



L'Astronomia per DILETTANTI

a cura di « Albireo »

Quest'anno col favore della Luna nuova, la prima settimana di aprile si presta ancora abbastanza bene per osservare due curiosità celesti: l'anello del Sole e la coda della Terra! No, non si tratta di uno scherzo nè di una novità: il Sole non è diventato Saturno nè la Terra è diventata una cometa senza che ce ne accorgessimo. Si tratta di due fenomeni già noti da tempo e che chiunque può osservare purchè approfitti di una limpida notte senza Luna e lontano dalle luci della città. La solitudine agreste invita alla contemplazione: basterà allora che il nostro astrofilo sollevi gli occhi al cielo e lo guardi verso ponente una o due ore dopo il calar del Sole nei mesi di febbraio-aprile, oppure verso levante una o due ore prima dell'alba nei mesi di agosto-ottobre. Egli vedrà allora una strana luminosità a forma di cono con la base sull'orizzonte e la punta più o meno protesa in alto lungo le costellazioni dello zodiaco, ciò che le è valso il nome di « luce zodiacale ». Alle nostre latitudini la sua visibilità è scarsa ed è ristretta ai periodi dell'equinozio, ma essa diventa tanto più appariscente quanto più ci si avvicina ai tropici, in conseguenza della migliore

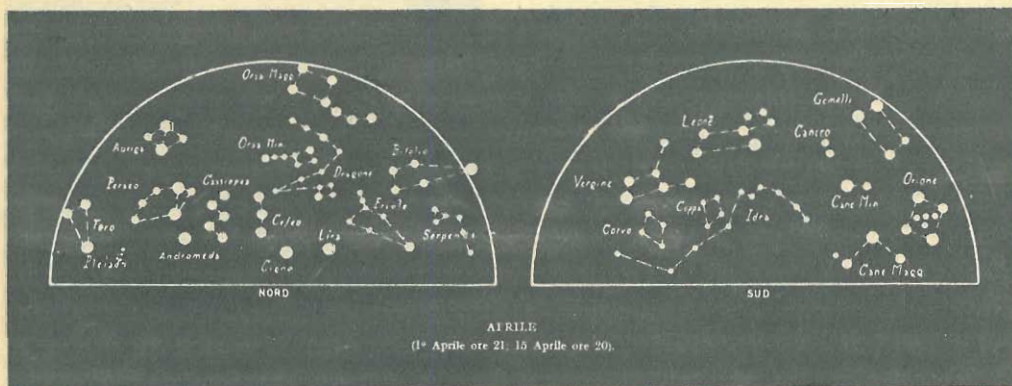
disposizione della fascia zodiacale.

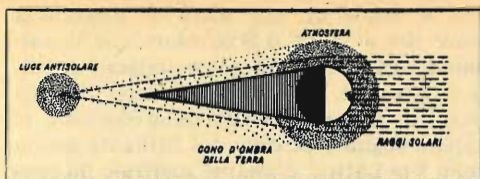
Per questa ragione la luce zodiacale era nota fin dall'antichità agli egiziani, ai caldei e agli altri popoli civili fioriti nelle regioni subtropicali.

A questo fenomeno probabilmente si riferisce la « falsa aurora » menzionata nel Corano: all'equinozio d'autunno infatti la luce zodiacale precede l'alba. Parimenti in una quartina del poeta persiano Omar Khayyam si legge:

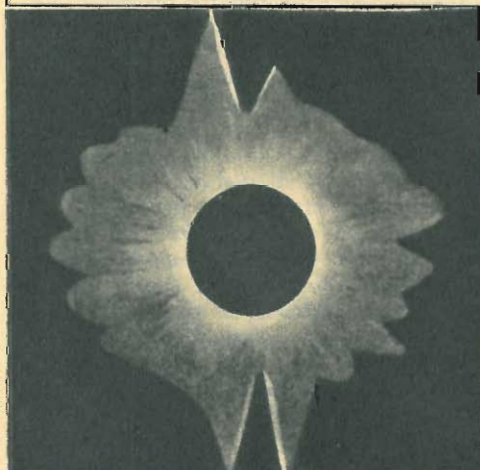
Sognando, mentre la mano sinistra
dell'alba era in cielo,
udii una voce che gridava dall'interno
della taverna:
« Destatevi, miei piccini, e riempite
la coppa
prima che il liquore della vita sia
asciutto nella coppa sua ».

