



## Approccio sistemico ed interdisciplinare: un modello o un mito?

Nicola Paparella

Orcid: 0000-0003-3095-1184

© Nicola Paparella, 2011

Publicato in M. MINELLI, A. PERUCCA, M. G. SIMONE (a cura di), *Una nuova cultura per la pratica medica*, Solidarietà, Lecce 2011, pp. 63-75, ISBN: 9788890543906.

*Systemic and interdisciplinary approach: a model or a myth?*

### Abstract

The interdisciplinary approach is very different from the multi specialist one. Requires a different way of managing the organization of medical research and knowledge. A significant proportion of the innovative value of interdisciplinary and systemic perspectives often may be lost when hermeneutical models are mythologized, avoiding the need for research. In this paper a careful and critical survey of some models of procedures based on a systemic and interdisciplinary approach, allows us to capture outcomes reductionist, even in contexts where this risk seems quite far away. These discrepancies and inconsistencies are presumably due to not sufficiently explicit theoretical premises and methodological options.

### 1. La logica sistemica

Qualche volta è utile riandare ai classici per scoprire il *luogo* entro il quale germinarono idee che sono poi diventate criteri ermeneutici e schemi procedurali, anche perché è proprio là, che sta la radice creativa e germinativa più fedele e più genuina, altrimenti si corre sempre il rischio di semplificare ciò che è di per sé complesso e di ingessare ciò che era dinamico e quasi inafferrabile. Si può infatti predicare l'interdisciplinarietà e però trattarla come una sorta di vernice procedurale, come indicatore da disporre lungo un *check up* aziendale e non invece come stile investigativo e criterio operativo.

Oltre tutto, nella lettura di un classico, la inevitabile distanza del linguaggio costringe a pilotare l'attenzione proprio sugli sfondi, sulle idee generali, sugli orientamenti, più ancora che sul dettaglio, che anzi ci appare datato e non più attuale. E così, però, si coglie quel che più conta, quel che davvero giova, ciò che può ancora orientare la ricerca e renderla feconda.



Nel gran parlare che oggi si fa degli impianti sistemici, gioverebbe alle scienze dell'uomo ed anche alle scienze mediche rileggere le pagine di C. Bernard, al quale si fa risalire la nascita della medicina sperimentale: servirebbe almeno a frapporre fra noi e l'oggetto di studio, quella giusta distanza percettiva che è poi la condizione migliore per l'esercizio critico e per l'esplorazione creativa.

Quando C. Bernard, più di centocinquanta anni fa, scriveva il secondo volume della sua opera principale, ripeteva più volte che "l'essere vivente costituisce un organismo e rappresenta una individualità"<sup>1</sup>, dove organismo non vuole affatto dire – riduttivamente - che ci troviamo dinanzi ad un corpo che funziona, ma sta ad indicare che "i fenomeni fisiologici complessi ... risultano formati da una successione di fenomeni più semplici che si determinano reciprocamente e si associano e si combinano in vista di uno scopo comune"<sup>2</sup>. L'organismo è proprio lì, in quel legame di reciprocità, di associazione e di combinazione, e soprattutto, in quella spinta verso il fine comune. È ben per questo, dice C. Bernard, che "se si vuol dare il suo valore e il vero significato ad una data proprietà fisiologica, bisogna sempre riferire questa proprietà al tutto e trarre un conclusione definitiva relativamente agli effetti generali di essa".

E qui c'è la riprova di quel che prima si osservava e, al tempo stesso, la prima formulazione di una prospettiva operativa, di un modello d'azione educativa e di un criterio terapeutico. Perché non si tratta di considerare una parte o un processo o un comportamento o un sintomo sotto diversi e distinti punti di vista, per poi operare una non facile ricomposizione in unità; ma di guardare proprio l'unità e di tener conto sempre della integralità, che poi, tradotto in interventi da compiere o di terapie da proporre, vorrebbe dire che non si tratta di rimediare ad un guasto, ma di considerare gli effetti generali di un eventuale possibile intervento.

La logica sistemica è sostanzialmente tutta in queste note.

