

Il "vitalismo" di François Xavier Bichat. Una nuova lettura^()*

Francesco Bottaccioli

fondatore e primo presidente della Società italiana di psiconeuroendocrinoimmunologia (SIPNEI)
[bottac@iol.it]

Introduzione

Nei manuali e in generale nelle opere di sintesi di storia della medicina, a Bichat si dedicano, di solito, poche righe, anche se di notevole rilievo (CORBELLINI G. 2004: 84-85; COSMACINI G. 1997: 328; PORTER R. 1996: 173; PORTER R. 2004: 94-95; ZANOBIO B. - ARMOCIDA G. 1997: 168).

Viene presentato, volta a volta, come il fondatore della Fisiologia, dell'Anatomia patologica, dell'Istologia. Il suo contributo scientifico, nella tradizionale genealogia del sapere medico, viene collocato in una posizione intermedia, tra Giambattista Morgagni (1682-1771) e Rudolf Virchow (1812-1902), secondo una scala di approfondimento della conoscenza che va dall'organo (Morgagni) alla cellula (Virchow) passando per il tessuto, la cui analisi e definizione sarebbe il contributo specifico che François Xavier Bichat (1771-1802) ha portato alla medicina e alla biologia. In questo quadro, anche la concezione della malattia in Bichat segue l'andamento detto, fungendo da traghetto dalla patologia d'organo a quella cellulare⁽¹⁾.

Gli studi su Bichat non sono molti, ma rilevanti, in quanto hanno impegnato epistemologi ed "archeologi" del sapere medico come Georges Canguilhem e Michel Foucault. La loro lettura di Bichat, in secca divergenza (anche se mai esplicitata né dai due studiosi né da commentatori), ha segnato così fortemente il campo che sembra non ci sia più nulla da dire e che non ci sia altro da fare che schierarsi: dal lato della critica a un vitalismo che ha ritardato il progresso della scienza, come vuole Canguilhem, o da quello che vede in Bichat, e nel paradosso di un vitalismo che ha come orizzonte la morte, il doloroso parto che conduce alla nascita della clinica moderna, secondo Foucault.

Ma vediamo più da vicino le due letture.

Le tradizionali letture di Bichat

Canguilhem: l'imperdonabile errore di Bichat

Canguilhem affronta la questione del vitalismo e del contributo scientifico di Bichat in lavori degli anni '40 del secolo scorso, poi raccolti e pubblicati in un volume apparso per la prima volta nel 1952, *La connaissance de la vie* (CANGUILHEM G. 1952). In questi scritti, Canguilhem si pone il problema di ricostruire la storia della teoria cellulare e quella della sua diffusione in Europa e in Francia.

Siamo alla fine del XVIII secolo, nella Francia post-rivoluzionaria, dominata dagli *ideologues* in Filosofia e dai vitalisti in Medicina. Qui Canguilhem individua subito una contraddizione, di eccezionale portata, tra il pensiero politico filosofico e quello biomedico.

«Nel momento stesso in cui il pensiero politico francese proponeva allo spirito europeo il contratto sociale e il suffragio universale, la scuola francese di medicina vitalista proponeva un'immagine della vita trascendente all'intelletto analitico. Un organismo non poteva essere compreso come un meccanismo. La vita è una forma irriducibile a ogni tipo di composizione delle parti materiali. La biologia vitalista ha fornito a una filosofia politica totalitaria il mezzo, se non l'obbligo d'inspirare certe teorie relative all'individualità biologica» (CANGUILHEM G. 1952: 75-76).

Le imputazioni al vitalismo sono due: essere un pensiero non analitico e quindi non scientifico-razionale; essere portatore di una visione politica reazionaria. Del resto, quest'ultimo aspetto, Canguilhem lo ribadirà parlando, per converso, della teoria cellulare come di una teoria democratica e repubblicana.

Non rientra nell'economia di questo saggio l'analisi dei rapporti tra filosofia e medicina nella Francia della seconda metà de Settecento, ma basta accennare al lavoro di Sergio Moravia (MORAVIA S. 2000), che dimostra esattamente il contrario: l'approfondito scambio culturale, l'estesa contaminazione d'idee tra i *philosophes* dell'*Encyclopédie* e i *médécins-philosophes* raccolti nella *Société médicale d'émulation*.

Resta il fatto che, nel contesto disegnato da Canguilhem, Bichat, anche se non può riassumere su di sé l'intero movimento vitalista e le sue colpe, svolge un ruolo negativo centrale". È venuto il momento – scrive Canguilhem – di esporre un assai strano paradosso della storia della teoria cellulare tra i biologi francesi. L'avvento di tale teoria è stato per lungo tempo ritardato dall'influenza di Bichat" (CANGUILHEM G. 1952: 76).

Accusa pesante, direi quasi infamante. Che c'è di peggio, infatti, per uno scienziato di essere accusato di aver ritardato lo sviluppo e la diffusione della scienza? Quali sono i fatti su cui si basa questo giudizio?

Primo elemento. Aver posto a fondamento dell'attività vitale il tessuto, parola carica di allusioni, dice Canguilhem, piena di significati extrateorici che contrastano con quelli che evoca la parola cellula:

«La cellula ci fa pensare all'ape e non all'uomo. Il tessuto ci fa pensare all'uomo e non al ragno. Il tessuto è, per eccellenza, opera umana. La cellula, nella sua forma canonica esagonale, è l'immagine di una realtà fissa su se stessa. [...]. Una cellula è una cosa fragile, fatta per essere ammirata, guardata senza essere toccata, pena la distruzione. Al contrario, un tessuto si deve toccare, palpare, sgualcire per apprezzarne la grana, la delicatezza, la morbidezza» (CANGUILHEM G. 1952: 77).

L'operazione che Bichat fa, introducendo il tessuto, è quindi un'operazione ideologica, nel senso contemporaneo del termine. Il tessuto è la categoria che serve a un anatomista vitalista per portare avanti il suo lavoro.

«Se il vitalismo considera la vita un principio trascendente la materia, indivisibile e inafferrabile come una forma, anche un'anatomista, che s'ispira a questa idea, non può far altro che considerare negli elementi supposti del vivente ciò che egli considera come una qualità della totalità di questo essere. I tessuti, riconosciuti da Bichat come la stoffa nella quale i viventi sono tagliati, sono un'immagine adeguata della continuità del fatto vitale, richiesta dall'esigenza vitalista» (*Ibidem*).

Seconda prova: "Bichat non amava il microscopio". Perché? *et voilà* l'affondo demolitorio: "forse perché non sapeva servirsene". Ma, forse – argomenta Canguilhem, probabilmente per attenuare l'accusa di imperizia tecnica rivolta a un medico di elevata specializzazione chirurgica, che ha dato prova di grande abilità nelle sezioni e negli esperimenti *in vivo* – per una ragione più profonda, anch'essa ideologica.

Bichat avrebbe preferito il "bisturi a scalpello" perché era lo strumento giusto per trovare quello che voleva trovare e cioè il tessuto e non la cellula. Certo Bichat non cerca l'anima, ma, dice Canguilhem, essendo vitalista (per filiazione diretta da Barthez passando per Pinel) e quindi «concependo la vita in un principio trascendente la materia, invisibile e inafferrabile», può fare anatomia senza cercare gli elementi che compongono il vivente, cercando invece «i tessuti, riconosciuti come la stoffa sulla quale i viventi sono tagliati» (CANGUILHEM G. 1952: 77).

Che Canguilhem mantenga questo giudizio in tutta la sua opera di epistemologo e di storico della medicina, lo dimostra, per fare un esempio tra molti, un lavoro più maturo, espressamente dedicato all'analisi delle rela-

zioni tra Claude Bernard e Bichat. In questo testo, definirà il pensiero di Bichat “*vitalisme métaphysique*” contrapposto al “*vitalisme physique*” di Bernard (CANGUILHEM G. 1970: 160). E anche quando si dedicherà alla storia della «costituzione della fisiologia come scienza», contrariamente alla netta opinione di Bernard, che riconoscerà alla Francia «di aver avuto tre grandi uomini, Lavoisier, Laplace e Bichat, che hanno impresso alla fisiologia una direzione decisiva e durevole»⁽²⁾, Canguilhem non farà menzione di Bichat, se non per ricordare che è morto nel 1802⁽³⁾.

L'influenza di Bichat è stata nefasta, scrive Canguilhem, proprio perché, tramite la sua presa su Auguste Comte, ritarderà l'ingresso della teoria cellulare in Francia. Canguilhem, infatti, ricorda che Comte definirà la teoria cellulare «una teoria fantastica, tratta evidentemente da un sistema di filosofia generale essenzialmente metafisico»⁽⁴⁾.

Ma, dal punto di vista filosofico, qual è la colpa⁽⁵⁾ non scusabile di Bichat? È nel sostenere che c'è un'enorme differenza tra le leggi della fisica e le leggi della fisiologia.

«Insomma, il vitalista classico ammette l'inserimento del vivente nell'ambiente fisico, alle leggi del quale, però, egli costituisce un'eccezione. Qui è, per noi, l'errore filosofico imperdonabile di Bichat. Non ci può essere un impero nell'impero. Non si può difendere l'originalità del fenomeno biologico separandolo nel territorio fisico-chimico, facendone un'enclave di indeterminatezza, delle zone di dissidenza, dei focolai d'eresia» (CANGUILHEM G. 1952: 117).

La critica è radicale, la difficoltà segnalata apparentemente insormontabile: Bichat immagina due regni incomunicabili, uno fisico e l'altro vitale, ma la vita non può essere un impero nell'impero, o, più misteriosamente, una enclave non sottoposta alle leggi del territorio fisico-chimico, da cui sorge.

Vedremo tra poco che questa pretesa di costruire una scienza del vivente in autonomia, simboleggiata da una attribuita idiosincrasia di Bichat verso la scienza e la tecnica, verrà segnalata anche da Michel Foucault, che, al contrario, fonda in Bichat la nascita della clinica moderna.

Foucault: Bichat pone sulla morte il fondamento della scienza della vita

A differenza di Canguilhem, Foucault non pensa che Bichat sia colpevole di un errore filosofico catastrofico che ha ostacolato e, almeno in Francia, ritardato lo sviluppo e la diffusione della scienza. Egli pensa invece che Bichat «abbia liberato la medicina dal problema vitalistico e da quelli ad esso connessi». Lottica è rovesciata: Bichat il vitalista, che ha avuto una

grande influenza non solo sulla medicina, ma anche sulla cultura europea⁽⁶⁾, ha liquidato il vitalismo in medicina.

Sorprendente, ma non troppo, seguendo il filo del ragionamento proposto da Foucault. Ha liquidato il vitalismo perché ha trovato un solido fondamento nel suo opposto, nella morte, legando la vita alla morte, che «diventa così un punto di vista assoluto sulla vita e apertura verso la verità» (FOUCAULT M. 1969: 177).

È a partire da questo fondamento che viene resa possibile anche una nuova definizione della malattia, che può essere pensata e valutata proprio se «tra la salute e la malattia viene posto un termine medio, la morte» (FOUCAULT M. 1969: 181). È la possibilità di morire, è la morte che si realizza nel corpo, in alcune sue parti, che rende possibile la fondazione della clinica rinnovando e, si potrebbe dire, scontando il bisticcio, cambiando di segno alla semeiotica, che diventa «disegno della futura autopsia».

Dopo Bichat, l'esame del malato, la presa del polso, l'auscultazione del torace (tramite lo stetoscopio inventato dall'allievo di Bichat, R. Laënnec) diventa un esame obiettivo, scientifico, perché il medico nel malato vede il cadavere, nel senso che vede, pur non vedendoli, i segni delle lesioni che potrà ritrovare in sede di autopsia. Si tratta quindi di «riconoscere sul corpo vivo ciò che rivela la dissezione del cadavere» (FOUCAULT M. 1969: 188).

Foucault dedica un capitolo del suo libro *La nascita della clinica a un celebre passo di Bichat tratto dalla sua ultima opera Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*: «Aprite qualche cadavere, vedrete presto scomparire l'oscurità che la sola osservazione non aveva potuto dissipare».

Qui c'è il riconoscimento del fondamento scientifico della teoria e della prassi di Bichat e la spiegazione del paradosso sopra enunciato: il principio del vitalismo che libera la medicina dal vitalismo. Foucault, da attento lettore di tutte le opere di Bichat, ne ha colto lo spirito e la lettera, come vedremo più avanti nel dettaglio. L'anatomia patologica, il riscontro obiettivo è ciò che dà fondamento allo sguardo medico ed è ciò che il medico deve ricercare nel suo approccio al vivente malato: da dove proviene e qual è la sede della malattia, come si è sviluppata, che strade ha preso?

