

Guidati dalle stelle

Sono lontanissime, eppure da millenni ispirano miti, simboli e ricerche. Perché rappresentano l'infinito, la purezza ideale, il potere, la gloria. E anche il lusso estremo.



Magiche

Tracce d'incantesimi

La fata di "Cenerentola": nelle favole, le magie lasciano spesso una scia di piccole stelle.

Da mangiare

Prelibatezze al top

Impasto per biscotti a forma di stella: anche a tavola si punta in alto.



Politiche

Rivoluzioni emblematiche

La bandiera di Cuba e il volto di Che Guevara: su entrambi brilla una stella, simbolo di rivoluzione.

Da spettacolo

Cammino di glorie

"Walk of fame", marciapiedi di Los Angeles con i nomi delle star del cinema.



D'attacco

Armi volanti

Gli "shuriken", dardi a stella metallici e appuntiti usati dai ninja, temibili spie del Giappone.



Da contemplare

Stelle vere e apparenti

Cielo stellato con una meteora: le "stelle cadenti" della notte di San Lorenzo sono in realtà polveri spaziali che lasciano scie visibili.

La più lontana è stata avvistata quest'anno nella costellazione del Leone. Si chiama GRB 090423 e ha prodotto un lampo gamma: un'esplosione avvenuta 13 miliardi di anni fa, quando l'universo aveva "solo" 630 milioni di anni. Le stelle sono così: le vediamo brillare oggi, ma la loro luce arriva dal passato. Anche quella della stella più vicina, il Sole, arriva dopo un viaggio di 8 minuti, necessari a percorrere i 150 milioni di km che ci separano (quella dell'altra stella più vicina, Proxima Centauri, impiega 4,24 anni).

● Vicine e irraggiungibili

Eppure, nonostante la loro irraggiungibilità, le stelle ci sono vicine: tutti gli elementi chimici di cui è fatto il cosmo si sono formati al loro interno (v. Focus n° 199). E per millenni hanno segnato il tempo, il riferimento per le rotte, l'ispirazione per i poeti e persino... il destino. Perché da sempre gli astri danno l'idea della potenza creativa e dell'infinito: le stelle che riusciamo a distinguere a occhio nudo, sotto un cielo perfetto, sono circa 5.000-6.000; ma si stima che la nostra galassia, la Via Lattea, abbia 200 miliardi di stelle, e l'universo 70 mila miliardi di miliardi (7×10^{22}). Una popolazione sterminata, con astri molto diversi fra loro: solo nell'ultimo secolo, grazie ai telescopi più potenti, abbiamo imparato a conoscerli.

● Filosofi e pastori

Ecco perché, da sempre, le stelle hanno ispirato pittori (Giotto, Vincent Van Gogh, Joan Miró), poeti e pensatori. Il filosofo Immanuel Kant diceva che 2 cose riempivano il suo animo d'ammirazione e venerazione: "il cielo stellato sopra di me, e la legge morale in me". Ovvero, la spinta all'infinito che nasce dall'animo e dall'osservazione ►

Già nel 1500 Giordano Bruno disse che esistono molti Soli circondati da Terre abitate

► del cosmo. Una meraviglia che coglie anche le persone comuni: nel 1800, Giacomo Leopardi immaginò un pastore asiatico che, nel guardare le stelle, si domandava: "che vuol dir questa solitudine immensa? ed io che sono?". È probabile, infatti, che proprio l'osservazione delle stelle abbia ispirato la nascita della filosofia e della cosmogonia, ossia la spiegazione di come si sia formato l'universo.

● Carri, tori, chiocciola

Per i Babilonesi (II millennio a. C.) il Sole e le stelle erano fuochi, e non sbagliarono di molto. Per loro, però, gli astri erano divinità, e i raggruppamenti di stelle apparentemente vicine nel cielo (le costellazioni) ispirarono nomi e miti: Toro, Gemelli, Sagittario... Uno dei più antichi è quello delle Pleiadi, un ammasso di 7 stelle visibili a occhio



