

Intervista **Paolo Rossi**

a cura di Bernardino Fantini



Paolo Rossi, è nato a Urbino nel 1923, laureatosi a Firenze con Eugenio Garin, dal 1950 al 1959 è stato assistente di Antonio Banfi a Milano. Dal 1980 al 1983 è stato Presidente della Società Filosofica Italiana e, dal 1983 al 1990, presidente della Società Italiana di Storia della Scienza. Nel 1985 gli è stata conferita dalla "History of Science Society" (U.S.A.) la "Sarton Medal" per la Storia della Scienza. Nel 1988 è stato eletto Socio Corrispondente della Accademia Nazionale dei Lincei e nel 1992 Socio Nazionale.

- 1. Vorrei iniziare questa intervista cercando di individuare le origini della scienza moderna interpretando alcuni cambiamenti concettuali. All'interno di questi mutamenti qual è stato il ruolo della medicina e della storia naturale nell'origine della scienza moderna?**

Ho sempre tenuto presente il modo in cui si è effettuato anche su questo terreno un grande passaggio storico. Posso citare come esempio Fracastoro che abbandonò una vecchia nozione - quella di simpatia - in favore dell'idea che ci fossero particelle materiali e che queste avessero a che fare con le infezioni, con la trasmissione delle malattie. Questo mi sembra un passaggio epocale, indicazione di un mutamento che in forme diverse stava avvenendo in tutta la cultura e nel rapporto tra il mondo ermetico/magico e la cultura scientifica. Con l'assunzione di particelle invisibili come mezzo di trasmissione delle malattie, si verificò un cambiamento davvero radicale.

- 2. Accanto all'abbandono dei modelli tradizionali, ci può essere anche quella che tu hai chiamato "la relazione con le macchine", ovvero l'idea che il corpo fosse fatto di elementi materiali piccolissimi che costruivano grazie al loro movimento delle macchine viventi.**

Sì, questo è l'altro grande punto di svolta, ovvero l'assunzione del "modello macchina": l'idea che ci sia qualcosa di più di una analogia nel discorso che collega la macchina al corpo umano e che quel modello possa funzionare per la comprensione effettiva di cosa è il corpo, di come agisce, di come i corpi in genere si regolano e funzionano. Questo è uno dei temi più rilevanti - insieme all'altro di cui parlavamo prima - che fa emergere un punto sul quale ho molto insistito e che oggi è noto a tutti: di fronte al modello di particelle invisibili emerge il tema - che per esempio un pensatore come Gassendi pone in primo piano - che questo modello ci costringe a immaginare, ci costringe cioè a costruire ipotesi sul modo in cui le cose si aggregano o si respingono. Riprendendo il pensiero di Gassendi, ci troviamo a immaginare cose che



assomigliano a uncini, a calamite che si attraggono o a corpi che si respingono. Tutti aspetti, questi, che ci aiutano a capire come si comportano le cose naturali. Il modello diventa un qualche cosa che si impianta nella testa di chi opera nella natura ed è qualche cosa di cui non si può fare a meno. L'espressione "ci costringe a immaginare" secondo me è una delle espressioni più dense di significato e più profonde di un momento come questo. Non possiamo non avanzare ipotesi, non possiamo non costruire modelli. Questo impulso deriva proprio dal formulare una analogia tra il corpo e la macchina. Tutti sapevano che il corpo non era davvero una macchina, che si trattava solo di una analogia, e proprio per questo si può affermare che il corpo come macchina è stata una analogia decisiva.

3. Riprendendo l'inizio della tua risposta, accennavi al fatto che i corpi intesi come macchine pongono due tipi di problemi: cercare di scoprire come funziona una macchina e come una macchina si regola. Queste due funzioni fanno emergere due problemi relativi ai meccanismi puramente "fisici" per cui il corpo si costruisce ma poi la questione fondamentale è chi costruisce e regola o controlla queste macchine. Si apre così la vasta ricerca filosofica del rapporto tra corpo e anima, tra il corpo e le funzioni superiori che da quel momento in poi sono diventati il punto centrale della riflessione filosofica intorno alle scienze della vita.

Sì questo è vero: non ho molto da aggiungere a questo. Al centro del mio lavoro non c'è stata la medicina e nemmeno la biologia: mi sono occupato principalmente di Bacon, di Galileo, di Kepler e di Newton che non dei grandi medici che pure hanno avuto un grande rilievo filosofico e scientifico.

4. Comunque un aspetto resta: la centralità dell'uso dei modelli nell'elaborazione scientifica. Puoi aggiungere qualcosa sul ruolo epistemologico dei modelli per la comprensione della natura.