Il Nicholson avverte in nota che per « mano sinistra dell'alba » deve appunto intendersi la « falsa aurora » ossia la colonna di luce che precede il levar del Sole. Tanta competenza astronomica da parte di un poeta non deve meravigliare, perchè Omar Khayyam è bensì conosciuto come autore del Rubaiyat, le delicate quartine

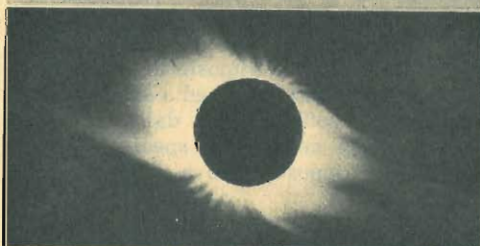




La luce antisolare. Le particelle gassose sono respinte a circa 100.000 km. dal cono d'ombra. Sotto: forma e posizione della luce zodiacale secondo Heis.



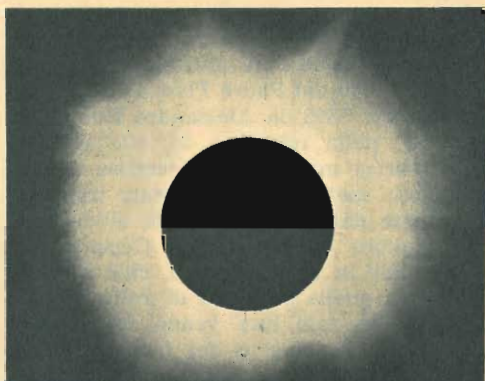
Sopra: La corona solare disegnata da Esquirol e Sentenac all'epoca del maximum delle macchie (30 ag. 1905). Sotto: la corona all'epoca del minimum.



tratte dall'oblio cent'anni fa da Edoardo Fitzgerald che le tradusse in inglese e ne favorì quella diffusione che ancora oggi perdura sotto forma di eleganti edizioni di lusso in tanti salotti più o meno intellettuali; ma Omar Khayyam fu anche,

anzi fu soprattutto astronomo e astrologo, direttore dell'Osservatorio di Merv e riformatore, nell'anno 1074, del calendario persiano.

Forse però non furono queste le prime discutibili menzioni storiche del fenomeno. L'astronomo Marin, segretario dell'Accademia francese delle scienze all'epoca della reggenza orleanense (1715-1723) riferisce nel suo trattato sull'aurora boreale che quando Alarico saccheggiò Roma (410 d. C.) vi fu una eclissi di Sole durante la quale si vide una luce a forma di cono: è però difficile dire se si trattò della luce zodiacale oppure della corona solare, che appare come una gigantesca aureola attorno al Sole totalmente eclissato. Nel secolo XVII troviamo le prime osservazioni



La corona solare nell'eclissi del 14 gennaio 1926, fotografata a Sumatra dalla spedizione dell'osservatorio Sproul.

sicure: esse sono dovute a Gian Domenico Cassini, il celebre astronomo ligure, capostipite di una feconda dinastia di scienziati che per molti anni diedero lustro all'Osservatorio di Parigi e autore di fondamentali ricerche di astronomia, geodesia e matematica. Cassini iniziò le sue indagini nel 1683 e le proseguì diligentemente per dieci anni: dapprima egli attribuì il bagliore zodiacale a code di comete, ma poi affacciò l'arditissima ipotesi che esso fosse dovuto a miriadi di corpuscoli scagliati dal Sole soprattutto durante il periodico parossismo delle macchie: tali corpuscoli, risplendenti per luce riflessa, si distribuirebbero lungo l'equatore solare in una enorme ellissi appiattita estesa al di là dell'orbita di Venere e fors'anco della Terra. Più tardi il matematico e fisico svizzero Leonardo Eulero (1707-1783) pensò che i

raggi del Sole potessero imprimere una spinta alle lievi particelle gassose allontanandole e provocandone l'addensamento in un vaporoso anello in un certo senso paragonabile a quello di Saturno. Ecco dunque l'anello del Sole ed ecco anche intravisto il fenomeno della *pressione di radiazione*, della capacità cioè della luce di premere sui corpi che investe: la realtà di tale pressione fu sperimentalmente accertata dal Lebedew nel 1892 e valse a spiegare l'opposizione al Sole delle code delle comete; essa fu più tardi accolta come prova del *peso* della luce e venne quindi a inquadrarsi nelle moderne audaci vedute sulle relazioni fra materia ed energia, quelle vedute bandite da Max Planck e da Alberto Einstein che hanno rivoluzionato la fisica e... condotto alla bomba atomica.

