

Da dove nasce storicamente il problema del metodo?

1. La tarda **scolastica** viene vista come un irrigidirsi di regole basato sull'*ipse dixit*. L'unico metodo riconosciuto è quello **deduttivo**, che non rende ragione dei fenomeni cui si applica.
2. Diffuso senso di **rottura con la tradizione**: occorre qualcosa di nuovo che renda ragione innanzitutto del dato materiale, e ciò si ritiene sia stato negato da tutta la tradizione precedente che si rifà soprattutto a Platone ed Aristotele. Sostanziale fallimento delle “**scienze esoteriche**” rinascimentali (magia, alchimia, cabala, etc.).
3. **Viene meno l'unità religiosa in Occidente**: serve un linguaggio e uno stile argomentativo che metta tutti d'accordo, al di là delle appartenenze religiose. Sfiducia nel campo dell'indagine sui significati e timore anche politico di indagare in tale direzione.

Cosa sono metodo deduttivo e induttivo:

metodo deduttivo: data una certa definizione della **sostanza** in esame e dei suoi **attributi**, tutte le proprietà di tale sostanza e le sue relazioni con altre sostanze sono definibili attraverso l'analisi e la connessione intellettualmente rintracciabile dei vari significati della sostanza in esame. Viene omessa (almeno così è visto) l'osservazione del fenomeno nel suo ambiente reale e la misurazione di tali dati. Matematizzazione della realtà che precede l'osservazione.

metodo induttivo: dalla reiterata **osservazione diretta di fenomeni simili** (meglio se lo **stesso** fenomeno viene ripetuto ? nasce la necessità dell'esperimento), vengono universalizzati alcuni caratteri che si ripetono sistematicamente all'interno dei fenomeni. Tali caratteri osservati nella loro ripetizione divengono le proprietà attribuite a quella sostanza o a quel fenomeno, a prescindere dalla definizione intellettuale che tale sostanza possiede.

Passi di Francis Bacon:

Ha pensato anche questo: non basta considerare soltanto le cose che sono di ostacolo alla scienza, perché il genere umano potrebbe essere così fortunato da superare queste difficoltà e da rompere queste catene. Bisogna considerare e esaminare con la massima attenzione i caratteri della filosofia che è ora accolta e di quelle altre filosofie che, come relitti di un naufragio, sono approdate alle nostre sponde dall'antichità.

Bacone ritiene che la filosofia naturale, che abbiamo ricevuto dai Greci può esser considerata come l'infanzia della scienza: essa ha le caratteristiche proprie dei fanciulli: la facilità di ciarlare e l'incapacità e immaturità a generare. Aristotele, per comune consenso, è il principale rappresentante di questa filosofia. Egli ha lasciato quasi intatta ed inviolata la natura e ha sprecato le sue energie volgendosi ai concetti comuni e ricercandone i rapporti, i contrasti, le riduzioni. Non si può certo sperare nulla di solido da chi ha fatto derivare anche il mondo dalle categorie. Che differenza fa se uno identifica i principi delle cose con la materia, la forma e la privazione, ovvero con la sostanza, la qualità e la relazione? A queste, che sono parole, bisogna sostituire qualcosa di meglio e procedere ad una perfetta confutazione sarebbe come dimenticare se stessi, dal momento che non esiste accordo né sui principi né sui modi della dimostrazione. D'altro canto sarebbe indice di superbia e indegno della gravità di questo discorso, combattere con la satira un uomo che gode di tanta autorità nella filosofia da esserne quasi il dittatore. E tuttavia è certo che costui con le sue argomentazioni dialettiche — ammesso che provengano (come egli sfacciatamente si vanta) tutte da lui — ha corrotto la filosofia naturale.

Ma tralasciamo costui. Fu senza dubbio uomo di più alto ingegno Platone che mirava alla conoscenza delle forme e faceva uso dell'induzione non solo relativamente ai principi, ma in ogni caso. Avendo raggiunto soltanto induzioni vaghe ed afferrato soltanto forme astratte, egli è fallito in entrambi i casi. Se si considerano con attenzione gli scritti e il carattere di questo filosofo, ci si accorge che egli si è occupato di filosofia naturale solo quel tanto che basta a preservare il nome e la celebrità di un filosofo e a dare così un'apparenza di maestà alle proprie dottrine morali e civili. Platone ha deturpato la natura con la teologia, non meno di quanto Aristotele abbia fatto con la dialettica; e, se si deve dir la verità, egli è avvicinabile alla figura del poeta, così come Aristotele è avvicinabile a quella del sofista.