Al tempo stesso, nella lettura di Foucault c'è la constatazione che da Bichat parte un movimento, che rappresenta l'età contemporanea, di "cadaverizzazione della vita" e di trasformazione del malato in "caso clinico", in accidente di una patologia che è definita come quadro generale a cui applicare le singole esperienze delle persone malate.

Sono le stigmate della clinica degli ultimi due secoli, che ancor oggi ben conosciamo. Ma, come vedremo, a mio parere, la ricerca e la proposta di Bichat vanno oltre, non sono sovrapponibili alla piega che ha preso la biomedicina negli ultimi due secoli.

L'insormontabile difficoltà del pensiero di Bichat, secondo i critici contemporanei

Gli studiosi contemporanei, pur riconoscendo le differenze sostanziali tra il vitalismo di Bichat e quello dei suoi predecessori, Stahl, Bordeu, Barthez, mettono in primo piano una difficoltà di fondo del pensiero dello studioso, legata alla sua concezione della vita.

La vita differisce dalla materia inerte perché è variabile, è continuamente cangiante. È per questo, dice Bichat, che non sono applicabili le leggi della Fisica e della Matematica che presuppongono la costanza, la invarianza, la prevedibilità del comportamento della materia inerte.

Sulla variabilità non sarebbe possibile costruire nessun scienza e quindi nemmeno la fisiologia. «Le proprietà vitali immaginate da Bichat sono davvero troppo differenti dalle proprietà fisiche, per cui egli, anche se fosse vissuto molto più a lungo, non avrebbe mai potuto costruire la sua fisiologia» (PICHOT A. 1994: 41).

Un concetto analogo viene espresso in una recente monografia, dove si individua il principale ostacolo epistemologico della fisiologia di Bichat nella sua concezione della variabilità della vita. Difficoltà che verrebbe superata, come già segnalava Foucault, ancorando la vita alla morte e ciò a prezzo di una biologizzazione della vita e del sapere medico (HUNEMAN Ph. 1998: 123-24).

Anche nel caso della critica contemporanea è però interessante far notare come questa obiezione di fondo al pensiero di Bichat sia stata precedentemente avanzata da Georges Canguilhem, quando, nello studio già citato sulle relazioni tra Bernard e Bichat, rimprovera a Bernard di «essere stato il più comprensivo [tra i biologi del XIX secolo] verso l'illusione che aveva generato la dottrina delle *proprietà vitali, incostanti e ribelli* alla previsione e al calcolo» (CANGUILHEM G. 1970: 160, *corsivo mio FB*).

In conclusione, sia pur in sintesi, mi pare che chiari siano i punti centrali delle tradizionali letture dell'opera di Bichat, alla quale si imputa una generale difficoltà, impossibilità, a costruire scienza, come conseguenza di un approccio vitalista. La via d'uscita che, secondo Foucault, proporrebbe

Bichat – e cioè l’inserimento della morte all’interno dell’esame della vita – se può consentire il superamento della difficoltà epistemologica di fondo, comporta il pagamento di un prezzo molto alto: la cadaverizzazione della vita, il primato dell’anatomia patologica sulla fisiologia, la supremazia della clinica sulla medicina, la spersonalizzazione della cura.

L’esame dei testi di Bichat

Prenderò in esame i seguenti testi: *Recherches physiologique sur la vie e sur la mort* (BICHAT F.X. 1800), *Anatomie Générale* (BICHAT F.X. 1801), *Discours sur l’étude de la physiologie* (BICHAT F.X. 1994)⁽⁷⁾, organizzandone la lettura attorno ad alcuni punti chiave.

Il metodo scientifico

Nel suo *Discours sur l’étude de la physiologie*, schema di appunti per le lezioni del Corso di Fisiologia, un corso privato (in un contesto di notevole disordine dell’insegnamento pubblico della medicina) inaugurato nel 1798 (BICHAT F.X. 1994: 390), Bichat distingue la fisiologia in due parti: lo studio dei fenomeni e la ricerca delle cause. L’uno è fondato sull’osservazione e l’altra sul ragionamento. Ciò, scrive, è in analogia con le scienze fisiche: astronomia e fisica.

«Prima occorre osservare e poi spiegare, questa è la direzione di marcia ordinaria». Ma, mentre possiamo raggiungere un certo grado di certezza e precisione nell’osservazione, l’incertezza, «spesso romanzesca», regna nella spiegazione dei fenomeni, chiarisce subito.

Ecco, schematicamente, la metodologia scientifica usata da Bichat nel suo lavoro.

L’osservazione

Le modalità dell’osservazione, scrive, sono tre: osservazione dell’uomo e degli animali in salute; esperienze sugli animali viventi; osservazione dell’uomo e degli animali malati.

L’osservazione dell’uomo e degli animali in salute è il primo metodo d’osservazione, il più semplice e il più naturale, ma perché questa modalità di osservazione sia efficace, è necessario che essa sia unita alle conoscenze anatomiche. Senza questa scienza noi avremmo nozioni vaghe della vita esteriore e interiore. «È a questo difetto d’unione dell’anatomia e dell’os-

servazione dei fenomeni che bisogna rapportare la scarsità di conoscenze fisiologiche degli antichi, indipendentemente dalla bontà delle loro osservazioni». E qui scatta una critica secca alla scuola di Montpellier: «I medici di Montpellier avrebbero fatto fare più progressi alla scienza se si fossero maggiormente poggiati sull'anatomia, invece che mostrarsela in maniera filosofica» (BICHAT F.X. 1994: 289).

In *Anatomie* l'unione tra osservazione rigorosa e riscontro anatomico viene spiegata in un celebre passo, di cui Foucault cita la conclusione, ma che può essere utile leggere nella sua interezza.

«La medicina per lungo tempo è stata cacciata dal seno delle scienze esatte; essa avrà diritto ad essere associata a loro, per lo meno per la diagnosi delle malattie, quando dappertutto si sarà unita l'osservazione rigorosa all'esame delle alterazioni che provano i nostri organi. Che è l'osservazione se si ignora dove stia il male? Potrete prendere appunti dalla mattina alla sera, per vent'anni, al letto del malato, sulle varie affezioni del cuore, polmoni, ecc., col risultato solo di una gran confusione di sintomi [...] Aprite qualche cadavere e vedrete ben presto sparire l'oscurità che la sola osservazione non potrà mai dissipare» (BICHAT F.X. 1801: XCIX).

Quindi anatomia come riscontro, ma anche come elemento essenziale per fornire una possibile descrizione della malattia e delle sue cause, per produrre teoria, come vedremo tra poco.

Il secondo ordine di esperienze riguarda quelle sugli animali viventi. Sono di grande importanza, scrive Bichat, ma bisogna essere prudenti nelle conclusioni.

«Gli antichi non facevano esperienze sugli animali viventi, o, almeno, troppo poche; sezionavano cani, vitelli, come si vede in Galeno, Erasistrato, Erofilo, ma queste dissezioni avevano per fine l'anatomia piuttosto che la fisiologia. Poi invece si sono moltiplicate queste esperienze, ma nella scuola di Montpellier è sorto un forte dibattito sull'utilità di questi metodi d'indagine: per alcuni la fisiologia non può avanzare che con questi mezzi, per altri invece è una modalità infruttuosa» (BICHAT F.X. 1994: 289-290).

L'opinione che Bichat avanza chiarisce il suo rigore sperimentale. «È un modo troppo generale di vedere la cosa: ci sono casi in cui le esperienze sono vantaggiose altri in cui sono di significato incerto». E prosegue: «Ci sono circostanze in cui le esperienze ci danno nozioni certe. Per esempio, la digestione con le esperienze di Spallanzani, la respirazione, la nutrizione eccetera. In tutti questi casi le esperienze sono certe; se ne traggono risultati invariabili, ma esse domandano una precisione estrema e, anche se è difficile, occorre tracciare delle regole generali». E qui punta una serie di esempi, tra cui può essere interessante sottolineare, a proposito

della sua presunta idiosincrasia per la statistica e la formalizzazione dell'esperienza, la seguente regola: «Ripetere sullo stesso oggetto più esperienze: solo dal numero può risultare la verità» (BICHAT F.X. 1994: 291). Non sembra proprio ostile alla matematica in biologia!

Viene poi l'osservazione sui malati. Gli antichi osservavano molto bene, scrive, i moderni hanno un po' trascurato questo mezzo, che invece è essenziale. Bisogna esaminare i vantaggi che la fisiologia può trarre dalla medicina. Per distinguere bene i vantaggi bisogna distinguere le malattie in organiche e generali. Per organiche intende tutto ciò che altera l'organizzazione. «Le malattie organiche gettano molta luce sulla fisiologia. In tutti questi casi, la patologia fornisce all'anatomia dati essenziali; bisogna raccogliere i fatti con precisione». Anche in questo caso, la critica di Canguilhem al "vitalismo metafisico" di Bichat è fuori fase. La clinica e la patologia sono essenziali per l'anatomia e quindi alla conoscenza dell'uomo. Ma di grande interesse sono gli appunti successivi sugli insegnamenti che vengono dalle malattie generali.

Qui, dice Bichat, è difficilissimo trarre degli insegnamenti a causa della nostra ignoranza delle connessioni fisiologiche.

«Spesso l'irritazione è legata a un punto, la contrazione a un altro. Di qui, il termine di *simpatia*, parola che serve a coprire la nostra ignoranza delle connessioni che legano i fenomeni. Perché quando si irrita il naso si contrae il diaframma? Perché, si dice, c'è una simpatia tra di loro. Ma che cos'è questa simpatia? Da che cosa dipende? In ultima analisi abbiamo pochi dati [...]» (BICHAT F.X. 1994: 292, corsivo mio FB).

Viene qui demolito un luogo comune del vecchio vitalismo: i fenomeni simpatici, che sono reali, perché reali e diffuse sono le connessioni tra organi e sistemi, ma che non possono essere spiegati con un termine che serve solo a coprire l'ignoranza. Misuriamo qui tutto lo spessore dello scienziato e del filosofo critico verso la stessa tradizione in cui si colloca. Riprenderò questo punto più avanti.

Il ragionamento: produzione di teorie scientifiche

Non basta osservare, occorre coordinare i fenomeni, cercando "il loro insieme", i rapporti che li legano. Occorre produrre delle spiegazioni o, meglio, delle teorie. La teoria, infatti, chiarisce Bichat, a differenza della spiegazione che riguarda un fenomeno isolato, «è fondata sui fatti, sulle esperienze; è il risultato di un certo numero di fatti e in ciò differisce dall'ipotesi» (BICHAT F.X. 1994: 292).

Una spiegazione quindi per essere valida, dice Bichat, deve rientrare in una teoria generale. Bisogna diffidare delle ipotesi. Per costruire delle teorie fisiologiche corrette occorre seguire delle regole, che nei suoi appunti sono quattro: (1) bisogna sempre rivolgersi alle cause secondarie, in quanto non possiamo conoscere le cause prime dei fenomeni (atteggiamento filosofico tipico dell'empirismo settecentesco, ma convergente con il kantismo); (2) bisogna conformarsi alle regole vitali e ai principi generali dell'economia animale, tra cui il principio che la natura è avara di mezzi e prodiga di risultati (in termini moderni è il principio pleiotropico: le stesse molecole o gli stessi geni che, combinandosi in vario modo, danno una moltitudine di effetti diversi); (3) fondarsi sui fatti, studiando le differenze nei diversi contesti (di età, sesso, specie); (4) occorre che le conseguenze siano in accordo con i principi (corretta logica, corretto ragionamento).

Fare come Newton

Nella "Prefazione" ad *Anatomie* Bichat sintetizza, con la consueta efficacia apprezzata da medici e da filosofi⁽⁸⁾, la metodologia scientifica e il programma di ricerca, mettendo in primo piano l'urgente necessità di teorie per la scienza della vita.

«Ecco i principi generali di questa opera: analizzare con precisione le proprietà dei corpi viventi, mostrare che ogni fenomeno fisiologico si rapporta in ultima analisi a queste proprietà considerate nel loro stato naturale; che ogni fenomeno patologico deriva dal loro incremento, dalla loro diminuzione o dalla loro alterazione; che ogni fenomeno terapeutico ha per principio il loro ritorno al tipo naturale da cui esse si sono separate; fissare con precisione i casi in cui ciascuno è messo in gioco; distinguere accuratamente, in fisiologia e in medicina, ciò che proviene dall'uno e ciò che emana dagli altri; conseguentemente determinare in maniera rigorosa, i fenomeni naturali e quelli patogeni [*morbifiques*] tipici degli animali e degli altri esseri organici [...]

