SCHEDE DI STORIA

Consigli per facilitare e rendere piacevole lo studio della storia e il lavoro di ricerca

FIG. 1: la consultazione delle schede

VOGLIAMO darvi una serie di consigli per facilitarvi lo studio e per consentirvi di approfondire meglio alcuni problemi della Storia.

In questo primo articolo ci limitiamo ad illustrare come si può organizzare un lavoro di ricerca in modo originale, piacevole e facile. Nel prossimo numero vedremo più da vicino certi argomenti e certi problemi che in genere nel libro di testo non sono sviluppati molto bene e che invece sono molto importanti per una visione più chiara del cammino umano.

Fare una « ricerca » storica (simile, da lontano, a quella che fanno gli storici negli archivi, nelle biblioteche o sui resti archeologici) non solo non è difficile, ma anche piacevole: ci dà la soddisfazione di *aver fatto da noi* certo lavoro, di giungere *da noi* a certi risultati o scoperte. E non è detto che dobbiamo avere a nostra disposizione molti libri o molti documenti. Certo, più ne abbiamo e meglio sarà; ma intanto contentiamoci anche del solo libro di testo e dei giornali che possiamo facilmente procurarci.

Prima però di metterci all'opera è bene predisporre gli *strumenti* per registrare il nostro lavoro.

L'ideale è procurarsi un grosso quaderno a fogli mobili (cioè con fogli che possono inserirsi a seconda di quanti ne occorrono).

Un sussidio al testo

E' anche possibile avere uno schedario, addirittura costruito da noi stessi. Non è una cosa difficile. Basta acquistare in cartoleria o procurarsi dei cartoncini del formato di un quarto di foglio protocollo. Abbiamo così delle schede sulle quali registrare con un certo ordine e cura il nostro lavoro. In alto scriveremo l'argomento; più in giù la bibliografia e le fonti da cui possiamo ricavare le notizie; poi accenneremo ad alcune questioni particolari o ad aspetti controversi ed infine riportiamo le domande difficili che abbiamo sentito fare, proprio su quell'argomento, dal professore durante le interrogazioni. E' uno schema che tracceremo in anticipo come ci mostra la fig. 2.

Sul dorso del cartoncino spillereno o incolleremo tanti altri fogli dello stesso formato (1/4 protocollo) in modo da formare una specie di quadernetto (cioè i fogli vanno incollati solo marginalmente da una parte). In questi fogli aggiunti riporteremo brani, notizie, documenti e tutti gli altri elementi che riguardano lo argomento e che non troviamo di solito sui libri di testo. Possiamo servirci di schizzi, disegni fatti più o meno bene, diagrammi, fotografie, ritagli di giornali, ecc. (vedi Fig. 3). Si capisce che perciò i fogli stessi saranno di numero diverso a seconda del materiale che riusciremo a trovare e che eventualmente andranno crescendo via via che avremo raccolto nuovi elementi.

Ecco perchè, nel caso in cui vorremo adottare il quaderno, questo deve essere « a fogli mobili »: per poter aggiungere (o togliere) a seconda del bisogno.

Infine — per evitare che le schede vadano smarrite o deteriorate — ci costruiremo un raccoglitore con una vecchia scatola di cartone (per esempio, una scatola da scarpe) dopo averlo naturalmente foderato con carta a colori vivaci o con decorazioni di gusto (vedi Fig. 1). Se vogliamo fare proprio una cosa elegante, possiamo mettere ogni scheda in una busta formato commerciale sulla quale ripeteremo il titolo dell'argomento. Ad ogni busta (o ad ogni scheda) poi sul margine alto attaccheremo una etichetta in parte sporgente su cui metteremo numeri progressivi: ciò ci faciliterà la ricerca successiva.

Preparato questo materiale, comincia la vera opera di « costruzione » del nostro piccolo testo (meglio: chiamiamolo « sussidio » al testo).