[...]

Per questo Bacon ha concluso che né nelle teorie dei Greci, né in quelle dei moderni, né nella tradizione dell'alchimia o della magia naturale si trova qualcosa che possa servire ad aumentare il patrimonio dell'umanità. Tutto questo falso sapere deve essere condannato all'oblio, o consentito solo nell'ambito degli studi popolari. I veri figli della scienza si volgono in altra direzione.

Ha pensato anche questo: anche il modo delle dimostrazioni va considerato, perché esse sono la

filosofia in potenza e, a seconda che siano buone o cattive, ne derivano probabilmente dottrine perfette e imperfette. Appare chiaro che le dimostrazioni ora in uso non sono né complete né sicure. Non per questo ci si deve allontanare dai sensi, come alcuni hanno fatto. Gli errori compiuti dai sensi non disturbano il risultato finale delle scienze perché riguardano fatti particolari; e tali errori possono essere corretti da un intelletto meglio informato. Ma proprio l'intelletto - e ciò dev'essere detto senza esitazione alcuna - ove si affidi alla sola natura, senza l'aiuto di un'arte e di una disciplina è impari e inetto di fronte alle cose; non è in grado di raccogliere e ordinare quell'immensa varietà dei particolari che è necessaria alla sua informazione; non è abbastanza libero e puro da poter ricevere le immagini vere e native delle cose senza colorirle con l'immaginazione. Parlando in generale, la mente umana è senza dubbio simile a uno specchio ineguale che accoglie e riflette i raggi delle cose non in una superficie piana, ma secondo gli angoli della sua sezione; a causa della sua educazione, dei suoi studi e della sua costituzione, ogni uomo è inoltre turbato da un potere di seduzione, quasi un demone familiare, che inganna la mente con spettri vari e illusori. Non per questo si deve accettare la dottrina della acatalessia. Tutti sanno che la fermezza della mano e il giudizio della vista, per quanto acuto, non sono sufficienti per tracciare una linea retta né un cerchio perfetto. Con l'aiuto della riga o del compasso l'impresa riesce facilmente. Anche nelle arti meccaniche, cosa possono realizzare le nude mani dell'uomo? Eppure le stesse mani, con l'aiuto e la forza degli strumenti, riescono a superare ogni difficoltà, indipendentemente dalla vastità e dalla piccolezza degli oggetti. È dunque necessario servirsi di un'arte ed esaminare quella dimostrazione che si fonda sull'arte.

Del sillogismo, che è per Aristotele quasi un oracolo, ci si può sbrigare in poche parole. Nelle dottrine che si fondano sull'opinione, come l'etica e la politica e dove serve come una specie di mano che aiuta l'intelletto, il sillogismo è utile; ma è inadeguato e inutile di fronte alla sottigliezza e all'oscurità delle cose naturali. Il sillogismo è fatto di proposizioni, le proposizioni di parole, e le parole sono come le etichette e i segni di nozioni o di concetti mentali. Se le nozioni stesse, che sono come l'anima delle parole, sono vaghe, imprecise, non ben definite (e ciò accade per la maggior parte delle nozioni concernenti la natura) l'intero edificio crolla.

Come in un ultimo e unico sussidio e rifugio tutte le speranze sono state riposte, non a torto, nell'induzione: con la sua opera laboriosa e fedele essa potrebbe raccogliere le informazioni dalle cose e offrirle all'intelletto. Ma fino ad oggi la sua forza e il suo uso sono rimasti ignoti; gli uomini sembrano conoscere solo il nome dell'induzione e, nei suoi confronti hanno sbagliato in due modi. In primo luogo, nell'applicazione perché, impazienti di ogni indugio e sempre alla ricerca di scorciatoie, smaniosi di stabilire subito dei punti fermi intorno ai quali, come intorno a poli, ruotino le discussioni, hanno applicato l'induzione soltanto ai principi generali delle scienze, con la temeraria speranza di poter ricavare i medi mediante derivazione sillogistica. In secondo luogo, hanno errato relativamente alla forma dell'induzione perché si sono occupati del sillogismo con molta cura e, di questo tipo di

dimostrazione, in modo frettoloso e negligente, dando luogo a una forma di induzione semplice e quasi puerile, che procede solo per enumerazione e conduce perciò a conclusioni dubbie e non necessarie.