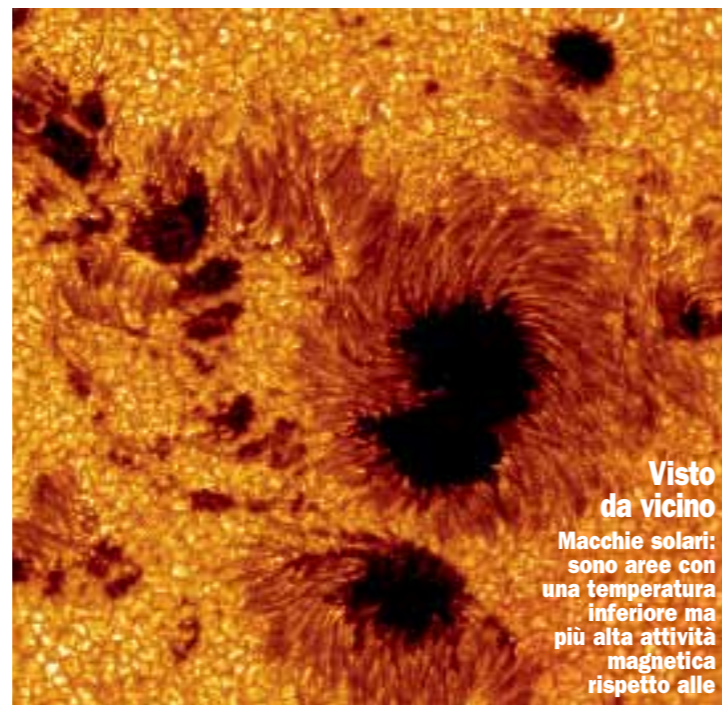
Antica mappa astrale
Il disco di Nebra: raffigura Sole, Luna e stelle (si distinguono le 7 Pleiadi). Risale al 1600 a. C.

nudo – in realtà sono almeno 500 – ribattezzate le "sette sorelle" (in giapponese *subaru*, oggi un marchio di auto), ovvero le 7 figlie di Atlante e di Pleione o una Chiocciola coi pulcini. Le costellazioni erano considerate divinità in grado di determinare il destino degli uomini che nascevano sotto la loro luce.

In più, le stelle potevano annunciare rivoluzioni epocali: le stelle comete erano considerate segni di malaugurio (tranne quella che annunciò la nascita di Gesù). Solo dal 18° secolo si è scoperto che le comete non sono stelle, ma blocchi di ghiaccio e roccia che ruotano intorno al Sole. Così come le "stelle cadenti" della notte di San Lorenzo (da fine luglio al 20 agosto) sono in realtà meteoroidi, ossia polveri che diventano visibili per l'attrito con l'atmosfera terrestre.

● In viaggio da Sirio

I progressi scientifici hanno spoetizzato molti miti sulle stelle. Ma non hanno risolto tutti i misteri sulla loro natura. Oggi sappiamo che gli astri nascono da grandi nubi di polveri e gas, in cui la concentrazione di materia attrae altra materia fino a provocare un collasso gravitazionale verso il centro. Qui, le condizioni estreme di pressione e temperatura (decine di milioni di gradi centigradi) innescano reazioni di fusione nucleare: nuclei di idrogeno si uniscono per formare nuclei di elio, rilascian-



Visto da vicino
Macchie solari: sono aree con una temperatura inferiore ma più alta attività magnetica rispetto alle

do enormi quantità di energia di cui anche noi beneficiamo, attraverso la luce e il calore. Ed è con la fusione nucleare che si formano anche gli elementi più pesanti dell'elio. Intorno alla stella, i materiali residui possono dar vita ad altri oggetti celesti, come i pianeti, o altre stelle.

Ecco perché le stelle sono fonte di vita: dagli anni '90 si è scoperta l'esistenza di altri pianeti (oltre 300) intorno a stelle lontane, e forse un domani si scoprirà un pianeta di tipo terrestre che possa ospitare la vita. Uno scenario immaginato da tempo: nel *De l'infinito universo et mondi* (1584), Giordano Bruno scrisse che esistevano innumerevoli Soli, attorno ai quali orbitavano un gran numero di Terre abitate da numerose forme di vita. E nel 1752 Voltaire, in *Micromega* narrò la storia di un abitante della stella Sirio, Micromega appunto, che viaggiando incontra un filosofo

di Saturno, e insieme viaggiano fino alla Terra.