Chiariamo subito una cosa: il nostro scopo non è quello di *riassumere* questo o quel capitolo, di *arricchirne* qualche altro. Certo, anche queste operazioni sono possibili con le nostre schede; ma si tratterebbe di operazioni non molto intelligenti. Noi, invece, faremo tutt'altra cosa. Per esempio, potremo sviluppare un *tema* storico, cioè un *argomento* che nel libro non si trova o si trova disperso in diverse pagine lontane tra loro. Penso — per fare una ipotesi concreta — alla nascita ed alle azioni del movimento operario durante il secolo XIX. Ecco: si dovrebbe cercare nei nostri libri (dell'anno scorso, magari) quello che si dice intorno al sorgere dell'industria moderna sul finire del settecento, alle manifestazioni degli artigiani e degli operai manufattieri in Inghilterra, ai problemi iniziali che si pongono al comparire dell'età delle macchine; poi andremo a vedere quali sono le condizioni interne degli stati (italiani) sorti dopo il Congresso di Vienna e quali sono le linee di politica economica che i vari governi adottano. Tutta questa seconda parte non è facile trovarla riunita in un solo capitolo. A volte, anzi, dobbiamo attentamente cercarla in qualche piccolo paragrafo, in una noticina o in una lettura. Bene! Sulla nostra scheda riportiamo (nella parte II, Bibliografia) il titolo del libro, il numero della pagina ed anche quello del rigo in cui le cose che ci interessano sono dette.

Le domande difficili

Similmente riporteremo le altre indicazioni relative ai momenti successivi del tema: il movimento operaio intorno agli anni 1850 (l'attentato a Napoleone di Felice Orsini ricorda che non è un gesto di un solitario esaltato, ma il risultato di tutto un movimento politico; cerca attentamente tra le pagine del libro e ti renderai conto); le condizioni dei lavoratori italiani verso la fine del 1800 (fasci siciliani, moti milanesi, ecc.). A questo punto se vorrai ancora meglio approfondire l'argomento dovresti distinguere: da una parte « movimento operaio » e dall'altra « masse contadine ». Per far ciò ti servirà una seconda scheda: sulla prima, allora, con la matita rossa, segna (sempre nella II parte) un rinvio, così: « *vedi scheda n. 2* ».

Nel leggere tutte quelle parti del nostro libro (per un primo momento ci limitiamo al libro di testo) potremo incontrare degli aspetti particolari o delle affermazioni non chiare o addirittura contrastanti (specie se il libro dell'anno passato non è dello stesso autore di quello di questo anno). Possiamo trovare degli elementi che riguardano più da vicino il nostro paese, la nostra città, la nostra regione. Oppure qualche cosa che non s'inquadra perfettamente con notizie che sappiamo per altre vie (lettura dell'antologia, tradizioni locali, ecc.).

In tutti questi casi faremo un piccolo appunto nella terza parte della scheda (quella che abbiamo riservato a « problemi controversi e questioni particolari »).

Infine, durante le interrogazioni del professore, annotiamo nella quarta parte quelle domande che ci sembrano o sono difficili ed a cui noi — se fossimo al posto del compagno interrogato — non sapremmo rispondere.

I fogli aggiunti

A questo punto abbiamo terminato il lavoro di impostazione della scheda. E' un lavoro che non per forza deve essere fatto tutto in una volta. Anzi va fatto man mano che procediamo nello studio del programma (quando nel testo notiamo il ricorrere di un argomento a distanza di anni e di capitoli, impiantiamo la scheda; quando troviamo altri riferimenti, li andiamo aggiungendo...).

Ma il nostro lavoro diventa veramente interessante nella fase successiva: quando raccoglieremo materiale di informazione varia non più dal libro di testo, ma da altri libri o dall'ambiente che ci circonda.