Non c'è quindi da meravigliarsi se Bacone, che pensa queste cose intorno alle dimostrazioni, si trova in disaccordo, nella filosofia naturale, sia con gli antichi sia con i moderni. Chi beve vino, come disse scherzosamente quel tale, non può avere la stessa opinione di chi beve acqua.

Da F. Bacon, *Sulla scienza operativa*

trad. it Francesco Bacone, *Scritti filosofici – Sulla scienza operativa*, a cura di P. Rossi, Torino, Utet 1975, p. 376-385.

II

Né la nuda mano, né l'intelletto abbandonato a se stesso hanno potenza. I risultati si raggiungono con strumenti e con aiuti e di questi ha bisogno non meno l'intelletto che la mano. Come gli strumenti amplificano e reggono il moto della mano, così gli strumenti della mente guidano o trattengono l'intelletto.

IV

Riguardo alle opere l'uomo non ha altro potere che quello di avvicinare o allontanare i corpi naturali: il resto è opera della natura, che opera dall'interno.

V

Sono soliti occuparsi della natura, per quanto concerne le opere, il meccanico, il matematico, il medico, l'alchimista e il mago; ma tutti, allo stato attuale delle cose, con lieve impegno e scarso successo.

VI

Sarebbe pazzesco e in sé contraddittorio credere che ciò che finora non è mai stato fatto, possa essere fatto senza far ricorso a metodi non ancora mai tentati.

Nei libri e nelle officine appaiono oltremodo numerosi i prodotti della mente e della mano. Ma tutta questa varietà è fondata su una straordinaria sottigliezza e su una serie di conseguenze ricavate da poche conoscenze già note non è fondata sul numero degli assiomi.

VIII

Anche le invenzioni già realizzate si devono al caso e all'empiria più che alle scienze. Infatti le scienze che oggi abbiamo, non sono altro che combinazioni di cose già trovate, non metodi per l'invenzione o indicazioni di opere nuove.

X

La sottigliezza della natura supera di molto la sottigliezza del senso e dell'intelletto, tanto che tutte quelle belle meditazioni, speculazioni e controversie umane sono cose senza senso; solo che non v'è alcuno che se ne renda conto.

XI

Come le scienze, che ora abbiamo, sono del tutto inutili all'invenzione di opere, così anche la logica,

com'è attualmente, è inutile all'invenzione delle scienze.

XIII

Il sillogismo, essendo del tutto inadeguato alla sottigliezza della natura, non si applica ai principi delle scienze ed è applicato vanamente agli assiomi medi. Costringe all'assenso, non costringe le cose.

XIV

Il sillogismo consta di proposizioni, le proposizioni di parole, le parole sono le etichette delle nozioni. Pertanto se le nozioni stesse, che sono alla base di tutto, sono confuse e arbitrariamente astratte dalle cose, sarà del tutto privo di solidità ciò che sulla loro base si costruisce. Così la sola speranza sta nell'induzione vera.

XVI

Le nozioni delle specie infime, come uomo cane colomba e delle immediate percezioni sensibili, come caldo-freddo bianco-nero, non sono molto fallaci. Esse tuttavia vengono talvolta confuse dal fluire della materia e dal mescolarsi delle cose. Tutte le altre nozioni, che gli uomini hanno adoperato finora, sono aberrazioni astratte o ricavate dalle cose in modi non appropriati.

XVII

L'arbitrio e l'aberrazione nella costruzione degli assiomi, non sono minori che nell'astrazione delle nozioni, e ciò anche negli stessi principi che dipendono dall'induzione comune. Molto maggiore è l'arbitrio negli assiomi e nelle proposizioni ricavate mediante il sillogismo.

XVIII

Ciò che è stato finora prodotto nelle scienze è di tal fatta da dipendere quasi sempre dalle nozioni volgari. Per penetrare nei riposti recessi della natura è necessario che tanto i concetti quanto gli assiomi vengano astratti dalle cose per una via più certa e sicura e che ci si abitui ad usare l'intelletto in modo migliore e più sicuro.

