

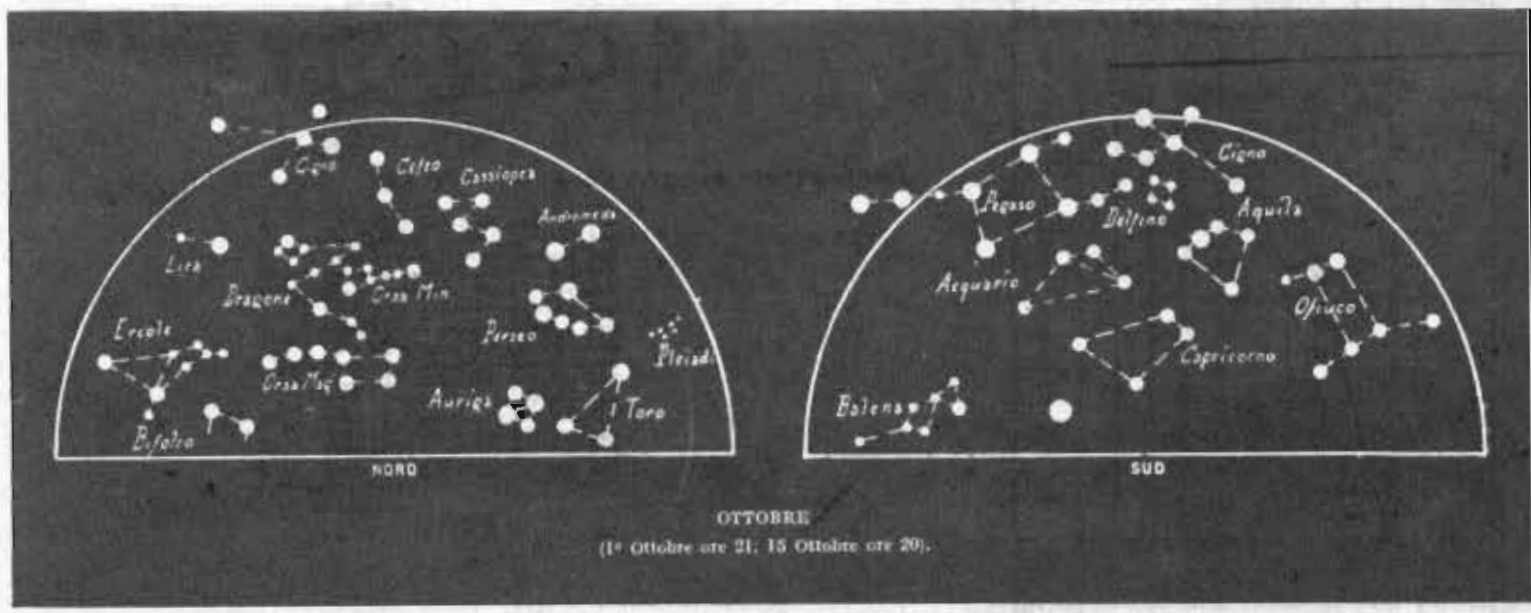


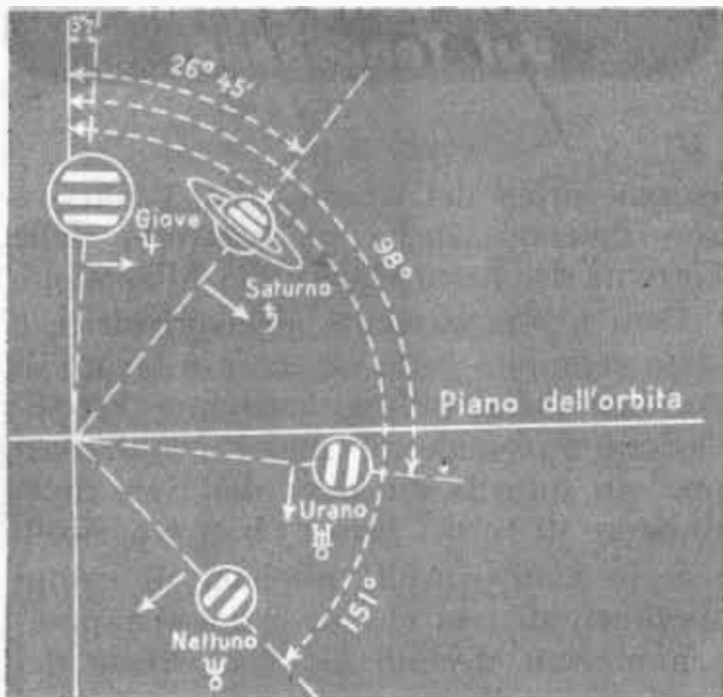
# L'Astronomia per DILETTANTI

Da dilettante a celebrità mondiale! Ecco un sogno che molti astrofili attuali giudicano irrealizzabile. Invece esso si è già verificato in passato e non è detto che non possa ripetersi. Il protagonista di questa prodigiosa vicenda fu l'ederico Guglielmo Herschel, il quale fino a 43 anni dovette considerare la astronomia come un appassionante passatempo da intramezzare alla professione ufficiale di organista ad Halifax. Con pazienza e perizia egli si era dedicato alla costruzione di telescopi sempre più potenti e più perfetti. E fu con un suo strumento, munito di un ingrandimento di 227 diametri, che la notte del 13 marzo 1781 fece la straordinaria scoperta che doveva ad un tempo raddoppiare i confini allora noti del sistema solare e dare una svolta decisiva all'attività dello scopritore, destinato a passare da modesto musicista ad astronomo del re d'Inghilterra: da questo momento il suo contributo all'astronomia divenne sempre più vasto e profondo e si estese dal dominio planetario a quello stellare e nebulare fino alla formulazione di teorie sull'architettura dell'Universo arditissime per quei tempi, ma in seguito in gran parte suffragate.

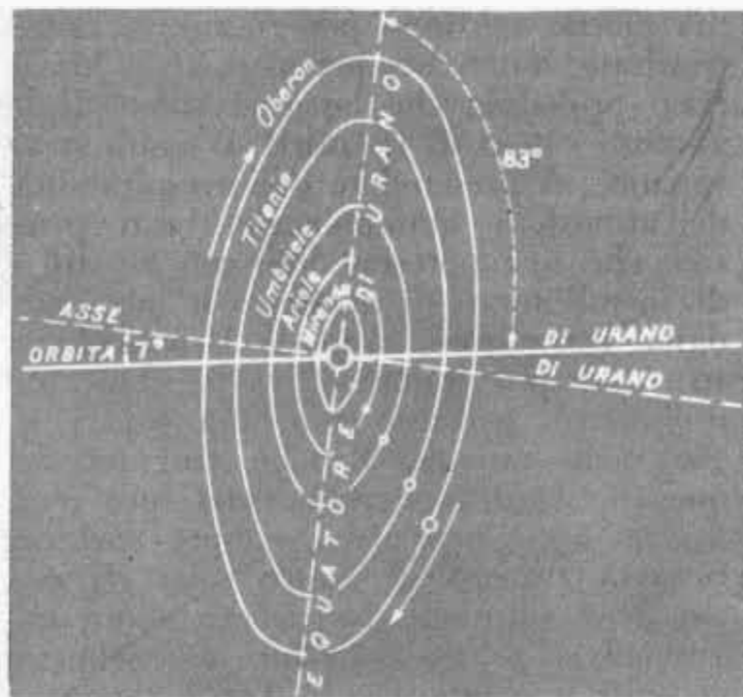
In quella notte famosa l'astrofilo-organista notò nella costellazione dei Gemelli un astro che, anziché apparire puntiforme come le stelle, mostrava un apprezzabile diametro apparente, segno evidente della sua relativa vicinanza alla Terra e perciò della sua pertinenza al nostro sistema. Lì per lì credette trattarsi di una cometa, ma i calcoli intrapresi dai matematici per definire l'orbita non si accordavano coi fatti. Fu ancora un dilettante, stavolta di matematica, Borchart de Saron, presidente del Parlamento a Parigi, che dimostrò la natura pressochè circolare dell'orbita del misterioso astro e quindi la sua natura non cometaria bensì planetaria. A questo punto Herschel, che poco si era curato della discussione matematica, rivendicò il diritto di battezzare il nuovo pianeta e lo chiamò «*Georgium Sidus*» in onore di re Giorgio III d'Inghilterra. Ma al pari dei galileiani «*astri medicei*» anche questa dedica aulica non ebbe fortuna e, dopo varie proposte, venne accettato il nome suggerito dal Bode, *Urano*, al quale fu allegato il segno  $\Upsilon$  che ricorda l'iniziale dello scopritore.

