

**Zeitschrift:** Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

**Herausgeber:** Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

**Band:** 119 (1938)

**Artikel:** Scienze della natura e scienze dell'uomo

**Autor:** Mochi, Alberto

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-90418>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Scienze della natura e scienze dell'uomo

Von

Prof. Dr. ALBERTO MOCHI, Kairo

Signor Presidente, Signore e Signori,

Invitato ad esporre dinanzi a Voi i risultati dei miei studi sulla conoscenza scientifica, non voglio dilungarmi in preamboli. Permettetemi soltanto di esprimere alla Società elvetica di Scienze naturali e particolarmente al suo Presidente tutta la mia riconoscenza per avermi permesso di prendere la parola in questo paese che considero come una seconda patria, in questa città che amo come la mia città natale.

Per la scienza, l'uomo è l'ignoto : lo ha affermato uno dei più celebri biologi moderni, il Carrell, in un libro divenuto rapidamente popolare. Meditando questo libro, non si può sfuggire all'impressione che, nel suo tentativo per dimostrare la verità dell'affermazione contenuta nel titolo, l'autore è andato oltre le sue stesse intenzioni : la parte più convincente dell'opera non è infatti la critica, ma la ricostruzione. Proprio quando propone dei metodi per correggere i mali prodotti dall'industrializzazione e dalla meccanizzazione della vita moderna, l'impotenza della scienza salta agli occhi. Non soltanto le proposte dell'uomo di laboratorio, se fossero accettate, non contribuirebbero a neutralizzare gli effetti della crisi, ma piuttosto li aggraverebbero, accelerando il movimento che conduce al disastro.

Tutto quello che la scienza propone, attraverso alla parola di uno dei suoi più grandi cultori nel campo biologico, è l'applicazione all'uomo dei metodi che servono per gli animali. Il miglioramento della società si dovrebbe ottenere per mezzo dell'eugenetica : gli uomini dovrebbero far tacere i sentimenti, rinnegare l'amore, sottrarsi alla passione e unirsi in matrimonio spinti soltanto dal desiderio di procreare una discendenza perfetta. Il Carrell

non osa proporre il matrimonio eugenetico obbligatorio : sogna un' umanità che accetterebbe spontaneamente di sostituire la ragione al sentimento, ma dimostra così di non conoscere né l'anima umana, né i metodi delle applicazioni della scienza. Impossibile giungere alla soluzione razionale di un problema senza imporla, almeno in un primo tempo : il vaiuolo continuerebbe le sue stragi se la vaccinazione non fosse stata resa obbligatoria.

In alcuni paesi l'eugenetica è in grande onore. Gli individui che potrebbero trasmettere alla discendenza delle malattie o delle tendenze antisociali sono sterilizzati; l'aborto è legalmente ammesso per ragioni sociali; l'esame sanitario prenuziale è consigliato ed anche imposto. I risultati di questi provvedimenti sono quanto mai sconcertanti ed è prevedibile che lo saranno sempre più. Il tecnico che pratica la scelta dei riproduttori in zootecnia per migliorare una razza è in primo luogo sicuro di non incontrar resistenze da parte dei suoi soggetti : né i tori, né i cavalli, né i montoni complicano l'istinto sessuale con la passione e tornano sessualmente neutri quando il periodo della fregola è passato. D'altra parte, sa esattamente quel che vuole : montoni a lana lunga, vacche da latte o cavalli da corsa. Si pretenderebbe forse di far qualche cosa di simile per l'uomo ? L'eugenetica avrebbe forse lo scopo di creare degli stipiti specializzati di « operaie » o di « guerrieri » come nel formicaio ? Federico Guglielmo di Prussia selezionava i suoi granatieri, ma non credo che la scienza moderna voglia seguirne l'esempio.

Prima di migliorare gli uomini, bisogna definire il miglioramento; e questo l'eugenetica non sa e non può farlo. Preoccupata di evitare la trasmissione delle malattie o delle tendenze antisociali — quest'ultima, del resto, tutt'altro che dimostrata — sterilizza dei maschi in piena attività sessuale e forma dei veri « maschi pubblici », che conservano la potenza senza poter più procreare e vengon quindi ricercati dalle femmine come strumento sicuro di piacere, spandendo il vizio, e soprattutto le malattie veneree. L'aborto legale attenua l'istinto materno e finisce per sommarsì all'aborto clandestino, diminuendo la prolificità anche attraverso alle complicazioni cui dà luogo. Quanto alla proibizione del matrimonio per ragioni igieniche non ha altro risultato che quello di spingere i disgraziati privi della possibilità di farsi una famiglia verso l'amore libero, aumentando il numero dei bastardi.

Sorvolo sulle altre proposte contenute nel libro del Carrell : eliminazione « umanitaria » dei criminali incorreggibili e dei malati incurabili, degli idioti, dei pazzi, per mezzo di una specie di eutanasia legale; pene corporali rimesse in onore... Tutti provvedimenti che condurrebbero al ripristino della pena di morte e della tortura. Come non dar ragione ai teologi ed ai filosofi che, d'accordo del resto col senso comune, proclamano il fallimento della scienza? Accettando le proposte del Carrell, che trae le conclusioni logiche da un certo numero di premesse scientifiche, si tornerebbe a dei metodi assai peggiori di quelli che l'umanità ha impiegati nei periodi più torbidi della sua storia. Mille volte meglio accettare gl'insegnamenti della saggezza tradizionale, tornare alla religione, alla moderazione tomistica, alla filosofia ben compresa. I filosofi e i profeti, in fondo, conoscevano l'uomo mille volte meglio dei nostri scienziati : tenevan conto dell'insieme delle sue tendenze e non si arrestavano a qualche carattere soltanto, creando un essere artificiale per sostituirlo alla realtà vivente. Sapevano che il miglioramento della società e degli individui non può essere ottenuto con dei procedimenti quasi meccanici, con una selezione artificiale di caratteri biologici, con l'imposizione di misure vessatorie che sempre risvegliano reazioni violente, spingendo finalmente la società nella direzione opposta a quella che si pretendeva imprimerle.