XIX

Due sono e possono essere le vie per la ricerca e la scoperta della verità. La prima dal senso e dai fatti particolari vola agli assiomi più generali e sulla base di questi principi e della loro immutabile verità, giudica e scopre gli assiomi medi; questa è la via ora in uso. La seconda dal senso e dai fatti particolari trae gli assiomi ascendendo con misura e gradatamente in modo da giungere solo alla fine agli assiomi più generali: questa è la via vera, ma ancora intentata.

L'intelletto abbandonato a se stesso si mette per la prima via e la percorre secondo le regole della dialettica. La mente tende infatti a salire ai principi più generali e quivi fermarsi; si infastidisce ben presto dell'esperienza. La dialettica, a causa del suo compiacimento per le dispute, rende ancora più gravi questi difetti.

XXXI

Invano si attende un grande progresso nelle scienze dalla sovrapposizione e dall'innesto del nuovo sul

vecchio. L'instaurazione deve investire i primi fondamenti, se non ci si vuole aggirare perpetuamente in un circolo con un progresso scarso e quasi trascurabile.

XXXII

Gli autori antichi e tutti gli altri conservano il loro onore, perché qui non si istituisce un confronto fra gli ingegni e le capacità, ma fra diverse vie e metodi. Non facciamo la parte dei giudici, ma quella degli indicatori.

XXXIII

Bisogna dire con chiarezza che sulla base delle anticipazioni (vale a dire del metodo ora in uso) non si può formulare nessun retto giudizio intorno al nostro metodo o intorno alle scoperte cui esso conduce. Non si può infatti pretendere che ci si sottoponga al giudizio di chi deve essere chiamato egli stesso in giudizio.

XXXVI

Ci resta un solo e semplice modo di esposizione: condurre gli uomini di fronte ai fatti particolari, alle loro serie e ai loro ordini, in modo che essi, per un qualche tempo, si impongano di rinunciare alle nozioni e comincino a familiarizzarsi con le cose stesse.

XXXVIII

Gli idoli e le false nozioni che sono penetrati nell'intelletto umano fissandosi in profondità dentro di esso, non solo assediano le menti in modo da rendere difficile l'accesso alla verità, ma addirittura (una volta che quest'accesso sia dato e concesso) di nuovo risorgeranno e saranno causa di molestia anche nella stessa instaurazione delle scienze: almeno che gli uomini, preavvertiti, non si agguerriscano per quanto è possibile contro di essi.

XXXIX

Quattro sono i generi di idoli che assediano la mente umana. Per farci intendere abbiamo imposto loro dei nomi: chiameremo il primo genere idoli della tribù; il secondo idoli della spelonca; il terzo idoli del foro; il quarto idoli del teatro.

XL

Ricavare i concetti e gli assiomi per mezzo dell'induzione vera: questo è senza dubbio il rimedio adatto per scacciare e rimuovere gli idoli. Anche l'indicazione degli idoli è tuttavia di grande utilità. Infatti la dottrina degli idoli sta alla interpretazione della natura come la dottrina degli elenchi sofistici sta alla comune dialettica.

XLI

Gli idoli della tribù sono fondati sulla stessa natura umana e sulla stessa tribù o razza umana. Pertanto si asserisce falsamente che il senso è la misura delle cose. Al contrario, tutte le percezioni, sia del senso sia della mente, derivano dall'analogia con l'uomo, non dall'analogia con l'universo. L'intelletto umano è simile a uno specchio che riflette irregolarmente i raggi delle cose, che mescola la sua propria natura a

quella delle cose e le deforma e le travisa.

XLII

Gli idoli della spelonca sono idoli dell'uomo in quanto individuo. Ciascuno infatti (oltre alle aberrazioni proprie della natura umana in generale) ha una specie di propria caverna o spelonca che rifrange e deforma la luce della natura: o a causa della natura propria e singolare di ciascuno, o a causa dell'educazione e della conversazione con gli altri, o della lettura di libri e dell'autorità di coloro che vengono onorati e ammirati, o a causa della diversità delle impressioni a seconda che siano accolte da un animo già condizionato e prevenuto oppure sgombro ed equilibrato. Cosicché lo spirito umano (come si presenta nei singoli individui) è cosa varia e grandemente mutevole e quasi soggetta al caso. Perciò giustamente affermò Eraclito che gli uomini cercano le scienze nei loro piccoli mondi privati e non nel più grande mondo a tutti comune.

