

# Autopoiesi dei sistemi politici: il caso Cybersyn

Paolo Capriati

Dottorando presso l'Università di Palermo nel corso di "Diritti Umani".  
Studia il rapporto fra normatività democratica e automazione dei processi decisionali.

paolo.capriati@unipa.it

As regards systems, two main theories have been outlined. The first one, built on the premises of the two axioms of cybernetics (the animal-machine analogy and the delimitation of the field of study to entities that respond to feedback mechanisms) regards systems in terms of black boxes. The second one, which contradicts the former, is a non-teleological theory based on the concept of autopoiesis. More specifically, the tension between these two cybernetic theories has emerged as soon as autopoiesis was applied to social - and therefore political - systems. The paper considers such tension by focusing on the way in which it has affected the understanding of what a political system is in the context of a specific case study, that of Cybersyn (a Chilean cybernetic project that offered an embryonic form of automated decision-making). Depending on whether one assumes or not the teleological nature of the system, it is possible to pinpoint different causes of justification of the system itself.

149

## Introduzione

Cybersyn è un progetto sviluppato fra il 1971 e il 1973 in Cile. L'obiettivo di questo progetto era di coordinare l'economia nazionale – e favorire la partecipazione dei lavoratori nelle decisioni – attraverso un sistema di comunicazione in tempo reale e un programma automatizzato per l'elaborazione dei dati, generando un'embrionale forma di automazione di alcuni processi decisionali.

Il progetto Cybersyn si basa su una precisa idea di sistema politico, che cercheremo di definire nel corso dell'articolo. Questa idea di sistema verrà confrontata con il pensiero della prima cibernetica.

Non è possibile fornire un'immagine coerente e omogenea del pensiero cibernetico. La cibernetica ha tanti volti e qui si proverà ad esplorarne solo uno, quello relativo alle riflessioni di alcuni cibernetici sulla natura del potere politico.

Essenzialmente, questo scritto mira a chiarire il modo in cui la cibernetica che ha dato vita al progetto Cybersyn ha trattato il problema dell'organizzazione politica.

L'articolo è diviso in cinque parti.

Nella prima parte verrà fornita una definizione di cibernetica da cui si estrapoleranno i due aspetti che meglio di altri la caratterizzano: mi riferisco all'analogia animale-macchina e al meccanismo di feedback. Contestualmente, verranno presentati il progetto cibernetico cileno – Cybersyn e Cyberfolk – e il concetto di autopoiesi.

Nella seconda parte, si vedrà come gli elementi della cibernetica presi in esame costituiscano un'ontologia la cui immagine emblema, come è stato suggerito da Pickering (2010), è quella della *black box*. Il metodo della *black box* – un sistema il cui interno è imperscrutabile – permette di conoscere il comportamento delle entità prese in esame. Inoltre, propone di considerare il feedback come il meccanismo che collega il comportamento al modello cui il comportamento deve conformarsi. Ciò porta a considerare gli oggetti studiati dalla cibernetica come entità teleologiche: nel senso di entità che devono raggiungere un determinato fine.

Nella terza parte, si mostrerà come il concetto di autopoiesi, originariamente sviluppato nello studio dei sistemi biologici, sia stato esteso all'analisi dei sistemi sociali. L'autopoiesi, rifiutando di considerare riproduzione ed evoluzione come qualità essenziali dei sistemi di cui si occupa, suggerisce un approccio non teleologico nell'analisi dei sistemi sociali.

Nella quarta parte, si indagherà la frattura che il concetto di autopoiesi ha prodotto nel modo in cui i sistemi sociali vengono intesi e analizzati. Mentre la prima cibernetica dichiara di occuparsi di entità teleologiche; la seconda cibernetica – grazie al concetto di autopoiesi – propone una lettura non teleologica degli oggetti di cui si occupa. Si analizzeranno, quindi, le tesi a fondamento di una supposta natura non teleologica dei sistemi sociali e gli argomenti contro queste tesi.

Si proverà, infine, a comprendere le conseguenze del considerare i sistemi sociali come entità teleologiche o non teleologiche. Tali conseguenze saranno commisurate alla questione del fondamento di legittimità di un sistema democratico. Che influenza ha sulle cause di giustificazione della democrazia – divise solitamente in strumentaliste e non-strumentaliste – considerare un sistema sociale come non teleologico?

## La cibernetica e Cybersyn

Per conoscere e rappresentare il potere politico sono state utilizzate diverse metafore. La cibernetica di cui ci occuperemo suggerisce una metafora anatomico-fisiologica. Attraverso l'immagine del corpo biologico, essa fornisce un'istantanea dell'organizzazione politica come un'unità vivente che si auto-organizza [1].

Per prima cosa, occorre chiarire che cosa intendiamo propriamente col termine cibernetica. Norbert Wiener (1968, 35) – considerato il padre della cibernetica – così si esprime:

abbiamo deciso di chiamare l'intero campo della teoria del controllo e della comunicazione sia nella macchina che negli animali con il nome di cibernetica, che deriva dal greco κυβερνήτης ovvero timoniere. La scelta di questo termine è dovuta al riconoscimento che abbiamo inteso dare al fatto che il primo significativo scritto sui meccanismi a feedback è un articolo sui regolatori (governors) pubblicato da Clerk Maxwell nel 1868, e che governor è derivato dalla corruzione latina di κυβερνήτης. Abbiamo anche voluto ricordare che i motori per il governo delle navi sono una delle prime e meglio sviluppate forme di meccanismo a feedback.