Più gli scienziati cercano di trarre dalle conoscenze che hanno acquistate in altri campi un rimedio ai mali che ci colpiscono e più dimostrano la loro impotenza. Per la maggior parte, del resto, si rassegnano a passare in second' ordine e convengono che la scienza non deve occuparsi di questioni morali, che il suo dominio è quello dell' « essere » e non quello del « dover essere », che l'ideale le sfugge e che, se anche arrivasse a distinguere astrattamente il bene dal male, non avrebbe alcun mezzo per obbligare gli uomini a volere il meglio. Il metodo positivo non serve che nel campo delle scienze naturali : le scienze dello spirito si servono del metodo storico e filosofico : dove questo fallisce, interviene la religione.

Il male si è che i risultati di queste attività sono ormai conosciuti; non c'è quindi da farsi illusioni, la loro impotenza è sicura. C'è un abisso fra l'efficacia pratica della scienza e quella della dialettica o della fede. Se la medicina non avesse progredito paral-



lamente allo sviluppo delle industrie e dell'urbanesimo sarebbe stato necessario rinunciare alla maggior parte delle applicazioni pratiche della fisica e della chimica: gli uomini sarebbero stati avvelenati dalle esalazioni delle officine o distrutti dalle epidemie. Analogamente, se gl'inconvenienti della meccanizzazione e del progresso della biologia, che prolunga la vita degli individui deboli e tarati, non sono corretti da un mutamento rapido delle condizioni sociali, la scomparsa della scienza s'impone per evitare la distruzione o la degenerazione dell'umanità. Impossibile spingere l'ottimismo fino a credere che la filosofia o la religione possano esser sufficienti ad ottener questo scopo: sono migliaia d'anni che lavorano, e tutti sanno quello che possono dare. O si giunge rapidamente ad un mutamento radicale della conoscenza dei fatti umani, oppure *la filosofia e la religione salveranno l'umanità distruggendo la scienza.*

\* \* \*

Prima di rassegnarsi a considerar fatale questa soluzione, vale la pena di esaminare a fondo il problema della conoscenza scientifica. Potrebbe darsi che né gli scienziati stessi né l'opinione pubblica si fossero ben resi conto della natura della scienza. Il fatto non sarebbe nuovo. Ogni volta che si è cominciato a studiare un gruppo di fatti appartenenti ad un campo inesplorato, si è dovuto mutare radicalmente la teoria della conoscenza: ricordo soltanto le rivoluzioni che hanno caratterizzato la nascita della chimica organica, della biologia e della psicologia. Da principio tutti hanno creduto che bastasse applicare alla nuova materia dei metodi già conosciuti, ma più tardi ci si è resi conto della loro insufficienza e si son dovuti foggare nuovi istrumenti, si è dovuti passare per vie nuove e superare ostacoli insospettati. Quasi sempre gli scienziati si son lanciati spontaneamente, benchè incoscientemente, nella nuova direzione, ma la rivoluzione non si è compiuta che quando la riflessione ha giustificato e inquadrato i metodi in via di sviluppo, permettendone l'impiego razionale. Siamo oggi alla svolta più decisiva della storia della scienza, poichè si tratta di passare dalla conoscenza della natura a quella dell'uomo, e quindi tutto, anche i principii di apparenza meno discutibili, deve esser rimesso in questione. Bisogna che ci domandiamo se è vero che *la scienza studia quello che è senza occuparsi di quello che deve*

*essere, cioè che si occupa del reale senza interessarsi dell' ideale ed anche che cosa intendiamo dire quando affermiamo che è possibile applicare la scienza alla pratica astraendo da ogni considerazione morale.*

Molte sono le ragioni che hanno contribuito a lasciar nell'ombra la componente ideale della conoscenza scientifica; eppure non c'è dubbio che la realtà è conosciuta scientificamente soltanto in quanto è stata messa in rapporto con delle costruzioni del nostro spirito che rispondono esattamente alla definizione platonica dell' idea. Le astrazioni al limite, fondamento indispensabile della ricerca positiva, non esistono nel mondo esterno, ma sono il frutto di un' estensione tutta ideale di certe proprietà degli oggetti. Le troviamo fin dai primi capitoli della fisica, nella cinematica e nella dinamica: basta citare il principio di Galileo e quello dell' azione e reazione. Abbondano nei capitoli seguenti: le proprietà dei gaz sono classificate per rapporto al gaz perfetto, che non corrisponde a nessun oggetto reale. Per costruire le astrazioni al limite lo scienziato ricorre a due metodi concordanti: estende le qualità osservate al di là dell' esperienza, e sceglie queste qualità fra quelle che allontanano di più il suo oggetto — il gaz, mettiamo — da quelli che non appartengono al suo gruppo — i liquidi e i solidi —. Si forma così tutta una serie di idee e di concetti che hanno in comune il carattere di denotare una « perfezione nel proprio genere » e che dirigono lo scienziato in ciascun campo.