XLIII

Vi sono poi gli idoli che derivano quasi da un contratto e dalle reciproche relazioni del genere umano: li chiamiamo idoli del foro a causa del commercio e del consorzio degli uomini. Gli uomini infatti si associano per mezzo dei discorsi, ma i nomi vengono imposti secondo la comprensione del volgo e tale errata e inopportuna imposizione ingombra straordinariamente l'intelletto. D'altra parte le definizioni o le spiegazioni, delle quali gli uomini dotti si sono provveduti e con le quali si sono protetti in certi casi, non sono in alcun modo servite di rimedio. Anzi, le parole fanno violenza all'intelletto e confondono ogni cosa e trascinano gli uomini a innumerevoli e vane controversie e finzioni.

XLIV

Vi sono infine gli idoli che sono penetrati nell'animo degli uomini dai vari sistemi filosofici e dalle errate leggi delle dimostrazioni. Li chiamiamo idoli del teatro perché consideriamo tutte le filosofie che sono state accolte e create come altrettante favole presentate sulla scena e recitate, che hanno prodotto mondi fittizi da palcoscenico. Non parliamo soltanto dei sistemi filosofici attuali o delle antiche filosofie e delle antiche sette, perché alle dimostrazioni cade ogni possibilità di discussione. Ciò è un bene, perché l'onore degli antichi resta intatto; nulla infatti si toglie loro poiché qui si tratta unicamente della via da seguire. Uno zoppo che cammini sulla via giusta sorpassa, come si suoi dire, un corridore che segua una strada sbagliata ed è anche chiaro che quanto più il corridore che segue una strada sbagliata è abile e veloce, tanto più egli si allontana dalla via giusta.

Il nostro metodo di invenzione delle scienze è tale da non lasciare molto posto all'acutezza e alla forza degli ingegni, ma da eguagliare quasi gli ingegni e gli intelletti. Come infatti nel tracciare una linea retta o un cerchio perfetto, molto dipende dalla fermezza e dall'esercizio della mano, se si disegna a mano libera, e invece queste qualità contano poco o nulla se si fa uso di una riga o di un compasso, così è del nostro metodo. Anche se è inutile far uso di confutazioni particolari, è tuttavia opportuno dir qualcosa delle sette e dei generi delle teorie tipo e anche, poco dopo, dei segni esteriori della loro erroneità per

giungere, infine, a parlare delle cause di tanta infelicità e di un così continuo e generale consenso nell'errore, affinché sia meno difficile l'accesso alla verità, e l'intelletto umano più volentieri si purifichi e si liberi dagli idoli.

LXII

Gli idoli del teatro, o delle teorie, sono molti e possono essere, e forse saranno un giorno, ancora più numerosi. Infatti per tanti secoli gli ingegni umani non si fossero rivolti alla religione e alla teologia, e se i governi civili (specialmente le monarchie) non fossero state contrarie ad ogni novità anche di tipo speculativo (così che gli uomini vi si dedicano affrontando pericoli e la rovina delle loro fortune, non solo senza speranza di ricompense, ma anche esponendosi al disprezzo e all'invidia) senza dubbio sarebbero state introdotte molte altre sette di filosofie e di teorie, simili a quelle che con tanta varietà fiorirono in tempo presso i Greci. Come infatti sulla base dei fenomeni celesti si possono costruire molti e diversi sistemi di astronomia allo stesso modo, e anche più facilmente, sulla base dei fenomeni della filosofia si possono fondare e costruire molti e diversi dogmi. E le favole di questo teatro hanno le stesse caratteristiche del teatro dei poeti: le narrazioni inventate per la scena sono più leggiadre e eleganti di quelle vere, derivate dalla storia, e corrispondono ai desideri di ciascuno.

In genere infatti, per il materiale della filosofia, o si ricava molto da poche cose, o poco da molte cose, così che in entrambi i casi la filosofia è fondata su una troppo angusta base di esperimenti e di storia naturale o, il che è lo stesso, si pronuncia in base a troppo pochi casi. I filosofi razionalisti prendono dall'esperienza casi vari e comuni non sufficientemente provati né esaminati e ponderati: tutto il resto viene affidato alla meditazione e al turbinio dell'intelligenza.

C'è anche un altro genere di filosofi che hanno elaborato con pazienza e con cura pochi esperimenti, e da questi hanno avuto il coraggio di ricavare e costruire filosofie: tutto il resto è stato forzato ad accordarsi con quei pochi esperimenti.

