Fred e il suo violino

Segue da pagina 5

me quando ho lasciato il tuo posto. Ora basta, te ne puoi andare.

Immaginate con quale gioia il pastore se ne andò da quell'inferno.

Freddolino tirò avanti. Giunto all'osteria e messosi a suonare il suo violino, tutti dovettero ballare. E Freddolino rideva contento perchè, qualunque cosa dicesse, nessuno poteva rispondergli: « No ».

Ma mentre era in mezzo a tanta allegria ecco arrivare il gendarme per portarlo davanti al giudice. Il pastore lo aveva denunciato. Adesso sarebbero stati guai per il povero Freddolino! Ma egli si mise a suonare il suo violino e il gendarme cominciò a ballare e continuò finchè cadde esausto al suolo. Allora mandarono per arrestarlo dei soldati, ma Freddolino col suo violino li fece ballare fino a quando ebbero fiato in corpo. Fu proprio per caso che riuscirono a prenderlo: perchè lo sorpresero una notte mentre dormiva e non aveva a portata di mano il violino. Allora fu processato e condannato ad essere impiccato.

Il giorno dell'esecuzione la piazza era gremita di gente. Tutti volevano vedere Freddolino sulla forca, e c'era anche il pastore. Il ragazzo salì sulla scala col nodo scorsoio intorno al collo e di là avrebbe dovuto buttarsi giù. Ma quando fu in cima all'ultimo piolo chiese come ultima grazia che gli lasciassero suonare sul suo violino il suo motivo favorito. Il pastore, che sapeva a sue spese gli effetti di quella musica portentosa, pregò e scongiurò che gli rifiutassero la grazia richiesta. Ma come si poteva negare l'ultimo desiderio a un moribondo? Gli fu riconsegnato il violino e Freddolino cominciò a suonare. Lo credereste? Tutti quanti si misero a ballare, giudici, gendarmi, soldati, uomini, donne, esseri con due gambe e esseri con quattro, contadini e maiali, contadine e capre e il pastore poi danzava spasmodicamente, tanto da non poter quasi più tirare il fiato!

In mezzo a tanta allegria Freddolino, levatosi il nodo scorsoio dal collo, ridiscese tranquillamente la scala e se ne andò. Le note del violino, ormai lontano, giungevano ancora fioche in piazza e la gente continuava a ballare.

D'allora in poi nessuno osò più dire: «no» ad alcun desiderio espresso da Freddolino, ed egli visse a lungo e felice in mezzo a gente buona e gentile.

P.C. Asbjornsen

IN CERCA DEL NOME

I VINCITORI DEL CONCORSO

Si è concluso il nostro concorso a premi « In cerca del nome ». I nomi da indovinare erano: Scaramacai (Pinuccia Nava), Mago Zurli (Cino Tortorella), Febo Conti.

Fra tutti coloro che hanno dato tutt'e tre le risposte esatte sono stati premiati 21 concorrenti.

I premi in palio sono stati così assegnati:

UNA BICICLETTA

SILVIO CIGALA FULGOSI, Milano.

UNO SPUTNIK MECCANICO

FABIO MANNUCCI, Firenze; ANGELO BELLORA, Cardano al C. (Varese); GRAZIELLA MONTI, Velletri; LUCIANO NARDINO, Brescia.

UNA BUSSOLA PORTACHIAVI

ANTONIO DI LEONE, Cerreto Sannita; PALMIRA ANGIONI, Carbonia.

UNA COPPIA DI BAMBOLETTE

GABRIELLA FRANCHI, Rosignano Solvay; SERGIO NAPOLI, Catania; LOREDANA NIGRA, Torino; MARISA TRAVERSARO, Casarza Ligure; NUNZIA VITRONE, Bagnoli; MARIA TADDIA, Argenta (Ferrara); EMANUELA BACCHILEGA, S. Patrizio (Ravenna); MATTIA DAVOLI, Reggio E.; GIUSEPPE SUMA, Brindisi; MARCELLA OGGERINO, Mondovì.

