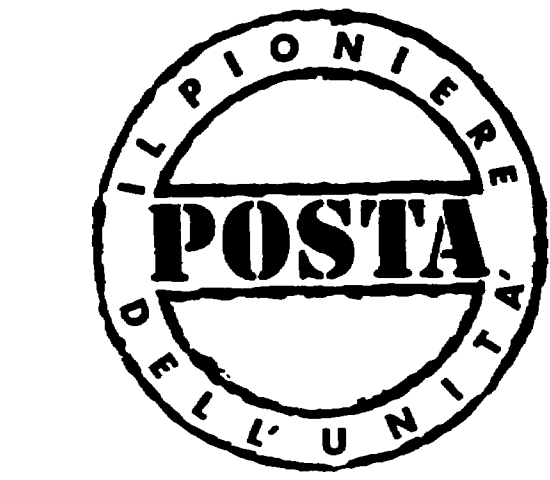


L'ULTIMA MARCIA (segue dalla prima pagina). **RIASSUNTO** — Nel 1947 le tribù indiane vivono confinate in riserve simili a campi di concentramento. Specchio, un sottoposto della tribù Nasi Forati, è sorpreso fuori della riserva e frustato a sangue. Ne viene un incidente del quale approfitta il generale Howard per ordinare una rappresaglia contro gli indiani Nasi Forati. Capo Giuseppe è così costretto a difendersi e per salvare la sua tribù si dirige verso la frontiera canadese. Battuto più volte le truppe statunitensi, riesce a dileguarsi, ma viene rintracciato e inseguito dall'implacabile generale che è deciso a sterminare la tribù.



A proposito di «Bandiera gialla»

Il lettore Fulvio Fania di Genova ci scrive: «Caro amico del giovedì, adesso non andiamo d'accordo? Quando per la prima volta ho avuto la malaugurata idea di ascoltare «Bandiera gialla» (mi scusi Gianni Boncompagni, così gentile con noi amici del Pioniere), mi sono chiesto se il mondo di domani sarà davvero così disastroso. Sì, non esagero: nessuno mi ha evitato il mal di testa, nemmeno i divini scaricabarile. Spero che qualcuno, fra gli amici che ho più cari, condividesse le mie idee e le mie reazioni. E invece, anche tu, attraverso l'articolo di Elisabetta Bonacci, mi hai comunicato che sarai al terribile movimento capezion. Mi rido, come è evidente all'articolo apparso sul n. 13 del 31 marzo. Ma procediamo con ordine, perché non voglio cadere anch'io nella confusione dei giovani scatenati, oggi: mi vorrei soffermare su di un problema che soprattutto la gioventù nei limiti delle sue capacità dovrebbe affrontare quando trova delle scimmie (oh... scusate dei Beati) e cioè il problema giovani e società. Neppure io voglio essere una «mumma» o «un sepolcro imbiancato della società», quando lo studio che pure mi attira, mi permette di evadere un poco. Anche se so che purtroppo vi siano in tempi moderni con metodi quasi medievali e so anche che bisogna protestare. Ma vorrei tanto sapere qual è l'effetto positivo in tal senso possa offrire un capelone dimenandosi».

nifestazioni esteriori sono totalmente controproducenti, esprimono un senso di debolezza. E se noi giovani siamo deboli, cerchiamo di vincere noi stessi, diventiamo più seri, più uomini e meno scimmie. E speriamo che io non sia unico ad avere queste idee! Comunque se vorrai esprimere le tue più chiaramente, ti prometto che saprò anche essere obiettivo.

Prima di esprimere le mie idee in proposito, vorrei conoscere il parere anche di altri lettori. Forza, ragazzi, apritemi un piccolo dibattito sulla musica «beat» e anche sulla altri argomenti toccati da Fulvio Fania, come i giovani di oggi, e magari i «capelloni». Esponeteci francamente le vostre opinioni, ed io pubblicherò le vostre lettere e poi tirerò le somme della discussione. D'accordo?

