

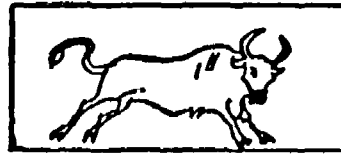
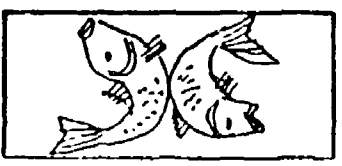
12 MESI DI GRANDI SCOPERTE SCIENTIFICHE

RICORDEREMO IL CINQUANTASETTE

Non si meravigli il lettore se, in questo bilancio di fine d'anno, la scienza ha fatto la parte del leone. L'anno dello Sputnik impone e diremmo quasi pretende una caratterizzazione di questo genere. Raramente infatti nella storia degli uomini e nel corso di appena dodici mesi si è assistito ad un simile accavallarsi e quasi sovrapporsi di grandi eventi scientifici. Grandi in tutti i sensi in tutti i settori: dalla spettacolosa marcia verso gli spazi che inizia appunto con il lancio dei primi satelliti artificiali sino al cuore meccanico che permette al chirurgo di violare i confini che sino ad ora alla sua mano erano severamente proibiti, agli infernali eroismi di Harwell nei quali si ripete il mistero (o almeno ciò che sino a ieri era tale) che permette alle stelle di essere tali, alle barriere del suono infrante più e più volte, ai microscopi che ci permettono ormai di gettare i primi sguardi verso il segreto svolgersi della vita.

Anno della scienza, dunque: ed anno quindi di progresso, anno durante il quale la marcia che l'uomo ha iniziato con la scoperta del fuoco e della ruota e che prosegue da millenni, sempre diretta al dominio della natura, al più agevole soddisfacimento di tutte quelle necessità ed esigenze che la vita e la società di periodo in periodo impongono per far più bella e compiuta la nostra esistenza, è diventata non solo più spedita ma ha finito per assumere un ritmo vertiginoso.

E per merito di tutti. Certo, una competizione è in corso: il lancio del primo satellite da un lato e il clamoroso fiasco di Cape Canaveral dall'altro parlano da soli, a questo proposito. Ma, successi ed insuccessi a parte, mentre il vecchio anno declina ed il nuovo si affaccia, ci sia concesso di lanciare da queste colonne un saluto a tutti gli uomini di scienza, a tutti coloro che nei laboratori di tutto il mondo giorno per giorno lavorano e si affannano a trasformare la nostra stessa esistenza, a rendere sempre più ampio il nostro passaggio verso l'avvenire. Un saluto che in sostanza ribadisce la nostra fiducia nell'uomo, senza miti e senza stampelle ultraterrene. L'uomo che continua a sorreggere ed a portare innanzi la facoltà che per primo impugnò Prometeo.



GENNAIO - La cometa di Arend e Poland si avvicina alla Terra. Si fanno le previsioni più pessimistiche; c'è chi parla di avvelenamento dell'atmosfera, chi prevede uno scontro catastrofico con il nostro pianeta, e così via. Ma la cometa si limita a passare a cento chilometri di distanza dalla Terra. Gli astronomi comunicano che la sua coda è lunga 8 milioni di chilometri.

FEBBRAIO - Una linea aerea scandinava inizia il suo regolare servizio sulla rotta polare. Si tratta di una scolarola che fa risparmiare ai passeggeri alcune ore di volo e migliaia di chilometri, una conquista resa possibile dagli ultimi perfezionamenti e ritrovati della tecnica aeronautica. Il primo collegamento di questo tipo è quello tra Copenhagen e San Francisco.

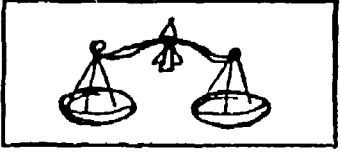
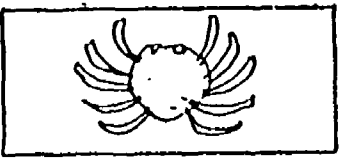
MARZO - L'astronomo Giulio Romano, assistente di astronomia all'Università di Padova, scopre una stella « supernova ». Essa è situata in una nebulosa extragalattica. Il suo splendore è cento volte superiore a quello del Sole. Il fenomeno registrato è rarissimo: avviene in media una volta ogni mille anni e si verifica per una volta su una media di trenta miliardi di stelle.

