



**Università
di Genova**

CONSORZIO
di DOTTORATO
in FILOSOFIA
NORD-OVEST



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO**

DOTTORATO IN FILOSOFIA DEL CONSORZIO FINO

CURRICULUM TEORETICO

CICLO XXXV

LE FORME DELL'OSSERVATORE

LA CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE E IL CIRCOLO ONTO-EPISTEMICO

Luca Fabbris

SUPERVISOR:

Giovanni Leghissa (Università di Torino)

MEMBRI DELLA COMMISSIONE:

Alberto Cevolini (Università di Bologna)

Roberta Lanfredini (Università di Firenze)

Giovanni Leghissa (Università di Torino)

ANNO 2024

INDICE

INTRODUZIONE.....	4
0.1. CHE COS'È LA CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE?	5
0.2. LE FORME DELL'OSSERVATORE.....	12
0.2.1. <i>L'osservatore come forma</i>	12
a) La forma.....	13
b) La forma sistema/ambiente	13
c) La forma osservazione/operazione.....	14
0.2.2. <i>L'osservatore come agente cognitivo e soggetto d'esperienza</i>	15
0.2.3. <i>L'osservatore come attore etico-politico</i>	18
0.3. IL CIRCOLO ONTO-EPISTEMICO	19
0.4. BREVE NOTA SUL METODO	23
CAPITOLO I	
ONTOLOGIA DEI SISTEMI CHE OSSERVANO	27
1.0. SISTEMA, OSSERVATORE, ONTOLOGIA	28
1.0.1. <i>Sistema</i>	28
1.0.2. <i>Osservatore</i>	32
1.0.3. <i>Ontologia</i>	33
1.1. SISTEMA COME FORMA	35
1.1.1. <i>Ashby e l'auto-organizzazione impossibile</i>	36
1.1.2. <i>Von Foerster e l'ordine dal rumore</i>	38
1.1.3. <i>Watts e il gioco del bianco e del nero</i>	41
1.1.4. <i>Bateson e la relazione complementare</i>	43
1.1.5. <i>Varela e la relazione Star*</i>	45
1.2. OGGETTI E OSSERVATORI.....	50
1.2.1. <i>La distinzione, il mark, l'osservatore</i>	50
1.2.2. <i>Il mark rientrante e l'auto-distinzione</i>	54
1.2.3. <i>L'oggetto come token di un eigenbehavior</i>	57
1.2.4. <i>Il dominio riflessivo</i>	60
1.2.5. <i>Teoria degli Oggetti</i>	63
1.2.6. <i>L'operazione di osservazione</i>	66
1.2.7. <i>Livelli di osservazione e livelli di realtà</i>	71

CAPITOLO II

L'OSSERVATORE INCARNATO 77

2.0. CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE E SCIENZA COGNITIVA	78
2.0.1. <i>Cognitivismo: la cognizione come elaborazione di informazioni</i>	78
2.0.2. <i>Connessionismo: l'elaborazione parallela e distribuita</i>	80
2.0.3. <i>Cibernetica della cognizione</i>	83
2.1. DAL BIO-COMPUTAZIONALISMO ALLA NEUROFENOMENOLOGIA	88
2.1.1. <i>Il bio-computazionalismo: il vivente come auto-computazione</i>	88
2.1.2. <i>Note sulla costruzione di una realtà</i>	94
2.1.3. <i>Enazione: la continuità tra vita e cognizione</i>	99
2.1.4. <i>Neurofenomenologia: l'auto-divisione del Leib</i>	110
2.2. IL SÉ COME EIGENFORM	117
2.2.1. <i>La rete di sé multipli privi di sé</i>	118
2.2.2. <i>Al di là del fantasma dell'io-sé</i>	123

CAPITOLO III

LE POLITICHE DELL'OSSERVATORE 131

3.1. DALL'AUTONOMIA AL COMUNE	132
3.1.1. <i>Autonomia e responsabilità</i>	132
3.1.2. <i>L'auto-istituzione autonoma del collettivo</i>	135
3.1.3. <i>Il transindividuale</i>	139
3.1.4. <i>Il proprio e l'improprio</i>	144
3.1.5. <i>L'osservatore sovrano</i>	150
3.1.6. <i>Il comune e l'immune</i>	156
3.2. IL PROBLEMA DEL CONTROLLO NELLA CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE	164
3.2.1. <i>Controllo e dominazione</i>	164
3.2.2. <i>Conversazione e potere</i>	169
3.2.3. <i>L'etica del controllo e l'ingovernabile</i>	175

BIBLIOGRAFIA 178

INTRODUZIONE

E lo sguardo che si guardava
L'udito che si udiva
L'odore che si odorava
Il gusto che si gustava
Il tatto che si tastava
[...]
E così la parola che si parlava
L'amore che si amava
La vita che si viveva
Lo spirito che si ispirava
La morte che si moriva
E così via
Giovanni Giudici.¹

¹ G. Giudici, *Tutte le poesie*, Oscar Mondadori, Milano 2014, pp. 261-262.

0.1. CHE COS'È LA CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE?

In “Mind and Matters”, Erwin Schrödinger scrive:

Mind has erected the objective outside world of the natural philosopher out of its own stuff. Mind could not cope with this gigantic task otherwise than by simplifying device of excluding itself – withdrawing from its conceptual creation. Hence the latter does not contain its creator.²

Schrödinger lo chiama *principio di oggettivazione* [*principle of objectivation*]: la mente, nel costituire un mondo di oggettività, viene “presa fuori” (*ex-capere*) dal mondo che essa pone. In maniera non dissimile dal gesto sovrano, che in un unico movimento pone il diritto sottraendosi a esso,³ la mente si rende *oscena* (nel senso di *ob-skené*, fuori scena), si pone al di fuori, dinnanzi alla scena, che ora si popola di oggetti che verranno assunti come datità indipendenti da essa.

Nulla più del principio di oggettivazione dà la misura del problema precipuo della cibernetica di secondo ordine (da qui in avanti CSO). «Tutto ciò che è detto è detto da un osservatore»,⁴ scrive Humberto Maturana. Questa frase – a prima vista un truismo –,⁵ contiene in sé un aspetto programmatico: rimettere al centro della scena le operazioni di osservazione, farle rientrare come condizioni del darsi di una realtà oggettiva. La si potrebbe definire una “rivoluzione copernicana”, che segna l’uscita da una fase precritica della cibernetica: la cibernetica di primo ordine.

La distinzione tra una prima e una seconda cibernetica è una partizione che continua a orientare il modo in cui si pensa la scansione interna alla sua storia. Il passaggio dalla

² E. Schrödinger, “Mind and Matter” (1958), in Id., *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*, Cambridge University Press, Cambridge 2013, p. 121.

³ Cfr. G. Agamben, *Homo Sacer. Il potere sovrano e la nuda vita* (1995), in Id., *Homo Sacer. Edizione integrale (1995-2015)*, Quodlibet, Macerata 2021², p. 31.

⁴ H. Maturana, “Biologia della cognizione”, in H. Maturana e F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente* (1980), trad. it. di A. Stragapede, Marsilio, Venezia 2021⁹, p. 53.

⁵ Cfr. H. von Foerster, “Note su un’epistemologia delle cose viventi” (1972), in Id., *Sistemi che osservano*, a cura di M. Ceruti e U. Telfner, Astrolabio-Ubaldini, Roma 1987, p. 152: «[...] ci troviamo di fronte al truismo secondo cui ogni descrizione (dell’universo) implica colui che descrive (che osserva). Ciò che ci serve adesso è una descrizione del “descrittore”; o, in altre parole, abbiamo bisogno di una teoria dell’osservatore».

prima alla seconda cibernetica è stato descritto in molteplici modi, ognuno dei quali individua degli slittamenti paradigmatici da un concetto chiave a un altro:⁶ dal sistema aperto al sistema operativamente chiuso; dalla macchina triviale alla macchina non-triviale; dai sistemi adattativi ai sistemi autopoietici; dall'osservatore esterno all'osservatore partecipante; dall'informazione shannoniana all'informazione come prodotto dell'accoppiamento strutturale tra sistemi operativamente chiusi; dall'omeostasi alla metastabilità; dall'eteronomia all'autonomia; dall'auto-regolazione all'autoreferenza, ecc. Ciò che qui ci preme sottolineare è che tali distinzioni sono sovente il risultato del modo in cui la CSO ha descritto se stessa. In sostanza, la distinzione tra cibernetica di primo ordine e CSO può essere considerata come una partizione interna alla CSO. Del resto, non è mai esistito un gruppo di scienziati che si sia autodefinito "cibernetici di primo ordine" – essi esistono solo nei discorsi e nelle pagine dei cibernetici di secondo ordine (si sarebbe quasi tentati di dire che la cibernetica di primo ordine è un'invenzione della CSO). Pertanto, la distinzione tra cibernetica di primo ordine e CSO non riflette due movimenti, tantomeno due periodi storici, ben definibili e connotabili in maniera univoca. Soprattutto la prima cibernetica è un evento difficilmente circoscrivibile e dal carattere plurivoco; quando in letteratura ci si imbatte in una sua caratterizzazione univoca, quest'ultima è quasi sempre l'esito di una ricostruzione a posteriori che pone l'enfasi su un particolare aspetto. Le conferenze Macy (anche conosciute come "conferenze sulla causalità circolare e i meccanismi di feedback nei sistemi sociali e biologici"), che si svolgono in quell'arco di tempo con il quale, generalmente, si fa coincidere la prima cibernetica (1946-1953),⁷ sono un calderone di idee, di modelli e di approcci spesso in contrasto tra loro.⁸ Lungi dall'essere l'espressione di un programma di

⁶ Cfr. N. K. Hayles, "Cybernetics", in W. J. T. Mitchell and M. B. N. Hansen (eds.), *Critical Terms for Media Studies*, The University of Chicago Press, Chicago-London 2010, p. 147; E. Hörl, "Introduction to General Ecology. The Ecologization of Thinking", in Id. (ed.), *General Ecology. The New Ecological Paradigm*, Bloomsbury, London-New York, 2017, p. 9; B. Clarke and M. B. N. Hansen, "Introduction: Neocybernetic Emergence", in Id. (eds.), *Emergence and Embodiment. New Essays on Second-Order System Theory*, Duke University Press, Durham-London 2009, pp. 3-5; G. Pask, "Introduction: Different Kinds of Cybernetics", in G. Van De Vijver (ed.), *New Perspectives on Cybernetics. Self-Organization, Autonomy and Connectionism*, Kluwer, Dordrecht 1992, pp. 24-25.

⁷ Cfr. S. J. Heims, *I cibernetici. Un gruppo e un'idea* (1991), trad. it. di G. M. Fidora, Editori Riuniti, Roma 1994.

⁸ Si veda, a titolo d'esempio, l'acceso dibattito a seguito della presentazione di Ralph W. Gerard alla settima conferenza Macy, dibattito che vide contrapporsi la fazione di coloro che ritenevano che il modello migliore

ricerca, le conferenze Macy sono piuttosto un “parlamento delle cose” (per usare un’espressione di Bruno Latour),⁹ un luogo in cui scienziati di diversa provenienza discutono su quale sia il modo migliore per rappresentare e per far dialogare tra loro una moltitudine di agenti e di quasi-oggetti (il neurone, il cervello, il vivente, l’informazione, la rete neurale, i servomeccanismi, il calcolatore digitale nella sua incipienza, tutta la pletora dei “piccoli mostri cibernetici”, ecc.). Un parlamento che, a partire dal 1949, assume *Cybernetics* di Norbert Wiener come sua carta costituzionale.

Già nel 1953, a testimonianza di quanto la cibernetica non fosse un discorso unitario, Gilbert Simondon scrive che *Cybernetics* di Wiener «ha storicamente il valore di un nuovo *Discorso sul metodo*», ma che, paradossalmente, è mancante di un vero e proprio metodo, e che le tante cibernetiche particolari aspettano ancora di essere unificate in una cibernetica universale – ciò che Simondon chiama *allagmatica generale*.¹⁰ Bisogna di fatto attendere testi come *Introduzione alla cibernetica* di William Ross Ashby e *An Approach to Cybernetics* di Gordon Pask perché la cibernetica assuma un preciso statuto epistemologico costituendosi a tutti gli effetti come scienza generale dei sistemi, acquisendo le forme di un programma di ricerca unitario e aprendo la strada alla “rivoluzione copernicana” (per molti versi già prefigurata dai due testi suddetti) attuata dalla CSO: nel momento in cui si pone come scienza generale dei sistemi, la cibernetica deve mostrarsi capace di rendere conto di quel sistema in grado di costituire una teoria

per rappresentare il sistema nervoso dovesse essere digitale e la fazione di coloro che invece ritenevano indispensabile l’uso di modelli analogici, senza i quali molte delle proprietà del sistema nervoso sarebbero state difficilmente comprensibili. Cfr. R. W. Gerard, “Some of the Problem Concerning Digital Notions in the Central Nervous Systems”, in C. Pias (ed.), *Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953. The Complete Transaction*, Diaphanes, Zurich-Berlin 2016, pp. 171-202; C. Pias, “Analog, Digital and the Cybernetic Illusion”, *Kybernetes*, 34 (3-4), 2005, pp. 543-550.

⁹ Cfr. B. Latour, *Non siamo mai stati moderni* (1991), trad. it. di G. Lagomarsino, elèuthera, Milano 2009.

¹⁰ G. Simondon, “Epistemologia della cibernetica” (1953), trad. it. di G. Piatti e V. Cavedagna, *aut aut*, 377, 2018, p. 32: «la cibernetica, per essere valida, deve innanzitutto universalizzarsi; piuttosto che definire dal principio i suoi limiti, bisognerà fondare la sua unità intrinseca fornendole un metodo. Ora, se l’opera di Norbert Wiener, *Cybernetics*, pubblicata nel 1948, ha storicamente il valore di un nuovo *Discorso sul metodo*, non ne condivide, dottrinalmente, l’unità interna; grazie a brillanti esempi si capisce a quale preoccupazione risponda la cibernetica, ma il metodo cibernetico non è definito [...]. Crediamo comunque che l’opera più urgente che reclama la nuova teoria cibernetica sia l’edificazione di una logica cibernetica, che si può chiamare *allagmatica generale*».

generale dei sistemi, ovvero dell'osservatore. In altri termini, la cibernetica deve divenire autologica (deve iscriversi in un circolo onto-epistemico).

Heinz von Foerster ci fornisce la definizione più celebre della CSO, consegnandoci al contempo quello che è tutt'oggi il criterio più diffuso per distinguere tra una prima e una seconda cibernetica: mentre la cibernetica di primo ordine è la scienza dei sistemi osservati, la CSO è la scienza dei sistemi che osservano. In un'intervista condotta da Yveline Rey in occasione della presentazione dell'articolo "Ethics and Second-Order Cybernetics", von Foerster spiega questa distinzione partendo da una *cibernetica di ordine zero* (o cibernetica implicita): «[...] we have a case of zero-order cybernetics when activity becomes structured; when "behavior" emerges, but one doesn't reflect upon the "why" and the "how" of this behavior. One just acts. This is when cybernetics is implicit».¹¹

La cibernetica di primo ordine viene considerata da von Foerster come un primo livello di riflessione su questi comportamenti impliciti, un'esplicitazione delle loro caratteristiche precipue:

[...] cybernetics becomes explicit, and one develops notions like "feedback," "amount of information", "circularity", "recursion", "control", "homeostasis", "dynamic stability", "dynamic instability or chaos", "fixed points", "attractors", "equi-finality", "purpose", "goal", etc., etc. In other words, one arrives at the whole conceptual machinery of "early" cybernetics, first-order cybernetics; or as I would say, the cybernetics of observed systems.¹²

La CSO è un secondo livello di riflessione, che rende esplicito il fatto che si sta riflettendo e che c'è qualcuno che riflette:

You followed me when I moved from zero-order to first-order cybernetics. What did I do? I let the underlying circularity of processes of emergence, of manifestation, of structurization, of organization, etc., become explicit. By that I mean that we now reflect about these circular processes which generate structure, order, behavior, etc., in those things we observe. Now [...] you can easily guess how to move from first-

¹¹ H. von Foerster, "Ethics and Second-Order Cybernetics" (1991), in Id., *Understanding Understanding. Essays on Cybernetics and Cognition*, Springer-Verlag, New York 2003, pp. 298-299.

¹² Ivi, p. 299.

order to second-order cybernetics [...]. In second-order you reflect upon your reflections.¹³

Per entrare nello specifico dei caratteri preminenti della CSO – e per entrare al contempo nel vivo della nostra tesi – possiamo rivolgere l’attenzione a un articolo scritto da Ranulph Glanville originariamente pubblicato nella rubrica “A (Cybernetic) Musing” della rivista *Cybernetics and Human Knowing*.¹⁴ La disamina delle caratteristiche della CSO proposta da Glanville ruota attorno a sette parole chiave: 1) osservatore; 2) circolarità; 3) processo; 4) autoreferenza; 5) conversazione; 6) costruttivismo; 7) distinzione. Proviamo dunque a esplicitare l’uso che faremo di questi termini nel corso del nostro lavoro.

La CSO, come si anticipava, si oppone al principio di oggettivazione in base al quale l’*osservatore* che costituisce una scena di oggetti invarianti (la realtà oggettiva) viene “preso fuori” da essa. Il principio di oggettivazione fa dell’osservatore uno spettatore di un mondo oggettivo assunto come dato (semplicemente da contemplare) o intrinsecamente dotato di livelli e di proprietà ancora da scoprire (scoperta che, va da sé, implica una preesistenza e un’indipendenza della realtà oggettiva rispetto alle operazioni di osservazione). Il corollario implicito del principio di oggettivazione è che l’osservatore potrà essere considerato parte della realtà oggettiva solo come oggetto tra gli oggetti; in altre parole, l’osservatore non viene considerato condizione della realtà oggettiva, ma prodotto di un’oggettività presupposta. La CSO muove da convinzioni diametralmente opposte. Scrive von Foerster:

Contraffondomi alla posizione ortodossa, che assume come concetti primari (ossia come “posti”), per esempio, certi dati, certi oggetti, certe leggi di natura, una certa realtà, ecc., o, nel dominio delle scienze sociali, i concetti di linguaggio, comunicazione, valore, ordine, ecc., e che quindi organizza tali concetti così da ottenere un’etica pre-scrittiva, pro-scrittiva o de-scrittiva, io propongo di assumere come concetti primari l’autopoiesi, le autofunzioni, l’autoriferimento, ecc., ossia quei concetti dotati di un’intrinseca circolarità [...] e di costruire da essi i concetti di

¹³ Ivi, p. 301.

¹⁴ R. Glanville, “A (Cybernetic) Musing: Gestation of Second Order Cybernetics, 1968-1975 – A Personal Account” (1998), in Id., *The Black Book Vol. 3: 39 Steps*, echoraum, Vienna 2009, pp. 132-133.

cui sopra, ossia i dati, gli oggetti, le leggi di natura ecc., che conseguentemente verranno considerati secondari.¹⁵

Soffermiamoci sui concetti dotati di un'intrinseca *circolarità* di cui parla von Foerster – autopoiesi, autofunzione, autoriferimento. Si tratta di concetti che rimandano alla nozione di *chiusura operativa*, che è un marchio distintivo della concezione sistemica della CSO.¹⁶ La chiusura operativa esprime l'idea che i prodotti di un concatenamento di operazioni sono le operazioni che fanno parte del concatenamento. Vi è dunque una produzione circolare o auto-produzione delle operazioni, che riproducendo loro stesse da loro stesse generano anche un confine che divide le operazioni che fanno parte del concatenamento da tutto il resto (generando, di fatto, la forma sistema/ambiente). La chiusura operativa è la condizione di esistenza e di sussistenza di un sistema autopoietico, ovvero un «sistema di processi di produzione di componenti; tali processi sono collegati tra loro in modo da produrre dei componenti che a loro volta: 1. Generano i processi (relazioni) di produzione che li producono mediante le loro continue interazioni e trasformazioni e 2. Costituiscono [il sistema] come un'unità nello spazio fisico».¹⁷ Ritroviamo questa circolarità nelle autofunzioni, cioè in quelle funzioni che hanno come proprio argomento loro stesse, così come nell'*autoreferenza* in cui un osservatore fa riferimento alle proprie osservazioni. In tutti questi casi, si ha a che fare con *processi* ricorsivamente chiusi.

La chiusura operativa è un elemento essenziale per comprendere il *costruttivismo* della CSO. Nel secondo capitolo vedremo come nella CSO l'osservatore viene considerato un sistema cognitivo operativamente chiuso, vale a dire un sistema non conforme allo schema cognitivista input-elaborazione-output. Per i cibernetici di secondo ordine la cognizione non consiste nell'importare ordine (ovvero informazione, ovvero differenze) dall'ambiente; tutte le partizioni d'ordine generate dal sistema cognitivo sono generate al

¹⁵ H. von Foerster, "Un'etica implicita. Proposta a me stesso", in Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 205.

¹⁶ In un'intervista a von Foerster condotta da Jean-Pierre Dupuy, Isabelle Stengers, Pierre Livet e Pierre Lèvy, von Foerster, discutendo di bionica, cibernetica di primo ordine e CSO, dichiara: «[...] les gens qui ont commencé la "cybernetique de second ordre" se sont intéressé à une notion qui n'appartenait ni à la cybernétique, ni à la bionique, la notion de clôture». Cfr. J-P. Dupuy *et al.*, "Interview de von Foerster, février 85", *Cahiers du CREA*, 8, 1985, p. 258.

¹⁷ H. Maturana e F. J. Varela, *Macchine ed esseri viventi. L'autopoiesi e l'organizzazione biologica* (1972), trad. it. di A. Orellana, Astrolabio-Ubaldini, Roma 1992, p. 31 (in corsivo nel testo).

suo interno, in un regime di chiusura operativa. In altri termini, come scrive Niklas Luhmann, «[l]a conoscenza è possibile soltanto *poiché* essa non ha alcun accesso alla realtà esterna». ¹⁸ Ne consegue che il sistema cognitivo conosce solo le partizioni d'ordine che produce – conosce la conoscenza che costruisce. Ciò non significa che per il costruttivismo non esista una realtà esterna, indipendente dalle operazioni di osservazione; né tantomeno che questa realtà esterna sia indifferenziata, cioè che le uniche differenze ritenute esistenti siano quelle generate dagli osservatori. La realtà è ciò che è. Se proprio si volesse trovare una categoria per caratterizzarla alla luce dei presupposti costruttivisti, questa categoria sarebbe quella di *indeterminato*. La realtà indipendente dall'osservatore è una realtà indeterminata, dove indeterminato non è sinonimo di indifferenziato. Mentre la categoria di indifferenziato rimanda all'assenza di differenze (idea incompatibile con l'epistemologia della CSO, poiché l'osservatore, come sistema operativamente chiuso, esiste come differenza), l'indeterminato può contenere una molteplicità di differenze, ma queste non sono differenze *per* l'osservatore. Le differenze che esistono per l'osservatore sono esclusivamente quelle che l'osservatore costituisce in un regime di chiusura operativa. La questione sollevata dal costruttivismo è allora la seguente: presupponendo l'idea di chiusura operativa, quali criteri si possono adottare per stabilire se le differenze che osserviamo hanno una qualche relazione (per esempio di isomorfismo) con le differenze della realtà? Come vedremo nel par. 2.1.2., per il costruttivismo non disponiamo di nessun criterio. Ciò, di fatto, implica la rinuncia all'idea di conoscenza della realtà esterna e, di conseguenza, all'idea di verità come corrispondenza.

A questo punto, sorge il seguente problema: come è possibile che una comunità di osservatori, ognuno dei quali produce le proprie partizioni d'ordine in un regime di chiusura operativa, generi delle invarianti, cioè una realtà oggettiva a cui tutti possono riferirsi come a una realtà data e indipendente dalle operazioni di osservazione? La CSO vede nella *conversazione*, intesa come coordinazione tra differenti osservazioni, il processo tramite cui si generano degli oggetti invarianti come simboli di auto-comportamento (*eigenbehavior*) e una realtà oggettiva come *eigenform*, cioè come punto invariante di un processo ricorsivo di coordinazione di osservazioni (cfr. par. 1.2.3. e par. 1.2.4.).

¹⁸ N. Luhmann, *La conoscenza come costruzione* (1988), a cura di A. Cevoloni, Armando Editore, Roma 2007, p. 55.

Nella conversazione, l'osservazione – che, come vedremo, è un certo tipo di *distinzione* – viene distinta da un'altra distinzione (cioè viene osservata da un'altra osservazione); il continuo rientro di una distinzione in una distinzione, di un'osservazione in un'osservazione, computa una realtà stabile,¹⁹ quel mondo di riferimenti che gli osservatori chiameranno realtà oggettiva. In tal senso, come scrive von Foerster in “Sulla costruzione di una realtà”, «Realtà = Comunità»;²⁰ in altre parole, la realtà oggettiva è sempre una costruzione di un collettivo di osservatori che coordinano le rispettive osservazioni.

Questa breve disamina ci ha fornito i principali ingredienti di cui il seguente lavoro sarà costituito. Ritornando alla domanda che dà il titolo a questo paragrafo, possiamo rispondere: la CSO è lo studio del modo in cui l'osservatore (un sistema operativamente chiuso) genera le sue partizioni d'ordine (distinzioni) e di come tali partizioni, coordinandosi con quelle di altri osservatori, generino un mondo stabile di riferimenti, una realtà oggettiva.

0.2. LE FORME DELL'OSSERVATORE

Con l'espressione “le forme dell'osservatore” facciamo riferimento sia all'osservatore in quanto produttore di forme (distinzioni), sia all'osservatore come forma (distinzione e auto-distinzione), sia alle diverse “forme” (questa volta nel senso convenzionale del termine, dunque come guise, modi d'essere) che l'osservatore assumerà nel corso della tesi. Verranno infatti indagate tre “forme” o modi d'essere dell'osservatore: 1) l'osservatore come forma – agente formale e operatore logico-ontologico (cap. 1); 2) l'osservatore come agente cognitivo e soggetto d'esperienza, ovvero l'osservatore incarnato (cap. 2); 3) l'osservatore come attore etico-politico (cap. 3).

0.2.1. L'osservatore come forma

¹⁹ Da qui in avanti il verbo computare sarà inteso, dove non specificato altrimenti, nell'accezione ampia che compare in H. von Foerster, “Sulla costruzione di una realtà” (1973), in Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 221: «computare (*com-putare*) significa letteralmente riflettere, considerare (*putare*) le cose di concerto, nel loro complesso, (*com-*), senza alcun riferimento esplicito a quantità numeriche».

²⁰ Ivi, p. 233.

a) La forma

La forma, nell'accezione datane da George Spencer-Brown²¹ e ripresa dalla CSO e dalla teoria dei sistemi autoreferenziali di Luhmann, si riferisce alla distinzione tra distinzione e indicazione (cfr. par. 1.0.1.). Si tratta di una struttura a due lati, nella quale un lato interno viene indicato nel momento in cui viene distinto da un lato esterno. La forma rimanda alla differenza e al contempo alla co-dipendenza dei due lati. Il lato interno, o *marked space*, è distinto dal lato esterno, o *unmarked space*: il *marked space* è la differenza tra *marked* e *unmarked space* – o, in termini equivalenti, l'indicazione è la differenza tra indicazione e distinzione. Vi è un evidente aspetto autologico in questa definizione: la distinzione si distingue rientrando (*re-entry*) nel lato indicato – in un senso che diventerà chiaro nel prosieguo della trattazione (cfr. par. 1.2.1. e par. 1.2.2.), la distinzione si auto-distingue rientrando in se stessa.

Per comprendere la specificità dell'operazione di osservazione, nel corso del primo capitolo ci concentreremo su due forme: la forma sistema/ambiente e la forma osservazione/operazione.

b) La forma sistema/ambiente

Alla luce del concetto di forma, il sistema viene definito come differenza tra sistema e ambiente. Questa definizione rimanda al modo in cui, nella teoria dei sistemi autopoietici, il sistema si individua come unità operativamente chiusa. La distinzione tra sistema e ambiente è dunque il prodotto dell'auto-distinzione del sistema. Attraverso questa auto-distinzione, tuttavia, il sistema non si costituisce come identità. Bisogna infatti prendere alla lettera la definizione di sistema come forma: il sistema è la *differenza* tra sistema e ambiente. Il sistema, come differenza tra sé e altro da sé – tra identità e differenza – non si auto-costituisce come identità. Luhmann ha ravvisato in ciò lo scarto tra la teoria dei sistemi autoreferenziali e la tradizione dialettica:²² nel primo caso viene pensata la differenza tra identità e differenza, nel secondo l'identità tra differenza e identità. Si prenda, come esempio, la dialettica tra Io e Non-Io nella *Dottrina della scienza* di Fichte: si parte da un primo principio (tetico), in cui l'Io pone se stesso come identità assoluta (Io

²¹ G. Spencer-Brown, *Laws of Form* (1969), Bohmeier Verlag, Leipzig 2011.

²² N. Luhmann, *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale* (1984), trad. it. di A. Febbrajo e R. Schmidt, il Mulino, Bologna 1990, p.78.

= Io), autocoscienza, attività infinita e incondizionata. Al primo principio se ne contrappone un secondo (antitetico), per il quale l'Io oppone a sé un Non-io, cioè una realtà che presenta caratteri antitetici a quelli dell'Io. Da qui, il problema di come sia possibile che l'Io infinito possa venire limitato da un Non-io finito. Il terzo principio (sintetico) risolve la contraddizione della contrapposizione tra Io infinito e Non-io finito: nel porsi come assoluto, l'Io oppone, dentro di sé, un Io divisibile (la pluralità di Io individuali ed empirici) a un Non-io divisibile (la pluralità degli oggetti empirici). Si perviene così all'identità (Io = Io) tra identità (Io) e differenza (Non-Io).

Nella teoria dei sistemi autoreferenziali, al contrario, il sistema autopoietico si autopone come forma, cioè differenza tra identità e differenza. La distinzione tra sistema e ambiente non trova una sintesi in un sistema come identità assoluta: il sistema è sempre altro da sé, una distinzione (sistema/ambiente) che rientra in se stessa. Pertanto, il sistema, come differenza tra sistema e ambiente, presenta al suo interno una differenza tra sistema e ambiente. Si perviene così a una differenza (sistema/ambiente) tra identità (sistema) e differenza (ambiente).²³

c) *La forma osservazione/operazione*

La forma osservazione/operazione verrà impiegata per articolare il rapporto tra autopoesi e osservazione. Come abbiamo detto nel par. 0.1., la chiusura operativa è la condizione d'esistenza di un sistema autopoietico. L'individuazione di un sistema autopoietico è un'operazione di auto-distinzione a partire dalla quale il sistema si differenzia dall'ambiente. Nella CSO, anche l'osservatore è un sistema operativamente chiuso, la cui operazione precipua è quella di indicare distinguendo. In quanto sistema

²³ La *Scienza della logica* di Hegel meriterebbe un discorso a parte. Cfr. F. Chiereghin, *Rileggere la Scienza della Logica di Hegel. Ricorsività, retroazione, ologrammi*, Carocci, Roma 2012, p. 46: «[...] quello che si è prodotto non è il ritorno puro e semplice all'identità, ma è il vero e proprio compimento dell'atto del differenziare come tale. Che la differenza riferita a se stessa divenga identità non cancella il differire: è sempre il differire a essere il soggetto sia del riferimento a sé sia del ritorno all'identità. La relazione all'identità, scaturita dall'autoriferimento, è quindi un momento essenziale della differenza stessa, la quale solo a questo punto può dire di essere giunta a sua compiuta maturazione». Non entriamo nel merito della questione, dal momento che il rapporto tra dialettica hegeliana e cibernetica non sarà al centro del seguente lavoro. Per un approfondimento, si veda: L. Apostel, *Materialismo dialettico e metodo scientifico. Cibernetica, logica, marxismo* (1960), trad. it. di D. Mazzacapa, Einaudi, Torino 1968; e il più recente Y. Hui, *Recursivity and Contingency*, Rowman & Littlefield, London 2019.

autoreferenziale, esso distingue se stesso per mezzo di un'auto-osservazione, cioè auto-specificandosi come osservatore.

Il problema che sorge è il seguente: l'auto-distinzione del sistema autopoietico e l'auto-distinzione dell'osservatore sono la medesima auto-distinzione? In altri termini: l'operazione autopoietica e l'operazione di osservazione sono operazioni equivalenti?

Vedremo come alcuni cibernetici di secondo ordine (come von Foerster e Glanville), non distinguendo tra operazione autopoietica e operazione di osservazione, finiscano per considerare come sinonimi i termini auto-osservazione e autopoiesi (questo è particolarmente evidente nella Teoria degli Oggetti di Glanville (cfr. par. 1.2.5.)). Al contrario, Elena Esposito, prendendo le mosse dalla teoria autoreferenziale dei sistemi di Luhmann, propone una teoria delle operazioni di osservazione che si articola a partire dalla distinzione operazione/osservazione:²⁴ le operazioni autopoietiche sono operazioni cieche, vale a dire operazioni che producono distinzioni ma che rimangono cieche rispetto alle distinzioni che producono; le operazioni di osservazione, invece, sono indicazioni per mezzo di distinzioni – l'osservatore non solo produce distinzioni, ma *usa* distinzioni, dunque può indicare uno dei due lati della distinzione. Anche nel caso della distinzione tra osservazione e operazione troviamo un aspetto autologico: l'osservazione è la differenza tra osservazione e operazione. Ciò vuol dire che l'operazione, rientrando in ciò da cui viene distinta, partecipa all'auto-distinzione dell'osservazione. Come vedremo nel par. 1.2.6., senza osservazione non si potrebbe distinguere tra osservazione e operazione (dunque, la distinzione tra osservazione e operazione può essere tracciata solo da un osservatore), ma senza la distinzione tra operazione e osservazione non ci sarebbe quella peculiare forma di distinzione che è l'osservazione: in ciò risiede il circolo onto-epistemico.

0.2.2. L'osservatore come agente cognitivo e soggetto d'esperienza

Se nel primo capitolo ci concentreremo sull'osservatore in quanto agente formale, nel secondo prenderemo in esame l'osservatore come agente cognitivo e come soggetto d'esperienza.

²⁴ E. Esposito, *L'operazione di osservazione. Costruttivismo e teoria dei sistemi sociali*, Franco Angeli, Milano 1992.

Accennando all'epistemologia costruttivista, abbiamo detto che l'osservatore, inteso come agente cognitivo, viene considerato dai cibernetici di secondo ordine un sistema autonomo operativamente chiuso. Ciò significa che la cognizione – a differenza di quanto avviene nel cognitivismo – non è intesa dai cibernetici di secondo ordine come un'elaborazione di informazioni conforme allo schema input-elaborazione-output, dove l'informazione è un segnale sensoriale proveniente dall'ambiente che, adeguatamente processato, porta all'esecuzione di un certo comportamento. L'agente cognitivo è considerato invece come un'unità senso-motoria operativamente chiusa, in cui tra superficie sensoria e superficie efferente intercorre una relazione circolare. In un regime di chiusura operativa, la cognizione computa se stessa, ovvero non è una funzione che ha come argomento un certo input proveniente dall'ambiente esterno, ma è un'autofunzione che ha se stessa come proprio argomento.

Il problema della relazione tra operazioni autopoietiche e operazioni di osservazione si ripresenta nel secondo capitolo in una veste nuova: che rapporto passa tra autopoiesi e cognizione? Nella teoria dell'autopoiesi di Maturana e Francisco Varela e nel bio-computazionalismo di von Foerster, l'autopoiesi viene considerata equivalente alla cognizione (cfr. par. 2.1.1.): ogni sistema autopoietico, come rete di operazioni che computa se stessa, è un sistema cognitivo che nel suo auto-computarsi produce certe partizioni d'ordine – ovvero, per usare la terminologia della prospettiva enattiva, produce (*enacts*) un mondo di significati e di valori (cfr. par. 2.1.3.). Il fenomeno della cognizione finisce così per ricoprire un *range* di comportamenti estremamente vasto, che va dalla chemiotassi di un batterio alla produzione di modelli mentali predittivi nell'umano. La distinzione tra operazione e osservazione, nella forma in cui verrà elaborata nel primo capitolo, servirà anche per distinguere – e al contempo articolare la continuità – tra bio-computazione e auto-computazione cognitiva.