Questo è il tema di fondo delle mie ricerche. C'è infatti da chiedersi "da dove vengono" questi modelli: sono elaborati dall'interno di una disciplina o vengono attinti da quel contesto che genericamente chiamiamo "la cultura". Credo che questi due aspetti siano entrambi veri. In quanto maggiormente attento alla storia delle idee, ho la tendenza a sottolineare l'ingresso, dentro i singoli saperi, di idee e categorie tratte dalla cultura. Il vitalismo, il meccanicismo, l'uso del modello macchina: tutto ciò è ha ovviamente ha a che fare con grandi orientamenti culturali, con quelle che un tempo si chiamavano le "metafisiche influenti". Facendo riferimento alla storia della medicina mi viene in mente un grandissimo storico della medicina - Walter Pagel - che ho incontrato a Londra negli anni Settanta. Pagel scrisse un articolo che si chiamava *The vindication of Rubbish*¹. Vi si sosteneva una tesi della quale ho fatto tesoro: nella storia - sia che uno si occupi di storia della medicina o di storia della scienza in generale - quello che in un determinato momento (dopo l'affermarsi di una teoria vincente) viene considerato poco più che spazzatura diventa invece un materiale molto importante per gli storici. Se non si apprezza la forza delle idee che erano diventate opinioni correnti entro la scienza ed entro il senso comune, davvero non si capisce perché veneriamo come maestri coloro che ci appaiono come gli scopritori di nuovi mondi. Nessuno tra i grandi padri fondatori della scienza moderna aveva di fronte sprovveduti retrogradi ma invece persone che ragionavano e dicevano cose importanti e significative. Basta pensare, per rendersi conto di

¹ Walter Pagel, "The Vindication of Rubbish," *Middlesex Hospital Journal*, (Autumn 1945), 2.



questo, agli avversari aristotelici di Galileo. Se ci si occupa solo degli aspetti positivi del pensiero scientifico del passato, senza preoccuparsi anche di quali erano le credenze e le convinzioni di quell'epoca, allora non si è in grado di cogliere la grandezza dei medici o dei fisici o di coloro che hanno costruito la scienza moderna. Quest'ultima non nasce dal rifiuto di "stupidaggini": questo voleva dire in definitiva quel messaggio che su di me ha esercitato un peso decisivo anche se veniva da un settore di studi abbastanza lontano dal mio. Un tempo era di moda ridicolizzare quegli avversari di Galileo che si rifiutavano di guardare nel telescopio. Essi in realtà sostenevano che l'impiego di due lenti era in grado di duplicare gli oggetti. Galileo vedeva più stelle perché usava due lenti. Togliendo le lenti vediamo meno stelle semplicemente perché non le abbiamo duplicate, perché facciamo uso della vista che Dio ci ha dato per contemplare le cose create. Diventa pertanto un punto decisivo per ogni storico della scienza far emergere quei passaggi tramite i quali emerge l'idea che la costruzione della scienza non assomiglia ad una marcia festosa. Per fare una buona storia della scienza (e anche della medicina) bisogna andare a rovistare dentro quella che è poi diventata "spazzatura", bisogna essere interessati ai modi in cui pensavano *loro*, che sono spesso diversi dai modi in cui, oggi, pensiamo *noi*.

5. Riprendendo quello che hai appena detto, si può dire che in relazione a ciò che tu chiami "la struttura concettuale del passato" - che è indispensabile per comprendere la storia - risulta necessario ricostruire l'insieme di questa struttura concettuale considerando l'insieme dei suoi diversi aspetti, da quelli più generali quali la visione del mondo, del carattere estetico della vita quotidiana legata alle emozioni ecc...

Certamente. Su questo mi trovo perfettamente d'accordo, è proprio così.

6. Bene, da questo punto di vista, come si manifesta questo legame tra la scienza e questa "struttura concettuale"? Qual è - oggi - la relazione fra la filosofia e la medicina?

Alcuni di quei legami che sono evidentissimi nel passato si manifestano oggi in modi diversi. Per me è difficile esprimere come essi si manifestino, tuttavia certamente basta pensare al rilievo che ha assunto il discorso della medicina dentro la cultura per rendersi conto che questo è un problema vero, reale, è qualche cosa che non si può mettere in disparte. E questo non solo per i rapporti tra etica e medicina che si sono enormemente complicati ma anche per il fatto che ci si accorge di quanto presupposti di tipo filosofico pesino sulle scelte, sulle decisioni, anche sul modo di delineare quali siano i problemi rilevanti. Un fenomeno che mi ha sempre colpito è il fatto che ci sono scelte che vengono effettuate e per le quali sembra ci sia una convinzione di fondo - in qualche modo sottaciuta o addirittura inconsapevole - secondo la quale alcuni problemi appaiono più rilevanti di altri. La domanda è: "come si scelgono i punti sui quali investire risorse e sui quali richiedere soldi per la ricerca?" Generalmente tali scelte vengono fatte sulla base di discorsi già fatti e che esigono soluzioni. Spesso tali soluzioni sono scelte sulla base degli effetti pratici, della rilevanza sociale o economica che può avere un certo problema. Quindi non è che oggi le filosofie pesino "meno"; pesano quanto pesavano un tempo solo che sono "non più solo filosofia", non dipendono cioè più solo dai discorsi dei professori di filosofia ma dalla cultura generale, dalle scelte che questa cultura consapevolmente o inconsapevolmente fa, dalla propaganda che viene svolta a favore di determinate ricerche. Ormai, ha scritto un autorevole climatologo, nello studio del clima, la separazione fra scienza e politica non esiste più.