[1] L'accostamento fra corpo politico e corpo biologico non è affatto una novità. Nel frontespizio del *Leviatano* di Hobbes, la figura del mostro si costituisce dei corpi di tutti i consociati e il corpo del *Leviatano* rappresenta la comunità politica nel suo insieme. Anche prima di Hobbes, il corpo biologico ha costituito la principale metafora esplicativa della comunità politica. Si veda, fra gli altri, Briguglia (2006).

Questa definizione non chiarisce cos'è la cibernetica, ma introduce alcuni aspetti che occorre sviscerare.

Il primo di questi riguarda l'equiparazione, già presente nel sottotitolo dell'opera di Wiener, dell'animale alla macchina. Questa analogia ha molteplici implicazioni, ma quello che qui interessa è il rapporto fra il *viable system model* (d'ora in poi VSM) – il modello alla base della costruzione del progetto Cybersyn – e il concetto di autopoiesi.

Il termine autopoiesi fu coniato da due biologi, Francisco Varela e Humberto Maturana (1987, 60).

Quando parliamo degli esseri viventi, supponiamo che ci sia qualcosa in comune fra di essi [...] Quello che non è stato detto, tuttavia, è qual è l'organizzazione che li definisce come classe. La nostra proposta è che gli esseri viventi si caratterizzano perché si producono continuamente da soli, il che indichiamo denominando l'organizzazione che li definisce organizzazione autopoietica.

Con autopoiesi, dunque, ci riferiamo a un particolare tipo di organizzazione. I sistemi autopoietici sono quelle unità composite la cui organizzazione può essere descritta come un network chiuso di produzione di elementi che si forma attraverso l'interazione dei suoi elementi e che specificano la loro estensione costruendo i propri confini nel loro dominio di esistenza (Maturana 1987). Si tratta, in altre parole, di sistemi che si autoproducono, cioè in grado di produrre le proprie componenti.

Mentre l'estensione del concetto di autopoiesi ad entità non biologiche da parte di Maturana e Varela è cauta, altri autori si sbilanciano applicando tale concetto in diversi campi delle scienze sociali.

In particolare, l'autopoiesi è un'immagine ampiamente utilizzata dal cibernetico britannico Stafford Beer nei suoi lavori, soprattutto in Cybersyn.

Cybersyn [2] (CIBERNETICA+SINERGIA) è un progetto nato durante il governo di Salvador Allende. Tale progetto venne sviluppato sotto la direzione scientifica di Stafford Beer, con la collaborazione di Fernando Flores – che, in quanto ministro dell’economia nel governo di Allende, si occupò della direzione politica – e di Raúl Espejo, cui spettava il coordinamento generale.

La struttura di controllo e gestione dell’informazione fu implementata attraverso il VSM. Il VSM fu pensato per essere applicabile a qualsiasi forma di organizzazione. Nella costruzione di questo modello, Beer si ispirò agli organismi biologici e tradusse gli elementi chiave della loro organizzazione nella struttura di qualsiasi “viable system”. In particolare, egli scelse come suo modello il sistema nervoso umano. Il VSM divide il sistema nervoso in cinque sotto-sistemi. Ciascuno di questi sotto-sistemi conserva una certa autonomia e controlla se stesso senza riferirsi a un livello più alto del cervello. Tuttavia, è presente una funzione di monitoraggio, svolta dalla “colonna vertebrale”, che consiste in una comparazione fra le performance dei sotto-sistemi e quello che è il piano originario: le deviazioni dal piano originario vengono compensate da appropriate correzioni del loro comportamento, attraverso un meccanismo di feedback negativo (Beer 1981).

Questo modello prevedeva la ricezione e il trasferimento di informazione attraverso una serie di filtri e protocolli che avevano come obiettivo di ottimizzare la comunicazione fra le imprese e la direzione statale in tutto il Cile. Il VSM di Cybersyn era stato pensato per trasmettere e ricevere dati da e verso una sala di operazioni, emulando in ciò il rapporto fra il corpo e il sistema nervoso centrale. L’analogia con il sistema nervoso – e, più in generale con il corpo biologico – è esplicita negli scritti di Beer (1981).

Nella *operation room* [FIG. 1] – una stanza dal design futuristico che è anche l’immagine emblema del progetto Cybersyn – era presente un software, Cyberstride, dedicato all’elaborazione dei dati che provenivano dalle imprese.

[2] A tal proposito, occorre un chiarimento terminologico. Pur riferendoci a Cybersyn, intenderemo con “Cybersyn” l’insieme degli sforzi cui Beer e il suo entourage si sono dedicati per la costruzione di un progetto cibernetico per il Cile durante il governo Allende.

[FIG. 1] Immagine generata al computer che rappresenta la sala operativa (andata distrutta nel 1973) Santiago, Chile.  
(Fonte: Wikimedia Commons)  
[https://it.wikipedia.org/wiki/Progetto\\_Cybersyn#/media/File:CyberSyn-render-107.png](https://it.wikipedia.org/wiki/Progetto_Cybersyn#/media/File:CyberSyn-render-107.png)  
licenza CC BY-SA 3.0 fr



Parallelamente a Cybersyn, venne progettato – ma mai implementato – Cyberfolk. Cyberfolk, come Cybersyn, era un sistema di comunicazione in tempo reale. In questo caso, la comunicazione, anziché fra aziende, avveniva fra cittadini e politici. Il progetto si fondava sul modello “algedonico”, termine coniato da Beer e composto di due parole (ALGOS+HEDOS) che significano dolore e piacere. Cyberfolk avrebbe permesso a ciascun cittadino in possesso di una televisione di comunicare il proprio grado di soddisfazione rispetto all’azione del governo in una scala che va dal massimo piacere al massimo dolore. L’espressione del gradimento avveniva attraverso dei voltometri collegati alle televisioni domestiche. Si trattava di dispositivi dalla forma semicircolare, con una lancetta che poteva essere ruotata verso destra (esprimendo piacere) o verso sinistra (esprimendo dolore) in risposta a qualcosa accaduto prima – ad esempio, un discorso politico. Un tale processo doveva avvenire in tempo reale, di modo che i politici ricevessero un feedback immediato sui loro argomenti o proposte. In questo modo, i cittadini avrebbero potuto vedere come i politici rispondevano ai feedback, creando uno scambio costante fra le due parti (Beer 1981).