## 2. Tensione teleonomica e quadri sistemici

Se allora crediamo di doverci riferire ad una logica di tipo sistemico non dovremmo mai perdere di vista gli obiettivi, gli effetti generali, gli scopi comuni dell'unità totale alla quale ci riferiamo; il che non significa sottovalutare gli apporti o le specificità di ciascun settore, organo, comparto o segmento, che anzi nel riferimento alla totalità, la parte acquista significati e rilievo aggiuntivo rispetto a ciò che le è proprio. E questo vale per l'attività clinica come nei discorsi pedagogici, nelle opzioni della finanza come nelle scelte della politica, nei discorsi sulla persona come in quelli che riguardano gli organismi della società.

---

<sup>1</sup> C. BERNARD, *Introduzione allo studio della medicina sperimentale*, 1865, tr. it., vv. 2, Universale Economica, Milano 1951, v. 2, p. 7.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 6



Quel che C. Bernard affermava nei suoi lavori e ciò che sperimentava nel suo laboratorio resta ancora oggi fondamentale. I passi successivi, compiuti dopo di lui lungo la prospettiva da lui disegnata, hanno permesso di specificare e di approfondire; ma qualche volta, nel chiarire e nello specificare hanno perduto due punti di forza: la tensione teleologica dell'organismo e l'esigenza di interventi che possano essere interpretati attraverso gli effetti generali o in vista di essi.

In una prospettiva di tipo sistemico, non possiamo non riconoscere la presenza e l'azione di quello che C. Bernard definiva come ambiente interno. La sua complessità e il suo tendere permanentemente all'equilibrio, come molto più tardi dimostrerà W. Cannon<sup>3</sup>, permettono alla persona di controllare e di gestire un'ampia gamma di variazioni esterne che vengono costantemente compensate ed equilibrate, con una serie di circuiti a feed-back, fra loro correlati (*l'omeostasi*, di cui parla W. Cannon), secondo una regola che è data non tanto dalla stabilità, quanto dalla permanente tendenza verso *l'obiettivo* della stabilità.

Guai a perdere questo connotato teleonomico, perché ci rimarrebbe la stabilità senza la tensione verso l'obiettivo; e se perdiamo la tensione, perdiamo anche l'insieme delle forze e delle risorse interne della persona: possiamo avere la stabilità e la stasi, là dove invece la vita richiede stabilità e movimento.

Un utile supporto ci può venire dalla considerazione non soltanto di ciò che avviene nel cosiddetto ambiente interno, ma anche e congiuntamente, di quel che avviene nell'ambiente esterno e dei nessi che li collegano sino a formare un solo dinamico e complesso ambiente.

Gli studi di cibernetica ci consentono di capire che intervengono *due* distinti processi di regolazione: una regolazione interna, che mette in evidenza una sorta di "logica delle azioni compatibili con i collegamenti del sistema"<sup>4</sup>, che però viene continuamente doppiata da una regolazione dell'ambiente che sortisce l'effetto di impedire che certe combinazioni di azioni, sebbene permesse dai collegamenti interni, non vengano conservate nell'adattamento, in quanto le condizioni esterne le renderebbero sfavorevoli per la sopravvivenza<sup>5</sup>.

Se *l'obiettivo* è la vita, l'organismo deve poter sopravvivere anche quando, ad es., un tasso di inquinamento esterno non consente più certe combinazioni di azioni interne; e se questo determina possibili contraccolpi, l'organismo può difendersi anche con la "malattia" che, in una logica sistemica, potrebbe persino prendere l'aspetto di un nuovo adattamento, dove, l'eventuale rimozione del sintomo, non solo non risolverebbe il problema, ma potrebbe persino peggiorare la condizione generale del soggetto.

---

<sup>3</sup> Cfr. W. CANNON (1932), *La saggezza del corpo*, tr. it., Bompiani, Milano 1978.

<sup>4</sup> G. CELLÉRIER, *Modelli ciberneticici e adattamento*, in G. CELLÉRIER, S. PAPERT, G. VOYAT, *Cibernetica ed epistemologia*, XXII vol. degli Studi di Epistemologia Genetica prodotti dal Centro ginevrino fondato e presieduto da J. Piaget, ed. it. curata da N. PAPARELLA, Messapica, Lecce, 1978, p. 78.

<sup>5</sup> Cfr. N. PAPARELLA, *Modelli formali dell'apprendimento*, in *Annales Universitatis Apulensis*, Alba Iulia (RO), 7, 2007, pp. 38 e ss.



