

FRANCESCO BACONE

Francesco Bacone, nato a Londra nel 1561 e morto nel 1626, può dirsi il **FILOSOFO DELLA TECNICA**.

Sapere è potere

Bacone polemizza contro la filosofia del passato, scagliandosi non solo contro il metodo utilizzato da essa, ma anche contro i fini, gli scopi del sapere filosofico. Mentre la filosofia tradizionale, in particolare quella greca, si propone come scopo ultimo il conoscere, l'attività teorica contemplativa che non mira a risultati pratici, per Bacone la filosofia deve proporsi un compito utile e concreto, religiosamente ispirato: restaurare il dominio dell'uomo sulla natura, stabilito da Dio al momento della creazione, e vanificato a causa del peccato originale.

Perciò è necessario superare l'inconcludenza del sapere tradizionale dando vita a un sapere capace di penetrare il significato della natura e delle sue leggi, per dominarla. La cultura tradizionale, vista da Bacone come libresca, accademica e incapace di risultati pratici va sostituita con un sapere nuovo, in grado di espandere non solo le conoscenze dell'uomo, ma attraverso queste gli effetti positivi sulla sua vita concreta. **Di qui la formula: SAPERE È POTERE, cioè capacità di esercitare un effettivo controllo sui fenomeni naturali, prevedendoli, guidandoli, sfruttandoli a vantaggio dell'uomo.** Secondo Bacone **l'uomo, grazie alla ricerca scientifica, può riuscire a DOMINARE e controllare il mondo.** La scienza deve quindi essere messa al servizio dell'uomo e deve dar vita a conoscenze tecniche utili a dominare ogni parte del mondo naturale, proprio come succede nel racconto di Bacone intitolato *la Nuova Atlantide*, una specie di narrazione fantascientifica, un'utopia (→ riferimento a *Utopia* di T. Moro), dove il filosofo immagina una città piena di scoperte e invenzioni (che allora non c'erano e oggi, in parte, sì. *Esempi di Bacone sono:* rendere il vetro più trasparente o infrangibile; progetti per conservare meglio la frutta durante l'estate; progetti per far maturare ortaggi più velocemente; cercare di ottenere metalli leggeri non attaccabili dalla ruggine, e così via...).

Bacone descrive nella *Nuova Atlantide* una società felice, basata sulla ragione e sulla scienza. Il sapere è finalizzato all'utilità sociale, ed è il frutto della collaborazione tra persone che hanno compiti diversi. Questi due caratteri, la scienza finalizzata alle applicazioni tecnologiche e il lavoro d'équipe, sono gli aspetti portanti del volume.

Nel racconto, Bacone narra di un viaggio dal Perù verso il Giappone, durante il quale la nave si perde nell'oceano finché, dopo mesi di navigazione, approda ad un'isola non segnata sulle carte. L'isola di Bensalem, o la Nuova Atlantide, è abitata da un popolo molto sviluppato per conoscenze scientifiche e tecnologia.

Ospitato nella Casa dei Forestieri, il protagonista e il resto dell'equipaggio vengono istruiti sulla storia di Bensalem. Anticamente l'America era un continente molto sviluppato e ricco, con il quale Bensalem aveva intensi rapporti commerciali; un guerra e un successivo cataclisma che fece regredire le popolazioni americane convinsero gli isolani ad isolarsi. Da allora Bensalem evitò contatti con il resto del mondo, pur affidando ad alcuni dei suoi cittadini il compito di visitare periodicamente in incognito le varie nazioni per seguirne le scoperte scientifiche e riportarle in patria.

La Nuova Atlantide, chiusa nel suo isolamento, fu riorganizzata dal punto di vista sociale, da un re, Salomone, che la mise in condizioni di bastare a se stessa mediante l'organizzazione della ricerca scientifica e lo sviluppo della tecnologia per provvedere a tutte le necessità.

Alcuni brani...

«Fine della nostra istituzione è la conoscenza delle cause e dei segreti movimenti delle cose per allargare i confini del potere umano verso la realizzazione di ogni possibile obiettivo.

«I mezzi e gli strumenti sono i seguenti: abbiamo ampie caverne più o meno profonde, le più profonde nelle quali si addentrano nella terra fino a seicento cubiti. [...] Chiamiamo queste caverne "regioni inferiori" e ce ne serviamo per esperienze di coagulazione, indurimento, refrigerazione e conservazione dei corpi. Ne usiamo anche, a imitazione delle miniere naturali, per la produzione di nuovi metalli artificiali mediante la combinazione di vari materiali ivi giacenti da moltissimi anni. Ma ti stupirà molto sapere che usiamo talvolta queste caverne anche per la cura di certe malattie e per esperienze sul prolungamento della vita che facciamo su alcuni eremiti che hanno scelto di vivere laggiù. [...]

«Disponiamo anche di alcune stanze che chiamiamo camere di salute dove condizioniamo l'aria per renderla salubre e adatta alla cura di varie malattie e alla conservazione della salute. [...]