UN PAGLIACCIO DI PLASTICA

VITALIANO BUSSO, Mestre; VALERIO REGGIANI, Castelfranco E.; NICOLA GRANILE, Castellaneta (Taranto); PIERANGELO D'ANDREA, Pordenone.

Una ricerca scientifica

L'illustratore di « Scienza e Tecnica contemporanee », la rubrica che inizia in questo numero a pagina 3, suggerisce come raccogliere e conservare il materiale documentario per arricchire i temi trattati

LA rubrica « Scienza e tecnica contemporanee », che ha inizio questa settimana, ha lo scopo di illustrare le conquiste scientifiche nell'ambito della società moderna. Il rapporto fra scienza e società costituirà quindi l'aspetto più interessante della rubrica.

Per esprimere meglio alcuni concetti e per vedere più da vicino l'entità di certe realizzazioni scientifiche, « Scienza e tecnica contemporanee » sarà arricchita da molte illustrazioni. Personalmente, dovendo realizzare questo aspetto della rubrica, cercherò di essere il più chiaro e completo possibile. Ma le esigenze di una pubblicazione a puntate e gli inevitabili limiti di spazio a disposizione, determineranno ovviamente la scelta delle illustrazioni più appropriate e lo scarto di materiale di un certo interesse

• • •

Per questo pensiamo che chi volesse arricchire la rubrica dovrebbe per proprio conto cercare di recuperare quelle illustrazioni che, per le ragioni già dette, non possono apparire su « Scienza e tecnica contemporanee ». Le soluzioni che si potrebbero adottare a tale proposito sono molte e cercheremo di suggerirne qualcuna. Prima di tutto bisognerebbe compilare l'indice delle puntate (vedi *Pioniere* della settimana scorsa, pag. 5), per ogni puntata poi si dovrà prendere una cartellina (del tipo con le ante) formato 25x35 cm. (costano appena 25 lire) e scriverci sopra il numero della puntata corrispondente. Poi cercate su giornali o riviste tutte quelle illustrazioni che riguardano gli argomenti trattati su « Scienza e tecnica contemporanee », e ritagliatele insieme alla didascalia che in genere accompagna l'illustrazione.

Se ad esempio volessimo applicare questo metodo sin dalla prima puntata: « L'epopea del petrolio », potremmo fornire la nostra cartella n. 1 di fotografie (anche a colori), disegni e illustrazioni di: impianti di estrazione (torri, pompe ecc.), oleodotti, petroliere, stazioni di rifornimento per automobili, motori dei vari tipi di automobili, motori Diesel, autocarri, macchine industriali mosse da motori a combustione interna, ecc.