Sempre in tema di «Beats», il lettore Massimo Chiaia ci fa notare che la parola «beat» non significa «caratteraggio» che in inglese si scrive invece «beetle». D'accordo, caro Massimo, però non è esatta neanche la tua ipotesi che «beats» significhi «colore» che saltano i battenti perché in questo caso si dovrebbe scrivere «beaters». Possiamo perciò dire che il nome «Beats» trae la sua origine dal verbo to beat che significa battere ed ha perciò la stessa etimologia della musica «beat», contrariamente a quanto affermato — evidentemente in base ad una errata informazione — nel nostro articolo.

PRENDERE LE MAGISTRALI

E' vero che oggi chi prende le Magistrali, non trova un impiego? Ma che razza di domanda è la tua? Che vuoi dire che «chi prende le Magistrali» non trova un impiego? E allora per trovare un impiego è meglio non studiare affatto? Forse vuoi dire che chi consegue il diploma di maestra elementare ha difficoltà nel trovare un'occupazione? Certo il mestiere dell'insegnante non è facile e richiede grossi sacrifici, specie nei primi anni, in cui si può essere costretti spesso ad insegnare in piccoli paesi, lontani da casa, tra mille difficoltà. Ma molto dipende dalla propria preparazione e dall'interesse e dalla passione che si mette nella scelta di un lavoro. Tu, cara Katia, lascia che te lo dica, dovresti applicarti un po' più seriamente nello studio. Hai 13 anni e scrivi ancora «squola», con la «q»? Prima di intraprendere le scuole superiori, fai bene il calcolo delle tue capacità e soprattutto della voglia che hai di studiare e, in ogni caso, convalida con i tuoi insegnanti che probabilmente sapranno indicarti gli studi che ti sono più congeniali.

Ma che razza di domanda è la tua? Che vuoi dire che «chi prende le Magistrali» non trova un impiego? E allora per trovare un impiego è meglio non studiare affatto? Forse vuoi dire che chi consegue il diploma di maestra elementare ha difficoltà nel trovare un'occupazione? Certo il mestiere dell'insegnante non è facile e richiede grossi sacrifici, specie nei primi anni, in cui si può essere costretti spesso ad insegnare in piccoli paesi, lontani da casa, tra mille difficoltà. Ma molto dipende dalla propria preparazione e dall'interesse e dalla passione che si mette nella scelta di un lavoro. Tu, cara Katia, lascia che te lo dica, dovresti applicarti un po' più seriamente nello studio. Hai 13 anni e scrivi ancora «squola», con la «q»? Prima di intraprendere le scuole superiori, fai bene il calcolo delle tue capacità e soprattutto della voglia che hai di studiare e, in ogni caso, convalida con i tuoi insegnanti che probabilmente sapranno indicarti gli studi che ti sono più congeniali.

PER LA SORELLA DI CARLETTA

Sono un bambino di 10 anni e ti scrivo per parlarti di un problema difficile. Ecco, ma so che tu mi dici sempre «stupido» per un non so che. Per esempio una volta stavamo saltando da piccoli ostacoli, io non sapevo saltare e mia sorella mi disse «stupido» Carletto Biagio, Cavarzere.

Certo che il tuo è un problema molto difficile! Come la mettiamo con questa sorella che ti dice sempre «stupido»? Proviamo a fare così. Falle leggere queste righe e dille che, se non è d'accordo, mi scriva.

Dunque, cara sorella di Carletto, perché offendi il tuo fratellino? Suppongo che tu sia più grande di lui e, anche se non lo fossi, non sarebbe bello ugualmente il tuo modo di apostrofarlo con un epiteto offensivo. Evidentemente tu non vuoi essere cattiva con lui e io sono sicuro che gli vuoi bene, ma forse non ti rendi abbastanza conto di quanto il tuo modo di fare lo ferisca. E poi, cosa c'entra la stupidità e l'intelligenza con il salto agli ostacoli? Semmai è questione di agilità di gambe e non di cervello. Non ti sembra? Allora, non ti brava, Finisella con quell'intercalare inutile e sciocco e ricorda che chi offende le altre persone (siano essi fratelli o no) da sempre prova di scarsa sensibilità.

