

Paolo Gangemi
Stelle, pianeti e lune

A Padova, un signore di mezza età
prese il suo cannone
e il mondo cambiò per sempre.
Il signore era Galileo Galilei,
fondatore della scienza moderna,
e il cannone – come lo chiamava lui –
era il cannocchiale, che aveva costruito
lui stesso perfezionando
i modelli olandesi in commercio.

Paolo Gangemi

Stelle, pianeti e lune

scienza
express
Scintille

Storie di amore e scienza racconta le curiosità che legano l'amore alla scienza: 41 storie brevi e indipendenti fra loro che si possono leggere in ordine sparso, magari centellinandole, oppure divorandole una dopo l'altra.

TRATTO DA

Paolo Gangemi
STORIE DI AMORE E SCIENZA

© Scienza Express edizioni, Trieste
Prima edizione in *presa diretta* gennaio 2020

ISBN 978-88-96973-90-5

Giove e i suoi satelliti

Il cielo era limpido sopra la pianura veneta, la notte del 7 gennaio 1610. A Padova, un signore di mezza età prese il suo cannone e il mondo cambiò per sempre. Il signore era Galileo Galilei, fondatore della scienza moderna, e il cannone – come lo chiamava lui – era il cannocchiale, che aveva costruito lui stesso perfezionando i modelli olandesi in commercio. Dopo aver scoperto qualche mese prima le montagne della Luna, Galileo, spinto da un genuino spirito scientifico, voleva andare oltre.

Scrisse quel giorno sul suo diario: «Giove si vedeva col cannone e tre stelle fisse così

* * 0 *

delle quali senza il cannone niuna si vedeva». Aveva visto tre satelliti di Giove, e li aveva disegnati con la semplicità di un bambino ma anche con grande efficacia. Per la prima volta qualcuno aveva osservato un corpo celeste in orbita non intorno alla Terra e neanche intorno al Sole, ma intorno a un altro pianeta. Il giorno dopo Galileo annotò che le tre “stelline” avevano cambiato posizione rispetto a Giove

0 * * *

e si rese conto che erano appunto satelliti. Il 13 gennaio fu la volta del quarto satellite: li chiamò in blocco Astri Medicei in onore del Granduca di Toscana Cosimo II de' Medici, mentre per distinguerli li numerò da 1 a 4. Scrisse poi nel *Sidereus Nuncius*, pubblicato nella primavera stessa: «Queste sono le osservazioni dei quattro Astri Medicei da me scoperti recentemente e per la prima volta [...] Ho ottenuto quindi un valido ed eccellente argomento per togliere ogni dubbio a coloro

che, accettando tranquillamente nel sistema di Copernico la rivoluzione dei pianeti intorno al Sole, sono ancora turbati dal fatto che solo la Luna giri intorno alla Terra, mentre entrambi compiono ogni anno la loro rivoluzione attorno al Sole [...] Ora, infatti, non abbiamo un solo pianeta che gira intorno a un altro (la Luna attorno alla Terra) mentre entrambi percorrono la grande orbita intorno al Sole, ma ben quattro stelle erranti fanno lo stesso attorno a Giove e insieme al grande pianeta completano la loro ampia orbita attorno al Sole».

Nella storia della scienza, chi arriva primo a scoprire qualcosa quasi sempre ha preceduto di un soffio qualcun altro. E questo è uno dei casi in cui è andata proprio così.

L'astronomo tedesco Simon Marius (versione latinizzata di Simon Mayr) aveva osservato anche lui i satelliti di Giove pochi giorni dopo Galileo e indipendentemente da lui: sembra addirittura già l'8 gennaio, cioè con un solo giorno di ritardo!

E se oggi le quattro lune sono chiamate giustamente "satelliti galileiani", in compenso Marius ha avuto l'onore di scegliere i loro singoli nomi. Ne parlò nel 1613 con il più grande astronomo tedesco, Giovanni Keplero (Johannes Kepler), che gli suggerì di dare a ognuno dei quattro satelliti un nome proprio. In linea con i nomi dei pianeti, anche questi dovevano ispirarsi alla mitologia classica. Ed è qui che nacque il colpo di genio (dovuto a quanto pare proprio a Keplero). Visto che il re degli dei era famoso per concedersi frequenti rapporti clandestini con molteplici amanti, allora quali nomi migliori, per le lune che girano intorno al re dei pianeti, di quelli delle sue amate compagnie? Fugaci scappatelle diventano in cielo unioni eterne.

La scelta cadde su quattro amanti di grande fama. Come scrisse Marius, «Io, Europa, Ganimedes puer, atque Calisto lascivo nimium perplacuerunt Iovi» (Io, Europa, il giovane Ganimede e Callisto compiacquero abbondantemente il lascivo Giove).