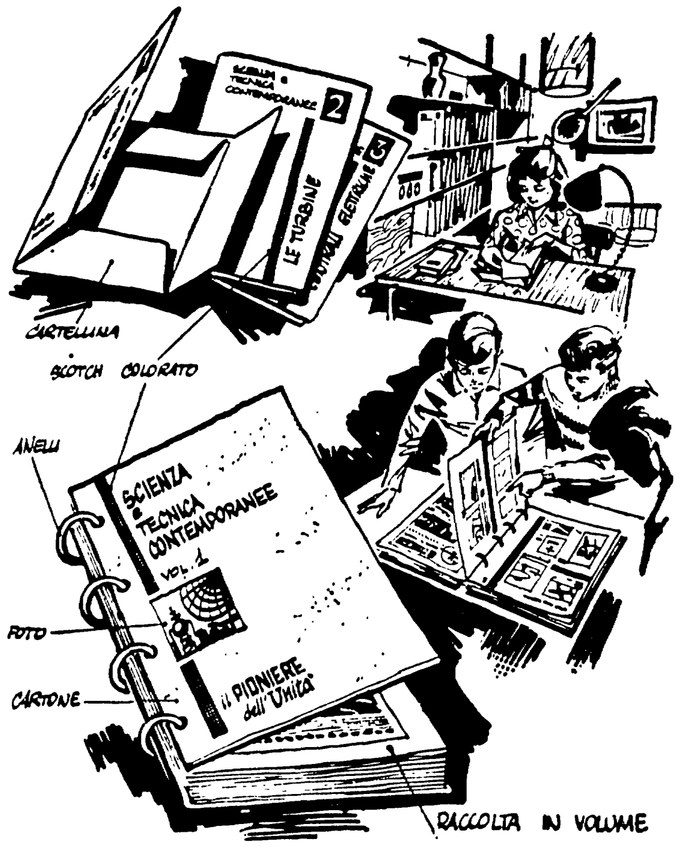
• • •

Procedendo in questo interessantissimo lavoro di raccolta arriveremo a riempire tante cartelline per quante saranno le puntate di « Scienza e tecnica contemporanee » e compileremo una vera e propria enciclopedia illustrata. Oltre ai vantaggi pratici di una raccolta di questo tipo (consultazioni scolastiche, ecc.), avremo anche ampliato il nostro orizzonte culturale e acuito il nostro senso di osservazione.

Chi volesse organizzare una raccolta più organica, dovrebbe procurarsi una cartella 35x50 cm. e far tagliare un certo numero di fogli di carta pesante in un formato un poco più piccolo, in modo che possano essere contenuti nella cartella stessa. A questo punto basta incollare la 1. puntata di « Scienza e tecnica contemporanee » su un foglio e tutto il materiale raccolto sui fogli successivi.

Ai più raffinati consigliamo a questo punto di procurarsi due cartoni dello stesso formato dei fogli e di disporli come la copertina di un libro. Da un rilegatore si faranno eseguire tre o quattro fori sul lato lungo sinistro del pacco (fogli e cartoni compresi), dove verranno inseriti dei comuni anelli a cerniera reperibili in qualsiasi cartoleria. Il volume che si otterrà, completo di copertina e indici, potrà essere arricchito da un titolo fatto a mano o realizzato incollando le lettere ricavate dai titoli dei giornali. Qualche centimetro di « scotch » colorato servirà a dare un tono grafico di qualità a tutto l'insieme. Nei disegni sono rappresentate alcune soluzioni in proposito.

Amedeo Gigli



SCIENZA e TECNICA contemporanee

di DINO PLATONE

disegni di AMEDEO GIGLI

1 LE FONTI D'ENERGIA

L'epopea del petrolio

La disponibilità di energia è di fondamentale importanza per il progresso tecnico. E' la ragione perchè a questo argomento sono riservati i primi capitoli di « Scienza e tecnica contemporanea ».

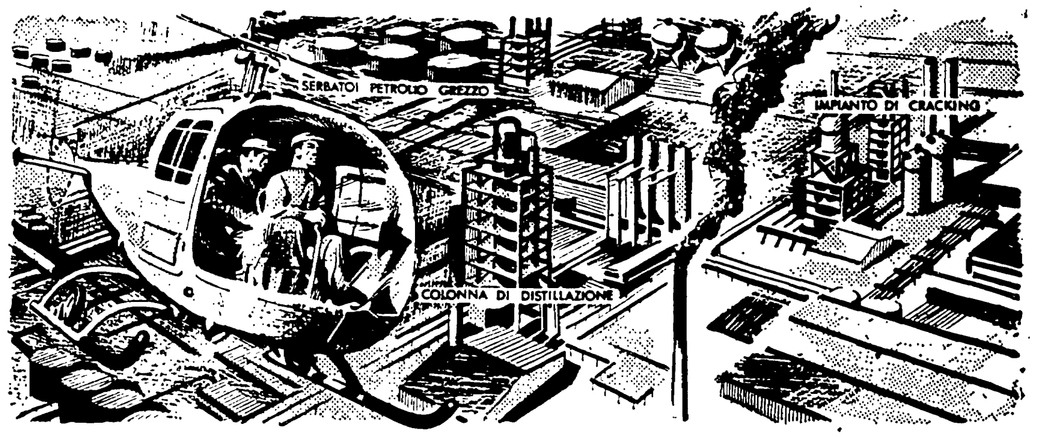
Fino a che l'uomo ha potuto disporre solo della propria energia muscolare il progresso è stato lento, la disponibilità di prodotti limitata. L'impiego dell'energia muscolare degli animali domestici fece aumentare la produzione di molti beni, specie di quelli agricoli, ma di questo progresso beneficiarono principalmente i gruppi che già cominciavano ad imporre il proprio sfruttamento e il proprio dominio all'insieme della società. L'impiego di alcune forme di energia diverse da quella muscolare segnò ulteriori progressi: l'invenzione della vela permise di sfruttare l'energia del vento per facilitare la navigazione; più tardi l'invenzione del mulino a vento costituì un altro modo di sfruttare questa forma di energia. Fu poi la volta dell'energia dei corsi d'acqua, utilizzata per muovere le ruote idrauliche. Malgrado la diffusione dell'impiego di queste forme di energia, alla fine del medioevo ed anche dopo la produzione continuò ad essere bassa e solo le classi più ricche potevano utilizzare tutti i ritrovati della scienza e della tecnica.