L'amico del giovedì

BOLLINO DA INCOLLARE SUL TAGLIANDO ACCLUSO ALLA TESSERA DI AMICO DEL PIONIERE

CIRCOLI DI AMICI

UN GIOCO DEL CIRCOLO GRAMSCI

Il Circolo Gramsci di Napoli ha festeggiato il suo primo anno di attività. Tra le iniziative del Circolo è un gioco con squadre composte di sei persone. Ad ogni squadra viene rivolta una domanda (che uno dei componenti sceglie in una busta chiusa). La risposta può essere collettiva o individuale (se vi è disaccordo sulla risposta). Nel primo caso, se è esatta vengono assegnati 6 punti, nel secondo caso tanti punti quanti sono le risposte esatte. Al fine di quattro settimane viene assegnato un premio alla squadra che ha realizzato il maggior punteggio. Gli argomenti trattati dalle domande sono i più svariati: attualità, storia, sport, geografia, musica, scienza, ecc. Riccardo Elia, via S. Vincenzello alla Sanità 38, Napoli.

UN BEL GIORNALINO: «IL CURIOSO»

Da alcuni mesi esce a Roma un mensile compilato da un gruppetto di ragazzi. «Il Curioso», che è un bell'esemplare di giornalismo giovanile (16 pagine, ciclostilate, tiratura 110 copie, messe in vendita a 100 lire ognuna). La rivista ha già una quarantina di abbonamenti (1000 lire per 10 numeri stampati in un anno). In estate si salteranno due numeri. I cinque componenti della redazione sono: Franco Lorenzoni (direttore), Franco Zamorini, Andrea Puccini, Rosalinda Sacrate, e Gianfranco Giagni, tutti sui 13-14 anni. Gli articoli in parte sono scritti dai redattori, in parte richiesti a collaboratori adulti, ai quali la rivista si rivolge per argomenti particolari. Hanno già collaborato a «Il Curioso»: gli scrittori Gianni Rodari e Vasco Pratolini, l'architetto Piccinato, i pittori Tono Zancanaro e Raphael Alberti (con disegni originali).

«Il Curioso» ha intervistato attori, registi, ballerine, il corridore Piero Taruffi, ha compiuto inchieste su vari temi, per esempio: «Cosa ne pensate della nuova scuola media, delle lezioni che i professori danno per casa e del tempo libero che rimane dopo gli studi?», oppure «Il latino nella nuova scuola media». Un'altra bella iniziativa è stata raccogliere per la strada le risposte di decine di passanti alla seguente domanda: «Quale è stato lo sbaglio più grande che hanno fatto gli uomini dal dopoguerra ad oggi?».

«Il Curioso» pubblica inoltre articoli di sport, recensioni di libri, enigmistica, giochi, ecc.