L'ipotesi dell'anello venne rafforzata dalla scoperta della *luce antisolare*. Essa fu fatta nel 1730 dal Padre Pezenas e fu confermata nel 1803 da Alessandro Humboldt il quale, nella relazione del suo viaggio nell'America meridionale, descrisse il meraviglioso spettacolo delle serate tropicali illuminate dalla luce zodiacale all'ovest e dal bagliore ch'egli chiamò *Gegenschein* all'est. Per la sua posizione, ch'è sempre opposta a quella occupata di volta in volta dal Sole, tale luce venne detta dagli inglesi *counter-glow* e dai francesi *lueur antisolaire*; il nostro Schiaparelli la chiamò *fuso minore* in relazione al *fuso maggiore* della luce zodiacale. In verità più che di un fuso si tratta di una macchia lattiginosa e indefinibile dal fioco bagliore opalino. Nelle nostre latitudini si può vederla verso mezzanotte ma solo in condizioni di eccezionale limpidezza, durante lo stesso periodo favorevole all'osservazione della luce zodiacale. Ai tropici non solo essa risplende di viva luce, ma, quando le circostanze lo favoriscono, si può pure constatare che è congiunta con l'opposta luce zodiacale per mezzo di un sottile arco diffuso lungo la fascia dello zodiaco: l'anello del Sole non è più allora una fantasia! In verità più che di un anello vari astronomi attuali pensano, come già Cassini,

che si tratti di una sorta di gigantesca lente che avvolge il Sole come una impalpabile ovatta e di cui noi scorgiamo a tratti il margine, press'a poco come il margine del nostro universo della Galassia ci appare segnato in cielo dal brillante anello della Via Lattea. L'analisi spettrale ha confermato che la luce zodiacale è riflessa dal Sole, verosimilmente per opera di miriadi di tenui corpuscoli. Donde viene questo pulviscolo cosmico? Alcuni astronomi ritengono che in parte esso sia il residuo della primitiva nebulosa matrice del Sole e del sistema planetario, e in parte provenga dalle eruzioni solari: il giuoco combinato delle attrazioni di gravità e delle repulsioni da parte della luce avrebbe determinato la disseminazione del pulviscolo in un immenso ellissoide proteso forse al di là dell'orbita terrestre.

L'anello solare è dunque spiegato. Ma... e la coda della Terra? Eccoci a lei! Il matematico Gylden ha trovato che se uno sciame di corpuscoli, come quello formante la luce zodiacale, venisse a passare dietro alla Terra rispetto al Sole in un punto del cielo situato a circa un milione e mezzo di chilometri di distanza da noi, esso vi resterebbe trattenuto, perchè in questo « punto neutro » le forze di attrazione della Terra e del Sole si equilibrano: le meteore cadute in questa specie di trappola si metterebbero a girare attorno al Sole nello stesso tempo della Terra così che, viste da noi, esse serberebbero nel cielo posizioni sempre opposte a quelle via via occupate dal Sole. Una circostanza del genere fu abilmente sfruttata da Giulio Verne nel suo romanzo « *Dalla Terra alla Luna* ». Però alcune considerazioni sul numero di particelle occorrenti a produrre un effetto sensibile e sulla loro alta velocità iniziale rendono poco probabile la loro provenienza interastrale e la successiva cattura nel punto neutro. La difficoltà è minore se si pensa che la nube meteorica derivi dalla stessa atmosfera terrestre le cui particelle più tenui ed elevate sarebbero state « soffiate via » dalla pressione di radiazione del Sole e spedite in direzione a lui opposta, fino a raggiungere il

GUIDA WILLIT

già

Milano in campagna

“Guida delle villeggiature italiane”

Indispensabile per chi desidera notizie aggiornate su luoghi di soggiorno
a cura di tutta l'ITALIA - 750 pagine - 18 cartine a colori - L. 100

Ufficio Inform. Piazza S. Fedele, presso Turisanda - Tel. 899.300 - MILANO

punto neutro e ad addensarsi quivi nella nube lattiginosa della luce antisolare.