In Cyberfolk, il feedback che esprime il gradimento non viene precisato. Il voltometro misura il “piacere”, ma non la natura e le ragioni di questo piacere. A differenza di un sondaggio d’opinione – che prevede un numero di risposte limitato e definito – i voltometri di Cyberfolk consentono di esprimere un’opinione generale grazie alla quale è possibile sapere se un certo discorso o argomento genera dolore o piacere. Una tale meccanismo è coerente con l’interesse della cibernetica – che esploreremo nelle prossime pagine – per gli aspetti del sistema che riguardano il comportamento e il modello cui il comportamento deve adeguarsi.

L’avversione che Beer (1974) dimostra per i sondaggi d’opinione è legata anche ad un altro ordine di ragioni: la presenza di domande strutturate e circoscritte non può mai contribuire all’emergere di reali novità in politica, ma ha il solo scopo di garantire lo *status quo*.

Dato che la scala algedonica riguarda l’espressione individuale di piacere-dolore, Beer (1983, p. 808) impiega il termine “eudomony” per indicare il livello di benessere di una società nel suo insieme che l’autore descrive in questi termini: «I-like-it-here kind of happiness, that does not prejudice the nature of the well-being that the people’s will seeks to express». Tuttavia, Beer non chiarisce su cosa debba fondarsi questo benessere. Non viene chiarito, in altre parole, se si tratta di un benessere economico o di altra natura.

Da quanto emerso finora sul progetto cibernetico cileno, occorre chiarire due punti.

Innanzitutto, bisogna sottolineare che il progetto di Beer per il Cile non era limitato alla realizzazione di un coordinamento economico nazionale. Riguardava un’idea più ampia che includeva anche altri aspetti della vita associata, come la partecipazione dei lavoratori nelle decisioni dell’impresa e la relazione fra governanti e governati.

In secondo luogo, occorre tenere a mente che l’obiettivo di Cyberfolk era di affiancare al feedback economico di Cybersyn un feedback sociale (Pickering 2010).

Rispetto a questo secondo aspetto, appare evidente nelle parole di Wiener che il meccanismo di feedback assume un ruolo cardine nel definire l’approccio cibernetico:

Quando intendiamo effettuare un movimento secondo un determinato modello, la differenza fra tale modello e l'effettivo svolgersi del movimento viene adoperata come un nuovo segnale che determina una regolazione del movimento stesso tale da mantenerlo quanto più possibile vicino a quello dato dal modello (Wiener 1968, 29).

Il feedback sarebbe pertanto l'informazione relativa alla differenza fra il modello e il movimento che mira a conformarsi al modello. Tale meccanismo risulta ben illustrato dal seguente esempio:

Supponiamo ora che io prenda una matita. Per fare questo devo muovere certi muscoli. Nessuno di noi, eccetto qualche esperto anatomista, sa tuttavia quali siano questi muscoli; e anche fra gli anatomisti, ve ne sono pochi, se non nessuno, che possano eseguire questa azione mediante una cosciente e intenzionale successione di contrazione dei muscoli implicati. Ciò che noi vogliamo consapevolmente fare è solo prendere la matita. Una volta presa questa decisione, il nostro movimento procede in modo tale che – per così dire – quanto manca alla presa della matita decresca progressivamente. Questa parte dell'azione non si svolge a livello di piena consapevolezza (Wiener 1968, 30).

Ciò che qui rileva, dunque, è lo scarto fra movimento programmato e movimento effettivo. Di colmare e correggere tale scarto si occupa il feedback. Su un altro piano, quello della *piena consapevolezza*, si pone la questione di conoscere esattamente tutti i muscoli implicati in una certa azione. Tale conoscenza appare impossibile da rappresentare. Tuttavia, da questa impossibilità non discende l'impossibilità di compiere l'azione. In altre parole, la rappresentazione esatta del movimento non è necessaria alla realizzazione dell'azione. Da questo esempio già traspare una frattura fra rappresentazione e performance. [3]

[3] Rappresentazione e performance, in questo contesto, sono intesi come strumenti gnoseologici.

154

## Ontologia ed epistemologia cibernetica

Come abbiamo già osservato, oltre al meccanismo di feedback, l'aspetto caratterizzante l'approccio cibernetico è l'analogia animale-macchina. L'impiego di questa analogia ha un carattere metodologico, vale a dire si fonda sul presupposto che tanto gli animali quanto le macchine possano essere studiati a partire da un'unica metodologia che si focalizza sull'analisi comportamentale. A tal riguardo, Wiener, Roseblueth e Bigelow (1943, 18) scrivono:

Given any object, relatively abstracted from its surroundings for study, the behavioristic approach consists in the examination of the output of the object and of the relations of this output to the input. By output is meant any change produced in the surroundings by the object. By input, conversely, is meant any event external to the object that modifies this object in any manner.