Una teoria dell'osservatore che abbia la pretesa di essere autologica, dunque che abbia l'ambizione di rendere conto delle condizioni di osservazione che stanno alla base della teoria stessa, non può limitarsi a considerare l'osservatore come un agente formale o un sistema auto-computante: necessita di considerarlo anche come soggetto d'esperienza. Jean-Pierre Dupuy, in *All'origine delle scienze cognitive*, fa riferimento a un rapporto

mancato tra cibernetica e fenomenologia:²⁵ i primi cibernetici propongono una teoria della mente senza soggetto, cioè espungono dal mentale quello che è il “marchio del mentale”, ovvero l’esperienza cosciente. Si prenda, a titolo d’esempio, il seguente passaggio tratto da *Progetto per un cervello* di Ashby:

Nel testo, la coscienza e i relativi elementi soggettivi non vengono usati per la semplice ragione che in nessun punto ho trovato necessario introdurli. Ciò non sorprende, perché il libro si occupa solo di una proprietà del cervello, e di una proprietà – l’apprendimento – che da tempo si sa non dipendere necessariamente dalla coscienza [...].

Un’osservazione di tal genere, dimostrandoci che talvolta la coscienza non è necessaria, non ci dà però il permesso di dedurre che la coscienza non esiste. La verità è ben diversa, la coscienza esiste, viene prima di tutti gli altri fatti. Se io vedo una sedia, in seguito posso essere convinto, con altre prove, che quell’impressione era prodotta solo da un gioco di luce; posso essere persuaso che l’ho vista in sogno, o anche in un’allucinazione; ma non esiste prova che possa persuadermi che la mia coscienza era errata – che io non sono stato affatto cosciente. Questa coscienza personale, perciò, è anteriore a tutte le altre forme di conoscenza.

Se la coscienza è l’elemento più importante di tutti, perché non ce ne serviamo in questo libro? La risposta, secondo me, è che la Scienza si occupa, e può occuparsi, solo di ciò che una persona può dimostrare a un’altra. Per quanto chiara possa essere la coscienza per chi la prova, non si conosce ancora un metodo col quale questa persona possa provare la sua esperienza a un’altra. E fino a quando tale metodo, o un suo equivalente, non viene trovato, i fatti relativi alla coscienza non possono essere usati nel metodo scientifico.²⁶

Si tratta di un passaggio emblematico, che ripropone in guisa diversa il principio di oggettivazione di Schrödinger. Ashby, infatti, riconosce che la coscienza personale (l’esperienza) sia la forma di conoscenza primaria, la più fondamentale, la condizione di possibilità di qualsiasi altra forma di conoscenza. Ciononostante, per produrre scienza, la coscienza deve essere “presa fuori”, deve auto-estromettersi nello stesso momento in cui

²⁵ J-P. Dupuy, *All’origine delle scienze cognitive. La meccanizzazione della mente* (1994), trad. it. di P. Heritier, Mimesis, Milano-Udine 2014, pp. 160-166.

²⁶ W. R. Ashby, *Progetto per un cervello. L’origine del comportamento adattativo* (1960²), a cura di L. Fabbris e A. Giustiniano, Orthotes, Napoli-Salerno 2021, pp. 61-62.

pone le condizioni della conoscenza scientifica, la quale in ogni caso non può fare a meno di essa per operare nella maniera in cui opera. Ashby dunque non abbraccia un'ipotesi eliminativista, né tantomeno avanza argomenti neuroriduzionisti, ma si limita ad accennare alla mancanza di un metodo per trattare oggettivamente l'esperienza soggettiva. Sebbene non lo espliciti, Ashby è consapevole che, sia per far funzionare la macchina eliminativista, sia per far funzionare la macchina neuroriduzionista, l'esperienza in prima persona è fondamentale: lo scienziato deve avere esperienza degli oggetti ai quali vuole ridurre la sua esperienza o in nome dei quali pretende di eliminarla, non può avere la pretesa di ridurre la sua esperienza a funzioni e strutture neurocognitive se prima queste non si danno alla sua esperienza.

Rimettere al centro l'osservatore come soggetto d'esperienza implica allora trovare un metodo di indagine dell'esperienza che non la riduca a un qualche oggetto d'esperienza. La *neurofenomenologia* di Varela – l'incontro, questa volta non mancato, tra fenomenologia e CSO – compie un passo importante in questo senso.²⁷ Per Varela, praticando l'*epochè* e la riduzione fenomenologica si può pervenire a un'esperienza di secondo ordine – l'esperienza dell'esperienza come sorgente di differenziazione. Come vedremo nel par. 2.1.4., nella neurofenomenologia la distinzione mente/corpo (esperienza/sostrato fisico) viene ricondotta alla divisione o cesura dell'esperienza (nella forma del *Leib*, del corpo vissuto), che conduce alla reificazione tanto dell'interno (l'esperienza diventa *res cogitans*) quanto dell'esterno (il corpo diventa *res extensa*). Così come posso distinguere tra operazione e osservazione solo tramite un'osservazione, allo stesso modo posso distinguere tra l'esperienza e il suo sostrato fisico solo tramite l'esperienza. La distinzione tra mente e corpo è dunque un'auto-distinzione del *Leib*.

0.2.3. *L'osservatore come attore etico-politico*

L'osservatore è un sistema auto-specificante che, come qualsiasi sistema che si auto-distingue, si determina come forma, come differenza tra sistema e ambiente. Dove risiede, o in cosa consiste, l'identità dell'osservatore? In quanto differenza tra sistema e ambiente, l'osservatore non ha un'identità al di fuori di quella che si attribuisce in un processo di

²⁷ F. J. Varela, "Neurofenomenologia. Un rimedio metodologico al 'problema difficile'" (1996), in M. Cappuccio (a cura di), *Neurofenomenologia. La scienza della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, Bruno Mondadori, Milano 2009, pp. 65-93.

auto-specificazione (decidendo, in altre parole, di collocarsi da un lato o dall'altro della distinzione che pone). L'osservatore può decidere circa la sua identità proprio perché essa non è decisa a priori, non è decidibile in termini assiomatico-deduttivi. L'indecidibilità dell'identità dell'osservatore – la sua ipseità, il suo proprio, le sue proprietà – apre così uno spazio etico (come vedremo nel par. 3.1.1., per von Foerster l'etica coincide con la decisione riguardo a un problema indecidibile).

Nel terzo capitolo della nostra tesi, a partire dall'idea di un osservatore indecidibile che può decidere della sua identità solo per mezzo di un processo di auto-specificazione, affronteremo la questione dell'autonomia dell'osservatore. Distingueremo due tipi di autonomia, che riflettono la differenza operazione/osservazione: da una parte l'autonomia del sistema autopoietico, riconducibile alla chiusura operativa; dall'altra l'autonomia dell'osservatore, riconducibile alla consapevolezza che tutti i poli di identificazione che le sue distinzioni istituiscono sono infondati, cioè non deducibili a partire da qualche proprietà e non riconducibili a un'identità sostanziale. L'osservatore che è consapevole dell'infondatezza delle distinzioni che genera, che non le riconduce a un'origine eteronoma, è un osservatore autonomo: egli dunque sa che qualsivoglia identità auto-istituita rimane sempre soggetta alla possibilità di una radicale auto-destituzione. Un'etica dell'auto-destituzione si traduce in una continua messa in questione dei poli di identificazione socialmente istituiti; l'osservatore autonomo si accetta come nulla istituyente e non si riconosce in nessuna proprietà.

La questione dell'autonomia dell'osservatore si riflette sul piano collettivo: quali contorni assume una collettività autonoma, la quale riconosce la sua infondatezza ed è consapevole del fatto che tutti i poli di identificazione e tutte le costruzioni di senso sono l'esito di un processo auto-istituyente? Che tipo di comunità – sempre che sia ancora possibile chiamarla comunità – può sorgere dall'associazione di osservatori autonomi, che non riconoscono il proprio e la proprietà e che non si identificano con nulla?

0.3. IL CIRCOLO ONTO-EPISTEMICO

L'espressione circolo onto-epistemico, suggerita da un lavoro di Varela,²⁸ rimanda a una circolarità inaggirabile: l'osservatore che descrive il mondo, lo descrive in quanto

²⁸ Cfr. F. J. Varela, "Il circolo creativo. Abbozzo di una storia naturale della circolarità", in P. Watzlawick (a cura di), *La realtà inventata. Contributi al costruttivismo* (1981), ed. it. a cura di A. Ancora e A. Fischetti,

osservatore che appartiene al mondo (che si *installa* in un *qui*, per usare un'espressione di Maurice Merleau-Ponty).²⁹ L'osservatore, in altri termini, rientra in ciò che distingue. Ne consegue che un'ontologia che abbia la pretesa di essere esaustiva (dunque che ambisca a dire "tutto ciò che c'è"), non può non contenere anche le operazioni di osservazione, ciò tramite cui un'ontologia viene costruita. Stando così le cose, un'ontologia non potrà evitare di essere autologica o autoreferenziale: nel catalogo di ciò che esiste nel mondo dovrà esserci l'ontologia stessa, ma per rendere conto di che tipo di oggetto sia l'ontologia, si dovranno necessariamente prendere in considerazione le operazioni di osservazione. La "realtà reale" (dove con "realtà reale" possiamo intendere quelle differenze irriducibili alle partizioni d'ordine dell'osservatore), è ciò che è (indeterminato), e prescinde completamente dalle operazioni di osservazione. Ma laddove si ha l'ambizione di dire *come è* la realtà (dunque di determinarla), non si può avanzare la pretesa di uscire dal circolo onto-epistemico.

Von Foerster, nell'articolo "Le responsabilità della competenza", discutendo delle "scienze del cervello", fornisce una caratterizzazione precisa del circolo onto-epistemico:

È evidente che se le scienze del cervello non vogliono degenerare in una fisica o in una chimica del tessuto vivente (o precedentemente dotato di vita), esse debbono elaborare una teoria del cervello: T(C). È tuttavia altrettanto evidente che tale teoria deve essere scritta da un cervello: C(T). Questo significa che questa teoria deve essere scritta in modo da scrivere se stessa: T(C(T)).

Una simile teoria sarà qualcosa di essenzialmente diverso, per esempio, dalla fisica, che si prefigge il compito di giungere (ammesso che ciò sia possibile) a una descrizione di un "mondo privo di soggetto", nel quale non è previsto un posto nemmeno per l'osservatore.³⁰

La CSO è una teoria che, per rendere conto di se stessa, si iscrive in un circolo onto-epistemico, diventa autologica e autoreferenziale.³¹ Il compito che si assegna è di

Feltrinelli, Milano 2018⁵, pp. 259-272. Sulla circolarità onto-epistemica nel lavoro di Varela cfr. S. Vörös and A. Riegler, "A Plea for not Watering Down the Unseemly: Reconsidering Francisco Varela's Contribution to Science", *Constructivist Foundations*, 13 (1), 2017, pp. 1-10.

²⁹ M. Merleau-Ponty, *Il visibile e l'invisibile* (1964), trad. it. di A. Bonomi, Bompiani, Milano 2003, p. 177.

³⁰ H. von Foerster, "Le responsabilità della competenza" (1971), in Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 212.

³¹ Cfr. L. Kauffman, "Cybernetics, Reflexivity and Second-Order Science", in A. Riegler, K. H. Müller and S. A. Umpleby (eds.), *New Horizon for Second-Order Cybernetics*, World Scientific, New Jersey 2018, p.

costruire una teoria universale³² non fondata su postulati di cui la teoria non può rendere conto.³³ Troviamo un esempio di teoria *non* autologica proprio in *Progetto per un cervello* di Ashby, in cui la coscienza soggettiva viene postulata come l’“elemento più importante di tutti”, ma di cui la teoria, nel corso del suo dispiegarsi, non è in grado di rendere conto (il principio di oggettivazione, di fatto, liquida l’autologia, indispensabile per l’auto-fondazione di un sapere auto-contenuto).

Nel corso del nostro lavoro, incontreremo il circolo onto-epistemico in guise diverse: rispetto all’osservatore come forma e alla distinzione osservazione/operazione, esso si traduce nel fatto che non esisterebbe la distinzione tra operazione e osservazione senza un osservatore che la pone in essere, e non ci sarebbe osservazione senza la distinzione tra operazione e osservazione; rispetto all’osservatore incarnato, esso indica invece che non vi sarebbe una teoria della cognizione senza le distinzioni tracciate nell’esperienza, e che non si potrebbe rendere conto delle distinzioni tracciate nell’esperienza senza una teoria della cognizione. In entrambi i casi, il circolo onto-epistemico mostra il suo carattere anti-fondazionalista: non si tratta, infatti, di fondare la soggettività su strutture oggettive invarianti (oggettivismo, fisicalismo, realismo), tantomeno di fondare le strutture oggettive su una soggettività invariante (soggettivismo, idealismo, costruttivismo ingenuo). Si tratta, piuttosto, di rendere conto – per riprendere un’espressione di Merleau-Ponty cara a Varela – di un *entre-deux*,³⁴ di un’origine co-

90: «Cybernetics is the study of systems and processes that interact with themselves and produce themselves from themselves. This includes cybernetics itself as a system or process that interacts with itself and produces itself from itself».

³² Cfr. N. Luhmann, *Sistemi sociali*, cit., p. 60: «Una teoria universale considera i propri oggetti come fenomeni autoreferenziali includendo se stessa tra i propri oggetti».

³³ I cibernetici di secondo ordine sembrano fare proprie le parole impiegate all’inizio dell’*Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio* da Hegel, per il quale la filosofia «non ha il vantaggio, del quale godono le altre scienze, di poter *presupporre* i suoi oggetti come immediatamente dati dalla rappresentazione» (G. W. F. Hegel, *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*, trad. it. di B. Croce, Laterza, Roma-Bari 1994, p. 3). Nel calcolo di Spencer-Brown, per esempio, non viene presupposto nulla, non si trovano postulati ma assiomi che, posti all’inizio in maniera apparentemente arbitraria, sono necessari per l’effettività del calcolo e che troveranno una loro giustificazione solo nel momento in cui esso si sarà interamente dispiegato. Alla fine del calcolo troviamo così il fondamento delle sue premesse: la fine è il suo inizio. In tal modo, il calcolo risulta perfettamente auto-contenuto (come l’*Enciclopedia* di Hegel).

³⁴ Cfr. F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell’esperienza* (1991), trad. it. di I. Blum, Feltrinelli, Milano 1992.

dipendente di soggetto e oggetto, per la quale l'invarianza non è un presupposto su cui diventa possibile fondare un edificio ontologico, ma è una *eigenform*, il prodotto di un processo ricorsivo. Né il sé soggettivo né il mondo oggettivo (né tantomeno la loro relazione) possono dunque essere considerati entità sostanziali.

La CSO, rifiutando il principio di oggettivazione, mette tra parentesi l'oggettività di tutti quei concetti nati in seno alla prima cibernetica (sistema aperto, omeostasi, controllo, comunicazione, informazione, ecc.), decide di non fondarsi su nessuno di essi, ma assume come fondamento se stessa. Auto-fondandosi, essa non si pone come identità, ma come differenza: la CSO è la differenza tra la CSO e la cibernetica di primo ordine. Inscrivendosi nel circolo onto-epistemico, la CSO ritorna incessantemente su se stessa, sul proprio inizio – ciò la rende una *slow science*, nell'accezione che Dirk Baecker impiega per definire la teoria dei sistemi di Luhmann:³⁵ si fa un passo, si torna indietro e ci si interroga su come è stato possibile farlo.

Come mostreremo nel primo capitolo, la prima forma si tira fuori da se stessa, la prima distinzione si trova già da sempre dentro una distinzione. Ogni differenza esce da se stessa e rientra in se stessa: non vi è un primo principio, un *ground* stabile su cui qualcosa, qualsiasi cosa, possa essere edificata. L'auto-fondazione, in questo senso, è sempre un'anti-fondazione. Ogni forma si auto-fonda sulla propria vacuità (da intendere come *śūnyatā*, mancanza di un'identità sostanziale, per cui qualsiasi cosa è sempre altro da sé).³⁶ Ogni forma si fonda su ciò che essa stessa fonda. Da qui l'anti-fondazionalismo del circolo onto-epistemico, per il quale si è già da sempre nel mezzo: né da una parte né dall'altra, né su un lato né su un altro, né prima né dopo. Né uno né due.

³⁵ D. Baecker, "Why Systems?", *Theory, Culture & Society*, 18 (1), 2001, p. 70: «This is why one of the most important aspects of systems theoretical thinking is to proceed slowly, to look at things again, and to take time to spell them out. That, by the way, is the one lesson in the teaching of deconstructive reading which should be accepted above all. [...] We should not jump, as systems do, from one event to the next simply to show that we can do so. Rather, we should look back at each instance, again as systems do, to see how we effected the last jump».

³⁶ Cfr, E. Magno, "Dialettica della vacuità", *aut aut*, 383, 2019, pp. 175-192; F. J. Varela, "Pour une phénoménologie de la śūnyatā" (2000), in Id., *Le cercle créateur. Écrits (1976-2001)*, sous la direction de M. Bitbol, Seuil, Paris 2017, pp. 381-416.

0.4. BREVE NOTA SUL METODO

Nel seguente lavoro, la CSO non viene considerata come un *fuori* della filosofia, un oggetto esotico a cui la filosofia può guardare con interesse, con un intento speculativo o fondazionale. Al contempo, la CSO non viene trattata neanche come un *dentro* della filosofia, motivo per cui non è qui in gioco la sua collocazione nella “storia del pensiero”: non si tratta dunque di inserirla dentro un qualche canone filosofico già tracciato e dai contorni definiti, di scovarne i precursori o di costruirne un’archeologia. Le ragioni di questa scelta (cioè del trattare la CSO né come un dentro né come un fuori della filosofia), sono innanzitutto riconducibili al fatto che la CSO, in quanto teoria autologica, non necessita di essere fondata dall’esterno, ovvero non necessita di una filosofia che si faccia carico della sua fondazione epistemologica o che pensi per essa. È un punto rivendicato più volte dai cibernetici di secondo ordine: la CSO ha una sua autonomia epistemologica, e in quanto sapere autonomo richiede di essere espresso nei propri termini. Dicendo questo, non si vuole suggerire che la CSO sia un bunker a tenuta stagna, che non abbia preso in prestito alcunché dalla tradizione filosofica: tutt’altro (come del resto mostrano i continui richiami al pensiero di Wittgenstein da parte di von Foerster o quelli alla tradizione fenomenologica da parte di Varela). D’altronde anche noi, nel corso della tesi, faremo spesso ricorso a filosofi estranei alla CSO (soprattutto nel terzo capitolo, in cui, come già anticipato, verrà articolato, a partire dai presupposti onto-epistemici della CSO, un discorso etico-politico che si trova solo in potenza nella CSO e che per essere esplicitato ha reso necessaria la convocazione di autori non ascrivibili a essa). Ciò che ci premeva, però, era evitare quella facile operazione che consiste nell’oggettivare un sapere così da costituirlo come alterità, per poi recuperarlo come ombra della propria identità, in modo da renderselo disponibile in una modalità che lo indaga in una luce familiare (la CSO alla luce dell’idealismo, della fenomenologia, della filosofia del processo, ecc.), o che pretenda di fondarlo da una prospettiva a esso estranea. Abbiamo dunque scelto di calarci all’interno della CSO come “osservatori partecipanti”, scrivere della CSO nei termini e nello spirito della CSO, divenire in sostanza cibernetici di secondo ordine. Per tali ragioni, la seguente tesi non è tanto un lavoro *sulla* CSO, quanto un lavoro *con* la CSO: quest’ultima diventa un oggetto del nostro lavoro solo nella misura in cui è un sapere autologico, un sapere che annovera se stesso tra gli oggetti che indaga. Ciò che abbiamo fatto, concretamente, è stato pensare la CSO con la CSO, pensare nei suoi

termini, articolando la questione delle forme dell'osservatore all'interno di un pensiero sistemico della differenza e del circolo onto-epistemico in cui la CSO si iscrive.

Questa tesi è l'esito di un lavoro di ricerca nel senso letterale del termine: non è l'esito dell'esecuzione di un programma in cui fin dall'inizio sono stati chiari i mezzi da impiegare e i fini da raggiungere; è stata, piuttosto, la ricerca dei mezzi e dei fini stessi della ricerca. Ciò che è diventato il cuore della tesi (le forme dell'osservatore e il circolo onto-epistemico) si trovava, originariamente, ai margini degli otto articoli che abbiamo pubblicato nel corso del dottorato, e che all'inizio erano stati pensati come i nuclei di cui la tesi avrebbe dovuto comporsi. Nelle prime fasi dell'assemblaggio di questi nuclei, ci siamo accorti che qualcosa di essenziale rimaneva ai margini, che tutti gli articoli presupponevano l'operazione di osservazione e il circolo onto-epistemico come problemi che, pur essendo impliciti, non venivano adeguatamente trattati. Abbiamo dunque deciso di accantonare l'idea di una tesi di "montaggio" degli articoli e abbiamo optato per mettere al centro il margine e far crescere da questo un discorso il più organico possibile. Tuttavia, nonostante gli articoli non vengano direttamente impiegati nel corso della tesi (se ne troveranno solo degli accenni e dei rimandi), essi hanno avuto un ruolo importante nella genesi del nostro discorso (possono così venire considerati come nove appendici al seguente lavoro, ognuna delle quali costituisce una piccola "deriva" rispetto al percorso che qui abbiamo tracciato).

La struttura della tesi riflette la circolarità implicita nel suo oggetto: in sostanza si ritornerà ciclicamente sul medesimo punto – il sistema come differenza tra sistema e ambiente, il rientro della forma nella forma – indagandolo da diversi punti focali e inglobando, con un movimento centrifugo, diversi materiali, in modo da far crescere la tesi su se stessa.

Infine, un ultimo punto, forse il più importante. Ne *Il metodo*, Edgar Morin scrive:

Perché parlare di me? Non è dignitoso, normale, serio che, allorché si tratta di scienza, di conoscenza, di pensiero, l'autore si cancelli dietro la sua opera e svanisca in un discorso diventato impersonale? Noi dobbiamo sapere al contrario che è qui che trionfa la commedia. Il soggetto che scompare dal suo discorso si sistema in realtà alla Torre di Controllo. Fingendo di lasciare il posto al sole copernicano, ricostruisce un sistema di Tolomeo il cui centro è il proprio spirito.³⁷

³⁷ E. Morin, *Il metodo. Ordine disordine organizzazione* (1983), trad. it. di G. Bocchi, Feltrinelli, Milano 1992⁷, p. 31.

Una tesi di dottorato in filosofia è un genere letterario che esige che l'autore si nasconda dietro una scrittura impersonale, di fatto "prendendosi fuori" dal discorso che costruisce. Egli è tenuto a identificarsi con «l'Oggettività sovrana», fingendo che «attraverso la [sua] bocca si esprime la Scienza anonima», in modo che si generi l'impressione che si stia parlando «dall'alto di un trono di Sicurezza».³⁸ Per quanto questa tesi sia presentata in conformità con la finzione richiesta dal genere, l'immagine della CSO che ne emerge riflette non solo i *bias*, ma anche le urgenze e le lotte dell'autore. Ciò che viene raccontato in queste pagine è la CSO di cui l'autore sentiva la necessità in un momento preciso della sua vita.

Quando Lynn Segal, dopo essere entrata in possesso delle registrazioni di alcuni interventi tenuti da von Foerster nel corso degli anni, chiese a quest'ultimo il permesso di editarli, von Foerster, con l'entusiasmo che lo contraddistingueva, propose all'autrice di scrivere un *suo* libro su von Foerster, di *inventare* il suo proprio von Foerster³⁹ (nella prefazione al libro di Segal, *The Dream of Reality*, von Foerster si riferisce all'autrice con l'espressione «my inventor»⁴⁰).

Ernst Glasersfeld, discutendo della propria tendenza a interpretare in senso costruttivista alcuni classici della filosofia, esibisce una propensione all'invenzione del tutto simile a quella di von Foerster:

[...] non mi faccio scrupoli a interpretare così quello che leggo, perché mi dico: Chiunque legge queste cose le deve interpretare. E il contesto, all'interno del quale uno le interpreta, non è comunque quello dell'autore. Ciascuno lo può costruire solo da se stesso. Almeno finché non vuole spacciarsi per uno storico. E niente è più lontano da me che essere uno storico.⁴¹

Il seguente lavoro è stato scritto in conformità con questo spirito: non ci interessava restituire un'immagine quanto più obiettiva possibile della CSO (ciò sarebbe in aperto contrasto con i suoi presupposti epistemologici); ci interessava piuttosto inventare una

³⁸ *Ibid.*

³⁹ L. Segal, *The Dream of Reality. Heinz von Foerster's Constructivism*, Springer, New York 2001, p. xvi.

⁴⁰ *Ivi*, p. vii.

⁴¹ H. von Foerster e E. Glasersfeld, *Come ci si inventa. Storie, buone ragioni ed entusiasmi di due responsabili dell'eresia costruttivista*, trad. it. di L. Borgognini e M. Spadoni, Odradek, Roma 2001, p. 5.

nostra CSO. Del resto, una simile invenzione avviene rispetto a qualsiasi cosa, ma rimane sovente nascosta dal principio di oggettivazione e dal linguaggio che lo riflette.

CAPITOLO I
ONTOLOGIA DEI SISTEMI CHE OSSERVANO

Oh, chi siamo?

Da dove sgorgiamo?

Quale fu

Il Primo Sgorgo?

Ottiero Ottieri.⁴²

⁴² O. Ottieri, *Il poema osceno*, Longanesi, Milano 1996, p. 13.

Nelle pagine che costituiranno questo capitolo, prenderemo le mosse da una caratterizzazione dei tre termini che ne compongono il titolo: *sistema*, *osservatore* e *ontologia* (par. 1.0.). In seguito, esamineremo le implicazioni sottese all'idea di sistema come *forma* (nell'accezione di Spencer-Brown), concentrandoci in particolare sul processo di *esclusione includente* – la distinzione rientra in ciò che è stato distinto – a cui la definizione di forma rimanda; verranno dunque presentati cinque esempi di esclusione includente tratti da differenti luoghi dell'“arcipelago CSO” (par. 1.1.). Infine, sulla base dei concetti di *sistema come forma* e di *re-entry* elaborati nel paragrafo 1.1., definiremo un'ontologia degli osservatori, mostrando come è stata pensata la costituzione delle identità (sia oggettive sia soggettive) nella CSO; affronteremo inoltre la questione della forma operazione/osservazione, decisiva per un'adeguata comprensione del circolo onto-epistemico (par. 1.2.).

1.0. SISTEMA, OSSERVATORE, ONTOLOGIA

1.0.1. Sistema

Nell'uso comune, il termine sistema si lega all'idea di totalità o di tutto organizzato. Anche nell'ambito della teoria dei sistemi, il termine rimanda a una totalità che può essere pienamente compresa solo da un punto di vista olistico. Ashby, in “General System Theory as a New Discipline”, contrappone il procedere analitico dell'indagine scientifica a quello olistico della teoria generale dei sistemi, che assume il sistema come una totalità non scomponibile di cui va indagato il comportamento complessivo.⁴³ Anche per Ludwig von Bertalanffy il sistema è un insieme di parti in interazione dinamica, dove il comportamento complessivo è irriducibile alla somma del comportamento delle singole parti.⁴⁴ La voce “System” della *International Encyclopedia of Systems and Cybernetics* ci restituisce questa idea, contestualizzandola alla luce della spaccatura interna alla teoria generale dei sistemi (TGS), che vede collocarsi da una parte i “costruttivisti” e dall'altra i “realisti”, dove i primi fanno un uso strumentale del concetto di sistema, considerandolo un artefatto cognitivo utile per organizzare la conoscenza ma che non per forza trova

⁴³ W. R. Ashby, “General System Theory as a New Discipline” (1958), in J. Klir, *Facets of System Science*, Springer, New York 2001, pp. 299-308.

⁴⁴ L. von Bertalanffy, *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppi, applicazioni* (1969), trad. it. di E. Bellone, Mondadori, Milano 2010.

corrispondenza con quanto esiste in natura, mentre i secondi considerano i sistemi come entità empiriche, realmente esistenti, riconoscibili e descrivibili oggettivamente da un osservatore.⁴⁵ Nonostante questa spaccatura, nella TGS “classica” – che si può far coincidere con la fase che precede l’avvento della CSO – lo studio dei sistemi si orienta in tutti i casi alla distinzione-guida tutto/parti.

Tuttavia, già nel periodo classico della TGS, alla distinzione tutto/parti inizia ad affiancarsi la distinzione sistema/ambiente. Infatti, il sistema non viene inteso come una totalità assoluta, cioè priva di esteriorità, ma viene visto come un tutto in interazione dinamica con l’ambiente. Questo è ravvisabile sia nella teoria dei sistemi aperti di Bertalanffy, sia nella cibernetica di Norbert Wiener⁴⁶ e in quella di Ashby: il sistema è un’unità distinta da un ambiente che intrattiene con questo scambi energetici o informativi. È proprio un’apertura dei sistemi viventi agli scambi energetici con il loro ambiente che consente a Bertalanffy di rendere conto del loro carattere neghentropico, carattere assente nei sistemi chiusi (meccanici e termodinamici), i quali risultano soggetti alla seconda legge della termodinamica.⁴⁷

Il problema principale con cui si scontra la teoria dei sistemi aperti riguarda le condizioni dell’apertura sistemica. Infatti, affinché un sistema possa dirsi aperto, deve innanzitutto esistere come sistema, cioè deve prodursi come differenza, presentare dei confini che lo individuano come unità differente dall’ambiente.⁴⁸ Il problema delle condizioni dell’apertura sistemica obbliga i teorici dei sistemi a superare la

⁴⁵ Cfr. J. Klir, *Facets of System Science*, cit. pp. 19-24.

⁴⁶ Cfr. N. Wiener, *La Cibernetica. Controllo e comunicazione nell’animale e nella macchina*, trad. it. di G. Barosso, il Saggiatore, Milano 1968. Si veda in particolar modo il primo capitolo, dal titolo “Tempo newtoniano e tempo bergsoniano”, pp. 56-72.

⁴⁷ Per un breve raffronto tra la cibernetica di Wiener e la teoria dei sistemi aperti di Bertalanffy, cfr. L. Fabbris, “Le differenze ecologiche. Sistemi e ambienti tra *General Systems Theory* e *Second-Order Cybernetics*”, *Nóema*, 12, 2021, pp. 1-13.

⁴⁸ Cfr. E. Esposito, *L’operazione di osservazione*, cit., p. 14: «Il “pensiero sistemico” nella sua impostazione classica non è sempre chiaro su questi punti. In particolare non viene discussa l’ambiguità insita nella nozione di sistema aperto, che costituisce quasi un ossimoro: mentre con apertura si richiama il superamento del confine tra interno ed esterno, che viene reso fluido da scambi continui di energia e informazione, il concetto di sistema si basa proprio sull’impostazione di un confine tra interno ed esterno, tra il sistema stesso e il suo ambiente. Se si ha apertura, dove finisce il sistema? E se lo si mantiene, come si può parlare di apertura?».

contrapposizione tra apertura e chiusura, conducendo all'articolazione del problema dell'individuazione sistemica nei termini di un'apertura per mezzo della chiusura.

Questa transizione, secondo Luhmann, coincide con un vero e proprio cambio di paradigma nella teoria dei sistemi.⁴⁹ La teoria dei sistemi autoreferenziali, che risponde alla problematica dell'apertura per mezzo della chiusura, indaga i modi attraverso cui un sistema può differenziarsi da un ambiente, cioè può individuarsi attraverso l'istituzione di confini che permetteranno di rendere conto delle modalità con le quali il sistema entra in relazione con il suo ambiente. Nella teoria dei sistemi autoreferenziali la distinzione-guida a partire dalla quale la teoria si costruisce cessa di essere la distinzione tutto/parti e diventa la distinzione sistema/ambiente. Il sistema è perciò definito come la distinzione tra sistema e ambiente.⁵⁰ Come vedremo meglio nel par. 1.1., tale definizione ricalca il modo in cui in *Laws of Form* di Spencer-Brown viene descritta l'operazione di distinzione: distinguere è al contempo distinguere e indicare. Indicazione/distinzione sono i due lati di ciò che Spencer-Brown chiama *forma*.⁵¹ Nella distinzione sono contenute sia la distinzione sia l'indicazione, dunque nella distinzione rientra la differenza tra distinzione e indicazione, ovvero la distinzione indica se stessa. Ciò equivale a dire che la distinzione rientra in uno dei lati che è stato distinto, il lato della sua indicazione. Si ritrova la stessa idea nel concetto di sistema orientato alla distinzione-guida sistema/ambiente. Il sistema come differenza dall'ambiente fa rientrare in se stesso la differenza tra sistema e ambiente, costituendosi come differenza tra identità (il sistema) e differenza (l'ambiente). Questo rientro della differenza sistema/ambiente nel sistema è all'origine dell'aumento di complessità interna del sistema. Esso si differenzia in innumerevoli sotto-sistemi in conformità alla stessa logica di differenziazione vista all'opera nel sistema come unità (ogni sotto-sistema è anch'esso una differenza

⁴⁹ Luhmann impiega il termine *paradigma* alla luce della differenza tra *superteoria* e *differenza-guida*. Una *superteoria* ha una pretesa universalistica – come si è già detto (par. 0.3.), ciò significa che la teoria deve tenere conto di sé, dei suoi presupposti, ossia deve essere autoreferenziale. Una *differenza-guida* è la distinzione che permette a una teoria di strutturare informazioni. Per esempio, la teoria darwiniana è una *superteoria* che struttura informazioni a partire dalla *differenza-guida* variazione/selezione. Un paradigma coincide dunque con l'elaborazione di una *superteoria* a partire da una *differenza-guida*. Cambiando la *differenza-guida*, cambia il paradigma. Cfr. N. Luhmann, *Sistemi sociali*, cit., p. 68.

⁵⁰ Cfr. N. Luhmann, *Introduzione alla teoria dei sistemi* (2011), trad. it. di S. Magnolo e F. Pelloni, Pensa MultiMedia, Lecce 2018, p. 63.

⁵¹ G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 1.

sistema/ambiente).⁵² Detto altrimenti, la teoria dei sistemi autoreferenziali, a partire dalla distinzione guida sistema/ambiente e per mezzo del *re-entry* della forma, assorbe la distinzione tutto/parti,⁵³ ponendo le basi per un'autentica *Differenztheorie*.

Come osserva Esposito, una teoria della differenza, per essere tale, deve essere in grado di distinguere distinzioni, non può limitarsi a distinguere tra due identità – come invece avviene per la distinzione tra tutto e parti nella teoria classica dei sistemi, nella quale le parti sono indipendenti dal tutto, cioè hanno una loro identità a prescindere dal tutto, così come il tutto è più della somma delle parti, cioè ha un'identità non riducibile a quella delle parti. Con la distinzione tutto/parti si distinguono identità, non si distingue una distinzione. Diverso il caso della distinzione sistema/ambiente come intesa nella teoria autoreferenziale dei sistemi: dal momento che si distingue dall'ambiente e fa rientrare dentro di sé la distinzione tra sistema e ambiente, il sistema è una distinzione di distinzione. Ciò che viene distinto non sono due identità, ma due differenze che rimandano l'una all'altra e che rientrano l'una nell'altra.⁵⁴

La diade sistema/ambiente è, come vedremo nel par. 1.1.1., una *forma*. I due lati della forma sono asimmetrici, e ciò in due sensi: 1) in termini di complessità, l'ambiente è sempre più complesso del sistema;⁵⁵ 2) in termini ontologici/ontogenetici, la distinzione tra sistema e ambiente è sempre tracciata dal sistema (aspetto che, come vedremo, rimanda alla nozione di chiusura operativa).

⁵² Cfr. N. Luhmann, *Sistemi sociali*, cit., p. 71.

⁵³ Tale distinzione dunque non scompare totalmente, ma smette di essere la distinzione-guida a partire dalla quale costruire la teoria. Nella CSO la distinzione tutto/parti è quindi reinquadrata alla luce della distinzione sistema/ambiente.

⁵⁴ Cfr. E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., p. 70: «Per passare da un'*Identitätstheorie* ad una *Differenztheorie* non è infatti sufficiente orientarsi a una differenza come ad un'identità: questo è ad esempio il caso della differenza tutto/parte che ha implicitamente guidato la costruzione della teoria dei sistemi prima della radicale riduzione alla distinzione sistema/ambiente, legata all'introduzione della nozione di autopoiesi. Si tratta ancora di un'impostazione troppo ontologizzante per consentire di sviluppare un paradigma veramente nuovo: sia il tutto che le parti possono essere definiti anche a prescindere dalla loro distinzione, che non è il vero elemento portante di una teoria radicalmente autoriferita. Per un'autentica teoria della distinzione è necessario orientarsi ad una differenza come differenza: dovrà allora essere una differenza differente al suo interno, cioè una differenza di differenza».