Forse si potrà dire che questa maniera di vedere è ancora una teoria; io risponderò che anche nelle scienze fisiche c'è una teoria, che è la dottrina che mostra la gravità, l'elasticità, l'affinità, ecc. come principi primi di tutti i fatti osservati in queste scienze. Il rapporto delle proprietà come cause con i fenomeni come effetti, è un assioma quasi fastidioso da ripetere oggi in fisica, in chimica, in astronomia. Se questa opera stabilirà un assioma analogo nelle scienze fisiologiche, avrà assolto al suo compito» (BICHAT F.X. 1801: VII).

Lo scopo dichiarato del lavoro di Bichat non è quindi rintracciare non meglio definiti principi vitali, bensì costruire una teoria scientifica, basata su solidi principi, che consenta alla fisiologia di fondarsi come scienza,

così come ha fatto la fisica con Newton. In tutta l'opera di Bichat c'è un continuo riferimento a Newton e alla necessità di trarre lezione dalla rivoluzione in Fisica⁽⁹⁾.

Il rapporto tra fisiologia e filosofia

«A prima vista – annota negli schemi per le sue lezioni – sembra che la fisiologia, occupandosi della materia, non possa legarsi (alla filosofia) alla scienza intellettuale. Osservo tuttavia che la fisiologia ha più rapporti con la filosofia che con la fisica». E prosegue: «Qui parlare di Cabanis» (BICHAT F.X. 1994: 294).

È facile pensare che Bichat a questo punto avrà parlato del Cabanis teso a fondare una nuova scienza dell'uomo basata «sui due principi dell'appartenenza senza residui dell'uomo all'ordine naturale e della sua profonda unitarietà psico-fisica» (MORAVIA S. 1973), e, al tempo stesso, su un superamento della tradizione empirista e sensista a cui anche Bichat esplicitamente si richiama.

«Dopo che Locke e Condillac hanno trovato nei sensi la fonte delle nostre idee, è essenziale conoscere i sensi». È qui il legame, l'intersezione tra filosofia e medicina. Le funzioni cerebrali, l'immaginazione, la memoria, dice Bichat, «sono questioni condivise sia dal metafisico che dal fisiologo».

Il fisiologo-filosofo, scrive Bichat sarà avvantaggiato in questo lavoro: «egli infatti conosce non solamente i sensi, ma sa che la loro capacità di ricevere l'impressione varia e conosce le leggi della sensibilità, che conduce alla metafisica, la quale ne riceve un grande aiuto» (BICHAT F.X. 1994: 294). Le due scienze hanno quindi un vantaggio reciproco; nell'esempio è la filosofia che s'avvantaggia delle fisiologia, ma abbiamo visto in precedenza che la fisiologia dipende dalla filosofia per la costruzione delle sue teorie scientifiche (corretta osservazione, corretto ragionamento, estrazione di principi e di regole generali).

I rapporti tra fisiologia e scienze fisiche

Bichat torna ripetutamente nelle sue opere su questo tema cruciale. L'analisi delle relazioni tra fisiologia e scienze fisiche non è mai *tranchant*, anche se il nostro studioso, avendo una notevole capacità di sintesi, offre al lettore numerose definizioni che, nella loro compattezza, possono prestare il fianco a interpretazioni forzate.

Vediamo nel dettaglio.

La meccanica.

«A vedere la macchina animale chi non crederebbe che la meccanica non possa assicurarci i risultati più utili. Ci sono dappertutto leve di 1°, 2°, 3° genere, ci sono pulegge [...]. A prima vista sembra che tutto debba essere sottomesso al calcolo, che si possa calcolare con precisione la forza delle nostre macchine. Borelli ha scritto un libro molto voluminoso al riguardo [...] ha calcolato con precisione tutte le forze muscolari. I calcoli sono veri, ma il principio da cui parte è falso, perché le forze variano a ogni istante nei muscoli, non c'è un istante in cui non ci siano variazioni. [...]. D'altra parte le forze vitali variano non solamente nello stesso individuo, ma con l'età, il sesso e il temperamento [...]. Vedete quindi che la meccanica non c'è di grande aiuto quando dice: basta conoscere i principi delle leve [...].» (BICHAT F.X. 1994: 296).

L'idraulica.

Anche qui la critica al meccanicismo è netta ed ha come bersaglio due grandi della fisiologia a lui precedente: Harvey e Boerhaave.

«A vedere i fluidi circolanti dappertutto nei canali, chi non crederebbe che sia possibile sottomettere al calcolo tutte queste parti? Boerhaave l'ha fatto; il suo famoso sistema sull'infiammazione è fondato sulle leggi idrauliche. Così, altri hanno cercato di applicare queste leggi alla circolazione sanguigna, ma molte sono le differenze tra l'idraulica e la circolazione del sangue» (BICHAT F.X. 1994: 297). Le passioni, per esempio, cambiano repentinamente la circolazione, ma anche la febbre, le malattie, l'irritazione in un punto dell'organismo e così via, annota Bichat. «Non si può quindi concepire, come ha fatto Harvey, la circolazione che fluisce in maniera rigorosa, precisa, come fosse in una macchina formata da arterie e vene alla quale si adattasse un pistone in rappresentanza del cuore». Il cuore non è una pompa, i vasi non sono tubi e la circolazione non è ordinata, ma variabile, proprio perché nella realtà «c'è un'oscillazione continua, un bilanciamento che le forze della vita modificano instancabilmente».

Cos'ha di antiscientifico questa descrizione della circolazione sanguigna? Perché non sarebbe possibile costruire una rappresentazione fisiologica della turbolenza della circolazione del sangue? Se avessero avuto ragione Boerhaave e i critici vecchi e nuovi di Bichat e della sua pretesa di costruire una scienza sulla variabilità, non avremmo oggi la moderna fisiologia circolatoria che si basa proprio presupponendo la turbolenza, la continua variazione di una notevole quantità di fattori e di funzioni (come la pressione arteriosa), il continuo bilanciamento di cui parla il nostro giovane e

acuto scienziato. Ma come vedremo più avanti il concetto di variabilità è il fondamento solido di un modello più generale di funzionamento dell'organismo umano.

La chimica.

Bichat ha ben presente l'impatto che la chimica ha non solo sulla medicina ma sulla cultura in generale⁽¹⁰⁾. Proprio in quegli anni Lavoisier presenta i suoi esperimenti, le sue scoperte sulla respirazione e sulla nutrizione. Bichat ne dà volentieri atto e dice con chiarezza che la chimica potrà portare un contributo importante alla fisiologia soprattutto in alcuni campi, in primis sulla nutrizione e sulla digestione, sulla respirazione, sull'analisi dei gas che contiene il sangue.

Non c'è quindi un atteggiamento di chiusura. «Si tratta di stabilire quali vantaggi la fisiologia può ricavare dalla chimica» (BICHAT F.X. 1994: 299). Ciò che rifiuta con determinazione è la tendenza a «rivestire [*habiller*] di chimica la fisiologia così come in passato la si era rivestita di fisica». È la chimica come modello generale, è il tentativo di leggere tutti i fenomeni vitali in termini di elementi semplici e di reazioni chimiche che Bichat rifiuta, non certo il progresso delle conoscenze che viene da questa scienza.

I conti con il meccanicismo e il vitalismo

Bichat colloca senza ambiguità il suo lavoro in uno spazio autonomo e critico nei confronti della tradizione. Di tutta la tradizione, meccanicista e vitalista, sia pur con un riconoscimento del diverso ruolo storico giocato dalle due principali correnti scientifiche moderne.

«La dottrina generale di quest'opera – scrive Bichat presentando *Anatomie* – non porta precisamente l'impronta di nessuna di quelle che regnano in medicina e in fisiologia. Opposta a quella di Boerhaave, si differenzia da quella di Stahl e da quella di autori che, come lui, hanno tutto rapportato, nell'economia del vivente, a un principio unico, astratto, ideale e puramente immaginario, quale che sia il nome che le è stato assegnato: anima, principio vitale, arché, ecc.» (BICHAT F.X. 1801: VI-VII).

Dottrina che si oppone al meccanicismo, ma che, al tempo stesso, si differenzia dal vitalismo in tutte le sue varianti: da quello di Stahl a quello di Bordeu e di Barthez, accusati di far riferimento «a un principe unique, abstract, ideal et purement imaginaire, quelque sont le nome d'*âme*, de principe vital, d'*archée* ecc., sous le quel on le désigne» (*corsivi nel testo*).

Più avanti, nello stesso testo, torna sull'argomento, paragonando di nuovo la fisiologia con la fisica, vedendone l'evoluzione parallela e intrecciata.

«Newton notò tra i primi che quali che siano le variabili tra i fenomeni fisici, tutti si rapportano tuttavia a un certo numero di principi. Egli analizzò questi principi e provò che il principale ruolo lo gioca su tutti la capacità di attrazione.. idea sublime che servì da base a tutte le scienze fisiche» (BICHAT F.X. 1801: XXXVII).

Ma ciò che fu un avanzamento in fisica, «fu nullo per le scienze fisiologiche: che dico? Fu un rinculo. Non si vide altro che attrazione e impulso nei fenomeni vitali. Boerhaave, brillante d'ingegno, si lascerà abbagliare da un sistema che abbagliò anche tutte le menti del suo secolo; fece una rivoluzione paragonabile a quella dei vortici di Descartes, molto seduttiva e che si espanse rapidamente, ma fondata su basi insicure» (BICHAT F.X. 1801: XXXVIII).

Nei confronti di questo meccanicismo, il vitalismo di Stahl fu un fenomeno positivo.

«Meno brillante che profondo, Stahl, per le scienze fisiologiche, segnò un avanzamento rispetto a Boerhaave». «Ma, sia l'anima sia il principio vitale di Barthez sono astrazioni che non hanno più realtà di quella che avrebbe un principio unico che si supponga presieda ai fenomeni fisici».

Come non esiste un principio unico in fisica o in chimica, così non può esistere in fisiologia: la critica al vitalismo, al suo esplicito o tendenziale animismo, monismo spiritualista, non può essere più radicale. Anche se «l'arte (medica) deve molto a diversi medici di Montpellier – riconosce Bichat – per aver lasciato le teorie di Boerhaave e seguito invece l'impulso di Stahl. Ma abbandonata la via sbagliata, ne hanno preso una così tortuosa che dubito otterranno un risultato» (BICHAT F.X. 1801: LV).

La fisiologia è in difficoltà, chiarisce ancora una volta Bichat, non riesce a fare quello che fanno i chimici e i fisici e cioè rapportare ogni fenomeno a dei principi generali. Così Haller, "*grand homme*" che parla di sensibilità e irritabilità, ma riferendo l'una al sistema nervoso e l'altra a quello muscolare, non tratta queste proprietà vitali come dovrebbe, ma le vede «quasi come proprietà isolate». Oppure Vicq-d'Azyr che trasforma le proprietà vitali in funzioni fisiologiche e le mette allo stesso livello dell'ossificazione, della digestione, ecc, e con ciò «confonde il principio con la conseguenza».

Ecco quindi il programma scientifico di Bichat, che si presenta come uno sviluppo e un superamento del vitalismo: «per mettere sullo stesso piano

le scienze fisiche e quelle fisiologiche è necessario formare delle idee giuste sulle proprietà vitali». Idee giuste, principi, su cui sarà possibile costruire una scienza fisiologica.

La vita e le proprietà vitali

Bichat approccia la descrizione delle diverse caratteristiche della vita, negli animali e nelle piante, in un'ottica che potremmo chiamare evolutiva, di trasformazione e accrescimento delle proprietà vitali. Riferendosi alla classificazione di Linneo dei tre regni, egli propone la seguente specificazione:

(1). proprietà fisiche per i minerali; (2). proprietà fisiche più le vitali organiche (ad eccezione della contrattilità sensibile) per le piante; (3). proprietà fisiche più tutte le vitali organiche più le vitali animali per gli animali.

«L'Uomo e le specie vicine, che sono lo speciale oggetto della nostra ricerca, si giovano dunque evidentemente di tutte le proprietà vitali, di cui le une appartengono alla vita organica e le altre a quella animale» (BICHAT F.X. 1801: XLIII).

