
Comitato per la Edizione Nazionale delle Opere di

FEDERIGO ENRIQUES

ENRIQUES, FEDERIGO

**Importanza della storia del pensiero scientifico
nella cultura nazionale. Relazione presentata
nell'adunanza dell'Accademia dei Lincei del 6
febbraio 1938**

Scientia **LXIII** (1938), pp. 125-134. ([trad. fr. in suppl. , pp. 47-56])



L'utilizzo di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali.

Il presente testo è stato digitalizzato nell'ambito del progetto "Edizione nazionale delle opere di Federigo Enriques"

promosso dal

Ministero per i Beni e le attività Culturali

Area 4 - Area Archivi e Biblioteche

Direzione Generale per i Beni Librari e gli Istituti Culturali

REALE ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI

Classe di Scienze fisiche, matem. e natur. — Seduta del 6 febbraio 1938—XVI.

Relazione del Socio F. ENRIQUES

IMPORTANZA DELLA STORIA DEL PENSIERO SCIENTIFICO NELLA CULTURA NAZIONALE

RELAZIONE

*discussa nella seduta della Classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali
del 6 febbraio 1938—XVI. — Relatore F. ENRIQUES*

Illustri Colleghi,

cerchiamo di rappresentarci un avvenire lontano in cui sia perduto il senso della ricerca scientifica e con esso l'intelligenza delle leggi della Natura. Scettici o indifferenti al vero e al falso gli studiosi conservano tuttavia la vasta letteratura scientifica del passato, ricordo o piuttosto traccia materiale delle dottrine in cui si tentò di coordinare e interpretare il mondo delle esperienze; ma queste dottrine, in mancanza di un giudizio razionale, appaiono ora semplici opinioni, interessanti per le loro differenze che niuno si sforza di conciliare, e così vengono raccolte e tramandate come puro oggetto di curiosità erudita. Ad un tale stato di cose convengono le parole di Seneca: quae philosophia fuit philologia facta est. La scienza è morta e ne sopravvive soltanto la storia: storia esteriore delle opere degli scienziati, ornata tutt'al più di qualche aneddoto intorno alla vita degli autori più famosi.

Forse lo spettro di una tale storia — canto funebre delle nostre glorie — sta dinnanzi agli occhi di più d'uno di Voi, e si contrappone nella vostra mente alla stima che fate delle idee e delle costruzioni dei dotti, in ragione della loro rispondenza alla realtà, ossia per quel tanto di vero che esse contengono. Onde qualcuno si sente indotto a reagire contro la

storia stessa della scienza: che cosa valgono libri e memorie del passato in cui sono espressi soltanto errori o tentativi non riusciti? diamoli tranquillamente alle fiamme, acciocchè rimanga e brilli di più viva luce la verità che noi possediamo.

Se non si trascorre addirittura ad un simile giudizio d'Iddio, e si evitano così le conseguenze pratiche che ne deriverebbero, è soltanto per una certa prudenza che ci rende guardinghi nell'apprezzare i progressi più recenti, e ci vieta di condannare irrimediabilmente le opere e le teorie decadute di ieri.

Tuttavia la concezione della scienza legata ad un criterio assoluto della verità, rimane sostanzialmente antistorica. Se la verità del matematico o del naturalista partecipa, in qualche modo, dell'attributo delle cose divine, di *essere o non essere* fuori del tempo, non si può dare propriamente una storia del pensiero scientifico, ma soltanto catalogare e contrassegnare con un nome e con una data le rivelazioni successive del Vero, che sono le scoperte degli scienziati: luci ch'essi hanno acceso nel firmamento dell'ignoto. Che tali scoperte appaiano in generale precedute da tentativi, talora bizzarri; che lo spirito umano si prepari, per così dire, a ricevere la grazia della Verità traverso gli errori, come il peccatore pentito che ha toccato il fondo della miseria e del dolore morale, sono circostanze che sembrano interessare tutt'al più lo psicologo, non già l'uomo di scienza, convinto assertore del suo rigido ideale del sapere. Nondimeno esse facevano riflettere già all'epoca della filosofia dei lumi. Diceva Condillac: « Il est essentiel pour quiconque veut faire par lui-même des progrès dans la recherche de la vérité de connaître les méprises de ceux qui ont cru jusqu'ici lui ouvrir la carrière. L'expérience du philosophe, come celle du pilote, est la connaissance des écueils où les autres ont échoué; et sans cette connaissance il n'est point de boussole qui puisse le guider ».