The above statement of what is meant by the behavioristic method of study omits the specific structure and the intrinsic organization of the object. This omission is fundamental because on it is based the distinction between the behavioristic and the alternative functional method of study. In a functional analysis, as opposed to a behavioristic approach, the main goal is the intrinsic organization of the entity

studied, its structure and its properties; the relations between the object and the surroundings are relatively incidental.

Questo tipo di analisi è applicabile tanto agli organismi viventi quanto alle macchine, a prescindere dalla complessità del comportamento. Anche se gli studi funzionali – nella maniera in cui la intendono i tre autori, cioè come studio dell'organizzazione di una certa entità – rivelano profonde differenze fra animali e macchine, una certa uniformità è ravvisabile nelle classi generali di comportamento. Tale uniformità permette di impiegare un unico metodo per l'analisi di qualsivoglia comportamento (Rosenblueth et al. 1943).

L'uniformità è garantita dal ruolo assunto dal meccanismo di feedback nei comportamenti che interessano i cibernetici.

Il feedback indicherebbe la natura teleologica di un comportamento. La sua presenza, infatti, mostra come esista un modello a cui l'entità – biologica o meccanica – deve conformarsi. Tale modello è ciò verso cui l'entità tende e qualsiasi difformità rispetto al modello viene segnalata all'entità stessa attraverso il feedback. Il feedback indica la differenza fra l'effettivo comportamento dell'oggetto e il comportamento che sarebbe conforme al modello. In tal senso, la prima cibernetica si occupa di meccanismi teleologici, vale a dire di meccanismi attraverso i quali una certa entità è in grado di raggiungere un certo fine.

Come si può evincere da quanto appena detto, la prima cibernetica si concentra sostanzialmente sul comportamento e non sull'organizzazione interna di un oggetto. In altre parole, si tratta di uno studio comportamentale e non strutturale. Nel seguente passaggio tratto da *An Introduction to cybernetics* di William Ross Ashby, l'approccio comportamentale emerge chiaramente e risulta coestensivo al metodo della Black Box:

The child who tries to open a door has to manipulate the handle (the input) so as to produce the desired movement at the latch (the output); and he has to learn how to control the one by the other without being able to see the internal mechanism that links them. In our daily lives we are confronted at every turn with systems whose internal mechanisms are not fully open to inspection, and which must be treated by the methods appropriate to the Black Box (Ashby 1957, 86).

La *black box* – come oggetto insondabile e in conoscibile – ricopre una funzione centrale all'interno della cibernetica, tanto che, da essa, è possibile ricavare una vera e propria ontologia:

We can note that Black Box ontology is a performative image of the world. A Black Box is something that does something, that one does something to, and that does something back [...] Knowledge of its workings, on the other hand, is not intrinsic to the conception of a Black Box – it is something that may (or may not) grow out of our performative experience of the box. [...] I can say for the moment that the hallmark of cybernetics was a refusal of the detour through knowledge – or, to put it another way, a conviction that in important instances such a detour would be mistaken, unnecessary, or impossible in principle. The stance of cybernetics was a concern with performance as performance, not as a pale shadow of representation (Pickering 2010, 20).

La questione a questo punto riguarda due piani: quello della rappresentazione e quello delle performance. La cibernetica non viene definita semplicisticamente in termini anti-rappresentazionali: modelli di rappresentazione sono, ad esempio, alla base del VSM. La rappresentazione, però, è orientata a correggere e migliorare il funzionamento di ciò che rappresenta (Pickering 2010) e una adeguata rappresentazione può aiutare ad aggiustare ciò che si rompe: la cibernetica è una ontologia degli oggetti funzionanti e degli oggetti rotti che vanno aggiustati.

Allo stesso tempo, la performance non è fine a se stessa: per Pask è anche un metodo di conoscenza. Egli distingue fra due tipi di osservatori: l'osservatore scientifico e quello cibernetico. Mentre il primo si astiene il più possibile da qualsiasi interazione con l'oggetto osservato, il secondo è un osservatore che partecipa e che è favorevole all'interazione con l'entità osservata. In questo senso, l'osservatore adotta un metodo performativo: il modo di descrivere l'oggetto osservato cambia coerentemente ai cambiamenti dello stesso oggetto (Pask 1958). La conoscenza di un sistema complesso, pertanto, passa dalla performance: è per questa ragione che si parla di *performative epistemology* (Pickering 2010).

Per Stafford Beer (1959), la cibernetica cerca di delineare i modi tramite cui conoscere gli “*exceedingly complex system*”, cioè quei sistemi che non possono essere conosciuti per mezzo dei metodi impiegati dalla scienza moderna. Si tratta, per Beer, di quei sistemi la cui comprensione non passa attraverso la rappresentazione e che cambiano nel tempo: la loro attuale conoscenza, cioè, non garantisce di prevedere il loro comportamento futuro. Poiché ogni rappresentazione di un “*exceedingly complex system*” è provvisoria, la performance è ciò di cui occorre occuparsi.

Dal momento che la cibernetica si occupa di sistemi che in qualsiasi momento possono sorprenderci, si afferma una ontologia dell'inconoscibilità (Pickering 2010). Per questa ragione, la *black box* è la metafora appropriata per una tale ontologia. Allo stesso tempo, l'osservatore che ambisce a conoscere un sistema che è in continuo mutamento non può astenersi dall'interagire con esso. Questo genere di osservazione votata all'interazione ci consente di parlare di un'epistemologia performativa.

