

L'ULTIMA MARCIA (segue dalla prima pagina). **RIASSUNTO** — Nel 1807 le tribù indiane vivono confinate in riserve simili a campi di concentramento. Specchio, Howard per ordinare una rappresaglia contro gli Indiani Nasì Forati. Capo Giuseppe è così costretto a difendersi e per salvare la sua tribù si dirige verso la frontiera canadese. Battute più volte le truppe statunitensi, riesce a dileguarsi, ma viene rintracciato e inseguito dall'implicabile 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, addosso non andiamo d'accordo. Quando per la prima volta ho avuto la maturissima 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. Si non esagero nessuno mi ha evitato il mal di testa nemmeno i divini scarafaggi. Speravo che qualcuno, fra gli amici che ho più cari condividesse le mie idee, le mie reazioni e i miei argomenti, attratti da me. La signorina Boncompagni, mi ha comunicato che accadrà al terribile momento capellone. Mi riferisco, come è evidente, all'articolo apparsso sul n. 13 del 31 marzo. Ma procediamo con ordine, perché non voglio cadere anch'io nella confusione dei giovani scatenati, oggi: mi vorrei consolare su di un problema che soprattutto riguarda i nostri, se andiamo a cercare il laudo della sua carica, dovrebbi affrontare quanto trova delle sembianze (oh, scusate dei *Beati*) e cioè il problema giovanile e società.

Prima di esprimere le mie idee in proposito, vorrei conoscere il parere anche di altri lettori. Forza, ragazzi, appriamo un piccolo di bavaglio sulla musica «beat» e anche su di

manifestazioni esteriori, se non totalmente contrapposte, esprimono un senso di debolezza. E se noi giovani siamo de bili, cerchiamo di vincere noi stessi, diventando 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 esere obiettivo.

Per il resto, mi scusi.

Prima di esprimere le mie idee in proposito, vorrei conoscere il parere anche di altri lettori. Forza, ragazzi, appriamo un piccolo di bavaglio sulla musica «beat» e anche su di

argomenti taciti da Fulvio Fania, come i guerrieri di oggi e magari i «capelloni». Esegnate francamente le vostre opinioni, ed io pubblicherò le vostre lettere e poi tirerò le mie conclusioni.

D'accordo? Possiamo perciò dire che il tuo problema è un impegno maggiore, non studiare affatto? Forse vuoi dire che chi consegna il diploma di maestria elementare ha difficoltà nel trovare un'occupazione? Certo il mestiere dell'ingegnante non è facile e richiede grossi sacrifici, specie nei primi anni, in cui si può essere costretti a spesso ad insegnare in piccoli paesi, lontani da casa, tra mille difficoltà. Ma molto dipende dalle proprie capacità, dalla propria preparazione e dall'interesse e dalla passione che si mette nel lavoro. Tu, cara Katia, lascia che te lo dica, devresti applicarti un po' più seriamente nel tuo studio. Hai 13 anni e devi scrivere ancora «squadra», 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, consigliati con i tuoi insegnanti che probabilmente sapranno indicarti gli studi che ti sono più congeniali.

Per la sorella di Carletto

E' vero che ogni chi prende le Magistrali, non trova un impegno? Katia, Piancastagnaio.

Ma che razza di domanda è la tua? Che

vuol dire che «chi prende le Magistrali» non trova un impegno? E allora per trovare un impegno è meglio non studiare affatto? Forse vuoi dire che chi consegna il diploma di maestria elementare ha difficoltà nel trovare un'occupazione? Certo il mestiere dell'ingegnante non è facile e richiede grossi sacrifici, specie nei primi anni, in cui si può essere costretti a spesso ad insegnare in piccoli paesi, lontani da casa, tra mille difficoltà. Ma molto dipende dalle proprie capacità, dalla propria preparazione e dall'interesse e dalla passione che si mette nel lavoro. Tu, cara Katia, lascia che te lo dica, devresti applicarti un po' più seriamente nel tuo studio. Hai 13 anni e devi scrivere ancora «squadra», 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, consigliati con i tuoi insegnanti che probabilmente sapranno indicarti gli studi che ti sono più congeniali.