APRILE - Il premio Nobel americano Linus Pauling ed altri duemila scienziati americani affermano in un manifesto: « E' ormai scientificamente dimostrato che ogni aumento della radioattività è nocivo alla salute del genere umano ed avrà sinistre conseguenze sulla salute delle future generazioni. E' doveroso che parte nostra, nella nostra qualità di scienziati, metterebbe in guardia gli uomini contro questo pericolo ».

MAGGIO - John Knittingher, capitano dell'aviazione americana, chiude in una capsula di alluminio, raggiunge i 17 mila metri di altezza. A chi lo interviene il capitano dichiara che a quella quota ha solo avvertito una certa sensazione di freddo e null'altro. Knittingher, a quest'epoca, è l'uomo più alto del mondo. Ma, come vedremo in seguito, lo rimarrà per poco.

GIUGNO - In un isolotto al largo dell'Australia viene fatta esplodere la prima bomba all'idrogeno di produzione britannica. L'esperimento va inquadro nella corsa al primato in campo termonucleare che è in atto tra americani da una parte e britannici dall'altra. Corsa che finirà per segnare numerosi punti all'attivo degli inglesi, come vedremo poi.

Questo è accaduto mese per mese



LUGLIO - Le anatre del dottore Benoit giungono alla ribalta. Trattate con iniezioni di acido desossiribonucleico anatre di razza « Pechino » si trasformano in razza « Kaki »; non solo, ma producono anche figli di razza « Kaki ». Il fenomeno riapre la ormai annosa polemica sulla trasmissione ereditaria dei caratteri acquisiti. Insomma: Lissenko ha torto o ragione?

AGOSTO - Il 30 di questo mese e David Simmons, maggiore della aviazione americana diventa a sua volta (ma provvisoriamente anche lui) l'essere vivente più alto del mondo. In una navicella appesa a un pallone aerostatico è salito sino a 35 mila e 400 metri. Per 32 ore ha volato nella stratosfera. A terra in un campo di granoturco nello Stato del Dakota.

SETTEMBRE - Ufficialmente si viene a conoscere l'assegnazione del premio Nobel per la medicina al dottor Daniele Bovet per le sue ricerche nel campo degli anestetici. Il professore, di origine svizzera, ha assunto da anni la cittadinanza italiana. Dopo decenni, è la prima volta che la scienza del nostro paese ha un riconoscimento di così alta risonanza internazionale.

OCTOBRE - Il giorno quattro la partenza del primo satellite artificiale sovietico apre praticamente l'era della conquista dello spazio cosmico. La sensazione in tutto il mondo è senza precedenti. Tutto il globo praticamente risona del famoso « bip-bip ». A Buffalo (USA) inventano il cocktail « Sputnik » a base di vermouth, vodka, gin e olive scure. Un bambino è battezzato « Sputnik ».

NOVEMBRE - Avviene il lancio dello Sputnik II che reca a bordo la cagnetta Laika. E' la prima volta che un essere vivente infrange le barriere della Terra e si avventura nello spazio. L'avventura di Laika appassiona enormemente l'opinione pubblica mondiale e provoca una serie infinita di proteste da parte della Società per la protezione degli animali britannici.

DICEMBRE - Dopo numerose indiscrezioni filtrate attraverso la stampa è confermata ufficialmente la notizia che gli scienziati britannici non riusciranno ad « addomesticare » l'energia H. La notizia ufficiale non è ancora emanata in quanto il governo inglese ha le mani legate da precedenti accordi con il governo statunitense e quello canadese. Mac Millan romperà gli indugi?

Abbiamo conquistato lo spazio



Un muso che ci è ormai familiare: un cane di casa diremmo. Il suo corpo, invece, ruota, ormai privo di vita intorno alla Terra dopo aver fornito alla scienza fondamentali notizie. E' Laika, l'eroina dello Sputnik. Di lei parlerà la storia quando già sulla via che per prima ella ha aperto navigheranno le astronavi dell'uomo. Già oggi Laika è nelle leggende e perfino monumenti sono sorti a suo ricordo.