Ogni formula chimica è un' « idea », poichè il corpo che corrisponderebbe esattamente ai rapporti qualitativi e quantitativi che esprime non esiste e l'opera del chimico consiste precisamente nel crearlo, avvicinandosi sempre più alla purezza ideale senza mai raggiungerla. In biologia la funzione delle astrazioni al limite è anche più evidente: impossibile studiare la vita senza farsi un' idea di quello che deve essere, cioè di quello che distingue l'essere vivente dalla natura inerte. Questa idea domina il lavoro del biologo, che non può fare a meno dei concetti di superiore e di inferiore. Via via che si sale nella scala biologica l'ideale della vita è meglio realizzato e le proprietà degli esseri viventi si allontanano da quelle dei non viventi: l'animale è superiore alla pianta, il vertebrato all' invertebrato. Lo studio di ogni ordine è legato all' idea di quello che dovrebbe essere: vi sono delle crit-

togame più « crittogame » delle altre, che si allontanano di più dalle piante degli altri ordini, realizzando meglio l'idea di quello che una crittogama dovrebbe essere. Il fatto si ripete per ogni famiglia, per ogni genere, per ogni specie : gli individui che si allontanano dal tipo — anche se il tipo è stato scelto per caso — sono delle varietà, delle razze, delle aberrazioni. Occorre appena osservare che i concetti di « normale » e di « patologico » sono intimamente legati all'idea di quello che dovrebbe o non dovrebbe essere.

È vero che la componente ideale della scienza, così intesa, non serve a risolvere il problema che ci interessa perchè nelle scienze naturali i termini « dover essere », « superiorità », « perfezione » non hanno un significato morale, ma sono impiegati piuttosto nel senso estetico. Si tratta di una specie di sensibilità che, di fronte ad un qualunque fatto, ci fa concepire quello che potrebbe essere se fosse raggiunta una certa armonia. Questa armonia, questa simmetria o regolarità ideale, può essere indifferentemente applicata al bene o al male. Lo scienziato puro prova la stessa soddisfazione dinanzi ad un polmone perfettamente sano e dinanzi ad uno nel quale ha potuto, in un animale, produrre i segni tipici di una tubercolosi in pieno sviluppo. Qual'è del resto il medico che non si è rallegrato nello studiare un « bel caso », anche se si è trattato di una malattia mortale ?

L'emozione estetica può quindi bilanciare l'emozione morale anche quando si tratta dell'uomo; perciò, quando si è pensato di poter studiare l'uomo seguendo la via tracciata dalle scienze della natura, ci si è accorti che la componente ideale della ricerca ha piuttosto un valore negativo dal lato morale. L'economia crea l'immagine più pura possibile di quello che sarebbe l'uomo se fosse privo di ogni altra forma di sensibilità all'infuori di quella che lo spinge a soddisfare i suoi bisogni materiali, la criminologia, l'immagine del delitto perfetto come la patologia quella della perfetta malattia e così di seguito. Le conoscenze acquisite su queste basi possono essere usate indifferentemente per raggiungere qualunque scopo : la scienza non indica qual'è la miglior via di servirsi delle forze che ha scoperte; tutt' al più può insegnare qual'è la maniera più efficace. La conoscenza del delitto, per esempio, serve indifferentemente per organizzare meglio la polizia o per istruire i criminali ad esser più accorti. Il cattivo uso delle conoscenze scien-

tifiche è impedito dalle leggi, ma il diritto non ha nulla a che vedere con la scienza positiva; è fondato su altre basi. La scienza, neutra, s'inclina al codice. In tempo di guerra la chimica e la patologia sono impiegate per avvelenare o per render malati i nemici.

\* \* \*

Nel corso del secolo scorso l'economia politica, la psicologia collettiva e la sociologia con le sue branche hanno voluto fissar delle leggi analoghe a quelle della fisica o della biologia, ma non vi sono riuscite. L'uomo pratico esprime il suo disprezzo per le elucubrazioni dei teorici chiamando « scientismo », termine peggiorativo, la tendenza all'applicazione illegittima dei metodi scientifici. Eppure, come dicevo or ora, esistono spesso delle branche della ricerca all'interno delle quali si elaborano, quasi sempre senza che coloro che le coltivano se ne rendano conto, dei metodi radicalmente nuovi che rivoluzionano le nostre idee sulla scienza e ci aprono degli orizzonti insospettati. Per colpire il valore di questi metodi basta spesso cambiare certe definizioni generalmente indiscusse e spesso neppure espresse.

Ormai siamo avvezzi a vedere nel passaggio dalle scienze della Materia a quelle dello Spirito la causa prima del fallimento del metodo positivo. Non potrebbe darsi che questa distinzione fosse sbagliata? La psicologia si sta trasformando in una scienza dell'ordine della biologia conservando la propria individualità, eppure non ha la materia per oggetto! Lo studio della biologia e della psicologia e delle loro applicazioni all'uomo mi ha condotto a considerar falsa la distinzione corrente fra scienze della Natura e scienze della Civiltà o dello Spirito. Il fallimento del metodo positivo nel campo dei fatti sociali dipende dal fatto che la conoscenza positiva dell'uomo si ottiene seguendo vie differenti da quelle seguite studiando la natura. La scienza non è impotente dinanzi ai fatti sociali; occorre soltanto che si renda conto che, *creata dall'uomo nell'interesse degli uomini, non deve mai dimenticare il valore dell'uomo* quando imprende a studiarlo.