C'è dunque una duplice regolazione o, più esattamente, un duplice intricato complesso di regolazioni: due circuiti omeostatici, particolarmente sensibili e particolarmente complessi, e la loro interconnessione stabilisce, di fatto, molto più che un legame fra soggetto ed oggetto, ché anzi pare essere una sorta di interconnessione a flusso continuo, all'interno del quale la vita del soggetto fa tutt'uno con la vita del suo ambiente.

In questa inestricabile serie di scambi fra la persona e il suo habitat, il principale mezzo di scambio è dato dall'azione, nella sua duplice valenza: assimilatrice, per un verso, e accomodativa, per altro verso.

Se si vuol operare con modelli autenticamente interdisciplinari, occorre capire esattamente il senso, la valenza, la risonanza e le ricadute di queste modalità di scambio, che sono da prendere in considerazione prima e più ancora dei nodi di criticità che l'anamnesi e la diagnosi clinica mettono in evidenza, così come giova nell'azione educativa andare al di là del disagio per capire il senso dell'azione complessiva della persona. Questo significa superare del tutto lo schema sintomo/disturbo, quadro clinico, prognosi, e superare anche ogni pseudo interdisciplinarietà come accade tutte le volte in cui la molteplicità delle presenze specialistiche sembra comunque prigioniera della linearità causa effetto, pur con le dovute flessioni e con gli opportuni adattamenti resi possibili dallo sviluppo delle conoscenze e delle tecnologie nei diversi settori di indagine.

Il fatto, ad esempio, che si passi da una diagnosi rigidamente deterministica ad una di tipo probabilistico non è motivo sufficiente per ritenere superato lo schema causa effetto: l'incertezza conoscitiva non modifica l'atteggiamento o il criterio procedurale.

La stessa enfasi che taluni ripongono sulla cosiddetta Medicina basata sulla evidenza (EBM, *Evidence Based Medicine*<sup>6</sup>) non sembra andare al di là di una generica assunzione della complessità del soggetto-paziente. Riconoscere che la malattia è il risultato di una serie complessa di interazioni non sempre riconducibili ad una precisa sede, perché in molti casi dovuta ad una complicata serie di interconnessioni, non basta perché si possa davvero parlare di quadro sistemico o di contesto olistico e, soprattutto, non ci si può riferire al modello olistico soltanto per rendere accettabili residue zone di incertezza, elementi di imprevedibilità, tassi di indeterminatezza, a fronte dei quali può essere utile – e talvolta determinante – il riferimento alle evidenze scientificamente aggiornate.

Ci sono qui le radici di due possibili equivoci da cui poi nascono – o possono nascere – atteggiamenti di enfattizzazione che conducono a mitizzare formule che richiederebbero invece un approccio per certi versi più umile e per altri più oneroso. Ci spieghiamo. Uno dei due equivoci è legato alla nozione di interdisciplinarietà. L'altro è invece da riferire all'uso che si fa della nozione di olistico.

---

<sup>6</sup> Cfr. T. GREENHALGH, *How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine*, John Wiley and Sons, Chichester (West Sussex – England) 2010, 4<sup>th</sup> Ed.



### 3. Approcci interdisciplinari e modelli olistici

L'interdisciplinarità è cosa ben diversa dall'approccio pluridisciplinare o pluri specialistico.

L'esame di uno stesso problema da parte di specialisti diversi è cosa utile e molto spesso consente di inquadrare il caso in un'ottica più vasta, sino a stabilire non soltanto le interconnessioni fra una prospettiva e l'altra, fra un organo ed un altro o fra una funzione ed un'altra, ma anche qualche eventuale rapporto di gerarchia interna. Così come in didattica è sicuramente utile considerare il medesimo tema o la medesima questione sotto prospettive tracciate da discipline distinte. Si tratta di agire come un regista che allarga il campo delle sue riprese, in maniera da osservare di più e meglio, per poi avvicinarsi a questo o quel particolare e compiere approfondimenti in diverse direzioni.