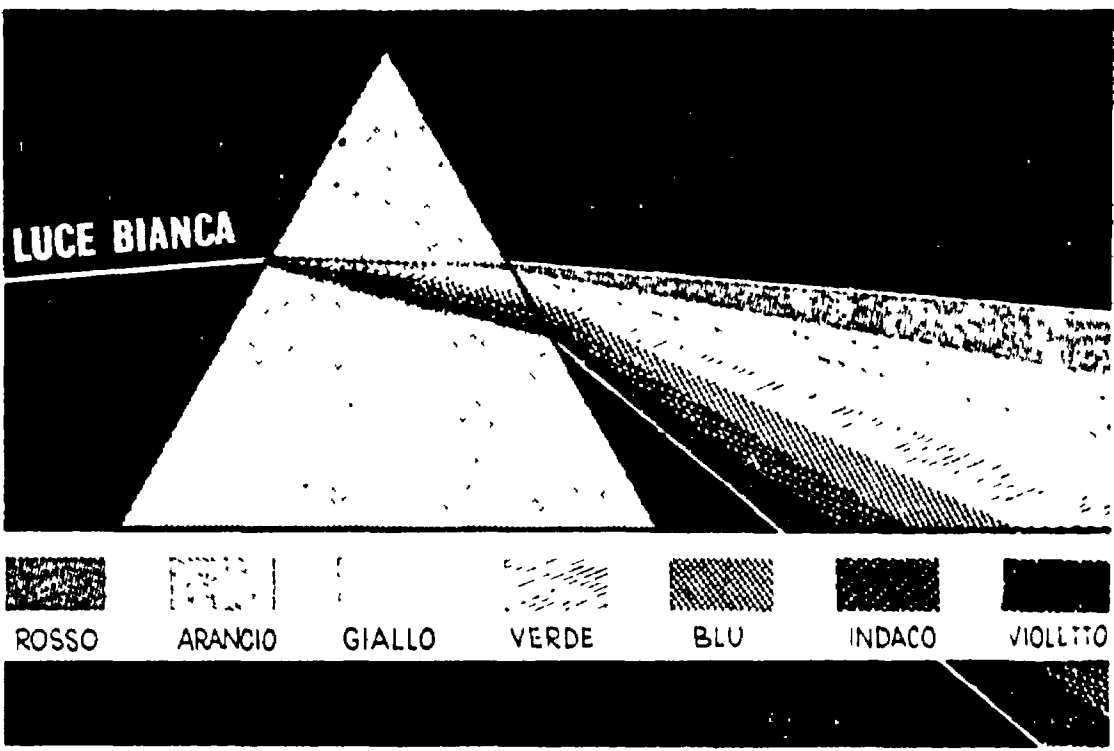
Per scrivere al giornale indirizzare così: «Il Curioso», via dei Liburini 14, Roma.

ATTIVITA' DEI CIRCOLI

TORINO Nei giorni scorsi i ragazzi del Circolo dei Pionieri di Torino hanno compiuto un'escursione sulla collina torinese, a Pian del Lot, dove, nel 1944, 27 partigiani furono fucilati dai nazifascisti. Ricordiamo che il Circolo ha sede in via Principe Amedeo 16 Torino.

FIRENZE Il Circolo Tognoli ha assunto il nome di Circolo Carlo Marx. Per informazioni sul Circolo rivolgersi a: Alessandro Cammelli, via Borgognanelli 59, Firenze.