Quindi il *continuum* della materia è dato dalla aggiunta alle proprietà fisiche, che sono comuni al non vivente e al vivente, di nuove proprietà vitali che danno nuove funzioni. Mi pare evidente qui che le proprietà vitali vengono intese come la comparsa di proprietà non presenti nei diversi livelli evolutivi, anche se Bichat non sa risolvere il problema dell'origine e dell'evoluzione della vita, né tanto meno se lo vuole porre. La vita è comunque un interscambio continuo con la materia, tramite la nutrizione.

«Poiché la nutrizione fa passare continuamente le molecole della materia dai corpi bruti ai corpi viventi e reciprocamente, si può evidentemente concepire la materia come costantemente penetrata, nell'immensa serie dei secoli, di proprietà fisiche. Queste proprietà si impadroniscono della materia dalla creazione, se così posso esprimermi; esse l'abbandoneranno solo quando il mondo cesserà di esistere» (BICHAT F.X. 1801: LVII).

Le proprietà fisiche sono quindi costantemente presenti nella materia, a differenza di quelle vitali che «compaiono a intervalli unendosi alle proprietà fisiche».

Bichat parla di due epoche, separate da «uno spazio immenso», una del non vivente e l'altra quando la «materia a intervalli si compenetra [*se pénètre*] di proprietà vitali, che quindi si trovano unite alle proprietà fisiche. Ecco una grande differenza nella materia in rapporto a queste due specie di

proprietà, vitali e fisiche: essa gode delle prime in modo intermittente e possiede le seconde in modo continuo» (BICHAT F.X. 1801: LVII).

La vita quindi non è la regola, ma è un fenomeno specifico, è un salto di qualità nelle proprietà della materia, che però non è stabile, non presenta una continuità al pari delle proprietà fisiche.

La vita come fenomeno determinato, con precisi limiti temporali. «Il fuoco di Prometeo è l'emblema delle proprietà vitali: fintanto brucia, la vita si sostiene; essa si annienta quando il fuoco si spegne. È dunque nell'essenza delle proprietà di animare la materia per un tempo determinato; di qui i necessari limiti della vita».

In questo quadro, mi pare risulti più chiara l'epistemologia del celebre *incipit delle Recherches*:

«Si cerca in considerazioni astratte la definizione della la vita; la si troverà, io credo, in questa idea generale: *la vita è l'insieme delle funzioni che resistono alla morte*. Tale è in effetti il modo d'esistere dei corpi viventi, che tutto quello che li circonda tende a distruggere» (BICHAT F.X. 1800: 1)

Non c'è contrapposizione tra vita e morte, tra materia inorganica e organica, né sono due realtà antagoniste che si contendono il campo: sono invece due polarità del medesimo processo. La vita è un salto di qualità, è una aggregazione di proprietà particolari, che tende continuamente a realizzarsi e a disfarsi. Il *continuum* è dato dalla materia e dalle sue proprietà fisiche, che compenetrano anche gli esseri viventi, i quali compaiono a intervalli, come speciale forma di aggregazione di nuove proprietà.

Al di là del giudizio che si vuol dare su questa visione della storia naturale della vita, resta il fatto che il suo aspetto centrale è la dinamica incessante della materia tra aggregazione e disgregazione. La sua lontananza dalla concezione che riduce la vita a «un principio unico, astratto e puramente immaginario», pare del tutto evidente⁽¹⁾.

L'elaborazione della vita

L'origine materiale della vita è ulteriormente chiarita in una pagina di *Anatomie* che vale davvero la pena di segnalare perché qui la riflessione di Bichat lambisce territori che verranno ampiamente lavorati dalla ricerca biomedica nei due secoli seguenti.

«Benché le proprietà vitali risiedano nei solidi, tuttavia non bisogna considerare i fluidi come puramente inerti. È incontestabile che i fluidi che ser-

vono alla composizione [alla nutrizione degli organi, *nota mia FB*] vanno continuamente compenetrandosi di una quantità più forte di vita procedendo dagli alimenti, da cui soprattutto provengono, fino ai solidi. La massa alimentare è meno animalizzata del chilo, questo è meno del sangue e via dicendo» (BICHAT F.X. 1801: LXVIII).

C'è quindi un processo di *elaborazione della vita* [*élaboration vitale*] che ancora non conosciamo nei suoi meccanismi intimi, dice Bichat, ma che è reale. Altro che anima, o principi vitali di origine sconosciuta! C'è una *élaboration vitale* che gradatamente trasforma il non vivente in vivente.

«Le proprietà vitali non sono precisamente inerenti alle molecole della materia che ne è la sede. In effetti esse spariscono allorquando queste molecole vengono separate e perdono il loro arrangiamento [*arrangement*] organico. È a questo arrangiamento che esse appartengono in via esclusiva» (BICHAT F.X. 1801: LXXIX).

È questo arrangiamento molecolare, questa particolare disposizione delle molecole che fa sorgere le proprietà vitali. Qui la differenza tra il vitalismo settecentesco e Bichat è enorme. La Mettrie vede il principio vitale nella fibra, Stahl nell'anima, Bordeu negli organi, Bichat presenta un'idea di emergenza della vita che è del tutto simile a quella presente in Lamarck che la individua come prodotto dell'*organisation* (BARSANTI G. 1979: 73; BARSANTI G. 2005: 135)⁽¹²⁾.

«Sarebbe un oggetto di ricerche di grande interesse [*bien curieux*] stabilire come le molecole, fino a un certo punto estranee alle proprietà vitali, godendo solo di quelle fisiche, si compenetrino poco a poco dei rudimenti delle proprietà vitali. Dico rudimenti perché certamente l'elaborazione vitale che manifestano i fluidi, circolando come tali nel corpo e prima di penetrare i solidi per farne parte, è il primo grado delle proprietà dei solidi medesimi. [...] Dire cosa sia questa vitalità dei fluidi è evidentemente impossibile, ma la sua esistenza non è meno reale» (BICHAT F.X. 1801: LXVIII).

Studiando gli effetti di sostanze eccitanti, come il vino, sul cervello, Bichat, come Galeno⁽¹³⁾, stabilisce un meccanismo di «caricamento del sangue di molecole che gli sono estranee» che, per suo tramite, eccitano gli organi e in primo luogo il cervello. Le alterazioni dei fluidi sono quindi frequentemente pre-esistenti a quelle dei solidi, che s'alterano successivamente, in una logica circolare [*cercle inevitable*].

I fluidi quindi svolgono un ruolo importante, ma «per comprendere il *melange* che si forma da sostanze estranee, provenienti dall'intestino dai polmoni e dalla cute, non serve compararlo ai *melange* di fluidi inerti o alle nostre combinazioni chimiche». Ancora una volta, l'analisi chimica, fatta sul cadavere o fatta in laboratorio su fluidi non vitali, non ci fa scoprire l'origine della vita, il *melange* vitale che sorge dall'assorbimento di sostanze estranee.

E sempre come Galeno mette in primo piano «l'enorme influenza degli alimenti sulla salute, la struttura e anche il carattere» (BICHAT F.X. 1801: LXXI). Tra fluidi e solidi c'è quindi una logica di influenzamento reciproco perché è impossibile, dice Bichat, che, per esempio, fluidi inerti possano circolare in vasi viventi e viceversa, intuendo quello che, due secoli dopo, la ricerca stabilirà sul ruolo dei vasi rispetto alla circolazione del sangue. «Ma la materia è troppo oscura per occuparcene così a lungo», scrive con la modestia e il rigore metodologico che hanno contraddistinto il suo lavoro (BICHAT F.X. 1801: LXXII).

L'approccio sistemico: i fenomeni simpatici

Una differenza essenziale tra le proprietà vitali e quelle fisiche è data dalla simpatia, dai fenomeni simpatici, che mettono in collegamento parti distinte e anche lontane dell'organismo e che sono tipici del vivente.

«Il corpo inerte non offre alcuna comunicazione tra le sue diverse parti. Quando una estremità di un blocco di pietra o di metallo sia alterata in un modo qualsiasi, le altre parti non ne risentono per niente. Al contrario, nei corpi viventi tutto è talmente legato [*lié*] e incatenato [*enchaîné*] che una parte qualsiasi non può alterare le sue funzioni senza che le altre non ne risentano» (BICHAT F.X. 1801: LIX).

Questo concetto, che Bichat, seguendo un uso corrente ai suoi tempi e che viene dall'antica medicina greca, mette sotto il nome di simpatia, sconta una vaghezza, che al nostro studioso non piace (come abbiamo già segnalato), ma che non può oscurare un dato di fatto, conosciuto da chiunque eserciti l'arte medica: la centralità dei fenomeni sistemici nell'organismo vivente.

«Ogni medico – scrive Bichat – ha conosciuto la concordanza [*consensus*] singolare che esiste tra tutti i nostri organi sia in salute che in malattia, ma in particolare in quest'ultima. Come sarebbe facile studiare le malattie se fossero spogliate da ogni accidente simpatico!» (BICHAT F.X. 1801: LIX).

L'approccio all'organismo vivente quindi non può che essere olistico. «Tutti i sistemi sono dipendenti l'uno dall'altro». Ma qual è l'origine dei fenomeni simpatici?

I fenomeni simpatici non hanno una vita propria, nel senso che non sono forze spirituali o di origine sconosciuta che connettono regioni, apparati e sistemi. Derivano invece dall'attivazione delle proprietà dominanti del sistema. «Le simpatie prendono il carattere delle proprietà vitali degli organi dove si sviluppano». «Mettono in gioco le proprietà vitali dominanti in

un sistema, la sensibilità animale nel sistema nervoso, la contrattilità animale nei muscoli volontari» e così via.

Stabilito che i fenomeni simpatici non hanno un'origine misteriosa o extra-organica, si tratta di descriverne le caratteristiche. Bichat parte dal fenomeno più semplice, quello tra una coppia di nervi. Qui descrive uno dei non numerosi casi clinici presenti nelle sue opere⁽¹⁴⁾. Donna con sciatica a sinistra che poi ha manifestato dolore anche a destra; l'applicazione di terapia vescicatoria a sinistra ha portato alla risoluzione del dolore a sinistra e, dopo 12 ore, anche a destra. Finalmente François Xavier ci parla della sua esperienza di terapeuta e non solo di squartatore di cadaveri!

Ma i fenomeni simpatici non riguardano solo i nervi. Operano anche *simpatie nervi-organici e organici-nervi*. «Tanto i nervi influenzano gli organi, tanto da loro sono influenzati» (BICHAT F.X. 1801: 185). Possiamo parlare correttamente, con un linguaggio moderno, di comunicazione bi-direzionale tra sistema nervoso e organi. «Come un nervo viene irritato in un modo qualsiasi, una folla di fenomeni simpatici nascono nell'economia animale» (*Ibidem*).

Bichat cita in proposito esempi di nevralgia trigeminale che causano vomito spasmodico e bradicardia (rallentamento della frequenza del battito cardiaco). Al tempo stesso, nota, è vero il contrario. Organi malati che irritano i nervi e producono dolore o altre affezioni lungo il tragitto del nervo.

Ci si interroga da tempo sulle cause dei fenomeni simpatici. «Come è possibile – si chiede – che un organo, che non ha alcun rapporto con un altro che è spesso molto lontano, possa influenzarlo al punto da produrre in lui disordini molto gravi, per la sola ragione che è un organo malato?» Quali sono le cause e le strade che segue il fenomeno simpatico? si chiede Bichat.

Per alcuni è il sistema nervoso, con o senza l'intermediazione del cervello. Per altri è il sangue. Per altri ancora è il tessuto connettivo o mucoso. Bichat nota che anche qui è un errore cercare un principio unico e un'unica via seguita dai fenomeni simpatici. Le cause possono essere varie e anche le strade. «È ancora molto incerto che i nervi siano gli agenti unici che portano al cervello le sensazioni interiori», scrive (BICHAT F.X. 1801: 188). Osservazione di grande interesse, se si considera che oggi, due secoli dopo, è ormai chiaro che la comunicazione tra periferia e centro, tra organi e cervello, segue sia vie nervose che umorali (BOTTACCIOLI F. 2005).

Questo punto viene ulteriormente articolato descrivendo quello che modernamente si chiama dolore riferito.

«È probabile che quando una parte soffre simpateticamente, quella che è la sede della causa materiale del dolore agisca sul cervello, *sia tramite i nervi sia tramite un mezzo che ignoriamo* e che quando il cervello percepisce la sensazione che arriva, *si sbaglia su di essa* e la rapporti a una parte da cui essa non è nata oppure che la rapporti, allo stesso tempo, sia al luogo dove è nata sia a un posto dove non esiste perché là arriva assai comunemente» (BICHAT F.X. 1801: 189-190).