Questo è possibile e porta sicuri vantaggi; ma non è l'interdisciplinarità. La controprova più evidente è data dal fatto che questo tipo di operazioni, per ammissioni degli stessi specialisti, consente talvolta, nelle scienze umane, di trovare anche inattese intersezioni e, nella pratica clinica, di rilevare condizioni di poli-patologia e forme di poli-morbilità che sembrano smentire troppo frettolosamente l'antico criterio della ipotesi semplice, di cui parlava A. Murri. "Quando si può interpretare un avvenimento con una sola ipotesi, non se ne debbono immaginare due. Questo è un canone di logica naturalistica, che ha un solo difetto: e che spesso, sedotti dal piacere della semplicità, sforziamo una causa a darci ragione dei fatti che non possono essere da essa prodotti"<sup>7</sup>. Il lavoro multispecialistico non riduce i dubbi circa la possibilità che possa essere *forzata una causa*; questi possono essere diradati soltanto dallo spirito critico e dalla ricerca delle prove, ovviamente anche quelle contrarie.

In sostanza il lavoro multi-specialistico o multidisciplinare nasce comunque da interrogativi che vengono posti, articolati e gestiti da differenti ottiche disciplinari: molti interrogativi gestiti in maniera distinta.

Nel panorama medico – soprattutto nazionale – abbiamo società scientifiche dichiaratamente interdisciplinari che studiano problematiche connesse ad un solo circoscritto distretto o ad un solo sintomo, sebbene aspecifico, e quando se ne esaminano i lavori scientifici, si vede che in buona sostanza si tratta di indagini, anche molto impegnative e molto utili, condotte secondo formule che meglio sarebbe definire multidisciplinari.

L'interdisciplinarità vorrebbe una gestione unitaria degli interrogativi, che non nascono secondo approcci specialistici distinti, ma da una prospettiva ermeneutica unitaria, che poi sarebbe come dire che ci si riappropria dell'onere di considerare l'unità della persona e quindi ci si fa carico dell'unità del malato, prima ancora che della interrelazione esistente fra i diversi suoi sintomi. La

---

<sup>7</sup> A. MURRI, *Lezioni di clinica medica*, Società Editrice Libreria, Milano 1920, p. 554; si veda, poi, C. SCANDELLARI, *La diagnosi clinica. Principi metodologici del procedimento decisionale*, Masson, Milano 2005.



qualcosa, per altro, potrebbe tornare molto utile quando, ad esempio, si volesse spiegare perché mai uno stesso quadro sintomatologico può rinviare a quadri clinici diversi, o come mai il sintomo (o anche l'intero profilo nosografico) non sia sufficiente, talvolta, a spiegare il problema, e così via.

Insomma l'interdisciplinarietà richiederebbe un diverso atteggiamento. Postula un modo diverso di interrogarsi e di interrogare, un diverso modo di gestire l'anamnesi, soprattutto una diversa organizzazione del sapere medico.

E' quello che si sta facendo, ad esempio, a Boston presso il *Beth Israel Deaconess Medical Center* (BIDMC) ed è ciò che promette S. Brier a Toronto.

S. Brier ha avviato il suo lavoro nell'ambito di quella che gli specialisti chiamano "biosemiotica"<sup>8</sup>, una teoria che appaia gli esseri viventi e l'universo culturale, per ricavarne non tanto delle nuove conoscenze quanto un nuovo approccio conoscitivo, con risultati davvero fecondi che stanno interessando specialisti di diverse provenienze, compreso qualche pedagogista. S. Brier nota, tuttavia, che manca ancora qualcosa e più esattamente manca la piena fruizione dell'universo digitale e delle informazioni tecniche e tecnologiche; per questo egli pensa ad un quadro più ampio in cui vi possa essere posto anche per questi ultimi aspetti. Nasce così l'idea di una Cibersemiotica<sup>9</sup>, che non è il risultato di un semplice (e banale) appaiamento, ma di un lavoro di ricostruzione condotto utilizzando la teoria auto poietica di N. Luhmann<sup>10</sup> ed alcuni apporti teorici di G. Lakoff (il principale sostenitore della "mente incorporata") e di M. Johnson, che con Lakoff scrive un famoso saggio sulla *filosofia nella carne*<sup>11</sup>. Il risultato è non tanto o non soltanto una sorta di ponte o di canale di interscambio tra scienze e cultura, quanto un quadro ermeneutico comune che comprende scienze e cultura, e che dischiude imprevedibili percorsi di ricerca, sicuramente promettenti<sup>12</sup>. Il quadro cibersemiotico, infatti, finisce con l'essere una sorta di *piattaforma*, nel senso tecnologico del termine, e quindi un attrezzato tavolo di lavoro cui si può far riferimento per determinare nuove forme di dialogo tra distinti sistemi di conoscenza, al cui interno è sempre possibile cogliere l'atteggiamento più produttivo per una investigazione davvero interdisciplinare, anche in riferimento ai problemi di natura medica<sup>13</sup>.