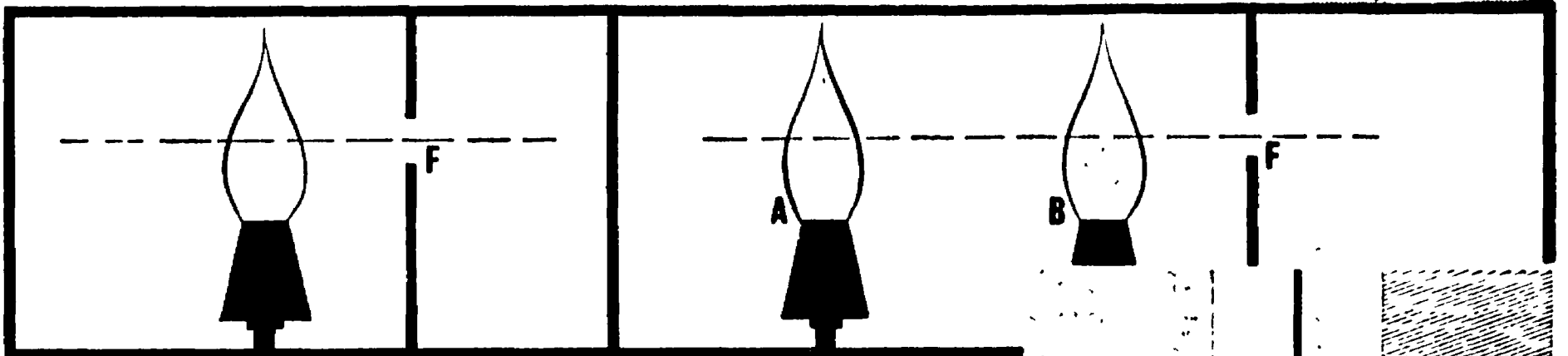
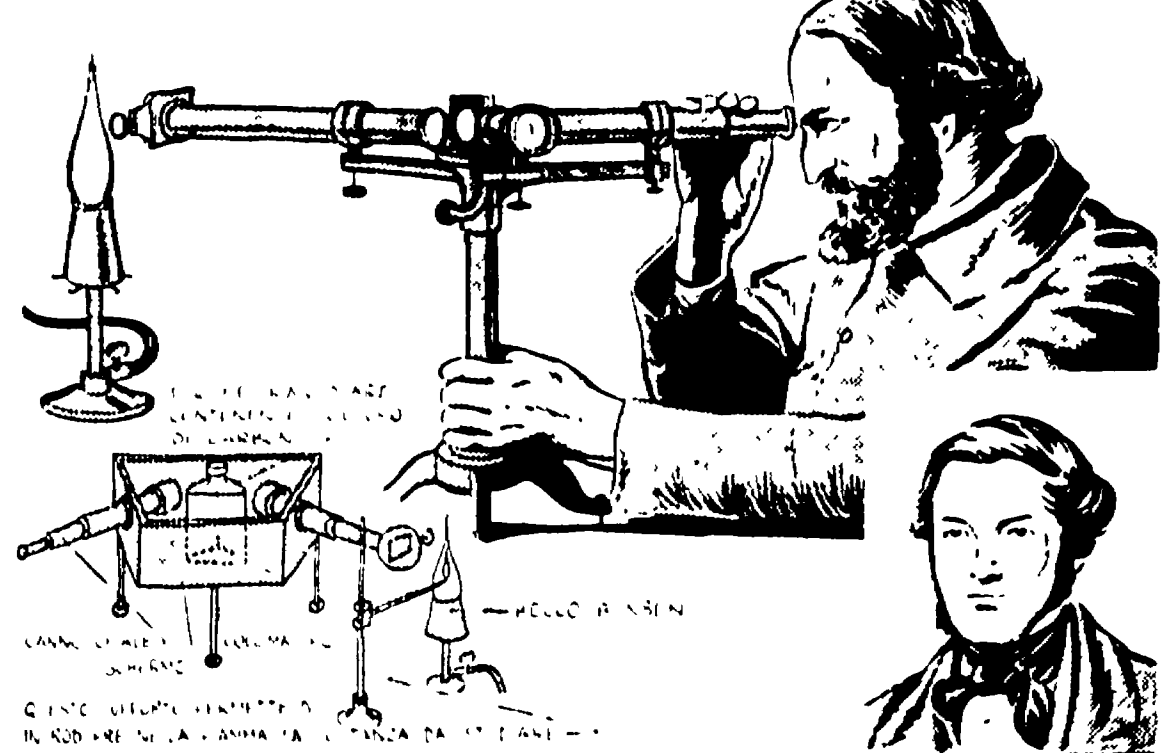
L'AVVENTUROSA STORIA DELL'UOMO



LA SPETTROSCOPIA

La dispersione della luce è un fenomeno noto da lungo tempo e già Newton aveva studiato la scomposizione della luce bianca (vedi Pioniere n. 10 del 11 marzo 1965), dando il nome di «spettro» all'immagine luminosa multicolore (dal rosso al violetto) che si otteneva (figura a sinistra). All'inizio dell'Ottocento, l'ottico Joseph Fraunhofer (1787-1826) costruì strumenti che oltre al prisma comprendevano delle lenti e consentivano di ottenere spettri molto più nitidi e meglio osservabili; questi strumenti furono detti spettroscopi. Proprio in quegli anni Fresnel aveva dimostrato il carattere ondulatorio della luce (vedi Pioniere n. 50 del 16 dicembre 1965) e tanto Fraunhofer che Fresnel trovarono metodi per la misurazione della lunghezza d'onda della luce. Si scoprì così che ad ogni colore corrisponde una ben determinata lunghezza d'onda. Come unità di misura per le piccolissime lunghezze d'onda della luce si usa il centomillesimo di centimetro; tale unità viene detta Angstrom (simbolo Å) dal nome del fisico che la propose. La luce visibile va da circa 4.000 Å per il violetto a circa 8.000 Å per il rosso. Le radiazioni aventi lunghezze d'onda inferiori a 4.000 Å costituiscono l'ultravioletto, quelle aventi lunghezze d'onda maggiori di 8.000 Å costituiscono l'infrarosso.

