come una nave ha bisogno di un pilota ed un ufficio di un supervisore,¹⁴ che probabilmente diminuisce l'importanza di simili cariche.

Lo stesso Cassini IV, inoltre, fu costretto ad interrompere il proprio lavoro nello stesso osservatorio e forse anche a fuggire a seguito della *Rivoluzione francese*, essendo politicamente collegato alla monarchia transalpina - la pubblicazione delle mappe redatte dalla sua famiglia risale solo al 1793.¹⁵

Fra i motivi per cui la famiglia Cassini poté essere per generazioni a capo dell'osservatorio parigino si deve quindi inserire l'essere stata protetta dai regnanti francesi ed il mancato interessamento di Cassini V per l'astronomia a favore di altre discipline scientifiche fu probabilmente dovuto dai cambiamenti ottenuti dalla rivoluzione a cui si è fatto cenno.



Associazione Ravennate Astrofilii Rheyta

presso

Planetario di Ravenna - V.le S. Baldini 4/ab - Ravenna

URL: www.arar.it email: info@arar.it

edito e stampato in proprio



¹² A. Stakhov, cit., p. 84; A. Rooney, cit., pp. 94, 128; V. Garofalo, cit., p. 44; J. A. Angelo, cit., pp. 114-118. Il nome del cratere marziano è inserito sul sito online di *Gazetter of Planetary Nomenclature*. I dati dell'asteroide si possono trovare sul sito online della Nasa.

¹³ W. E. Burn, *Science in the Enlightenment*, Oxford 2003, p. 48.

¹⁴ E. Robson - J. Stedall (a cura di), *The Oxford Handbook of the history of mathematics*, Oxford 2008, p. 279.

¹⁵ W. E. Burn, cit., pp. 48, 49.