---

<sup>8</sup> Cfr. D. FAVAREAU (Ed.), *Essential Readings in Biosemiotics: Anthology and Commentary*, Springer, Berlin 2010. Si veda pure: G. WITZANY, *The Logos of the Bios 1. Contributions to the foundation of a three leveled biosemiotics*, Umweb, Helsinki 2006.

<sup>9</sup> S. BRIER, *Cybersemiotics: why information is not enough!*, University of Toronto Press, Toronto 2008.

<sup>10</sup> N. LUHMANN, *Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung*, in "Zeitschrift für Soziologie", 1982, XI, pp. 366-379; fondamentale è pure N. LUHMANN, *Fondamenti di una teoria generale sistemi di comunicazione sociale*, tr. it., Il Mulino, Bologna 1984.

<sup>11</sup> Cfr. G. LAKOFF, M. JOHNSON, *Philosophy in the Flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*, Basic Books, New York 1999.

<sup>12</sup> In questa ottica si può leggere N. PAPARELLA, *Mente, pensiero e tecnologie educative*, in E. FRAUENFELDER, F. SANTOIANI (Edd.), *A mente aperta. Ambienti di apprendimento. Contesti di formazione*, Pisanti, Napoli 2009, pp. 157-172.

<sup>13</sup> Cfr: Si veda PH. GUDEMI, S. BRIER, J. BOPRY, P. BUNNELL, *Foreword: Directionality in Complex Systems in Semiotics and Cybernetics*, in *Cybernetics & Human Knowing*, v. 16, n. 1-



Quanto ai modelli olistici va subito detto che la parola non ha avuto molta fortuna in medicina, tranne forse nell'area delle scienze neurologiche, psicologiche e psichiatriche, e qualche sospetto ha alimentato anche in altri comparti. Probabilmente la parola risente di uno schema sottinteso che, sebbene utile e fecondo, risulta essere decisamente riduttivo rispetto a ciò che il modello olistico potrebbe di per sé sollecitare. In medicina, quando si discute di approccio olistico, solitamente si vuole sottolineare l'utilità di tener presenti (e quindi di indagare) anche le cause psicologiche che possono accompagnarsi ai più noti quadri nosologici. Da qui, poi - il passo è breve - ci si è affacciati alle filosofie, alle pratiche mediche e alle competenze orientali che da sempre hanno considerato in primo luogo la salute globale della persona e poi i diversi possibili sintomi<sup>14</sup>. Ed anzi, questi sintomi vengono assunti come espressione simbolica di un linguaggio del corpo che l'indagine deve decifrare e capire.

In questo senso e per questa via il modello olistico conduce alla cosiddetta medicina alternativa che è oggetto di polemiche ancora lontane da una composizione critica accettabile<sup>15</sup>.

Di per sé, tuttavia, il modello olistico punterebbe a ben altro. Quando poco meno di un secolo fa, J. Smuts coniò la parola *olismo*<sup>16</sup>, se ne servì per spiegare certi fenomeni emergenti al di sopra degli aggregati di riferimento, per rendere conto del fatto che in natura certe "qualità" non possano esser ricondotte alla somma delle caratteristiche delle parti che compongono la totalità, e la stessa complessità strutturale di un organismo non possa essere spiegata soltanto dalla morfologia e dal funzionamento delle sue parti. L'olismo si presentava perciò come una sorta di anti-riduzionismo, ed andava ad esprimere qualcosa che nella ricerca scientifica era già stato incontrato ed era già stato preso in considerazione, per esempio, dallo stesso C. Bernard, con cui abbiamo avviato il nostro discorso.

C. Bernard aveva indicato nella *vita* lo specifico da attribuire all'intero organismo umano e non riconducibile alla somma delle qualità degli apparati e delle funzioni; e tracce di olismo *ante litteram* si possono agevolmente rintracciare in tutta la speculazione filosofica occidentale (Plotino, Spinoza, giusto per fare qualche esempio) e più ancora nelle filosofie orientali. Né possiamo dimenticare che più o meno nello stesso periodo in cui J. Smuts sviluppava le sue ricerche, andava consolidandosi, soprattutto in Germania, la Gestaltheorie, che nei suoi presupposti di partenza sosteneva la irriducibilità del tutto alla somma delle parti che lo compongono.