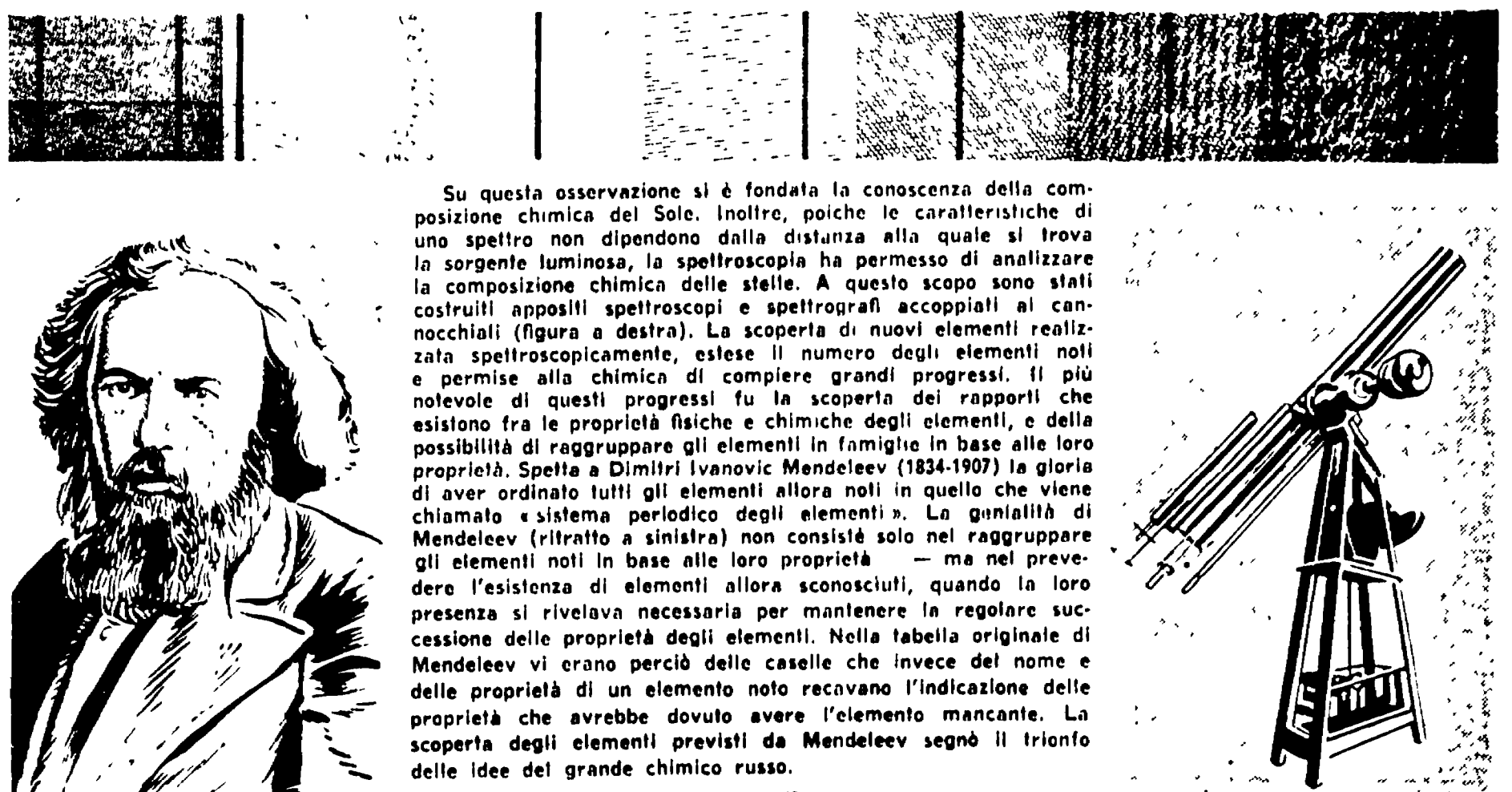
Nel 1859 Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887) e Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899) diedero allo studio degli spettri — la spettroscopia — un indirizzo del tutto nuovo, dimostrando che esiste un rapporto costante fra la presenza di un dato elemento nella sorgente della quale si studia lo spettro e la presenza di certe righe colorate nello spettro che si ottiene dalla luce emessa da quella sorgente. Di grande aiuto nello studio degli spettri di vari elementi fu l'uso del bruciatore a gas inventato da Bunsen (ritratto piccolo, a destra in basso), e noto ancora oggi come «becco Bunsen». La disposizione adottata da Kirchhoff (raffigurata mentre usa lo spettroscopo) è quella rappresentata nello schizzo a fianco: mediante un sistema costituito da una fenditura e da un insieme di lenti (collimatore) si fa giungere la luce della fiamma del becco Bunsen su un prisma (costituito in alcuni modelli da un flacone triangolare contenente solfuro di carbonio) che ne provoca la dispersione; lo spettro così ottenuto si osserva per mezzo di un cannocchiale. Se ora nella fiamma del becco Bunsen si introduce la sostanza in esame, si noteranno nello spettro la comparsa di righe caratteristiche degli elementi che la costituiscono.