SINO ALL'INIZIO di quest'anno tre erano le province che formavano l'impero dell'uomo sapiens: la terra, il mare ed il cielo. E l'uomo, per pienamente conquistare questi tre regni, ha avuto bisogno di cinquemila anni di storia e di un numero imprecisato di altri milioni tuttora avvolti nelle nebbie della preistoria.

Con il lancio del primo e del secondo Sputnik questo impero si è esteso: ai primi tre un nuovo dominio si è aggiunto, il nuovo regno è stornato di tutto lo spazio cosmico.

Già da questa prima occhiata si è in grado di capire che si tratta di una impresa quanto mai ardua. E per le distanze e per l'imponenza e per la terribilità stessa dei fenomeni di fronte ai quali per la prima volta veniamo a trovarci. Per convincerene, ad esempio, proviamo a farci un'idea del sistema nell'ambito del quale la neonata scienza astronautica si muove a realizzare le sue prime imprese: quello solare. Il Sole, come tutti sanno, ha una massa che è 333.332 volte più grande di quella della Terra. Se rappresentiamo graficamente il nostro pianeta con un cerchietto del diametro di 5 millimetri e vogliamo mantenere una scala in proporzione, dovremo fare a meno

di un pezzo di carta che di un tavolo perché non ci sarebbero sufficienti. Perché dovremmo piazzare il Sole a 50 metri di distanza dal puntino rappresentante la Terra e raffigurarlo tracciando un cerchio di oltre mezzo metro di diametro.

E questo solo per mutare al rapporto Terra-Sole. Perché se vorremo estendere il nostro paragone all'intero sistema del quale facciamo parte anche il far ricorso ad uno stadio olimpico non ci servirebbe a nulla. Sempre per mantenere le debite proporzioni infatti il cerchietto che rappresenta Plutone, cioè il pianeta più distante dal centro del sistema, va sistemato a 2 chilometri e 330 metri dal centro stesso.

Vediamo allargare ancora la modesta pianta di cui parliamo per includere alcuni dei vicini più immediati al nostro Sole? La modesta stella « Proxima » si trova a circa 40 mila miliardi di chilometri da noi. Il suo raggio di luce che copre impiega più di 4 anni per giungere sino a noi. E allora? Sorvegliarsi? E perché? Sono appena 300 anni che Galileo cominciava a scoprire i crateri lunari. E già i nostri radiotelescopi scrutano il cosmo per profondità che giungono sino ai 300 anni-luce.

Sentiamo la voce delle stelle

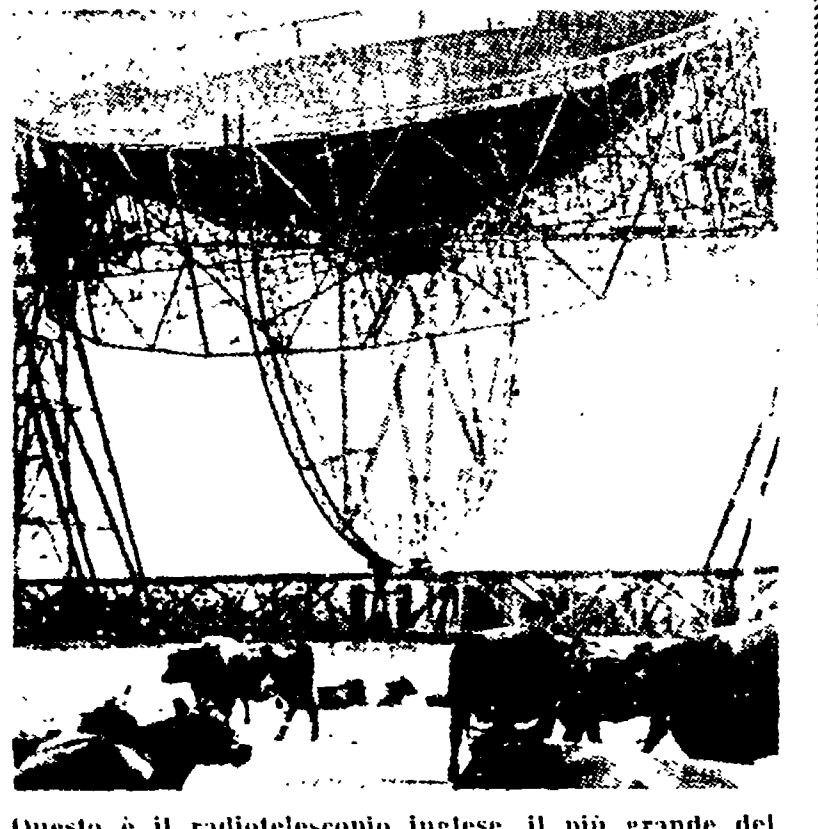
POSSIAMO CHIAMARLA «La voce delle stelle»? In certo senso, sì: ed i radiotelescopi si ricevono oggi le emissioni elettromagnetiche dei corpi celesti: intendiamoci bene, non si tratta di ricevere i programmi radio di irriteri abitanti di altri pianeti, ma di captare le emissioni naturali degli astri, anche più lontani, e allargare le nostre conoscenze sull'evoluzione dei mondi, sul loro formarsi, sui cataclismi astronomici dal loro studio e dalla loro analisi.