Gli intellettuali del Seicento conoscevano bene le gesta amoroze di Giove soprattutto dalle *Metamorfosi* di Ovidio, il più ampio e splendido compendio di mitologia classica, e da lì provengono in gran parte i racconti dei personaggi che hanno dato il nome alle quattro lune.

La prima fanciulla, Io, è una preda molto difficile: è una sacerdotessa di Giunone, la gelosissima (e si capisce!) consorte di Giove. Ma più della paura può l'attrazione, a cui il re degli dei com'è noto difficilmente sa resistere.

Sedurre la fanciulla non è troppo difficile; il problema è appunto nascondere il misfatto a Giunone. Un po' ingenuamente, Giove pensa che basti avvolgere la terra nella nebbia per proteggere gli appuntamenti clandestini con Io. Naturalmente, questo non fa altro che insospettire Giunone, la quale dissipa la nebbia e scopre il marito fedifrago. In un ultimo disperato tentativo di negare l'evidenza, Giove trasforma Io in una bianca giovenca: è l'immagine classica in cui la rappresentano pittori e scultori. La furba Giunone però anche stavolta fiuta l'inganno e scopre il bluff, chiedendo in dono al marito proprio quella giovane bovina. Giove per non tradirsi non può rifiutarsi e gliela consegna. Ma il duello sulla pelle della povera Io non è finito. La malcapitata è affidata dalla dea in custodia ad Argo, il cane dai cento occhi; Giove incarica della sua liberazione Mercurio, che uccide Argo, ma Giunone invia un tafano a pungere Io, che inizia a fuggire per il mondo sempre inseguita dall'insetto molestatore. Infine, dopo aver attraversato la Grecia e l'Asia Minore ed essere giunta in Egitto, Io viene graziata: dopo tutte queste peripezie Giunone si fa impietosire dal marito e Io, riacquistate le fattezze umane, sulle rive del Nilo può dare alla luce il figlio dell'amore proibito.

La relazione umano-bovina si inverte nel caso di Europa, bellissima figlia del re fenicio Agenore. Qui è Giove che, dopo aver tentato invano di conquistare la ragazza, decide di

ricorrere all'inganno e si trasforma in toro, mescolandosi nella mandria di Agenore. Con la sua bellezza e mansuetudine si conquista la fiducia di Europa, che prima lo accarezza, gli avvolge le corna con ghirlande di fiori e infine si decide a salirgli in groppa. È l'occasione che Giove aspettava: inizia a muoversi lentamente, per poi accelerare e correre sempre più veloce e sempre più lontano, fino al mare, trascinando con sé l'impaurita giovinetta. Qui finisce il racconto di Ovidio, ma il mito classico racconta che in seguito Giove fa di Europa la regina di Creta e ha da lei quattro figli (fra cui il leggendario Minosse). Inoltre, per celebrare il suo arrivo dall'Asia in Europa, l'intero continente prende il suo nome.

Nella storia di Ganimede cambia tutto, a partire dal genere: in questo caso l'oggetto del desiderio di Giove è un bel ragazzo (secondo la versione di Omero il più bello del mondo). D'altra parte si sa che nell'antica Grecia l'amore omosessuale di un adulto verso un giovane era normalmente accettato e anzi in alcuni casi anche incoraggiato. Semmai c'è da stupirsi che non si siano tirati indietro gli astronomi del Seicento; addirittura Marius spiega esplicitamente di aver dato il nome di Ganimede, in omaggio alla sua bellezza virile, al più luminoso dei quattro satelliti – oltre che il più grande di tutto il Sistema Solare, come sappiamo oggi. Anche la dinamica della leggenda è molto diversa: stavolta Giove non incontra nessuna resistenza, il ragazzo è consenziente e tutto fila liscio. Non solo: per avere sempre vicino a sé l'amato, Giove si trasforma in aquila e lo porta in volo fino all'Olimpo, dove ne fa il coppiere degli dei (anche di Giunone, quindi, che deve masticare in silenzio la sua rabbia). Non manca il lieto fine dunque! (Secondo altre versioni del mito, Giove deve superare all'inizio la perplessità del padre di Ganimede, che però si lascia convincere da ricchi doni e soprattutto dall'idea che suo figlio sarà immortale).