Ve infine un terzo genere di filosofi che, per spirito di venerazione e per fede, mescolano alla loro filosofia la teologia e le tradizioni. Tra questi, la vanità di alcuni giunse fino a voler ricercare e far derivare le scienze da Spinti e da Geni. L'origine degli errori - e la falsa filosofia - è dunque di tre tipi: sofistica, empirica, superstiziosa.

XCIX

Ma anche nella gran quantità degli esperimenti meccanici, si trova poi una gran povertà di quegli esperimenti che sono davvero in grado di informare l'intelletto e di essergli di giovamento. Infatti il meccanico, per nulla preoccupato della ricerca della verità, volge la mente e allunga la mano solo verso quello che serve al suo particolare lavoro. Si potrà sperare con ragione in un progresso ulteriore delle scienze, solo quando saranno raccolti e inseriti nella storia naturale molti esperimenti che di per sé non sono di alcuna utilità, ma servono soltanto alla ricerca delle cause e degli assiomi: si tratta di quegli esperimenti che siamo soliti chiamare portatori di luce, per distinguerli da quelli che denominiamo datori di

frutti. Gli esperimenti del primo tipo possiedono una mirabile virtù o condizione: non falliscono e non ingannano mai. Ci serviamo infatti di essi non per produrre una qualche opera, ma per rivelare una qualche causa naturale; qualunque sia il loro risultato, essi rispondono egualmente al fine e risolvono il problema.

C

Non si tratta solo di ricercare e procurare una maggior quantità di esperimenti di genere diverso da quelli finora in uso; si deve anche introdurre un metodo completamente diverso e un diverso ordine, un diverso procedimento per condurre e far avanzare la esperienza. Come già si è detto, un'esperienza vaga e che segue solo se stessa è qualcosa di simile a un andare a tentoni, che confonde gli uomini invece che informarli. Ma ove l'esperienza proceda secondo una legge certa, regolarmente e senza interruzioni, allora si può sperare qualcosa di meglio dalle scienze.

CII

Il numero dei particolari, che sono quasi un esercito, è grandissimo e questi particolari sono così sparsi e diffusi da confondere e disorientare l'intelletto. Non c'è quindi da sperare qualcosa di buono dalle scaramucce, dai leggeri movimenti e dai sussulti dell'intelletto, finché tutto il materiale che si riferisce all'argomento che è oggetto della ricerca, non sarà stato preparato e coordinato mediante tavole di ricerca idonee, ordinatamente disposte e quasi viventi e finché la mente non si applicherà a lavorare sugli aiuti debitamente disposti e preparati che queste tavole forniscono.

CIII

In verità, dopo che avremo sotto gli occhi la grande quantità dei particolari bene ordinati, non bisogna mettersi subito a ricercare e ad inventare nuovi particolari e nuove opere: e comunque, se ciò accade, non bisogna fermarsi a questi. Certo, quando tutti gli esperimenti di tutte le arti fossero stati raccolti e riuniti, e sottoposti alla conoscenza e al giudizio di un solo uomo, costui — limitandosi a trasferire questi esperimenti da un'arte all'altra e mediante l'esperienza che chiamiamo letterata — sarebbe in grado di scoprire molte cose nuove, utili alla vita e alla condizione umana. Non neghiamo questo, anche se le maggiori speranze non sono da riporre nell'esperienza letterata, ma nella nuova luce degli assiomi, che sono ricavati dai particolari secondo regole certe e che, a loro volta, indicano e designano particolari nuovi. La via da percorrere, infatti, non è piana, ma in salita e in discesa: prima si sale agli assiomi, poi si discende alle opere.

CIV

Non si deve tuttavia permettere che l'intelletto salti e voli dai particolari agli assiomi più lontani e generali (tali sono i cosiddetti principi delle arti e delle cose), per poi provare e verificare gli assiomi medi alla luce della immobile verità di quelli. Finora si è proceduto così, in parte perché l'intelletto seguiva questa via per un impulso naturale, in parte perché a ciò lo avevano abituato le dimostrazioni di tipo sillogistico. Si potrà bene sperare dalle scienze solo quando, attraverso una scala vera, per gradi