Il calore (energia termica) era una fonte di energia usata fin dai tempi più remoti della preistoria; già in epoche lontanissime l'uomo aveva usato il fuoco come fonte di calore, di luce e per cuocere i cibi; assai più tardi lo usò per produrre mattoni e oggetti di terracotta, per fondere i metalli e per produrre il vetro.

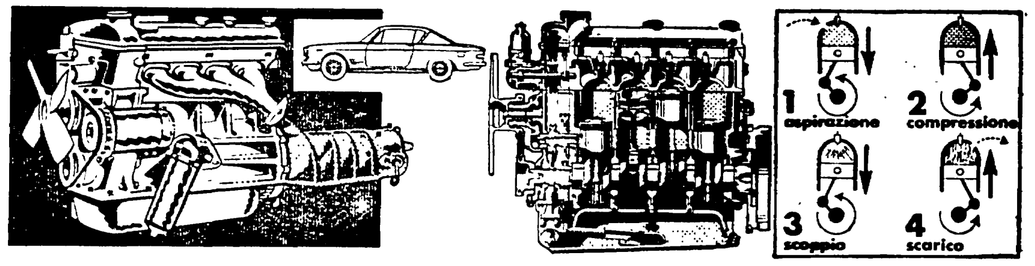
Un progresso decisivo per quel che riguarda la disponibilità di energia si ebbe nella seconda metà del Settecento, quando l'invenzione e la diffusione della macchina a vapore di Watt permise di trasformare su larga scala l'energia termica in energia meccanica, utilizzabile per azionare i più diversi macchinari. La produzione industriale crebbe rapidamente e numerosi oggetti che fino a pochi decenni prima erano costose rarità divennero di uso comune. L'industria e i trasporti furono profondamente rivoluzionati dalla macchina a vapore; per un secolo e più il carbone divenne la principale fonte di energia.

La storia contemporanea delle fonti di energia comincia con la produzione di energia elettrica su larga scala e con l'impiego del petrolio come fonte di energia termica da trasformare in energia meccanica; meno di un quarto di secolo fa a queste fonti di energia si è aggiunta l'energia nucleare. Oggi, nei paesi tecnicamente progrediti, ogni abitante dispone in media di tanta energia (che illumina case e strade, fa muovere i mezzi di trasporto, fa funzionare gli elettrodomestici, aziona le macchine che producono i beni più diversi) quanta ne aveva a disposizione nell'antichità un proprietario che disponeva di qualche diecina di schiavi. Solo l'ineguale distribuzione della ricchezza e lo sfruttamento della maggior parte dell'umanità da parte di un ristretto numero di persone fa sì che questa disponibilità di energia non si traduca in migliori condizioni di vita per tutti.

Tra le moderne fonti di energia il petrolio occupa un posto di grandissima importanza. Dal petrolio, infatti, attraverso opportune lavorazioni si ottengono carburanti adatti agli usi più diversi: benzina per motori a scoppio, cherosene per motori a reazione, petrolio per motori agricoli, olii pesanti per motori Diesel, per produzione di energia termica per impianti industriali, per riscaldamento industriale e domestico. Dal petrolio si ottengono inoltre lubrificanti, vaselina, paraffina e un gran numero di altri prodotti; ancora, il petrolio è la fonte di un gran numero di materie prime preziose per l'industria chimica. Per ottenere tutti questi prodotti si deve sottoporre il petrolio greggio a numerose e profonde trasformazioni.