Ma l'ideale assoluto della verità scientifica è poi ricevibile?

Galileo e Keplero lo credevano. Pareva evidente allora che la Natura si compiaccia di leggi semplici che la mente del matematico concepisce e scopre come valide in eterno, e dal cui intreccio deduce l'infinita varietà dei fenomeni. Keplero, dopo avere lungamente ricercato un rapporto fra i moti dei pianeti, scopre finalmente la sua terza legge, che espone nell'*Harmonices Mundi*; e si abbandona allora al più schietto entusiasmo: « Da otto mesi ho visto il primo raggio di luce; da tre mesi ho visto il giorno; infine da pochi giorni ho visto il puro sole della più ammirabile contemplazione: nulla più mi ritiene. Amo il mio entusiasmo, e voglio sfidare i mortali colla confessione ingenua che ho rubato

i vasi d'oro degli Egiziani per farne un tabernacolo al mio Dio, lungi dalle frontiere dell'Egitto. Se mi perdonate mi rallegro; se vi adontate, lo sopporto. Il dado è tratto e scrivo il mio libro. Sarà letto dai contemporanei o dalla posterità, poco importa. Potrà ben attendere il suo lettore cent'anni, poichè Dio ha atteso seimila anni un contemplatore della sua opera ».

Ma già con Newton l'armonia del cosmo che Keplero aveva creduto di contemplare, come pura verità, si risolveva in una armonia più larga: la terza legge ricordata non è che approssimativa.

E a poco a poco, ciò che si è rivelato dapprima in alcuni casi storici acquistava il valore di un'esigenza razionale, che s'impone a noi in vista della solidarietà infinita del Tutto. Se tutti i fenomeni sono solidali sicchè le loro mutue dipendenze si annodino in un intreccio comprendente l'intera realtà, qualsiasi rapporto o legge implica necessariamente un'astrazione o una semplificazione ideale, e possiede quindi un valore approssimato, suscettibile di estensione e di correzione progressiva. Non c'è dunque una verità che si manifesti a noi come qualcosa di compiuto e d'esatto, esente da errori, ma soltanto verità parziali, indissolubilmente connesse all'errore, che costituiscono gradi d'approssimazione; e così teorie suscettibili ognora di essere integrate in altre più ampie e precise, senza che possa mai segnarsi un termine al loro perfezionamento.

In queste condizioni la distanza del vero dal falso non ha più quel significato di rigida antitesi che gli è conferita dal puro logico: il vero della scienza perde il suo carattere d'immobilità divina, per assumere veste relativa ed umana; a rigor di termini non conosceremo più nulla di *vero*, ma soltanto qualcosa che è o che diviene più vero, costituendo un passo verso la verità inattingibile, e non si tarderà a scoprire che questo divenire della scienza implica una connessione progressiva delle idee, dei sistemi, delle teorie, al tempo stesso che una concatenazione e una estensione delle esperienze, mercè cui esse si provano nell'evoluzione del pensiero scientifico.

Qui conviene fermarsi un momento a discutere una pregiudiziale d'ordine filosofico. C'è spesso, accettata senza discussione nell'intimità della coscienza scientifica, una filosofia che ha avuto la sua espressione storica nel positivismo di A. Comte e di E. Mach: secondo la quale lo scienziato è disposto a fare buon mercato delle teorie, delle loro ipotesi spesso contraddittorie, e di tutto ciò che appare in esse di subiettivo e di provvisorio, per attaccarsi ai dati obiettivi della realtà, o — come si dice anche — ai fatti e alle esperienze che ne costituiscono il contenuto

positivo. Al lume di questa veduta lo sviluppo della scienza, liberata dalle superstrutture delle rappresentazioni ipotetiche, dovrebbe essere un puro accrescimento o un progresso di approssimazioni successive, anzichè un processo evolutivo e propriamente storico, ricco altresì di intrinseche contraddizioni, come si osserva in tutti i rami dell'attività umana.