Senza contare i racconti di fantascienza ambientati su altre stelle: per Isaac Asimov l'umanità sarebbe nata su 61 Cygni, mentre nella saga di *Star Trek* 40 Eridani A è la stella (vera) attorno a cui ruota il pianeta (immaginario) Vulcano.

● Agonie spettacolari

Quando una stella esaurisce il suo "carburante" principale, l'idrogeno, inizia una spettacolare agonia, aumentando di dimensioni. Il Sole, che come massa è una stella medio-piccola, fra 5 miliardi di anni diventerà una "gigante rossa" e ingloberà Mercurio, Venere e forse la Terra. Stelle più massicce possono raggiungere dimensioni ancora più colossali: VY Canis Majoris (a 5.000 anni-luce da noi), la più ►



Sceriffo: negli Usa, la stella rappresentava l'ordine della legge.

Gli usi simbolici: dalle stellette degli eroi agli hotel di lusso

Coraggio, comando, alti ideali, prosperità: ecco come gli astri sono usati dalla società civile e dai militari. E, sempre più spesso, anche dal marketing...



Gradi: Nelle divise dei militari, le stellette qualificano i gradi.



Valore: Medaglie al merito a forma di stella. Premiano chi brilla per coraggio e impegno.

Simmetria e praticità
Una stella marina: la sua forma a 5 raggi le permette di muoversi in ogni direzione con la stessa efficienza.



Una forma di successo

La geometria della stella è molto diffusa in natura. Per le piante è la struttura più semplice da riprodurre, in quanto perfettamente simmetrica. Ecco perché è stata la prima ad affermarsi: è il caso delle brattee della stella di Natale (*Euphorbia pulcherrima*), dei fiori della stella di Betlemme (*Ornithogalum umbellatum*) e della stella alpina (*Leontopodium alpinum*). E nei frutti: dall'anice stellato alla carambola, fino alle mele stellate.

A 5 raggi. La forma a stella è diffusa anche nel regno animale, soprattutto tra gli echinodermi: stelle marine, ricci e gigli di mare, oloturie hanno una simmetria pentaraggiata (a 5 raggi) che permette loro di muoversi in modo ugualmente efficiente in ogni direzione. Le stelle sono anche nel nostro corpo: gli astrociti, cellule del sistema nervoso, sono a forma di stella.

Neve. Ma la perfezione (geometricamente parlando) spetta ai cristalli di neve, che hanno una struttura esagonale: essendo piccoli (da punta a punta, 0,6 mm) le condizioni fisiche in cui si formano sono le stesse, generando una simmetria perfetta.

Le stelle di neutroni possono emettere onde radio: nel 1967 si pensò a messaggi alieni

► grande stella nota, è una "supergigante" con un raggio circa 2.000 volte quello del Sole.

Dopo aver espulso gli strati più esterni (dando vita a una "nebulosa planetaria"), la gigante rossa collassa in una piccola stella, la "nana bianca", destinata a spegnersi in qualche miliardo di anni. Le stelle più massicce, invece, muoiono con un'esplosione di supernova: un processo ad altissima energia, tale da generare e diffondere nel cosmo gli elementi più pesanti del ferro, come l'oro.

In base alla massa, ciò che re-

sta della stella si può contrarre in una stella di neutroni o in un buco nero. Le prime, a volte, possono emettere onde radio in-

termittenti: in tal caso sono dette pulsar. Fu proprio la regolarità del segnale proveniente dalla prima pulsar scoperta (1967),

A prova di attacchi

La città di Palmanova (Udine), con una pianta a stella con 9 punte: nel Rinascimento era considerata la struttura ideale per difendersi in caso di attacchi dall'esterno.



come fosse dovuto a una civiltà extraterrestre, a suggerire per essa il nomignolo LGM-1: *Little Green Man*, piccolo uomo verde.

Quando invece una stella ha una massa superiore ad almeno 3 volte quella del Sole, la contrazione di materia arriva a un punto in cui neanche la luce può sfuggire alla sua gravità: nasce così un buco nero. È come "infilare" tutto il Sole in una sfera di 3 km di diametro. Un oggetto affascinante, che rappresenta una vera sfida per gli astrofisici.

