

Dalla storia della scienza

[La successione dello sviluppo...]

Manoscritto^a

La successione dello sviluppo dei singoli rami delle scienze naturali è da studiare. Dapprima *astronomia*, assolutamente necessaria già a motivo delle stagioni tanto per i popoli dediti alla pastorizia quanto per quelli dediti all'agricoltura. L'astronomia si può sviluppare solo con l'ausilio della *matematica*. Si diede mano quindi anche a quest'ultima. Infine la *meccanica*, a un certo grado di sviluppo dell'agricoltura e in certe regioni (innalzamento di acqua per l'irrigazione in Egitto) e in modo particolare con il sorgere delle città, dei grandi edifici, e con lo sviluppo della manifattura. Presto divenne un bisogno anche per la *navigazione* e la *guerra*. Anch'essa ha bisogno dell'ausilio della matematica e stimola così il suo sviluppo. Così, sin dall'inizio, il sorgere e lo svilupparsi delle scienze è condizionato dalla produzione.

La ricerca scientifica propriamente detta si limita, durante tutta l'antichità, a queste tre discipline, e precisamente, come indagine rigorosa e sistematica, [comincia] solo con il periodo postclassico (gli alessandrini, Archimede, ecc.). Nel campo della fisica e della chimica, che non erano ancor quasi affatto distinte nelle menti (teoria degli elementi, assenza del concetto di elemento chimico), della botanica, zoologia, anatomia umana e animale, fino a quell'epoca non fu possibile far altro che raccogliere fatti e ordinarli nel modo più sistematico possibile. La fisiologia era un puro indovinello, non appena ci si allontanava dalle cose più palpabili, per es. digestione ed escrezione, e non poteva essere altrimenti, finché perfino la circolazione era sconosciuta. Alla fine del periodo compare la chimica nella forma primitiva di alchimia.

Se dopo la buia notte del medioevo le scienze risorgono tutt'a un tratto rinnovellate e con una forza impreveduta e crescono con la rapidità dal miracolo, noi dobbiamo ancora una volta questo miracolo alla produzione. In primo luogo, dopo le Crociate, l'industria si era enormemente sviluppata e aveva portato alla luce una quantità di nuovi apparecchi meccanici (tessitura, orologeria, macinazione), chimici (colori, metallurgia, alcool) e fisici (lenti). Essi fornirono non solo un vastissimo materiale di osservazione, ma offrirono anche, di per sé stessi, già mezzi di esperienza che erano ben altra cosa di quelli che c'erano fino ad

^a Scritto nel novembre 1875.