Ma la visione positivistica della scienza risponde soltanto ad un aspetto del sapere e ad una tendenza parziale della nostra mente. E la propensione naturale che hanno per essa gli uomini di scienza non ne prova la verità. Il pittore che si appunta nella contemplazione di una figura non ha coscienza di esprimere nel suo quadro la propria passione; se si volgesse a guardarla non sarebbe più artista, ma critico. Allo stesso modo lo scienziato che contempla la Natura e cerca di coglierla nella sua dottrina, crede soltanto di ritrarre qualcosa di dato, e non si attarda ad esaminare che importi la propria attività ricercatrice.

Senza addentrarci in una disamina filosofica che sarebbe qui fuori di luogo, basti rilevare gli insegnamenti che ci vengono dalla storia del pensiero scientifico, dove codesta attività costruttiva si può guardare come un fatto, nei suoi aspetti e motivi diversi.

A dir vero anche i filosofi positivisti non hanno mancato di appellarsi alla storia, chè anzi hanno il merito di averne promosso lo studio. Ma il loro rigido preconconcetto li ha condotti a conferire un posto privilegiato alle scienze che hanno raggiunto lo stadio positivo, distinguendole da quelle che si trovano ancora nello stadio teologico e metafisico, per le quali soltanto si potrebbe parlare di una vera evoluzione storica delle idee. Che in tal guisa abbiano diminuito la realtà del progresso scientifico, si può agevolmente constatare. Riferiamoci, per esempio, allo sviluppo della Fisica nel secolo decimonono. Niuno potrà negare che esso risulti da un contrasto di tendenze: una delle quali richiede, per ogni ordine di fenomeni *la spiegazione meccanica*, l'altra vuole soltanto una *descrizione matematica dei fatti* senza ipotesi rappresentative. Qualunque sieno le propensioni individuali, non è lecito ritenere una di queste due tendenze come vera via della scienza, l'altra come effetto di pregiudizi perturbatori: questo esclusivismo pecca almeno sul terreno della storia. Infatti ai molteplici esempi che si sogliono addurre dai positivisti, dove il progresso risulta dall'abbandono di condizioni o d'ipotesi limitanti *a priori* la spiegazione cercata (si ricordi, in prima linea, l'esempio dato da Newton coll'accettare la supposizione di fatto delle forze gravitazionali senza fingere ipotesi esplicative!) si possono contrapporre esempi in senso contrario. Basterà rammentare ciò che ha dato alla

scienza la teoria atomica; e non è privo d'insegnamento vedere come il rigetto di questa rappresentazione (che il Mach e l'Ostwald chiamano « mitologia meccanica ») sia la sorgente di errori caratteristici in cui sono pure caduti i più grandi ricercatori. Lavoisier, dopo avere scoperto il significato della combustione, intende a riformare la nomenclatura chimica ispirandosi all'idea di Condillac che la scienza è « une langue bien faite ». Egli vuol condurre avanti questo lavoro sulla base di semplici conoscenze positive, senza introdurre l'ipotesi degli atomi già ripresa dal suo precursore Roberto Boyle; ma proprio questo atteggiamento volutamente antimetafisico, gli fa ammettere come evidente di per sé, che ogni elemento entrando in una combinazione vi porti una certa qualità caratteristica del composto: in una parola, per rifiutare la metafisica meccanica democritea, il grande chimico ricade inconsapevolmente nella metafisica aristotelica delle qualità !

Una simile avventura è pure occorsa a Fourier, l'autore della teoria della propagazione del calore, che il Comte citava a modello di trattazione positiva della fisica matematica. Anch'egli ha creduto di rifiutare ogni ipotesi circa la « natura » del calore: se sia un fluido ovvero una maniera di moto delle piccole particelle del corpo; ma, dovendo parlarne, ha ritenuto soltanto che sia qualche cosa cui si riferiscono certe misure. Ed ecco, dietro l'innocente presupposto del linguaggio, risorgere lo spettro della sostanza, cioè il postulato inavvertito della permanenza del calore, che implicitamente nega la conservazione dell'energia !