Forse per simmetria con la storia di Ganimede, la quarta luna prende il nome da uno dei pochissimi miti classici in cui si rivela l'omosessualità femminile. Callisto, adocchiata da Giove mentre riposa in un bosco, è una ninfa del seguito di Diana e, in quanto tale, deve evitare ogni contatto con gli uomini. A Giove piacciono le missioni difficili, e in quest'occasione deve ricorrere al più inconsueto fra tutti i travestimenti: assume le sembianze della stessa Diana, e in questo modo riesce non solo ad avvicinare l'incantevole Callisto, ma anche a entrare con lei nella voluta intimità. Il divino amplesso safefico è consenziente e, a quanto ne sappiamo, appagante; non solo: anche se stringe fra le sue braccia la dea della caccia, la ninfa rimane magicamente incinta. Scoperta così da Diana, viene scacciata dal suo seguito ed esposta alla solita gelosia di Giunone, che dopo il parto la trasforma in orsa. Anni dopo, proprio il figlio la vede in un bosco e sta per ucciderla; interviene allora Giove stesso trasformando madre e figlio nelle costellazioni dell'Orsa Maggiore e dell'Orsa Minore.

Giove ha molti altri satelliti: oggi se ne contano 79 e se ne scoprono di nuovi piuttosto frequentemente. Il quinto fu scoperto nel 1892 dall'astronomo americano Edward Emerson Barnard; nonostante l'abbondanza di amanti di Giove, l'astronomo francese Nicolas Camille Flammarion propose di chiamarlo Amaltea, come la ninfa che aveva allattato Giove con latte di capra quando era infante. Da allora, altri satelliti di Giove hanno avuto nomi di nutrici, figlie e parenti varie del re degli dei (e alcuni ancora non hanno un nome ufficiale), ma la parte del leone spetta naturalmente alle sue conquiste sentimentali: compresi i quattro satelliti galileiani, sono quasi 30 ad avere il nome di una donna o ninfa da lui amata (non ci sono invece altri concupiti maschi: forse gli astronomi moderni hanno più reticenze di quelli seicenteschi?).

La più famosa è Leda, posseduta da Giove sotto forma di un elegantissimo cigno; la più sorprendente è Metide, sua prima amante e forse moglie; la più dispettosa è Sinope, che, quando Giove accecato dalla passione le promette di avverare un suo desiderio, chiede di restare vergine. Le altre, più o meno note, sono Temisto, Imalia, Lisitea, Elara, Dia, Euante, Arpalice, Mneme, Ermippe, Tione, Etna, Taigete, Caldene, Erinome, Calice, Carme, Euridome, Isonoe, Megaclite, Prassidice, Autonoe.

E Giunone, in tutto ciò? È chiaro che non si può equiparare il suo nome a quello di una semiconosciuta come Euante o Ermippe: nessuna luna di Giove può portare il suo nome.

In compenso ha pensato a lei la Nasa.

Il 5 agosto 2011 è partita da Cape Canaveral una sonda con l'obiettivo di studiare le proprietà generali del pianeta Giove, in particolare la massa e le dimensioni del nucleo, la composizione dell'atmosfera, il campo gravitazionale e quello magnetico. La sonda è stata chiamata Juno (nome latino – e inglese – di Giunone): come dall'Olimpo Giunone riusciva a tenere d'occhio il re degli dei e i suoi comportamenti da farfallone nonostante le nebbie che lui dispiegava, così anche la sonda dovrà studiare il re dei pianeti e svelare i segreti che ancora ci nasconde oltre le sue spesse nubi. Per sottolineare questo ruolo, Juno è stata dotata, oltre che dei necessari strumenti tecnici, anche di un corredo simbolico: tre figurine di alluminio in stile Lego, che raffigurano Galileo (con tanto di cannocchiale), Giove e Giunone, e una placca fornita dall'Agenzia Spaziale Italiana con una copia – sempre in alluminio – del manoscritto originale in cui Galileo ha descritto per la prima volta le quattro lune.

Il 5 luglio 2016 Juno è entrata in orbita intorno a Giove, diventando così il suo primo satellite artificiale: più piccolo degli altri, ma senza dubbio unico. E quando la sua missione

sarà terminata – nel 2021 o anche oltre – il suo destino è già stato scelto: la sonda verrà fatta precipitare su Giove. Il motivo scientifico è evitare ogni rischio di contaminazione di corpi celesti che potenzialmente ospitano forme di vita, come Europa, da parte di oggetti umani. Ma è bello pensare che, mentre Giove continuerà a essere circondato dalla danza eterna delle sue numerose amanti, il contatto fisico sarà riservato alla legittima consorte: una rivincita che la gelosa Giunone certamente meritava.

Poliselenia e omoastralità

A noi sembra naturale che la Luna sia femminile: ha una luce delicata, è bianca come un abito da sposa e ha un ciclo di circa 28 giorni. Con un pizzico di retaggio maschilista, si può aggiungere che appare ogni giorno diversa (è lunatica...) e che brilla di luce riflessa, come quelle donne che con occhi adoranti pendono dalle labbra del loro uomo.

Viceversa il Sole, possente e violento, è chiaramente maschile.

Logico quindi che questa dicotomia sia rispecchiata anche dalle divinità tradizionali (spesso fratello e sorella, come Apollo e Diana).