continui, senza salti o interruzioni, si potrà salire dai particolari agli assiomi minori, da questi ai medi, poi agli altri superiori, e finalmente agli assiomi più generali. Gli assiomi più bassi, infatti, non differiscono molto dalla nuda esperienza. Quelli più alti o più generali (parlo di quelli di cui disponiamo attualmente) sono concettuali e astratti, privi di ogni solidità. Gli assiomi medi, invece, sono veri, solidi e vivi; ad essi sono affidate le speranze e le fortune degli uomini. Su di essi, infine, si fondano gli assiomi più generali, tali però da non essere astratti, ma da essere veramente limitati dagli assiomi medi. All'intelletto degli uomini, pertanto, non sono da aggiungere ali, ma piombo e pesi per impedirgli di saltare e di volare. Ciò finora non è stato fatto; quando ciò sarà fatto si potranno nutrire più alte speranze sul destino delle scienze.

CV

Per stabilire gli assiomi, si deve inoltre escogitare una forma di induzione diversa da quella finora in uso, che non deve soltanto trovare e provare i cosiddetti principi; ma anche gli assiomi minori e medi e tutti gli altri. L'induzione che procede per enumerazione semplice è infatti una cosa puerile: le sue conclusioni sono precarie; essa è esposta al pericolo di un'istanza contraddittoria; giudica in base a un numero di fatti inferiore al necessario, e solo in base a quelli che ha a portata di mano.

L'induzione che sarà utile per l'invenzione e la dimostrazione delle scienze e delle arti deve invece analizzare la natura mediante le debite relazioni ed esclusioni; e finalmente, dopo un numero sufficiente di negative, può concludere in base alle affermative. Ciò non è stato finora mai fatto e neppure tentato, se non forse da Platone, che in qualche caso fa uso di questa forma di induzione per ricavare definizioni e idee. Ma per far sì che questa forma di induzione o di dimostrazione possa operare in modo buono e legittimo, bisogna far uso di molte cose alle quali, finora, nessun mortale ha mai pensato. Si dovrà pertanto lavorare su di essa più di quanto non si sia finora lavorato intorno al sillogismo. Con l'aiuto di questa induzione si dovrà procedere, non solo a scoprire gli assiomi, ma anche a definire le nozioni. In questa induzione è senza dubbio riposta la speranza più grande.

CVI

Nel costituire gli assiomi mediante questa induzione, bisogna anche considerare e esaminare se l'assioma che si costituisce è adatto e quasi costruito su misura rispetto a quei particolari dai quali viene ricavato, o se invece è più ampio e più largo. Se è più ampio o più largo, bisogna vedere se questa sua ampiezza e larghezza sono giustificate dalla designazione di nuovi particolari, come per una fideiussione: affinché non accada o di fissarsi solo sui particolari già noti, oppure di afferrare, in un confuso abbraccio, solo ombre o forme astratte, e non cose solide e determinate nella materia. Quando tutto questo sarà entrato nell'uso, allora vedremo nascere con ragione speranze ben fondate.

CVII

E qui bisogna anche ricordare ciò che sopra abbiamo detto sulla necessità di estendere il terreno della filosofia naturale e di ricondurre ad essa le scienze particolari, in modo che non vi siano scissioni e

intervalli fra le scienze. Senza di ciò le speranze di progresso saranno minori.

CVIII

Questo è quanto bisognava dire intorno al modo di eliminare la disperazione e far sorgere la speranza mediante l'abbandono o la correzione degli errori del passato. Bisogna ora considerare se si danno altre ragioni di speranza. In primo luogo bisogna considerare quanto segue: se utili scoperte sono state effettuate come per caso da uomini che non le ricercavano e si occupavano di altro, non si può dubitare che, ricercandole e dedicandosi ad esse con ordine e con metodo, e non con impeto saltuario, si effettueranno necessariamente scoperte molto più grandi. Potrà accadere una volta o due di imbattersi per caso in ciò che, nonostante tutti gli sforzi e l'abilità impiegati nella ricerca, era sfuggito, ma, nella maggioranza dei casi, accadrà senza dubbio il contrario. Dalla ragione, dalla attività, da una ben diretta intenzione umana, si deve dunque sperare un numero di gran lunga maggiore di più frequenti e più utili scoperte, che non dal caso, o dall'istinto animale e da simili cose dalle quali finora le scoperte hanno tratto origine.

Da F. Bacon, *Instauratio Magna*

trad. it Francesco Bacone, *Scritti filosofici – Instauratio Magna*, a cura di P. Rossi, Torino, Utet 1975, p. 552-614