Questi esempi sono significativi, sebbene menti diverse possano scorgervi un senso diverso. Taluno dirà che dobbiamo diffidare del nostro pensiero immaginativo, che tende ad ogni suo passo a soggiacere a certi *idola tribus*, fatale eredità dello spirito umano. Ma non si vede quale peccato originale condanni la nostra ragione al triste ufficio di annebbiare la veduta genuina dei fatti, piegando verso l'errore. È più naturale ammettere che questa ragione — sia che ci piaccia di ritenerla formata dal patrimonio delle esperienze accumulate della specie, sia che la concepiamo come un'attività originaria, condizionata dalla stessa natura dell'organo pensante — tenda in generale a coordinare i dati delle esperienze in senso utile, aiutandoci nella ricerca del vero, sebbene d'altra parte, in casi particolari, possa divenire sorgente di errori o comunque creare difficoltà a tale ricerca.

Ciò si vede assai bene nel conflitto tra meccanicismo e positivismo che abbiám detto costituire la trama della storia del pensiero fisico nel secolo XIX. Perché, a volta a volta, il presupposto meccanico appare qui come l'ipotesi chiarificatrice che suggerisce una più giusta compren-

sione dei fatti e apre nuove prospettive sulla realtà, ovvero all'opposto come un ostacolo ad accogliere interpretazioni più libere dei dati sperimentali. E se il meccanicismo viene oggi superato dalla recente crisi della Fisica, occorre pur dire che ciò è avvenuto, non già per il trionfo delle idee di un Mach e di un Ostwald, energetisti puri avversari dell'atomismo, bensì per avere spinto più avanti le stesse concezioni atomiche, sia colla considerazione del moto browniano cui si legano le misure del Perrin, sia nello studio delle radiazioni.

Insomma la posizione del naturalista si palesa simile a quella di un interrogatore, che già colla forma delle domande dirige in certo modo il senso delle risposte: le risposte della Natura, che sono le esperienze, non possono essere anticipate da lui, sulla base di una misteriosa ed inconcepibile conoscenza innata di verità eterne, ma assumono pure il loro significato in rapporto alle domande.

Vuol dire che la costruzione della scienza tende ad appagare certe esigenze razionali, che non si tradurranno una volta per tutte in rigidi assiomi, ma tenderanno ad essere soddisfatte in funzione delle esperienze stesse. Sono esigenze di questo genere, e non risultato di esperimenti effettivi o possibili, il determinismo, ed anche la continuità dell'azione causale nello spazio e nel tempo ecc. Tanto vero che l'ipotesi delle forze a distanza — accettata da Newton come un dato provvisorio che egli non è riuscito a spiegare — non ha mai cessato di sollevare difficoltà nello spirito dei pensatori (fatta eccezione tutt'al più per qualche filosofo positivista !) e ha dato impulso alle speculazioni dei fisici, tendenti a ricondurle ad azioni propagantisi per contiguità, finchè il sistema stesso di Newton — già combattuto nei circoli cartesiani e leibniziani — ha dovuto cedere a teorie che riescono meglio a soddisfare la nostra intelligenza.

Io non pretendo di spiegare a che tengano questi poteri discriminativi della ragione umana. Non credo, come i puri empiristi, che si lascino ricondurre soltanto alle esperienze del passato, i cui risultati verrebbero ad iscriversi nella nostra memoria sopra una *tabula rasa*. Ma sono ad ogni modo convinto che noi ne acquistiamo consapevolezza attraverso l'esperienza, e che, in rapporto a questa, essi stessi subiscono un'evoluzione che è adattamento progressivo alla realtà e alla vita del pensiero.

La storicità intrinseca di questo processo formativo della scienza implica che chi cerchi di approfondire l'intelligenza delle dottrine scientifiche viene portato naturalmente a studiarne il divenire.

Infatti, se vogliamo definire i concetti primi a cui si legano le ipotesi fondamentali di una teoria, per quale via tenteremo di comprenderne

il senso? Non sarà lecito vedervi qualcosa che risponda immediatamente ad oggetti o dati di per sè stanti fuori di noi, che sarebbe ammettere un'idea delle cose in se stesse; dovremo dunque far capo ad osservazioni ed esperienze, e vedere in quei concetti dei rapporti posti o costruiti dalla nostra mente, per induzioni successive, che muovono dall'interpretazione di quelle traverso ad altre precedenti teorie.

Così i concetti di una teoria attuale si spiegano in rapporto alle teorie che la precedono e ai motivi che ci hanno portato a correggerle, estenderle o modificarle. Insomma la conoscenza storica riesce a meglio chiarire la conoscenza scientifica, e ci avvia quindi a conseguirne un grado più alto.