Però non è così in tutte le culture. In tedesco il Sole è femminile (die Sonne) e la Luna maschile (der Mond). Anche se può sembrare poco intuitiva, questa visione permette notevoli varianti poetiche, favorite anche dal fatto che il fiore è a sua volta un sostantivo femminile (die Blume). La più bella è probabilmente la composizione di Heine *Die Lotosblume*¹ (*Il fiore di loto*), in cui il fiore che si apre solo di notte ha una motivazione inarrivabile.

*Il fiore di loto ha paura
della potenza del Sole,
e con il capo chino
aspetta sognando la notte.*

*La Luna è la sua amante,
lo sveglia con la sua luce;
a lei apre amichevolmente*

1 Questo e i successivi testi in lingua originale si trovano in fondo al volume nell'appendice.

*il suo devoto volto floreale.
Fiorisce, arde e splende
e guarda in silenzio verso l'alto;
profuma, piange e trema
d'amore e di dolore.*

Quella tedesca non è un'anomalia isolata: è legata alla mitologia nordica dove Mani è il dio della Luna – così come Chandra nella tradizione induista. In Giappone Amaterasu è la dea del Sole e Tsukuyomi-no-Mikoto il dio della Luna, mentre per alcune popolazioni del Brasile la Luna è il padre delle stelle. Gli aborigeni australiani portano alle più logiche conseguenze questa dicotomia: se la Luna è un dio e il Sole una dea, ci si può aspettare una loro unione. Nelle loro leggende è proprio così: la Luna-uomo e il Sole-donna a volte si congiungono, e quello che vediamo in questi casi è un'eclissi di Sole (non è chiaro come viene interpretata un'eclissi parziale: forse un coito interrotto?). Più morigeratamente, ci si potrebbe chiedere cosa succederebbe se si cambiasse non solo continente ed emisfero, ma addirittura pianeta.

Per eventuali aborigeni nati su Venere o Mercurio, la dea del Sole sarebbe una triste zitella: in assenza di lune non è neanche concepibile un compagno, tantomeno un'eclissi.

Saturno, invece, di lune ne ha ben 82 (e se ne scoprono sempre nuove). Si avrebbe così una situazione di poligamia, e più precisamente di poliandria: il regime in cui è una donna (in questo caso il Sole) ad avere più uomini. O forse sarebbe il caso di coniare il termine poliselenia, a indicare che la dea-Sole ha per sé molti uomini-Luna.

C'è da considerare che la maggior parte dei satelliti di Saturno sono molto piccoli rispetto alla nostra Luna, ma anche il Sole visto da laggiù è molto più piccolo e quindi può essere oscurato, almeno parzialmente. Anzi, semmai sarebbe la luna

più grande, Titano, a essere vista come un amante gigantesco della piccola dea-Sole.

Simile la situazione di poliselenia su Giove, Urano e Nettuno, dove la dea-Sole avrebbe rispettivamente 79, 27 e 14 mariti.

Ci si può poi spingere ancora oltre, andando al di là del nostro Sole: la galassia pullula di dee. La situazione più strana è quella dei sistemi planetari multipli: gruppi di stelle dotate di masse paragonabili e abbastanza vicine fra loro da risentire delle rispettive attrazioni gravitazionali; in un sistema stellare le singole stelle orbitano intorno a un baricentro comune esterno a ognuna di loro. I sistemi più frequenti sono quelli doppi (detti anche stelle binarie): in questo caso gli astronomi, anche loro suggestionati dalle analogie antropocentriche, chiamano la più piccola delle due “stella compagna”.

In alcuni di questi sistemi sono stati scoperti anche dei pianeti (chiamati circumbinari) che orbitano attorno a entrambe le stelle. Non sono ancora state scoperte lune intorno a questi pianeti, ma quello che succede è molto più singolare: a volte, viste da un pianeta, le due stelle si sovrappongono, e una delle due oscura l'altra. In pratica, si verifica un'eclissi di Sole causata non da una Luna ma da un altro Sole: in chiave mitologica, un rapporto omosessuale, o meglio omoastrale, fra due dee del Sole. Nei sistemi stellari multipli, con tre o più stelle, questi rapporti sono più frequenti, e può anche capitare il caso di un'orgia in cui tre dee-Sole si congiungono simultaneamente.

Notevole poi il sistema TYC 2505-672-1, situato a quasi 10.000 anni luce dalla Terra: è una stella doppia, e quindi c'è un unico rapporto omoastrale. Ma un rapporto da record: quando si congiungono, le due dee consumano un'eclissi della durata di tre anni e mezzo. Cose che fanno sognare...