Qui i concetti rilevanti sono due: la comunicazione dolorosa (nocicettiva) non è solo nervosa, bensì usa altri mezzi che ignoriamo; c'è un errore di localizzazione del dolore da parte del cervello, che l'attribuisce a un'altra parte del corpo, anche perché questa zona fa parte di un normale circuito sensitivo che unifica sia la parte malata che quella sana.

La comunicazione organo-cervello-muscolo: un modello di comunicazione sistemica

È interessante vedere come Bichat immagina la comunicazione simpatica di tipo patologico tra organi e muscoli.

«Quando un muscolo della vita animale entra in azione come conseguenza dell'irritazione di un organo lontano, per esempio con la distensione di un tendine del piede, questo organo agisce innanzitutto sul cervello, che reagisce in seguito, per mezzo dei nervi, sui muscoli volontari che entrano in contrazione [*convulsion*]» (BICHAT F.X. 1801: 190).

A dimostrazione di questo modello, Bichat porta resoconti di esperimenti in vivo sull'animale che dimostrano effettivamente che è il cervello e una rete nervosa intatta che comandano il fenomeno simpatico (irritazione di parti molto sensibili, come la retina, l'ipofisi o il midollo osseo e la conseguente manifestazione di una «folla di fenomeni simpatici relativi ai muscoli della parte intatta dell'animale precedentemente denervato da un lato»⁽¹⁵⁾).

Riflettendo sui fenomeni simpatici, Bichat sostiene che occorre distinguere tre aspetti: l'azione dell'organo affetto sul cervello, la reazione del cervello sui muscoli volontari e l'azione del cervello sull'organo che soffre.

Il primo aspetto è stato già trattato; sul secondo, dice Bichat, gli esperimenti danno dimostrazione e indicano la via che segue il fenomeno; il terzo aspetto è il più oscuro.

«Il cervello agisce sull'organo che soffre con mezzi che conosciamo ancora troppo poco» (BICHAT F.X. 1801: 191). Le conoscenze attuali, che tendono a colmare queste lacune, sono state rese possibili dall'adozione di un approccio sistemico d'indagine. Lo stesso adottato da Bichat con gli strumenti scientifici del tempo.

Analisi della vita: vita animale e vita organica

Abbiamo visto sopra che la vita, secondo Bichat, è un fenomeno che emerge da una tendenza disgregativa di fondo. È un fenomeno cangiante. È una lotta per mantenere un equilibrio tra permanenza e cambiamento.

Il dinamismo è dato intanto dalla doppia manifestazione della vita, che Bichat distingue in vita animale e vita organica. Ambedue sono «composte da due ordini di funzioni che si succedono e s'incatenano reciprocamente [*s'enchaînent dans un sens inverse*]» (BICHAT F.X. 1800: 4).

Nella vita animale, l'ordine va dall'esterno del corpo al cervello e poi dal cervello ai muscoli: nel primo movimento il cervello è quasi passivo, nel secondo è attivo.

«Un doppio movimento si esercita anche nella vita organica; l'una componente e l'altra decompone continuamente l'animale [...] la sua organizzazione resta sempre la medesima, ma i suoi elementi variano ad ogni istante. Le molecole nutritive, volta a volta assorbite ed espulse, passano dall'animale alla pianta, da quella ai corpi bruti, finché tornano all'animale per uscirne di nuovo. *La vita organica è destinata a questa circolazione continua della materia*» (BICHAT F.X. 1800: 5-6, corsivo mio FB).

Per inciso, vorrei far notare che in questa descrizione del movimento della vita, tra cambiamento e permanenza, c'è intero il concetto che, mezzo secolo dopo, Claude Bernard tradurrà nella «costanza dell'ambiente interno»⁽¹⁶⁾.

La vita animale è regolare, simmetrica, volitiva, alterna (nei cicli di attività e riposo) a differenza dell'organica che è irregolare, unitaria, involontaria, continua. La vita animale è sede dell'intelletto e del giudizio, il suo organo fondamentale è il cervello. La vita organica è la sede delle passioni, il suo organo centrale è il cuore.

Per vita animale intende «l'ordine delle funzioni che ci mette in rapporto con i corpi esterni» e appartiene solo agli animali.

«Definisco vita organica l'ordine che serve alla composizione e alla decomposizione abituale delle nostre parti; questa vita è comune a tutti gli altri esseri organici, ai vegetali e agli animali; la sola condizione per goderne è *l'organizzazione*; essa forma un limite tra i corpi organici e gli inorganici [...]»⁽¹⁷⁾ (BICHAT F.X. 1801: CII)

Il cervello è l'organo centrale della vita animale. Il cuore è l'organo centrale della vita organica. Ma anche i nervi vanno studiati in rapporto alle due vite. I nervi cerebrali si riferiscono alla vita animale, quelli gangliari alla vita organica.

Le proprietà vitali medesime vanno quindi rapportate alle due vite. Solo così si possono formare idee precise. Se si mette tutto nello stesso sacco, per esempio dell'irritabilità, è impossibile capirci qualcosa. In realtà, scrive Bichat, occorre valutare la sensibilità e la contrattilità sia nella vita animale sia in quella organica, marcandone le differenze.

Anche se la distinzione tra vita animale e vita organica non va presa in senso eccessivamente rigoroso, nel senso che in realtà «tutto si tiene, tutto si lega nell'economia animale» (BICHAT F.X. 1801: CXI).

Il cuore, che è l'organo principe della vita organica, se si ferma, blocca rapidamente anche l'organo principe della vita animale, il cervello, che, a sua volta, influenzando la respirazione, può alterare irreversibilmente la circolazione sanguigna e quindi il cuore.

La distinzione tra le due vite è quindi un'astrazione che serve allo studio, ma «bisogna sempre tenere presente il loro concatenamento, allorquando le si consideri entrambe simultaneamente in attività» (BICHAT F.X. 1801: CXII).

Incatenamento che è evidente nelle passioni e nel loro rapporto con l'equilibrio salute-malattia.

Passioni, organismo e salute

Vuole trattare le passioni non dal punto di vista "metafisico", ma da medico, ponendo, verso le idee mediche dominanti, una netta distinzione tra passioni e sensazioni. Ovviamente i due fenomeni sono strettamente collegati, ma, dice Bichat, devono essere distinti: le sensazioni riguardano il cervello, le passioni il cuore. Le prime la vita animale, le seconde quella organica, interna.

L'ira e la gioia accelerano il cuore e modificano la circolazione sanguigna. La paura blocca la circolazione capillare e provoca il pallore. Le passioni, quando sono efficaci, sono in grado di sospendere l'azione del cuore: è da qui che sorge la sincope, non dal cervello, che è danneggiato dal mancato afflusso di sangue.

Ma le passioni, al di là dei loro effetti immediati, possono andare più in profondità nell'organismo.

«Se [le passioni non realizzano una] cessazione totale o istantanea della circolazione, spesso le parti ne conservano un'impressione durevole e diventano conseguentemente la sede di diverse lesioni organiche. Desault⁽¹⁸⁾ ha segnalato che le malattie del cuore, gli aneurismi dell'aorta si sono moltiplicati durante la rivoluzione, in proporzione al male che essa ha creato» (BICHAT F.X. 1800: 55).

Le passioni violente quindi, come quelle suscitate in un periodo rivoluzionario segnato dal terrore, sono in grado di produrre un netto aumento delle cardiopatie e degli aneurismi con presumibile esito mortale. Anche passioni meno tremende, ma con andamento cronico, possono lasciare il segno nel corpo. Bichat ricorda al riguardo che una serie di affezioni dell'animo, tra cui l'ipocondria e la melanconia, possono creare disturbi intestinali con vere e proprie lesioni organiche.

Ma ancora una volta, il pensiero di Bichat va oltre, opera collegamenti circolari. «Le passioni non solo agiscono sulle funzioni organiche, colpendo i visceri in modo particolare, ma (a loro volta) lo stato degli organi interni, le loro lesioni, le variazioni della loro forza concorrono, in modo netto, alla produzione delle passioni» (*Ibidem*).

Quindi, non solo le emozioni possono danneggiare la salute, ma, alterando le funzioni degli organi, vengono alimentate dai modificati stati corporei. Le passioni modificano il corpo, il quale, a sua volta, alimenta le passioni. Questo ci fa capire, dice Bichat, la correttezza del comportamento dei medici antichi che, pur sbagliando sull' "atrabile", vedevano giusto sull'utilità di trattare il corpo, drenando gli organi, per influenzare l'anima.

«Infatti, se spostiamo lo sguardo dall'uomo in salute all'uomo malato, vediamo che le lesioni del fegato, della milza, degli intestini, del cuore, eccetera, determinano nei nostri affetti una folla di modificazioni e di alterazioni che cessano di esistere nell'istante in cui la causa [organica] che le ha prodotte cessa di esistere essa stessa. [Da questo punto di vista] i medici antichi conoscevano meglio dei moderni meccanici le leggi dell'economia animale» (BICHAT F.X. 1800: 61).

La moderna visione sistemica di Bichat raggiunge un punto di grande chiarezza quando afferma l'assoluta indifferenza della natura dell'agente irritante l'organo, che può essere una causa materiale o una passione: l'effetto irritativo è il medesimo, ed è questo che conta. «Che lo stomaco, il fegato, ecc. siano irritati da una passione o da una causa materiale, che importa? È dall'affezione e non dalla causa che l'ha prodotta che nasce il fenomeno simpatico» (BICHAT F.X. 1800: 67).

Il sistema nervoso delle passioni. Forse il più grande contributo tecnico di Bichat

Le passioni hanno la loro sede nel cuore e nella vita organica in generale, la quale ha un suo sistema nervoso, distinto da quello della vita animale centrato sul cervello.

Bichat, già nelle *Recherches*, in una lunga nota (BICHAT F.X. 1800: 70-73) e poi in diverse pagine di *Anatomie*, fornisce una rappresentazione di quello che poi

agli inizi del Novecento verrà battezzato sistema nervoso autonomo o neurovegetativo. Ed è perfettamente cosciente della novità della sua proposta.

Prendo la sezione di *Anatomie* dedicata al *Système nerveux de la vie organique* scrive: «Nessun anatomista ha ancora considerato i gangli dal punto di vista che vado a presentare. Questo punto di vista consiste nel rappresentare ciascun ganglio come un centro particolare, indipendente dagli altri nella sua attività» (BICHAT F.X. 1801: 213).

Il simpatico, dice Bichat, quindi non è un nervo unico, non esiste il “gran simpatico” come voleva l’anatomia sua contemporanea, ma una serie di gangli comunicanti tra loro tramite anastomosi. «Ogni ganglio è un piccolo sistema nervoso del tutto diverso dal cervello e distinto dagli altri gangli» (BICHAT F.X.1801: 216). I gangli comunicano tra loro e con il cervello, ma non possono essere visti come un unico nervo.

Da fine anatomista qual era, descrive anche i gangli sacrali che non presentano alcun collegamenti con gli altri gangli superiori. Oggi sappiamo che si era imbattuto nella porzione sacrale del parasimpatico.

Ma forse l’aspetto più interessante di questa indagine, *che combina modelli teorici* (il nervoso autonomo visto come una serie di piccoli cervelli con funzioni locali, ma integrate tra loro e con il sistema nervoso centrale) *con ricerche anatomiche minuziose*, sta in questa frase: «Se si aprono i gangli, essi mostrano un tessuto molle, spugnoso, molto simile, a prima vista, a quello delle ghiandole linfatiche» (BICHAT F.X. 1801: 221).

In effetti oggi sappiamo che i gangli sono importante sede di attività immunitaria (linfoide) e che il loro ruolo si basa su un’attività integrata di tipo neuroendocrinoimmunitario.

Il tessuto gangliare, sottoposto poi a prove di reazione con acidi e altro mezzi d’indagine, si comporta, documenta Bichat, in modo del tutto diverso dalla sostanza cerebrale e da quella midollare. I gangli quindi sono diversi dai i nervi, anche se ancora, dice Bichat, non conosciamo i diversi principi che compongono questi tessuti. C’è poco connettivo e niente grasso all’interno, ci sono molti vasi. Anche le funzioni sono diverse, il dolore gangliare è più profondo di quello cerebrale. Le malattie del sistema nervoso gangliare sono «isteria, ipocondria, melanconia, la cui sede apparente è il ventre e il petto, ma il ventre soprattutto». Tipiche le «coliche di tipo essenzialmente nervoso, che sono indipendenti da ogni affezione locale dei sistemi sieroso, mucoso e muscolare degli intestini».