Per la sorella di Carletto

E' vero che ogni chi prende le Magistrali, non trova un impegno? Katia, Piancastagnaio.

Ma che razza di domanda è la tua? Che

Una lettera di Pionieri sovietici

Cari Amici del Pioniere, stiamo allestendo un esperiente. Indirizzateci a: Pionierskaja Komunata Skola n. 29, Uliza Ossarskaja 70, GOR KJ 6 (URSS).

Neppure io voglio essere una «mummia», o un «sepolto vivo» della società, quando lo studio che pure mi attira, mi permette di evadere un poco. Anche io so che purtroppo vi viamo in tempi moderni con metodi questi mediocri e so anche che sono questi. Ma vorrei tanto sapere qua le effetti positivi in tal senso possa offrire un capellone dimenticando.

Caro Amico del Pioniere, stiamo allestendo un esperiente. Indirizzateci a: Pionierskaja Komunata Skola n. 29, Uliza Ossarskaja 70, GOR KJ 6 (URSS).

Vi diamo inoltre ai cuni nominativi di nostri ragazzi che desiderano corrispondere con ragazzi italiani: Svetlana Mednik, Sergej Krisko, Tanja Vinogradova; Gena Dreeer; Galia Mironova; Rita Padinovic; Sasa Zalotov; Tanya Prokofjeva; Sasa Barmin; Ira Ohremcuk; Natasa Samilo

va; Gera Slobodkina; Kola Kilikov; Tanja Nicandrova; Ira Zajceva, Oksana Vojtová. E il nominativo di una insegnante Signora Kurneva.

Scegliete uno di que sti ragazzi e scrivete gli all'indirizzo citato sopra (indirizzo è comune, trattandosi di una scuola).

BOLLINO DA INCOLLARE SUL TAGLIANDO ACCUSO ALLA TESERIA 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 quanto 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, scienze, ecc. Riccardo Elia, via S. Vincenzo alla Santa 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'esempio di giornalismo giovanile. La 16 pagine circolato, via 110 copie, messe in vendita 100 lire ognuna. La rivista ha già una quarantina di abbonamenti (1000 lire per i 10 numeri stampati in un anno). In estate si saltono due numeri. L'ultimo composto dai componenti della redazione sono: Franco Lorenzoni (direttore), Franco Zamorani, Andrea Puccini, Rosalinda Socrate, 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 Vascò Pratolini, l'architetto Piccinato, i pittori Toma Zanca naro e Raphael Alberti (con disegni originali).

«Il curioso» ha intervistato attori, registi, ballerini, il corridore Piero Taruffi, ha compilato 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 raccolgere per la strada le risposte di decine di passanti alla seguente domanda: «Quale è stato lo shagno più grande che hanno fatto gli uomini dal tempo antico ad oggi?»