I primi successi dell'analisi della sostanza per mezzo dello spettroscopio (analisi spettrale) furono costituiti dalla scoperta ad opera di Bunsen e Kirchhoff di due elementi fino ad allora sconosciuti: il rubidio e il cesio. Dopo di allora la spettroscopia si affermò come uno dei metodi analitici più importanti; un progresso notevole fu compiuto quando, grazie all'uso di adatto materiale fotografico, si poterono fotografare gli spettri (spettrografia). Un passo decisivo fu costituito dalla scoperta, ad opera di Kirchhoff del fatto che

ogni sostanza assorbe le stesse radiazioni che è in grado di emettere. Facciamo un esempio: osserviamo in un primo tempo lo spettro della luce emessa dalla fiamma di un becco Bunsen (figura sopra, a sinistra) e noteremo in esso la presenza di tutti i colori. Ripetiamo l'esperienza interponendo fra il becco Bunsen A del primo esperimento e la fenditura F dello spettroscopio una fiamma B nella quale siano presenti vapori di sodio; nello spettro così ottenuto si noteranno una riga nera

nella esatta posizione in cui lo spettro del sodio presenta una riga gialla (più precisamente, si tratta di due righe fra di loro vicinissime). Tenendo conto di questa e di altre analoghe esperienze fu possibile spiegare la presenza delle numerose righe nere che Fraunhofer aveva osservato negli spettri della luce solare (figura sotto). Queste righe nere sono dovute agli elementi presenti nell'atmosfera solare, attraverso la quale passa la luce proveniente dalla parte più interna del Sole.



Su questa osservazione si è fondata la conoscenza della composizione chimica del Sole. Inoltre, poiché le caratteristiche di una sorgente non dipendono dalla distanza alla quale si trova la sorgente luminosa, la spettroscopia ha permesso di analizzare la composizione chimica delle stelle. A questo scopo sono stati costruiti appositi spettroscopi e spettrografi accoppiati ai cannocchiali (figura a destra). La scoperta di nuovi elementi realizzata spettroscopicamente, estese il numero degli elementi noti e permise alla chimica di compiere grandi progressi. Il più notevole di questi progressi fu la scoperta dei rapporti che esistono fra le proprietà fisiche e chimiche degli elementi, e della possibilità di raggruppare gli elementi in famiglie in base alle loro proprietà. Spetta a Dmitri Ivanovic Mendeleev (1834-1907) la gloria di aver ordinato tutti gli elementi allora noti in quello che viene chiamato «sistema periodico degli elementi». La genialità di Mendeleev vi erano perciò delle caselle che invece del nome e delle proprietà di un elemento noto recavano l'indicazione delle proprietà che avrebbe dovuto avere l'elemento mancante. La scoperta degli elementi previsti da Mendeleev segnò il trionfo delle idee del grande chimico russo.

(G5, nuova serie - continua)