Anche se descrive disturbi che diventeranno celebri nei secoli successivi, come per esempio la “sindrome del colon irritabile” che è quella colica

nervosa di cui parlava, la sua tradizionale prudenza lo porta a concludere: «c'è troppa oscurità in queste affezioni» (BICHAT F.X. 1801: 228).

Resta il fatto che la sua descrizione del sistema nervoso della vita organica, oggi neurovegetativo, demolendo l'idea del gran simpatico, che da Galeno era giunta inalterata al XIX secolo e che sopravvivrà, nonostante Bichat, anche per larga parte del XX secolo, è forse il più rilevante contributo tecnico che lo scienziato francese ha dato alla medicina.

La visione canonica vuole il nome di Bichat legato al tessuto⁽¹⁹⁾. Alla luce di quanto evidenziato, sarebbe più giusto, a mio avviso, legarlo ai suoi studi sul sistema nervoso e su quello vegetativo in particolare, in un'ottica che combina l'approccio sistemico e l'analisi, le connessioni e le differenziazioni.

L'invecchiamento e la morte

La società logora la vita animale sia per le modificazioni ambientali prodotte ("la luce artificiale, i rumori della città"⁽²⁰⁾) sia per un eccesso di attività.

«Viviamo troppo all'esterno, se così posso esprimermi. Noi abusiamo della vita animale, che è circoscritta dalla natura in limiti che vogliamo eccessivamente dilatare» (BICHAT F.X. 1800: 158-159).

Questa vita che forza i limiti naturali è anche la fonte dell'invecchiamento, che può essere visto come una lenta sconnessione a partire proprio dalla vita animale, così proiettata all'esterno. «Nella vecchiaia si muore a pezzi», poco a poco; ed è soprattutto la vita animale ad essere colpita. Nella morte naturale, la fine procede dalla periferia al centro: il cuore muore per ultimo.

Tutta la seconda parte delle *Recherches* è dedicata alla morte. Ma anche qui occorre, a mio avviso, sfatare un mito, forse alimentato dal fatto che, di solito, le edizioni moderne delle *Recherches* si limitano a pubblicare la prima parte, quella dedicata alla vita⁽²¹⁾.

Le considerazioni che Bichat presenta, a parte gli accenni sopra ricordati sull'invecchiamento e sulla morte naturale, che comunque fanno parte della prima parte, riguardano la morte improvvisa. Lo studio non ha finalità filosofiche o di riflessione di carattere più generale sulla vita; serve, invece, soprattutto per indagare le relazioni tra gli organi fondamentali, in particolare tra cuore, cervello e polmoni in un contesto estremo, quando cioè uno di questi organi, per un accidente qualsiasi⁽²²⁾ viene ad essere colpito o distrutto.

Il dato fondamentale che emerge da questi studi è che «la vita organica è la radice di quella animale», nel senso che se viene meno quella non è possibile questa, mentre l'opposto non è dato. Come tutti sappiamo, infatti, la vita animale può essere anche pesantemente danneggiata (una paralisi laterale per esempio, ma anche un danno cerebrale più esteso) senza compromettere la vita vegetativa (quella che Bichat chiama organica). E quindi il cuore è il centro della vita: dall'attività cardiaca dipende l'attività del cervello, la sua energia, la sua stessa capacità di comandare il respiro.

A proposito della respirazione, molto interessanti, anche perché ci danno uno spaccato dell'attività scientifica di Bichat, sono le osservazioni sulla circolazione polmonare e il rapporto tra respirazione e sangue. «Il sangue, passando nei polmoni, si colora: da nero diventa rosso» (BICHAT F.X. 1800, p. 254). «Il colore del sangue dipende dall'aria contenuta nei polmoni. La sua colorazione è in ragione diretta della quantità d'aria contenuta nei polmoni» (BICHAT F.X. 1800: 258). Se si toglie l'aria dai polmoni, il sangue rapidamente da rosso diventa nero.

Bichat presenta una serie di esperimenti e di osservazioni sulla chimica dei gas dell'aria applicando all'animale idrogeno o anidride carbonica. Dimostra sperimentalmente che l'assorbimento dei gas nei polmoni modifica la composizione del sangue e delle urine.

Non so come agisce il sangue rosso, dice, però so che eccita gli organi.

«Ignoro – scrive verso la fine delle *Recherches* – come il sangue rosso ecciti e intrattenga, per sua natura, la vita di tutte le parti». Avanza un'ipotesi: «Forse dipende dalla combinazione dei principi che lo colorano con i diversi organi a cui perviene» (BICHAT F.X. 1800: 277).

Ancora una volta, Bichat propone la combinazione di umoralismo e solidismo: principi contenuti nel sangue e proprietà dei tessuti e degli organi.

Le ricerche di Lavoisier avevano già identificato l'ossigeno come un elemento fondamentale della respirazione, ma il padre della chimica, all'epoca in cui scrive Bichat, non aveva ancora chiaro il rapporto tra respirazione, polmoni e sangue. Per Lavoisier, la respirazione poteva essere un fenomeno non ristretto all'attività dei polmoni, ma coinvolgente anche la cute o altri sistemi.

Solo nei decenni successivi sarà sempre più chiaro il ruolo svolto dai polmoni nella determinazione della composizione dei gas nel sangue e quindi il ruolo del sangue, carico di ossigeno, per la vita dell'organismo (DURIS P. - GOHAU G. 1999: 310-318).

Come si vede, il "vitalista" Bichat, che la tradizione storiografica ci ha tramandato come un critico della chimica e un denigratore del microscopio, aveva intuito che la capacità "eccitatoria" del sangue rosso dipendeva dai "principi" che lo coloravano e di cui si caricava passando nei polmoni. Un vitalista dotato di acuta capacità d'osservazione e anche di uno sguardo scientifico sistemico.

Bichat: vitalismo sistemico come modello fisiopatologico

Dall'esame dei testi mi pare si possa concludere con una certa sicurezza che le tradizionali letture dell'opera di Bichat, pur nelle loro differenze, presentano evidenti errori d'interpretazione, forzature, ideologismi.

L'imperdonabile errore filosofico che Georges Canguilhem imputa a Bichat, come abbiamo visto, non regge a un riscontro puntuale dei testi.

Come si ricorderà, l'accusa di Canguilhem era così formulata: «Non si può difendere l'originalità del fenomeno biologico separandolo nel territorio fisico-chimico» (CANGUILHEM G. 1952: 117). Come ho avuto modo di mostrare nelle pagine precedenti, da parte di Bichat non c'è alcun rifiuto delle scienze fisiche. Un passo delle *Recherches* così riassume la questione:

«La fisica e la chimica si toccano poiché le stesse leggi presiedono ai loro fenomeni. Ma un immenso intervallo [*intervalle*] le separa dalla scienza dei corpi organici, poiché un'enorme differenza esiste tra le loro leggi e quelle della vita. Dire che la fisiologia è la fisica degli animali è darne un'idea estremamente inesatta: sarebbe come dire che l'astronomia è la fisiologia degli astri» (BICHAT F.X. 1800: art. 7, § 1).

Bichat parla di intervallo tra fisica-chimica e fisiologia, non di contrapposizione. Anzi, come abbiamo mostrato, la collaborazione tra scienze fisiche e fisiologia è possibile e auspicabile. Intervallo vuol dire che c'è un passaggio di livello e che quindi le leggi valide per un livello non sono *tout court* estendibili all'altro. Per rendere più chiaro il concetto fa un esempio che suona paradossale: studiare la fisiologia con l'apparato concettuale e gli strumenti della fisica sarebbe come studiare l'astronomia con l'apparato concettuale e gli strumenti della fisiologia. E cioè, domanda Bichat: si possono studiare le dinamiche astrali e le relazioni fisiologiche animali con gli stessi apparati?

Sembra quindi che, se errore filosofico ci sia, questo sia di Canguilhem, il quale, nel testo del 1952, sembra concepire leggi fisiche identiche a se stesse ad ogni livello d'organizzazione della realtà che conosciamo. Una

tale epistemologia non contempla il concetto di complessità e la comparsa di nuove proprietà e quindi di nuove leggi a diversi livelli d'organizzazione della materia.

Del resto, Canguilhem aveva articolato questa critica al vitalismo già nel 1943 nella prima parte de *Il normale e il patologico* (CANGUILHEM G. 1998 [1966]), dove il filo del ragionamento è Bichat, Broussais, Comte, Bernard, che, nella loro diversità⁽²³⁾, sono uniti dal concetto di considerare la malattia nel *continuum* della salute.

Canguilhem vedeva in questa concezione una sottovalutazione romantica e antiscientifica della malattia, frutto di una biologia, figlia di Bichat, che odiava la matematica, mentre a suo avviso la malattia era un nuovo stato, una condizione nettamente diversa da quella della salute. Parlare di continuità tra salute e malattia, tra fisiologia e patologia significava sul piano teorico sottovalutare la malattia e su quello pratico il malato.

Poi nello scritto successivo, vent'anni dopo (1963-1966), Canguilhem, prendendo in esame la moderna tendenza a ridurre la malattia a errore genetico, a vizio originario, che elimina ogni responsabilità e coinvolgimento in prima persona del malato, e vedendo la medicina proiettata in una «caccia ai geni malati, in una inquisizione genetica», arriva a una conclusione che non contrappone la malattia alla salute, ma la incardina nella salute stessa: «L'uomo detto sano *non* è dunque sano. La sua salute è un equilibrio che egli riacquista [...] la minaccia della malattia è una delle componenti costitutive della salute» (CANGUILHEM G. 1998 [1966] : 248). La malattia è quindi nella salute, non è una realtà ad essa qualitativamente estranea. È uno stato che induce l'organismo a una continua ricerca dell'equilibrio⁽²⁴⁾.

Conclusione che si lega strettamente a quanto scritto nell'*Introduzione* alla nuova riflessione sul normale e il patologico:

«Oggi dunque, come vent'anni fa, corro il rischio di fondare il significato fondamentale del normale attraverso un'analisi filosofica della *vita*, intesa come attività d'opposizione all'inerzia e all'indifferenza. La vita cerca di vincere sulla morte [...]. La vita gioca contro l'entropia crescente» (CANGUILHEM G. 1998 [1966] : 198, corsivo mio FB).

È davvero ironico che il celebre epistemologo, fustigatore di Bichat, pervenga a una conclusione che è una semplice parafrasi dell'*incipit* delle *Recherches*. Bichat scrive: «La vita è l'insieme delle funzioni che resistono alla morte [...]» e Canguilhem, centosessant'anni dopo, chiosa: «La vita cerca di vincere sulla morte». *C'est la même chose!*

Ma anche le altre tradizionali letture dell'opera di Bichat non colgono quello che, a mio avviso, è l'aspetto centrale della sua ricerca: il progetto di

superamento dei due modelli dominanti in medicina. Superamento del meccanicismo e del vitalismo, a favore di una visione sistemica dell'organismo umano in salute e in malattia.

La solida base anatomica su cui Bichat vuol poggiare la sua ricerca scientifica, solo *ex-post* è interpretabile come cadaverizzazione della vita, come primato dell'anatomia patologica sulla fisiologia, come supremazia della clinica sulla medicina e come spersonalizzazione della cura. Solo leggendo Bichat con gli occhiali della biomedicina novecentesca è possibile attribuire alla sua ricerca anatomo-fisiologica quel significato, che invece ha una diversa connotazione e una ben altra finalità.

La combinazione dell'esame diretto del cadavere con l'osservazione clinica e con l'esperimento fisiologico serve a rinnovare dal fondo la teoria medica liquidando non solo il meccanicismo, ma superando anche il vitalismo di Stahl, di Bordeu e di Barthez; non solo, quindi, contro Descartes, ma anche oltre Locke e Condillac.

È l'ambizioso progetto di ricerca dei *médecins philosophes* che puntano a una rifondazione della scienza e della filosofia⁽²⁵⁾.

Quello che prospettano, sul piano epistemologico, con Cabanis, è un nuovo paradigma fondato sulla critica all' "uomo macchina" (Descartes e La Mettrie) e all' "uomo statua" (Condillac), mentre sul piano medico, con Bichat, costruiscono una visione sistemica dell'organismo umano non basata su principi metafisici, ma provando a descrivere le vie della comunicazione tra sistemi e organi, rendendo evidente l'intreccio fisiologico che rende possibile la vita e il suo mantenimento.

Infine, la critica contemporanea, secondo cui assumere la variabilità come centrale connotazione della vita renderebbe impossibile la costruzione di una scienza, dimostra semplicemente l'arretratezza scientifica degli storici della medicina che portano avanti tale argomento.