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

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

ATTIVITÀ' DEI CIRCOLI

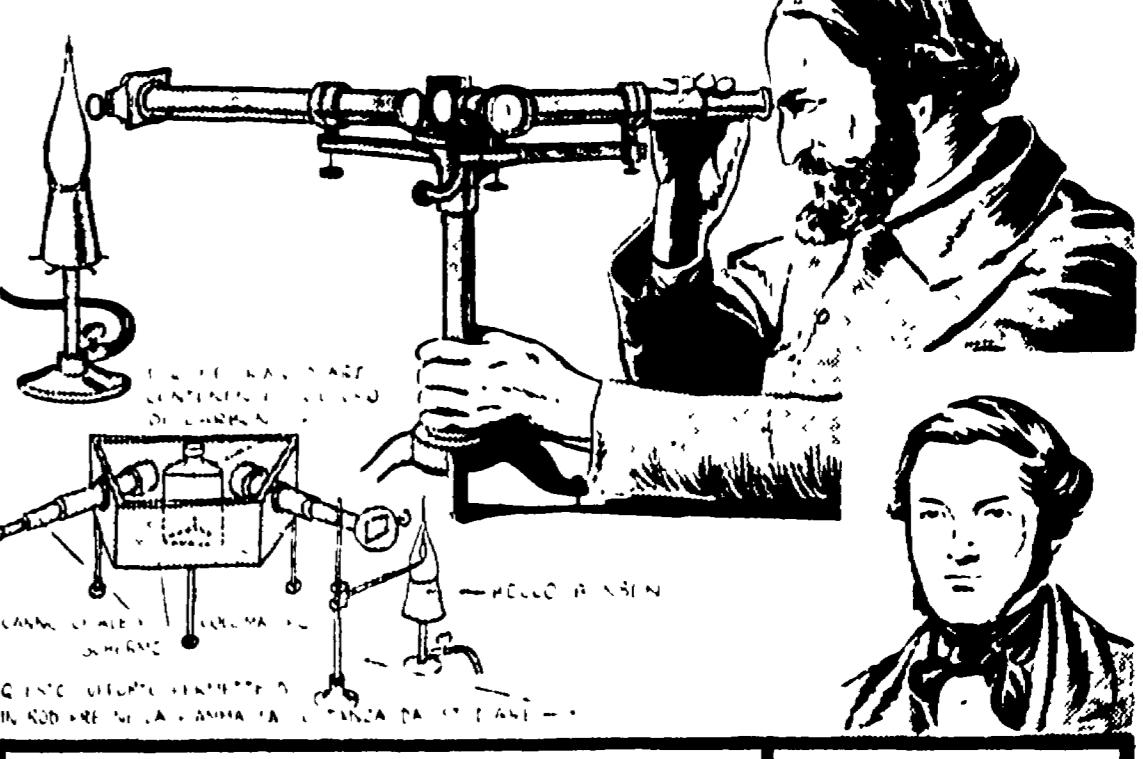
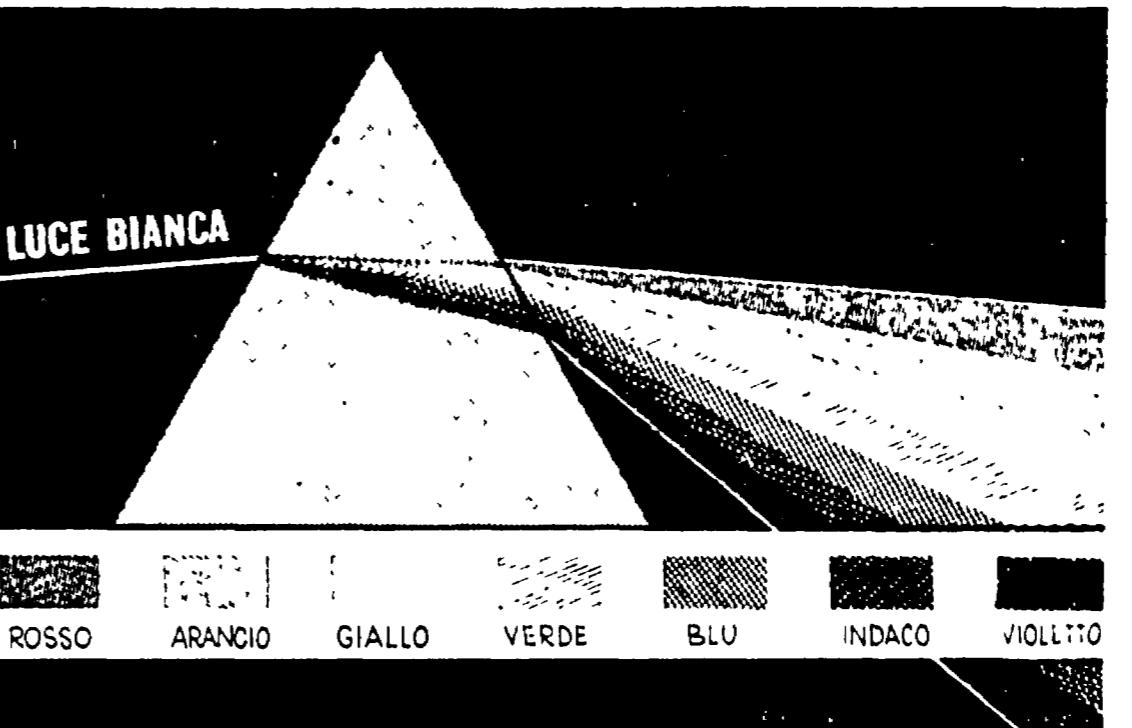
TORINO Nei giorni scorsi i ragazzi del Circolo dei Pionieri di Torino hanno compiuto un'escursione sulla collina torinese, a Pian del Lot, dove, nel 1944, 27 partigiani furono fucilati dai nazi fascisti. Ricordiamo che il Circolo ha sede in via Principe Amadeo 16 Torino.