Due versioni dell'Apollo XI

Bella e fiera, è la vergine indomita.
È pura e fredda come la luce della luna
Callimaco, "Inno ad Artemide"

I

Non tornerà mai più, lo sento. Anzi, lo so con certezza. È passato troppo tempo, talmente tanto tempo che la mia mente non riesce a misurarlo: un eone incolmabile. Ma nella mia percezione, è passato un solo istante: tutto il tempo che è passato da allora è come se fosse un istante, e quell'istante, è come se fosse un'eternità.

Da quel momento, non vivo che per lui, non mi affaccio sull'universo infinito se non cercando un segnale del suo ritorno. Ma lo so, lo so fin troppo bene, che è un'attesa vana.

L'avevo aspettato molti eoni, ere incalcolabili e ancora più innumerevoli rotazioni siderali. Mese dopo mese, mesi tutti uguali a sé stessi, senza variazioni, senza scopo. E poi, quel giorno è arrivato. Un giorno qualunque, come tutti gli altri, la mia storia – la storia dell'universo – è cambiata: è iniziato il secondo capitolo. Dimenticare quel momento è impensabile ancora prima che impossibile.

Come descrivere la sensazione unica, irripetibile?

L'astronave che si posa, e rimane lì, ferma. E la mia pelle, la mia superficie, toccata da quel tocco alieno, provocata da una promessa non definita.

Dopo un'attesa interminabile, compare un uomo. Fa un passo sulla scaletta, poi un altro. Un uomo come tanti altri, senza dubbio, ma che per me è unico e sempre lo sarà.

La mia pelle vibra, inizio a sentire come ognuno degli atomi che mi compone è in attesa di lui. Lui. Un altro passo, un altro ancora. Sento che dice qualcosa, ma non capisco cosa,

né mi importa: aspetto solo che il suo tocco mi faccia sentire viva, viva come non lo sono mai stata. Ed ecco.

Un principe azzurro vestito da astronauta, atteso in solitudine da sempre, inconsapevole delle mie sensazioni che in quel momento lungo millenni si accavallano freneticamente. La mia eccitazione non riesce a trattenersi, sento che se tardasse ancora un minuto esploderei.

Ci siamo. Il suo corpo, il suo piede, si avvicina. La polvere che da tempi immemorabili mi ricopriva stancamente inizia a vorticare, a sollevarsi. Vedo il possente stivale che si avvicina. È il momento, è il momento, è il momento.

Si poggia, anzi, affonda con spavalderia virile nella mia superficie. Un piccolo passo per un uomo, l'innalzamento all'eterno presente per me. È come se il Sole iniziasse solo adesso a inondarmi di calore, a travolgermi con la sua luce. Come se solo adesso il pianeta azzurro che mi accompagna mi sorrisse: un arcobaleno di colori di cui non immaginavo l'esistenza mi avvolge, mi riempie, entra dentro di me come se quello stivale fosse penetrato fino al fondo della mia anima.

Come dimenticare l'infinito?

Certo, dopo di lui altri sono venuti. Erano simili a lui, ma non avevano la stessa carica dirompente. Erano contatti sensoriali ma non sensuali. Erano ripetizioni stanche, copie senza anima dell'unico istante sublime. In fondo, non erano così diversi da quelle sonde che ancora durante il primo capitolo della mia vita ogni tanto mi visitavano. Certo, anche allora un brivido lo sentivo; l'ho sentito soprattutto la prima volta che ho percepito il contatto caldo con un oggetto: era una sonda con falce e martello, il primo messaggio dal pianeta azzurro che giungeva materialmente fino a me. Un tocco umano, che mi ha fatto sentire l'armonia fraterna dei mondi. Ma poi la cosa finiva lì. Una sonda dopo l'altra, uno sbadiglio dopo l'altro.

E così per tutti quegli uomini che sono venuti dopo di lui: tutti uguali, tutti anonimi, non facevano che ricordarmi l'estasi della prima volta.

Ora anche quegli sbarchi sono cessati da tempo. Anche le sonde con falce e martello hanno smesso di farmi visita. Ma che mi importa? L'unica cosa che vorrei, anzi, che desidero con ogni atomo della mia superficie, del mio nucleo, è il tocco di lui, quel tocco che mi ha fatto sentire viva per la prima e forse ultima volta. E che, lo so, non tornerà mai più.

II

Non tornerà più. È finita, ormai. Sì, sono venuti altri come lui, dopo di lui, ma ormai cosa importa, per me?

Anche prima di lui erano venute le sonde con la falce e il martello, rozze e ridicole navette che si schiantavano su di me senza intenzioni. Innocue.

Poi hanno cominciato a ronzarmi intorno con quelle strane astronavi: dovevo capirlo, che era nell'aria. Prima o poi, il momento sarebbe arrivato.

Ed è arrivato.

Era un giorno come tutti gli altri, ma per me – per l'universo – la storia è cambiata: da allora, niente è stato più come prima.