### Dai sistemi biologici ai sistemi sociali

L'operazione compiuta da Stafford Beer consiste nell'estendere la metodologia comportamentale non solo allo studio degli animali e delle macchine, ma anche alle imprese e alle istituzioni politiche. Nel far ciò, Beer tratta come entità analoghe i sistemi biologici e i sistemi politici e sociali.

Questa analogia si fonda sull'associazione del concetto di autopoiesi con il VSM. È a partire da tale associazione che emerge il problema della natura teleologica o non-teleologica dei sistemi studiati dalla cibernetica.

In relazione a questo problema, si può apprezzare lo scarto tra la prima cibernetica e la cibernetica di Beer. Quest'ultimo, infatti, nega la natura teleologica del VSM. Ciò ha delle conseguenze significative. Ammettere che il VSM abbia una natura teleologica, infatti, vorrebbe dire concedere che si tratta di un processo fondamentalmente eterodiretto, in cui i fini vengono posti dall'esterno. Negare la natura teleologica del VSM, quindi, significa dare l'immagine di un processo politico non eterodiretto e auto-organizzato. In particolare, dal momento che sono gli

stessi individui – o imprese – a determinare i fini del sistema e, visto che gli individui sono parti del VSM, è il VSM stesso ad auto-definirsi e quindi ad autodefinire i suoi scopi. [4]

[4] La formulazione di questi argomenti è una risposta alle critiche di Ulrich (1981). [4] La formulazione di questi argomenti è una risposta alle critiche di Ulrich (1981).

Nel fare ciò, Beer fa leva sul concetto di autopoiesi. L'autopoiesi, come abbiamo visto, è un concetto che, in principio, trova applicazione in ambito biologico, [5] ma che a partire dai lavori di Beer, e in seguito a quelli di Luhmann (1986), viene esteso all'analisi dei sistemi sociali.

[5] Coerentemente alla tradizione cibernetica, non viene fatta una distinzione fra sistemi viventi – o, prima facie, percepibili come viventi – e sistemi sintetici. In questo senso, i sistemi sintetici non vengono ritenuti a prescindere non capaci di autopoiesi.

Tramite il concetto di autopoiesi, Beer prova a liberarsi della teleologia. Come scrive nella prefazione ad *Autopoiesi e cognizione* (Maturana & Varela 1992), «il secondo motivo per cui il concetto di autopoiesi mi affascina così tanto è che coinvolge la distruzione della teleologia».

In *Autopoiesi e cognizione* si legge:

usiamo la nozione di scopo quando parliamo di macchine perché essa chiama in gioco l'immaginazione dell'ascoltatore e riduce il compito esplicativo nello sforzo di trasmettergli l'organizzazione di una particolare macchina. In altre parole, con la nozione di scopo induciamo l'ascoltatore ad inventare la macchina di cui stiamo parlando. Questo, tuttavia, non dovrebbe portarci a credere che scopo, o fine, o funzione, siano proprietà costitutive della macchina che descriviamo con essi; tali nozioni sono intrinseche al dominio di osservazione, e non possono essere usate per caratterizzare qualche tipo particolare di organizzazione di macchine (Maturana & Varela 1992, 130).

Per Beer, le società umane sono a pieno titolo dei sistemi biologici. In quanto sistemi biologici, esse sono dei sistemi autopoietici.

Abbiamo visto che per Beer – come per Maturana e Varela – i sistemi autopoietici si caratterizzano per l'assenza di uno scopo – o di un progetto definito – verso il quale tendere. In questo senso, quindi, le società umane – e i loro sotto-sistemi, ad esempio «ditte e industrie, scuole e università, cliniche e ospedali, enti professionali, dipartimenti di stato, e interi paesi» (Maturana & Varela 1992) – sono anch'essi dei sistemi autopoietici.

Beer non specifica se la qualifica di “autopoiesi” sia di natura descrittiva o normativa. Dal suo discorso si può però evincere che l'unico piano contemplato sia quello descrittivo.

La dismissione del concetto di teleologia comporta l'adozione di un approccio nello studio di questi sistemi – incluso il sistema politico di un paese – che prescinde dallo scopo del sistema. La teleologia, infatti, «diventa solo un artificio della loro descrizione che non rivela alcun aspetto della loro organizzazione», e questa nozione non è necessaria «per la comprensione dell'organizzazione vivente» poiché «i sistemi viventi, come macchine autopoietiche fisiche, sono sistemi senza scopo» (Maturana & Varela 1992, 141).

Per Beer, la forma assunta dai sistemi sociali – e i relativi sotto-sistemi – è quella del VSM. Coerentemente a quanto esposto finora, l'accostamento fra VSM e autopoiesi è esplicito.

Naturally I had very closely compared the conditions for life as expounded by the theory of autopoiesis with the conditions for a viable system [...] to me they were complementary and mutually enriching [...] a viable system is autopoietic (and) the autopoietic faculty [...] is embodied in the totality and in its systems one (Beer 1981, 338).

Il VSM è il modello utilizzato per la costruzione e la descrizione di Cybersyn. Da ciò discende che il progetto cibernetico cileno è, per Beer, fondamentalmente un progetto autopoietico, quindi non teleologico e che non persegue alcuno scopo, ma che si fonda sull'auto-organizzazione e sull'auto-produzione delle relazioni sociali, per mezzo delle quali l'unità del sistema viene garantita.