Negli anni successivi tanto la teoria della forma quanto l'olismo sono andati smarcandosi dai loro Autori e dalle loro fonti primarie, per diventare dei modelli euristici, delle tipologie di approccio, delle vie di accesso ai temi della ricerca. E

---

2, 2009, pp. 5-8; e R. SHAHRAM, *Cybersemiotic Medicine: A Framework for an Interdisciplinary Medicine*, in *Cybernetics & Human Knowing*, v. 17, n. 3, 2010, pp. 65-93.

<sup>14</sup> Cfr. N. F. MONTECUCCO, *Psicosomatica olistica. La salute psicofisica come via di crescita personale. Dai blocchi psicosomatici all'unità dell'essere*, Ed. Mediterranee, Roma 2005.

<sup>15</sup> Cfr. D. ANTISERI, G. FEDERSPI, C. SCANDELLARI, *Epistemologia, clinica medica e la "questione" delle medicine "eretiche"*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.

<sup>16</sup> J. SMUTS, *Holism and Evolution*, Macmillan, London 1926.



## Nicola Paparella, Pubblicazioni on-line

qui hanno trovato il loro principale successo, ma anche il primo loro indebolimento.

Quando l'olismo perde l'idea di *qualità emergente*, per ridursi ad un generico invito a considerare la totalità e quando la stessa totalità, piano piano, si trasforma in molteplicità, il modello olistico di fatto si smarrisce e si svuota.

La stessa cosa può dirsi per la parola *sistemico*, che non può essere considerata come semplice criterio di rinvio alla totalità dell'organismo, perché anch'essa invoca una più dinamica considerazione dell'unità complessa di riferimento. Ciò che fa il sistema è l'intreccio delle relazioni che legano le parti e questo non è dato dalla semplice sommatoria delle parti medesime né dalla quantità delle relazioni, ma dalla loro unitaria configurazione. C'è nel sistema una dimensione qualitativa specifica che non può esser perduta, che anzi lo caratterizza, e che diventa importante considerare soprattutto quando ci occorre spiegare (o sollecitare) cambiamenti di configurazione, che possono intervenire agendo anche su nuclei o parti di per sé correttamente funzionanti, nel senso che l'intervento educativo o, ad un diverso livello, la terapia qualche volta possono andare a valorizzare ciò che già funziona bene anziché andare a correggere ciò che funziona poco o male.

C'è dunque da fare i conti con usi linguistici fin troppo gergali e comunque tali da non garantire, all'interno delle diverse scienze, un'eguale potenzialità semantica a parole che dovendo essere adoperate nella metodologia della ricerca trans o multi disciplinare, richiederebbero una più avveduta vigilanza critica. E fra queste parole ci sono anche olismo, sistema, interdisciplinarietà con i relativi aggettivi.

Di per sé, in medicina, il modello olistico, in uno con quello sistemico, può avere una rilevante utilità non soltanto perché può spingere a considerare quella che oggi viene indicata come "salute globale"<sup>17</sup> e perché può facilitare l'incontro di esperienze e dottrine provenienti da universi culturali distinti, ma anche perché induce ad appaiare il buon funzionamento del corpo con quello della mente e con quello dell'ambiente. Questa stretta interconnessione, questa unità dinamica deve poter esser vista come contesto di fenomeni emergenti. Senza questo aspetto, il punto di vista olistico-dinamico perderebbe gran parte della sua caratterizzazione.

Allo stesso modo, l'approccio sistemico deve poter andare al di là della pur utile consapevolezza delle mille risonanze che una pratica medica può avere nell'organismo, perché deve poter permettere la percezione delle configurazioni possibili nelle interconnessioni (e nelle regolazioni) interne-esterne, allo scopo di cogliere i migliori punti di attacco.