⁵⁵ Ciò rende qualsiasi sistema autoreferenziale un sistema selettivo, cioè impossibilitato a impostare un rapporto punto-a-punto con l'ambiente. Cfr. N. Luhmann, *Sistemi sociali*, cit., pp. 311-312.

Quando si parlerà di sistema, a meno di non specificare altrimenti, lo si intenderà sempre come distinzione di distinzione, come la forma sistema/ambiente, dove la distinzione tra il sistema e l'ambiente rientra in uno dei lati che è stato distinto. Come si vedrà in seguito (par. 1.2.), quando la distinzione rientra nel sistema, esso acquista la capacità di autoriferimento; quando rientra nell'ambiente, invece, si generano le condizioni per l'osservazione (nell'ambiente) di distinzioni di distinzioni, di oggetti bivalenti, ovvero di osservazioni.

1.0.2. Osservatore

Nell'“arcipelago CSO” si possono trovare diverse definizioni di osservatore. Ashby usa sovente il termine come sinonimo di sperimentatore o scienziato, l'agente che definisce un set sperimentale isolando un sistema (separando delle variabili dal contesto) e modificando i parametri al contorno per controllarne la dinamica.⁵⁶ Per Pask un osservatore è ogni sistema che è in grado di ridurre l'incertezza del proprio ambiente per mezzo di un continuo apprendimento.⁵⁷ Per von Foerster l'osservatore è colui che crea un universo, che fa una distinzione.⁵⁸ Per Maturana si tratta di un sistema che interagisce ricorsivamente con i propri stati linguistici in modo da poter interagire con le rappresentazioni delle sue interazioni.⁵⁹

Nelle pagine che costituiscono questo capitolo, ci atterremo a una definizione formale e minimale di osservatore – una definizione presupposta o implicata in tutte le definizioni riportate poc'anzi – ricavabile da *Laws of Form* di Spencer-Brown e adottata sia da Luhmann sia da Esposito. L'osservatore è un sistema che compie una duplice operazione: distinguere e indicare. In altre parole, l'osservazione è un'operazione bivalente che permette di distinguere un oggetto monovalente (ovvero un oggetto osservabile in maniera bivalente, al quale si può attribuire uno di due valori: vero/falso, esistente/non-esistente, bello/brutto, mela/non-mela, ecc.). Quando parleremo di osservatore senza specificare il grado di osservazione, faremo sempre riferimento all'osservatore di primo ordine, cioè all'osservatore che distingue e indica oggetti monovalenti.

⁵⁶ Cfr. W. R. Ashby, *Introduzione alla cibernetica* (1956), trad. it. M. Nasti, Einaudi, Torino 1971.

⁵⁷ Cfr. G. Pask, *An Approach to Cybernetics*, Hutchinson & Co, London 1961, p. 18.

⁵⁸ Cfr. H. von Foerster, *Sistemi che osservano*, cit., p. 235.

⁵⁹ Cfr. H. Maturana e F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 201.

Come si vedrà nel par. 1.2.6., l'osservazione di osservazione – tema centrale nella CSO – solleva non pochi problemi. Innanzitutto, l'oggetto distinto e indicato da un osservatore di secondo ordine non è un oggetto monovalente, ma un oggetto bivalente, un oggetto che, come si è detto, distingue e indica oggetti monovalenti. Ciò conduce, da una parte, al problema delle condizioni epistemologiche che rendono possibile l'osservazione di un oggetto bivalente; dall'altra, al problema delle condizioni di esistenza dell'osservatore, cioè alle operazioni a cui è legata la genesi di un sistema che osserva. Nelle parole di Esposito, si tratta di rendere conto della continuità e della differenza tra operazioni autopoietiche di un sistema, che lo individuano come sistema differente dal suo ambiente, e operazioni di osservazione vere e proprie.

1.0.3. *Ontologia*

Il termine ontologia verrà adoperato in conformità al significato che gli viene attribuito da Gotthard Günther in “Cybernetics Ontology and Trans-Classical Logic”⁶⁰ e da Esposito ne *L'operazione di osservazione*. Sia Günther sia Esposito pongono una stretta corrispondenza tra ontologia e logica: la logica è un certo uso di distinzioni, mentre l'ontologia è la creazione di un mondo di riferimenti sulla base dell'uso di distinzioni.⁶¹ La logica classica – una logica bivalente, che dispone di due valori – permette di costruire mondi di riferimenti composti esclusivamente da oggetti monovalenti che, come si è detto poc'anzi, sono oggetti osservabili in maniera bivalente, ai quali cioè si può assegnare uno di due valori (possono per esempio essere affermati o negati). La bivalenza presuppone una simmetria tra positivo e negativo, o tra i due valori presi in questione: affermarne uno significa negare l'altro, e la negazione della negazione coincide con l'affermazione.⁶² Una logica bivalente non permette di distinguere tra diversi modi di negare, non rende possibile indicare la negazione in quanto negazione, riferirsi alla negazione in quanto tale.⁶³ Essa permette solamente di riferirsi a un mondo costituito da oggetti positivi, cioè

⁶⁰ G. Günther, “Cybernetics Ontology and Trans-Classical Logic”, in Id., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Felix Meiner Verlag, Hamburg 1976, pp. 313-392.

⁶¹ Cfr. E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., p. 28: «L'ontologia non è altro che la proiezione di una data struttura di distinzioni [...]. La logica [...] si occupa delle distinzioni attraverso le quali l'osservatore genera il mondo con cui poi si confronta».

⁶² Ivi, p. 76.

⁶³ *Ibid.*

da oggetti che a loro volta non articolano distinzioni. Questo significa, essenzialmente, che la logica bivalente non risulta adeguata per formalizzare l'osservazione di osservazione, ma è capace di rendere conto della sola osservazione di primo ordine. Come abbiamo detto nel par. 1.0.2., l'osservatore, sotto il profilo formale, è un oggetto bivalente, cioè un oggetto che fa uso di una distinzione, che distingue e indica oggetti monovalenti. Per osservare un oggetto bivalente occorre non solo distinguerlo da altro, ma anche tenere conto della distinzione da esso generata: occorre, in altri termini, distinguere una distinzione. Tale operazione, come vedremo nel par. 1.2.7., è possibile solo impiegando tre valori: i primi due valori si riferiscono a ciò che l'osservatore osservato distingue e indica (positivo/negativo, vero/falso, ecc.), mentre il terzo è il valore tramite il quale l'osservatore di secondo ordine distingue la sua distinzione da quella dell'osservatore di primo ordine. Ciò che viene distinto da un osservatore di primo ordine (un oggetto monovalente) non è ciò che viene distinto da un osservatore di secondo ordine (un oggetto bivalente). Tenere conto di questa distinzione – che è anche un tenere conto del fatto che ciò che l'osservatore di secondo ordine nega non coincide con ciò che è negato dall'osservatore di primo ordine – è possibile solo a partire da una logica che dispone di almeno tre valori. In questo modo, l'ontologia è legata a doppio filo alla logica: sulla base delle distinzioni impiegate dalla seconda è possibile costituire un certo mondo di riferimenti. La logica classica, disponendo di soli due valori, non può rendere conto degli osservatori, perciò l'ontologia che permette di costruire non contempla oggetti bivalenti, ma solo oggetti monovalenti. Intesa come “ontologia positiva”, più che essere lo studio di “tutto ciò che c'è”, l'ontologia è lo studio di “tutto ciò che non-non c'è”, vale a dire si preclude la possibilità di indicare diversi modi di distinguere (di conseguenza, diversi modi di negare).⁶⁴

L'ontologia cibernetica di Günther rifiuta l'identificazione dell'ontologia *tout court* con l'ontologia positiva, cioè rifiuta un significato ristretto di ontologia, che risulta in grado di riferirsi esclusivamente a oggetti monovalenti assunti come dati oggettivi del mondo. Le ontologie positive si basano sul presupposto di un referente dato, incarnando appieno il principio di oggettivazione. Criticarle significa far perdere al referente il presupposto di oggettività. Come nota Esposito,⁶⁵ questo tratto della CSO esibisce delle similarità con quelle filosofie che hanno preso le mosse dalla “crisi della referenza”, come

⁶⁴ Ivi, p. 86.

⁶⁵ Ivi, p. 87.

il post-modernismo – nel quale la mancanza di riferimento ultimo fa collassare i metaracconti e produce una disseminazione di prospettive tra loro non coordinate – e la decostruzione – intesa come critica della metafisica della presenza. Si tratta di fatto di post-ontologie che prendono le mosse dalla perdita di un referente. Sebbene l'ontologia cibernetica possa avere dei punti di contatto con queste impostazioni, essa non è una post-ontologia in senso stretto, ma è solo una "post-ontologia positiva". In altre parole, l'ontologia positiva è una delle tante ontologie che si possono costruire, la quale è adeguata per riferirsi a un mondo di oggetti monovalenti ma è manchevole se si tratta di rendere conto della bivalenza, ovvero del presupposto dell'osservazione di oggetti monovalenti. Un'ontologia che si sostiene per mezzo dell'ossatura della logica bivalente non può dunque rendere conto dell'osservatore, poiché per descrivere formalmente la bivalenza occorrono più di due valori.

L'ontologia, nel seguente lavoro, andrà quindi intesa come la costruzione di mondi di riferimenti a partire da un certo uso delle distinzioni, pertanto essa sarà sempre dipendente dai livelli di osservazione (cfr. par. 1.2.7.).

1.1. SISTEMA COME FORMA

Nel par. 1.0.1. si è detto che la distinzione-guida a partire dalla quale si struttura la teoria dei sistemi autoreferenziali è la distinzione sistema/ambiente. Si è definito il sistema come la differenza tra sistema e ambiente e si è detto di come tale definizione ricalchi quella di distinzione presente in *Laws of Form* di Spencer-Brown, dove la distinzione è la forma distinzione/indicazione.⁶⁶ Una forma è una distinzione che presenta due lati, uno dei quali coinciderà con l'indicazione (*marked*) mentre l'altro con la distinzione (*unmarked*). In *Laws of Form*, Spencer-Brown impiega l'esempio di un cerchio tracciato su un foglio, che distingue tra un interno e un esterno.⁶⁷ La forma non coincide né con l'interno né con l'esterno, ma è la differenza e la complementarità tra interno ed esterno. Nessuno dei due lati ha dunque uno statuto ontologico primario.⁶⁸

⁶⁶ Cfr. G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 1: «We take as given the idea of distinction and the idea of indication, and that we cannot make an indication without drawing a distinction. We take, therefore, the form of distinction for the form».

⁶⁷ Ivi, p. 65.

⁶⁸ Cfr. T. Bakken, "George Spencer-Brown", in J. Helin *et al.* (eds.), *The Oxford Handbook of Process Philosophy and Organization Studies*, Oxford University Press, Oxford 2014, p. 482.

Sia la definizione di sistema sia la definizione di forma della distinzione mettono in evidenza ciò che Spencer-Brown chiama *re-entry*: come la distinzione tra indicazione e distinzione rientra nell'indicazione (si definisce l'indicazione a partire dalla sua differenza dalla distinzione, sottolineando al contempo l'intrinseca inerenza dell'indicazione alla distinzione), così nel sistema la distinzione tra sistema e ambiente rientra nel sistema (il sistema viene definito distinguendolo dall'ambiente, ma al contempo si mostra la loro intrinseca inerenza).

Caratteristica precipua della forma è il suo essere “né uno, né due”. La forma include in sé ciò che esclude. Il sistema come forma è allora la differenza tra identità (sistema) e differenza (ambiente), e la sua individuazione avviene tramite una paradossale *esclusione includente*. Tra sistema e ambiente non è in gioco un rapporto dialettico, se per dialettica si intende la produzione di un'unità sintetica a partire da due unità antitetiche. Si tratta, piuttosto, di un processo che porta all'autodefinizione, la quale include sempre la differenza dell'altro. Nelle pagine che seguono saranno passati in rassegna alcuni momenti in cui l'esclusione includente è stata impiegata, nella CSO, per rendere conto della complementarità delle differenze che costituiscono una forma.

1.1.1. Ashby e l'auto-organizzazione impossibile

In “Principles of Self-Organizing System”, Ashby distingue due possibili usi del termine auto-organizzazione, il primo dei quali esibisce una certa trivialità, mentre il secondo risulta auto-contraddittorio.⁶⁹ L'uso triviale dell'espressione si riferisce alla proprietà di auto-connesione delle componenti che costituiscono un sistema dinamico. Dato un sistema scarsamente connesso (per esempio il sistema nervoso di un neonato), si assiste, durante lo sviluppo, a un progressivo infittirsi delle connessioni che creano maggiore coordinazione nel sistema. In questo senso, il termine auto-organizzazione risulterebbe sinonimo di auto-connesione o di auto-assemblaggio.

Il secondo uso rimanda alla capacità di un sistema di auto-indursi un cambiamento di organizzazione in modo da adattarsi a un certo contesto ambientale. Ashby propone un argomento contro l'idea di cambiamento di organizzazione autoindotto (senza il quale

⁶⁹ W. R. Ashby, “Principles of Self-Organizing System”, in H. von Foerster and G. W. Zopf (eds.), *Principles of Self-Organization. Transactions of the University of Illinois Symposium*, Pergamon Press, London 1962, pp. 266-267.

non avrebbe molto senso parlare di auto-organizzazione), a partire dalla sua idea di *macchina astratta*. Una macchina astratta è un sistema i cui stati interni (S) e gli stati del suo ambiente (input, I), definiscono in maniera univoca lo stato successivo in cui la macchina si troverà. L'organizzazione della macchina coincide in sostanza con la funzione $f = I \times S$. Parlare di auto-organizzazione alla luce di questo modo di intendere l'organizzazione, equivale a dire che la funzione f può cambiare in relazione al cambiamento degli stati S . Questo crea un cortocircuito tra valore delle variabili del sistema (gli stati) e la funzione (che stabilisce l'organizzazione): un cambio di valore delle variabili coinciderebbe con un cambio di organizzazione. Se ciò accadesse, nessuna macchina potrebbe funzionare, cioè nessun sistema potrebbe esibire un comportamento adattivo ed efficace. La funzione f , per Ashby, può cambiare in un'altra funzione g solo in relazione a una variabile α esterna alla sua organizzazione: in altre parole, una funzione non può mai essere uno stato della stessa macchina. Questo significa che di auto-organizzazione si può parlare solo se la macchina comprende anche il suo ambiente. Ad auto-organizzarsi è sempre il complesso sistema + ambiente ($g = \alpha \times f$) e mai un sistema preso isolatamente. Il "piccolo mostro cibernetico" di Ashby, Homeostat, può essere inteso come un modello di auto-organizzazione solo in questo senso: esso non è un modello del cervello – come spesso venne, e continua a essere, definito – ma un modello dell'interazione tra cervello (organismo) e ambiente.⁷⁰ Ciò è rimarcato da quanto Ashby disse in occasione della nona conferenza Macy, quando fu incalzato da Gerhardt von Bonin, il quale chiese per quale motivo Ashby stesse ponendo così tanta attenzione sull'ambiente se il suo obiettivo era di presentare un modello del cervello:

In my opinion, in this sort of study, there can't be a proper theory of the brain until there is a proper theory of the environment as well. The two work together. What must be discussed is not what the "brain" will do but what "the system" will do, "the system" being the brain and the environment acting mutually on each other.⁷¹

Qui si trova non solo una prefigurazione dell'approccio enattivo (cfr. par. 2.1.3.), ma anche una prefigurazione della definizione di sistema vista all'opera nella teoria

⁷⁰ Cfr. L. Fabbris, "Macchine darwiniane. William Ross Ashby e l'origine della vita artificiale", *Azimuth*, 19, 2022, pp. 211-225.

⁷¹ W. R. Ashby, "Homeostasis" (1952), in C. Pias (ed.), *Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953*, cit., p. 602.

autoreferenziale dei sistemi: il sistema è la differenza tra sistema e ambiente – e ciò a dispetto del fatto che l’argomento di Ashby sembri contestare la possibilità dell’autoreferenza.⁷² A nostro avviso, ciò che si può trovare in Ashby non è tanto un argomento contro l’autoreferenzialità *tout court*, ma contro l’autoreferenzialità considerata come prerogativa di un sistema inteso come identità e non come forma. In altre parole, se l’autoreferenzialità è auto-contraddittoria laddove predicata di un sistema inteso come identità, diventa legittima se predicata di un sistema come differenza tra sistema e ambiente. In questo modo, Ashby anticipa l’idea che non vi può essere autoreferenza senza eteroreferenza (e viceversa), cioè che la possibilità di riferirsi a sé va di pari passo con la possibilità di riferirsi all’altro da sé. L’autoreferenza ha senso solo se l’unità a cui il teorico dei sistemi si riferisce non è il sistema inteso come identità, ma la forma sistema/ambiente, la quale non è da intendere come l’identità tra differenza e identità, quanto piuttosto come la differenza tra identità e differenza.

1.1.2. Von Foerster e l’ordine dal rumore

Nell’articolo “Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti”, von Foerster perviene a una conclusione che, sebbene ottenuta tramite argomenti che fanno leva sulle leggi della termodinamica, non si discosta da quella di Ashby. Anche per von Foerster, infatti, i sistemi auto-organizzatori, in senso proprio – dove per senso proprio si deve intendere la capacità di un sistema di auto-indursi un cambiamento di organizzazione – non esistono. Von Foerster giunge a questa conclusione tramite una *reductio ad absurdum*, partendo dall’ipotesi che esista un sistema auto-organizzato. Von Foerster immagina un Universo U_0 , distinto da tutto il resto tramite un involucro adiabatico, costituito da due parti: un sistema S (supposto auto-organizzarsi) e un ambiente A , collegati in modo tale che tra essi possa esserci scambio di energia. Essendo S un sistema supposto auto-organizzatore, l’ordine della sua organizzazione dovrebbe crescere nel tempo (se decrescesse o rimanesse costante non si tratterebbe di un sistema auto-organizzatore ma di un sistema meccanico). Affinché l’ordine del sistema auto-organizzato cresca è però necessario che l’ordine del suo ambiente diminuisca (altrimenti verrebbe infranta la seconda legge della

⁷² Argomento sostenuto da Tom Froese, secondo il quale per Ashby l’autoreferenzialità è illogica e deve essere esclusa. Cfr. T. Froese, “From Cybernetics to Second-Order Cybernetics: A comparative Analysis of Their Central Ideas”, *Constructivist Foundations*, 5 (2), 2010, pp. 75-83.

termodinamica). In altre parole, S è un isolotto neghentropico che può accrescere il suo ordine solo aumentando il disordine di A : in tal modo, l'entropia complessiva di U_0 (un Universo chiuso, a tenuta stagna) crescerà nel tempo, in conformità con la seconda legge della termodinamica. Ne consegue che, lungi dall'essere un sistema auto-organizzato in senso proprio, il sistema S è un «sistema disorganizzatore».⁷³ Anche considerando il sistema come un'entità isolata (cioè prescindendo dalle sue relazioni con l'ambiente) ci si imbatterebbe nello stesso problema: solo in alcune porzioni del sistema si potrebbe osservare una diminuzione di entropia nel tempo, a discapito di un aumento dell'entropia in tutto il resto del sistema. Se decidessimo di concentrarci solo sulle porzioni neghentropiche, cioè se assumessimo come sistema auto-organizzatore esclusivamente tali porzioni, si ripresenterebbe lo stesso problema, e così via all'infinito.⁷⁴

In definitiva, anche per von Foerster non ha senso parlare di sistema auto-organizzatore se non includendo l'ambiente del sistema.⁷⁵ Ritroviamo dunque la figura dell'esclusione includente:⁷⁶ l'ambiente è escluso dal sistema (se così non fosse, non avrebbe senso parlare di sistema e di ambiente), ma al contempo è incluso, non solo nella sua definizione, ma anche nelle sue condizioni di sussistenza.

A queste considerazioni sulla natura dei sistemi auto-organizzatori, che portano a conclusioni del tutto simili a quelle avanzate da Ashby e che, in un certo senso, sono in linea con la teoria dei sistemi aperti di Bertalanffy, von Foerster affianca una riflessione sulla genesi dell'ordine, in cui troviamo un *re-entry* della forma nella forma.

In *Che cos'è la vita?*, Schrödinger aveva distinto tra due modi in cui l'ordine può essere generato: l'ordine dal disordine e l'ordine dall'ordine. Nel primo caso, l'ordine emerge dal disordine molecolare, dunque è un ordine probabilistico; nel secondo caso,

⁷³ H. von Foerster, "Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti" (1960), in Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 52.

⁷⁴ Ivi, p. 53.

⁷⁵ *Ibid.*: «[...] propongo tuttavia di continuare a usare il termine "sistema auto-organizzatore", pur consapevoli che questo termine è privo di significato a meno che il sistema non si trovi a stretto contatto con un ambiente, il quale possieda energia e ordine disponibili, e con il quale il nostro sistema si trovi in uno stato di interazione, così che in qualche modo esso riesca a "vivere" a spese dell'ambiente circostante».

⁷⁶ Cfr. B. Clarke, "Heinz von Foerster's Demons: The Emergence of Second-Order Theory", in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and Embodiment*, cit., p. 41: «[...] distinctions are also inclusive of what they exclude. From the holistic perspective that stays attentive to both system *and* environment, the universe U_0 is comprised by the *mutual inclusion* of these "two mutually exclusive parts"».

l'ordine è ottenuto nutrendosi di neghentropia, cioè è l'ordine di cui il vivente si nutre, attingendolo dal suo ambiente, per mantenere e accrescere la sua organizzazione.⁷⁷

A questi due modi di generare ordine, von Foerster ne affianca un terzo: l'ordine dal rumore. L'esempio che von Foerster utilizza per illustrare il principio dell'ordine dal rumore è piuttosto celebre, ma vale la pena riportarlo nelle sue linee essenziali: una serie di cubi magnetizzati, i cui lati possono avere carica positiva o negativa, sono posti dentro una scatola, che sarà opportunamente chiusa e scossa. Naturalmente, se tutti i cubi posti nella scatola avessero i lati con la medesima polarità, non succedrebbe nulla di particolarmente interessante, dal momento che si respingerebbero gli uni con gli altri. Se i cubi invece presentassero i lati con polarità miste, l'effetto ottenuto scuotendo la scatola coinciderebbe con l'emergere di una struttura piuttosto sorprendente.⁷⁸

Sarebbe a questo punto legittimo chiedersi in cosa l'ordine dal rumore si differenzi dall'ordine dal disordine. Del resto, nell'esempio appena illustrato, l'ordine emerge “*from the scratch*”, da una serie di cubi posti disordinatamente in una scatola che verrà semplicemente sottoposta a una perturbazione esterna (il fatto di scuoterla).

Come osserva Günther,⁷⁹ la differenza risiede nel fatto che il rumore è al contempo disordine e ordine. Nell'esempio troviamo infatti il disordine della disposizione dei cubi nella scatola, il disordine provocato dalla perturbazione, ma anche l'ordine dato dai lati polarizzati dei cubi, sulla base dei quali possono strutturarsi legami e aggregazioni tra essi. La contrapposizione ordine/rumore non equivale dunque alla contrapposizione ordine/disordine, dal momento che il rumore è ordine + disordine. La contrapposizione ordine/rumore può essere riscritta nel seguente modo: ordine/(ordine/disordine). Troviamo l'ordine in entrambi i lati dell'opposizione – esattamente come, nella definizione “il sistema è la differenza tra sistema e ambiente”, abbiamo trovato il sistema sia sul lato sinistro sia sul lato destro della sbarra “/”: sistema/(sistema/ambiente). Un lato rientra nel lato da cui viene distinto. La distinzione, in questo modo, non mette in opposizione i due lati, ma li rende complementari, co-imbricandoli.

⁷⁷ E. Schrödinger, *Che cos'è la vita? La cellula vivente dal punto di vista fisico* (1944), trad it. di M. Ageno, Adelphi, Milano 1995, pp. 117-130.

⁷⁸ H. von Foerster, “Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti”, cit., pp. 65-66: «[...] ne emergerà una struttura incredibilmente ordinata, che immagino potrebbe avere tutte le credenziali per essere esposta in una mostra di arte surrealista».

⁷⁹ G. Günther, “Cybernetics Ontology and Trans-Classical Logic”, cit., pp. 340-341.

1.1.3. *Watts e il gioco del bianco e del nero*

Potrebbe apparire quantomeno singolare dedicare uno spazio ad Alan Watts in una tesi che ha come fulcro la CSO. Alan Watts non è un cibernetico, tantomeno un cibernetico di secondo ordine. Studioso di religioni e filosofie orientali, ebbe un ruolo importante nella divulgazione del taoismo e del buddismo zen negli Stati Uniti. Non è inusuale, però, trovare nei lavori di Watts riferimenti alla cibernetica. Ciò, del resto, non dovrebbe sorprendere alla luce della sua biografia, nella quale si possono annoverare incontri con Spencer-Brown,⁸⁰ von Foerster e Gregory Bateson.⁸¹ Ancora oggi il suo lavoro viene accostato a quello di alcuni cibernetici di secondo ordine, come Glanville.⁸² Ne *Il Libro*, si trova un capitolo, “Il Gioco del Bianco e del Nero”, che, dati i temi e lo stile espositivo, potrebbe essere incluso a buon diritto in un’antologia della CSO.

Le pagine iniziali del capitolo sembrano richiamare da vicino l’idea di codificazione indifferenziata tanto cara a von Foerster:⁸³ il nostro sistema nervoso codifica la realtà sulla base di trasformate di bit, 0 e 1. Il sistema nervoso periferico conosce solo la frequenza di determinati stimoli (riceve, in sostanza, solo quantità); tutto il mondo qualitativo è generato attraverso il gioco dello 0 e dell’1, i due stati che un neurone può assumere (attività/quiescenza).

0 e 1 sono una forma, e sebbene la coscienza risulti da un gioco di forme, essa non vede la forma in quanto forma, ma solo un lato della forma per volta. Si potrebbe dire che la coscienza è un lancio di moneta, la quale può generare o testa o croce: la coscienza o vede testa o vede croce. Ciò che non viene visto (la macchia cieca della coscienza) è la moneta in quanto moneta. La coscienza, spiega Watts, è altamente selettiva e si compone di una parte che presta attenzione e una parte che usa notazioni per classificare ciò che è

⁸⁰ A proposito di *Laws of Form*, Watts scrive: «[...] this book is surely the most wonderful contribution to Western philosophy since Wittgenstein’s *Tractatus*». Cfr. A. Watts, *Cloud-hidden, Whereabouts Unknow. A Mountain Journal*, Vintage Books, New York 1974, p. 171.

⁸¹ Si vedano le trascrizioni della conferenza AUM, tenutasi presso l’Esalen Institute nel 1973 e dedicata a *Laws of Form* di Spencer-Brown, alla quale presero parte, tra gli altri, Bateson, von Foerster, Watts, e lo stesso Spencer-Brown. Le trascrizioni sono ora raccolte in C. Barney and K. Von Meier (eds.), “AUM Conference Transcripts”, *Cybernetics & Human Knowing*, 26, (2-3), 2019, pp. 17-75.

⁸² Cfr. B. Scott, “Ranulph Glanville’s *Objekte*”, in R. Glanville, *The Black Box Vol. 1: Cybernetic Circles*, echoraum, Vienna 2012, p. 74.

⁸³ Cfr. H. von Foerster, “Sulla costruzione di una realtà”, cit., pp. 220-221.

oggetto di attenzione.⁸⁴ Ora, ciò che può essere oggetto di attenzione è condizionato anche dalle notazioni di cui si dispone. Quella che per noi occidentali è neve, per gli eschimesi è cinque cose diverse (hanno cinque diverse parole per indicarla, ognuna delle quali riguarda una sfumatura di bianco alla quale noi occidentali non potremmo essere sensibili); quelle che per noi occidentali sono tre cose diverse (pioggia, neve e grandine), per gli aztechi erano una sola cosa (disponevano di una sola parola per indicare le tre).

Dunque la coscienza, sembra dire Watts, è apertura al mondo, ma al contempo è ignoranza, dato che non vede che il suo aprirsi al mondo è reso possibile dal costituirsi di una macchia cieca. È come, sostiene Watts, vedere attraverso l'interstizio di una staccionata:⁸⁵ si vede un muso di gatto passare e dopo un po' di tempo una coda; poi di nuovo un muso e dopo un po' una coda. Così, si è portati a inferire che il muso causa la coda, cioè che il verificarsi dell'evento muso determina il verificarsi dell'evento coda. In realtà non ci sono due eventi separati (il muso e la coda), ma vi è un gatto, la cui unità, per via dell'interstizio da cui guardiamo, non ci è accessibile. La coscienza non solo è selettiva (per essere coscienza di qualcosa deve distinguere e indicare), ma non può vedere il fatto di essere selettiva. Per farlo, occorrerebbe un cambio di prospettiva, occorrerebbe assumere la prospettiva dell'osservatore di secondo ordine: ciò, come vedremo in seguito (par. 1.2.7.), equivale ad abbandonare una distinzione per assumerne un'altra dalla quale poter osservare la prima distinzione. Finché rimaniamo osservatori di primo ordine – aderenti ai dati, a ciò che ci è immediatamente dato – non possiamo vedere l'inclusività e la complementarità delle differenze. In tal modo, anziché giocare al gioco del bianco e del nero, della vita e della morte, dell'ordine e del caos, giochiamo al gioco del bianco contro il nero, della vita contro la morte, dell'ordine contro il caos, ecc. Prendiamo parte, ci collochiamo su un lato della distinzione, e ci convinciamo che quel lato possa esistere senza il rimando all'altro lato: ma non può esserci *marked space* senza *unmarked space*.

Quello che facciamo, sembra suggerire Watts, è assecondare un'epistemologia *folk* che, come vedremo nel prossimo paragrafo, Bateson considera caratterizzata dallo stipulare – tra e con le cose – relazioni simmetriche piuttosto che complementari.

⁸⁴ A. Watts, *Il Libro. Sui tabù che ci vietano la conoscenza di ciò che veramente siamo* (1966), trad. it. di F. Pregadio, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2021, pp. 29-30.

⁸⁵ Ivi, p. 28.

Tale simmetria oppositiva viene ravvisata da Watts anche nell'opposizione inizio/fine. In realtà, per Watts, non vi sono inizio né fine assoluti, non vi è inizio separato da una fine e non vi è fine separata da un inizio: la distinzione inizio/fine rientra sia nel lato della fine sia nel lato dell'inizio. Ciò porta Watts ad abbracciare la tesi metafisica per la quale ciò che è successo una volta può succedere ancora.⁸⁶ Prendendo come esempio un tema su cui gli scrittori di fantascienza hanno versato fiumi di inchiostro, quello della creazione di un cervello globale dotato di una propria coscienza, Watts ci dice che in fondo non sarebbe un accadimento molto diverso da quello che è già avvenuto con l'integrazione delle cellule nell'organismo. Questo continuo ripresentarsi di pattern simili⁸⁷ è ciò che nella CSO viene chiamato *eigenform* – il punto fisso di un processo ricorsivo nel quale una distinzione rientra all'infinito in se stessa – su cui diremo più specificamente in seguito (cfr. par. 1.2.2.).

1.1.4. Bateson e la relazione complementare

La contrapposizione tra relazioni simmetriche e complementari è al centro di uno tra i saggi più belli scritti da Bateson: “La cibernetica dell'‘io’. Per una teoria dell'alcolismo”. Bateson propone una lettura dell'alcolismo attraverso un'analisi dell'epistemologia implicita che soggiace al comportamento dell'alcolista, una versione *folk* del dualismo cartesiano. Grande attenzione è posta da Bateson sull'“orgoglio” dell'alcolista, ovvero sulla sua credenza di poter smettere di bere quando vuole. Quando l'alcolista riesce ad attraversare periodi di sobrietà prolungati, l'orgoglio è ciò che lo porta a correre il rischio,

⁸⁶ Ivi, p. 40: «Il mutamento è in un certo senso illusione, *perché noi siamo sempre nel punto in cui nessun futuro può portarci!*».

⁸⁷ Ivi, p. 41: «[...] le nostre cellule, le loro più piccole componenti, appaiono e scompaiono in modo molto simile a quello in cui vibrano le onde della luce e a quello in cui gli uomini passano dalla nascita alla morte. Il corpo umano è simile a un gorgo d'acqua: sembra esserci una forma costante, quella appunto chiamata “gorgo”, ma essa esiste solo perché al suo interno non c'è acqua. Le molecole e gli atomi sono simili a gorghi, come modelli di movimento che non contengono “qualcosa” di costante e irriducibile. Ogni persona è la forma presa da un meraviglioso ruscello di latte, acqua, pane, bistecche, frutta, verdura, aria, luce, radiazioni, ognuno dei quali è a sua volta un ruscello più piccolo. Lo stesso è per le istituzioni: c'è una “costante” chiamata “Università della California”, all'interno della quale nulla è fisso: gli studenti, la facoltà, l'amministrazione, gli stessi edifici vanno e vengono, lasciando l'università come un semplice processo continuo, un modello di comportamento».

a sfidare nuovamente la bottiglia. Il “cicchettino”, fatto con il proposito di dimostrare a se stesso di avere il controllo della bottiglia, lo conduce immancabilmente alla sbronza.

Bateson ravvisa nel comportamento dell'alcolista l'instaurarsi di una relazione simmetrica con la bottiglia. La relazione simmetrica si fonda sull'escalation, così che, se il comportamento di A è legato a un certo comportamento di B, amplificandosi il comportamento di A si amplifica anche quello di B e viceversa. La corsa agli armamenti è un classico esempio di relazione simmetrica.⁸⁸

Dietro a questo tipo di relazione che l'alcolista instaura con la bottiglia vi è, secondo Bateson, una concezione distorta dell'io. L'io viene inteso come “capitano della propria anima”, il centro di comando che muove il corpo, l'agente che performa una certa azione. Per spiegare questo punto, Bateson usa l'esempio di un taglialegna che dice: “io taglio un albero”.⁸⁹ Così facendo, viene “mentalizzato” l'io, a cui viene attribuita un'agentività, e oggettivato l'albero, posto come entità meramente passiva. In realtà, spiega Bateson, l'io è una parte complementare di un sistema più vasto, sistema che si basa su un susseguirsi di trasformate, di differenze che fanno la differenza – la mente è questo sistema, ciò che Varela, come si vedrà nel prossimo paragrafo, chiama, sulla scorta di Pask, *dominio conversazionale*.⁹⁰ “Io abbatto un albero” andrebbe dunque visto nel seguente modo: «(differenze nell'albero)-(differenze nella retina)-(differenze nei muscoli)-(differenze nel movimento dell'ascia)-(differenze nell'albero)». ⁹¹ In questa “mente immanente” che consiste in differenze che fanno la differenza non vi è controllore, non vi è “capitano dell'anima”, ma vi è controllo diffuso (cfr. par. 3.2.1.).

La teologia degli Alcolisti Anonimi incarna per Bateson un tipo di epistemologia cibernetica, per la quale l'alcolista che si vuole disintossicare deve attraversare un vero e proprio mutamento di prospettiva: da un'epistemologia che si fonda su presupposti cartesiani e che rafforza relazioni simmetriche, a una che rafforza relazioni complementari e che passa per una messa in questione dell'io come unità agentiva.

⁸⁸ G. Bateson, “La cibernetica dell'io”. Per una teoria dell'alcolismo” (1971), in Id., *Verso un'ecologia della mente* (1976), trad. it. di G. Longo, Adelphi, Milano 1995¹³, p. 356.

⁸⁹ Ivi, p. 349.

⁹⁰ *Ibid.*: «[...] si consideri un individuo che stia abbattendo un albero con un'ascia; ogni colpo d'ascia è modificato o corretto secondo la forma dell'intaccatura lasciata nell'albero dal colpo precedente. Questo procedimento autocorrettivo (cioè mentale) è attuato da un sistema totale, albero-occhi-cervello-muscoli-ascia-colpo-albero; ed è questo sistema totale che ha caratteristiche di mente immanente».