C'è intanto l'antologia che certamente riporterà dei brani relativi al nostro argomento; ci sono poi altri testi scolastici di fratelli maggiori o di compagni che vanno in altre sezioni; ci sono libri di racconti, poesie, ecc. Possiamo trovare qualche monumento o qualche lapide che ricorda certi fatti avvenuti nella località in cui ci troviamo; possiamo trovare qualche articolo di giornale (anche se non lo comprendiamo tutto, basta ricordare qualcosa, magari il titolo); possiamo farci raccontare qualche episodio da gente anziana (papà, nonni) che ricordano direttamente certi avvenimenti. Se si citano dei luoghi, possiamo vedere dove si trovano mediante una carta geografica; possiamo procurarci delle fotografie, delle cartoline illustrate, dei documenti ed insomma tutta una quantità di materiale che noi esamineremo e sistemeremo in quei « fogli aggiunti ».

S'intende che un ritaglio di giornale o una cartolina illustrata possiamo direttamente incollarli sui fogli; mentre di un monumento, se non troviamo la foto, facciamo noi stessi un disegnino; di una cartina geografica facciamo il ricalco; dei brani che non possiamo avere belli e stampati, facciamo un riassunto.

Importante è che tutto questo materiale non sia buttato lì alla rinfusa: ma sia ordinato in un certo modo e — se è necessario — commentato e spiegato. Di modo chè — anche a distanza di mesi — prendendo in mano la nostra scheda possiamo subito avere un quadro preciso dell'argomento.

Per la consultazione delle schede, poi, è utile registrare tutti gli argomenti affrontati in una rubrichetta per ordine alfabetico: una specie di indice in cui al posto del numero della pagina c'è il numero della scheda.

Alberto Alberti

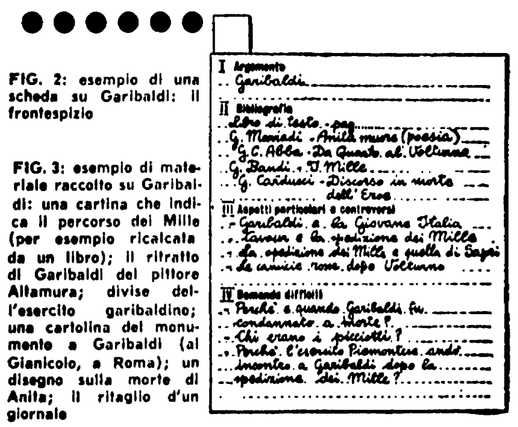


FIG. 2: esempio di una scheda su Garibaldi: il frontespizio

FIG. 3: esempio di materiale raccolto su Garibaldi: una cartina che indica il percorso dei Mille (per esempio ricalcata da un libro); il ritratto di Garibaldi del pittore Altamura; divise dell'esercito garibaldino; una cartolina del monumento a Garibaldi (al Gianicolo, a Roma); un disegno sulla morte di Anita; il ritaglio d'un giornale