Quest'ultima indicazione merita forse un approfondimento. Quando un circuito a feed-back segnala un esito irregolare (la presenza di uno scarto), la regolazione va ad agire su uno dei fattori in ingresso, scegliendo non già quello che ha prodotto lo scarto ma quello più flessibile e più duttile rispetto all'esito

---

<sup>17</sup> Si veda fra gli altri, E. MISSONI, G. PACILEO, *Elementi di salute globale. Globalizzazione, politiche sanitarie e salute umana*, Angeli, Milano 2005.



complessivo. Agiscono così anche le regolazioni dell'organismo, come ha osservato W. Cannon<sup>18</sup>: se l'atleta, correndo incrementa la richiesta di ossigeno e quindi anche la temperatura, l'organismo interviene incrementando il sudore, andando ad agire, cioè, su un fattore che di per sé non presentava anomalie, potenziando la funzionalità in quel momento più facilmente raggiungibile, e agendo in questo modo, porta l'equilibrio nel sistema.

Se si utilizzano l'approccio sistemico e il modello olistico in una logica di tipo lineare, non si supera né lo schematismo causa-effetto, né l'elementarismo che l'olismo intendeva combattere, né la medicina d'organo che l'approccio sistemico intendeva superare.

#### 4. Nuovi riduzionismi?

La nostra insistenza sull'impianto sistemico e sul modello olistico trova un ulteriore motivo, a conforto di un uso linguistico non gergale e quindi della massima condivisione con quanto si dice all'interno del consorzio delle diverse scienze, nelle più recenti prospettive di sviluppo dischiuse dai progressi della biologia.

L'avvento della genomica, della proteomica, della trascrittomica ha aperto orizzonti del tutto nuovi e sicuramente promettenti. Il messaggio che giunge da queste nuove avventure della ricerca è certamente in linea con la cultura che scommette a favore degli impianti sistemici. Non si potrebbe pensare alla genomica come a qualcosa che si può afferrare in termini di logica lineare e rigidamente sequenziale. E tuttavia, anche in questo caso c'è sempre in agguato l'eredità cartesiana e il rischio permanente di una trascrizione riduzionista di ciò che queste nuove competenze stanno offrendo.

Quando, ad esempio, si va ad indagare il DNA per identificare i geni coinvolti in alcuni tumori (o anche in altre patologie complesse) per osservare come questi interagiscono nella determinazione del quadro nosologico, o quando ci si lascia affascinare dall'ipotesi del tutto realistica di poter svolgere studi predittivi sulla possibile incidenza di una data patologia su un campione probabilistico o persino su un ben preciso soggetto, per quantificare il livello di rischio, rispetto alla popolazione generale, dello sviluppo di quella patologia, è evidente che si stanno adoperando le risorse della genomica secondo una logica lineare (e riduttiva), con esiti anche brillanti e persino utili, ma sicuramente lontani da ciò che è ben possibile attendersi.

La genomica può offrire molto di più se viene adoperata per studiare l'organismo vivente come sistema e più esattamente come sistema che evolve nel tempo

---

<sup>18</sup> Cfr. W. CANNON, *op. cit.*, *passim*.



## Nicola Paparella, Pubblicazioni on-line

attraverso una permanente interazione con l'ambiente sempre accompagnata da un complesso di regolazioni interne<sup>19</sup>.

In buona sostanza quel che conta, prima ancora delle etichette e delle formule, è un salto di qualità, una opzione culturale che ci possa porre al di là degli schematismi prodotti dalla cultura tardo-cartesiana, dai riduttivismi e dalle troppo facili semplificazioni. L'obiettivo, dice D. Noble, è di mettere insieme invece che di distinguere e di separare; si tratta di cercare l'integrazione piuttosto che la riduzione. E questo comporta di pensare le formule dell'integrazione in maniera altrettanto rigorosa di quanto non si sia fatto con i nostri programmi riduzionisti; ci si deve muovere su piani diversi ma egualmente ben controllati dal punto di vista scientifico. "È necessario modificare la nostra filosofia, nel senso pieno del termine"<sup>20</sup>.

Se prospettive ermeneutiche preziosissime, come quella interdisciplinare, quella sistemica, quella olistica, hanno conosciuto traduzioni palesemente irrigidite, dove una parte rilevante del profitto innovativo rischia di andare perduto, lo stesso può accadere con la genomica e la proteomica per le quali sembra già di poter osservare trascrizioni falsate da un certo manifesto riduzionismo.

Mantenersi il più possibile fedeli ai dinamismi essenziali dei modelli ermeneutici può anche costare fatica, ma sicuramente impedisce di trasformare in *mode* le novità e di mitizzare, vanificandolo, ciò che nasce come umile consuetudine di ricerca a vantaggio dei risultati e del destino della persona.