⁹¹ *Ibid.*

Quando si affida agli Alcolisti Anonimi, il primo passo che l'alcolista deve compiere consiste nell'accettare di non avere il controllo sulla bottiglia, egli deve dunque rinunciare al suo orgoglio. L'alcolista deve accettare di essere sottomesso a un potere che lo sovrasta e rispetto al quale è impotente. Deve, inoltre, accettare che la bottiglia faccia parte del suo sé, cioè deve dismettere la convinzione di poter escludere la bottiglia dalla propria vita ("chi è stato alcolista una volta, lo rimarrà per sempre", si ripete tra gli Alcolisti Anonimi). L'opposizione alcolismo/sobrietà vede le due polarità contrapporsi in maniera simmetrica: alcolismo *contro* sobrietà.⁹² L'alcolista deve accettare che entrambi i lati rientrino nel suo sé. La contrapposizione sobrietà/alcolismo viene sostituita da Bateson con la contrapposizione sobrietà/non-alcolismo o non-sobrietà/alcolismo. Si tratta di una forma di esclusione includente che non avevamo ancora trovato fino a questo momento: i due lati sono inclusi, ma uno dei due lati viene attivato mentre l'altro rimane inattivo, esattamente come succede nel sistema nervoso, in cui, spiega Bateson, non vi è tanto una contrapposizione tra attività e quiescenza di un neurone, quanto una contrapposizione tra attività/non-quiescenza e quiescenza/non-attività.⁹³ La vera sfida, per l'alcolista, non è quella di escludere l'alcolismo, ma di includerlo nel sé come una possibilità che deve rimanere tale, cioè una possibilità non attualizzata. Alcolismo/sobrietà è una forma che può attualizzarsi nel *bit* alcolismo/non-sobrietà o in quello sobrietà/non-alcolismo. Pensare che uno dei due poli possa trionfare sull'altro è un retaggio di un'epistemologia pre-cibernetica, nella quale si parte da entità monovalenti che entrano in opposizione simmetrica e non, come succede con la cibernetica, da differenze (forme, entità bivalenti) che fanno la differenza (informazione, trasformate di differenze).

Attraversando i vari passi richiesti dagli Alcolisti Anonimi, l'alcolista impara a non pensarsi come un io in contrapposizione a un altro (la bottiglia), ma come una differenza complementare ad altre differenze e composta da altrettante differenze complementari.

1.1.5. Varela e la relazione Star*

Le varie forme di esclusione includente che abbiamo incontrato finora trovano in "Not One, Not Two", un testo di Varela poco conosciuto, la loro sistematizzazione più

⁹² Ivi, p. 354: «[...] la struttura contestuale dell'"orgoglio" dell'alcolizzato colloca l'alcolismo *fuori* dall'io: "Io sono capace di oppormi al bere"».

⁹³ Ivi, pp. 350-351.

originale. Il testo, pubblicato nel *Co-Evolution Quarterly*, fu inizialmente presentato da Varela in un convegno organizzato da Bateson sul “mind/body problem”. Si tratta di un testo estremamente denso, che vale la pena ricostruire nel dettaglio.

Varela prova a delineare un metodo per passare dalle dualità oppositive alle “trinità”, termine con il quale Varela indica il fatto che due elementi di una coppia (i poli, gli estremi, i lati, i modi, ecc.) sono co-implicati l’uno nell’altro pur restando distinti.⁹⁴

La trinità viene ottenuta attraverso un’ingiunzione che permette di passare da una dualità a quella che Varela chiama “relazione Star*”, nella quale vengono considerati simultaneamente i due lati dell’opposizione binaria “ente/il processo che conduce all’ente”. La barra “/” va letta nei termini della seguente ingiunzione: “considera come complementari i due lati della barra, dunque considera contemporaneamente l’ente e il processo che porta all’ente”.⁹⁵ Ciò a cui Varela ambisce è dunque un procedimento effettivo che renda complementari due elementi disgiunti, senza che la differenza tra i due elementi venga cancellata.

Innanzitutto, Varela prende in esame la “Star* cibernetica”, ovvero: “la rete/l’albero che costituisce la rete”. La rete che Varela ha in mente è un reticolo operativamente chiuso, in cui ogni nodo sta per qualche elemento non specificato (potrebbe essere una molecola, un concetto, un individuo, uno Stato, ecc.). Ogni nodo può essere visto a sua volta come una rete composta da ulteriori nodi ognuno dei quali è un’ulteriore rete e così via. L’albero è ottenuto dalla rete per mezzo dell’ingiunzione: “recidi la rete all’altezza di un nodo qualsiasi”. Il nodo all’altezza del taglio sarà il livello zero dell’albero, dal quale si svilupperanno i vari rami, equivalenti alle connessioni tra i nodi della rete, ma disposti in maniera lineare. Se il passaggio dal lato sinistro al lato destro della Star* prevede un taglio, una cesura, il passaggio dal lato destro al lato sinistro avviene tramite un processo ricorsivo, per mezzo del quale l’ultimo ramo finisce per coincidere con il livello zero – come se l’albero si fosse ripiegato su se stesso. Questo processo ricorsivo produce la rete come *eigenbehavior*, cioè come punto fisso del processo. La Star* cibernetica è dunque: “la rete (l’ente, la sua simultaneità)/l’albero (il processo che ripetuto ricorsivamente si approssima alla rete)”.⁹⁶

⁹⁴ F. J. Varela, “Not One, Not Two”, *Co-Evolution Quarterly*, 12, 1976, p. 62.

⁹⁵ *Ibid.*

⁹⁶ *Ivi*, p. 63.

La Star* cibernetica è l'esempio di una forma più generale di Star*: "il tutto/le parti che costituiscono il tutto". È possibile ripartire il tutto in molti modi differenti, tagliando e recidendo a piacimento. Per ottenere il tutto dopo che è stato scomposto in parti, occorre che le parti diventino operazioni in un processo ricorsivo che genererà un'approssimazione al tutto, approssimazione che è l'*eigenbehavior* del processo.

La relazione Star* può così essere applicata a qualsiasi tipo di dicotomia nella quale troviamo, sul lato sinistro, un dominio di enti operativamente chiusi, stabili e auto-contenuti, e sul lato destro, un dominio di processi generativi e di dinamiche costituenti. In questo modo, i due lati della barra "/" diventano complementari, si definiscono mutualmente: essere/divenire; spazio/tempo; realtà/processo; intuizione/logica; simultaneo/sequenziale; analogico/digitale; contesto/testo; ambiente/sistema; Nirvana/Samsāra; ecc.⁹⁷

In altre parole, è possibile passare dal lato sinistro al lato destro tramite taglio, recidendo le connessioni di un'unità operativamente chiusa, completamente auto-contenuta e non dispiegata temporalmente (simultanea), mentre si può passare dal lato destro a quello sinistro per mezzo della ricorsività di un processo che, in quanto processo, si dispiega (o meglio, si ripiega) temporalmente. Così facendo, Varela definisce una nuova dialettica⁹⁸ nella quale non si trova una sintesi (due entità antitetiche vengono sussunte in un'unità sintetica), ma dove i poli distinti, pur rimanendo tali, sono co-imbricati in una relazione di complementarietà, cioè sono messi in comunicazione da una doppia operazione: cesura (passaggio dalla simultaneità alla temporalità, da sinistra a destra); ricorsività (passaggio dalla temporalità alla simultaneità, da destra a sinistra). Mentre quella che Varela chiama "dialettica classica" si caratterizza per una relazione simmetrica tra i due poli opposti (1 e 2) regolata per mezzo della negazione ($\text{non}1 = 2$; $\text{non}2 = 1$), nella quale i due poli si collocano su di un medesimo livello; la "dialettica Star*" si caratterizza per una relazione asimmetrica tra i due poli, nella quale 1 (ente) contiene 2 (processo) che ricorsivamente genera 1 che contiene 2, ecc.

Una Star* può inoltre rientrare in un lato di un'altra Star*, cioè può diventare parte di una Star* di livello superiore. Varela fa l'esempio della dualità predatore/preda, solo

⁹⁷ *Ibid.*

⁹⁸ Cfr. J-P. Dupuy, "Ni un ni deux", in F. J. Varela, *Le cercle créateur*, cit., p. 73: «Il ne s'agit pas moins que a proposer une nouvelle dialectique pour penser les systèmes vivants et, au-delà, les systèmes autonomes».

apparentemente simmetrica, ma la cui complementarità viene esibita nel momento in cui rientra nel lato destro di un'altra Star*, quella tra ecosistema/specie in interazione.⁹⁹ Detto altrimenti, per ogni coppia che si ritiene regolata da negazione (A/non-A), esiste una Star* nella quale la coppia occupa il lato destro della barra “/”.

Varela impiega la relazione Star* anche come strumento per inquadrare i modi di trasformazione di un sistema, ovvero le transizioni tra i vari livelli in cui le Star* si innestano. Per Varela, nella tradizione occidentale, sono stati impiegati due modi per rendere conto di questi passaggi: il primo parte dal livello più basso e sale verso il livello più alto (evoluzione), mentre il secondo parte dal livello più alto e scende verso il livello più basso (emanazione).¹⁰⁰ La scienza ha impiegato il primo modo per spiegare l'emergere dei livelli di realtà; la religione il secondo, partendo dalla simultaneità (Dio) e spiegando tutti i livelli inferiori come emanazioni. Per Varela, emanazione/evoluzione, lungi dal costituire una relazione simmetrica, formano una Star* che trova una sua precisa collocazione nella teoria dei sistemi: fenomeni di dissipazione, per esempio, possono venire intesi come emanazione (passaggio da livelli di ordine elevato a livelli di ordine inferiore); fenomeni di emergenza o di ordine dal rumore possono essere intesi invece come evoluzione. I due lati della coppia evoluzione/devoluzione sono dunque complementari, rimandano a modi di transitare tra i vari livelli di realtà, dunque vengono inglobati nella parte destra della Star* “realtà/livelli di realtà”, considerata da Varela la Star* più universale.¹⁰¹

Nella seconda parte dell'articolo, Varela prende in esame le implicazioni epistemologiche del suo discorso analizzando l'osservatore, il quale, per essere considerato tale, deve possedere: 1) la capacità di indicare: definire delle frontiere, reperire nodi in una rete, disporre di criteri di stabilità; 2) la capacità di temporalizzare: ritagliare una rete e iniziare una sequenza, computare attraverso un processo ricorsivo la stabilità di una totalità; 3) la capacità di prendere parte a un dominio conversazionale, cioè mettersi d'accordo con altri osservatori, sincronizzare le osservazioni, riprodurre le distinzioni di altri osservatori, ecc.¹⁰²

⁹⁹ F. J. Varela, “Not One, Not Two”, cit., p. 64.

¹⁰⁰ Cfr. G. Günther and H. von Foerster, “The Logical Structure of Evolution and Emanation”, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 138, 1967, pp. 874-891.

¹⁰¹ F. J. Varela, “Not One, Not Two”, cit., p. 65.

¹⁰² *Ibid.*

Queste tre qualità rendono l'osservatore capace di riflettere sulle sue azioni, cosa che rende il descritto e il descrivente, l'osservato e l'osservante, la medesima entità. Dunque le coppie oppositive osservatore/osservato, descrittore/descritto, soggetto/oggetto, non devono essere intese come opposizioni simmetriche ma come Star* che trovano la loro collocazione in un meta-livello più alto, chiamato da Varela, sulla scorta di Pask, *dominio conversazionale*. Questo livello viene definito da Varela un *regime di conversazione*, un *eigenbehavior* dato dall'interazione ricorsiva di chi ne prende parte. L'opposizione soggetto/oggetto si trova dunque sul lato destro della Star* "regime di conversazione/partecipanti alla conversazione".¹⁰³

L'opposizione tra mente e corpo viene riconsiderata da Varela a partire da questa Star*. La mente è un regime di conversazione (la "mente immanente" di Bateson), il corpo sono i partecipanti al regime di conversazione, quei sistemi computazionali che interagendo computano una realtà comune. Sulle implicazioni di questa concezione ritorneremo in seguito (par. 1.2.3.; par. 2.1.2.; par. 2.1.4.; par. 2.2.1.).

Per il momento, soffermiamoci su un aspetto che non viene pienamente sviluppato da Varela ma che risulta decisivo per rendere conto del circolo onto-epistemico. La Star* "realtà/livelli di realtà" viene considerata da Varela la più universale. Essa sicuramente lo è da un punto di vista ontologico. Al contempo, sotto il profilo epistemologico, troviamo una Star* che è altrettanto universale, quella "dominio conversazionale/partecipanti al dominio conversazionale". È possibile vedere le rispettive Star* come inglobate nella parte destra dell'altra. In questo modo, "dominio conversazionale/partecipanti al dominio conversazionale" occupa la posizione dei "livelli di realtà"; al contempo, "realtà/livelli di realtà" occupa la posizione dei "partecipanti al dominio conversazionale". Si ottengono così le seguenti Star*:

- 1) "realtà/(dominio conversazionale-partecipanti al dominio conversazionale)".
- 2) "dominio conversazionale/(realtà-livelli di realtà)".

Nel circolo onto-epistemico che si viene a delineare, ognuna delle due Star* di partenza trova il proprio fondamento (ontologico in un caso, epistemologico nell'altro) nel lato sinistro dell'altra: la distinzione "dominio conversazionale/partecipanti al dominio conversazionale" è una cesura interna alla "realtà"; la distinzione "realtà/livelli

¹⁰³ Ivi, p. 66.

di realtà” è una cesura interna al “dominio conversazionale”.¹⁰⁴ Si tratta di un aspetto che verrà chiarito nel par. 1.2.6. quando introdurremo la distinzione operazione/osservazione.

1.2. OGGETTI E OSSERVATORI

Nei paragrafi precedenti abbiamo preso in esame l’idea di sistema come forma e abbiamo esplorato alcuni luoghi della CSO nei quali è all’opera il *re-entry* della forma nella forma. Nei paragrafi che seguiranno impiegheremo il *re-entry* per rendere conto di come nella CSO è stata pensata la genesi tanto dell’identità dell’oggetto quanto dell’identità del soggetto. Per farlo, sarà opportuno entrare più nel dettaglio nel “calcolo dell’indicazione” di Spencer-Brown, dal quale emergerà una questione che, sostanzialmente, coincide con il problema della fondazione: chi (o cosa) traccia la prima distinzione? Si dovrà, a quel punto, fare i conti con il paradosso della fondazione, che può essere espresso nel modo seguente: non è possibile individuare un fondamento se non vi è una fondazione e non può esserci una fondazione se non a partire da un fondamento.

1.2.1. La distinzione, il mark, l’osservatore

Il calcolo di Spencer-Brown prende avvio da un’ingiunzione: «Draw a distinction».¹⁰⁵ Tracciare una distinzione coincide con la creazione di un Universo: là dove non v’era nulla, uno spazio vuoto, non marcato, ora vi sono due lati, vi è una forma: un interno e un esterno.¹⁰⁶

Tore Bakken sottolinea che l’ingiunzione di Spencer-Brown ha due implicazioni fondamentali: 1) l’Universo non è presupposto, è presupposto uno spazio vuoto. Spazio e Universo non coincidono. L’Universo è il risultato di una precisa attività: dividere in due lo spazio. Ciò significa che qualsiasi Universo non è necessario, bensì contingente.

¹⁰⁴ Si ottiene così un circolo del tutto simile a quello rappresentato nella litografia di Escher “Le mani che disegnano”. Cfr. F. J. Varela, “Il circolo creativo”, cit., pp. 259-260: «Una mano si solleva dal foglio, muovendosi incerta in un mondo più grande. Quando pensiamo che abbia irreversibilmente trasceso la piatezza della sua origine, ripiomba sulla superficie piana, e disegna il proprio emergere dal foglio bianco. Si chiude un *loop* a causa del quale due livelli si ripiegano su se stessi, si intrecciano e si confondono. A questo punto ciò che volevamo mantenere su due livelli separati si rivela come inseparabile, il nostro senso di orientamento e di stabilità vacilla e si instaura un senso di paradosso».

¹⁰⁵ G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 3.

¹⁰⁶ Ivi, p. xxii: «[...] a universe comes into being when a space is severed or taken apart».

La contingenza radicale sta dunque a fondamento del calcolo di Spencer-Brown: qualcosa è stato distinto, tuttavia sarebbe stato possibile distinguere altrimenti; 2) ogni inizio deve essere tematizzato piuttosto che preso per garantito. Può essere tematizzato sulla base dell'interdipendenza tra Essere e Nulla (Tao), dell'assolutamente vuoto, dell'assenza di forma che contiene in potenza tutte le forme possibili (l'indeterminato).¹⁰⁷

L'operatore di distinzione (l'unico operatore di cui il calcolo si avvale) è il *mark*:



Si tratta di un segno unico e al contempo duplice,¹⁰⁸ costituito da una linea verticale che distingue due lati e una linea orizzontale che indica uno dei due lati. Il lato indicato è il corrispettivo dell'interno di un cerchio. Il *mark* divide dunque un *marked space* (l'interno, ciò che è indicato) da un *unmarked space* (l'esterno, ciò che non è indicato). Per questioni di comodità, ci avvarremo della notazione impiegata da Louis Kauffman, nella quale l'"uncino" del *mark* viene sostituito con il simbolo $\langle \rangle$.¹⁰⁹

Come si è detto, il *mark* è l'equivalente di un cerchio tracciato su una pagina bianca, rispetto al quale due operazioni sono possibili: 1) rimanere all'interno del cerchio (se si è già all'interno); 2) attraversare i confini del cerchio, passare dall'interno all'esterno o

¹⁰⁷ Cfr. T. Bakken, "George Spencer-Brown", cit., pp. 484-485. Troviamo, a questo livello, dei punti di contatto con il cominciamento della *Scienza della Logica* di Hegel. Cfr. F. Chiereghin, *Rileggere la Scienza della Logica di Hegel*, cit., p. 22: «L'inizio del sistema della scienza è [...] una decisione, la quale trova proprio nella sua arbitrarietà la garanzia di non essere condizionata da nessun presupposto. In quanto arbitraria, essa dev'essere assolutamente immotivata e l'inizio, che da essa prende l'avvio, non può avere alcun "perché" [...], allora è evidente che il fondamento della scienza è l'assoluta assenza di fondamento». Si veda anche ivi, p. 20: «Ciò da cui si deve cominciare non è il vertice, Dio, L'assoluto, l'Io, la libertà o l'idea di filosofia nella pienezza delle sue determinazioni, ma al contrario: l'inizio deve essere il più povero e vuoto, privo di determinazioni sia verso se stesso sia verso l'altro da sé e quindi indisponibile a qualsiasi rapporto e mediazione. Se il pensiero non è in grado di sostenere questa vuotezza e sente il bisogno di aggrapparsi a una qualche rappresentazione, allora la rappresentazione adeguata dell'inizio è che si deve cominciare dal cominciare stesso. Il cominciare, infatti, non è nulla, ma non è ancora essere, [...] "è un non essere che si riferisce all'essere come a un altro", "è un non essere che è in pari tempo un essere, e un essere, che è in pari tempo non essere"».

¹⁰⁸ Cfr. N. Luhmann, *Introduzione alla teoria dei sistemi*, cit., p. 69.

¹⁰⁹ L. Kauffman, "Eigenform and Reflexivity", *Constructivist Foundations*, 12 (3), 2017, pp. 246-252.

viceversa. Queste due operazioni rimandano ai due assiomi del calcolo di Spencer-Brown: 1) la *law of calling*; 2) la *law of crossing*.

Il primo assioma recita: «The value of a call made again is the value of the call».¹¹⁰ Ciò significa che se al momento t_1 indico l'interno del cerchio e al momento t_2 indico nuovamente l'interno, l'indicazione fatta in t_2 ha il valore dell'indicazione fatta in t_1 (indico sempre l'interno). La *law of calling* presenta due *mark* uno affianco all'altro (due identiche indicazioni). La legge ci dice dunque che $\langle \rangle \langle \rangle = \langle \rangle$. La stessa indicazione ripetuta vale come la prima indicazione. Ciò viene chiamato *condensazione*.

Il secondo assioma recita: «The value of a crossing made again is not the value of the crossing».¹¹¹ Se al tempo t_1 attraverso il confine dall'esterno all'interno e al tempo t_2 attraverso il confine dall'interno all'esterno, mi trovo ad aver revocato l'indicazione fatta in precedenza (mi trovo nell'*unmarked space*). Ciò viene chiamato *cancellazione*.

Occorre tenere presente che il calcolo di Spencer-Brown parte da un “punto di massima degenerazione” in cui il *mark* ha al contempo una funzione descrittiva (è un nome) e una funzione operativa:¹¹² esso può riferirsi al valore (*marked space*) e all'operatore (*crossing*) che, per esempio, compie il “cross” dall'*unmarked space* al *marked space* o viceversa. Supponiamo che $\langle E \rangle$ sia lo stato ottenuto tramite *crossing* dallo stato E. Se E è l'*unmarked space*, allora $\langle E \rangle$ sarà il *marked space*, dunque, siccome $\langle \rangle = \text{marked space}$, troviamo $\langle E \rangle = \langle \rangle$. Se invece E è il *marked*, allora $\langle E \rangle = \langle \langle \rangle \rangle$. Considerando $\langle \langle \rangle \rangle$ come un operatore, possiamo intenderlo come un passaggio dal *marked* all'*unmarked*, dunque $\langle \langle \rangle \rangle = \cdot$.¹¹³

La *primary arithmetic* di Spencer-Brown è un calcolo che si basa su questi due assiomi.¹¹⁴ Date delle stringhe composte da quattro “espressioni primitive” ($\langle \rangle$; $\langle \langle \rangle \rangle$; $\langle \rangle \langle \rangle$; \cdot), per mezzo della condensazione (*law of calling*) o della cancellazione (*law of crossing*), è sempre possibile ottenere uno di due valori: *marked* o *unmarked*.

Possiamo figurarci il funzionamento del calcolo tramite l'ausilio di un piccolo robottino (una sorta di tartaruga di Grey Walter) capace di muoversi su una superficie

¹¹⁰ G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 2.

¹¹¹ *Ibid.*

¹¹² Ivi, p. 67: «In conceiving the calculus of indications, we begin at a point of such degeneracy as to find that the ideas of description, indication, name, and instruction can amount to the same thing».

¹¹³ Dove lo spazio vuoto dopo il segno dell'uguaglianza sta per “lo spazio vuoto”.

¹¹⁴ Non si tratta di presupposti, dunque di postulati, ma di operazioni senza le quali il calcolo non funzionerebbe. Cfr. E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., pp. 46-49.

bianca in cui sono tracciati cerchi neri. Il robottino può assumere due stati interni, 0 e 1, segnalati da una lampadina che può accendersi o spegnersi collocata sul suo dorso. Il robottino ha dei sensori che gli permettono di riconoscere la circonferenza nera di un cerchio. Oltrepassando la circonferenza di un cerchio, il robottino cambia stato: se è all'interno del cerchio e il suo stato è 1, attraversando il confine del cerchio il suo stato sarà 0. Immaginiamo che il robottino debba andare da ovest a est della stanza, e che debba attraversare tanti cerchi disposti in maniera diversa (cerchi posti gli uni di fianco agli altri, cerchi posti gli uni dentro gli altri, ecc.). Il robottino, attraversando tutti i cerchi, si troverà sul lato est della stanza e il suo stato sarà 0 o 1: questo dipenderà dallo stato da cui parte e dalla disposizione dei cerchi sul pavimento. In altre parole, data una configurazione di cerchi (di *mark*), tramite condensazione (il robottino attraversa due cerchi l'uno di fianco all'altro) o cancellazione (il robottino attraversa un cerchio che contiene un altro cerchio) si otterrà uno tra due stati: *marked* o *unmarked*, lampadina *on* o lampadina *off*.

Questo esempio ci permette anche di cogliere la differenza tra la *primary arithmetic* e la *primary algebra* di Spencer-Brown. Nella *primary arithmetic* abbiamo solo costanti – e l'unica costante, nel calcolo di Spencer-Brown, è il *mark*. Il *mark*, come vedremo meglio a breve, condensa in sé distinzione e indicazione, operazione e osservazione: tutto è simultaneo in questo “punto di massima degenerazione”. La *primary arithmetic* non presenta variabili, solo *mark* che si condensano o si cancellano. L'esempio del robottino introduce una variabile: la variabile è il robottino stesso che può assumere due valori (trovarsi in uno di due stati): *on* oppure *off*. Ciò rappresenta un primo distanziamento dal punto di massima degenerazione, perché il robottino non coincide con i *mark*, ma opera sui *mark*. Vedremo, nel momento in cui affronteremo più nel dettaglio la proposta di Esposito (par. 1.2.6. e par. 1.2.7.), come la differenza tra *primary arithmetic* e *primary algebra* rifletta la differenza tra operazioni autopoietiche e operazioni di osservazione.

Ritorniamo ora all'ingiunzione da cui il calcolo prende le mosse: “Traccia una distinzione”. La distinzione, ricordiamo, è ciò a partire da cui un Universo viene a esistere (*ex-sistere*, si tira fuori dal nulla). Ma chi traccia la prima distinzione se prima di essa non vi è nulla? Nella frase che apre il primo capitolo di *Laws of Form*, Spencer-Brown presenta il distinguere e l'indicare come due aspetti simultanei di una medesima operazione: non si può indicare senza distinguere, non si distingue se non per indicare qualcosa. Nel par. 1.0.2. si è visto come l'osservatore, nell'accezione formale in cui stiamo usando il termine, sia un agente che distingue e indica. Sembra dunque che, in un qualche modo che andrà spiegato, l'osservatore sia integrato fin dall'inizio nel calcolo.

Lo stesso Spencer-Brown afferma che tra la prima distinzione, il *mark* e l'osservatore non vi è differenza.¹¹⁵ Ci troviamo davanti a quello che può essere descritto come il paradosso della fondazione: affinché ci sia un fondamento occorre una fondazione, ma non è possibile fondare alcunché senza un fondamento. Detto altrimenti, affinché una distinzione venga tracciata è necessario che un agente esista; ma l'esistenza dell'agente presuppone che una distinzione sia stata tracciata. Il *mark* di Spencer-Brown condensa in sé fondamento e fondazione, osservazione e distinzione.

Glanville, nell'articolo "Beyond the Boundaries", ha legato il problema della prima distinzione ad altri due problemi che *Laws of Form* ci lascia in consegna: 1) il presupporre uno spazio su cui la distinzione deve essere tracciata (come si è visto poc' anzi, in Spencer-Brown a essere dato non è l'Universo ma lo spazio vuoto in cui un Universo può essere distinto); 2) il regresso all'infinito relativo alla distinzione tra *mark* e il valore indicato dal *mark* (dunque tra distinzione e indicazione): la distinzione (il *mark*) deve distinguersi dall'indicazione (valore del *mark*), dunque occorre una distinzione che distingua distinzione e indicazione, e ciò innesca un regresso infinito.¹¹⁶

Come si distingue dunque la prima distinzione?

1.2.2. Il *mark* rientrante e l'auto-distinzione

Varela, nei suoi lavori matematici, prendendo le mosse da *Laws of Form*, ha proposto un calcolo dell'autoreferenza interamente basato sul "*mark* rientrante".¹¹⁷ Il *mark* (compresenza di fondamento e fondazione) rientra nello spazio della sua indicazione all'infinito. Usando il formalismo di Kauffman, possiamo rappresentare il *mark* rientrante con l'equazione: $K = \langle K \rangle$. K (il *mark*) rientra nel suo *marked space* ($\langle \rangle$).¹¹⁸ L'aspetto interessante del *mark* rientrante è che, quando assume il valore *marked*, rientrando in se stesso cambia valore in *unmarked*; e quando assume valore *unmarked*, rientrando in se

¹¹⁵ G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 63: «We see now that the first distinction, the mark, and the observer are not only interchangeable, but, in the form, identical».

¹¹⁶ R. Glanville, "Beyond the Boundaries" (1979), in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., pp. 469-471.

¹¹⁷ Cfr. F. J. Varela, "A calculus for self-reference", *International Journal of General Systems*, 2, 1975, pp. 5-24; F. J. Varela and J. A. Goguen, "The arithmetic of closure", *Cybernetics and System*, 8 (3-4), 1978, pp. 291-324.

¹¹⁸ L. Kauffman, "Mathematical Work of Francisco Varela", *Constructivist Foundations*, 13 (1), 2017, p. 13.

stesso cambia valore in *marked*. Dunque se $K = \langle K \rangle$ e $K = \langle \rangle$, allora $K = \langle \langle \rangle \rangle$ (cioè: se K è un *mark* rientrante e K è un *marked space*, allora K cambierà in *unmarked*). Viceversa se $K = \langle \langle \rangle \rangle$ e $K = \langle K \rangle = \langle \langle \langle \rangle \rangle \rangle = \langle \rangle$ (cioè: se K è *unmarked* e K è un *mark* rientrante allora K cambierà in *marked*). Questa oscillazione è propria di ciò che Spencer-Brown chiama *valori booleani immaginari*. Essi indicano che vi è una terza categoria oltre alle tautologie ($a = a$) e alle contraddizioni ($a = \text{non } a$). In questo modo, i valori booleani operano al di là del principio del *tertium non datur*, sono capaci di rendere conto di quello spazio intermedio (e indeterminato) tra vero e falso, 1 e 0, *marked* e *unmarked*. Nel regno dei valori immaginari, ogni cosa è identica a ciò che non è. Ogni cosa è al contempo ciò che è e ciò che non è, esattamente come abbiamo visto a proposito del sistema come forma, dove il sistema è la differenza sistema/ambiente, differenza tra ciò che è – identità – e ciò che non è – differenza.¹¹⁹

Ritorniamo ora ai tre problemi sollevati da Glanville, partendo dal problema del distinguere la distinzione (il *mark*) dall'indicazione (il valore del *mark*), che può avvenire solo attraverso un'altra distinzione. Ciò, come si è detto, genera un regresso all'infinito. Il problema, nota Glanville, non sussisterebbe se il valore del *mark* fosse il *mark* stesso, cioè se ciò che è indicato con il *mark* fosse lo stesso *mark*.¹²⁰ Si tratterebbe di un *mark* che ha come valore se stesso, cioè di un *mark* rientrante. In questo modo, l'indicazione finisce per contenere sia il dentro sia il fuori, ciò *che* è distinto e ciò *da cui* è distinto. Dentro e fuori si trovano così su di un solo lato della distinzione: la distinzione è contenuta in ciò che è distinto. Si genera, in questo modo, un *eigenvalue*, un auto-valore che, da un punto di vista topologico, può essere rappresentato attraverso un nastro di Möbius. Visto dall'alto (dunque osservato dall'esterno), un nastro di Möbius non si differenzia da un anello, in cui un interno è nettamente separato dall'esterno di modo che il passaggio da un lato all'altro può avvenire solo tramite *crossing*. Se percorso lungo i suoi confini, però, un nastro di Möbius non presenta un lato interno né un lato esterno, dal momento che, raggiunto il punto di torsione, il dentro diventa il fuori e il fuori diventa il dentro (senza bisogno di *crossing*). In questo modo, il *marked space* (ciò che è indicato, il valore) si rovescia nell'*unmarked space* (il non-indicato) e l'*unmarked space* si rovescia nel *marked*

¹¹⁹ I valori immaginari booleani sono ben espressi nella logica del buddismo tibetano, nel quale troviamo 1) l'esistenza; 2) la non-esistenza; 3) ciò che né esiste né non-esiste. Quest'ultimo è il regno dei valori immaginari. Cfr. T. Stcherbatsky, *Buddhist logic*, Mouton de Gruyter, Berlin 1968.

¹²⁰ R. Glanville, "Beyond the Boundaries", cit., pp. 471-472.

space, esattamente come abbiamo visto poc'anzi. Il valore della distinzione risulta essere la distinzione stessa, ovvero: ciò che è distinto dalla distinzione è la distinzione stessa.¹²¹

Anche i problemi del primo agente e dello spazio trovano risoluzione a partire dall'idea di auto-distinzione: la prima distinzione – che, come si è detto, per Spencer-Brown, coincide con l'osservatore – non richiede un agente esterno che la tracci, agente che, in quanto distinzione, richiederebbe un altro agente che lo distingua, e così all'infinito. La prima distinzione è un'auto-distinzione: la distinzione, nell'auto-tracciarsi, è al contempo il lato che può essere indicato e l'agente che lo può indicare.¹²² Oggetto indicato e osservatore indicante sono un unico nastro di Möbius, sono il risultato di un'auto-distinzione, sono un unico lato («a one-side distinction»)¹²³ che si ripiega su se stesso. Allo stesso modo, non occorre presupporre uno spazio su cui una distinzione verrà tracciata, separando un dentro da un fuori, individuando una forma e dunque generando un Universo. Piuttosto, è vero il contrario: l'auto-distinzione, generando se stessa, genera al contempo lo spazio in cui si iscrive (cfr. par. 2.1.4.).

Proviamo a tradurre quanto detto nel linguaggio della teoria dei sistemi autoreferenziali. L'individuazione di un sistema è un'operazione di auto-distinzione. L'espressione *chiusura operativa* viene di norma impiegata per rendere conto dell'istituirsi di una differenza tra sistema e ambiente. Questa differenza può essere pensata come distinzione tra un dentro e un fuori: il dentro è costituito dal reticolo di operazioni il cui output sono le operazioni che formano il reticolo, il fuori invece da tutto ciò che è escluso dal reticolo. Questo reticolo di operazioni garantisce la distinzione tra il sistema e l'ambiente – le operazioni del sistema non si confondono con l'ambiente –, definendo così l'“identità” del sistema. Al contempo, come auto-distinzione, il sistema include ciò che esclude, ovvero: il sistema altro non è che la distinzione sistema/ambiente. In altre parole, la forma sistema/ambiente si trova su un unico lato, il lato del sistema che si auto-distingue. Sistema e ambiente non si trovano l'uno di fronte all'altro, ma sono l'uno nell'altro, sono un unico nastro che, torcendosi, crea un effetto di rovesciamento

¹²¹ Cfr. N. Luhmann, *Introduzione alla teoria dei sistemi*, cit., p. 69: «[...] la distinzione viene, per così dire, tirata fuori dalla distinzione e [...] alla fine si palesa il fatto che la distinzione era da sempre presente nella distinzione».

¹²² R. Glanville, “Beyond the Boundaries”, cit., p. 471: «the drawn distinction is the agent's existence».

¹²³ Ivi, p. 472.

del dentro nel fuori e del fuori nel dentro: il dentro del sistema è il suo fuori, il fuori del sistema è il suo dentro, come recita il titolo di un testo scritto da Glanville e Varela.¹²⁴

Alla luce di tutto ciò, si può meglio comprendere una delle ragioni per cui, nell'ambito della teoria dei sistemi autoreferenziali, si parla di asimmetria tra sistema e ambiente: la distinzione tra sistema e ambiente è asimmetrica perché è tracciata dallo stesso sistema nell'operazione di auto-distinzione, quindi esiste solo per il sistema, il quale può impiegare (riflettere su) la distinzione sistema/ambiente per garantire il prosieguo della sua operatività. La distinzione, in altri termini, ha un valore per il sistema, non per l'ambiente. Tale distinzione è dunque un *eigenvalue*.

Ma in che maniera dal *mark* che, rientrando ricorsivamente in se stesso, oscilla incessantemente tra *marked* e *unmarked*, tra sé e l'altro da sé, può emergere una "realtà" stabile, ovvero delle identità e delle invarianti alle quali degli osservatori possono riferirsi? Formulando altrimenti: come è possibile che attraverso la ricorsività del *mark* rientrante si distinguano osservatori capaci di computare livelli di realtà stabili (oggetti) e si distinguano oggetti che prendono parte al dominio conversazionale (comunità di osservatori)?

1.2.3. L'oggetto come token di un eigenbehavior

Per rispondere a tale domanda, occorre vedere più da vicino come si genera un *eigenbehavior*.¹²⁵ Il punto di partenza obbligato è un articolo di von Foerster dal titolo "Gli oggetti: simboli di (auto)-comportamenti". Si tratta di un articolo presentato all'Università di Ginevra per celebrare gli ottant'anni di Jean Piaget. Non si tratta di un testo di facile lettura e von Foerster stesso dichiarò che il pubblico, nell'ascoltarlo, rimase

¹²⁴ R. Glanville and F. J. Varela, "Your Inside is Out and your Outside is In" (1981), in R. Glanville, *The Black Box Vol. 1*, cit., pp. 479-482.

¹²⁵ I termini *eigenvalue*, *eigenform* e *eigenbehavior* verranno adoperati pressoché come sinonimi. Essi rimandano, in fondo, a uno stesso processo – la genesi di un punto fisso generato da un processo ricorsivo – osservato da angolazioni diverse: l'*eigenvalue* è il valore stabile prodotto da operazioni ricorsive; l'*eigenform* è la forma stabile prodotta da una distinzione che rientra ricorsivamente in se stessa; l'*eigenbehavior* è un comportamento invariante generato da un sistema operativamente chiuso.

piuttosto attonito.¹²⁶ Proveremo a restituirne, in questo paragrafo, un versione estremamente condensata.