SCIENZA e TECNICA contemporanee

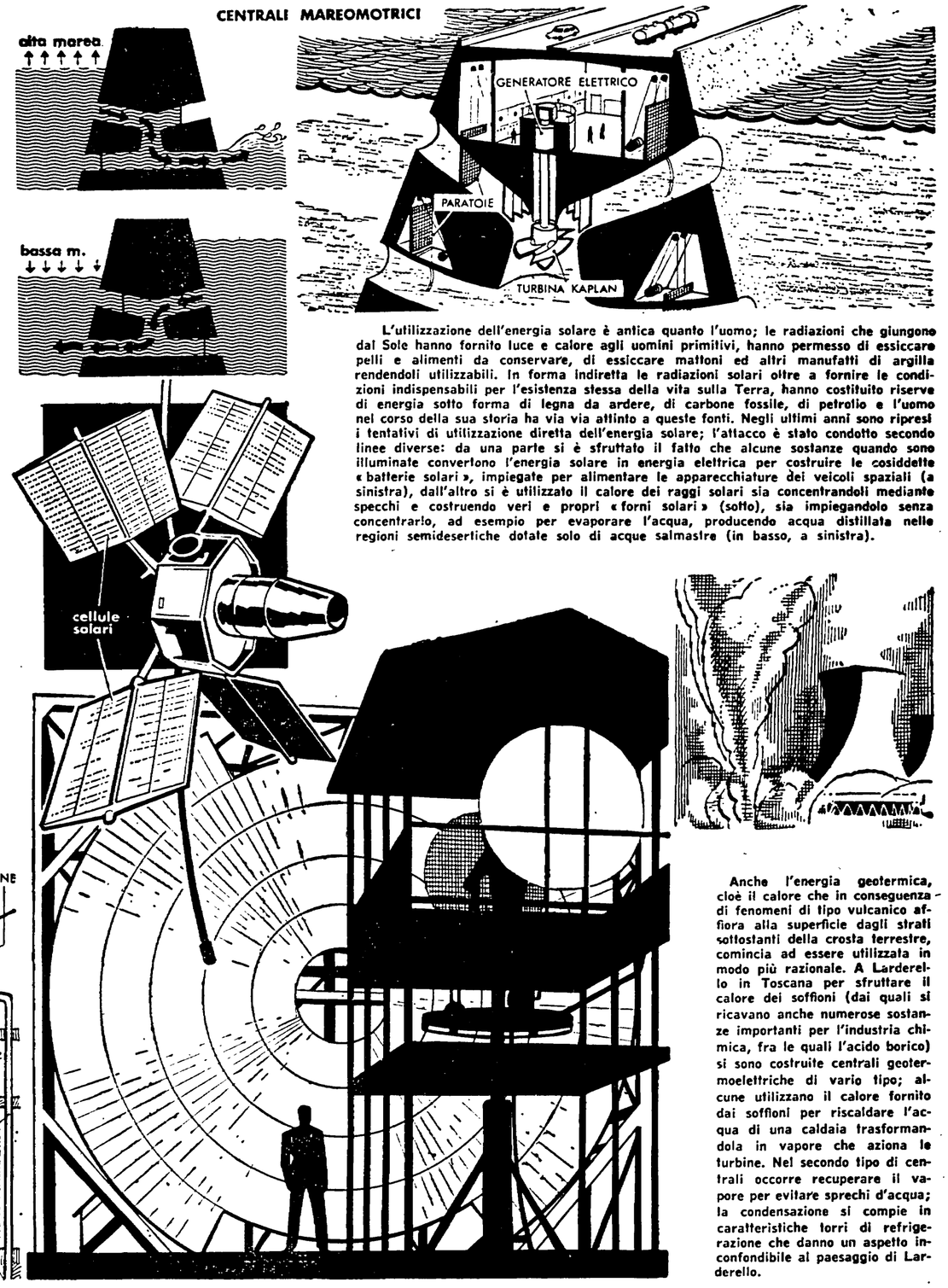
di DINO PLATONE

disegni di AMEDEO GIGLI

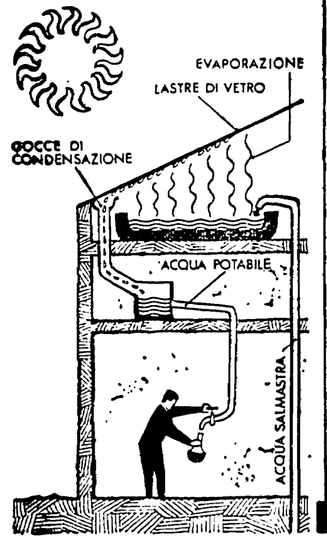
4 LE FONTI DI ENERGIA

Il mondo ha bisogno d'energia

Dalla disponibilità di energia dipende lo sviluppo tecnico ed economico, cioè, in definitiva, l'avvenire dell'umanità; perciò la richiesta di energia cresce in tutto il mondo. Per far fronte al bisogno di energia nucleare ottenuta per fissione (cui già abbiamo accennato a proposito delle centrali elettriche, e della quale ci occuperemo ancora parlando dell'atomo), si intensificano gli studi al fine di riuscire a controllare la reazione di fusione nucleare, si cerca il modo di sfruttare fonti di energia fino ad ora poco sfruttate o per nulla sfruttate. Tra le fonti di energia che fino a tempi molto recenti non si era riusciti ad utilizzare le maree occupano certamente un posto molto importante. Il periodico sollevarsi ed abbassarsi di enormi masse di acqua, con dislivelli che in alcune località sono di parecchi metri, costituisce un fenomeno naturale che da tempo ha attirato l'attenzione dei cacciatori di energia e i progetti sono fioriti numerosi, ma alla prova dei fatti i problemi da superare per utilizzare almeno una piccola parte di questa energia si sono rivelati molto complessi. La soluzione che per ora ha trovato pratica applicazione è quella della costruzione di centrali elettriche mareomotrici del tipo schematizzato nei disegni a destra: in una diga che sbarra una insenatura sono praticate delle aperture che consentono all'acqua di entrare nel bacino formato dalla diga quando la marea sale e di uscirne quando la marea discende; l'afflusso e il deflusso dell'acqua è regolato da un sistema di paratie. Nel passare attraverso le aperture della diga sia nella fase di afflusso che in quella di riflusso l'acqua agisce sulle pale di una turbina, la rotazione della quale mette in moto un generatore elettrico.



L'utilizzazione dell'energia solare è antica quanto l'uomo; le radiazioni che giungono dal Sole hanno fornito luce e calore agli uomini primitivi, hanno permesso di essiccare pelli e alimenti da conservare, di essiccare mattoni ed altri manufatti di argilla rendendoli utilizzabili. In forma indiretta le radiazioni solari oltre a fornire le condizioni indispensabili per l'esistenza stessa della vita sulla Terra, hanno costituito riserve di energia sotto forma di legna da ardere, di carbone fossile, di petrolio e l'uomo nel corso della sua storia ha via via attinto a queste