Moltissimi corpi celesti emettono radiazioni luminose, e cioè radiazioni elettromagnetiche di certe frequenze alle quali i nostri occhi sono sensibili, altri emettono radiazioni invisibili anche con i migliori telescopi, in quanto si trovano nella banda dell'ultravioletto, e sono rivelate dalle lastre fotografiche, che hanno una sensibilità diversa da quella del nostro occhio. Dall'analisi spettroscopica della luce emessa dalle stelle, abbiamo potuto trarre una serie di nozioni sulla loro composizione chimica, sulla loro

temperatura ed altro ancora.

Cominciar ora l'analisi dell'emissione dei corpi celesti su frequenze molto più basse di quelle luminose, ma sempre di tipo elettromagnetico, mediante gigantesche antenne paraboliche in traliccio metallico, che vengono, orientate verso quella zona del firmamento che si vuole studiare, chiamare appunto «radio telescopi». Questi sono mossi da dispositivi analoghi a quelli che permettono ai telescopi ottici di rimanere puntati per ore sulla stella nonostante la terra si muova. Ai radiotelescopi sono collegati circuiti radio molto sensibili, particolarmente per la registrazione di ciò che viene «ricevuto», e per lo studio di questi «messaggi».

La radioastronomia è ancora ai suoi primi passi, come si trovava la spettroscopia ai tempi di Fraunhofer, e promette di dare nei prossimi anni risultati altrettanto interessanti, destinati forse a rivoluzionare molti dei concetti e delle teorie d'oggi sulla struttura e l'evoluzione dell'universo.



Questo è il radiotelescopio inglese, il più grande del mondo. Dallo spazio, le antenne al primo piano danno un'idea delle sue dimensioni. In alto il cono che può muoversi in tutte le direzioni contiene gli apparati di ricezione delle radio-onde provenienti dalle stelle. A fianco della immensa antenna sorge l'edificio dove le onde captate vengono impresse elettronicamente, diagrammate, cifrate e gli astronomi parlano di zone del cielo distanti da milioni e milioni di anni luce.

Un veleno che serve per guarire

LO SCIENZIATO dell'anno è senza alcun dubbio il prof. Daniele Bovet, al quale fu attribuito il premio Nobel per le scoperte di nuovi farmaci, proprio mentre si trovava a letto colpito, anche lui, dalla malattia dell'anno, l'influenza asiatica. E' stato detto che il premio Bovet è il primo premio Nobel «statale», facendosi cioè a uno scienziato la cui ricerca si è sempre svolta in un istituto statale e per conto dello Stato; la assegnazione è avvenuta all'acme delle polemiche sulla crisi delle Università e della ricerca scientifica in Italia, ha premiato non solo Bovet ma un ente — l'Istituto Superiore di Sanità — che era e fra i pochi bene attrezzati, bene organizzati e bene finanziati, ed ha quindi dimostrato che la crisi della scienza non è crisi di uomini, ma di mezzi e di orientamento. La scoperta ha fatto cadere un altro mito, quello sapientemente coltivato dai mercanti farmaceutici, secondo i quali solo l'iniziativa privata, la libera concorrenza e lo stimolo del profitto possono far progredire l'umanità.