Illustri Colleghi, all'onorevole invito che mi avete rivolto, di riferire sul tema all'ordine del giorno, ho creduto rispondere cercando anzitutto di spiegare il significato che può assumere la storia della scienza nei riguardi della scienza stessa.

Se sono riuscito a dimostrarvi che la conoscenza del divenire delle idee importa una più alta conoscenza scientifica e quindi una mèta superiore da raggiungere, ritengo di non aver fallito allo scopo che mi sono proposto, e di aver mostrato senz'altro il dover nostro di coltivare tale ordine di studi; perchè lasciatemi dire, parafrasando le parole del poeta: tutto che è alto, grande, nobile, egli è italiano ancora.

Tuttavia temerei di aver deluso le vostre aspettative se, chiamato a discorrere dell'importanza della storia della scienza nella cultura nazionale, mi limitassi all'esposizione astratta del suo valore. Vogliate permettermi di passare ad esaminare in particolare questo aspetto nazionale della questione, e frattanto di chiarire come esso si leghi alle vedute generali che vi ho sottoposte.

La scienza, non più concepita come pura rivelazione di una verità esteriore, bensì come conquista e attività dello spirito, mal potrebbe considerarsi manifestazione isolata di una particolare facoltà. I suoi motivi si radicano nell'intimo delle anime. Essa si fonde dunque nell'unità dello spirito stesso colle idee, coi sentimenti, colle aspirazioni che si esprimono nei vari aspetti della cultura: nell'arte, nella religione e nella filosofia, nella morale e nel diritto, nell'economia e nella politica.

Si può dire che la storia ci avvicina così a cogliere il significato umano della scienza, che implica un rapporto coll'uomo intero. Invano si è tentato di definirne il senso entro i limiti di uno stretto pragmatismo, indicando come suo unico scopo l'utile dell'uomo-animale e prescrivendole di « salvare le apparenze » (σώζειν τὰ φαινόμενα) senza inquiete

tarsi della verità e della « natura » delle cose. Ricercare questa natura può ben costituire un problema insolubile e vuoto di senso; resta sempre che il problema si pone e ripropone ad ogni momento al nostro pensiero; e perciò esprime comunque qualcosa dell'attività pensante: l'ideale di un'armonia suprema della ragione coll'immagine totale che vorremmo farci del Cosmo, nella sua infinità.

Le profonde sorgenti del pensiero scientifico sono da cercare nei motivi dell'arte classica e nella religiosità pitagorica che ha ispirato i neoplatonici del nostro Rinascimento. La scienza sorge o risorge in quell'epoca straordinaria dall'aspirazione a contemplare nell'Universo nascoste armonie di numeri che — come già diceva Platone — sono più belle delle meraviglie dei cieli che sono nel regno del visibile. Pubblicando il *De revolutionibus* di Copernico, ben poteva Osiandro dichiarare che l'autore non aveva cercato una verità fisica, compiacendosi soltanto di un giuoco di possibilità matematiche. Ma egli falsificava il proposito del canonico di Frauenburg, e così tendeva a rendere incomprendibile la passione per cui i Copernicani hanno combattuto e sofferto. Perciò Giordano Bruno diceva che era un asino pretensioso che aveva voluto accomodare la dottrina ad uso di altri asini.

Cogliere gli aspetti umani della scienza ci avvicina a comprenderne il significato nazionale. Perchè l'intreccio di motivi discordi che confluiscono nella cultura in genere, tende ad assumere carattere organico anzitutto nell'orbita delle Nazioni. Non si vuol dire che la verità sia diversa di qua e di là delle Alpi, da una parte o dall'altra degli oceani. Ma una stessa verità acquista valore differente in ordine al posto che essa occupa nella cultura, ai sentimenti e alle idee che vi si collegano. Forse tutti gli aspetti e atteggiamenti dello spirito tendono a comporsi in un'armonia, cui dovrà partecipare l'umanità intera; frattanto però c'è soltanto o c'è prima di tutto un farsi di armonie parziali, risultato di azioni e reazioni cimentate nella convivenza dei popoli su un patrio suolo, nella comunanza del linguaggio, delle tradizioni, degli interessi ecc. E queste culture nazionali, non isolate anzi interdipendenti e solidali l'una coll'altra, pur nelle differenze caratteristiche e nella lotta che le separa e le ravvicina, sono la realtà prossima con cui dobbiamo contare.