Pertanto, secondo questa ipotesi, l'atmosfera della Terra non formerebbe un involucro sferico ma, nei suoi estremi confini, sarebbe piegata a guisa di coda che è opposta al Sole come quella delle comete. C'è dunque il pericolo che, a furia di tramutarsi in coda, il nostro prezioso mantello d'aria finisca soffiato via del tutto come si spegne la fiamma di una candela piegata dal vento? Be', per ora si può star tranquilli!

La pressione di radiazione fu ragguardevole quando il Sole era ai primordi della sua condensazione, ma attualmente essa non è tale da impensierire nè noi nè i nostri lontanissimi pronipoti. Mercurio, a dire il vero, ha perso da un pezzo l'atmosfera, probabilmente per colpa del Sole, e la Luna pure, forse per colpa della Terra, ma i... malfattori erano tanto vicini alle rispettive vittime da poterle spogliare agevolmente. Che prima o poi ci tocchi subire la stessa sorte è questione che interesserà l'umanità fra qualche milione di anni!

Fiera di Milano 1951

(Continua da pag. 27)

lo superiore sarà pavimentato con mattonelle d'asfalto compresso — materiale quest'ultimo, che ha buone proprietà assorbenti del suono, tanto da essere definito afono —, e illuminato da luce miscelata, cioè a incandescenza e a vapori di mercurio, col risultato di dare sul piano di lavoro 100 Lux. Aggiungasi che i macchinari esposti nel padiglione inferiore, se funzionanti, saranno completamente isolati dalle strutture e dalle fondazioni dell'edificio, di modo che nessuna vibrazione verrà trasmessa alle strutture stesse. I macchinari in funzione del padiglione superiore poggeranno, invece, su speciali

ammortizzatori, col risultato, anche in questo caso, di eliminare ogni dannosa vibrazione all'edificio.

Nel Padiglione della Meccanica 19-20, che ospiterà oltre 700 ditte espositrici, saranno allogati numerosi servizi per il pubblico, tanto che l'edificio può considerarsi, nel complesso fieristico, un'entità a se stante, ciò che ne potrà permettere l'impiego per molteplici attività anche in periodi di mercato chiuso, senza impegnare l'intero quartiere fieristico. Mentre lungo il perimetro esterno correrà una catena di negozi e di vetrine destinati principalmente alle arti grafiche, internamente avremo un grande tea-room di circa 200 metri quadrati di superficie situato su di un terrazzo-belvedere, alto quattro metri dal suolo, da cui si dominerà tutto il padiglione superiore. A tale belvedere si potrà accedere sia dall'esterno che dall'interno. Una vasta birreria, un caffè-bar e un piccolo albergo diurno con servizi igienico-sanitari e servizio di barbiere e manicure. Inoltre, sempre annesso al padiglione, verrà allestito un saloncino per riunioni, ambiente che quest'anno ospiterà il Consiglio Nazionale delle Ricerche e dove lo stesso Consiglio curerà una particolare Mostra dei più importanti e recenti ritrovati della tecnica italiana.

E' questo uno dei lati più importanti della nuova Fiera. Tra le iniziative che troveranno piena attuazione vogliamo ricordare ai nostri lettori — poichè ad essi particolarmente care — le realizzazioni contenute nell'Ufficio delle Invenzioni e Novità Tecniche che si presenta quest'anno con un concorso eccezionale — per numero e interesse — di espositori. Il Catalogo delle Invenzioni e Novità è stato anche quest'anno — per benevola concessione dell'Ente Fiera — affidato alla nostra Rivista che ne curerà, con intimo amore, la realizzazione grafica e tecnica.

MOBILI FOGLIANO

CAGLIARI

MILANO

NAPOLI

TORINO

REGGIO CALABRIA

PAGAMENTI
IN 20
RATE

CATANZARO

GENOVA

SASSARI

MEDA VARESE

PREZZI DI
FABBRICA

PREZZI DI
FABBRICA