Nell'articolo von Foerster definisce un modello in cui vi è un processo ricorsivo di coordinazione di osservazioni – l'assunto di partenza è che la cognizione debba essere intesa come coordinazione di osservazioni.¹²⁷

Data un'osservazione obs_0 , l'osservazione obs_1 sarà una coordinazione di obs_0

$obs_1: \text{Coord}(obs_0)$

L'osservazione obs_2 sarà una coordinazione della coordinazione di obs_0

$obs_2: \text{Coord}(\text{Coord}(obs_0))$

Ripetendo ricorsivamente la coordinazione di osservazioni, si ottiene un rientro infinito della coordinazione nella coordinazione, del tutto simile al *mark* rientrante di Varela:

$obs_\infty: (\text{Coord}(\text{Coord}(\text{Coord}(\dots)))$

Un *eigenbehavior* si genera nel momento in cui l'osservazione obs_∞ rimane invariata per ogni livello di coordinazione di coordinazione che viene aggiunto: obs_∞ è un *token* di una realtà stabile – ciò che comunemente viene indicato con il termine *oggetto*.

Un oggetto è dunque un punto fisso in una trasformazione ricorsiva. Ci si può figurare obs_∞ come uno specchio che si riflette in uno specchio all'infinito. L'immagine riflessa che viene prodotta (l'oggetto) è un punto fisso, cioè si ripete identica a prescindere dal riflesso (livello di coordinazione) che viene aggiunto. Kauffman ce ne offre un'altra illustrazione:¹²⁸ si prenda la trasformazione $T(x) = [x]$, dove T è la trasformazione che inserisce x all'interno di “[]”. La trasformazione, resa ricorsiva, produce:

x
[x]
[[x]]
[[[x]]]
[[[[x]]]]
[[[[[...]]]]]

¹²⁶ Cfr. B. Clarke, “Interview with Heinz von Foerster”, in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and Embodiment*, cit., p. 30.

¹²⁷ H. von Foerster, “Gli oggetti: simboli di (auto)-comportamenti” (1976), in Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 180.

¹²⁸ L. Kauffman, “Eigenform and Reflexivity”, cit., p. 247.

I tre puntini indicano l'infinita applicazione della trasformazione T. L'aggiunta di un ulteriore “[]” intorno a x non modifica x, il quale è il punto fisso della trasformazione T, la sua *eigenform*, l'invariante, l'oggetto.

In sostanza, per von Foerster, gli oggetti non sono “là fuori”, in una presunta realtà oggettiva, ma sono il risultato di un'azione di coordinazione ricorsiva tra osservazioni (*eigenbehavior*), che in tal modo computano una realtà stabile (producono una *eigenform*).¹²⁹

Troviamo un esempio interessante di creazione di un *eigenbehavior* in “Complessità del cervello e autonomia del vivente” di Varela, il quale descrive un automa ad anello, il *bittorio*, simile a un nastro di Turing chiuso su se stesso così da formare un Uroboro. L'anello è distinto in *slot* (moduli) che possono trovarsi nello stato 0 o nello stato 1.¹³⁰ Lo stato di un modulo cambia in funzione di “regole di vicinanza”, per le quali un cambiamento di stato nei moduli limitrofi modifica lo stato del modulo preso come riferimento. Partendo da una configurazione casuale, l'anello genererà una dinamica che potrà essere di tre tipi: 1) priva di configurazioni ricorrenti; 2) capace di ricostituire casualmente sequenze di configurazioni; 3) capace di generare strutture periodiche spazio-temporali.¹³¹

Un automa ad anello può essere calato in un ambiente, un “brodo” di 0 e 1 disposti in maniera completamente disordinata, che possono colpire i vari moduli dell'anello provocandone un cambiamento di stato. Osservando l'interazione di alcuni automi ad anello con il “brodo” di 0 e 1, ci si può accorgere che essi generano una distinzione, discriminano tra particolari sotto-sequenze. Ci sono anelli la cui dinamica conduce a una configurazione tale che, se perturbati 2, 4, 6, o un qualsiasi numero pari di volte, tornano alla configurazione precedente alla perturbazione; mentre se perturbati 1, 3, 5, o un numero dispari di volte, presentano una configurazione diversa dallo stato che precede le perturbazioni. L'anello, che è operativamente chiuso, dunque che non riceve informazione codificate dall'esterno (ma che, essendo accoppiato a una sorgente di

¹²⁹ Cfr. M. Füllsack and A. Riegler, “Thinking in Eigenbehaviors as a Transdisciplinary Approach”, *Constructivist Foundations*, 12 (3), 2017, p. 242: «What is called “reality” could be seen as an ensemble of *eigenforms* generated by the *eigenbehavior* that arises in the interaction of multiple dynamics».

¹³⁰ F. J. Varela, “Complessità del cervello e autonomia del vivente”, in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985, p. 148.

¹³¹ Ivi, p. 153.

rumore, è colpito solo da perturbazioni) è in grado di generare distinzioni (in questo caso la distinzione tra le sotto-sequenze pari e dispari).

Gli automi ad anello dimostrano come unità operativamente chiuse che presuppongono la messa tra parentesi del mondo oggettivo – dunque che non ricevono dall’ambiente informazioni codificate e i cui output sono cambiamenti che rimangono interni all’unità – costituiscano un loro Universo, generando sotto-sequenze ordinate a partire dall’incontro con sequenze casuali di perturbazioni. Le sotto-sequenze ordinate sono dunque *eigenbehavior*, “oggetti”, strutture stabili, le quali non sono date ma sono generate dal *bittorio*. Occorre però tenere presente che il “brodo” di 0 e 1 nel quale un anello viene calato, non è disordine, non è l’indifferenziato, bensì rumore che, come abbiamo visto nel par. 1.1.2., è al contempo ordine e disordine. Del resto, il “brodo” contiene delle differenze (quelle tra gli 0 e gli 1), ma queste differenze sono indeterminate, cioè non presentano le sequenze ordinate che l’anello costruirà una volta perturbato da queste differenze. Pertanto, l’ordine prodotto dall’automa ad anello non rispecchia o rappresenta un ordine che si trova nella realtà (ciò avvalorato quanto abbiamo detto rispetto al costruttivismo della CSO nel par. 0.1.).

In breve, un osservatore, coordinando osservazioni in maniera ricorsiva, genera dei punti fissi, delle invarianze, delle identità oggettive.¹³² La realtà oggettiva, come insieme delle invarianze prodotte dalla coordinazione di osservazioni, è il risultato di una meta-coordinazione, cioè della coordinazione tra le osservazioni di diversi osservatori (conversazione). Al contempo, l’osservatore non può essere considerato una realtà sostanziale presupposta alla coordinazione di osservazioni: anch’egli è un’invarianza, un punto fisso, un’identità prodotta dalla coordinazione di osservazioni. In altre parole, la stabilità dell’io-sé di un osservatore è una *eigenform* che, come ci accingiamo a vedere nel paragrafo che segue, viene prodotta all’interno di un *dominio riflessivo*.

1.2.4. Il dominio riflessivo

¹³² Cfr. L. Kauffman, “Eigenform and Reflexivity”, cit., p. 247: «*Ordinary objects are invariances of processes performed in the space of our experience. The “space of our experience” is the context in which our experience appears. The space of our experience is the experience itself. We make objects by finding fixed points in the recursion of our interactions. Eigenforms are a touchstone for the relationship of circular and recursive processes and the ground of our apparent worlds of perception*».

Un dominio riflessivo è un processo auto-specificante che trasforma un dominio D in se stesso.¹³³ Ogni entità che prende parte al dominio riflessivo è un attore del dominio. Vi è piena riflessività quando ogni attore è determinato da come egli stesso agisce nel dominio, e il dominio è interamente determinato dagli attori che in esso agiscono.

Un dominio riflessivo può essere espresso dall'equazione: $D = [D, D]$. La trasformazione $T(D) = [D, D]$, dove D si trasforma in D, è una *eigenform* di T, dunque un dominio riflessivo è esso stesso una *eigenform*. Si prenda, come esempio, una lingua: i parlanti della lingua inglese possono parlare della lingua inglese senza che questa diventi qualcosa di diverso dalla lingua inglese. I parlanti sono gli attori nel dominio riflessivo "lingua", i quali parlando sulla lingua inglese auto-specificano la lingua inglese. Parlando nella lingua inglese della lingua inglese, i parlanti la riproducono come dominio riflessivo.¹³⁴

La condizione minima affinché possa esistere un dominio riflessivo è una coppia di attori. Kauffman illustra un dominio riflessivo costituito da due attori (Alice e Bob, A e B) e formalizza diverse tipologie di riflessione.¹³⁵

$AB = \text{Alice riflette su Bob.}$

$BA = \text{Bob riflette su Alice.}$

AB e BA diventano a loro volta attori nel dominio riflessivo. Dunque possiamo avere $A = AB$, cioè Alice riflette sul suo riflettere su Bob. Oppure $AX = A (X)$, dove Alice riflette su se stessa che riflette su X. Oppure $A = AA$, cioè Alice che riflette su se stessa, l'equivalente di uno stato autoriflessivo.

$FX = A (XX)$ è Alice che riflette su X che riflette su X, cioè è Alice che riflette sull'autoriflessione di un individuo X. Laddove $F = X$, si avrebbe che F riflette su F, e Alice che riflette su F che riflette su F. $FX = A (XX)$ diventa allora $FF = A (FF)$. F è dunque Alice che riflette sui propri atti di riflessione. FF è, per gli atti di riflessione di Alice, una *eigenform*.

Possiamo inoltre avere due attori, ognuno dei quali è identico alla riflessione dell'altro. $L = BL$ e $B = LB$, dove L è identico all'essere riflesso da B, e B è identico all'essere riflesso da L. Per riprendere l'esempio proposto da Kauffman: Chuang Tzu sogna una

¹³³ L. Kauffman, "Eigenform and Reflexivity", cit., p. 248.

¹³⁴ *Ibid.*

¹³⁵ *Ibid.*

farfalla che sogna dell'esistenza di Chuang Tzu.¹³⁶ Questo caso ricorda da vicino l'esempio dell'"uomo con la bombetta" illustrato da von Foerster in "Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti".¹³⁷ Fatto curioso, l'esempio fu adottato da von Foerster per mostrare come fosse indispensabile postulare una realtà irriducibile agli osservatori. Se la realtà non fosse irriducibile agli atti di osservazione, l'uomo con la bombetta potrebbe avanzare la pretesa di essere l'unica realtà esistente (solipsismo). Tutto ciò che esiste, esisterebbe solo nella sua mente, e nella sua mente vi sarebbe un altro uomo, del tutto simile all'uomo con la bombetta, che potrebbe avanzare la pretesa di essere l'unica realtà esistente, e nella cui mente si troverebbe l'uomo con la bombetta. L'articolo "Gli oggetti: simboli di (auto)-comportamenti" ci sembra aggirare il problema del solipsismo senza il bisogno di postulare la "realtà della realtà oggettiva". Come abbiamo detto, la realtà oggettiva è computata dalla comunità di osservatori – o dominio conversazionale – , ognuno dei quali coordina le proprie osservazioni che vengono coordinate (meta-coordinazione) con le osservazioni degli altri osservatori.

Il caso $L = BL$ e $B = LB$ può essere più semplicemente inteso come L che riflette sul modo in cui B riflette su L e viceversa. Si tratta di un modo di riflessione piuttosto comune nei sistemi sociali. Un politico, per esempio, deve costruirsi un'immagine dell'immagine che l'elettorato target potrebbe avere di lui, e su tale immagine dovrà correggere la propria immagine in modo da creare programmi e slogan efficaci. Lo stesso dicasi di un manager: l'efficacia della sua azione dipende a doppio filo dal modo in cui viene osservato dal personale che gestisce. Se non riesce a farsi un'immagine corretta dell'immagine che il personale ha di lui, le direttive che impartirebbe potrebbero cadere nel vuoto, potrebbe perdere la fiducia del personale, o potrebbe risultare poco credibile, compromettendo gli obiettivi da raggiungere.

$L = BL$ potrebbe anche rappresentare l'identificazione del proprio sé con l'immagine del sé riflessa dagli altri: "io sono ciò che lui pensa di me". Tale fenomeno di identificazione è, a nostro avviso, rivelatore del modo in cui si costruisce l'identità dell'io-sé: quest'ultima è un'immagine (un simbolo di un auto-comportamento) che si auto-specifica in un dominio riflessivo. In altre parole, l'immagine dell'immagine (dell'immagine (dell'immagine (...)) di sé stabilizza un'identità, produce una *eigenform*, ciò che gli osservatori chiamano io-sé. Torneremo più nel dettaglio sulla questione

¹³⁶ Ivi, p. 249.

¹³⁷ H. von Foerster, "Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti", cit., pp. 54-55.

dell'io-sé come *eigenform* nel par. 2.2. Per il momento, concentriamoci brevemente sulle ricadute che questo discorso ha sulla questione della fondazione: quest'ultima infatti non può essere risolta né facendo leva sul lato oggettivo (il *grounding* come ricerca degli oggetti ultimi che compongono il reale) né facendo leva sul lato soggettivo (la fondazione trascendentale intesa in senso classico), poiché entrambi i lati non rimandano a identità sostanziali, ma a processi ricorsivi di coordinazione di osservazioni e di riflessione di riflessioni.

1.2.5. Teoria degli Oggetti

Partendo dal “punto di massima degenerazione”, dove il *mark* è al contempo nome, operazione, osservatore, distinzione, indicazione, fondazione, fondamento, ecc., e passando per l'auto-distinzione del *mark* rientrante, abbiamo visto come delle identità oggettive si concretizzino attraverso la ricorsività delle coordinazioni di osservazioni, e come delle identità soggettive si concretizzino all'interno di un dominio riflessivo. Soggetto e oggetto sono la stabilizzazione di un'oscillazione continua e non delle identità presupposte.

Questi elementi si ritrovano nella teoria degli Oggetti di Glanville, uno dei contributi più originali alla CSO. Si tratta di una teoria piuttosto astratta, non di facile presa, ma che costituisce uno dei tentativi più sofisticati di produrre un modello nel quale osservatore e osservato sono co-imbricati, auto-contenuti in una medesima forma. Chiariamo subito che gli Oggetti di cui parla Glanville non sono ciò che tradizionalmente viene indicato con il termine “oggetto” (l'entità monovalente, positiva, che si impone all'attenzione di un soggetto).¹³⁸ Gli Oggetti sono forme bivalenti che comprendono sia ciò che generalmente definiamo oggetti sia ciò che definiamo soggetti.¹³⁹

L'Oggetto è un'auto-distinzione che genera quelli che potremmo definire due *slot* o posizioni: l'Oggetto infatti può trovarsi in posizione auto-osservante (posizione

¹³⁸ Glanville impiega l'iniziale maiuscola proprio per sottolineare un uso del termine diverso dall'uso comune. Lo stesso avviene per termini come “essenza” e “comportamento”, che all'interno della teoria degli Oggetti, come si vedrà, assumono un significato specifico.

¹³⁹ La teoria degli Oggetti viene considerata da Glanville una proto-ontologia, dove l'Oggetto è una “struttura generale della presupposizione”, una struttura che dobbiamo presupporre (fare come se, «as if», dice Glanville) affinché si possa rendere conto del fatto che ci riferiamo a qualcosa. Cfr. R. Glanville, *The Black Box Vol. 1*, cit., pp. 227-230.

“soggettiva”) o in posizione auto-osservata (posizione “oggettiva”). L’Oggetto è un’oscillazione tra questi due momenti, oscillazione in cui consiste l’auto-osservazione dell’Oggetto. Per Glanville l’Oggetto esiste come auto-osservazione, o meglio, esiste in quanto capace di auto-osservazione. L’auto-osservazione è la condizione affinché l’Oggetto possa prendere parte all’Universo, il quale, spiega Glanville, è anch’esso un Oggetto.¹⁴⁰ Tutto ciò che prende parte all’Universo, dunque, dovrà essere capace di auto-osservazione.

L’osservazione di un Oggetto da parte di un altro Oggetto (etero-osservazione) è resa possibile dalla sincronizzazione delle loro temporalità, date dall’oscillazione tra le due posizioni. Quando un Oggetto si trova nella posizione auto-osservata, lo *slot* auto-osservante rimane libero, e può essere occupato da un altro Oggetto che si trova anch’esso nella posizione auto-osservata. Ciò che un Oggetto osserva nell’etero-osservazione non è la stessa cosa che osserva nell’auto-osservazione. Per marcare nettamente tale differenza, Glanville chiama *Essenza* ciò che l’Oggetto osserva auto-osservandosi, e *Comportamento* ciò che l’Oggetto può osservare di un altro Oggetto. Un Oggetto, dunque, non ha accesso all’auto-osservazione (all’*Essenza*) di un altro Oggetto.¹⁴¹

La sincronizzazione tra i cicli di osservazione, inoltre, può avvenire tra più di due Oggetti. Un Oggetto, dunque, può occupare la posizione vacante di altri due Oggetti contemporaneamente. Quando ciò avviene, l’Oggetto che occupa le posizioni vacanti *computa* gli altri due Oggetti. Dai diversi modi in cui due o più Oggetti vengono

¹⁴⁰ Si potrebbe parlare, a tal riguardo, di “proto-ontologia piatta”, dal momento che tutto è posto su uno stesso piano, non ci sono gerarchie, e ogni Oggetto è irriducibile a qualsiasi altro.

¹⁴¹ In un precedente lavoro abbiamo suggerito un parallelismo, che sulle prime potrebbe apparire sorprendente, tra la *Object Oriented Ontology* (OOO) e la teoria degli Oggetti di Glanville (cfr. L. Fabbris, “Cibernetica orientata all’oggetto. L’oggettivismo radicale di Ranulph Glanville”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, pp. 183-198). Tale parallelismo ci sembrava giustificato dal fatto che nella OOO gli oggetti sono sempre entità bivalenti, entità selettive, con una propria chiusura operativa. Come per Glanville l’etero-osservazione non potrà mai cogliere l’Essenza dell’Oggetto osservato (l’Essenza può essere colta solo come auto-osservazione), così per la OOO un oggetto non può mai accedere alla endo-struttura di un altro oggetto, ma può solo “selezionare” le proprietà sensuali (le eso-relazioni, le manifestazioni locali) di un altro oggetto. In definitiva, il parallelismo ci sembrava giustificato dal fatto che l’universo di cui tratta la OOO non è un universo di oggetti monovalenti, ma un universo di osservatori, ognuno dei quali definisce un proprio *milieu* (una propria nicchia ecologica). Questo ci pare particolarmente evidente nei lavori di Levi Bryant (cfr. L. R. Bryant, *The Democracy of Objects*, Open Humanity Press, Ann Arbor, 2011; Id., *Onto-Cartography. An Ontology of Machines and Media*, Edinburgh University Press, Edinburgh, 2014).

computati, Glanville ricava tutti gli operatori booleani, costruendo un vero e proprio calcolo delle osservazioni.¹⁴² La computazione produce Oggetti complessi, i quali possono essere considerati le *eigenform* della computazione.

Particolarmente interessante è il caso dell'identità tra due Oggetti computata da un terzo Oggetto. L'identità stabilisce che i due Oggetti computati da un terzo Oggetto siano identici, sebbene nessun Oggetto possa essere identico a un altro Oggetto, dal momento che si costituisce a partire da un proprio ciclo di auto-osservazione (l'Essenza di un Oggetto è irriducibile all'Essenza di qualsiasi altro). L'identità tra due Oggetti non riguarda l'Essenza dei due Oggetti ma i loro Comportamenti, che sono ciò che il terzo Oggetto è in grado di osservare. L'identità è dunque l'esito di una computazione operata da un Oggetto. «The Same Is Different», sostiene Glanville, cioè non si dà mai il caso che un Oggetto sia, sotto il profilo dell'Essenza, identico a un altro;¹⁴³ lo può essere solo per un terzo Oggetto, che computa l'identità osservando il Comportamento degli altri due Oggetti.

Si potrebbe considerare la teoria degli Oggetti di Glanville una Monadologia “sotto acido”. Un Oggetto è una monade (auto-afferente, auto-contenuta, irriducibile ad altre monadi), che si sincronizza con altre monadi creando Oggetti complessi (composizioni). A renderla una Monadologia “sotto acido” sono: 1) il fatto che non esista la Grande Monade (l'Universo è un Oggetto ed è soggetto alle stesse limitazioni di tutti gli altri Oggetti, dunque non può osservare l'Essenza degli Oggetti in esso contenuti. *Ergo*: esiste sempre qualcosa di esterno all'Universo, vale a dire l'interiorità degli Oggetti che lo popolano); 2) il fatto che i composti, per prendere parte all'Universo, devono essere Oggetti, e dunque devono auto-osservarsi. Anche i risultati delle computazioni, quindi, hanno una loro Essenza, irriducibile all'Essenza dei computanti. *Ergo*: anche i composti sono Monadi. L'Universo di Glanville è dunque completamente a-gerarchico, non presenta partizioni tra sostanze semplici e corpi.

Nell'Universo di Glanville, in sintesi, ci sono auto-distinzioni che computano auto-distinzioni, generando *eigenform*, a loro volta auto-distinzioni. Un universo di entità completamente autonome, in cui l'eteronomia è solo un momento della loro auto-costituzione. Espresso in altri termini: un sistema autopoietico (operativamente chiuso,

¹⁴² R. Glanville, “What is Memory, that it can remember what it is?” (1976), in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., p. 335.

¹⁴³ R. Glanville, “The Same is Different” (1977), in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., p. 383.

autoreferenziale) può essere (e di fatto è) computato da altri sistemi autopoietici, può dunque essere (e di fatto è) una loro *eigenform*. L'organismo è un sistema autopoietico computato dalle operazioni delle cellule, a loro volta sistemi autopoietici; il sistema psichico è un sistema autopoietico computato dalle operazioni delle cellule nervose, a loro volta sistemi autopoietici; la società è un sistema autopoietico computato dalla comunicazione (dominio conversazionale) tra sistemi psichici, a loro volta sistemi autopoietici; Gaia è un sistema autopoietico computato da una moltitudine di sistemi autopoietici, ecc. Ci si trova allora nella situazione paradossale per la quale ogni cosa è prodotta da altro pur essendo irriducibile ad altro; ogni cosa dipende da altro pur essendo completamente autonoma. L'autopoiesi di un sistema implica sempre qualcosa che rimane esterno al sistema. Ritorneremo su questo punto nel par. 3.1.5., misurandone la portata etico-politica, ma lo ritroveremo sottotraccia ogni qual volta faremo riferimento all'idea di origine co-dipendente (in particolare, nel par. 2.2.).

1.2.6. *L'operazione di osservazione*

La teoria degli Oggetti di Glanville si articola a partire dalla condensazione di autopoiesi e auto-osservazione, che diventano essenzialmente sinonimi. Il ciclo dell'auto-osservazione – l'oscillazione tra la posizione auto-osservante e la posizione auto-osservata – coincide con l'autopoiesi dell'Oggetto, che si auto-distingue nella misura in cui si auto-osserva. La conseguenza è che tutto ciò che è osservabile deve auto-distinguersi tramite un processo di auto-osservazione. Glanville lo chiama *principio di mutua reciprocità* [*principle of mutual reciprocity*]: ciò che un osservatore si attribuisce (la possibilità di auto-osservarsi) deve essere attribuito anche a ciò che viene osservato.¹⁴⁴ Le radici della (proto)ontologia piatta di Glanville risiedono qui. Il principio di mutua reciprocità è da leggere come un'ingiunzione: considera l'Universo un Oggetto popolato da Oggetti che si auto-osservano, senza esclusione. La teoria di Glanville non può (e forse non vuole) rendere conto della capacità di un osservatore di distinguere tra meri oggetti, sistemi autopoietici e sistemi che osservano. Ogni differenza collassa sull'auto-osservazione, la quale assurge a requisito di esistenza. Un sistema che non è in grado di auto-osservarsi non esiste; di ciò che non esiste non si può parlare; e di ciò di cui non si

¹⁴⁴ R. Glanville, "Second Order Cybernetics" (2002), in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., p.192.

può parlare bisogna tacere.¹⁴⁵ Glanville sembra perciò negare la possibilità di riferirsi alla non esistenza: qualsiasi cosa a cui un Oggetto si riferisce deve esistere, sebbene di questa cosa non si possa osservare l'Essenza ma solo il Comportamento.¹⁴⁶

In sostanza, per Glanville, ogni auto-distinzione è un'auto-osservazione. Ciò, del resto, è in linea con quanto si trova in Spencer-Brown: l'Universo si crea per mezzo dell'ingiunzione: "Traccia una distinzione". Questa ingiunzione, come abbiamo visto, presuppone l'esistenza di un osservatore. Tale osservatore esiste come auto-distinzione – in questo modo viene scongiurato un regresso all'infinito –, dunque la prima distinzione è la distinzione di un osservatore che si auto-distingue. L'operazione di distinzione e l'osservazione sono condensate in un'unica operazione, il *mark*.

La distinzione, ricordiamolo, è la differenza tra distinzione e indicazione, dunque ritroviamo una differenza nell'indicazione distinta: la differenza distinzione/indicazione rientra nell'indicazione (*mark* rientrante). Ma proprio questa struttura (il *mark* che rientra nell'indicazione del *mark*) permette di pensare l'operazione (di distinzione) come una differenza tra operazione e osservazione. L'osservazione rientra in ciò da cui è stata distinta, cioè nell'operazione. L'osservazione è e non-è un'operazione: vi è continuità tra operazione e osservazione (l'osservazione è un'operazione) e al contempo discontinuità (l'osservazione è altro dall'operazione). Si tratta allora di capire come un'osservazione possa distinguersi da un'operazione pur rimanendo un'operazione. Il dominio delle operazioni, in sostanza, si differenzia in modo da generare un altro da sé che rientra nel sé. Su questa base, diventa possibile distinguere tra autopoiesi (che rimanda alle operazioni di auto-distinzione di un sistema) e auto-osservazione (che rimanda alle operazioni di osservazione che si differenziano dalle operazioni autopoietiche pur rimanendo interne alle operazioni autopoietiche). *L'operazione di osservazione di*

¹⁴⁵ Glanville si richiama apertamente a Wittgenstein, cfr. R. Glanville, "The Object of Objects, the Point of Points or – Something about things", in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., p. 233: «A Thesis says things about Objects [...]. If we cannot say things about Objects, we have nothing to say [...]. If we have nothing to say, we should not try to speak».

¹⁴⁶ Il *principio di mutua reciprocità* potrebbe trovare la sua ragion d'essere proprio in questo aspetto: dal momento che, da osservatore, non posso accedere all'Essenza di un altro osservatore ma solo al suo Comportamento, non posso distinguere, in ciò che osservo, gli enti che hanno un'Essenza (che si auto-osservano) dagli enti che non la hanno (cioè che non si auto-osservano). Poiché, come osservatore, sono certo di auto-osservarmi, o attribuisco l'auto-osservazione solo a me stesso (solipsismo) oppure devo attribuirlo a tutto ciò che osservo, non disponendo di nessun criterio oggettivo che mi permetta di distinguere, tra gli Oggetti che osservo, quelli che si auto-osservano da quelli che non si auto-osservano.

Esposito, uno dei contributi più importanti e sofisticati alla teoria dei sistemi che osservano, si dispiega a partire da questa problematica. Nelle pagine che seguono proveremo a restituirne lo scheletro argomentativo e cercheremo di trarre da esso alcune conclusioni fondamentali per l'inquadramento del circolo onto-epistemico.

La distinzione-guida da cui parte Esposito è la distinzione operazione/osservazione. La distinzione, come si è detto, contiene entrambe i lati: l'operazione è la distinzione tra operazione e osservazione. L'osservazione distinta, pertanto, rientra in ciò da cui è stata distinta: operazione e osservazione si ritrovano entrambe sul lato delle operazioni.

Per comprendere questa articolazione tra operazione e osservazione, il primo passo è rendere conto dell'individuazione di un sistema. Un sistema si individua a partire da operazioni ricorsive, che lo distingueranno dall'ambiente. Il sistema, così individuato, è caratterizzato da *chiusura operativa*, dunque è un sistema autopoietico: il risultato delle operazioni del sistema sono le operazioni del sistema stesso.¹⁴⁷ La differenza sistema/ambiente è osservata in quanto differenza da un osservatore esterno (io che ne sto parlando, che mi sto riferendo a tale differenza). Essa, però, non è osservata dal sistema individuato dalle operazioni ricorsive: in altri termini, la differenza che le operazioni costituiscono (sistema/ambiente) non può ancora essere osservata dal sistema che tramite tali operazioni viene individuato. Il sistema, come parte della distinzione, non può vedere la distinzione. Esso, cioè, si riproduce in maniera cieca.¹⁴⁸ Abbiamo così un primo livello, quello delle operazioni cieche che si ripetono ricorsivamente producendo una differenza che non è ancora riflessa nel lato distinto (cioè nel sistema). A questo livello, il sistema autopoietico non osserva ancora. Questo è il livello della pura determinazione: le operazioni accadono come accadono e producono ciò che producono in maniera necessaria, rigorosamente determinata. Non ci sono, a questo livello, altre possibilità: tutto è ciò che è, positivo, monovalente, e non potrebbe essere altrimenti.¹⁴⁹

La condizione affinché ci possa essere osservazione è il rientro della differenza tra sistema e ambiente nel sistema distinto. Il sistema non è più solo la differenza tra sistema e ambiente per un osservatore esterno, ma riflette la sua differenza dall'ambiente, generando la possibilità di indicare uno dei due lati della distinzione. Detto altrimenti, il sistema può indicare se stesso o può indicare l'ambiente, può autoriferirsi certe operazioni

¹⁴⁷ Cfr. H. Maturana e F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 131.

¹⁴⁸ E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., p. 51.

¹⁴⁹ Ivi, p. 39.

o eteroriferirle. Si crea la condizione dell'autoreferenzialità, requisito fondamentale affinché possa esserci osservazione. Tramite il rientro, ciò che il sistema guadagna è una distanza rispetto alla differenza generata a livello autopoietico. Mentre a livello autopoietico le operazioni che producevano la differenza aderivano senza riserve e in modo necessario alla distinzione prodotta (in altri termini, distinzione e indicazione permanevano condensate nell'operazione), al livello dischiuso dal *re-entry* si genera la possibilità per il sistema di distinguere tra distinzione e indicazione. Il passaggio dall'operazione cieca all'osservazione equivale dunque al passaggio dalla monovalenza alla bivalenza: l'osservazione è la possibilità di distinguere tra distinzione e indicazione e di indicare qualcosa nel sistema (autoreferenza) o nell'ambiente (eteroreferenza).¹⁵⁰

La bivalenza è la condizione affinché possa emergere una logica e dunque una corrispondente ontologia. A livello di operazioni cieche, come si è detto, la monovalenza regna sovrana: tutto è ciò che è, positivo, necessario, senza possibilità che possa essere altrimenti. Dunque, a livello delle operazioni autopoietiche non v'è negazione. Essendoci solo valori positivi non può ancora esistere una logica, ma solo un'*ana-logica*, una catena necessaria di operazioni monovalenti.¹⁵¹ A livello di osservazione, si apre la possibilità di avere una logica: il sistema che osserva può o autoriferirsi o non autoriferirsi, può o indicare o non indicare uno specifico oggetto. La negazione emerge con la possibilità di indicare uno dei due lati di una distinzione, i quali sono l'uno rispetto all'altro perfettamente simmetrici: la distinzione vero/falso equivale alle distinzioni vero/non-vero e non-falso/falso. Indicare un oggetto è negare tutti gli altri (*determinatio negatio est*). Una logica bivalente crea le condizioni affinché possa darsi un'ontologia, cioè rende possibile il riferimento a certi tipi di oggetti. Gli oggetti a cui ci si può riferire per mezzo di una logica bivalente sono oggetti monovalenti, dei quali si può dire che esistono o non esistono, che sono veri o sono falsi, che sono belli o sono brutti. In altre parole una logica bivalente permette di trattare oggetti monovalenti ai quali è possibile attribuire uno di due valori.¹⁵²

¹⁵⁰ Ivi, p. 79.

¹⁵¹ Ivi, p. 40.

¹⁵² I predicati riferiti a un oggetto corrispondono al moltiplicarsi delle variabili bivalenti in relazione all'oggetto. Un oggetto, per esempio, può avere le seguenti proprietà: esistente, bello, blu, grande, ecc. Ciò equivale a concatenare variabili bivalenti caratterizzate dalla simmetria tra i due valori coinvolti (esistente/inesistente, bello/brutto, blu/non-blu, grande/piccolo, ecc.) dove uno dei valori sarà *marked* e l'altro *unmarked*.

Anche per Esposito un oggetto monovalente è un *token* di un auto-comportamento (una *eigenform*), come lo per è von Foerster, Varela e Kauffman. Un oggetto monovalente viene prodotto a livello di operazioni autopoietiche: il ripetersi ricorsivo di tali operazioni stabilizza dei comportamenti che diventano invarianti, assumono un'identità. Si tratta, come abbiamo visto, di punti fissi, che rimangono tali a dispetto del fatto che una trasformazione si ripeta ricorsivamente (par. 1.2.3.). Dunque, un oggetto è il sedimento di un'operazione autopoietica.¹⁵³ Un osservatore, pertanto, si riferisce a tale sedimento, l'oggetto monovalente. Il suo mondo è popolato da tali oggetti, che esperisce come dati, cioè come fatti oggettivi del mondo. In sostanza, l'osservatore non può vedere che gli oggetti che indica sono i sedimenti di un'operazione autopoietica.

È chiaro che l'osservatore di cui stiamo parlando è un osservatore di primo ordine, e che quindi l'ontologia positiva ("lo studio di tutto ciò che c'è") è un mondo di referenze connesso a doppio filo alla bivalenza dell'osservatore di primo ordine. L'osservatore di primo ordine non può osservare nient'altro che oggetti monovalenti, dal momento che tutto ciò che esiste, per lui, sono oggetti monovalenti. Detto altrimenti, un osservatore di primo ordine non può distinguere tra oggetti monovalenti e altri osservatori. È un aspetto che discuteremo più approfonditamente nel prossimo paragrafo, quando affronteremo il tema dei livelli di osservazione.

A questo punto è possibile cogliere meglio la continuità e la differenza tra operazione e osservazione. Un'osservazione è sempre un'operazione, sebbene un'operazione di tipo particolare. Mentre l'operazione rimanda alla produzione di distinzioni, nella quale però ciò che è distinto e ciò che è indicato sono condensati, cioè non sono a loro volta differenziati; l'osservazione distingue tra distinzione e indicazione, dunque può indicare un lato della distinzione mentre l'altro lato permane come possibilità non indicata ma indicabile. Il *re-entry* della differenza sistema/ambiente nel sistema è la condizione affinché ci possa essere osservazione. L'osservazione, però, non si oppone all'operazione, essa continua a essere un'operazione. Dunque è opportuno distinguere l'osservazione come operazione e l'osservazione come osservazione. Il primo caso garantisce la connessione dell'osservazione con l'autopoiesi del sistema che osserva: l'osservazione come operazione è ciò che distingue in maniera cieca un oggetto al quale potersi riferire, essa è di volta in volta il lato riprodotto. Il secondo caso garantisce la differenza dell'osservazione rispetto all'operazione: l'osservazione come osservazione è ciò che

¹⁵³ Ivi, pp. 91-92.

permette di indicare uno dei due lati di ciò che è stato distinto a livello di osservazione come operazione.¹⁵⁴ Detto diversamente, l'osservazione come operazione mantiene un legame con la necessità che caratterizza ogni operazione, che non può essere altrimenti da ciò che è, mentre l'osservazione come osservazione si apre alla contingenza, dal momento che indicare un lato o l'altro della distinzione non è un fatto necessario.

1.2.7. Livelli di osservazione e livelli di realtà

Su queste basi, Esposito distingue diversi livelli di osservazione, ognuno dei quali è caratterizzato da una certa disponibilità di valori logici, che permettono all'osservatore, a seconda del loro numero, di generare un certo riferimento.