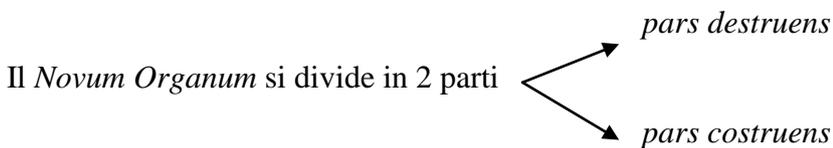
«Abbiamo costruito poi grandi frutteti e giardini dalle diverse colture, nei quali non guardiamo tanto alla bellezza quanto alla varietà del terreno e alla sua idoneità alla coltivazione di piante ed erbe diverse: in alcuni di essi, molto spaziosi, crescono, oltre ai vigneti, alberi e arbusti fruttiferi con i quali prepariamo diversi tipi di bevande. Qui pratichiamo una serie di esperimenti di innesti e inoculazioni, sia su piante selvatiche sia su piante da frutta, e otteniamo importanti risultati. In questi stessi frutteti e giardini facciamo nascere artificialmente piante e fiori più presto o più tardi della stagione in cui esse nascerebbero naturalmente e li facciamo fiorire e fruttificare più rapidamente del normale.

La Natura può essere vinta (**dominata**) solo **obbedendole**, cioè solo **SCOPRENDONE LE LEGGI!** Solo conoscendo le CAUSE si possono infatti dominare gli EFFETTI.

Bacone provò a scrivere UN'ENCICLOPEDIA delle scienze (un libro che doveva *rinnovare la ricerca scientifica*, una ricerca che basata sulla **sperimentazione**. *Gli esperimenti vanno escogitati e adattati allo scopo, sono gli strumenti che ha l'intelligenza per penetrare, e dunque dominare, la natura*).

Di questo enorme progetto Bacone ha realizzato solo il **Nuovo Organo** ("nuovo strumento"), in cui espone la **logica del procedimento tecnico-scientifico** (in polemica con l'Organo aristotelico, secondo Bacone una logica infeconda, utile a vincere solo nelle discussioni; la sua, invece, vuole espugnare la natura)

Che cosa vuol dire "nuovo strumento"? Il nuovo strumento è il nuovo metodo che la scienza deve utilizzare se vuole essere d'aiuto all'uomo.



Nella *pars destruens* Bacone vuole **distuggere i vecchi modi di fare scienza** (che per lui non portavano a niente).

Invece nell'altra parte (*pars costruens*) il filosofo inglese vuole costruire un nuovo modo di fare scienza, un modo nuovo che potesse servire al progresso umano.

Nella *pars destruens* Bacone se la prende soprattutto Aristotele. Come sappiamo infatti ancora allora si seguivano i libri di Aristotele; per Bacone questa era un'assurdità. Per Bacone i testi aristotelici erano pieni parole vuote; inoltre **Aristotele usava un metodo del tutto sbagliato: il metodo sillogistico deduttivo** (si parte dalla legge universale e da essa si deducono i casi particolari); per Bacone questo metodo è inutile e sterile, non fa progredire il sapere ma serve soltanto a sistemare ciò che si sa già. Per fare scienza, **occorre usare il metodo contrario: quello sperimentale induttivo** (si parte dai casi particolari e poi si trova la legge universale).

Errori e pregiudizi

Bacone dice che finché l'uomo resta imprigionato negli errori e nei pregiudizi (false credenze) non potrà mai arrivare alla vera conoscenza.

Perciò innanzitutto vuole ripulire l'intelletto da quelli che chiama **IDOLA** (che più o meno sono i pregiudizi).

Bacone vuole eliminare:

- i pregiudizi che nascono dall'aver preso come vere **dottrine filosofiche**

- i pregiudizi che nascono dall'aver preso per vere **dimostrazioni** che partono da principi sbagliati
- i pregiudizi che nascono **a causa della stessa natura della ragione umana**

Gli idola

Consideriamo la natura stessa dell'uomo (il modo in cui è fatta la sua ragione), un uomo può avere:

- degli IDOLA TRIBUS: comuni a tutti gli uomini; l'uomo è impaziente, è portato ad accettare le verità offertegli dai sensi, che tuttavia non arrivano alle verità nascoste della natura... Inoltre noi (tutti gli esseri umani) tendiamo a credere alle cose che ci stanno bene; se ci troviamo di fronte a cose che smentiscono le nostre idee tendiamo a non crederci.
- degli IDOLA SPECUS: propri di ciascun individuo – cioè ogni persona ha i suoi; dipendono dall'educazione e dalle abitudini;
- degli IDOLA FORI: derivano dal linguaggio, necessaria convenzione umana, ma anche fonte di errori (ci sono parole che si riferiscono a cose che non esistono, come “fortuna”, ad esempio; oppure parole che non sono troppo precise, come “leggero” (sì, ma leggero quanto? per chi?);
- degli IDOLA THEATRI: derivano dalle dottrine filosofiche del passato (paragonare a favole, mondi fittizi, scene di teatro appunto) o da dimostrazioni false. Bacone distingue: sofistica (Aristotele, che cercò di adattare il mondo naturale a categorie logiche), l'empirica (gli alchimisti), la superstiziosa (quella che si mescola alla teologia, Platone, “urbano cavillatore, gonfio poeta, teologo mentecatto”). Fra le cause che impediscono agli uomini di liberarsi dagli idoli (e di arrivare quindi alla vera conoscenza) Bacone mette proprio l'accettazione passiva della sapienza antica. La verità, dice Bacone, è invece figlia del tempo, e non dell'autorità! E come Bruno ritiene che chi viene dopo, nel corso della storia, è colui che più sa: non viceversa!