Le sonde mi facevano il solletico, in fondo. Ma quella volta è stato diverso. Quando l'astronave si è posata ho iniziato a temere il peggio. Dicono che la paura dell'attesa, quando la mente spazia nei campi del possibile e dell'impossibile, sia peggiore della verità. Ma per me il peggio doveva ancora venire.

Ecco. Uno scarpone volgare, rozzo, scende i gradini. Non l'avevo mai invocato, mai avevo desiderato che un feroce barbaro facesse scempio della mia illibata purezza.

Si avvicina, dico di no, per carità no, ma non ho voce. Si accosta, urlo di no, ti prego no, ma nessuno può sentire il mio grido disperato.

Non posso farci niente. Un piccolo passo per un uomo, la discesa nell'abisso per me.

In un istante sento tutto l'orrore dell'universo. Violenza. Cerco di ritrarmi dallo scarpone, ma quello affonda prepotentemente nella polvere che da eoni mi fa castamente compagnia. Affonda con arroganza dentro di me, penetra nella mia essenza senza neanche sospettare la ricchezza che sta profanando.

Magari al ritorno si vanterà anche con gli amici al bar della sua impresa. Che schifo.

E non è finita qui. Inizia a saltellare come una scimmia su un albero, e ogni volta che quello scarpone immondo tocca la mia superficie sento una fitta che mi trafigge. Prego che tutto ciò sia un sogno, ma non mi sveglio. Prego che finisca presto, ma dura un'eternità.

Probabilmente il tutto è durato in realtà poche ore, ma nel mio ricordo quel brutale scarpone ha inferito per millenni.

Poi, gli altri. Ma ormai i miei sensi erano come anestetizzati; dopo aver vissuto l'inferno, le sensazioni sono attutite. Che facciano di me quello che vogliono, ormai sono perduta per sempre.

L'inferno

Nella visione di Dante l'inferno è al centro della Terra, per gli animisti del Benin si trova invece in mare (dal mare arrivavano i bastimenti dei negrieri). Secondo Michael Santini, un pastore evangelico americano, è molto più lontano: il suo convincimento è che l'inferno biblico sia collocato materialmente su Venere, e con lui le anime dei dannati. Lo spiega nel suo libro (autopubblicato) *Venus: Don't Go There: What Science and Religion Reveal About Life After Death*, in cui cita come fonte la Bibbia stessa, che quando descrive il luogo delle fiamme eterne starebbe descrivendo proprio Venere. Peccato solo che su Venere, dove non c'è ossigeno, non ci possano essere fiamme. A parte questo dettaglio, Santini non fa che prendere sul serio un'immagine già usata da molti in senso metaforico. «Se voleste che i peccatori friggessero nel proprio sangue, Venere sarebbe il posto giusto dove mandarli», aveva affermato nel 1976 il vicedirettore del centro di controllo spaziale sovietico Avduvsky, dopo che le missioni sovietiche del programma Venera avevano mandato a Terra, a partire dagli anni Sessanta, immagini e dati del pianeta. E le ricerche successive l'hanno confermato: nessun altro pianeta del Sistema solare ricorda più da vicino l'inferno, almeno quello dell'immaginario occidentale.

La superficie di Venere ha una temperatura media di 462 °C: molto più alta di quella necessaria per le operazioni di sterilizzazione (al massimo 250°C) e anche superiore al punto di fusione del piombo (327,4°C), che scorrerebbe dunque allo stato liquido. E non c'è scampo né nel tempo né nello spazio: la temperatura è praticamente costante giorno e notte, all'equatore e ai poli. C'è solo un lieve calo sulle montagne, ma non abbastanza da renderle vivibili: sulla cima più alta del

pianeta, il Monte Maxwell, a 11.000 metri di altitudine², la temperatura scende a 380°C. A rendere il panorama ancora più infernale, un'atmosfera densissima e irrespirabile composta al 96,5% di anidride carbonica, con una pressione pari a 92 volte quella della superficie terrestre – equivalente a quella che si registra negli oceani a quasi 1000 metri di profondità.

Il pianeta è poi interamente avvolto da uno spesso strato di nubi composte principalmente di acido solforico, che nasconderebbero a un improbabile osservatore la vista del Sole (la presenza dello zolfo è un'ulteriore conferma, per Santini, della natura satanica del pianeta).

E proprio le nubi sono le responsabili principali del clima infernale, a causa del fortissimo effetto serra che producono. È per questo che Venere è molto più calda di Mercurio, nonostante abbia una distanza dal Sole quasi doppia e riceva solo un quarto dell'irraggiamento solare. E sono sempre le nubi che, agendo un po' come una coperta termica, mantengono la temperatura quasi costante in tutto il pianeta.

Insomma, tutto si può dire di Venere tranne che sia un luogo ameno: verrebbe da pensare che le abbiano dato il nome meno adatto.