La variabilità della vita, da Darwin in poi, è un concetto cardine della biologia e della medicina. Senza variabilità non c'è vita: né individuale né di specie⁽²⁶⁾. Ed è nello studio della variabilità individuale, segnata nei sistemi, dentro il genoma e nella sua espressione, che la ricerca biomedica moderna ha collocato le sue frontiere più avanzate⁽²⁷⁾.

Note

(*) Questo saggio si basa su un più ampio lavoro dell'Autore, dal titolo *Il vitalismo sistemico di F.X. Bichat e il riduzionismo vitalista di R. Virchow. Una nuova lettura della nascita della fisiopatologia scientifica*, presentato come tesi di laurea in "Teorie e tecniche della conoscenza" presso la Facoltà di filosofia dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza", anno accademico 2005/2006.

(1) Anche quando viene dedicato uno spazio maggiore, come in GRMEK M. vol. II, 1996: 323-25 e in AZOUVI F. 2002: 648-649, la sostanza non cambia.

(2) BERNARD C. 1872: 4.

(3) CANGUILHEM, G., *La constitution de la physiologie comme science*, in CANGUILHEM G. 1970: 227-273.

(4) COMTE A. *Le progrès de la conscience dans la philosophie occidentale*, cit. da CANGUILHEM G. 1952 : 78.

(5) La parola francese usata nel testo è *faute*, che vuol dire errore, ma anche colpa.

(6) In una lettera di SCHOPENHAUER del 1852 si legge: «Bichat ha vissuto 30 anni e [...] tutta l'Europa colta [*savante*] onora il suo nome e legge le sue opere», cit. in M. SOLOVINE, *Notice biographique*, in BICHAT F.X. 1955 [1800].

(7) I primi due volumi sono stati pubblicati Bichat vivente. Si ha notizia che, prima della morte improvvisa avvenuta nel 1802, stava lavorando a una nuova edizione delle *Recherches* arricchita di un secondo volume dedicato alle applicazioni della fisiologia alla medicina e che aveva in mente di scrivere un *Trattato sulla bellezza*, come conseguenza delle sue riflessioni sulla «simmetria della vita animale» (cfr. *Avis de l'Editeur* alla XIII edizione del 1805, in BICHAT F.X. 1800). Il *Discours* invece è costituito da appunti che Bichat aveva steso per l'organizzazione del suo insegnamento di Fisiologia. Questi manoscritti furono pubblicati per la prima volta nel 1911 negli *Archives d'anthropologie criminelle*, ora riprodotti in BICHAT F.X. 1994 (*la traduzione dei brani citati, se non altrimenti specificata, è mia FB*).

(8) Hegel, Comte e Schopenhauer, in particolare gli ultimi due, commenteranno positivamente e utilizzeranno i concetti della fisiologia di Bichat (HUNEMAN Ph. 1998: 27).

(9) Del resto, le scienze naturali francesi del XVIII secolo hanno subito l'influenza di Newton, in particolare Buffon e Maupertuis. Su questo vedi i lavori di Giulio Barsanti (BARSANTI G. 1979, 2005).

(10) Un saggio dell'interesse dei medici della *Société médicale d'émulation* (fondata nel 1796 a Parigi da Bichat, Cabanis, Corvisat, Pinel, Barthez e Alibert, che divenne il segretario) verso la chimica viene da Cabanis per il quale «i nuovi chimici hanno dato un potente impulso e una sicura direzione alle scienze naturali»; quella di Lavoisier e colleghi, secondo Cabanis, è «una rivoluzione forse la più importante mai realizzata nelle scienze naturali» (cit. in MORAVIA S. 2000: 225).

(11) Ancora una volta, la lettura di Canguilhem prescinde dal testo, quando addebita a Bichat di avere una "concezione dualistica" del rapporto vita-morte. «Il dualismo di Bichat è un dualismo di forze in lotta, agonistico e, dal punto di vista della vita, anche manicheo. [Invece] la dualità vita-morte, secondo Bernard, non esclude l'unione e l'incatenamento. Le metafore di Bichat sono improntate all'arte della guerra. Quelle di Bernard al diritto costituzionale» (CANGUILHEM G. 1970: 158).

(12) Pichot avanza un'altra interpretazione. Fermo restando che anche per Bichat l'organizzazione è ciò che distingue il vitale dall'inerte, secondo Pichot, «non è però l'organizzazione che fa la vita, ma in Bichat è la vita che fa l'organizzazione» (PICHOT A. 1994: 27). Qui starebbe la differenza tra il materialismo di Lamarck e il vitalismo di Bichat. In realtà, Bichat afferma, come abbiamo visto sopra, che «la vita appartiene all'arrangiamento organico» e che, quando questo sparisce, con esso sparisce la vita.

(13) Vedi soprattutto *Quod animi mores* in GALENO 1978.

(14) Del resto, ci troviamo di fronte a uno scienziato di formazione medica e non a un medico pratico, anche se la sua attività ospedaliera, a l'*Hotel-Dieu* a Parigi, sicuramente gli ha fornito

un'esperienza clinica che, per esempio, Claude Bernard non aveva, del quale gli storici dicono non avesse mai curato una persona (vedi GRMEK M. vol. III, 1998: 235).

⁽¹⁵⁾ Questo tipo di sperimentazione neurofisiologica in vivo con l'obiettivo di comprendere fenomeni di tipo sistemico mediati dal sistema nervoso sarà poi ripresa e sviluppata con conseguenze teoriche e scientifiche importanti da I. Pavlov nei primi anni del Novecento (PAVLOV I. 1994 [1935]) e da A.D. SPERANSKIJ a partire dagli anni '20 dello stesso secolo (SPERANSKIJ A.D. 1956 [1935]).

⁽¹⁶⁾ Del resto, il giudizio di Bernard su Bichat non lascia dubbi e dà ulteriore sostegno alla lettura dell'opera di Bichat qui presentata: «Xavier Bichat, per un'illuminazione del genio, comprese che la ragione dei fenomeni vitali doveva essere cercata non in un principio immateriale di ordine superiore, ma, al contrario, nelle proprietà della materia nel seno della quale questi fenomeni si esplicano. Il pensiero di Bichat, fatti salvi gli errori quasi inevitabili alla sua epoca, è quello di un genio sul quale si è fondata la fisiologia moderna. Egli non si è sbagliato sul metodo fisiologico. È suo merito averlo fondato collocando le cause immediate dei fenomeni della vita nelle proprietà dei tessuti e degli organi. Le idee di Bichat produssero in fisiologia e in medicina una rivoluzione profonda e universale» (cit. in M. SOLOVINE, *Notice biographique*, in BICHAT F.X. 1955 [1800]: X).

Ma, come ho notato sopra (vedi nota 12, p. 17), Canguilhem separa Bernard da Bichat e schiaccia quest'ultimo su Comte, attribuendo a Bichat «il dualismo irriducibile tra mondo organico e mondo inorganico, tra la vita e la morte» che ha caratterizzato il pensiero del filosofo francese, il quale, per filiazione diretta da Barthez e da Bichat «è stato, nel XIX secolo, in filosofia biologica, se non in biologia, il più illustre rappresentante della Scuola di Montpellier» (CANGUILHEM G. 1970: 74-80). In realtà, come mostrano i testi sopra citati, non v'è traccia di dualismo nel pensiero di Bichat, bensì l'applicazione di un modello epistemologico che cerca le tracce del cambiamento e della trasformazione ciclica e vicendevole dell'organico e dell'inorganico, della vita e della morte.

⁽¹⁷⁾ Anche qui non sfuggirà la consonanza tra Bichat e Lamarck sul concetto di *organizzazione* come livello necessario per la vita e suo tratto distintivo rispetto al non vivente (BARSANTI G. 1979, 2005).

⁽¹⁸⁾ Grande chirurgo, fondatore della Scuola di chirurgia clinica a l'*Hôtel-Dieu*, maestro e mentore di Bichat.

⁽¹⁹⁾ Anche se alcuni studi recenti tendono a retrodatare la scoperta della centralità del tessuto alla scuola britannica del chirurgo John Hunter (KEEL O. 2001).

⁽²⁰⁾ Il passo è molto più esteso: alla luce e ai rumori aggiunge il ruolo negativo dei sapori che non esistono in natura e altri aspetti della vita cittadina come fonte di logoramento della vita (BICHAT F.X. 1800: 158).

⁽²¹⁾ Così, per esempio, nella edizione a cura di André PICHOT, *Bichat. Recherches physiologique sur la vie et sur la mort et autres textes*, Flammarion, Paris, 1994, viene pubblicata solo la prima parte.

⁽²²⁾ Bichat per un periodo (inverno dell'anno settimo) aveva avuto l'autorizzazione, come lui stesso racconta, ad esaminare il cadavere dei condannati a morte pochi minuti dopo l'esecuzione della pena capitale, che, come è noto, normalmente avveniva tramite ghigliottina (BICHAT 1800, p. 339).

⁽²³⁾ I bersagli de *Il normale e il patologico*, per dichiarazione dell'Autore, sono Comte e Bernard. «Si è scelto di incentrare l'esposizione sui nomi di Comte e Bernard perché questi autori hanno svolto un ruolo, per metà volontario, di portabandiera [del dogma della continuità tra il normale e il patologico]» (CANGUILHEM G. 1998: 21-22). Del resto, come abbiamo già notato, per Canguilhem, il positivista Comte, in realtà, sarebbe «il rappresentante della Scuola di Montpellier nel XIX secolo». Positivismo e vitalismo, nell'analisi di Canguilhem, sono strettamente intrecciati; anzi, i principali errori del positivismo di Comte vengono dal vitalismo di Bichat e Bernard.

⁽²⁴⁾ È significativo al riguardo che nella Prefazione alla seconda edizione Canguilhem senta la necessità di «dare spazio ai lavori di Selye» (CANGUILHEM G. 1998: 6). Se lo avesse fatto, avrebbe notevolmente sviluppato il concetto di malattia come disadattamento o disequilibrio.

⁽²⁵⁾ Cfr. CABANIS P.J.G. 1973 [1804]; MORAVIA S. 1973, 2000.

⁽²⁶⁾ MAYR E. 2005, BUIATTI M. 2004, GAGLIASSO E. 2001.

⁽²⁷⁾ WONG A.H.C. - GOTTESMAN I.I. - PETRONIS A. 2005. Si veda anche: JABLONKA E. - LAMB M.J. 2005; RIDLEY M. 2005; VAN SPEYBROECK L. cur. 2002.

Riferimenti bibliografici

AZOUVI François (2002), *Nascita e sviluppo del vitalismo*, pp. 640-650, in ISTITUTO DELL'ENCICLOPEDIA ITALIANA, *Storia della scienza*, vol. VI, Marchesi Grafiche Editoriali, Roma.

BARSANTI Giulio (1979), *Dalla storia naturale alla storia della natura*, Feltrinelli, Milano.

BARSANTI Giulio (2005), *Una lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo*, Einaudi, Torino.

BERNARD Claude (1872), *De la physiologie générale*, Hachette, Paris.

BICHAT François Xavier (1800), *Recherches physiologiques sur la vie et sur la mort*, reproduction facsimilé de l'édition de 1800, Gauthier-Villars Editeur, Paris, 1955.

BICHAT François Xavier (1801), *Anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine*, Brosson, Paris.

BICHAT François Xavier (1994), *Discours sur l'étude de la physiologie*, in BICHAT François Xavier, *Recherches physiologiques sur la vie et sur la mort (première partie) et autres textes*, a cura di PICHOT A., Flammarion, Paris.

BOTTACCIOLI Francesco (2005), *Psiconeuroendocrinoimmunologia*, Red, Milano.

BUIATTI Marcello (2004), *Il benevolo disordine della vita*, UTET, Torino.

CABANIS Pierre-Jean-Georges (1804), *Coup d'oeil sur les révolutions et la réforme de la médecine*, Crapelet, Paris.

CABANIS Pierre-Jean-Georges (1973 [1804]), *Rapporti tra il fisico e il morale*, trad. it. parziale a cura di MORAVIA Sergio, Laterza, Roma-Bari, 1973 (ediz. orig.: *Rapports du physique et du moral de l'homme*, Paris. 1804).

CANGUILHEM Georges (1952), *La connaissance de la vie*, Hachette, Paris.

CANGUILHEM Georges (1970), *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, II ediz., Vrin, Paris.

CANGUILHEM Georges (1998 [1966]), *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino (ediz. orig.: *Le normal et le pathologique, augmenté de Nouvelles réflexions concernant le normal et le pathologique*, Presses Universitaires de France, Paris, 1966).