Per Bacone, prima di iniziare qualsiasi ricerca scientifica, bisogna rendersi conto che ci sono questi idoli; se non ce ne rendiamo conto e non ce ne liberiamo è inutile iniziare una nuova ricerca perché cadremmo sempre negli stessi errori. **Solo dopo possiamo iniziare davvero a fare scienza.**

Dopo avere detto queste cose (nella “pars destruens”) Bacone può passare alla parte costruttiva del *Novum Organum*.

La pars costruens

COME DEVE PROCEDERE LA SCIENZA.

INDUZIONE E DEDUZIONE

Mentre il ragionamento deduttivo si muove dall'alto verso il basso (da premesse a conclusioni), quello induttivo compie il percorso inverso, partendo **DALL'ANALISI DEL MAGGIOR NUMERO DI CASI CONCRETI** per poi **ARRIVARE A UNA CONCLUSIONE GENERALE**.

Esempio: di che colore sono i corvi? Ne vedo uno, due, tre, quattro, ..., mille ... e, vedendoli tutti neri, dico: "I corvi sono neri!".

Questo non c'entra con Bacone ma... Noi usiamo spessissimo l'induzione, nella nostra vita. Bisogna però ricordarsi che l'induzione non dà mai davvero delle sicurezze, ma solo **probabilità!** Come potremmo, tornando all'esempio di prima, dire di aver visto **TUTTI** i corvi del mondo?

Per prima cosa, lo abbiamo visto, bisogna **PURIFICARSI DAI PREGIUDIZI** (*idola*).

Poi bisogna seguire un preciso **METODO scientifico**, quello dell'**INDUZIONE**.

DEDUZIONE	INDUZIONE
Opera solo a livello linguistico: si parte da ciò che si pensa per spiegare così ciò che accade	Si parte dai casi particolari (dall'esperienza) per arrivare a formulare leggi universali
Per Bacone non produce conoscenza scientifica	Per Bacone produce conoscenza scientifica

Quindi: **BISOGNA PARTIRE DALL'ESPERIENZA, DAI FATTI**, da ciò che accade, da ciò che si può osservare.



La prima cosa da fare è **RACCOGLIERE DATI**.

Esempio: studio il "calore". Raccolgo quindi tutti i dati che riguardano il "calore".

Poi **suddivido** questi dati in **TAVOLE**:

- le **TAVOLE DI PRESENZA** (mettiamo qui tutti i fenomeni in cui è presente il calore – i raggi del sole, le fiamme, le eruzioni dei vulcani ecc.)
- le **TAVOLE DI ASSENZA** (mettiamo qui tutti i casi vicini ai precedenti dove però non si presenta il fenomeno del calore – i raggi della luna, i fuochi fatui ecc.)
- le **TAVOLE DEI GRADI** (qui dividiamo i casi in maggiore e minore intensità e forza).

Fatto questo si può formulare una **PRIMA IPOTESI** che deve essere coerente con tutti i dati che abbiamo raccolto e suddiviso nelle varie tavole. Cioè, nel nostro esempio, dobbiamo cercare di spiegare cosa sia il calore, quale sia la causa vera del calore.

Questa prima ipotesi non basta. Bisogna **vedere se è effettivamente vera**: per farlo si deve “**PROVARLA**” CON **TECNICHE SPERIMENTALI E ESPERIMENTI** (a volte, quando si è in dubbio su due ipotesi contrastanti – come: il Sole gira intorno alla Terra o la Terra gira attorno al Sole – bisogna mettere in atto un “**esperimento cruciale**”).

Questo metodo di Bacone non vuole essere **né una semplice raccolta di fatti (=empirismo), né un astratto ragionamento (=razionalismo)**. Vuole invece mettere insieme empirismo e razionalismo: si parte dai fatti, ma ci si fa guidare dai principi della ragione per studiarli e interpretarli.

Bacone paragona gli empiristi alle **FORMICHE** (che accumulano e consumano); i razionalisti ai **RAGNI** (che ricavano da loro stessi la loro tela). La via di mezzo è quella delle **API**, che prendono la materia che gli serve dai fiori e poi la trasformano grazie alle proprie capacità in miele.