Dare opera alla cultura nazionale è la nostra maniera di collaborare allo spirito del mondo. E l'opera stessa riuscirà tanto più fruttuosa quanto più alta sia in noi la coscienza del nostro proprio spirito.

Che importa questa domanda ?

Non certo, per un Italiano, di limitare comunque, con esclusioni preconcepite o timori d'influenze esterne, il libero giuoco delle idee,

nel processo creativo della scienza e della filosofia. Soltanto i deboli sentono il bisogno di proteggere la loro personalità coll'ignoranza dei pensieri altrui, e la perdono nella miseria dell'isolamento. I forti assimilano senza repugnanza ciò che di buono trovino intorno a sè e reagiscono col farlo proprio, dimodochè questo apparirà, per la nuova impronta del loro carattere, lo stesso e non lo stesso.

L'unità di cultura a cui aspiriamo non è povero consenso su principî immobili, ma superamento e armonia degli opposti, secondo il genio nostro, in ogni campo, universale. Un popolo che risulta dalla fusione di stirpi diverse e si richiama alle tradizioni degli Etruschi, dei Latini e dei Greci, dei Longobardi e dei Normanni ecc., composte nella sua storia millenaria, trae dalla stessa discordia dei motivi la più larga intelligenza, dalla ricchezza del suo sangue il vigore delle sue mille vite.

Perciò l'Italia non ha da affannarsi a cercare nell'ordine spirituale qualcosa d'incomunicabile che sia proprio suo: la nota romantica di un incerto colore o d'un tono che contrassegni l'individualità del suo genio artistico e scientifico; non ha da spingere alle estreme conseguenze vedute unilaterali, anzi ama accordarle in una varia sinfonia di colori e di toni: nella luce chiara che riflette l'azzurro dei suoi cieli, nella disciplina della misura che è la norma della sua ragione.

Questo spirito si esprime nei capolavori dell'arte classica e si palesa altresì coll'idea scientifica che, appunto nel rinnovato clima classico, l'Italia ha dato al mondo all'epoca della Rinascita. I semi che abbiamo gettato allora in tutte le terre d'Europa sono divenuti alberi; e fiori e frutti tornano spesso a noi con esotici nomi. Senza diminuire i meriti di chi ha coltivato quelle piante, senza rifiutare gli apporti di una coltivazione in altro terreno, noi chiediamo di gustarle col ricordo del sapore originario che avevano nella nostra cultura. Le teorie si avvicendano nella nascita e nella morte, le esperienze si rinnovano ed assumono diversi significati col mutare delle direttive dello sperimentatore, ma le grandi idee e i grandi problemi conservano qualcosa di fisso nella varietà delle situazioni: è ancora una scoperta della storia del pensiero che le stesse domande si ripresentano sotto aspetti diversi nelle fasi successive del progresso; che non sorgono *ex abrupto* dal genio isolato, ma richiedono vasta collaborazione del passato, riannodandosi alla continuità di una tradizione. Copernico rinnova le speculazioni dei Pitagorici, di Eraclide Pontico e di Aristarco di Samo; Galileo continua Democrito e Archimede; Newton, a sua volta, riprende le antiche ipotesi sulla gravitazione quali si affacciarono da Anassagora e Platone, e riesce a dar forma positiva alla sua legge, proseguendo Galileo e Keplero.

Approfondire l'intelligenza del nostro passato significa dunque aprire più larghe le vie dell'avvenire.

C'è un aspetto, direi concreto, della questione che ci occupa su cui vorrei richiamare, o Colleghi, la vostra attenzione.