Ogni livello di osservazione deve naturalmente essere legato al livello delle operazioni cieche – il livello dell'autopoiesi sistemica: l'osservazione è pur sempre l'operazione di un sistema autopoietico che si riferisce ai sedimenti di un sistema autopoietico (cioè agli oggetti in quanto *eigenform*). Tra operazioni autopoietiche e operazioni di osservazione vi è per Esposito la stessa relazione che intercorre tra la *primary arithmetic* e la *primary algebra* di Spencer-Brown. La *primary arithmetic* è un calcolo in cui vengono computate costanti (come abbiamo visto, in *Laws of Form* l'unica costante, al contempo unico operatore, è il *mark*). In tal senso il calcolo procede, di operazione in operazione, in maniera determinata e necessaria. A questo livello, per Esposito, non si può ancora parlare di autoreferenza vera e propria, ma si deve piuttosto parlare di *autodeterminazione*: l'operare cieco, producendo chiusura operativa, individua un sistema che continuerà a operare in modo tale da mantenere la chiusura operativa (la sua differenza rispetto all'ambiente).¹⁵⁵ La *primary algebra* è invece un calcolo che computa variabili. Essa coincide con l'algebra booleana, in cui ogni variabile può assumere uno di due valori, i quali stanno, l'uno rispetto all'altro, in una posizione perfettamente simmetrica (0 e 1 equivalgono a "0 = non 1" e "1 = non 0"). La *primary algebra* è una formalizzazione dell'osservazione di primo ordine. Un'osservazione di primo ordine distingue e indica oggetti monovalenti. Essendo un'operazione bivalente, essa indica qualcosa (indicato,

¹⁵⁴ Ivi, p. 72: «L'oggetto che l'osservazione è (in quanto operazione: cioè la distinzione che l'operazione produce per un osservatore, ma con la quale essa si identifica senza residui), non coincide con l'oggetto che l'osservazione ha (cioè il lato della distinzione-distinta che viene indicato)».

¹⁵⁵ Ivi, pp. 52-53.

marked) distinguendolo da tutto ciò che non indica (non-indicato, *unmarked*). Un osservatore di primo ordine non può che assumere gli oggetti che indica come dati. Egli, come si è detto, non può osservare la connessione tra oggetti osservati e operazioni autopoietiche (per farlo occorrerebbero più di due valori). L'ontologia positiva, in cui possono essere indicati solo fatti, dati (oggetti monovalenti), è correlata alle osservazioni di un osservatore di primo ordine. In un'ontologia positiva, non c'è spazio per indicare la negazione in quanto negazione. L'osservatore di primo ordine non può riferirsi alla non esistenza in quanto non esistenza, o all'*unmarked* come *unmarked*. Indicare l'*unmarked*, per lui, equivale sempre a indicare qualcosa di diverso, che prima era *unmarked* ma che nell'atto di indicarlo smette di esserlo. Questo equivale a dire che l'osservatore di primo ordine non può osservare osservazioni. Per lui, le osservazioni saranno oggetti monovalenti considerati alla stregua di tutti gli altri dati, ai quali si può applicare uno di due valori (esistente/inesistente; vero/falso; bello/brutto; ecc.). In altre parole, l'osservatore di primo ordine non può distinguere distinzioni, cioè non può indicare una distinzione in quanto distinzione. Una distinzione contiene due lati, e indicare una distinzione significa prendere in considerazione i due lati contemporaneamente, considerare la forma in quanto forma. Ma, per farlo, due valori non bastano.

Un osservatore di secondo ordine distingue oggetti bivalenti, cioè distingue distinzioni. Egli, in altre parole, osserva osservazioni. Per distinguere una distinzione sono necessari tre valori: un primo per la distinzione in atto, operata dall'osservatore di secondo ordine, che distingue un'osservazione osservata da tutte le altre; un secondo per la distinzione operata dall'osservatore osservato; un terzo per l'indicazione operata dall'osservatore osservato. L'osservatore di secondo ordine è così in grado di osservare osservazioni (bivalenti) che osservano oggetti (monovalenti). Egli può osservare la distinzione tra indicato/non-indicato dell'osservatore di primo ordine, che a livello di secondo ordine appare meramente contingente (la distinzione vero/falso, per esempio, è una delle tante distinzioni possibili che possono orientare un'osservazione di primo ordine; altre distinzioni avrebbero potuto essere scelte, come bello/brutto, giusto/ingiusto, mela/non-mela, tavolo/sedia, ecc.).

La CSO si colloca a questo livello. Essa, come scienza di secondo ordine, non mira a stabilire se gli oggetti monovalenti osservati dall'osservatore di primo ordine siano esistenti o meno (in altre parole, il cibernetico di secondo ordine non postula l'esistenza delle cose osservate dall'osservatore di primo ordine). Ciò a cui la CSO è interessata è l'uso delle distinzioni impiegate dall'osservatore di primo ordine, quali partizioni

producono queste distinzioni e quali partizioni produrrebbero altre distinzioni. Il cibernetico di secondo ordine mira a vedere la *macchia cieca* dell'osservatore di primo ordine, vale a dire il suo non poter indicare la distinzione impiegata per indicare. L'osservatore di primo ordine vede ciò che la distinzione gli permette di vedere, ma non vede la distinzione che gli permette di vedere.¹⁵⁶ L'ontologia che corrisponderà all'osservazione di secondo ordine non sarà un'ontologia positiva, poiché in essa non ci saranno solo oggetti monovalenti, ma anche oggetti bivalenti (osservazioni). Dunque, come osserva Esposito, mentre l'ontologia positiva, più che essere lo studio di “tutto ciò che c'è”, è lo studio di “tutto ciò che non-non-c'è”¹⁵⁷ – poiché può riferirsi solo a oggetti monovalenti ma non è in grado di rendere conto degli oggetti bivalenti, contenenti due lati (posizione/negazione, visibile/invisibile, *marked/unmarked*) –, l'ontologia di secondo ordine, come ontologia di sistemi che osservano, tiene conto delle forme in quanto forme, non solo del loro lato positivo, visibile, *marked*, ma anche di quello negativo, invisibile, *unmarked*.

La teoria di Esposito non si ferma all'osservazione di secondo ordine. L'aggiunta di ulteriori valori consente di descrivere nuovi livelli di osservazione, che rendono possibile la costruzione di ulteriori “livelli di realtà”. Un osservatore di terzo ordine, per esempio, impiega quattro valori per distinguere oggetti trivalenti. Un osservatore di terzo ordine può così osservare le condizioni di possibilità dell'osservazione, per esempio chiedersi se l'osservazione in questione è una possibilità possibile o necessaria.¹⁵⁸ Per l'osservatore di secondo ordine, ogni osservazione è espressione dell'assoluta contingenza. Un

¹⁵⁶ Cfr. G. Leghissa, “Osservare, conoscere, fondare. La teoria dei sistemi e la questione del trascendentale”, *aut aut*, 383, 2019, pp. 155-172. Leghissa suggerisce di riconsiderare il ruolo del soggetto trascendentale, il quale pone la questione delle condizioni di possibilità dell'esperienza, in relazione all'osservatore di secondo ordine. Fare luce sulle condizioni di possibilità dell'esperienza permette di vedere la *macchia cieca* come condizione di esperienza (macchia che ovviamente rimane invisibile a chi fa esperienza). L'indagine trascendentale, come osservazione di secondo ordine, mira dunque a rendere visibile ciò che non è visibile; a essere “non visibile” è il fatto che visibile/invisibile costituiscano una forma, cioè che la condizione della visibilità sia l'invisibilità. Tuttavia la macchia cieca si dà anche per l'osservatore di secondo ordine che rende visibile la forma visibile/invisibile: egli può vedere la forma visibile/invisibile nella misura in cui qualcosa gli resta invisibile. Ciò significa che anche il punto di vista dell'osservatore di secondo ordine sarà radicalmente contingente come quello di tutti gli altri osservatori. In altre parole, anche l'osservatore di secondo ordine vede ciò che vede, ma non vede la distinzione che gli permette di vedere ciò che vede.

¹⁵⁷ E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., p. 86.

¹⁵⁸ Ivi, p. 241.

osservatore di terzo ordine, invece, può legare la contingenza di un'osservazione (la possibilità che essa possa essere altrimenti) alle condizioni di determinazione strutturale del sistema osservato, che sono necessarie. L'osservatore di terzo ordine può dunque ricondurre le osservazioni osservate alle condizioni autopoietiche del sistema osservato, mostrando come un'osservazione sia, in quanto operazione, necessaria e, in quanto osservazione, contingente (ritorneremo su questo punto nel par. 3.1.2.). A questo livello non solo è possibile l'auto-osservazione, ma diventa possibile la *riflessione*, intesa come osservazione delle condizioni di possibilità dell'osservazione. In altre parole, il sistema non solo osserva le proprie operazioni, ma osserva la propria autopoesi (cioè si osserva come sistema).¹⁵⁹

Ne *L'operazione di osservazione* troviamo dunque una corrispondenza tra livelli di osservazione e livelli di realtà. In senso stretto, non sarebbe corretto parlare di livelli di realtà: la realtà è quella che è; sono i processi di osservazione, a seconda del livello preso in esame, a costituire corrispondenti livelli di realtà (mondi di riferimento).

A questo punto diventa possibile evidenziare un aspetto decisivo relativo alla distinzione operazione/osservazione: tale distinzione, che permette di riflettere sulle condizioni di possibilità dell'osservazione, diventa possibile solo a livello di osservazione di terzo ordine. Solo un osservatore di terzo ordine può interrogarsi sulle condizioni di possibilità delle sue (o altrui) osservazioni, solo lui può interrogarsi sulla sua autopoesi, distinguere le sue osservazioni dalle sue operazioni autopoietiche ma al contempo connetterle a esse. Quella che, all'inizio, poteva sembrare una distinzione arbitraria (e che, di fatto, a livello di osservazione di secondo ordine, lo era) smette di esserlo. La distinzione acquista una sua fondatezza una volta che, partendo da essa, si arriva a un livello di osservazione tale da poterne mostrare la fondatezza. Si può dunque dire: la distinzione operazione/osservazione è tracciata da un osservatore di primo ordine, è osservata in quanto forma da un osservatore di secondo ordine, e viene "fondata" a livello di osservazione di terzo ordine. Ci sembra quindi che Esposito costruisca una teoria piuttosto sofisticata del circolo onto-epistemico. Non ci sarebbe differenza tra operazione

¹⁵⁹ Ivi, p. 242: «Nei casi di riflessione il sistema osserva le proprie operazioni dal punto di vista delle condizioni che le determinano, cioè dal punto di vista dei loro presupposti strutturali: nel riferimento a se stesso (autoreferenza), esso si riferisce all'unità di un sistema».

e osservazione senza un osservatore, e non ci sarebbe un osservatore senza la differenza tra operazione e osservazione.¹⁶⁰

Vi è un ultimo livello di osservazione individuato da Esposito, quello relativo all'osservatore di quarto ordine, il quale, disponendo di cinque valori, può formulare ciò che Esposito chiama una *teoria della riflessione*, cioè può porre la questione della necessità o della contingenza della propria (e altrui) autopoiesi.¹⁶¹ Nel momento in cui si pensa la propria autopoiesi come contingente, dunque si pensa la possibilità del non esserci, diventa possibile pensare la contingenza come la sola necessità. In tal senso, l'osservatore di quarto ordine può porre la questione del mondo senza di lui, può pensare un mondo in cui il pensiero stesso si dia come assolutamente contingente. Tuttavia, ciò non autorizza, a nostro avviso, a considerare la pensabilità del non-pensiero come una via d'accesso all'assoluto: pensare un mondo senza di noi non significa accedere a un mondo senza di noi.¹⁶² Tale pensabilità è sempre legata a certi regimi di osservabilità, cioè occorre che si siano raggiunti livelli piuttosto alti di osservazione (che rendano possibile compiere operazioni pentavalenti) per riferirsi a un mondo prima, o dopo, o senza di noi.¹⁶³ Occorre, in altri termini, essere capaci di porre una scena e al contempo “prendersi fuori” da essa.

¹⁶⁰ Cfr. *ivi*, p. 26: «[...] senza capacità di osservare non si può parlare delle operazioni, che implicano la cecità nella loro stessa definizione, e senza l'idea delle operazioni non si può fornire una base al concetto di osservazione».

¹⁶¹ *Ivi*, p. 246.

¹⁶² Per una tesi opposta a quanto stiamo sostenendo, cfr. Q. Meillasoux, *Dopo la finitudine. Saggio sulla necessità della contingenza* (2006), trad. it. di M. Sandri, Mimesis, Milano-Udine 2012.

¹⁶³ Cfr. E. Esposito, *L'operazione di osservazione*, cit., p. 49: «Un osservatore esterno può confrontare lo stato del mondo senza il sistema con quello dopo la sua comparsa, che viene posta come contingente: il mondo dell'osservatore esiste anche senza il sistema osservato, può prescindere da esso. Tale osservatore è in grado di individuare nel mondo indipendente dal sistema le “cause” che hanno portato alla sua comparsa, e in questo modo “giustificare” la distinzione iniziale che guida l'autopoiesi con il ricorso ad un livello più fondamentale. Il sistema stesso, dopo aver raggiunto una sufficiente complessità, può rivolgersi anch'esso al proprio inizio e osservarlo: può confrontare la distinzione che genera le sue operazioni con altre possibilità, ponendo in questo modo tale distinzione, e con ciò se stesso, come contingente. Anche in questo caso, però, l'osservazione realizzata dal sistema dipende dalla stessa distinzione che essa osserva come contingente, e questa dipendenza rende tale distinzione di nuovo indispensabile: il sistema che si interroga sulla sua non-esistenza non può farlo senza esistere».

Ritorniamo così al punto da cui siamo partiti nell'introduzione: il principio di oggettivazione, che rompe il circolo onto-epistemico. L'autologia, indispensabile per l'auto-fondazione di un sapere, ovvero per la fondazione di un sapere auto-contenuto, viene liquidata. L'oggettività viene presupposta e, a partire da essa, con l'introduzione di concetti *ad hoc* (cioè non ricavabili dalla teoria che si va costruendo) si cerca di rendere conto della coesione tra vari livelli di realtà altrettanto presupposti. Ne è un esempio la nozione di emergenza, rispetto alla quale vale ciò che Bateson dice a proposito dell'istinto in un famoso metalogo:

Figlia. Papà, che cos'è un istinto?

Padre. Un istinto, tesoro, è un principio esplicativo.

F. Ma che cosa spiega?

P. Ogni cosa... quasi ogni cosa. Ogni cosa che si voglia *spiegare con esso*.¹⁶⁴

L'emergenza spiega ogni cosa si voglia spiegare con essa. Ma, per dirla con von Foerster, da dove emerge l'emergenza?¹⁶⁵ Da quale *ground* emerge? E da dove emerge il primo *ground* dal quale l'emergenza emerge? Una teoria non autologica non potrà che lasciare queste domande inevase, assolutizzando l'inizio da cui si è scelto di partire, facendone l'Inizio e non *un* inizio che la teoria dovrà essere in grado di tematizzare nel suo dispiegarsi.

¹⁶⁴ G. Bateson, *Verso un'ecologia della mente*, cit., p. 75.

¹⁶⁵ H. von Foerster, *The Beginning of Heaven and Earth Has No Name. Seven Days with Second-Order Cybernetics*, ed. by A. Müller and K. H. Müller, Fordham University Press, New York 2014, p. 15: «When did emergence emerge? As far as I know, emergence first emerged only a few years ago – suddenly there was this buzzword».

CAPITOLO II

L'OSSERVATORE INCARNATO

Il rigore dei ragionamenti contenuti nei
Principia mathematica non interessa le tarme
della biblioteca nazionale.

Cornelius Castoriadis.¹⁶⁶

Della vaporizzazione e della centralizzazione
dell'*Io*. Tutto sta qui.

Charles Baudelaire.¹⁶⁷

¹⁶⁶ C. Castoriadis, *Gli incroci del labirinto* (1978), trad. it. di M. G. Conti Bicocchi e F. Lepore, hopefulmonster, Firenze 1988, p. 180.

¹⁶⁷ C. Baudelaire, *Il mio cuore messo a nudo* (1909), a cura di D. Grange Fiori, Adelphi, Milano 1983, p. 51.

Nelle pagine che costituiranno questo capitolo, partiremo da un inquadramento della “cibernetica della cognizione” di von Foerster all’interno delle scienze cognitive, mostrando la peculiarità della CSO rispetto ai modelli cognitivisti e connessionisti, dei quali delineremo i contorni (par. 2.0.). Traceremo in seguito un percorso che, partendo dal bio-computazionalismo di von Foerster, condurrà alla neurofenomenologia di Varela (par. 2.1.). Infine, problematizzando l’idea del sé sostanziale, proporremo una caratterizzazione del sé come *eigenform*; il sé verrà inquadrato alla luce delle nozioni di *meshwork of selfless selves* di Varela e di *processo auto-specificante* di Evan Thompson (par. 2.3.).

2.0. CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE E SCIENZA COGNITIVA

2.0.1. *Cognitivism: la cognizione come elaborazione di informazioni*

Alla base dell’approccio cognitivista vi sono due tesi: 1) la cognizione è un processo di elaborazione di informazioni (tesi della mente computazionale); 2) una computazione può essere implementabile su sostrati diversi (tesi funzionalista).

Rappresentazione e *computazione* ne costituiscono gli assi portanti. Il termine *rappresentazione* si riferisce a *stati* mentali interni (l’equivalente di strutture di dati localizzate in un punto preciso della memoria di un computer); il termine *computazione* si riferisce invece a *processi* mentali (l’equivalente di operazioni, conformi a certe regole, sulle strutture dati di un computer).¹⁶⁸ Rappresentazioni e strutture dati hanno come medium un linguaggio formale “incarnato”, ciò che Allen Newell e Herbert Simon chiamano «sistema simbolico fisico». ¹⁶⁹ Ogni formula del linguaggio formale è dotata di una *semantica*, dunque si riferisce a uno stato di cose. I linguaggi formali sono anche dotati di una *forma*, che è ciò che permette una loro manipolazione sintattica.

Computare significa, in questo contesto, operare sulla forma delle rappresentazioni (simboli fisici) in conformità con certe regole. Una computazione deve essere effettiva, deve cioè avere un inizio e una fine. Un *programma* stabilisce la procedura effettiva (le

¹⁶⁸ Cfr. D. Andler, “From paleo- to neo-connectionism”, in G. Van de Vijer (ed.), *New Perspectives on Cybernetics. Self-Organization, Autonomy and Connectionism*, Springer, Dordrecht 1992, pp. 136-137.

¹⁶⁹ A. Newell e H. Simon, “La scienza del computer come indagine empirica: simboli e ricerca” (1976), in J. Haugeland (a cura di), *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale* (1981), trad. it. di P. Amaldi e S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1989, pp. 43-75.

regole sintattiche) per ottenere un certo output a partire da un certo input. Come è noto, una procedura effettiva è l'equivalente di una Macchina di Turing, la quale può calcolare qualsiasi funzione ricorsiva (secondo la tesi di Alonzo Church, ogni funzione computabile equivale a una funzione ricorsiva).¹⁷⁰ Qualsiasi programma, in quanto stabilisce una procedura effettiva, può essere simulato o eseguito da una Macchina di Turing Universale o da un suo equivalente (cioè da un qualsiasi calcolatore che sia funzionalmente isomorfo a una Macchina di Turing). Una Macchina di Turing può essere implementata su sostrati diversi (tesi funzionalista): possono essere sostrati organici (come un cervello) o inorganici (come l'hardware di un computer), in sostanza qualsiasi sostrato la cui conformazione e struttura rende possibile un'implementazione.¹⁷¹

Per il cognitivismo, un sistema cognitivo è un sistema formale che opera su determinate rappresentazioni (stati di cose) dotate di significato.¹⁷² Da un punto di vista cognitivista, un sistema cognitivo funziona correttamente quando i simboli rappresentano in modo appropriato alcuni aspetti del mondo e l'elaborazione dell'informazione porta a una soluzione soddisfacente del problema che il sistema deve affrontare.¹⁷³

Limitiamoci per il momento a evidenziare due delle principali obiezioni che sono state sollevate al cognitivismo e che, in certa misura, ne mettono in questione la plausibilità. La prima obiezione è inerente alle proprietà *semantiche* di un sistema formale. Un sistema formale, come abbiamo visto, opera esclusivamente sulla forma delle rappresentazioni (sintassi), ma in virtù della corrispondenza tra sintassi e semantica produce dei cambiamenti nello stato di cose rappresentato. Una Macchina di Turing, per esempio, può svolgere delle operazioni su dei numeri (0 e 1) senza avere nessuna competenza semantica, cioè senza sapere che 0 e 1 sono numeri, ma operando esclusivamente sulla loro forma: la macchina riconosce una differenza ma non sa cosa significhi quella differenza. In un computer, le proprietà semantiche sono stabilite dal programmatore, il quale scrivendo la sintassi stabilisce anche ciò che certe strutture di dati devono rappresentare. Risulterebbe dunque pretestuoso attribuire competenza semantica a un

¹⁷⁰ Cfr. D. Marconi, *Filosofia e scienza cognitiva*, Laterza, Roma-Bari 2001, pp. 34-42.

¹⁷¹ Sul tema dell'implementazione, cfr. M. Milkowski, *Explaining the Computational Mind*, MIT Press, Cambridge (MA) 2013, cap. 2.

¹⁷² Cfr. J. Haugeland, "Introduzione", in Id. (a cura di), *Progettare la mente*, cit., p. 39: «L'idea fondamentale della scienza cognitiva è che gli esseri intelligenti sono motori semantici – in altre parole, sistemi formali automatici con interpretazioni entro le quali essi coerentemente sono dotati di significato».

¹⁷³ Cfr. F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, cit., p. 67.

computer. Sotto questo aspetto, la principale critica al cognitivismo è stata avanzata da John Searle con il suo celebre esperimento mentale della scatola cinese.¹⁷⁴ L'idea di computazione (elaborazione di informazioni) non può rendere conto della dimensione semantica: la capacità di operare efficacemente su certi simboli in conformità con certe regole non ci dice nulla sulla comprensione di quei simboli.

La seconda obiezione riguarda l'*esperienza*: la conoscenza della mente in quanto elaborazione di informazione non permette di rendere conto di uno degli elementi precipui del mentale, quello dell'esperienza cosciente (l'esperienza soggettiva in prima persona). La descrizione computazionale della visione, per esempio, può rendere conto di come un agente cognitivo riconosca una rosa, ma non può rendere conto di ciò che significa fare esperienza della rosa. La critica, avanzata da Thomas Nagel,¹⁷⁵ sta al cuore del "problema difficile" della coscienza formulato da David Chalmers:¹⁷⁶ possiamo conoscere nel dettaglio la struttura e il funzionamento di un sistema cognitivo (e anche il suo sostrato neurobiologico), al punto da riuscire a produrre una mappatura precisa tra certi stati di attivazione di schemi neurali e certe esperienze, ma questa conoscenza non ci permetterebbe di rispondere alla seguente questione: in virtù di quali proprietà l'attivazione di certi pattern neurali determinano un'esperienza? (cfr. par. 2.1.4.).

2.0.2. *Connessionismo: l'elaborazione parallela e distribuita*

Il connessionismo ha una lunga storia che, in certa misura, precede quella del cognitivismo. Il primo modello di rete neurale artificiale fu proposto da Warren McCulloch e Walter Pitts in un celebre articolo del 1943.¹⁷⁷ Si tratta di uno dei primi (se non il primo) modello computazionale della mente.¹⁷⁸ Per distinguere il connessionismo

¹⁷⁴ Cfr. J. Searle, "Mente, cervelli e programmi" (1980), in J. Haugeland (a cura di), *Progettare la mente*, cit., pp. 303-328.

¹⁷⁵ T. Nagel, *Questioni mortali. Le risposte della filosofia ai problemi della vita* (1979), trad. it. di A. Besussi, il Saggiatore, Milano 2015.

¹⁷⁶ D. J. Chalmers, *La mente cosciente* (1996), trad. it. di A. Paternoster, McGraw-Hill, Milano 1999.

¹⁷⁷ W. S. McCulloch and W. H. Pitts, "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity" (1943), in W. S. McCulloch, *Embodiments of Mind*, MIT Press, Cambridge (MA) 1988, pp. 19-39.

¹⁷⁸ M. Rescorla, "The Computational Theory of Mind", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), E. N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/computational-mind/>>.

di McCulloch e Pitts da quello che si affermerà negli anni '80, Daniel Andler impiega i termini di paleo-connessionismo per il primo e di neo-connessionismo per il secondo.¹⁷⁹

Le unità che compongono la rete paleo-connessionista di McCulloch e Pitts mimano la struttura funzionale di un neurone. Una cellula nervosa è composta da un corpo, un assone e una ramificazione di dendriti. Il corpo è l'unità computazionale, che può assumere uno tra due stati (attivo/inattivo); i dendriti sono i canali di ingresso, e l'assone è il canale di uscita. L'azione di un neurone può essere attivante o inibente per un altro neurone e ogni neurone presenta una soglia di attivazione. Ora, immaginiamoci una piccola rete neurale, composta da tre neuroni (N_1 , N_2 , N_3). Ipotizziamo che la soglia di attivazione di N_3 abbia valore 1 (ciò significa che per attivarsi deve ricevere in ingresso il segnale di attivazione di un neurone attivante e nessun segnale da un neurone inibente). N_1 e N_2 hanno rispettivamente una funzione attivante e inibente per N_3 . Ciò significa che N_3 si attiva solo quando N_1 si attiva e N_2 rimane inattivo. McCulloch e Pitts intuirono che una siffatta rete di neuroni artificiali potesse essere assemblata e programmata in modo da incarnare le operazioni del calcolo proposizionale. Lo stato di un'unità (attivo/inattivo) era considerato equivalente al valore di verità di una proposizione (vero/falso); l'inibizione svolgeva la stessa funzione della negazione; inoltre, regolando in maniera opportuna i valori di soglia di un neurone, si potevano ottenere i connettivi logici (implicazione, congiunzione, disgiunzione). La rete di McCulloch e Pitts (che di fatto è una macchina booleana)¹⁸⁰ venne presentata dai due autori come un ponte capace di connettere strutture logiche e strutture neurofisiologiche,¹⁸¹ e venne considerata come un primo e decisivo passo per il superamento del problema mente-corpo.¹⁸² Andler, nel suo articolo, ne sottolinea alcuni limiti. Nel modello proposto dai due autori manca una teoria esplicita della rappresentazione in grado di rendere conto dell'aspetto semantico del calcolo della rete: la rete di McCulloch e Pitts, sostiene Andler, è un buon modello del calcolo proposizionale, ma l'assenza di un'esplicita teoria della rappresentazione non lo rende un buon modello dell'attività mentale.¹⁸³

¹⁷⁹ Cfr. D. Andler, "From paleo- to neo-connectionism", cit.

¹⁸⁰ Ivi, p. 132.

¹⁸¹ W. S. McCulloch and W. H. Pitts, "A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity", cit., p. 38: «Thus both the formal and the final aspects of that activity which we are wont to call *mental* are rigorously deducible from present neurophysiology».

¹⁸² *Ibid.*: «[...] "Mind" no longer "goes more ghostly than a ghost"».

¹⁸³ D. Andler, "From paleo- to neo-connectionism", cit., pp. 133-135.

Sono numerosi gli aspetti che differenziano il neo-conneessionismo dal paleo-conneessionismo. È bene precisare che all'interno del panorama neo-conneessionista si trovano diverse tendenze, che Andler divide in due gruppi: 1) I modelli PDP (*Parallel Distributed Processing*), cioè dell'elaborazione parallela e distribuita (chiamati da Andler "reti neurali input-output");¹⁸⁴ 2) modelli dinamici di rete neurale.

L'architettura delle reti PDP prevede generalmente la presenza di uno strato di unità di input, uno strato di unità di output e uno strato di unità nascoste. Quando la propagazione dello stato di attivazione delle unità avviene solo verso lo strato successivo (cioè quando i neuroni di uno stesso strato non sono connessi tra loro, ma sono connesse solo unità dei diversi strati) la rete è detta *feedforward*. In una rete *feedforward* lo stato di attività di un'unità è in funzione dello stato di attività dell'unità con cui è connessa e del peso della connessione. Sebbene per svolgere determinate computazioni le reti neurali input-output debbano essere programmate adeguatamente (occorre cioè che si stabiliscano le connessioni tra le varie unità, oltre al peso specifico di ogni connessione), esse possono "apprendere autonomamente" a svolgere una certa operazione tramite un processo di addestramento che può avvalersi, per esempio, del protocollo di *backpropagation*, che permette alla rete di comparare il valore dell'output ottenuto con il valore desiderato (il goal), e tramite un processo retroattivo di modificare il peso delle connessioni in modo da avvicinarsi al goal.

Nonostante le reti neurali input-output siano considerate un paradigma alternativo al cognitivismo, occorre notare che entrambi i paradigmi condividono un'impostazione che Varela chiamerebbe eteronoma. La vera differenza tra cognitivismo e conneessionismo sta nel modo in cui viene pensata l'architettura funzionale alla base della computazione e nel modo in cui viene eseguita l'elaborazione:¹⁸⁵ nel caso del cognitivismo, l'architettura computazionale si conforma a una macchina di von Neumann, che presenta una distinzione tra la memoria (in cui sono conservati i dati e le istruzioni per eseguire il calcolo) e l'unità di elaborazione (la CPU). Nel caso del neo-conneessionismo, l'architettura è neuromimetica, e non prevede una distinzione tra memoria e unità di elaborazione. Nei modelli cognitivisti la computazione avviene in modo sequenziale, mentre nei modelli neo-conneessionisti in maniera distribuita. Cambia, inoltre, il livello in cui viene collocata la rappresentazione: nel cognitivismo l'informazione è rappresentata

¹⁸⁴ Ivi, pp. 137-139.

¹⁸⁵ Cfr. D. Marconi, *Filosofia e scienza cognitiva*, cit., p. 26.

da un simbolo (si parla di calcolo simbolico) mentre nel neo-connessionismo l'informazione è rappresentata dai valori di input e dai valori di output (il calcolo non avviene su simboli – si parla, nello specifico, di calcolo sub-simbolico – ma un simbolo può corrispondere a un certo pattern di attivazione della rete).

Nonostante queste differenze, sia nel cognitivismo sia nel neo-connessionismo abbiamo a che fare con elaborazioni di informazioni conformi allo schema input-elaborazione-output. In entrambi i casi i modelli in questione sono sistemi aperti all'informazione. In altre parole, ambedue le proposte si fondano su presupposti “rappresentazionisti”: l'input dell'elaborazione è una rappresentazione dell'informazione che si trova “là fuori”, che coincide con uno stato di cose del mondo. Per entrambe le proposte, la cognizione (elaborazione di informazioni) è dunque una funzione che ha come argomento una rappresentazione di stati di cose.

Diverso è il caso delle reti neurali dinamiche, come per esempio la ANN (*Attractor Neural Network*) di John Hopfield:¹⁸⁶ si tratta di reti che non hanno input e output predefiniti, che possono essere considerate sistemi dinamici autonomi e il cui comportamento può essere descritto sulla base dei loro bacini di attrazione. Non ci dilungheremo molto su questi modelli dal momento che abbiamo già parlato del *bittorio* nel par. 1.2.3., che rappresenta un buon esempio di questa tendenza dinamica. Ricordiamo solo che la caratteristica precipua del *bittorio* è il suo essere un sistema computazionale operativamente chiuso: il *bittorio* non è programmato per distinguere tra serie dispari e serie pari, ma tale capacità emerge dalla sua dinamica interna.¹⁸⁷ È proprio la chiusura operativa (l'idea che il sistema cognitivo non sia riconducibile allo schema input-elaborazione-output) a costituire la cifra dei modelli cognitivi della CSO.

2.0.3. *Cibernetica della cognizione*

Nell'articolo “Cybernetics of Epistemology”, von Foerster definisce l'epistemologia come lo studio dell'acquisizione della conoscenza, e considera la cognizione come

¹⁸⁶ Cfr. D. Andler, “From paleo- to neo-connectionism”, cit., pp. 139-140.

¹⁸⁷ Un precursore di questa tendenza è sicuramente Ashby. In special modo, si veda W. R. Ashby, “Statistical Machinery”, *Thalès*, 7, 1951, pp. 1-8. Per un approfondimento, cfr. L. Fabbris, “Macchine darwiniane. William Ross Ashby e l'origine della vita artificiale”, *Azimuth*, 19, 2022, pp. 211-225.

l'insieme dei processi che ne garantiscono l'acquisizione.¹⁸⁸ Il titolo presenta una strana inversione rispetto al modo consueto di descrivere il rapporto tra cibernetica ed epistemologia. Di norma, i due termini vengono accostati nel tentativo di definire i contorni di un'epistemologia della cibernetica, che solitamente si concentra sui fondamenti epistemologici della disciplina.¹⁸⁹ Come dovremmo intendere, invece, l'espressione "cibernetica dell'epistemologia"?

In apertura all'articolo, von Foerster spiega che il motivo che sottende la scelta del titolo è legato al fatto che ogni epistemologia necessita di una cibernetica, poiché quest'ultima permette di trasformare sistemi aperti in sistemi operativamente chiusi.¹⁹⁰ Abbiamo visto nel par. 1.0.1. che la teoria dei sistemi solleva il problema dell'identità del sistema: nel momento in cui si impiega il termine sistema, si indica automaticamente una sua differenza rispetto all'ambiente, un confine che li separa; tuttavia, tale confine, nella teoria dei sistemi aperti, viene presupposto e non tematizzato. Abbiamo anche visto, nei precedenti paragrafi di questo capitolo, come il tratto precipuo della scienza cognitiva sia l'aderenza allo schema input-elaborazione-output, che fa da sostegno all'idea che un sistema cognitivo sia un sistema aperto (all'informazione). La necessità di una cibernetica dell'epistemologia deriva dalla convinzione di von Foerster che il sistema aperto non sia uno strumento utile per comprendere la natura del processo di acquisizione della conoscenza. Per comprendere quest'ultimo (dunque, per comprendere il fenomeno della cognizione), è necessario per von Foerster prendere le mosse dall'idea di sistema operativamente chiuso. La cognizione viene definita da von Foerster come una "computazione di algoritmi computazionali",¹⁹¹ una computazione che computa se stessa. Come risulterà evidente in seguito (par. 2.1.1.), von Foerster impiega un linguaggio computazionalista (programma, algoritmo, computazione, rappresentazione), inserendolo all'interno di un *frame* sistemico basato sull'idea di sistema operativamente chiuso.

¹⁸⁸ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology" (1973), in Id., *Understanding Understanding*, cit., p. 229.

¹⁸⁹ Cfr. A. Saratxaga Arregi, "A Reconstruction of Epistemological Foundations of Cybernetics. The First Steps in Epistemologies of Complexity", *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, pp. 15-34.

¹⁹⁰ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology", cit., p. 230: «The essential contribution of cybernetics to epistemology is the ability to change an open system into a closed system, especially as regards the closing of a linear, open, infinite causal nexus into closed, finite, circular causality».

¹⁹¹ Ivi, p. 229.

La ricorsività è essenziale per comprendere in che maniera la cognizione possa venire intesa come computazione di computazioni in un sistema chiuso. È però doveroso chiarire che la ricorsività, in questo caso, non rimanda all'applicazione di una medesima operazione sui risultati dell'operazione (in altri termini, non riguarda una funzione che si applica agli argomenti della funzione). La ricorsività va intesa come il calcolo di una funzione il cui argomento è la funzione stessa. Von Foerster, in questo caso, segue Spencer-Brown, il quale rifiuta la tesi sostenuta da Wittgenstein per la quale «[u]na funzione non può esser suo proprio argomento; invece, il risultato d'un'operazione può divenire base dell'operazione stessa»,¹⁹² sostenendo al contrario che «if an operation can take its own result as a base, the function determined by its operation can be its own argument».¹⁹³ Von Foerster intende dunque la ricorsività come l'operazione sulle operazioni stesse piuttosto che sul mero risultato delle operazioni.

Una computazione che si auto-computa genera una ricorsività che garantisce la chiusura operativa: ne consegue che per la cognizione non vi è un fuori della cognizione. In altre parole, l'acquisizione della conoscenza non avviene importando informazioni dall'esterno (non vi è un flusso di informazioni che dall'esterno entra nel sistema cognitivo: come dice von Foerster, «*l'ambiente non contiene informazioni*»);¹⁹⁴ al contrario, la cognizione è il processo di acquisizione di conoscenza dalle operazioni cognitive stesse.