Si può apprezzare, a questo livello, la differenza tra la prima cibernetica e i modelli avanzati da Beer, Maturana e Varela. Mentre per Wiener, Rosenblueth e Bigelow, lo studio di meccanismi a feedback era inevitabilmente lo studio di entità teleologiche, per Maturana e Varela la teleologia è prescindibile per la spiegazione del comportamento dei sistemi viventi, così come, per Beer, risulta prescindibile per la spiegazione del comportamento dei sistemi sociali.

### La frattura fra prima e seconda cibernetica

Si potrebbe sostenere che la frattura tra prima e seconda cibernetica risiede proprio nell'uso o nel rifiuto della spiegazione teleologica.

La presunta frattura, però, va problematizzata. Ci si deve chiedere se nella seconda cibernetica la spiegazione teleologica sia *effettivamente* assente.

Maturana e Varela (1992, 153) precisano che ciò che contraddistingue gli esseri viventi non è la loro capacità di riprodursi, né tanto meno la loro evoluzione.

Riproduzione ed evoluzione non entrano nella caratterizzazione dell'organizzazione vivente, e i sistemi viventi sono definiti come unità dalla loro autopoiesi. Ciò è significativo perché rende la fenomenologia dei sistemi viventi dipendente dal fatto che sono unità autopoietiche.

Nel momento in cui un sistema si differenzia dall'ambiente esterno, si costituisce come unità. Maturana e Varela considerano il rapporto tra sistema autopoietico e ambiente alla luce del concetto di omeostasi. L'omeostasi è definita come «la condizione di mantenere costante o entro una gamma limitata di valori alcune variabili» (Maturana & Varela 1992, 201).

Nonostante gli sforzi di non considerare la conservazione dell'unità come uno scopo al quale l'unità tende, è difficile non valutare in termini teleologici la regolazione omeostatica. Tale equilibrio, anche se volto a conservare l'unità, finisce per essere una meta – o una norma – cui il sistema autopoietico deve attenersi, inscrivendo di fatto l'autopoiesi in un orizzonte teleologico.

Tornando al progetto cibernetico cileno, Cyberfolk è stato pensato per garantire una reale partecipazione e favorire l'autogoverno dei cittadini, evitando qualsiasi forma di etero-direzione. Con Cyberfolk, Beer sostiene di aver ideato un sistema non teleologico: non vi è uno scopo

verso il quale il sistema tende, né alcun obiettivo prefissato da raggiungere; il sistema, di volta in volta, si prefigge delle mete, attraverso il processo di feedback espresso dai cittadini.

Beer, però, si riferisce esplicitamente a un concetto che, seppur dal contenuto indefinito, rappresenta una meta o uno scopo verso cui il sistema tende. Si tratta dell'eudemonia.

E anche qualora facesse a meno di tale concetto, resta il problema del consenso. Ciò che Cyberfolk permette, infatti, di misurare ed esprimere è il consenso dei cittadini. Egli, però, non considera il consenso delle parti del sistema come uno scopo, ma come una parte necessaria all'organizzazione per sopravvivere in quanto unità.

Tuttavia, nella ricostruzione autopoietica della descrizione dei sistemi, anche se si nega qualsiasi prospettiva teleologica, la conservazione dell'unità non può non rappresentare un fine. Più precisamente, la non dissoluzione dell'unità nell'ambiente rappresenta un fine.

Bisogna tenere presente che l'accostamento del VSM all'autopoiesi è stato spesso oggetto di critica. È stata avanzata l'ipotesi che la differenza tra VSM e autopoiesi risieda proprio nella natura teleologica del VSM, a differenza dell'assenza di teleologia dell'autopoiesi.

Whereas notions of purpose, function and goals are pivotal to the theory of viable systems, these concepts are irrelevant to autopoiesis. No matter how you look at viable systems it is difficult to get away from the idea of purpose (Brocklesby & Mingers 2005, 7).

Detto altrimenti, Beer sarebbe più in linea con la prima cibernetica di quanto egli stesso creda.

Riassumendo, l'approccio non teleologico di Beer può essere contestato in tre punti.

In primo luogo, pur attribuendo natura non teleologica all'autopoiesi, è stato notato come i sistemi che Beer descrive come autopoietici sono fondamentalmente orientati ad ottenere un risultato che non coincide con la riproduzione delle reti di relazioni che costituiscono l'unità autopoietica. L'università, per esempio, non mira a riprodurre gli elementi che la costituiscono – i ricercatori – ma a produrre conoscenza (Brocklesby e Mingers 2005).

In secondo luogo, il concetto stesso di *eudemony* cui fa riferimento Beer per giustificare il VSM si rifà al raggiungimento di un benessere che, benché non specificato in senso sostanziale, non può che assumere il carattere di un fine cui il sistema tende. Lo stesso discorso vale per il consenso.

C'è poi un terzo ordine di ragioni che riguarda il concetto di autopoiesi in generale. Anche se si volesse accordare una natura autopoietica al VSM, abbiamo visto come la stessa autopoiesi non è esente dalla critica di essere un sistema fondamentalmente teleologico. Benché venga chiarito che elementi necessari alla definizione di autopoiesi non siano riproduzione ed evoluzione, il mantenimento della propria unità non può essere non considerato un fine verso cui un sistema autopoietico tende. In questo senso, il concetto di omeostasi rappresenta la norma cui un sistema autopoietico deve adeguarsi.

## La legittimità del potere in Cybersyn

Accordare o meno credito alla ricostruzione non teleologica di Beer porta a due diverse conclusioni sulla questione del fondamento di legittimità del sistema. Su quali tipo di giustificazioni si fonda il suo progetto? Beer sostiene innanzitutto che si tratta di un sistema democratico. A questo proposito, perché secondo lui la democrazia sarebbe un bene?