Pochi son quelli che si domandano qual'è l'origine delle nostre conoscenze sull'organismo umano. Sembra evidente che siano il risultato delle ricerche di laboratorio: le funzioni degli organi si studiano sugli animali e non c'è poi che da generalizzare. La

generalizzazione è spesso legittima, eppure il procedimento nel suo insieme è soggetto a cauzione. Qualche volta, per esempio nel caso del sistema nervoso, le differenze fra uomo e animale sono così grandi che il controllo diretto è necessario; e allora i metodi ordinari non servono più. Non si possono eseguire sull' uomo esperimenti di vivisezione : lo zelo dello scienziato e il desiderio di conoscere urtano contro ostacoli insormontabili. Di fatto, le ricerche dirette sull' organismo umano hanno sempre avuto un' importanza trascurabile, ma ci sono invece delle esperienze indirette che hanno acquistato un valore di prim' ordine. Nel corso dei tentativi per guarire le malattie, il medico ha avuto occasione di verificare la legittimità delle generalizzazioni dei risultati ottenuti sugli animali. La medicina non è un' applicazione pratica della scienza paragonabile a tutte le altre, poichè il lavoro del medico è caratterizzato dall' unione indissolubile della pratica e della teoria : il pratico, pur avendo sempre di mira la guarigione del malato, sperimenta e osserva come il biologo puro ed acquista conoscenze altrettanto sicure di quelle ottenute nei laboratori.

In uno dei miei lavori ho cercato di dimostrare che l'esperimento clinico non può mai esser sostituito dall' esperienza diretta sull' uomo. A più riprese è stato proposto di permettere agli scienziati di usare per delle esperienze di laboratorio i condannati a morte, gl' idioti, i pazzi, i malati incurabili. Se queste proposte fossero state accettate, non solo la scienza non ne avrebbe tratto profitto, ma avrebbe subito un regresso. L'esperimento, infatti, dà dei risultati attendibili a due condizioni : che soltanto lo scienziato sia autorizzato a modificare l' oggetto di studio, gli interventi estranei al suo essendo impediti o strettamente controllati; e che l'esperimento possa esser ripetuto tante volte quante ne occorrono per rispondere alle obiezioni che risorgono continuamente, via via che i fatti debbono esser messi in rapporto con delle nuove ipotesi o con delle esperienze nuove. Quando si tratta di animali, la forza basta a realizzare la prima di queste due condizioni, in quanto l' animale può esser facilmente dominato e non si oppone volontariamente e coscientemente all' intervento; ma quando si tratta dell' uomo, non c'è forza al mondo che possa impedire alla vittima di tentar tutti i mezzi per sottrarsi al carnefice : e allora le cause di errore si moltiplicano. L'individuo sacrificato alla scienza odia lo scienziato, le sue sofferenze ridestano la pietà e

spingono ad aiutarlo : se già le esperienze sugli animali sono combattute per ragioni sentimentali, come non lo sarebbero quelle sull'uomo ? Lo stesso scienziato non potrebbe mai dimenticare di operare su un essere umano e perderebbe il sangue freddo e l'oggettività. Inoltre, la ripetizione indefinita degli esperimenti per risolvere i problemi che sempre son posti dallo sviluppo del pensiero sarebbe impossibile. Infine, lo scienziato che accettasse di torturare i suoi simili non sarebbe più un oggetto di rispetto e di amore da parte delle folle, ma un oggetto di orrore, come il carnefice di cui avrebbe accettato di prendere il posto, seppure anche lui « lavorasse » legalmente.

L'esperimento clinico non presenta nessuno degli inconvenienti ora ricordati. È vero che, lo scopo di guarire dovendo passar sempre in prima linea, molti interventi sono impossibili, ma il numero sempre crescente dei malati che ricorrono alla cura permette al medico di trovar facilmente il caso che si presta alla soluzione di ciascun problema, in mezzo alle combinazioni infinite di fenomeni di ogni ordine che gli passano sotto gli occhi. Appena ha a sua disposizione il materiale che gli occorre, può realizzare nella miglior maniera le condizioni sperimentali, poichè il soggetto, sicuro di contribuire al proprio miglioramento, segue volentieri le prescrizioni e i consigli e diviene il collaboratore dello scienziato, mentre se anche cerca di sottrarsi alla cura per ragioni contingenti, finisce per aver contro di sè i suoi parenti, i suoi amici, l'opinione pubblica e spesso anche la legge. D'altronde, è nell'interesse di tutti che le esperienze si moltiplichino, poichè coincidono sempre coi tentativi terapeutici.