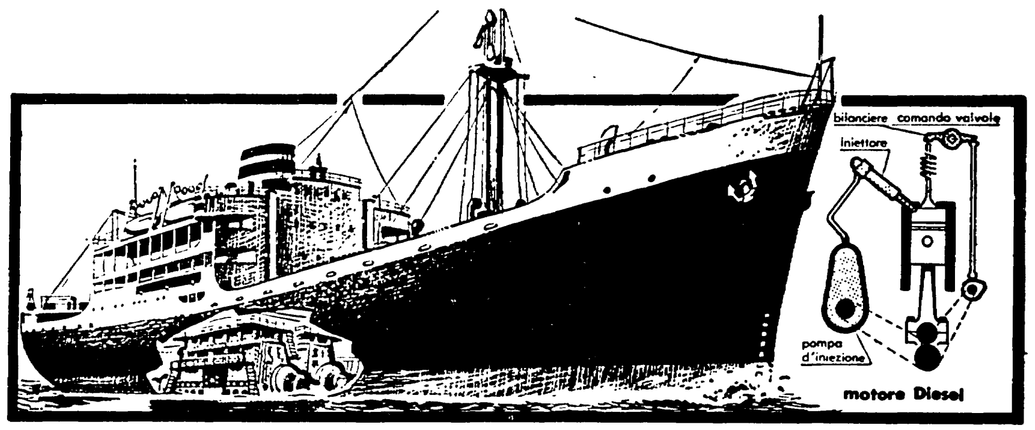


Il complesso degli impianti nei quali petrolio viene lavorato costituisce la raffineria, il cuore dell'industria petrolifera. Si tratta di impianti di enorme estensione, che, per i controlli, rendono necessario l'uso di elicotteri. Dalla seconda metà del secolo scorso, quando era sufficiente una sommaria distillazione per ottenere il petrolio da usare per illuminazione, la tecnica della raffinazione ha compiuto passi di gigante ricorrendo ai processi di « cracking », che spezza le molecole troppo grandi, e di « reforming » che ricostituisce molecole meglio rispondenti ai vari usi. Grazie a questi processi, da una data quantità di petrolio si ottiene assai più benzina che nel passato, e si tratta di una benzina molto migliore.



La necessità di disporre di crescenti quantità di benzina di qualità sempre migliore è legata all'enorme diffusione del motore a scoppio (vedi « L'avventurosa storia dell'uomo », Pioniere n. 19 del 12 maggio 1966).

L'introduzione del motore a scoppio ha, in definitiva, fornito la base per la diffusione dell'automobilismo e per la nascita stessa dell'aviazione. Leggero in rapporto all'energia erogata, adatto a fornire anche quantità di energia molto piccole (vi sono motori a scoppio per aereomodelli e per modellini di automobili), il motore a scoppio è uno dei protagonisti principali dell'attuale sviluppo tecnico. L'aspetto e lo schema di funzionamento del motore a scoppio riportati nelle figure sono quelli ben noti del motore d'automobile (esistono anche motori a scoppio a due tempi anzichè a quattro). Il carburante più adatto a questo tipo di motore — specie per le piccole cilindrate — è la benzina, cioè in definitiva il petrolio.



Altri prodotti combustibili ottenuti dal petrolio sono utilizzati dai motori Diesel. Inventato alla fine del secolo scorso, questo motore presenta due grandi vantaggi: utilizza derivati del petrolio (i cosiddetti « olii pesanti ») del tutto inadatti ai motori a scoppio e per di più sfrutta il calore prodotto dalla combustione del carburante molto meglio del motore a scoppio. Il motore Diesel non ha inoltre bisogno di impianto elettrico poichè la miscela nel cilindro si accende per effetto del riscaldamento provocato per compressione e non per lo scoccare di una scintilla. In compenso il motore Diesel è di costruzione più complicata, è più pesante del motore a scoppio a parità di potenza ed è di manutenzione più delicata. Per queste ragioni il motore Diesel è preferito per i grossi motori navali, per i locomotori, per i veicoli industriali, mentre solo di rado è usato per le automobili.

(1 - Continua)