Per rispondere a queste domande è opportuno introdurre la questione della legittimità del sistema. Le giustificazioni della democrazia sono solitamente divise in strumentaliste e non-strumentaliste. Se nelle teorie non-strumentaliste la giustificazione sarebbe intrinseca al metodo decisionale democratico, nelle teorie strumentaliste, invece, la giustificazione sarebbe connessa ai risultati che il metodo decisionale democratico produce in comparazione ad altri procedimenti (Christiano 2022).

Assumere che il VSM sia un sistema teleologico significa considerare la giustificazione della democrazia come strumentalista. In questo senso, quello di Beer, non è un appello a un astratto principio democratico cui occorre adeguarsi, ma l'aderenza al metodo democratico è sempre connessa all'esito che tale processo produce: cioè la democrazia come strumento per raggiungere l'eudemonia. Anche se il metodo democratico è garanzia di un processo non eterodiretto, questo argomento risulta essere recessivo rispetto a quello dell'eudemonia.

Considerando, invece, il VSM un sistema non teleologico – dunque evitando di considerare l'eudemonia come un fine verso cui il sistema tende – la giustificazione sarebbe non-strumentalista. Se diamo per buona la mancanza di scopi esterni al sistema – scopi, cioè, diversi dal puro mantenimento dell'unità –, l'unica giustificazione in base alla quale il sistema si regge è quella di evitare di perire. Anche se la sopravvivenza rappresenta un fine verso cui il sistema tende, l'assenza di uno scopo esterno colloca il pensiero di Beer come una difesa dello *status quo*.

Il paradosso appare evidente: nel tentativo di dare vita a un sistema rivoluzionario, non eterodiretto, e in grado di autodeterminarsi e rinnovarsi ad ogni istante, Beer ha costruito un sistema dal quale non è possibile uscire, ponendolo su un piano trascendente e che giustifica la propria esistenza non sulla base di qualche bene esterno al sistema stesso, ma sul fondamento che la vita fuori dal sistema non è pensabile.

La relazione fra sistema e ambiente, quindi, assume un carattere peculiare nel disegno di Beer. Se con la prima cibernetica – e l'immagine della *black box* – questa relazione era caratterizzata da uno scambio input/output, con l'affermarsi del concetto di autopoiesi tale modello entra in crisi. A tal proposito, è opportuno sottolineare la distinzione operata da Maturana e Varela (1992) fra struttura e organizzazione. Mentre l'organizzazione è definita come «le relazioni che definiscono un sistema come una unità» (Maturana & Varela 1992, 201), il rapporto con l'esterno si realizza attraverso l'accoppiamento strutturale, che è la relazione fra la struttura di un'unità e quella del suo ambiente. I cambiamenti che avvengono nella struttura devono essere tali da preservare l'organizzazione del sistema nell'ambiente. La somma di questi cambiamenti è l'adattamento. Il rapporto, dunque, fra sistema e ambiente interessa solo gli aspetti strutturali. L'organizzazione trascende questa relazione e deve rimanere invariata perché il sistema possa mantenere la propria identità.

Beer, dunque, accetta qualsiasi tipo di cambio strutturale per il suo sistema, a patto che esso continui a sopravvivere, conservando la propria organizzazione e quindi la sua unità.

## Conclusioni

Come premesso, anche se il pensiero cibernetico ha in sé diverse anime, esistono degli elementi condivisi. Sono stati presi in esame due di questi elementi, che rappresentano il tratto peculiare della cibernetica: l'analogia animale-macchina e il feedback. Entrambi gli elementi, però, hanno ricevuto una nuova interpretazione.

Nella “seconda generazione”, l'analogia animale-macchina, grazie all'autopoiesi, è stata estesa anche ai sistemi sociali, ampliando il campo di studio della cibernetica.

Per quanto riguarda il feedback, esso è stato completamente riconfigurato. L'immagine della *black box* ha reso esplicito il legame fra comportamento e modello cui il comportamento deve adeguarsi. Tale modello rappresenta il fine che le entità devono raggiungere. Per Beer, invece, il feedback non è legato a una supposta natura teleologica delle entità di cui la cibernetica si occupa. Anzi, i sistemi che Beer prende in esame, incluso il sistema politico, sono considerati entità non teleologiche.

La questione sulla natura – teleologica o meno – del VSM si è rivelata particolarmente rilevante. Per Beer, la natura non teleologica del suo modello garantisce trasparenza al progetto, fugando in questo modo le critiche di aver inventato uno strumento tecno-distopico per il controllo della popolazione. Le sue ragioni, però, non sono legate solo a questo fattore contingente.

Dalla sua concettualizzazione, l'autopoiesi ha rappresentato per Beer il mezzo per realizzare un programma di naturalizzazione dei processi decisionali politici. Beer ha, in altre parole, proposto un sistema politico il cui funzionamento è analogo a quello di qualsiasi sistema vivente. La metafora per raccontarlo è quella di un corpo senza scopo, svincolato dalle necessità riproduttive ed evolutive.

Prima di coniare il vocabolo “autopoiesi”, Maturana (1992) definiva l'organizzazione del vivente come «organizzazione circolare». In particolare, la circolarità riguarda le relazioni che determinano l'organizzazione: le relazioni che producono i componenti che determinano l'organizzazione sono sempre rigenerati dai componenti che producono. Tale circolarità è rintracciabile nel disegno normativo che emerge dal progetto di Beer. La giustificazione a fondamento della legittimità del suo sistema non è ancorata al raggiungimento di certi fini, ma si basa sulla necessità di tenere il sistema in vita, quindi di garantire la sua organizzazione e la sua unità.