La psicologia ha subito uno sviluppo analogo. Finchè gli psicologi si son contentati di stabilire dei principii a priori e di dedurne delle conseguenze, oppure di analizzare e di classificare i fatti che osservavano passivamente, hanno fatto opera di filosofi senza influire sul progresso delle soluzioni dei problemi pratici. Soltanto quando hanno cominciato ad eseguire degli esperimenti nel senso proprio della parola la psicologia ha cambiato natura. Le esperienze sugli animali e sull'uomo hanno esercitato una funzione ancor più limitata che in biologia : il periodo dei tentativi e delle incertezze non ha preso fine che quando la pratica e la teoria si sono avvicinate fino a fondersi. La psicologia ha preso allora un nuovo aspetto, ha abbandonato definitivamente il campo spe-



culativo e si è piazzata accanto alle altre scienze. Le sue scoperte si succedono e la sua efficacia aumenta ogni giorno, sia nel campo della medicina e dell'igiene che in quello della pedagogia. I tentativi per guarire i malati, la ricerca dei metodi più efficaci per istruire gl'ignoranti, sono usati ogni giorno per meglio conoscere le leggi del pensiero normale; l'imperfezione naturale dell'intelligenza dei bambini, le alterazioni prodotte dalla malattia nel pensiero dell'adulto prendono il posto delle lesioni sperimentali. Il pratico-scienziato che cerca di migliorare i suoi soggetti può al tempo stesso studiarli a suo agio, scegliendo i casi che si prestano alla soluzione dei vari problemi. La sua situazione è identica a quella del medico — e del resto è spesso lui stesso un medico — e le conoscenze teoriche progrediscono di pari passo col miglioramento degli individui studiati. La scienza, lungi dall'allontanarsi dalla pratica, prende la pratica al suo servizio.

È facile vedere quello che avviene se questi principii fondamentali sono dimenticati. Basta che sorga il sospetto che il medico « studia » il malato invece di curarlo perchè la confidenza scompaia e con la confidenza la collaborazione del malato e del pubblico. Quelli che possono farlo sfuggono al controllo scientifico e si affidano agli empirici, che fondano la loro fama sul successo e non su ricerche teoriche; quelli che sono obbligati a mettersi nelle mani dello scienziato lo fanno col fermo proposito di non seguirne le prescrizioni al di là dei limiti che ritengono utili. Le esperienze scientifiche danno così risultati inesatti, poichè il malato e il pubblico cercano di contrastare l'opera del sanitario a sua insaputa; d'altronde la medicina empirica sotto le sue varie forme erge i suoi successi contro quelli della medicina scientifica e introduce criteri incontrollabili. Alla fine, si torna alle condizioni in cui l'arte sanitaria si trovava prima dello sviluppo della biologia.

Ecco perchè, quando l'uomo diviene oggetto di studio, *la scienza progredisce soltanto se è benefica; se appena dimentica che bisogna conoscere l'uomo al solo scopo di renderlo migliore e che non c'è altro mezzo per conoscerlo che di migliorarlo*, le discussioni filosofiche riprendono il disopra, l'esperimento diviene impossibile e si torna alle deduzioni incontrollabili ed all'osservazione passiva.

Per mezzo di queste considerazioni ho cercato di mettere in chiaro le cause del fallimento dello scientismo. Delle false analogie e delle generalizzazioni affrettate hanno impedito di colpire finora la vera natura del lavoro scientifico e di fissare i metodi necessari per passare dalla conoscenza della natura a quella dell'uomo.

Il contenuto metafisico della scienza — se per metafisica s'intende la maniera di concepire il significato dell'universo e il valore delle sue parti — è implicito nel suo metodo. La scienza conosce il reale, non facendo astrazione dall'ideale, ma anzi mettendo sempre in rapporto le cose quali sono con le cose quali dovrebbero o potrebbero essere; non conosce la natura facendo astrazione dai valori umani, ma al contrario, mettendo sempre questi valori al primo posto; e accetta per vero soltanto quello che, essendo compreso da tutti nello stesso modo, non può esser considerato falso da chi lo ha compreso. Lo scienziato vuole esser sicuro che le sue convinzioni non gli sono personali e che debbono esser condivise da tutti quelli che lo hanno capito, non cerca la sua propria verità, ma la verità umana nel senso più largo della parola; perciò sua prima cura è di elaborare i metodi che gli permettono di sapere se è stato capito.

Mai, in nessun caso e in nessun campo, l'osservazione passiva può fornir la prova di questa comprensione. Le conoscenze positive debbono esser basate sull'esperimento oppure sull'osservazione attiva, preceduta cioè da una modificazione, da una fissazione o da una preparazione dell'oggetto di studio. L'osservazione passiva, sia sotto forma di analisi di quello che avviene sotto i nostri occhi, sia sotto forma di indagine storica, è la base della filosofia, non della scienza. La verità filosofica differisce dalla verità scientifica precisamente perchè è sempre impossibile di dimostrare che tutti quelli che la accettano la capiscono nello stesso modo. Lo scienziato deve disporre senza limiti del suo oggetto perchè deve esser sicuro che gli effetti che osserva dipendono soltanto da determinate cause, che è riuscito ad isolare; il suo intervento non deve quindi esser neutralizzato o contrastato da altri. Se nel campo dei fatti naturali basta garantirsi la neutralità del prossimo per poter modificare a propria volontà ciò che si studia, il primo elemento necessario per poter far lo stesso sull'uomo è che questi accetti la modificazione, poichè altrimenti si oppone con



la sua intelligenza agli sforzi dello scienziato e i risultati sono falsati. Come dicevo or ora, *il miglioramento dell' uomo è condizione indispensabile per la conoscenza dell' uomo*. La medicina ci insegna in che cosa deve consistere il miglioramento. Fissate due condizioni di fatto, bisogna poter dimostrare che una delle due è sicuramente migliore dell' altra non solo per un individuo determinato, ma per tutti coloro che ne hanno compresa la natura. Sempre e dovunque, la salute è preferibile alla malattia; perciò sempre e dovunque guarire un malato significa sostituire uno stato di fatto cattivo con uno migliore. È il criterio della « perfezione nel suo genere » trasportato nel campo morale.