Urano dista dal sole 2.858.000.000 di chilometri e impiega ben 84 anni a girargli





Inclinazioni degli assi di Giove, Saturno, Urano e Nettuno; il senso di rotazione, sia in Urano che in Nettuno, appare retrogrado.



Inclinazione dell'asse di Urano e orbite percorse dai suoi satelliti che seguono il moto apparentemente retrogrado del pianeta.

intorno, sicchè dal tempo della sua scoperta a oggi ha compiuto soltanto due rivoluzioni e attualmente si trova in quella stessa costellazione dei Gemelli ove Herschel lo rintracciò: a occhio nudo appare come una stella prossima alla sesta grandezza, al limite della visibilità, e al telescopio mostra un dischetto azzurrognolo grande 4" d'arco; passerà in opposizione il 29 dicembre 1950 e nelle limpide notti invernali potrà allora essere cercato fra le stelle «*epsilon*» e «*ni*» dei Gemelli. Urano ha un diametro di circa 50.000 chilometri, quattro volte quello della Terra, una massa 14 volte quella terrestre e, come Giove, una densità poco superiore a quella dell'acqua (1,27). La sua temperatura superficiale è stimata a  $-180^{\circ}$ , prossima a quella di liquefazione dell'ossigeno, e la sua atmosfera contiene idrogeno, metano e ammoniaca come quelle di Giove e di Saturno ai quali si accosta anche per la presenza di alcune fasce oscure perpendicolari all'asse di rotazione, così che si può arguire una somiglianza di struttura fra questi grandi pianeti esterni. Curioso però è il fatto che l'asse di rotazione è sempre più inclinato sul piano dell'orbita man mano che si passa da Giove a Urano: in Giove esso è infatti pressochè perpendicolare, in Saturno ha un'inclinazione simile a quella terrestre, in Urano infine è addirittura

coricato e il pianeta risulta ruotare in senso retrogrado; la rotazione si compie in poco più di 10 ore.