7. Un'ultima domanda che ritengo importante e sulla quale insisterei ancora un po': lungo tutto il tuo lavoro quando ti interroghi sulla nascita della scienza moderna in Europa - mi riferisco anche alla tua passione 'baconiana' - sostieni all'interno di questa nascita l'idea o - per dirla come Canguilhem - l'ideologia che la scienza deve conquistare e trasformare la natura, che la scienza è una potenza di conquista e di sviluppo. Tale potenza produce inoltre risultati sia culturali che pratici. Negli ultimi anni questa visione della scienza è stata messa in difficoltà, specialmente a causa dello sviluppo delle tecnologie, della presa di potere da parte dell'economia nel campo degli aspetti legati alla vita e all'ambiente. Come vedi questa transizione? Stiamo veramente andando al di là dei limiti della scienza, come viene da più parti sostenuto?

Questo, oggi è IL problema. Devo confessare che io nutro un atteggiamento di incertezza a questo riguardo: si oscilla tra due estremi e questi estremi mi sembrano entrambi inaccettabili. In ambienti circoscritti ci sono ora - con forza particolare si sta manifestando in quelle dottrine che riguardano il transumanesimo - decine di società intellettuali che teorizzano il transumanesimo come "destino futuro", teorizzano, in definitiva, il superuomo. A questo proposito è bene chiarire un punto: i Superuomini stanno, almeno per ora, solo dentro i discorsi, mentre i Supertopi stanno già dentro il mondo reale. Inserendo nel DNA un "potenziatore" dell'attività di un gene, si è dato vita ad un topo che vive più a lungo, è dieci volte più attivo di un topo normale, può correre per sei ore alla velocità di 20 metri al minuto, ha una vita sessuale attiva fino alla vecchiaia e si riproduce fino ad un'età che è tre volte quella normale. E' anche più aggressivo dei topi normali. Poche settimane dopo la nascita, ha dichiarato il prof. Richard Hanson² (professore di biochimica alla Case Western Reserve University a Cleveland, Ohio) «i topini modificati saltano già in aria come popcorn in mezzo ad altri topini normali». Hanson ha dichiarato che non applicherebbe la sua scoperta ad un essere umano e che anche il provarci non sarebbe eticamente accettabile. Credo la stessa cosa. Può sembrare lievemente agghiacciante il fatto che si parli di superuomini mentre constatiamo la presenza reale di supertopi. Come si potrebbe inserire un superuomo o un gruppo di transumani in una società di uomini ? che fine farebbe il tema della democrazia e dell'uguaglianza di diritti? Queste discussioni filosofiche circolano in ambienti più o meno qualificati. Hanno spesso rapporti diretti con le ideologie politiche. Ma corriamo anche un rischio opposto. Che è altrettanto grave. Se vogliamo essere morali dovremmo smettere di conoscere. E questa cosa è straordinariamente assurda. A me pare che anche in questo caso ci stiamo trovando davanti a ciò che ci caratterizza: siamo in una situazione di grande incertezza: non sappiamo come le cose vanno a finire, non sappiamo quali vie imboccare e facciamo fatica a capire quali siano le vie da percorrere. Ma non è mai stato diverso da così.

Nonostante l'incertezza, questo mi sembra comunque un segno molto positivo: l'uomo deve convivere con questa sua permanente incertezza che lo accompagna da quando è nato come specie sapiens e quindi il futuro non ci deve fare poi così paura.

² Parvin Hakimi, Jianqi Yang, Gemma Casadesus, Duna Massillon, Fatima Tolentino-Silva, Colleen K. Nye, Marco E. Cabrera, David R. Hagen, Christopher B. Utter, Yacoub Baghdy, David H. Johnson, David L. Wilson, John P. Kirwan, Satish C. Kalhan, and Richard W. Hanson. Overexpression of the Cytosolic Form of Phosphoenolpyruvate Carboxykinase (GTP) in Skeletal Muscle Repatterns Energy Metabolism in the Mouse. *Journal of Biological Chemistry*. 2007; 282: 32844-32855.