L'analisi delle scienze della natura ha data l'impressione che la ricerca teorica debba sempre precedere le applicazioni pratiche e che quindi lo scienziato sia sempre spinto dal solo scopo di conoscere e resti impassibile dinanzi ai problemi pratici. È falso. Lo scienziato è uomo pratico prima di esser teorico. La scienza non è una contemplazione fredda di ciò che esiste, ma è spinta dal desiderio di sottrarre l'uomo alle necessità naturali e di mettere un numero sempre maggiore di forze al suo servizio. Conoscer meglio la fisica o la biologia vuol dire metter l'uomo al disopra delle cose e degli esseri viventi non umani, che passano al suo servizio.

Ma proprio per questo la neutralità deve cessare quando lo scienziato studia degli esseri umani! Se è vero che la scienza conosce la realtà mettendola in rapporto con l'ideale, *gli uomini debbono esser classificati a seconda che si avvicinano più o meno all' idea di quello che dovrebbero essere*. Dopo aver messo la natura al servizio dell' uomo, *la scienza deve contribuire a sviluppare nell' uomo i caratteri che lo rendono superiore alle bestie*.

Mi domando perchè una conoscenza fondata su tali principii dovrebbe esser considerata estremamente difficile se non impossibile e soprattutto antiscientifica. Quando gli scienziati vogliono studiare un oggetto determinato non si limitano a mettere in evidenza quello che lo rende simile agli altri, ma cercano anche di colpirne i caratteri propri. A quanto pare, soltanto quando si tratta dell' uomo questa via non si dovrebbe seguire! È permesso fare la biologia, la psicologia o l'economia dell' uomo, metter cioè in evidenza quello che ha in comune con gli altri animali quando vive, quando manifesta il suo egocentrismo o quando tende verso

la soddisfazione dei suoi bisogni materiali, ma è proibito di cercar di conoscere quello che lo allontana dal resto del mondo organico, sotto pena di uscire dal campo scientifico. Perchè meravigliarsi, allora, se la scienza fa fallimento? Non ha forse rinunciato a priori a conoscere quello che più ci interessa, cioè quello che nell'uomo è « umano » perchè incommensurabile per rapporto alle proprietà degli altri animali?

Proviamo una buona volta a tener conto di questa esigenza e sbarazziamoci dei pregiudizi che hanno impedito il progresso! Non vogliamo abbandonare il metodo positivo, anzi, vogliamo applicarlo nel modo più coerente e più rigoroso. Seguiamo l'esempio del fisico che, per conoscere i gaz, sceglie e idealizza le proprietà che li rendono diversi dai liquidi e dai solidi, e scegliamo anche noi quello che allontana l'uomo dalla bestia. Invece di applicare all'interpretazione dei fatti umani quello che la scienza ci ha insegnato sul mondo animale, guardiamo nella direzione opposta a quella che essa scienza ci indica e cambiamo il segno dei valori. Ci sarà allora possibile di enunciare dei principii di questo ordine:

L'animale è spinto dall'istinto a conservare la propria vita e quella della specie, l'uomo invece sa di dover morire e *cerca coscientemente di perpetuarsi al di là dell'esistenza materiale.*

L'animale si adatta all'ambiente quale lo trova, l'uomo invece interpreta quello che è in funzione di quello che deve essere e *adatta l'ambiente alla sua idea del meglio.*

L'animale subisce la lotta per l'esistenza che garantisce la sopravvivenza del più adatto, l'uomo invece *cerca la collaborazione e la scelta intelligente delle attitudini e delle capacità.*

Può darsi che sia possibile mettere in evidenza altre differenze dello stesso ordine fra l'uomo e l'animale, ma per il momento importa più segnare una direzione che esaurire l'argomento. Senza dubbio i principii ora enunciati corrispondono a delle realtà almeno quanto quelli sui quali si fondano la psicologia e l'economia. Si tratta di usarli seguendo l'esempio di queste discipline per classificare i fatti sociali a seconda che se ne allontanano o meno.

\* \* \*

Anche quando si fosse giunti ad una classificazione di questo genere, non si sarebbe certo costituita una scienza: si tratterebbe ancora di conclusioni tratte dall'osservazione passiva e dall'inda-

gine storica, quindi di una forma di filosofia. Se si pretendesse fondare delle leggi su queste basi per applicarle senz'altro alla pratica si cadrebbe nell'errore della sociologia e dell'economia: si farebbe dello scientismo. Ciò nonostante, lo sforzo potrebbe non essere sterile. Il tentativo di classificare i fatti sociali a seconda che le loro conseguenze allontanano più o meno l'uomo dall'animale, permettendogli di risolvere seguendo la via più breve e più diretta i problemi che la natura risolve con mezzi inumani, anzi antiumani, condurrebbe a proporre la sola definizione del progresso sulla quale l'accordo potrebbe esser raggiunto. Si verrebbero così a valutare i fatti sociali a seconda che si allontanano più o meno dall'imperfezione morale dei fatti naturali, a stabilire quella scala di valori che permette di scegliere senza incertezza e senza dubbi il meglio dal peggio. *Il problema della salute e della malattia sociale*, intorno al quale tanti sociologi si sono affannati, *sarebbe risolto*; si sarebbe quindi compiuto il primo passo per istituire delle esperienze scientifiche fondate sul tentativo di sostituire ad uno stato di fatto sicuramente cattivo uno migliore, come in medicina.