### Indicazioni bibliografiche

ANTISERI D., FEDERSPIL G., SCANDELLARI C., *Epistemologia, clinica medica e la "questione" delle medicine "eretiche"*, Rubbettino, Soveria Mannelli 2003.

BERNARD C., *Introduzione allo studio della medicina sperimentale*, 1865, tr. it., vv. 2, Universale Economica, Milano 1951.

BRIER S., *Cybersemiotics: why information is not enough!*, University of Toronto Press, Toronto 2008.

CANNON W. (1932), *La saggezza del corpo*, tr. it., Bompiani, Milano 1978.

CELLÉRIER G., *Modelli cibernetici e adattamento*, in CELLÉRIER G., PAPERT S., VOYAT G., *Cibernetica ed epistemologia*, XXII vol. degli Studi di Epistemologia

---

<sup>19</sup> Si vedano, ad esempio, i lavori del CENTER FOR GENOMICS AND SYSTEMS BIOLOGY della New York University.

<sup>20</sup> D. NOBLE, *The Music of Life: Biology beyond the genome*, Oxford University Press, Oxford 2006, p. 21 (tr. it.: *La musica della vita: la biologia oltre la genetica*, postfazione di Dario Di Francesco, Boringhieri, Torino 2009).



## Nicola Paparella, Pubblicazioni on-line

- Genetica prodotti dal Centro ginevrino fondato e presieduto da J. Piaget, ed. it. curata da N. Paparella, Messapica, Lecce, 1978.
- FAVAREAU D. (Ed.), *Essential Readings in Biosemiotics: Anthology and Commentary*, Springer, Berlin 2010.
- GREENHALGH T., *How to Read a Paper: The Basics of Evidence-Based Medicine*, John Wiley and Sons, Chichester (West Sussex – England) 2010 4<sup>th</sup> Ed.
- GUDDEMI PH., BRIER S., BOPRY J., BUNNELL P., *Foreword: Directionality in Complex Systems in Semiotics and Cybernetics*, in *Cybernetics & Human Knowing*, v. 16, n. 1-2, 2009, pp. 5-8.
- LAKOFF G., JOHNSON M., *Philosophy in the Flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*, Basic Books, New York 1999.
- LUHMANN N., *Autopoiesis, Handlung und kommunikative Verständigung*, in "Zeitschrift für Soziologie", 1982, XI, pp. 366-379.
- LUHMANN N., *Fondamenti di una teoria generale sistemi di comunicazione sociale*, tr. it., Il Mulino, Bologna 1984.
- MISSONI E., PACILEO G., *Elementi di salute globale. Globalizzazione, politiche sanitarie e salute umana*, Angeli, Milano 2005
- MONTECUCCO N. F., *Psicosomatica olistica. La salute psicofisica come via di crescita personale. Dai blocchi psicosomatici all'unità dell'essere*, Ed. Mediterranee, Roma 2005.
- MURRI A., *Lezioni di clinica medica*, Società Editrice Libreria, Milano 1920.
- NOBLE D., *The Music of Life: Biology beyond the genome*, Oxford University Press, Oxford 2006, (tr. it.: *La musica della vita: la biologia oltre la genetica*, postfazione di Dario Di Francesco, Boringhieri, Torino 2009).
- PAPARELLA N., *Modelli formali dell'apprendimento*, in *Annales Universitatis Apulensis*, Alba Iulia (RO), 7, 2007.
- PAPARELLA N., *Mente, pensiero e tecnologie educative*, in FRAUENFELDER E., SANTOIANNI F. [Curr.], *A mente aperta. Ambienti di apprendimento. Contesti di formazione*, Pisanti, Napoli 2009, pp. 157-172.
- SCANDELLARI C., *La diagnosi clinica. Principi metodologici del procedimento decisionale*, Masson, Milano 2005.
- SHAHRAM R., *Cybersemiotic Medicine: A Framework for an Interdisciplinary Medicine*, in *Cybernetics & Human Knowing*, v. 17, n. 3, 2010, pp. 65-93.
- SMUTS J., *Holism and Evolution*, Macmillan, London 1926.
- WITZANY G., *The Logos of the Bios 1. Contributions to the foundation of a three leveled biosemiotics*, Umweb, Helsinki 2006.