Fino a due anni fa i satelliti noti di Urano erano quattro: Aricie e Umbriale (scoperti nel 1851 da Lassell), Titania e Oberon (scoperti nel 1787 da Herschel), ma il 16 febbraio 1948 Kuiper scoperse un quinto satellite, più prossimo al pianeta dei precedenti e che, per mantenersi nell'ambiente delle silfidi e degli elfi, venne chiamato Miranda. Tutti i satelliti di Urano seguono il moto di rotazione del pianeta ossia girano in senso retrogrado.

Quel lontano fratello della Terra è dunque un mondo alla rovescia, dove il sole nasce a occidente e tramonta a oriente e le lune camminano nel firmamento da oriente a occidente. Nè basta: gli uraniani, ammesso che ci siano, sarebbero gratificati da eccezionali sbalzi stagionali per la straordinaria inclinazione dell'asse di rotazione: il piano dell'equatore forma con quello dell'orbita un angolo di  $83^{\circ}$  mentre sulla Terra tale angolo è di  $23^{\circ}27'$ ; e anzi, secondo recenti studi, quest'angolo sarebbe di  $98^{\circ}$ , superiore all'angolo retto e ciò renderebbe ragione dell'apparente moto retrogrado. Per conseguenza sul cielo di Urano il sole risulta spostarsi, durante il decorso del lunghissimo anno, di un angolo di latitudine altrettanto ampio; sarebbe

come se da noi d'estate avessimo a Roma giorno continuo per 21 anni e notte continua, d'inverno, per altri 21.... Ma è poco probabile che lassù ci siano degli abitanti capaci di risentirsi di simili stravaganze. A prescindere dall'irrespirabilità dell'atmosfera ammoniacale, basti pensare che se rappresentiamo con un disco di 19 millimetri di diametro il sole visto dalla Terra, esso, visto da Urano che è 19 volte più lontano, misurerebbe un millimetro, pertanto con una superficie 360 volte minore. Benchè così piccolo questo sole diffonderebbe una luce pari a circa 1600 lune piene, sempre pochino tuttavia rispetto al nostro sole: gli occhi degli uraniani dovrebbero allora essere adatti a così fioca luce e sarebbero accecati se capitassero in Terra... ammesso che fossero riusciti in qualche modo ad accertare l'esistenza del nostro pianeta! Questo, infatti, come pure Mercurio, Venere e Marte sarebbero così prossimi al sole da risultare invisibili e solo Giove e Saturno apparirebbero come stelle mattutine e serali quali sono per noi Mercurio e Venere. Per contro gli astronomi di Urano conoscerebbero bene Nettuno, Plutone e magari i pianeti transplutoniani. E sarebbero avvantaggiati da una esistenza 84 volte più lunga della nostra: vivere 70 anni su Urano significherebbe vivere sulla Terra 5880 anni, una bella età davvero, di fronte alla quale Matusalemme sarebbe un bambino e con la quale potrebbero competere solo le gigantesche sequoie delle foreste canadesi!

## Storia della vallata del Tennessee

(Continua da pag. 49)

batoio idrico del sistema del Tennessee contribuendo anche al controllo delle correnti del basso Ohio e del Mississippi.

Contemporaneamente ai lavori idrici, è stato compiuto tutto un intenso lavoro di bonifica della vallata, mediante l'applicazione razionale di nuovi fertilizzanti prodotti sotto la direzione dell'Ente coordinatore di tutti i lavori idrici e agricoli.

Sono stati istituiti migliaia di campi sperimentali così che oggi questi rappresentano un decimo della superficie del territorio; nella figura in alto a pg. 49 si vedono gli alberi marcati per il taglio in uno dei boschi dimostrativi della vallata del Tennessee, mentre in basso a pag. 48 si ha un esempio evidente dell'opera dell'uomo nel miglioramento dei terreni. Pochi anni fa il campo a sinistra era eroso come quello a destra. I concimi chimici hanno fatto crescere una vegetazione che ha reso solido il terreno, fornendo al tempo stesso un'ottima pastura.

Va notato che non sono campi di proprietà demaniale ma privata, condotti dai loro stessi proprietari. Le associazioni degli agricoltori hanno compreso l'immensa importanza del complesso delle opere promosse dal Governo ed hanno dato tutto il loro contributo per la felice realizzazione del suo programma.

**ARRESTA  
LA CADUTA  
DEI CAPELLI**

**DR.  
GARREL**

**GEMME DI  
BETULLA**