L'importanza della cibernetica per l'epistemologia, ci dice von Foerster, risiede nell'aver riabilitato l'idea di causalità circolare, le cui implicazioni non sono da poco:¹⁹⁵ il rapporto causa-effetto, sottratto alla linearità attraverso la quale solitamente lo pensiamo, viene ridefinito circolarmente, di modo che cause ed effetti perdono la loro fissità, generando così effetti che sono causa delle loro cause, e cause che sono effetti dei loro effetti. Detto altrimenti, in un circolo non si può distinguere in maniera non arbitraria un punto di inizio e un punto di arrivo, né si può stabilire in maniera non arbitraria una direzionalità. Ciò risulta fondamentale per una teoria della cognizione basata sulla chiusura operativa.

¹⁹² L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus* (1922), trad. it. di A. G. Conte, Einaudi, Torino 1989, p. 99.

¹⁹³ G. Spencer-Brown, *Laws of Form*, cit., p. 79.

¹⁹⁴ H. von Foerster, "Note su un'epistemologia delle cose viventi", cit., p. 167.

¹⁹⁵ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology", cit., p. 230.

Una maniera siffatta di intendere la cognizione viene corroborata dal modo in cui Maturana e Varela, in *Macchine ed esseri viventi*, caratterizzano l'organizzazione del sistema nervoso. I due autori sostengono che il sistema nervoso è un sistema autonomo operativamente chiuso,¹⁹⁶ poiché qualsiasi attività neurale si connette solamente ad altra attività neurale – ciò rimane valido anche in quei casi in cui l'ambiente esterno perturba il sistema nervoso costringendolo a una riconfigurazione. Lo schema input-output non è perciò attribuibile al modo di funzionamento del sistema nervoso dell'organismo,¹⁹⁷ ma è ascrivibile al modo in cui un osservatore esterno osserva il comportamento dell'organismo in relazione all'ambiente con cui quest'ultimo è associato.

Von Foerster ha in mente tutto ciò quando sostiene che il significato dei segnali nelle superfici sensorie è determinato dalle superfici efferenti, così come il significato dei segnali nelle superfici efferenti è determinato dalle superfici sensorie. L'informazione significativa per l'organismo cognitivo ha origine, per von Foerster, all'interno di questo "circolo creativo".¹⁹⁸ Lo schema input-elaborazione-output è dunque inferito da un osservatore che vede l'organismo interagire con l'ambiente, e che trae la conclusione che il comportamento dell'organismo sia in funzione di ciò che si sta verificando nell'ambiente. Tuttavia, il sistema nervoso interagisce solo con se stesso, tutte le operazioni del sistema nervoso rimangono nel sistema nervoso.

Per von Foerster, l'organizzazione neurocognitiva risulta caratterizzata da una *doppia chiusura*, la quale viene rappresentata tramite una scacchiera composta da quadratini neri contrassegnati dalla lettera *N*, ognuno dei quali rappresenta un fascio di neuroni.¹⁹⁹

¹⁹⁶ H. Maturana e F. J. Varela, *Macchine ed esseri viventi*, cit., p. 91: «Dal punto di vista operativo, il sistema nervoso è una rete chiusa di neuroni che interagiscono tra loro in modo che un cambiamento nell'attività di un determinato neurone porta sempre a un cambiamento nell'attività di altri neuroni. Questo processo può avvenire direttamente, tramite un contatto sinaptico, o indirettamente grazie alla mediazione di qualche agente fisico o chimico. Per questa ragione l'organizzazione del sistema nervoso quale rete neurale finita resta definita dalle relazioni di circolarità nelle interazioni neuronali generate dalla rete. I neuroni sensoriali e quelli efferenti, così definiti da chi osserva l'organismo nel suo ambiente, non rappresentano eccezioni a questa circolarità, poiché qualsiasi attività nella sua superficie efferente, e qualsiasi attività di tipo efferente determina cambiamenti di attività nelle superfici sensoriali».

¹⁹⁷ Ivi, pp. 91-92: «In quanto rete neurale chiusa il sistema nervoso non possiede né input né output; non vi è nessun tipo di relazione propria alla sua organizzazione che gli permetta di discriminare, tramite la dinamica dei suoi cambiamenti di stato, tra cause interne ed esterne di tali cambiamenti».

¹⁹⁸ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology", cit., pp. 230-231.

¹⁹⁹ Ivi, p. 243.

I fasci di neuroni sono connessi tra di loro per mezzo di un reticolo sinaptico (gli spazi vuoti tra i quadrati). Sulla sinistra della scacchiera troviamo la superficie sensoria (S), sulla destra quella motoria (M). Il vertice basso rappresenta l'ipofisi (NH), la cui attività modula il sistema endocrino (syn). La doppia chiusura è data dalla compresenza di due circuiti retroattivi: un primo circuito chiuso (orizzontale) prevede il flusso di segnali che procede dalla superficie sensoria a quella motoria, la quale retroagisce sulla prima cambiando la distribuzione degli stimoli su di essa; un secondo circuito chiuso (verticale) presenta degli impulsi che vanno dall'alto al basso e che stimolano l'ipofisi, la quale immetterà steroidi nelle fessure sinaptiche.

Se questa scacchiera venisse ripiegata su se stessa, si formerebbe un *torus*, dove la linea orizzontale (l'equatore) rappresenterebbe l'ipofisi e le giunture verticali (i meridiani) rappresenterebbero le fessure sinaptiche del circuito senso-motorio.²⁰⁰ Von Foerster assurge il *torus* a simbolo dell'autonomia dell'agente cognitivo. In chiusura di "Cybernetics of Epistemology", von Foerster deriva dall'autonomia dell'agente cognitivo un'etica della responsabilità: dal momento che un organismo cognitivo non è un sistema eteronomo, cioè dal momento che il suo comportamento non è una funzione degli input ambientali ma una funzione delle sue operazioni interne, esso è responsabile della sua condotta o, come von Foerster afferma richiamandosi agli esistenzialisti, in ogni momento esso può decidere cosa essere.²⁰¹ Si tratta senza dubbio di una derivazione troppo semplicistica, in cui molti livelli collassano gli uni sugli altri, ma che nondimeno contiene delle intuizioni interessanti che svilupperemo nel par. 3.1.1.

Per il momento, ci basti sottolineare come, nonostante il lessico impiegato da von Foerster non sia dissimile da quello dei cognitivisti, l'idea di chiusura operativa determina un vero e proprio sovvertimento dei presupposti di fondo del cognitivismo. Il cognitivismo muove dal presupposto che la cognizione sia una funzione che ha come argomento delle rappresentazioni di stati di cose del mondo; nella "cibernetica della

²⁰⁰ Ivi, p. 244.

²⁰¹ *Ibid.*: «Some may have seen in these remarks their existentialist basis. By means of the double closure of the circle of signals – or the complete closure of the causal nexus – I have done nothing more than stipulate the autonomy of each individual living being anew: the causes of my actions are not somewhere else or with somebody else – that would be heteronomy: the other is responsible. Rather, the causes of my actions are within myself: I am my own regulator! Frankl, Jaspers, or Buber would perhaps express it the following way: in each and every moment I can decide who I am».

cognizione” di von Foerster la cognizione è invece una funzione che ha come argomento se stessa, cioè che computa ricorsivamente le proprie computazioni, in maniera totalmente autoriferita. Un sistema cognitivo, alla luce del cognitivismo, è un sistema eteronomo, poiché il suo comportamento è “ordinato” dall’esterno, cioè è un sistema indotto a comportarsi in una certa maniera dallo stato di cose della realtà esterna. Al contrario, per la cibernetica della cognizione, un sistema cognitivo è autonomo, dato che il suo comportamento è in funzione solo di se stesso, ha se stesso come proprio argomento.²⁰²

2.1. DAL BIO-COMPUTAZIONALISMO ALLA NEUROFENOMENOLOGIA

2.1.1. *Il bio-computazionalismo: il vivente come auto-computazione*

Computazione, rappresentazione, programma e informazione (concetti chiave nel cognitivismo) vengono, nel lavoro di von Foerster, catturati in un circolo, calati in una cornice epistemologica in cui la chiusura operativa è il presupposto di fondo. Ciò è particolarmente evidente in scritti come “Pensieri e note sulla cognizione” e “Note su un’epistemologia delle cose viventi”, due tasselli importanti che porteranno a quello che è il suo testo più celebre: “Sulla costruzione di una realtà”. Centrale risulta essere l’idea che le computazioni ricorsive di un organismo generino un’esperienza coerente, che verrà esperita dall’organismo come realtà. In chiusura dell’articolo “Cybernetics of Epistemology”, von Foerster introduce il *postulato dell’omeostasi epistemica*, stando al quale l’attività e l’organizzazione del sistema nervoso permettono di computare una realtà stabile.²⁰³ La realtà, in questo senso, è una *eigenform* di una neurodinamica ricorsiva che, caratterizzata da doppia chiusura operativa, computa computazioni fino a generare invarianza. Abbiamo già preso in esame il processo tramite cui si perviene a una *eigenform* (par. 1.2.4.) e l’idea connessa che vede nell’oggetto un simbolo di auto-comportamento (par. 1.2.3.). Vediamo ora quali sono gli aspetti chiave del bio-computazionalismo di von Foerster.

²⁰² Cfr. F. J. Varela, “Steps to a Cybernetics of Autonomy”, in R. Trappl (ed.), *Power, Autonomy, Utopia. New Approaches Toward Complex Systems*, Plenum Press, New York 1986, pp. 117-122.

²⁰³ H. von Foerster, “Cybernetics of Epistemology”, cit., p. 244.

Il bio-computazionalismo considera il vivente un'unità computazionale che ha come oggetto ultimo delle sue computazioni sé medesimo —²⁰⁴ si tratta, in fondo, dell'impiego di un linguaggio computazionale per descrivere l'autopoiesi. Von Foerster condivide l'idea di Maturana per la quale i «*sistemi viventi sono sistemi cognitivi, e il vivente in quanto processo è un processo di cognizione*»²⁰⁵, e sostiene inoltre che, nel momento in cui un organismo ha come oggetto delle proprie computazioni sé medesimo, esso diventa autocosciente.²⁰⁶ Abbiamo già incontrato una tesi simile nella Teoria degli Oggetti di Glanville (par. 1.2.5.), in cui l'auto-osservazione e l'autopoiesi collassano l'una sull'altra, fino a confondersi. L'idea che un organismo, nella misura in cui ha come oggetto ultimo delle proprie computazioni se stesso, debba essere considerato un agente cognitivo, risulta decisamente problematica alla luce della distinzione tra operazione e osservazione avanzata da Esposito. Von Foerster e Maturana, così come Glanville, sembrano non tenere conto della distinzione tra operazioni (autopoietiche) cieche e operazioni di osservazione, distinzione che dunque potrebbe essere messa al servizio di una più precisa articolazione tra dominio del vivente e dominio cognitivo. Per ora, lasciamo in sospeso la questione; essa ci sembra possa venire affrontata in maniera più precisa nel momento in cui chiariremo le linee di fondo dell'approccio enattivo (par. 2.1.3.).

Dovrebbe risultare chiaro da quanto detto finora che il bio-computazionalismo si riferisce, nel contesto della CSO, alla tesi che la vita (o cognizione) sia auto-computazione. È interessante rendere conto brevemente di come von Foerster perviene all'idea di cognizione come auto-computazione.²⁰⁷ L'argomento che egli sviluppa può essere riassunto nel seguente modo: se partissimo dalla credenza, piuttosto triviale, che la cognizione sia la computazione della realtà, ci scontreremmo con l'obiezione, inaggirabile, che a essere computati non sono frammenti di realtà esterna (non vengono computate galassie e orologi), ma rappresentazioni della realtà esterna. D'altronde, dice von Foerster, la neurofisiologia sembra mostrarci che, per esempio, la computazione dell'informazione visiva è una computazione di rappresentazioni di una realtà su diversi

²⁰⁴ Cfr. H. von Foerster, "Note su un'epistemologia delle cose viventi", cit., p. 153: «Un organismo è il proprio oggetto ultimo».

²⁰⁵ H. Maturana e F. J. Varela, *Autopoiesi e cognizione*, cit., p. 59.

²⁰⁶ H. von Foerster, "Note su un'epistemologia delle cose viventi", cit., p. 153: «*Un organismo vivente [...] computa le relazioni che mantengono l'integrità dell'organismo stesso [...]. Un organismo che possa computare una rappresentazione di questa relazione è autocosciente*».

²⁰⁷ Ivi, pp. 221-223.

livelli: si ha una rappresentazione di primo ordine in cui si assume che la retina fornisca una proiezione bidimensionale del mondo esterno; tale rappresentazione di primo ordine viene processata dai gangli post-retinici, fornendo una rappresentazione di secondo ordine, per poi arrivare alla corteccia visiva dove la computazione fornirebbe una rappresentazione di terzo ordine, e via di seguito. Dal momento, però, che vi sono buone ragioni per considerare il sistema nervoso un sistema operativamente chiuso, diventa opportuno mettere tra parentesi la realtà, in modo tale che la cognizione viene ridefinita come la rappresentazione di computazioni interne. Infine, siccome una rappresentazione è essa stessa una computazione, si perviene alla definizione di cognizione come computazione di computazioni – che, in un sistema operativamente chiuso, coincide con l’auto-computazione.

Centrale nello scritto “Note sull’epistemologia delle cose viventi” è l’idea che la computazione di computazioni genera l’esperienza della realtà stabile (postulato dell’omeostasi epistemica). Vale la pena analizzare il testo nelle sue linee di fondo. Esso si struttura in 11 proposizioni che formano un’argomentazione circolare, cosicché l’ultima proposizione («l’ambiente non contiene informazioni; l’ambiente è quello che è»)²⁰⁸ è seguita dalla prima («l’ambiente viene esperito come residenza di oggetti immobili, in movimento o mutevoli»)²⁰⁹. L’organismo (l’agente cognitivo) fa esperienza di oggetti che possono variare nel tempo. Ora, la variazione di un oggetto prevede l’esistenza di un’invarianza. Per osservare l’invarianza dell’oggetto, occorre presupporre il cambiamento. Al contempo, per osservare il cambiamento, occorre presupporre l’invarianza. Così formulata, la questione ricorda il paradosso della nave di Teseo, in cui l’identità della nave presuppone una differenza (la nave è la stessa, ma a ogni istante è differente); la sua differenza presuppone un’identità (la nave è differente a ogni istante, ma rimane sempre identica a se stessa).

Come abbiamo già visto per la Teoria degli Oggetti di Glanville, le categorie di identità e di differenza non sono delle proprietà di oggetti, ma sono computazioni di un osservatore (o di un “relatore”, così come viene anche chiamato da von Foerster nel testo in questione), il quale di volta in volta predilige un punto di vista (un lato della distinzione): vede il mutamento su uno sfondo di invarianza, o un’invarianza su uno sfondo di mutamento. Ora, la computazione delle seguenti rappresentazioni – 1) un’entità

²⁰⁸ Ivi, p. 158.

²⁰⁹ Ivi, p. 154.

è la medesima in due istanti diversi e 2) un istante è il medesimo per due entità diverse – è all’origine di ciò che chiamiamo *oggetti* ed *eventi*. Nel momento in cui una computazione dà come risultato un’entità invariante sotto le varie trasformazioni, otteniamo un *oggetto*. Nel momento in cui una computazione dà come risultato un istante invariante sotto le varie trasformazioni, otteniamo un *evento*. Le computazioni che generano l’invariante “oggetto” sono chiamate *astrazioni*. Le computazioni che generano l’invariante “eventi” sono chiamate *memorie*. La computazione delle relazioni tra oggetti ed eventi struttura l’ambiente dell’organismo, che verrà esperito come uno spazio-tempo coerente.²¹⁰

Per rendere maggiormente concreto il discorso di von Foerster, possiamo prendere come esempio il modo in cui Piaget descrive il processo che porta un bambino a strutturare il suo mondo esperienziale, costruendo le categorie di oggetto, identità, spazio e tempo.²¹¹ In una prima fase, il bambino impara a coordinare delle componenti sensoriali presenti nella sua esperienza. A questa coordinazione, associa un certo comportamento, che potrà essere adottato ogniqualvolta si ripresentino le componenti sensoriali in questione. A questo livello, il bambino riesce a riconoscere un oggetto sebbene non sia ancora in grado di ri-presentarlo in assenza delle componenti sensoriali. In una seconda fase (quella che per Piaget è la sesta fase dello sviluppo senso-motorio, tra i diciotto e i ventiquattro mesi di vita del bambino) si genera il fenomeno dell’imitazione differita: il bambino diventa in grado di riprodurre una sequenza di azioni fisiche anche in assenza delle componenti sensoriali che a essa erano associate. Quando l’esecuzione differita coinvolge la coordinazione concettuale di un oggetto costruito in precedenza, si ha la *ri-presentazione*. La ri-presentazione di un oggetto è essenziale per sviluppare l’idea di permanenza dell’oggetto. Quest’ultima può essere di due tipi (nelle parole di Glasersfeld, può rimandare a due tipi di «stessità»):²¹² 1) il primo tipo coincide con l’*equivalenza*, per la quale un oggetto costruito in un’esperienza viene considerato dello stesso tipo di un altro oggetto d’esperienza. Per esempio, possiamo fare esperienza di una mela in un primo momento, e possiamo fare esperienza di un’altra mela in un secondo momento. Gli oggetti

²¹⁰ Ivi, p. 160.

²¹¹ J. Piaget, *La costruzione del reale nel bambino* (1937), trad. it. di G. Gorla, La Nuova Italia, Firenze 1999. Ci rifaremo principalmente alla presentazione condensata del lavoro piagetiano che si può trovare in E. von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale. Una via per conoscere e apprendere*, trad. it. di N. Colombini, Odradek, Roma 2015.

²¹² Ivi, p. 89.

delle due esperienze vengono considerati equivalenti in quanto membri di una stessa classe. Ogni azione di classificazione rimanda alla relazione di equivalenza; 2) il secondo tipo coincide con l'*identità* di un oggetto, in base alla quale l'oggetto di due esperienze viene considerato il medesimo oggetto: la mela della seconda esperienza viene esperita come la stessa mela della prima esperienza, nonostante le possibili trasformazioni a cui la mela è andata incontro (per esempio, nella prima esperienza la mela è integra, nella seconda è sbucciata, o tagliata a fette). Nel momento in cui un oggetto viene considerato il medesimo in due esperienze diverse, diventa necessario poter pensare la sua continuità in quelle situazioni in cui l'attenzione esperienziale non è rivolta a esso. Il *proto-spazio* è quel luogo senza metrica costruito dall'esperienza di un bambino che funziona da deposito per gli oggetti che possono venire ri-presentati.²¹³ Affinché il bambino possa riconoscere un oggetto come ri-presentazione di un oggetto che fu presente in una passata esperienza, la costituzione di un proto-spazio, in cui gli oggetti continuano a sussistere nonostante non siano attenzionati, è condizione necessaria. Al proto-spazio si accompagna il *proto-tempo*, cioè il fatto che una successione di esperienze possa verificarsi nonostante alcuni oggetti rimangano in attesa di essere attenzionati. La coordinazione tra proto-spazio e proto-tempo conduce all'esperienza di uno spazio-tempo strutturato, "residenza di oggetti immobili, in movimento o mutevoli", per riprendere le parole di von Foerster.

Ritornando all'articolo di von Foerster e condensandone la tesi di fondo, possiamo dire che i concetti di identità e differenza, invarianza e mutamento, oggetti ed eventi, spazio e tempo, non vengono considerati primitivi, bensì il risultato di computazioni di relazioni (rappresentazioni di primo ordine) o di computazioni di rappresentazioni (rappresentazioni di secondo ordine).

Nell'articolo vengono affrontati, sebbene in maniera estremamente concisa, altri due temi che giocheranno un ruolo rilevante nel prosieguo del nostro capitolo: 1) l'idea che i processi cognitivi "alti" abbiano la loro origine nei comportamenti senso-motori; 2) l'idea che l'informazione non sia contenuta nei segnali sensoriali, ma sia generata dalle operazioni dell'organismo.

Rispetto alla prima idea, von Foerster mostra come la struttura logica delle descrizioni sia incarnata nella struttura dei movimenti elementari dell'organismo. Nell'ambiente di un organismo, una certa concentrazione di una sostanza chimica può provocarne

²¹³ Ivi, pp. 89-90.

l'avvicinamento, una concentrazione diversa può invece provocarne l'allontanamento: il "sì" e il "no", l'affermazione e la negazione, sono perciò prefigurati dal movimento di avvicinamento o di allontanamento. Negazione, connettivi logici, principio di identità e di non contraddizione, sono tutti ricavabili da schemi di movimento. Anche l'origine dei valori di verità viene da von Foerster rintracciata in un comportamento senso-motorio, quello provocato dal riflesso condizionato, che di fatto rappresenta il primo passo verso l'uso dei segni. Nel riflesso condizionato, un elemento concomitante a uno stimolo assume la funzione di stimolo. Da qui nasce la possibilità dell'errore e, di conseguenza, della veridicità di un segno.²¹⁴

Per quanto concerne l'informazione, l'undicesima proposizione, che di fatto chiude il testo, recita: «l'ambiente non contiene informazioni; l'ambiente è quello che è».²¹⁵ In un altro testo, "Epistemologia della comunicazione", von Foerster sottolinea come si tenda sistematicamente a confondere informazione e segnale,²¹⁶ cioè a considerare i segnali come informativi di per sé, come contenenti informazioni. Ma nessun segnale è informativo di per sé. L'informazione, al contrario, viene prodotta dall'organismo per ridurre l'incertezza rispetto all'esito delle interazioni con il proprio ambiente, ossia per ricavare, a partire dalle sue capacità senso-motorie, partizioni d'ordine in un ambiente che non è né ordinato né disordinato, ma è quello che è – *indeterminato*. La stessa comunicazione tra due organismi è riconducibile al tentativo di ridurre l'incertezza rispetto allo stato in cui si trova l'altro organismo. A tal riguardo, si consideri la rappresentazione R_1 fatta da un organismo O_1 ; si assuma inoltre che vi sia un organismo O_2 che osserva R_1 . O_2 produrrà una rappresentazione della rappresentazione (Rr_1) fornita da O_1 . Inoltre, O_2 computerà anche una rappresentazione del proprio ambiente (R_a). Le relazioni tra Rr_1 e R_a computate da O_2 rappresentano le informazioni acquisite da O_2 osservando O_1 . Dunque, ne conclude von Foerster, «[l]’informazione associata a una descrizione dipende dalla capacità dell’osservatore di ricavare inferenze dalla

²¹⁴ H. von Foerster, "Note su un'epistemologia delle cose viventi", cit., p. 158: «[...] i due aspetti fondamentali della struttura logica delle descrizioni, cioè il loro senso (affermazione e negazione) e il loro valore di verità (vero e falso) risiedono nella struttura logica del movimento: "avvicinamento" e "allontanamento" si riferiscono al primo aspetto, mentre "funzionamento" e "malfunzionamento" del riflesso condizionato si riferiscono al secondo».

²¹⁵ Ivi, p. 167.

²¹⁶ H. von Foerster, "Epistemologia della comunicazione" (1980), Id., *Sistemi che osservano*, cit., p. 171.

descrizione stessa». ²¹⁷ Questa interazione è all'origine delle categorie di caso e necessità, che non sono proprietà del mondo (esattamente come ordine, disordine, informazione, ecc.), ma dipendono dal nostro tentativo di descrivere il mondo: «[l]a necessità deriva dalla capacità di operare deduzioni infallibili. Il caso deriva dall'incapacità di operare induzioni infallibili». ²¹⁸

2.1.2. Note sulla costruzione di una realtà

«[L]'ambiente così come noi lo percepiamo è una nostra invenzione», scrive von Foerster. ²¹⁹ L'ambiente di cui parla von Foerster, naturalmente, non è *la* realtà, se con realtà intendiamo ciò che nel “mondo là fuori” è irriducibile alla nostra esperienza. Tale realtà, come abbiamo già avuto modo di osservare, è ciò che è, e sarebbe tale anche se noi non la esperissimo. Ma di questa realtà non possiamo dire nulla. Ciò a cui noi generalmente ci riferiamo con il termine realtà è “l'ambiente come noi lo percepiamo”, null'altro che una nostra esperienza. In questa idea è racchiusa la quintessenza del costruttivismo radicale: la sola realtà di cui possiamo avere conoscenza è la realtà della nostra esperienza. La convinzione di poter rompere il circolo correlazionale così da accedere alla realtà oggettiva dietro l'esperienza è, nell'ottica del costruttivismo radicale, un chiaro residuo precritico. La convinzione realista che i nostri modelli cognitivi possano essere isomorfi (o anche solo omomorfi) alla realtà oggettiva, risulta difficilmente fondabile. Una fondazione oggettiva del realismo richiederebbe la capacità di uscire fuori dalla nostra esperienza in prima persona, così da accedere a un dominio oggettivo esperibile da una fantomatica terza persona, in modo che diventi possibile comparare l'esperienza in prima persona con l'“immagine effettiva” della realtà oggettiva: solo in questo modo si potrebbe stabilire se la nostra esperienza sia in qualche modo isomorfa alla realtà oggettiva. ²²⁰ Tuttavia, dal momento che *siamo* la nostra esperienza e non possiamo uscire da essa, risulta decisamente arbitrario sostenere che ciò che conosciamo possa avere una qualche corrispondenza con una presunta realtà oggettiva.

²¹⁷ H. von Foerster, “Note su un'epistemologia delle cose viventi”, cit., p. 167.

²¹⁸ *Ibid.*

²¹⁹ H. von Foerster, “Sulla costruzione di una realtà”, cit., p. 216.

²²⁰ Cfr. E. von Glasersfeld, *Costruttivismo radicale*, cit., p. 85.

«Realtà = Comunità», scrive inoltre von Foerster in chiusura di “Sulla costruzione di una realtà”.²²¹ Quella che chiamiamo realtà oggettiva viene costruita nel momento in cui, come comunità di osservatori incarnati, iniziamo a coordinare le nostre osservazioni, producendo *eigenform* tramite osservazioni ricorsive. Siamo del resto in grado di distinguere tra allucinazione e percezione esclusivamente sulla base della coordinazione della nostra percezione con quella di altri osservatori: se vedo un gatto che si muove sinuoso sul cornicione di un edificio, ma il gruppo di persone con cui sto passeggiando mi dice che non vi è nessun gatto, posso essere persuaso che la visione del gatto sia una mia allucinazione. Ciononostante, io sto facendo *realmente* esperienza del gatto. L’idea di realtà oggettiva (separare ciò che è soggettivo, cioè valido solo per me, da ciò che non lo è) è possibile solo come costruzione collettiva. Di base, per il soggetto che fa esperienza, tra percezione e allucinazione non vi è alcuna differenza. Anzi, potremmo sostenere, come fa Anil Seth, che la nostra percezione è un’allucinazione controllata, mentre un’allucinazione è una percezione non (socialmente) controllata.²²² Per Seth, così come per altri teorici della “codifica predittiva”,²²³ la percezione non è riconducibile allo schema cognitivista input-elaborazione-output, dunque non è un processo cognitivo *bottom-up* che elabora, su più livelli, dati sensoriali grezzi provenienti dalla realtà esterna. Al contrario, il cervello è una macchina predittiva (una macchina abduttiva, cibernetico-bayesiana),²²⁴ che produce incessantemente predizioni *top-down* sulle possibili cause dei segnali sensoriali. Questi ultimi sono considerati alla stregua di errori di predizione, cioè differenze tra le previsioni costruite dal cervello e ciò che il cervello riceve ed elabora. L’esperienza percettiva coincide di fatto con il contenuto delle predizioni: non vi è esperienza dei segnali sensoriali, poiché questi ultimi servono unicamente per minimizzare gli errori di predizione (cioè per testare l’efficacia della predizione

²²¹ H. von Foerster, “Sulla costruzione di una realtà”, cit., p. 233.

²²² A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza* (2021), trad. it. di S. Parmigiani, Raffaello Cortina, Milano 2023, p. 99: «L’esperienza percettiva nella sua interezza è una fantasia neuronale che resta unita al mondo facendo e rifacendo di continuo le migliori ipotesi percettive, che altro non sono che allucinazioni controllate. Si potrebbe persino dire che alluciniamo sempre. È solo quando siamo d’accordo sulle nostre allucinazioni che parliamo di realtà».

²²³ Cfr. A. Clark, *The Experience Machine. How Our Minds Predict and Shape Reality*, Pantheon Book, New York 2023.

²²⁴ A. K. Seth, “The Cybernetic Bayesian Brain. From Interoceptive Inference to Sensorimotor Contingencies”, in T. Metzinger and J. M. Windt (eds.), *Open MIND*, MIND Group, Frankfurt am Main 2015, pp. 1385-1408.

generata).²²⁵ Ne consegue che, come scrive Seth, «[...] dovremmo stare attenti a non giudicare le esperienze percettive unicamente rispetto alla loro “accuratezza” nel coincidere direttamente con la realtà. Una percezione accurata – “veridica” – in tal senso è una chimera. L’allucinazione controllata è stata plasmata dall’evoluzione per consolidare le nostre possibilità di sopravvivenza, non per essere una finestra su una realtà esterna, una finestra che non ha alcun senso dal punto di vista concettuale».²²⁶

Lo stesso vale, a nostro avviso, per la scienza. Il metodo scientifico è un algoritmo²²⁷ messo a punto da una comunità di osservatori non tanto per distinguere ciò che è reale da ciò che è allucinatorio, quanto per distinguere le allucinazioni che sono predicibili, controllabili e generalizzabili da quelle che non lo sono. La scienza va intesa come una fabbrica di allucinazioni predicibili e controllabili, non come una porta per accedere a una realtà oggettiva. Detto altrimenti, in un’ottica costruttivista, il valore dei modelli scientifici non risiede nella loro verità (intesa come corrispondenza a una realtà oggettiva) ma nella loro *viability*. Vi è dunque un assunto pragmatista dietro al costruttivismo della CSO: un modello è *viable* o *nonviable*, non è vero o falso.²²⁸ Si potrebbe obiettare che la *viability* di un modello non può che essere, in qualche misura, indice della sua verità, poiché, nel momento in cui un modello si dimostrasse *viable*, esso ci informerebbe su qualche aspetto saliente della realtà, così come il suo essere *nonviable* sarebbe indice di inesattezza e falsità. Ma anche in questo caso si tratta di un assunto difficilmente giustificabile. La *viability* di un modello non ci permette di inferire la sua corrispondenza a certe strutture della realtà, e la *nonviability* ci consente tutt’al più di evidenziare gli ostacoli e le perturbazioni che lo rendono *nonviable*; le perturbazioni, tuttavia, risultano “reali” solo rispetto al modello, non lo sono in termini assoluti. La *nonviability* è indice della nostra incapacità di costruire un modello che garantisca una coordinazione con altri osservatori e altri agenti in modo da ridurre l’incertezza della relazione tra noi e il nostro

²²⁵ A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., p. 95: «Non facciamo mai esperienza dei segnali sensoriali in quanto tali. Facciamo esperienza, piuttosto, soltanto delle interpretazioni di quei segnali».

²²⁶ Ivi, p. 105.

²²⁷ Un algoritmo che si basa sui seguenti passaggi: 1) stato o definizione del problema; 2) raccolta delle informazioni rilevanti; 3) sviluppo delle ipotesi; 4) verifica sperimentale delle ipotesi; 5) analisi dei risultati sperimentali; 6) stato o (ri)definizione del problema. Cfr. D. Schultz, “Metodo scientifico”, in L. Fabbris (a cura di), “Il glossario del Biological Computer Laboratory”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, p. 256.

²²⁸ E. von Glasersfeld, *Costruttivismo radicale*, cit., p. 47.

ambiente. Quando non siamo in grado di assimilare una nuova esperienza a uno schema comportamentale (modello) già noto, siamo costretti a produrre ciò che Piaget chiamava *accomodamento*.²²⁹ L'accomodamento è la ridefinizione di un modello comportamentale in funzione dell'ottenimento di un'omeostasi cognitiva. L'omeostasi cognitiva non deve essere confusa con l'omeostasi biologica: quest'ultima è la minimizzazione degli effetti di una perturbazione tramite meccanismi di feedback negativo, al fine di mantenere costanti certi valori essenziali; nell'omeostasi cognitiva, invece, a essere mantenuti costanti non sono certi valori fissi, ma una relazione tra valori che cambiano.²³⁰ In altre parole, l'omeostasi cognitiva – che sarebbe più corretto chiamare *allostasi* cognitiva, dato che implica il mantenimento di una stabilità per mezzo del cambiamento – non è una forma di adattamento a una realtà prestabilita, ma una coordinazione con un ambiente associato che, come vedremo meglio nel prossimo paragrafo, costituiamo come dominio di senso.

Il nocciolo del discorso, in ogni caso, è che dalla *viability* di un modello non possiamo inferire nulla sulla struttura della realtà, poiché possono coesistere una molteplicità di modelli *viable* tra loro irriducibili (o contraddittori). Prendiamo, a titolo d'esempio, una metafora proposta da Donald Hoffman nel suo *L'illusione della realtà*. Secondo Hoffman la realtà della nostra esperienza è una simulazione, un modello che è stato selezionato evolutivamente in quanto capace di aumentare la *fitness* della specie; l'autore non solo sostiene che tra la nostra esperienza e la realtà non vi sia nessuna corrispondenza, ma aggiunge anche che se fossimo in grado di conoscere la realtà per quella che è, la nostra vita sarebbe invivibile.²³¹ La realtà di cui facciamo esperienza è come il *desktop* di un computer, con le sue icone colorate e ordinate, che ci permettono di svolgere attività utili. La realtà, nella metafora di Hoffman, è la macchina fisica, i circuiti che la costituiscono

²²⁹ Ivi, p. 94.

²³⁰ Ivi, p. 95.

²³¹ Cfr. D. Hoffman, *L'illusione della realtà. Come l'evoluzione ci inganna sul mondo che vediamo* (2019), trad. it. F. Pe', Bollati Boringhieri, Torino 2020, p. 9. Del resto, stando a quanto sosteniamo in questa tesi, conoscere la realtà per quello che è sarebbe conoscere l'indeterminato (rumore), che è una contraddizione in termini: possiamo generare conoscenza attraverso il rumore, determinare, tramite operazioni di distinzione, quanto è indeterminato, ma conoscere l'indeterminato in quanto tale è impossibile. Possiamo solo conoscere l'"indeterminato determinato", cioè conoscere l'indeterminato nel momento in cui lo distinguiamo dal determinato. Ma a quel punto non sarebbe più indeterminato, poiché, entrando a far parte della distinzione indeterminato/determinato, acquisirebbe una determinazione, diventerebbe parte di una partizione d'ordine (esito di un processo di determinazione).

(hardware). Immaginiamo di dover mandare una mail modificando direttamente i circuiti della macchina, o di ricevere una mail che possiamo decifrare solo tramite l'osservazione dei cambiamenti di stato nell'hardware. L'impresa sarebbe, se non impossibile, quantomeno impraticabile. Se i nostri sensi fossero stati selezionati per darci un'immagine isomorfa o omomorfa della realtà esterna, sostiene Hoffmann, le nostre vite sarebbero invivibili. Per questa ragione, ciò che conosciamo, ciò di cui facciamo esperienza, è una simulazione (un'interfaccia, esattamente come il *desktop* del nostro computer).

Ciò che, a nostro avviso, rende la prospettiva di Hoffman un *costruttivismo iper-radical* è l'idea che la nostra esperienza – rimanendo aderenti alla metafora del computer – non emerge dall'hardware, poiché anche la distinzione tra hardware e software rientra nella nostra *simulazione*, cioè è parte dell'interfaccia. Possiamo distinguere tra hardware e software solo perché la nostra esperienza ce lo concede, ma ciò non significa che esista un hardware, nello spazio-tempo, dai cui circuiti, magicamente, prenderebbe vita un'esperienza. Vi è esperienza, questa è l'unica certezza. La distinzione software/hardware (così come la distinzione *res cogitans/res extensa*) è un'articolazione della nostra esperienza, è una partizione d'ordine che generiamo con il fine di descriverla (o tentare di descriverla) in maniera coerente. Lo stesso spazio-tempo, per Hoffman, è una costruzione (un'interfaccia, non un aspetto fondamentale della realtà). La realtà non è fatta di entità fisiche dalla cui interazione emergono esperienze, e tutte le spiegazioni su come la realtà oggettiva possa generare un'esperienza non sono altro che simulazioni nella simulazione dell'esperienza.