● Il Polo mobile

Ma oltre alle speculazioni teoriche, gli astri hanno avuto un importante ruolo pratico: fin dalla preistoria, gli uomini «seguivano il ciclo delle stagioni grazie al passaggio del Sole nelle varie costellazioni» ricorda Alberto Righini, docente di astronomia all'Università di Firenze. Il fenomeno si ripeteva in un periodo ricorrente, l'anno solare: oggi il Sole a maggio è nell'Ariete, e in ottobre è nella Vergine.

Le stelle servivano anche a ►



Stato: Emblema dell'Italia, rappresentata da una stella fin dal Risorgimento.



Auto: La stella della Mercedes, scelta nel 1900 da G. Daimler come simbolo di prosperità.



Hotel: Il numero di stelle indica il livello di comfort. Il massimo è 5 stelle.

In origine, la stella nelle bandiere rappresentava la Madonna

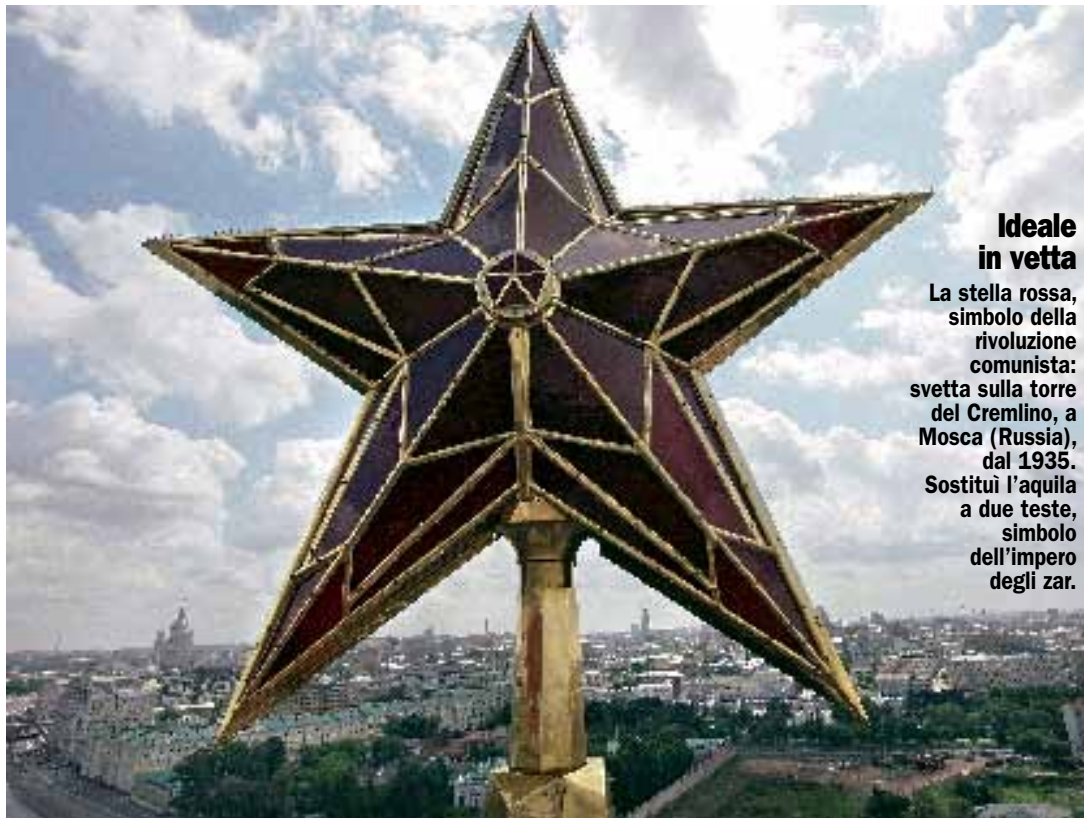
►orientare i viaggiatori notturni. La stella Polare, essendo allineata con l'asse di rotazione della Terra, era il riferimento per il polo nord celeste. Ma non è così "fisso" come si crede: dato che l'asse di rotazione terrestre compie una traiettoria circolare sulla sfera celeste in 26.000 anni, nei millenni varie stelle hanno segnalato il nord. Oggi il compito spetta all'Alfa dell'Orsa Minore, tra 12 mila anni toccherà a Vega, nella costellazione della Lira.