Ho detto che l'unità della cultura nazionale non è un fatto, acquisito una volta per tutte, ma un farsi, nel processo della storia. È dunque un ideale per cui dobbiamo lottare, superando ad ogni momento le contraddizioni che urgono al nostro pensiero. Ora una contraddizione intima che dilacera la cultura contemporanea, e sembra rompere l'unità dello spirito umano, è rappresentata qui visibilmente nella distinzione delle due classi che costituiscono la nostra Accademia: l'antitesi fra le scienze della Natura e le scienze dello Spirito. Pensatori soprattutto germanici, da Hegel a Rickert, ma anche filosofi italiani a tutti noti, hanno insistito sulla diversità essenziale di principî e di metodi che separano questi due ordini di attività, i quali implicano due ideali opposti ed irreducibili della conoscenza umana: l'ideale matematico di Laplace, che aspira a vedere rappresentata l'intera realtà *sub specie aeternitatis* nelle equazioni dell'Universo, da cui, superando le difficoltà d'integrazione, si ricaverebbe la previsione di ogni evento particolare: e per contrapposto l'ideale della conoscenza storica, che vuol comprendere il reale come fatto dall'uomo, secondo la formula del Vico: *verum est factum*.

Non posso sviluppare ora i motivi discordi che sono contenuti in queste vedute, mettendo in luce da una parte ciò che vi è d'astratto in una posizione che converrebbe egualmente all'uomo e all'abitante di Sirio; dall'altra la tendenza scettica relativistica che si trova in fondo ad ogni storicismo puro. Mi basta dire che nell'opposizione loro, cioè nell'antitesi del razionalismo e dello storicismo, si esprime in generale il contrasto di due mentalità e di due educazioni che è interesse supremo della Nazione di superare e conciliare in una veduta più alta.

La storia della scienza si assume appunto questo compito. Ho già detto che essa mostra nella scienza stessa l'aspetto umano e perciò riesce a temperare la rigida concezione astratta della legge fisica. E non m'indugio a rilevare esplicitamente come l'idea storica possa influire in modo diretto su alcuni indirizzi del nostro sapere, promovendo le sintesi della *scienza naturale*: p. es. le teorie dell'evoluzione dei viventi o della materia o delle stelle. Ma quello studio mi sembra pur ricco d'insegnamenti per i filosofi e altresì per i cultori delle discipline storiche e filologiche, e proprio nel senso che accennavo poc'anzi, di trovare, in qualche modo, un punto fisso nella universale relatività della storia.

Perchè nei testi antichi che il filologo ci conserva e ci restituisce come monumenti del passato e che, nella loro apparenza letterale, testimonierebbero di mentalità affatto incompatibili colla nostra, siamo indotti a supporre prima e poi a scoprire un senso razionale: che possa accogliersi da una ragione fondamentalmente eguale a se stessa, nel processo estensivo delle nostre conoscenze.

Un ministro filosofo, il quale sta dall'altra parte del ponte che separa le scienze della natura da quelle dello spirito, dico il nostro Collega Giovanni Gentile, ha avuto il merito di comprendere il valore educativo e didattico della storia della scienza e d'introdurne l'insegnamento in alcuni ordini della scuola media italiana. Egli non si è arrestato a considerare le difficoltà di una sintesi storica che abbracci insieme i diversi rami del sapere: nella sua robusta fede idealistica, ha ritenuto che se essa conviene alla gioventù studiosa, il dovere di offrirla ne implichi la possibilità. Frattanto, urtando in ostacoli di ogni genere e prima di tutto nella circostanza di fatto che manca un'adeguata preparazione degli insegnanti, la sua riforma non ha potuto essere ancora seriamente attuata. Ma l'idea rimane; più che l'idea il dovere incombente di tradurla in atto. Ed io penso che a questo non si possano sottrarre i corpi scientifici ed accademici, cui spetta di creare l'atmosfera della realizzazione. Persuaso d'altronde che le direttive del Regime tendano ad aiutarne ed avvalorarne gli sforzi.

Su questa prospettiva concreta di un compito da assolvere verso il Paese, permettetemi, o Colleghi, di terminare la mia relazione. La nostra Accademia non si compiace soltanto di discussioni scientifiche o filosofiche astratte o, come direbbe Galileo, di bei trovati per la delizia degli ingegni, ma vuole essere organo attivo della Nazione. Ai suoi bisogni materiali cerca soccorrere aiutando lo Stato a risolvere le difficoltà tecniche di ogni genere che esso incontra in questa grave ora del mondo. Ma insieme e soprattutto intende collaborare alla formazione del nuovo spirito italiano; perchè l'Italia madre è non pure

madre di biade e viti e leggi eterne
ed inclit'arti a raddolcir la vita,

sì anche di verità e d'idee, che sono forze nel cammino della civiltà e costituiscono la sua ragione di vita.