CORBELLINI Gilberto (2004), *Breve storia delle idee di salute e malattia*, Carocci, Roma.

COSMACINI Giorgio (2005a [1997]), *L'arte lunga. Storia della medicina dall'antichità a oggi*, III ediz., Laterza, Roma-Bari.

DURIS Pascal - GOHAU Gabriel (1999 [1997]), *Storia della biologia*, Einaudi, Torino, 1999 (ediz. orig.: *Histoire des sciences de la vie*, Nathan, Paris, 1997).

FOUCAULT Michel (1969 [1963]), *Nascita della clinica*, Einaudi, Torino, 1969 (ediz. orig.: *Naissance de la clinique. Une archéologie du regard médical*, Presses Universitaires de France, Paris, 1963).

GAGLIASSO Elena (2001), *Verso un'epistemologia del mondo vivente*, Guerini, Milano.

GALENO Claudio (1978), *Opere scelte*, a cura di GAROFANO Ivan e VEGETTI Mario, UTET, Torino.

GRMEK Mirko (curatore) (1993), *Storia del pensiero medico occidentale. 1 Antichità e medioevo*, Laterza, Roma-Bari.

GRMEK Mirko (curatore) (1996), *Storia del pensiero medico occidentale. 2. Dal Rinascimento all'inizio dell'Ottocento*, Laterza, Roma-Bari.

GRMEK Mirko (curatore) (1998), *Storia del pensiero medico occidentale. 3. Dall'età romantica alla medicina moderna*, Laterza, Roma-Bari.

- HUNEMAN Philippe (1998), *Bichat, la vie et la mort*, Presses Universitaires de France, Paris.
- JABLONKA Eva - LAMB Marion J. (2005), *Evolution in four dimensions. Genetic, epigenetic, behavioral, and symbolic variation in the history of life*, MIT Press, Cambridge.
- KEEL Othmar (2001), *L'avènement de la médecine clinique moderne en Europe: 1750-1815*, Georg Éditeur - Les Presses de l'Université de Montréal, Genève - Montréal.
- MAYR Ernst (2005), *L'unicità della biologia. Sull'autonomia di una disciplina scientifica*, Raffaello Cortina, Milano, 2005, XXII+ 246 pp.
- MORAVIA Sergio (1973), *Introduzione a CABANIS Pierre Jean Georges, Rapporti tra il fisico e il morale dell'uomo*, Laterza, Roma-Bari.
- MORAVIA Sergio (2000 [1982]), *Filosofia e scienza nell'età dei lumi*, Sansoni, Milano.
- PAVLOV Ivàn (1994 [1935]), *I riflessi condizionati*. Bollati Boringhieri, Milano, 1994, XVII+ 310 pp.
- PICHOT André (1994), *Présentation*, pp. 7-49, in BICHAT François Xavier, *Recherches physiologiques sur la vie et sur la mort (première partie) et autres textes*, a cura di PICHOT A., Flammarion, Paris.
- PORTER Roy (1996), *Cambridge illustrated history medicine*, Cambridge University Press, Cambridge.
- PORTER Roy (2004 [2003]), *Breve ma veridica storia della medicina occidentale*, Carocci, Roma, 2004 (ediz. orig.: *Blood and guts. A short history of medicine*, W. W. Norton, Oxford, 2003).
- RIDLEY Matt (2005), *Il gene agile. La nuova alleanza tra eredità e ambiente*, Adelphi, Milano, 2005, 483 pp.
- SPERANSKIJ Aleksej Dmitrievič (1956 [1935]), *Fondamenti per una teoria della medicina*, Einaudi, Torino, 1956 (ediz. orig.: *Elementy postroenija teorii mediciny*, VIEM, Moskvá, 1935).
- VAN SPEYBROECK Linda (curatore) (2002), *From epigenesis to epigenetics*, "Annals of The New York Academy of Sciences" (New York), vol. 981.
- WONG Albert H.C. - GOTTESMAN Irving I. - PETRONIS Arturas (2005), *Phenotypic differences in genetically identical organisms: the epigenetic perspective*, "Human Molecular Genetics", vol. 14, April (Review Issue 1), pp. R11-R18.
- ZANOBIO Bruno - ARMOCIDA Giuseppe (1997), *Storia della medicina*, Masson, Milano.

Scheda sull'Autore

Francesco Bottaccioli, fondatore e primo presidente della Società italiana di psiconeuroendocrinoimmunologia (SIPNEI), associazione scientifica che raggruppa studiosi di varia estrazione, biomedica, psicologica, filosofica, fisica, con sede a Roma.

Dirige la SIMAISS, Scuola di medicina integrata per medici e psicologi. Insegna PNEI in corsi di formazione post-laurea, universitari e del servizio sanitario nazionale.

Svolge un'intensa attività divulgativa collaborando stabilmente a varie riviste, tra cui l'inserto "Salute" del quotidiano "La Repubblica". Ha pubblicato numerosi libri, tra cui ricordiamo *Psiconeuroendocrinoimmunologia*, Milano, 1995 e 2005 (tradotto in lingua francese); *Mente inquieta. Stress, ansia e depressione*, Milano, 2000 (tradotto in lingua greca); *Allenare le difese*, Milano, 2001 (è in corso una traduzione in lingua francese); *Il sistema immunitario: la bilancia della vita*, Milano, 2002; (con A. Carosella) *Meditazione, psiche e cervello*, Milano, 2003; (con A. Carosella) *Meditazione, passioni e salute*, Milano, 2006.

Riassunto

Il "vitalismo" di F.X. Bichat. Una nuova lettura

La tradizionale lettura della nascita della fisiopatologia scientifica presenta una genealogia molto lineare, che va dai lavori di Giovan Battista Morgagni, a metà Settecento, a quelli di François Xavier Bichat alla fine dello stesso secolo, fino a quelli di Rudolf Virchow a metà dell'Ottocento. In un centinaio d'anni, si passa così dallo studio dell'organo a quello del tessuto e infine a quello della cellula, in un movimento di approfondimento dello sguardo verso il sempre più piccolo che gli storici fanno coincidere con l'avanzamento della conoscenza scientifica. Contrariamente alla tesi manualistica che presenta Bichat quale fondatore dell'istologia, il presente lavoro documenta che il suo programma scientifico era centrato sulla costruzione di una medicina che contempli la localizzazione della malattia in un quadro fisiologico di tipo sistemico. Contrariamente alla tesi epistemologica che pone Bichat nel limbo della transizione tra non scienza e scienza, questo lavoro documenta la forte connotazione scientifica del programma di ricerca dello studioso francese. In realtà, identificare Bichat con il vitalismo, come è proposto dalla classica lettura di Georges Canguilhem, è possibile solo se si prescinde da un riscontro puntuale delle sue opere. Dai testi pubblicati, fino agli appunti preparatori delle sue lezioni di fisiologia, di cui diamo conto, emerge un programma scientifico di grande rigore, che, conscio dei limiti conoscitivi e strumentali del suo tempo, lavora a un superamento della tradizione medica sia meccanicista sia vitalista, nell'ambito di un rinnovamento culturale profondo che deve necessariamente coinvolgere anche la filosofia, di cui sono protagonisti i *médecins philosophes*, organizzati nella *Société médicale d'émulation*, fondata da J.L.G. Cabanis e dallo stesso Bichat.

Parole chiave: Bichat, Canguilhem, Foucault, medicina sistemica, vitalismo.

Résumé

Le "vitalisme" de François Xavier Bichat. Une nouvelle lecture

La lecture traditionnelle de la naissance de la physiopathologie scientifique présente une généalogie très linéaire, qui va des travaux de Giovan Battista Morgagni au milieu du XVIII^e siècle, à ceux de François Xavier Bichat à la fin de ce même siècle, jusqu'aux travaux de Rudolf Virchow au milieu du XIX^e siècle. En environ un siècle, nous sommes ainsi passés de l'étude de l'organe à celle du tissu et enfin à celle de la cellule, en suivant une démarche d'approfondissement du regard vers le toujours plus petit, que les historiens font coïncider avec le progrès de la connaissance scientifique. À l'inverse de la thèse livrésque que présente Bichat comme fondateur de l'histologie, ce travail

témoigne que son programme scientifique était centré sur la construction d'une médecine qui prend en considération la localisation de la maladie dans un cadre physiologique de type systémique. A l'inverse de la thèse épistémologique, qui place Bichat dans le limbe de la transition entre non science et science, ce travail témoigne l'importante connotation scientifique du programme de recherche du chercheur français. En réalité, identifier Bichat avec le vitalisme, comme proposé par la lecture classique de Georges Canguilhem, n'est possible que si on fait abstraction d'une confrontation ponctuelle de ses œuvres. D'après les textes publiés, jusqu'aux notes préparatoires pour ses cours sur la physiologie, dont il faut tenir compte, il émerge un programme scientifique très rigoureux, qui, conscient des limites des connaissances et des outils de son époque, travaille au dépassement de la tradition médicale soit mécaniciste soit vitaliste, dans le cadre d'une rénovation culturelle profonde qui doit nécessairement impliquer aussi la philosophie, dont les *médecins philosophes* en sont protagonistes, organisés dans la *Société médicale d'émulation*, fondée par J.L.G. Cabanis et par ce même Bichat.

Mots clés: Bichat, Canguilhem, Foucault, médecine systémique, vitalisme.

Resumen

El "vitalismo" de François Xavier Bichat. Una lectura nueva

La tradicional lectura del nacimiento de la fisiopatología científica presenta una genealogía muy lineal, que va desde los trabajos de Giovan Battista Morgagni, a mitad del siglo XVIII, a los de François Xavier Bichat a finales del mismo siglo, hasta los de Rudolf Virchow a mediados del siglo XIX. De este modo, en cien años se pasa del estudio del órgano al del tejido y por último al de la célula, en un movimiento de profundización creciente hacia lo más pequeño que los históricos consideran paralelo al progreso del conocimiento científico. Contrario a la tesis manualista que presenta Bichat como fundador de la histología, el presente trabajo documenta que el proyecto científico de éste se focalizaba en la construcción de una medicina que contemplaba la localización de la enfermedad en un marco fisiológico de naturaleza sistémica. Contrario a la tesis epistemológica que ubica a Bichat en el limbo de la transición entre ciencia y no ciencia, este trabajo documenta la profunda connotación científica del proyecto de investigación del estudioso francés. En realidad, identificar a Bichat con el vitalismo, como lo propone la clásica lectura de Georges Canguilhem, es posible sólo si se prescinde de una comparación precisa de sus obras. De los textos publicados, hasta los apuntes preparatorios de sus lecciones de fisiología, de los que rendimos cuenta, emerge un proyecto de gran rigor científico que, conciente de los límites cognoscitivos e instrumentales de su tiempo, trabaja para lograr superar tanto la tradición médica

mecanicista como la vitalista, en el ámbito de una profunda renovación cultural que debe necesariamente incluir también a la filosofía, de la que son protagonistas los *médecins philosophes*, organizados en la *Société médicale d'émulation*, fundada por J.L.G. Cabanis y por el mismo Bichat.

Palabras claves: Bichat, Canguilhem, Foucault, medicina sistémica, vitalismo.

Abstract

The "vitalism" of François Xavier Bichat. A new reading

The traditional reading of the birth of scientific physiopathology has a very linear genealogy, which goes from the works of Giovan Battista Morgagni, in mid-eighteenth century, at those of Francois Xavier Bichat in the end of that century to those of Rudolf Virchow in the mid nineteenth. In a hundred years, thus it moves from the organ's study to the tissue and finally to that of the cell, a movement to a closer examination toward the smaller that historians do coincide with the advancement of scientific knowledge. Contrary to the manuals that present Bichat as the founder of histology, this work documents that its scientific program was focused on building a medicine that covers the location of the disease within a systemic physiological framework. Contrary to epistemological thesis that puts Bichat in limbo of the transition between non-science and science, this paper documents the strong scientific connotation of the research program of the French scholar. In fact, identify Bichat with vitalism, as proposed by the classical reading of Georges Canguilhem, is possible only if we ignore the feedback of his works. From the published texts, to the preparatory notes for his lectures on physiology, which we account, emerges a scientific and rigorous program that is conscious of the limits to knowledge and equipment of his time, and works on an overcoming of the medical tradition both mechanistic and vitalist, as part of a cultural renewal which must also involve philosophy, of which the protagonists are the *médecins philosophes*, organized in the *Société médicale d'émulation*, founded by J.L.G. Cabanis and Bichat himself.

Keywords: Bichat, Canguilhem, Foucault, systemic medicine, vitalism.