Non si può però usare il curaro allo stato naturale, perché tossico, nocivo e difficilmente controllabile. Il merito di Bovet è quello di aver prodotto in laboratorio composti sintetici (curari di sintesi) che hanno composizione più semplice, efficacia maggiore, costo minore, pericolosità ridotta. Il merito suo e dei suoi collaboratori è quindi quello di aver praticamente trasformato un veleno, di cui anche i ragazzi che leggono le storie di indiani conoscono i micidiali effetti, in un farmaco che ha già portato e che porterà ancora immensi benefici alla umanità.



Re Gustavo di Svezia mentre conferisce il Premio Nobel al professor Bovet dell'Istituto di Sanità pubblica. Un premio ben meritato. Accanto al professor Bovet è la moglie.

Con l'atomo navighiamo sul polo



Il rompighiaccio atomico Lenin al momento del varo. Nella storia delle scoperte scientifiche del 1957 abbiamo fatto un altro passo in avanti.

PERCHÉ LA PRIMA NAVE di superficie con propulsione nucleare è proprio un rompighiaccio? Credo che tutti si siano posti una domanda simile, specialmente in Italia, dove il rompighiaccio non è costoso.

Il rompighiaccio è una nave pesante, tozza e robustissima, che deve aprire la strada ad un convoglio di mercantili comuni tra i ghiacci dei mari polari, e deve per questo riuscire a rompere spessori di ghiaccio di un paio di metri. E' munita per questo di una macchina eccezionalmente potente, capace, all'occorrenza, di spingere la robusta prua del rompighiaccio «al di sopra» dello strato gelato, per poterlo rompere gravandolo con il peso imponente dello scafo.

Ma le macchine molto potenti consumano molto, per cui l'autonomia di un rompighiaccio normale è sempre piuttosto ridotta, tanto da render necessario la presenza nel convoglio di una nave che porti il combustibile necessario al periodico rifornimento di questo, con una perdita di tempo oltre che di danaro, dato che nel convoglio si ha una nave che non trasporta alcun «carico utile».

Con un apparato motore nucleare, l'autonomia diventa grandissima: più di un anno senza rifornimento, in condizioni di navigazione difficili, e questo è il motivo principale che ha spinto i tecnici sovietici ad installare il primo apparato propulsore nucleare navale proprio su un rompighiaccio.

Un primo esame delle caratteristiche della nave ci rivela una serie di cose assai interessanti: il complesso del reattore nucleare, del suo circuito di raffreddamento, del generatore di vapore, della turbina e del generatore elettrico è riunito a poppa, e isolato completamente dal resto dell'imbarcazione: in tale zona si hanno anche i materiali radioattivi pericolosi.

Il personale di bordo non viene mai a contatto con le macchine che contengono materiali radioattivi; la trasmissione dell'energia al complesso-generatore, avviene mediante semplici cavi, che vanno ai motori naturalmente elettrici, i quali azionano le eliche con una trasmissione elettrica, oltre al vantaggio di poter separare la «zona radioattiva» dalle altre, si ha una possibilità di manovra, una «docilità» della nave assolutamente eccezionali. Le eliche sono, due a poppa ed una a prua, mosse ognuna da un motore, e possono essere azionate con una, due o tre eliche, e compir manovre difficili facendo ruotare ad esempio le due eliche di poppa in senso contrario l'una all'altra e tenendo ferma l'elica di prua.

Una unità, dunque, non solo nuova nelle sue caratteristiche principali, ma anche corredata con tutti i mezzi più moderni per avere una navigazione spedita, rapida e sicura. Se, come è prevedibile, le responsabilità in questa prima nave a propulsione nucleare saranno favorevoli, tra una decina d'anni potremo contare sui mari decine e decine di navi dello stesso tipo, e naturalmente, non solo rompighiaccio.