Quando si pensi possibile una valutazione comune, seppure approssimativa, del meglio e del peggio nel campo sociale, una classificazione degli uomini secondo una scala che li avvicini più o meno all'idea di quello che l'uomo dovrebbe essere; quando si impieghino questa valutazione e questa classificazione non già per condannare gli uni e per esaltare gli altri, ma per determinare quale posto ciascuno debba legittimamente occupare affinché i migliori possano riuscire ad elevare il livello comune e sia reso impossibile che invece i peggiori si impongano; quando si cerchi di metter sempre in rapporto la concezione ideale con le necessità reali, vedendo le cose quali sono e non quali vorremmo che fossero, appunto perchè soltanto quando ci si rassegna a accettarne le imperfezioni si riesce ad eliminarle; quando si segua questa via, dicevo, non mancheranno le analogie per stabilire un metodo di ricerca abbastanza preciso, che permetta di valutare le difficoltà, e quindi di trovare i mezzi per superarle, di scuoprare gli errori e quindi di indicare la via per evitarli.

In una serie di lavori ho cercato di iniziare questa analisi. Impossibile qui di riferire, anche in succinto, i risultati cui son giunto. Mi limito ad esporre brevemente alcune conclusioni.

Quando ci si ponga dal punto di vista che ho proposto, si può dimostrare che la grande maggioranza dei mali che ci affliggono dipendono dall'incapacità di valutare la realtà morale quale la ho ora definita. Da un lato si son voluti mettere sullo stesso piano gruppi umani, istituzioni, forme di civiltà che senza dubbio debbono esser situati a dei livelli differenti; dall'altro si son prese delle differenze qualitative, che esprimono una diversa maniera di concepire uno stesso progresso, una delle infinite forme che può prendere lo sforzo cosciente per allontanare l'uomo dall'animalità, e se ne son fatte delle differenze quantitative, pretendendo di porre su livelli diversi popoli, istituzioni e civiltà che di fatto si trovano sullo stesso piano. Si può anche, d'altronde, dimostrare che l'insuccesso degli sforzi per migliorare la società dipende da due tipi di errori. Da un lato si è voluto far troppo, immaginando che la buona volontà fosse sufficiente per raggiungere di colpo la perfezione, senza rendersi conto degli ostacoli insormontabili opposti dalla natura umana. È allora entrata in azione quella che ho chiamata la *legge dello specchio*: chi si lascia ipnotizzare dall'ideale e vi si lancia contro ottiene il risultato opposto a quello che voleva ottenere. Dall'altro lato si è fatto troppo poco; costatati cioè gl'insuccessi dei tentativi per raggiungere l'ideale, si è cessato di tenerne conto e si è lasciato libero campo all'egoismo e all'interesse: è entrata allora in azione un'altra legge, che ho chiamata la *legge dell'inerzia morale*, secondo la quale quando si cessa di migliorare la soluzione di un gruppo di problemi, ritenendone il miglioramento impossibile, tutti i vantaggi ottenuti risolvendo altri problemi nel senso più propriamente umano si trasformano in danni.

La mia analisi mi ha condotto anche ad un'altra conclusione. Il livello morale dei fatti umani non dipende da una valutazione soggettiva, ma dovendo esser necessariamente stabilito in un modo unico, essendo basato su dei dati certi quali sono quelli forniti dalle scienze della natura, dei quali non si ha che da cambiare il segno per ottenere la definizione del progresso, è oggettivo nello stesso senso nel quale sono oggettivi i colori o le forme delle cose. Chi cerca di classificare i fatti umani a seconda che sono migliori o peggiori non crea una scala di valutazioni soggettive, che altri potrà stabilire a suo beneplacito in modo diverso, ma tende a scuoprire della qualità reali. Come il fisico che studia i gaz, come

il biologo che esamina il potere tossico di una sostanza, può sbagliarsi od esser nel vero, può contribuire al progresso delle conoscenze o all'aumento della confusione. Da questo modo di concepire le valutazioni morali deriva il corollario che queste agiscono come delle vere e proprie forze : non tenerne conto, pretendere di utilizzare, adoperare o modificare i fatti umani come se non esistessero o come se fosse legittimo farle diverse da quello che devono essere equivale a pretendere usare, adoperare o modificare le proprietà della materia o degli esseri viventi senza conoscere la chimica o la biologia. Come l'uomo non ha potuto innalzarsi nell'aria finchè non ha esattamente valutato le forze fisiche da vincere e da utilizzare per farlo, così non potrà sfuggire ai pericoli delle guerre e delle rivoluzioni se non saprà valutare le forze morali in giuoco nella società. La buona volontà non servirà a niente se non avrà al suo servizio delle conoscenze esatte.