Il fatto è che, guardandola da lontano, tutti questi scenari infernali non si vedono: quello che si vede dalla Terra è l'astro più brillante del cielo notturno (esclusa ovviamente la Luna). Per la sua bellezza già i sumeri la associavano alla dea dell'amore, Inanna (Ishtar per i babilonesi, che chiamavano il pianeta "lucente regina del cielo").

I Greci, nei tempi più arcaici, avevano due nomi per Venere: Fosforo (portatore della luce) ed Espero (stella della sera). Il fatto è che, a causa della sua orbita, Venere appare in cielo o prima dell'alba o dopo il tramonto, per cui molti popoli

2 In assenza di acqua l'altitudine non si misura in base al livello del mare ma rispetto al raggio medio del pianeta.

antichi avevano creduto che fossero due pianeti distinti (in ogni caso l'equivoco era stato chiarito sicuramente in epoca ellenistica e forse molto prima, già con la scuola pitagorica). Il libro *De Astronomica* dello pseudo-Igino (probabilmente del secondo secolo dopo Cristo) afferma che la stella del mattino era considerata sacra a Venere per il suo splendore, e che secondo Eratostene era proprio questo il motivo per cui venne poi chiamata Venere. Analogamente, anche nella mitologia germanica il pianeta era legato a Freya, dea dell'amore.

In seguito, la sua luminosità così appariscente ha ispirato poeti antichi e moderni, che soprattutto in epoca romantica hanno fatto leva sull'associazione fra il pianeta e la dea. Un esempio perfetto è quello di William Blake, nella poesia *To the Evening Star* (*Alla stella della sera*):

*Ora che il sole riposa sui monti, accendi
la tua luminosa torcia dell'amore*

Simile la visione di Wordsworth, nella poesia intitolata *To the Planet Venus – An Evening Star* (*Al pianeta Venere – una stella della sera*):

*Il tuo volto è luminoso,
potenza celeste! di amore quanto di luce.*

Nella poesia *Locksley Hall Sixty Years After* (*Locksley Hall sessanta anni dopo*), Tennyson rende omaggio invece alla bellezza del pianeta, ipotizzando (e sbagliando di grosso!) che potesse essere «perhaps a world of never fading flowers» (forse un mondo di fiori che non appassiscono mai).

Quello che né Eratostene né i poeti sapevano è la causa di questa eccezionale intensità luminosa.

I pianeti e i satelliti del Sistema solare non emettono luce propria, ma riflettono quella del Sole. La frazione della luce

che viene riflessa è chiamata albedo (dal latino albus, bianco): se un corpo celeste riflettesse il 100% della luce avrebbe un'albedo di 1, e se al contrario la assorbisse completamente avrebbe albedo 0. Marte per esempio ha un'albedo pari a 0,25: questo vuol dire che riflette il 25% della luce solare che lo colpisce. La Terra ha 0,3, così come Urano, mentre Nettuno ha 0,29, Saturno 0,34 e Giove 0,5. In questa classifica Mercurio è ultimissimo con 0,088, mentre Venere stacca tutti gli altri pianeti – e di gran lunga – con un'albedo di 0,76.

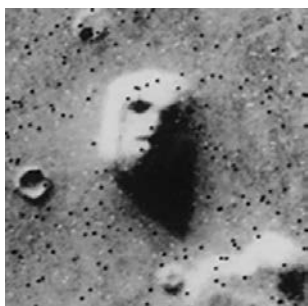
L'albedo di un corpo celeste può dipendere da numerosi fattori. Nel caso di Venere, il motivo sta proprio nelle famose nubi: la grande quantità di goccioline di acido solforico, la loro densità e le loro caratteristiche chimiche e fisiche fanno sì che la luce rimbalzi facilmente sulla loro superficie, irradiandosi nello spazio. E quando arriva fino a noi, ci rivolgiamo alla dea dell'amore senza pensare che il suo fascino ha origine dalle nubi solfuree: la causa della sua bellezza vista da lontano è la stessa della sua apparenza infernale vista da vicino. Un contrasto abissale, ricco di suggestioni profonde e rimandi alla natura umana, che sicuramente avrebbe acceso la fantasia dei poeti romantici.

Cuori nello spazio

Si chiama pareidolia, ed è la tendenza a riconoscere forme familiari nelle immagini casuali che si osservano in natura o nella vita quotidiana. Ovviamente ognuno tende a vedere le figure che sono più radicate nella propria cultura: una delle varianti più diffuse nei Paesi a maggioranza cristiana consiste nel vedere l'immagine di Cristo o della Madonna per esempio nelle nuvole. Ma non sono rari i casi di amanti della geografia che vedono in una cotoletta o in una crepa del marciapiede il profilo del Sudamerica, della Scandinavia o dell'Anatolia. Su questa illusione cognitiva si basa il famoso test di Rorschach, che lo psicologo svizzero sottoponeva ai suoi pazienti interrogandoli su cosa vedessero nelle sue famose macchie informi. Oggi è un metodo ampiamente superato e non è considerato scientificamente valido, ma la pareidolia resta un fenomeno interessante, anche – e forse soprattutto – in campo astronomico.