fonti. Negli ultimi anni sono ripresi i tentativi di utilizzazione diretta dell'energia solare; l'attacco è stato condotto secondo linee diverse: da una parte si è sfruttato il fatto che alcune sostanze quando sono illuminate convertono l'energia solare in energia elettrica per costruire le cosiddette « batterie solari », impiegate per alimentare le apparecchiature dei veicoli spaziali (a sinistra), dall'altro si è utilizzato il calore dei raggi solari sia concentrandoli mediante specchi e costruendo veri e propri « forni solari » (sotto), sia impiegandolo senza concentrarlo, ad esempio per evaporare l'acqua, producendo acqua distillata nelle regioni semidesertiche dotate solo di acque salmastre (in basso, a sinistra).



Anche l'energia geotermica, cioè il calore che in conseguenza di fenomeni di tipo vulcanico affiora alla superficie dagli strati sottostanti della crosta terrestre, comincia ad essere utilizzata in modo più razionale. A Larderello in Toscana per sfruttare il calore dei soffioni (dai quali si ricavano anche numerose sostanze importanti per l'industria chimica, fra le quali l'acido borico) si sono costruite centrali geotermoelettriche di vario tipo; alcune utilizzano il calore fornito dai soffioni per riscaldare l'acqua di una caldaia trasformandola in vapore che aziona le turbine. Nel secondo tipo di centrali occorre recuperare il vapore per evitare sprechi d'acqua; la condensazione si compie in caratteristiche torri di refrigerazione che danno un aspetto inconfondibile al paesaggio di Larderello.

Oltre alle fonti di energia delle quali lo sfruttamento è più o meno sviluppato, altre ve ne sono per l'utilizzazione delle quali studi, esperimenti e progetti sono più o meno avanzati. Tra questi, uno dei più affascinanti prevede l'utilizzazione della differenza di temperatura delle acque marine a profondità diverse (calde in superficie e fredde in profondità) per azionare uno speciale tipo di centrale termoelettrica. I dati fino ad ora raccolti provano che tale utilizzazione non solo è possibile ma anche economicamente conveniente.

L'umanità si trova oggi davanti a gravi e complessi problemi per quel che riguarda la disponibilità di energia; dalla loro risoluzione dipende la risoluzione di problemi fondamentali, come quello della fame che tormenta la maggioranza del genere umano. Da un canto occorre produrre più energia in tutto il mondo, dall'altro occorre distribuire e utilizzare meglio l'energia prodotta; è questa la prima condizione per il progresso dell'umanità.

(4 - Continua)