● Da Bisanzio all'Apocalisse

Con una ricchezza simile, era inevitabile che le stelle illuminassero anche altri aspetti della cultura umana. Per i poeti medievali del "Dolce stil novo", la stella rappresentava lo splendore degli occhi o la bellezza luccicante di una donna.

Così la poesia ha anticipato il moderno significato di *star*, persona che "brilla" nello spettacolo o nello sport, fatti di poche "stelle del firmamento" (oltre 2 mila, dal 1960, sono incastonate nei marciapiedi della "Walk of fame" a Los Angeles) e molte effimere "stelle cadenti".

La stella è un simbolo forte: «di potere, dignità, irraggiungibilità, alti ideali e purezza» dice Gianfranco Marrone, docente di semiotica all'Università di Palermo. Ecco perché le stelle sono onnipresenti nelle bandiere. Una



Ideale in vetta

La stella rossa, simbolo della rivoluzione comunista: svetta sulla torre del Cremlino, a Mosca (Russia), dal 1935. Sostituì l'aquila a due teste, simbolo dell'impero degli zar.



Lotte cosmiche

La locandina di "Guerre stellari" (1977): inscena la lotta fra bene e male nello spazio cosmico.

delle prime a usarla fu la Turchia, nel 1844. Anche se la stella (insieme alla mezzaluna) è diventata l'emblema di molti Paesi islamici, la sua origine è bizantina: rappresentava la Madonna,

stella che sorge al mattino.

Radici simili ha la bandiera dell'Unione europea, creata nel 1955: 12 stelle gialle su fondo blu. L'ideatore, il francese Arsène Heitz, si ispirò all'*Apocalisse*, che descrive la Madonna "una donna vestita di sole con la luna sotto i suoi piedi e sul capo una corona di 12 stelle".

● La fine della Commedia

Altre sono diventate segni di persecuzione, come la stella a 6 punte (*Maghen David*, "scudo di David"), simbolo della civiltà ebraica. Secondo alcuni la sua forma ricorda la disposizione delle tribù ebraiche attorno al Tabernacolo (santuario trasportabile) nell'esodo dall'Egitto, ma per altri rappresenterebbe l'onnipotenza di Dio. Durante il nazismo, i tedeschi imposero agli

ebrei di indossare una stella di David gialla, per discriminarli.

Più spesso la stella rappresenta il raggiungimento della libertà, sotto la guida di un movimento politico. Ciò vale per le bandiere africane, come quella della Liberia, dove la stella è la libertà degli schiavi; o per le stelle dei Paesi comunisti, in cui rappresentano la luce della rivoluzione (ecco perché fu scelta anche dalle Brigate Rosse).

Dunque, in ogni epoca le stelle rappresentano il desiderio dell'uomo di elevare lo spirito: ecco perché Dante Alighieri vi ambientò i cieli più alti del Paradiso, terminando i 3 canti della *Divina commedia* così come chiudiamo questo articolo, con la parola *stelle*. ■

Enrico Maraffino
Vito Tartamella

Quando "vedere le stelle" fa male

Gloria, successo, ricchezza... ma anche dolore e destino. Oltre che in cielo, le stelle brillano nella nostra lingua. Tutti vorremmo sentirci alle stelle, cioè talmente bene da levitare in cielo; ma se alle stelle ci arrivano i prezzi, son dolori per il portafoglio. D'altronde,

c'è sempre il rischio di passare dalle stelle alle stalle, cioè dalla ricchezza alla miseria, dormendo... sotto le stelle, cioè senza un tetto.

Bontà. Chi nasce sotto una buona stella (credenza nell'influsso degli astri sul destino) ha più possibilità di... diventare

una stella, cioè un personaggio importante dello spettacolo. O, più modestamente, di essere considerato una persona di buon carattere (sei una stella). Seguire la propria stella significa lasciarsi trasportare dal destino; vedere le stelle - come fanno i personaggi dei fu-

metti (*nel disegno*, Pape-rino) vuol dire provare un dolore acuto, che genera uno sfarfallio luminoso davanti agli occhi. C'è poi un gioco per bambini "Un, due, tre stella!", che consiste nell'avvicinarsi a un muro senza farsi vedere in movimento da chi sta "sotto".