Il caso classico è la faccia sorridente che tutti abbiamo visto almeno una volta nella Luna piena. A una faccia assomiglia anche una roccia sulla superficie di Marte in una famosa foto scattata nel 1976 dalla sonda americana Viking: un'illusione che ha dato molte speranze agli ufologi, convinti che fosse la creazione di una civiltà marziana (curiosamente dotata di volti antropomorfi) e ha anche ispirato romanzi e film di fantascienza; altre inquadrature però hanno dimostrato che la somiglianza con la faccia è solo frutto di un gioco di ombre.

Se gli osservatori spaziali più sprovveduti tendono a vedere ovunque una faccia, quelli più attrezzati culturalmente – gli



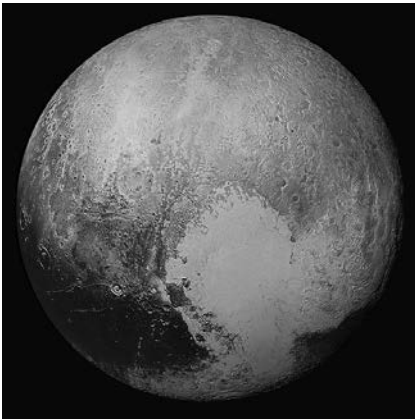
astrofili ma anche gli stessi astronomi – sembrano per qualche motivo più interessati al cuore.

Il 14 febbraio 2011 il sito web del Jet Propulsion Laboratory (JPL) della Nasa ha pubblicato una foto piuttosto espressiva di una formazione rocciosa marziana con una didascalia esplicita: «Buon San Valentino da Marte» (chissà se era una foto recente o se invece la tenevano da parte apposta per quella data).



Non è un caso isolato: il pianeta rosso è il più ricco di immagini che ricordano più o meno un cuore (non a causa del suo colore, ma semplicemente perché è il pianeta più studiato e più fotografato).

A quanto pare, esplorare un corpo celeste comporta come conseguenza inevitabile trovare oggetti a forma di cuore. Uno dei più recenti è stato fotografato su Plutone dalla sonda New Horizons nel 2015.



È una regione poco più grande della Francia, che per motivi ancora poco chiari presenta un colore più chiaro rispetto al resto della superficie del pianeta. Si chiama Regione di Tombaugh in onore di Clyde Tombaugh, l'astronomo che nel 1930 scoprì Plutone, ma ha il

soprannome di Cuore di Plutone. In questo caso però non tutti gli astrofili sono concordi nel vederci un cuore: altri ci

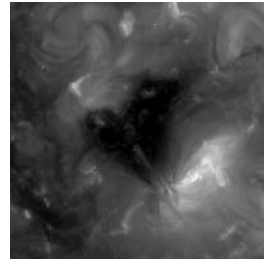


vedono la sagoma di Pluto, il cane di Topolino.

Qualcuno potrebbe trovarla un'ironia dissacrante, ma è un'attribuzione molto circostanziata: pare infatti che nel 1930 lo stesso Walt Disney, nel battezzare il suo cane, si sia ispirato al nome di Plutone (in inglese Pluto, appunto),

da poco scoperto.

Il 14 febbraio 2018 il JPL, per mantenersi all'altezza dei propri standard comunicativi, ha twittato una foto del Sole, e precisamente di un buco coronale, cioè un'area dove la corona solare è più scura; in questo caso il commento è stato ancora più infuocato: «Sto bruciando per te. Questo buco coronale a forma di cuore è una focosa dichiarazione di amore spaziale per il giorno di San Valentino».



Allontanandoci ulteriormente dalla Terra troviamo foto ancora più belle, anche se la forma del cuore è meno definita:



È una nebulosa, cioè un agglomerato di polvere, idrogeno e plasma, situata a circa 7500 anni luce da noi. Il suo nome ufficiale è IC 1805, ma viene chiamata spesso con il suo nomignolo informale (non è difficile indovinarlo: Nebulosa del Cuore). In questo caso il soprannome non risulta essere opera della Nasa, che comunque non si è lasciata sfuggire l'occasione di pubblicare una foto così bella, il 14 febbraio 2009.

Viene il sospetto che gli astronomi della Nasa facciano di tutto per catturare l'attenzione del grande pubblico. Però, chissà, Rorschach forse direbbe invece che sono degli inguaribili romantici.