## Bibliografia

- Ashby, W. R. (1957). *An Introduction To Cybernetics*. London: Chapman & Hall.
- Beer, S. (1959). *Cybernetics and Management*. London: English Universities Press.
- Beer, S. (1974). Cybernetics of National Development. *Zaheer Foundation Lecture*.
- Beer, S. (1981). *Brain of The Firm*. Wiley: Chichester.
- Beer, S. (1983). The Will of The People. *Journal of the Operational Research Society*, 34 (8), 797-810.
- Briguglia, G. (2006). *Il corpo vivente dello Stato: una metafora politica*. Milano: Bruno Mondadori.
- Brocklesby, J. & Mingers, J. (2005). The Use of The Concept Autopoiesis in The Theory of Viable Systems. *Systems Research and Behavioral Science*, 22 (8), 3-9.
- Christiano, T. (2022). Democracy. In E. Zalta (ed), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*; <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/democracy/>.
- Luhmann, N. (1986). The Autopoiesis of Social Systems (172-192). In F. Geyer & J. van der Zouwen (eds) *Sociocybernetic Paradoxes*. London: SAGE Publications.
- Maturana, H. R. (1987). The Biological Foundations of Self-consciousness and The Physical Domain of Existence (324-379). In E. Caianiello (ed) *Physics of Cognitive Processes*. Singapore: World Scientific.
- Maturana, H. R. & Varela, F. J. (1992). *Autopoiesi e cognizione: la realizzazione del vivente*. Trad. it di A. Stragapede. Venezia: Marsilio Editori.
- Maturana, H. R. et al. (1987). *L'albero della conoscenza*. Trad. it di G. Melone. Milano: Garzanti.
- Pask, G. (1958). Organic Control and the Cybernetic Method. *Cybernetica*, 1, 155-73.
- Pickering, A. (2010). *The Cybernetic Brain*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rosenblueth, A. et al. (1943). Behavior, Purpose and Teleology. *Philosophy of Science*, 10, 18-24.
- Ulrich, W. (1981). A Critique of Pure Cybernetic Reason: The Chilean Experience with Cybernetics. *Journal of Applied Systems Analysis*, 8, 33-59.
- Wiener, N. (1968). *La cibernetica*. Trad. it. di G. Barosso. Milano: Il Saggiatore.

C I B

E R N

E T I

C A Prospettive  
sul pensiero  
sistemico

I/2023  
ISSN: 2385-1945

Philosophy  
Kitchen #18

A cura di Luca Fabbris e Alberto Giustiniano

Philosophy Kitchen. Rivista di filosofia contemporanea  
#18, I/2023

Rivista scientifica semestrale, soggetta agli standard  
internazionali di *double blind peer review*

Università degli Studi di Torino  
Via Sant'Ottavio, 20 – 10124 Torino  
redazione@philosophykitchen.com  
ISSN: 2385-1945

Philosophy Kitchen è presente in DOAJ, ERIHPLUS,  
Scopus®, MLA, WorldCat, ACNP, Google Scholar, Google  
Books, e Academia.edu. L'ANVUR (Agenzia Nazionale di  
Valutazione del Sistema Universitario) ha riconosciuto la  
scientificità della rivista per le Aree 8, 10, 11, 12, 14 e l'ha  
collocata in Classe A nei settori 10/F4, 11/C2, 11/C4.

Quest'opera è distribuita con Licenza Creative Commons  
Attribuzione 4.0 Internazionale.

[www.philosophykitchen.com](http://www.philosophykitchen.com) — [www.ojs.unito.it/index.php/philosophykitchen](http://www.ojs.unito.it/index.php/philosophykitchen)

#### Redazione

Giovanni Leghissa — Direttore  
Alberto Giustiniano — Caporedattore  
Mauro Balestreri  
Veronica Cavedagna  
Carlo Deregibus  
Benoît Monginot  
Giulio Piatti  
Claudio Tarditi

#### Collaboratori

Daniilo Zagaria — Ufficio Stampa  
Fabio Oddone — Webmaster  
Alice Iacobone — Traduzioni

#### Comitato Scientifico

Luciano Boi (EHESS)  
Petar Bojanic (University of Belgrade)  
Rossella Bonito Oliva (Università di Napoli "L'Orientale")  
Mario Carpo (University College, London)  
Michele Cometa (Università degli Studi di Palermo)  
Raimondo Cubeddu (Università di Pisa)  
Gianluca Cuozzo (Università degli Studi di Torino)  
Massimo Ferrari (Università degli Studi di Torino)  
Maurizio Ferraris (Università degli Studi di Torino)  
Olivier Guerrier (Institut Universitaire de France)  
Gert-Jan van der Heiden (Radboud Universiteit)  
Pierre Montebello (Université de Toulouse II – Le Mirail)  
Gaetano Rametta (Università degli Studi di Padova)  
Rocco Ronchi (Università degli Studi dell'Aquila)  
Barry Smith (University at Buffalo)  
Achille Varzi (Columbia University)  
Cary Wolfe (Rice University)

Progetto grafico #18  
Gabriele Fumero (Studio 23.56)

*Lo 0 e l'1 del sistema binario, il linguaggio più ristretto e universale generano risonanze e interferenze, trasmettendo vibrazioni visive al posto di informazioni.*



UNIVERSITÀ  
DI TORINO

P

K