Dal punto di vista del metodo è probabile che uno studio più esatto della via seguita dal medico e dallo psicologo per passare dai tentativi di miglioramento degli individui all'acquisizione delle conoscenze scientifiche possa fornire delle utili analogie per indicare quel che è da farsi nel campo sociale. I filosofi si sono finora occupati quasi esclusivamente del metodo della scienza pura senza tenere abbastanza conto di quello delle applicazioni pratiche; eppure anche qui si possono stabilire dei canoni che hanno valore universale, che valgono anche al di là del dominio nel quale sono stati usati la prima volta. La medicina, quando se ne colpisca la natura, quando se ne valutino esattamente i principii, quando si sappia intendere lo sforzo che in essa si compie per fondere la pratica e la teoria, l'empirismo, la tradizione e la scienza, può fornire delle basi preziose. Chi saprà estendere al dominio sociale i metodi impiegati dal medico compirà un'opera altrettanto feconda quanto quella che compirono un Pasteur od un Claude Bernard quando estesero alla biologia i metodi della chimica e della fisica.

In pratica, se una scienza dei fatti umani sarà possibile nel campo sociale, non potrà sorgere che come è nata la scienza dei fatti umani nel campo della biologia e della psicologia. Non è già l'applicazione passiva di leggi scoperte in altri campi che favorirà il progresso, ma l'impiego di un metodo che permetta di verificar delle ipotesi nel momento in cui si cerca di migliorare il mondo

esterno. Questo metodo non potrà imporsi che in seguito ad un mutamento del punto di vista filosofico. Come dicevo in principio, il passaggio dalle scienze della natura alle scienze dell' uomo implica una profonda rivoluzione, non di molto meno importante di quella che ha permesso di passare dalla scolastica al metodo sperimentale, dalla medicina fondata sulla tradizione, sull' empirismo e su speculazioni a priori alla medicina fondata sulla biologia.

In un primo tempo, la *biologia dell' uomo* non esisteva ancora, eppure lo spirito scientifico è penetrato nella pratica ed ha permesso al medico di verificare al letto del malato i risultati delle esperienze sugli animali. I primi biologi eran considerati dai medici pratici come dei visionari: il meraviglioso film che riproduce la vita di Pasteur è venuto recentemente a ricordarcelo. Il primo medico che affermò la necessità di lavarsi le mani prima di esaminare una partoriente per evitare l' infezione puerperale morì nella miseria, in preda alla disperazione, messo all' indice dai colleghi e dalla scienza ufficiale del suo tempo. Eppure, la verità ha finito per imporsi. Il filosofo che studi i fatti sociali seguendo la via ora indicata, se nella teoria che fa dei valori morali delle forze oggettivamente dimostrabili c'è del vero, potrà porre delle prognosi ed indicare le ragioni probabili dell' insuccesso. Da principio non sarà ascoltato, ma verrà forse il giorno in cui un' uomo politico si deciderà a tentar l' esperimento, a verificare l' ipotesi. Quel giorno, un po' di scienza penetrerà nella pratica, forse all' insaputa di colui stesso che agisce, forse contro l' opinione del teorico che non si sarà saputo abbastanza sbarazzare dei suoi preconcetti. Il primo risultato potrà essere utilizzato, altri teorici verranno a correggere gli errori dei primi, altri pratici tenteranno nuove vie. Lentamente l' abisso che separa il pensiero puro dall' azione sarà colmato. È possibile prevedere un' epoca nella quale la soluzione di un gruppo di problemi sociali potrà esser migliorata in modo da permettere una progressione sicura e rapida e da rendere inconcepibile la regressione. *Altri problemi si presenteranno allora, cui i metodi nuovi non saranno applicabili; e nuove rivoluzioni nel mondo dello spirito si imporranno per risolverli.*

Ritengo che in questa conclusione stia la massima giustificazione del metodo che ho proposto. Non si tratta di una panacea per raggiungere la perfezione o la felicità; non di un' ispirazione



che prometta di portar sulla terra il paradiso. Si tratta semplicemente di una via da seguire per migliorare la soluzione di certi problemi considerati in sè, staccati dal resto della vita : di quei problemi che oggi si riassumono nella questione dei rapporti fra stati e stati, fra governanti e governati. Una soluzione razionale di questi problemi ne porrà dei nuovi, come ne hanno posti le applicazioni della fisica e della chimica mettendo un numero sempre maggiore di forze a disposizione dell' uomo, la medicina e l'igiene prolungando la vita degli esseri deboli e tarati. Siamo nel campo della scienza. La scienza non si disinteressa della morale, ma scinde il problema globale del bene e del male in una serie di problemi parziali, come scinde la verità nel suo insieme nella serie delle verità fisiche, biologiche, psicologiche. Per la scienza è bene che le forze della natura sian messe al servizio dell' uomo, che la vita degli individui e delle collettività sia protetta in tutti i modi contro gli agenti di malattia e sia prolungata fino ai limiti del possibile, che tutti, anche coloro che son dotati di intelligenza debole, ricevano un' istruzione adeguata, senza preoccuparsi se lo sforzo per ottenere un risultato minimo è immenso. Come abbiamo visto, se appena uno di questi principii morali è rinnegato, la scienza si arresta perchè i suoi metodi non son più applicabili all' uomo. Ma l'applicazione di ciascuno di questi principii pone dei problemi nuovi e rischia di mettere in azione la legge d'inerzia morale se la progressione si arresta, se cioè un gruppo di problemi resta inaccessibile al metodo scientifico. Nella possibilità di rispondere successivamente ai quesiti che essa stessa ha contribuito a porre sta la legittimazione della scienza. Se questa possibilità non esiste, se vi sono dei problemi dinanzi ai quali essa deve dichiararsi definitivamente impotente, meglio vale abbandonare in blocco la concezione della vita su cui essa si fonda.