FIRENZE Il Circolo Tagliando ha assunto il nome di Circolo Carlo Marx. Per informazioni sul Circolo rivolgersi a: Alessandro Cammelli, via Borgognissanti 53, Firenze.

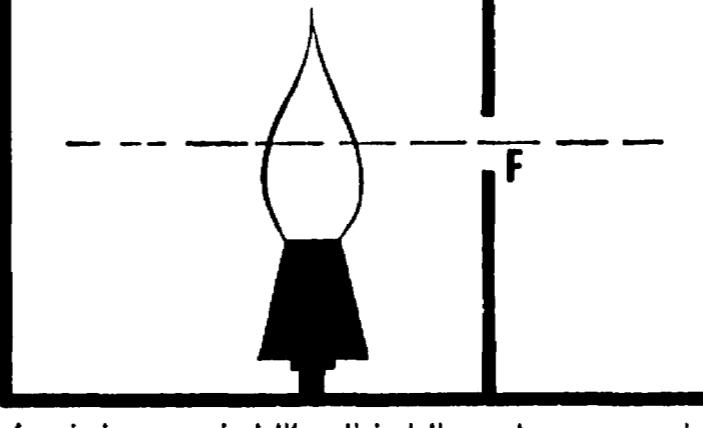
L'AVVENTUROSA STORIA DELL'UOMO

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 dell'11 marzo 1965), dando il nome di «spettro» all'immagine luminosa multicolore (dal rosso al viola) che si ottiene (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 centimillimetro 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 viola a circa 8.000 Å per il rosso. Le radiazioni avenuti lunghezza d'onda inferiori a 4.000 Å costituiscono l'ultravioletto, quelle avenuti lunghezza d'onda maggiori di 8.000 Å costituiscono l'infrarosso.



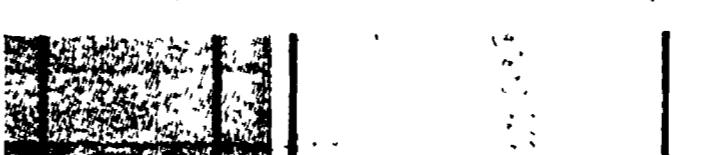
Nel 1859 Gustav Robert Kirchhoff (1824-1887) e Robert Wilhelm Bunsen (1811-1899) diedero allo studio degli spettri — la spettroscopia — un indirizzo del tutto nuovo, dimostrando che esiste un rapporto costante fra la presenza di un dato elemento nella sorgente della quale si studia lo spettro e la presenza 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 bruciafuoco a gas inventato da Bunsen (ritratto piccolo, a destra in basso), e nolo ancora oggi come «becco Bunsen». La disposizione adottata da Kirchhoff (rappresentato mentre usa lo spettroscopio) 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 frambo 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, nel suo spettro compaiono le 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 fiamma B dello spettroscopio una fiamma B nella quale siano presenti vapori di sodio; nello spettro così ottenuto si noterà una riga

nella esatta posizione in cui lo spettro del sodio presenta una nella 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.



nel

spettro così ottenuto si noterà una riga

nel

spettro così ottenuto si noterà una riga