Sebbene dovrebbe risultare chiaro da quanto stiamo dicendo, è comunque bene precisare che nel momento in cui consideriamo la nostra esperienza una simulazione, non stiamo negando il suo essere reale. I vari neuroriduzionismi e “neuronicilismi” (per riprendere un'espressione di Evan Thompson)²³² si basano sul seguente assunto, a nostro parere erroneo: l'esperienza è un'illusione generata dall'interazione di macchine (moduli cognitivi) o micro-macchine (neuroni), e in quanto tale non è reale. Il punto, però, è che la nostra esperienza potrebbe benissimo essere un'allucinazione o una simulazione, ma ciò non la renderebbe meno reale. Su questo punto, concordiamo appieno con Ashby quando dice: «[s]e io vedo una sedia, in seguito posso essere convinto, con altre prove,

²³² E. Thompson, *La veglia, il sogno, l'essere. Il sé e la coscienza nelle neuroscienze, nella meditazione e nella filosofia* (2014), trad. it. di M. Passavanti, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2023, p. 403.

che quell'impressione era prodotta solo da un gioco di luce; posso essere persuaso che l'ho vista in sogno, anche in un'allucinazione; ma non esiste prova che possa persuadermi che la mia coscienza era errata – che io non sono stato affatto cosciente». ²³³ È per tali ragioni che Ashby sostiene che la coscienza sia la forma di conoscenza fondamentale, della quale però la scienza – per lo meno, la scienza del suo tempo – non può rendere conto. Il punto è che la distinzione tra allucinazione e non allucinazione può essere stabilita solo all'interno di un'allucinazione. Non c'è modo di uscire da quell'allucinazione che è la nostra esperienza.

È ravvisabile a tutti gli effetti una “strana inversione del ragionamento” nel neuroriduzionismo: l'esperienza, che è l'unica cosa che possiamo considerare reale, viene considerata un'illusione; vengono avanzati di conseguenza modelli fisicalisti per spiegare in che maniera l'esperienza (decretata illusoria) possa essere generata; quelli che sono modelli costruiti nell'esperienza (la realtà oggettiva, lo spazio-tempo popolato da entità fisiche) vengono in maniera sottile fatti passare per *la* realtà. In sostanza, si fa passare la mappa per il territorio e ci si propone di ricavare il territorio dalla mappa. Le descrizioni che (per mezzo dell'esperienza) generiamo, finiscono per essere considerate la realtà supposta generare l'esperienza (che viene declassata a mera illusione). Ritourneremo su questo problema nel par. 2.1.4. dedicato alla neurofenomenologia. Prima, però, occorre delineare i contorni dell'approccio enattivo alla cognizione, sullo sfondo del quale tenteremo di rispondere alle seguenti questioni: qual è il rapporto tra vita e cognizione? Come distinguere un sistema cognitivo da un sistema pre- o non-cognitivo?

2.1.3. *Enazione: la continuità tra vita e cognizione*

In *Mind in Life*,²³⁴ Thompson riassume in cinque punti le idee portanti de *La via di mezzo della conoscenza* – opera di cui fu coautore insieme a Varela e a Eleonor Rosch – , considerato il contributo inaugurale all'approccio enattivo. In primo luogo, l'approccio enattivo muove dall'idea che gli esseri viventi siano agenti autonomi che si auto-generano e auto-mantengono attivamente, dando forma a un loro dominio cognitivo. In secondo luogo, l'approccio enattivo considera il sistema nervoso un sistema dinamico autonomo,

²³³ W. R. Ashby, *Progetto per un cervello*, cit., p. 62.

²³⁴ E. Thompson, *Mind in Life. Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 2007.

che genera e mantiene attivamente la sua neurodinamica in conformità alla sua organizzazione, che ne fa una rete di interazioni neurali rientranti e circolari;²³⁵ il sistema nervoso non viene considerato un elaboratore nel senso classico del termine (conforme cioè allo schema input-elaborazione-output), ma viene visto come un generatore di senso. In terzo luogo, troviamo l'idea che la cognizione non possa venire ridotta all'esecuzione di procedure effettive, implementabili su diversi supporti (come sostenuto dal funzionalismo), ma che riguardi competenze pratiche incarnate e situate: le strutture cognitive sono ricondotte all'attività di schemi senso-motori che implicano la circolarità tra percezione e azione; inoltre, gli schemi senso-motori modulano l'attività neurodinamica, che a sua volta modula l'attività senso-motoria.²³⁶ In quarto luogo, vi è l'idea che il mondo dell'agente autonomo non sia una realtà pre-esistente e indipendente dall'attività dell'agente stesso, il quale si limiterebbe a costruirne una rappresentazione interna, bensì un dominio relazionale prodotto dall'agente sulla base dei suoi modi specifici di istituire accoppiamenti strutturali. La quinta e ultima idea consiste nel considerare l'esperienza non alla stregua di un epifenomeno, ma come elemento fondamentale per la comprensione della mente, la quale necessita dunque di una attenta indagine fenomenologica.

Abbiamo già incontrato molti di questi aspetti nelle sezioni precedenti: il primo punto riassume l'assunto autopoietico a partire dal quale von Foerster ricava il concetto di auto-computazione; il secondo rimanda a un altro aspetto centrale del bio-computazionalismo di von Foerster, l'idea che il sistema nervoso sia operativamente chiuso, idea che conduce alla sostituzione dello schema lineare input-elaborazione-output con uno schema circolare; il terzo punto rimanda all'idea di doppia chiusura, in cui la dinamica elettrochimica del cervello modula ed è modulata dalla dinamica senso-motoria; il quarto punto descrive in parte l'assunto chiave del costruttivismo della CSO, enfatizzandone la

²³⁵ Cfr. F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, cit., p. 234: «Una legge che regola la costituzione del cervello è quella secondo la quale, se una regione (un nucleo, uno strato) A è in connessione con B, anche B è in reciproca connessione con A. Questa legge di reciprocità conosce solo due o tre eccezioni di minore importanza. Il cervello è pertanto un sistema altamente cooperativo: le fitte interconnessioni fra i suoi componenti implicano che alla fine, qualunque cosa avvenga, essa sarà funzione dell'attività di tutte le componenti».

²³⁶ Ivi, p. 195: «[...] la rete neurale non funziona come una strada a senso unico che conduca dalla percezione all'azione. La percezione e l'azione, il sensorio e il motorio, sono in connessione reciproca come schemi progressivamente emergenti e mutualmente selettivi».

natura anti-rappresentazionista; infine, il quinto punto pone al centro l'irriducibilità dell'esperienza, cosa che abbiamo incontrato nell'ultima sezione e su cui ritorneremo nella prossima.

Quali sarebbero, dunque, gli aspetti di novità dell'approccio enattivo rispetto a quello autopoietico e bio-computazionale? Per capirlo, può essere utile esaminare l'uso che, in ambito enattivo, viene fatto del termine *autonomia*, termine che ne costituisce il nucleo pulsante. In *Mind in Life* di Thompson – l'opera che più di altre fornisce un quadro complessivo dell'approccio enattivo –, il termine assume due significati:²³⁷ nel primo significato, l'autonomia è equivalente all'auto-determinazione, alla capacità di auto-generare le proprie norme; il contrario dell'autonomia è l'eteronomia, o etero-determinazione, cioè l'istituirsi di una condotta sulla base di una norma esterna (che si impone, tendenzialmente, sotto forma di un comando (cfr. par. 3.2.1.)). Nel secondo significato, l'autonomia viene intesa come la proprietà peculiare di un sistema operativamente chiuso. Nella definizione che ne dà Varela, «[i]n an autonomous system, the constituent processes (1) recursively depend on each other for their generation and their realization as a network, (2) constitute the system as a unity in whatever domain they exist and (3) determine a domain of possible interactions with the environment».²³⁸ Auto-individuandosi tramite chiusura operativa, un agente autonomo genera una “diade organismo/ambiente”. “Organismo/ambiente” è da intendere come forma nell'accezione di Spencer-Brown, una forma nella quale nessuno dei due lati ha una precedenza ontologica: entrambi hanno un'origine co-dipendente, si originano come differenza.²³⁹ Ne consegue che non può esistere un agente autonomo senza un ambiente associato, così come non avrebbe senso parlare di un ambiente prescindendo da un sistema che lo specifica come possibile dominio di relazione. Sulla base dell'origine co-dipendente di organismo e ambiente, gli enattivisti assumono come sistema di riferimento l'intero complesso organismo/ambiente. Nel momento in cui si vuole rendere conto, per esempio, dell'attività e dell'organizzazione del sistema nervoso dell'organismo, lo si deve fare

²³⁷ Cfr. M. Villalobos and D. Ward, “Living Systems. Autonomy, Autopoiesis and Enaction”, *Philosophy and Technology*, 28 (2), 2015, pp. 225-239.

²³⁸ F. J. Varela, *Principles of Biological Autonomy*, North Holland, New York 1979, p. 55.

²³⁹ F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, cit., p. 234: «Il punto cruciale, qui, è che noi non conserviamo il concetto di un ambiente prestabilito e indipendente, ma lasciamo che esso si dissolva sullo sfondo a favore dei cosiddetti fattori intrinseci. Invece, mettiamo l'accento sul fatto che la stessa idea di ciò che un ambiente è non può essere scissa da ciò che gli organismi sono e fanno».

sempre in relazione al corpo in cui il sistema nervoso è integrato e all'ambiente in cui il corpo è situato. Si tratta di un aspetto che abbiamo già trovato nel par. 1.1.1. quando abbiamo accennato alla presentazione di Ashby alla nona conferenza Macy, e che trova nell'idea di "mente immanente" di Bateson (par. 1.1.4.) la sua più diretta prefigurazione. A differenziare la proposta enattiva dalla cibernetica ashbyana è l'idea di *corpo*, che nell'approccio enattivo non è da intendere come *Körper* (il corpo della fisiologia, osservato e indagato dall'esterno, l'unico corpo su cui, secondo Ashby, la scienza ha qualcosa da dire) ma come *Leib*, corpo vissuto, corpo esperito in prima persona.²⁴⁰ Il discorso enattivo si articola dunque in senso fenomenologico: questo è un aspetto che, come vedremo a breve, è decisivo per capire la biforcazione tra approccio enattivo e teoria dell'autopoiesi.

Organismo e ambiente, abbiamo detto, sono due lati di un'unica forma, che vengono co-generati e che continuano a co-determinarsi nel corso dell'individuazione dell'organismo. Come ha osservato Simondon, l'individuazione di un organismo non si risolve interamente nella costituzione dell'individuo.²⁴¹ L'individuo, associato al suo ambiente, mantiene un'energia potenziale (una carica pre-individuale) a partire dalla quale ulteriori individuazioni restano possibili (cfr. par. 3.1.3.). Il sistema complessivo organismo/ambiente non raggiunge mai un equilibrio stabile (o, meglio, tale equilibrio coincide con la morte dell'organismo), ma si mantiene metastabile. La metastabilità si risolve in una produzione di senso da parte dell'organismo che, sulla base della sua specificità senso-motoria, produce (*enacts*) un mondo di significati e di valori, distinguendo ciò che è significativo per il mantenimento della sua integrità da ciò che non lo è. Un esempio di produzione di un mondo di senso, sovente impiegato in ambito enattivo, riguarda il comportamento chemiotassico del batterio. Un batterio è in grado di produrre un movimento in avanti ruotando i suoi flagelli nella stessa direzione (corsa), ma è anche in grado di modificare la direzione ruotando i flagelli in modo invertito (capriola). Nel comportamento chemiotassico il batterio alterna i movimenti di corsa e di capriola in modo da evitare sostanze repellenti e avvicinarsi a sostanze nutrienti

²⁴⁰ Cfr. E. Di Paolo and E. Thompson, "The Enactive Approach", in L. Shapiro (ed.), *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*, Routledge, New York 2014, p. 76.

²⁴¹ G. Simondon, *L'individuazione alla luce delle nozioni di forma e d'informazione* (2005), a cura di G. Carrozzini, Mimesis, Milano-Udine 2011.

(concentrazioni di saccarosio nel suo ambiente).²⁴² Il batterio, in questo modo, crea nel proprio ambiente una partizione d'ordine, produce con la propria azione un mondo per lui significativo, che si struttura attraverso una polarizzazione (attrazione/rifiuto). Lo stesso saccarosio non è, di per sé, un nutriente, così come non è, di per sé, un composto chimico. Per diventare un nutriente occorre un organismo che lo costituisca come tale, così come per diventare un composto chimico deve accoppiarsi strutturalmente con uno specifico osservatore: un chimico. L'ambiente, come luogo significativo per un organismo, viene costituito da quest'ultimo sulla base delle proprie operazioni specifiche. La chiusura operativa, che permette alla forma organismo/ambiente di co-emergere, finisce dunque per dischiudere un mondo di esperienza, in cui il comportamento dell'organismo risulta *diretto, rivolto, finalizzato* alla costruzione di senso.

Alla luce di ciò, diventa possibile constatare come nell'approccio enattivo venga riabilitata la spiegazione teleologica, che è completamente assente nella formulazione originaria della teoria autopoietica. Nella sua formulazione originaria, infatti, l'autopoiesi rimanda a un tipo di spiegazione che si oppone tanto alla teleologia quanto alla teleonomia.²⁴³ Un comportamento finalizzato è ciò che l'osservatore dell'organismo può attribuire a quest'ultimo sulla base della relazione osservata tra organismo e ambiente; tuttavia, preso di per sé, un sistema autopoietico non ha finalità: non esistono cause finali che determinano, dirigono o orientano il suo comportamento. La chiusura del circolo causale operata dal concetto di autopoiesi, problematizzando la relazione causa-effetto, rende problematica anche l'opposizione cause efficienti/cause finali: nella causalità circolare, come spiega bene von Foerster, diventa impossibile distinguere in maniera non arbitraria tra effetti e cause, poiché ci imbattiamo sempre in cause che sono effetti dei loro effetti e in effetti che sono cause delle loro cause (cfr. par. 2.0.3.).²⁴⁴ La causa finale si ottiene quando il circolo viene reciso in un punto in cui l'effetto appare come causa della propria causa. La conseguenza di tutto ciò è che all'interno della circolarità è impossibile definire una direzione. Questo è un punto su cui fa leva la critica che Mario Villalobos e Dave Ward rivolgono all'approccio enattivo: un sistema chiuso da un punto di vista senso-motorio è un sistema che si chiude *attraverso* l'ambiente, cioè fa rientrare

²⁴² Cfr. E. Thompson, "Life and Mind. From Autopoiesis to Neurophenomenology", in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and Embodiment*, cit., p. 82.

²⁴³ Cfr. H. Maturana e F. J. Varela, *Macchine ed esseri viventi*, cit., pp. 38-39.

²⁴⁴ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology", cit., p. 230.

l'ambiente nella sua chiusura.²⁴⁵ Per un sistema senso-motorio chiuso la differenza tra interno ed esterno semplicemente non si dà, poiché è impossibile per esso distinguere il dentro dal fuori, o stabilire da dove si origina un segnale (causa) e dove il segnale finisce (effetto). Un osservatore esterno può distinguere l'unità senso-motoria dal suo ambiente, ma per l'unità senso-motoria è impossibile distinguere l'interno dall'esterno, se stessa dall'ambiente, poiché, essendo essa un circolo nella cui chiusura rientra l'ambiente, non può stabilire una direzione precisa, un inizio e una fine di un processo in cui le cause sono effetti degli effetti e gli effetti sono cause delle cause. Per tali ragioni, secondo Villalobos e Ward gli enattivisti non possono ricavare dalla chiusura operativa l'idea di direzionalità, di finalità o di orientamento dell'organismo verso l'ambiente.

Villalobos e Ward riassumono la tensione tra approccio enattivo e prospettiva autopoietica con le seguenti parole:

In the enactive case, we have the view of a system that, being autonomous, emerges as a self that is intentionally directed at a world, that defines an inside and an outside, and to which the environment appears endowed with significance and value. In the other case [autopoietic perspective], we have the view of a system that does not distinguish itself from anything, to which there is no inside and outside, and to which something like 'the environment' or 'the world' does not exist at all.²⁴⁶

Posta in questo modo, la tensione ci sembra riprodurre la distinzione tra operazione e osservazione vista nel par. 1.2.6. A livello di operazione cieca, un sistema autonomo, auto-individuandosi, produce la differenza tra sistema e ambiente, ma si tratta di una differenza non osservabile dal sistema. Il sistema autopoietico è cieco rispetto alla distinzione che produce e, in quanto cieco, non può essere finalizzato o orientato. A livello di osservazioni, invece, il sistema è in grado di "usare" la distinzione tra sistema e ambiente per attribuire a se stesso o all'ambiente certe operazioni. È dunque a livello delle osservazioni che un sistema autonomo può indicare distinguendo, e pertanto impiegare le distinzioni per produrre orientamenti, direzionalità e finalità. Di conseguenza, non basta dire, come fa Thompson,²⁴⁷ che la finalità emerge solo nell'interazione tra sistema autopoietico e ambiente (dominio relazionale o cognitivo) mentre l'autopoesi, in quanto

²⁴⁵ M. Villalobos and D. Ward, "Living Systems. Autonomy, Autopoiesis and Enaction", cit., p. 234.

²⁴⁶ Ivi, p. 235.

²⁴⁷ E. Thompson, "Life and Mind", cit., p. 88.

relativa a un domino organizzativo – ossia alla rete fisico-chimica di interazioni molecolari ricorsive – non rimanda di per sé a una finalità. Solo un sistema autonomo capace di osservazione, dunque capace di autoriferimento, può assumere un comportamento teleologico.

Tale questione si intreccia a un'altra problematica che riguarda tanto l'approccio enattivo quanto la prospettiva autopoietica: la relazione tra autopoiesi e cognizione. Nella formulazione originaria della teoria dell'autopoiesi viene posta l'equivalenza tra vita, autopoiesi e cognizione.²⁴⁸ L'autopoiesi viene considerata la condizione necessaria e sufficiente della vita. Al contempo, un sistema autopoietico è considerato un agente cognitivo, dal momento che, per mantenere la propria identità (chiusura operativa), deve accoppiarsi strutturalmente con un ambiente, dal quale attingerà quei nutrienti indispensabili per il suo mantenimento. Ricordiamo che un sistema autopoietico è chiuso operativamente ma aperto dal punto di vista termodinamico, cioè scambierà con l'ambiente materia ed energia indispensabili per il mantenimento della propria omeostasi metabolica. Il sistema, però, non è aperto all'ambiente in maniera incondizionata, ma esibisce un comportamento selettivo, che lo porta a distinguere i metaboliti dai composti chimici tossici, generando così una partizione d'ordine nell'ambiente. Questa selettività (riconoscimento biochimico) viene chiamata, da Maturana e Varela, cognizione.

Michel Bitbol e Pier Luigi Luisi hanno evidenziato che se tra autopoiesi e cognizione ci fosse veramente equivalenza, la definizione di autopoiesi dovrebbe rendere conto anche del comportamento cognitivo, ma così non è.²⁴⁹ L'autopoiesi si riferisce all'organizzazione di una certa tipologia di sistemi (la rete di processi che producono quelle componenti che prenderanno parte ai processi della rete), mentre la cognizione si riferisce a un dominio relazionale (riconoscimento e selezione biochimica nella relazione tra organismo e ambiente). Al contempo, i due autori mostrano come non tutti i sistemi autopoietici possano essere considerati viventi (dunque l'autopoiesi è condizione solo necessaria ma non sufficiente della vita). La vita è definita dai due autori in termini di cognizione minima:²⁵⁰ il metabolismo di un organismo, infatti, comporta un'apertura selettiva rispetto all'ambiente, dal quale verranno attinti metaboliti e nel quale verranno

²⁴⁸ Cfr. M. Bitbol and P. L. Luisi, "Autopoiesis with and without Cognition. Defining Life at its Edge", *Interface, 1 (1)*, 2004, pp. 99-107.

²⁴⁹ Ivi, p. 100.

²⁵⁰ Ivi, p. 102.

riversati cataboliti. Ciò implica il riconoscimento biochimico dei nutrienti, dunque selettività (con conseguente creazione di partizioni d'ordine). Poiché non tutti i sistemi autopoietici esibiscono questa selettività biochimica, tra autopoiesi e vita-cognizione non vi è equivalenza. Si tratta di una conclusione significativa, dal momento che viene mostrata la continuità (anzi, l'equivalenza) tra vita e cognizione e viene definita l'autopoiesi come condizione necessaria ma non sufficiente della vita.

A partire da questa conclusione, i due autori distinguono diversi livelli (o *stage*) di cognizione. Lo fanno calando la terminologia piagetiana in un contesto di *minimal cognition*. Il primo livello cognitivo corrisponde all'assimilazione, termine che in Piaget, come abbiamo visto nel par. 2.1.1., si riferisce all'incorporazione di nuovi dati sensoriali sulla base di schemi senso-motori già consolidati. Da un punto di vista di cognizione minima, l'assimilazione rimanda alla capacità dell'organismo di incorporare fattori ambientali (perturbazioni o composti chimici) nella sua rete metabolica, in modo da garantire un equilibrio omeostatico, senza che ciò comporti una modificazione dell'organizzazione della rete metabolica. Per i due autori, l'assimilazione è la condizione minima affinché si possa parlare di vita e cognizione. Un sistema incapace di assimilazione, anche nel caso in cui fosse autopoietico, sarebbe un sistema pre-cognitivo, dunque non vivente.²⁵¹

Il secondo livello corrisponde all'accomodamento, termine che in Piaget si riferisce alla modificazione di schemi senso-motori in modo da incorporare novità. A livello di cognizione minima, l'accomodamento si ha quando la rete metabolica modifica la sua organizzazione così da integrare perturbazioni ambientali o componenti chimiche altrimenti fatali. L'accomodamento può essere memorizzato (cioè reso permanente) nella rete metabolica (o in uno schema senso-motorio) in modo da poter essere riutilizzato nei momenti opportuni. Si tratta di una capacità fondamentale per raggiungere un nuovo stadio di co-adattamento e co-evoluzione con l'ambiente.

Il terzo livello è costituito da quei comportamenti che è “come se” fossero guidati da rappresentazioni interne. Sebbene un osservatore esterno, osservando questi comportamenti, possa inferire che essi siano guidati da rappresentazioni, ciò non significa che l'organismo osservato orienti effettivamente la sua azione per mezzo di un'immagine del mondo che si forma internamente.

²⁵¹ Ivi, p. 105.

Il quarto e ultimo livello riguarda invece quei comportamenti che implicano forme di conoscenza che si traducono in vere e proprie competenze, capacità di operare in un contesto collettivo e di attribuire proprietà a quelle invarianti intersoggettive che chiamiamo oggetti.

La cognizione, per Bitbol e Luisi, non viene dunque confinata al terzo e al quarto livello (rappresentazioni, competenze linguistiche, ecc.), ma è consustanziale alla vita. Va da sé che la cognizione, così intesa, finisce per ricoprire un *range* di comportamenti tanto ampi che, per molti, il termine rischia di perdere di senso.²⁵²

Nonostante riconosciamo la pregnanza della caratterizzazione della cognizione proposta da Bitbol e Luisi, in conformità con l'impostazione che abbiamo deciso di adottare in questo lavoro proporremo un altro modo di considerare il fenomeno cognitivo, impiegando, anche in questo caso, la distinzione tra operazione e osservazione. Le operazioni autopoietiche sono operazioni cieche, pre-cognitive, e ciò vale per tutti i sistemi autopoietici, siano essi viventi o non viventi. La cecità operativa, come abbiamo visto nel par. 1.2.6., non implica che il sistema autopoietico non possa produrre differenze o partizioni d'ordine, implica solo il fatto che queste partizioni d'ordine non sono a disposizione del sistema autopoietico, sono prodotte da esso ma rimangono a esso inaccessibili. Le operazioni cieche rimandano a un'intelligenza che potremmo definire non-cognitiva o pre-cognitiva, esibita non solo dagli organismi viventi (tra cui i batteri) ma anche da numerosi sistemi inorganici.²⁵³ A differenza delle operazioni autopoietiche, le operazioni di osservazione non solo producono partizioni d'ordine, ma "usano" partizioni d'ordine. Un osservatore può usare la distinzione per indicare un lato di ciò che è stato distinto. Inoltre, un sistema che osserva non solo è in grado di distinguersi dall'ambiente, ma può anche usare la distinzione sé/altro per riferirsi al lato "sé" (autoriferimento) o al lato "altro" (eteroriferimento). Questo comportamento, che implica dunque tanto la capacità di distinguere quanto l'uso delle distinzioni, è il marchio di un'intelligenza cognitiva. La differenza tra intelligenza pre-cognitiva e intelligenza cognitiva può essere ricondotta a due effetti del *re-entry*. Nel primo, la distinzione organismo/ambiente, rientrando nell'organismo, produce schemi senso-motori a livello di operazioni cieche. A livello di cecità operativa troviamo perciò comportamenti senso-

²⁵² Cfr. J. LeDoux, *Lunga storia di noi stessi. Come il cervello è diventato cosciente* (2019), trad. it. di G. Guerrierio, Raffaello Cortina, Milano 2020, pp. 65-66.

²⁵³ Cfr. L. Tripaldi, *Menti parallele. Scoprire l'intelligenza dei materiali*, effequ, Firenze 2020.

motori che possono risultare adattivi e possono generare differenze e orientamenti osservabili da un sistema esterno, ma che non possono essere osservati dall'unità senso-motoria stessa (che, in un certo senso, "incarna" la differenza e per la quale, come scrive Maturana, non esiste interno ed esterno).²⁵⁴ Nel secondo, la distinzione organismo/ambiente, rientrando nell'organismo, genera modelli o rappresentazioni sulla cui base l'organismo può orientare le sue azioni. In questo caso, i modelli e le rappresentazioni non sono rappresentazioni di un mondo esterno indipendente, ma sono sempre rappresentazioni dell'interazione tra l'organismo e l'ambiente.

Sia per quanto riguarda l'intelligenza pre-cognitiva, sia per quanto riguarda l'intelligenza cognitiva, il sistema di riferimento è dunque sempre la forma organismo/ambiente. In entrambi i casi abbiamo un'intelligenza estesa e situata, sia nel caso in cui il *re-entry* produca schemi senso-motori, sia nel caso in cui produca rappresentazioni.

Su questa base, pensiamo sia possibile rendere compatibile la prospettiva della codificazione predittiva (che, come osserva Shaun Gallagher,²⁵⁵ sembra rimanere legata a un'idea internalista della cognizione, mantenendo un linguaggio che esibisce un retaggio rappresentazionista: ipotesi, inferenze, rappresentazioni, ecc.) con l'approccio enattivo. Il termine rappresentazione, per come lo usiamo, non rimanda all'immagine prodotta interiormente di un mondo esteriore dato e indipendente, ma alla genesi di un modello prodotto dal continuo *re-entry* della differenza tra organismo e ambiente nell'organismo. La rappresentazione così intesa implica l'esistenza di un osservatore incarnato e situato, il quale coincide con una forma i cui due lati si co-determinano.

In conclusione a questo paragrafo, può valere la pena ritornare su una questione fondamentale sollevata da Villalobos e Ward. Come mai – si chiedono i due autori – gli enattivisti considerano teleologico il comportamento chemiotattico di un batterio ma non

²⁵⁴ H. Maturana, "Ontology of Observing. The Biological Foundations of Self-Consciousness and the Physical Domain of Existence", in N. Luhmann *et al.* (eds.), *Beobachter: Convergenz der Erkenntnistheorien?*, Wilhelm Fink Verlag, München 2003, pp. 102-103: «An observer that sees an effector/sensor correlation as an adequate behaviour does so because he or she beholds the organism in the domain of structural coupling in which the distinguished behaviour takes place in the flow of its conservation of adaptation. The organism in its operation does not act upon an environment; the environment exists only for an observer».

²⁵⁵ S. Gallagher, *Enactivist Interventions. Rethinking the Mind*, Oxford University Press, Oxford 2017, p. 16.

considerano teleologica, per esempio, la combustione di una candela?²⁵⁶ O, riprendendo un esempio di Ashby, perché non diciamo di un pendolo, come facevano i filosofi medioevali, che esso *vuole* il centro, *desidera* fermarsi esattamente a metà dell'oscillazione?²⁵⁷ Villalobos e Ward sostengono che sia proprio la prospettiva fenomenologica ed esistenziale adottata dagli enattivisti a spingerli verso forme di spiegazioni teleologiche: come esseri viventi della specie *homo sapiens*, facciamo esperienza diretta della centralità del comportamento teleologico nella nostra esistenza; perché non dovrebbe essere lo stesso per gli altri esseri viventi? Ma a questo punto diventa lecito chiedersi: perché non dovrebbe essere lo stesso per la candela o per il pendolo? Dove tracciamo la linea che divide comportamento intenzionale e non intenzionale e, soprattutto, da dove e come attingiamo i criteri per tracciarla? Si tratta di un problema che coinvolge anche la distinzione tra non-cognitivo e cognitivo: di fatto, così come solo un osservatore può tracciare la distinzione tra osservazione e operazione, solo un agente cognitivo può distinguere tra agenti cognitivi e non-cognitivi. Si tratta sempre di una scelta contingente, di cui una teoria autologica può rendere conto solo retrospettivamente (solo quando il cerchio della teoresi si chiude su se stesso, come abbiamo visto nel primo capitolo), e che può diventare una distinzione necessaria solo all'interno della teoria autologica stessa. Come insegna Spencer-Brown, ogni distinzione che tracciamo è sempre contingente, e questo è un aspetto da non dimenticare quando si distingue tra sistemi intenzionali e non intenzionali, coscienti e non coscienti, cognitivi e non cognitivi. Dal momento che, all'interno della CSO, non possiamo fare appello a una realtà esterna oggettiva a partire dalla quale poter ricavare quei criteri che ci permetterebbero di tracciare distinzioni oggettive, occorre tenere sempre presente che qualsiasi distinzione rimanda, in ultima istanza, a una dimensione etica e pragmatica. È un punto messo in evidenza da Henri Atlan in un passaggio che vale la pena riportare per intero:

[...] noi poniamo la barriera dell'intenzionalità in un punto particolare non certo per ragioni oggettive, che sarebbero inerenti alla natura delle cose e indipendenti quindi dal contesto in cui le osserviamo [...]. [I]l motivo che ci fa alzare una barriera fra gli uomini e tutto il resto (e non in qualche altro punto), una barriera che attribuisce intenzioni, progetti, capacità di soffrire, come pure la possibilità di creare, agli altri uomini (e forse ai loro cani) ma non al filo d'erba, al batterio e neppure alla macchina

²⁵⁶ M. Villalobos and D. Ward, "Living Systems. Autonomy, Autopoiesis and Enaction", cit., p. 237.

²⁵⁷ W. R. Ashby, *Progetto per un cervello*, cit., pp. 112-113.

e all'automa, non è giustificato da considerazioni oggettive e scientifiche, ma fondamentalmente da considerazioni pragmatiche ed etiche, relative a noi stessi e alle nostre relazioni con gli altri uomini e con la natura.²⁵⁸

2.1.4. Neurofenomenologia: l'auto-divisione del Leib

L'espressione neurofenomenologia viene introdotta da Varela in un articolo del 1996. Il sottotitolo dell'articolo recita: "Un rimedio metodologico al 'problema difficile'".²⁵⁹ Abbiamo già avuto modo di incontrare una versione del "problema difficile" della coscienza nel paragrafo dedicato al cognitivismo (par. 2.0.1.): se anche avessimo una conoscenza completa, sotto il profilo funzionale e strutturale, dei *pattern* di attività neurale correlati a una certa esperienza (il sapore del cioccolato, la visione di una rosa rossa, ecc.), non avremmo comunque una spiegazione del perché l'esperienza scaturisca da quell'attività. Perché, si chiede Chalmers – al quale si deve la formulazione del problema difficile nella forma in cui oggi viene discusso –,²⁶⁰ «i processi fisici dovrebbero dare origine a una vita interiore così ricca?». ²⁶¹ Il cognitivismo, come ha osservato Ray Jackendoff, non solo non ha risolto il problema, ma lo ha raddoppiato: al *mind-body problem* a cui il "problema difficile" rimanda, si affianca anche un *mind-mind problem*, inerente alla relazione tra mente computazionale e mente fenomenologica.²⁶² La questione diventa non solo come da un sostrato fisico possa scaturire un'esperienza cosciente, ma anche in che modo una computazione possa generare un'esperienza.²⁶³

²⁵⁸ H. Atlan, "Complessità, disordine e autocreazione del significato", in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., p. 177.

²⁵⁹ F. J. Varela, "Neurofenomenologia", cit.

²⁶⁰ I precedenti storici, naturalmente, non si contano. Un esempio su tutti è rappresentato da Leibniz: «D'altra parte si è costretti a riconoscere che la *percezione*, e ciò che ne dipende, *non si possono spiegare con ragioni meccaniche*, ossia mediante le figure e i movimenti. Immaginiamo che vi sia una macchina strutturata in modo tale da poter pensare, sentire, avere percezioni; possiamo concepirla ingrandita, secondo le stesse proporzioni, in modo che vi si possa entrare come in un mulino. Posto ciò, esaminandola all'interno vi si troveranno solo parti che agiscono le une sulle altre, ma non mai qualcosa con cui spiegare una percezione». Cfr. G. W. Leibniz, *Monadologia* (1714), trad. it. di G. Preti, SE, Milano 2007, p. 16.

²⁶¹ D. J. Chalmers, *La mente cosciente*, cit., p. 201.

²⁶² R. Jackendoff, *Coscienza e mente computazionale* (1987), trad. it. di S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1990, p. 43.

²⁶³ *Ibid.*: «Il risultato è che la psicologia adesso non ha più solo due domini di cui preoccuparsi, la mente e il corpo, ma tre: il cervello, la mente computazionale e la mente fenomenologica. Di conseguenza, la

Il problema difficile è formulato in modo tale da risultare irrisolvibile. Come spiega Varela, non è attraverso qualche «ingrediente in più» di carattere teoretico che si può sperare di risolverlo.²⁶⁴ Si tratta, piuttosto, di trovare il modo di *dissolverlo*,²⁶⁵ di riconfigurarlo in una maniera tale da privarlo della sua problematicità. La dissoluzione del “problema difficile” può prendere diverse vie. Per esempio, si potrebbe dire che, non essendo un problema risolvibile scientificamente, esso di fatto non sia un problema, o sia un falso problema. Tale soluzione, naturalmente, lascerebbe alquanto delusi, poiché si tratterebbe di liquidare il problema e non di dissolverlo. La strada intrapresa da Varela con la neurofenomenologia è quella di tentare di dissolvere l’*hard problem* attraverso un impegno pratico e metodologico che pone al centro l’irriducibilità dell’esperienza. Non si tratta, dunque, di liquidare il problema esibendone l’inconsistenza da un punto di vista fisicalista, ma di mostrare come il fisicalismo – il *frame* generalmente accettato per affrontare il “problema difficile” –²⁶⁶ rimandi alla “strana inversione del ragionamento” a cui accennavamo nel par. 2.1.2.: l’esperienza viene considerata un fenomeno derivato da una descrizione fisicalista di cui, però, l’esperienza rappresenta la condizione di possibilità. Una spiegazione fisicalista dell’esperienza è l’equivalente, come suggerivamo, del ricavare un territorio da una mappa. Una simile impostazione si scontra con il nocciolo epistemologico della CSO, per il quale, come si è detto, il mondo oggettivo è una *eigenform*, un insieme di invarianti generate nell’esperienza sulle cui proprietà diversi osservatori possono trovare un accordo. La neurofenomenologia si pone dunque l’obiettivo di mostrare come, rimettendo al centro l’esperienza, il “problema difficile” possa venire dissolto tramite una sua riformulazione radicale e tramite un esame dell’esperienza che non si riduca a un’analisi teoretica, ma implichi la messa in moto di un vero e proprio esercizio pratico.

formulazione cartesiana del problema mente-corpo è divisa in due questioni separate. Il “problema mente fenomenologica-corpo” [...] diventa: come può un cervello avere esperienza? Il problema “mente computazionale-corpo” diventa: come può un cervello compiere ragionamenti? Inoltre abbiamo un problema mente-*mente*, cioè, quali sono le relazioni tra stati computazionali ed esperienze?».

²⁶⁴ F. J. Varela, “Neurofenomenologia”, cit., p. 79.

²⁶⁵ M. Bitbol, “Neurophenomenology, an Ongoing Practice of/in Consciousness”, *Constructivist Foundations*, 7 (3), 2012, p. 165.

²⁶⁶ Cfr. D. J. Chalmers, *La mente cosciente*, cit., p. 201: «[...] [s]i è perlopiù concordi sul fatto che l’esperienza scaturisca da una base fisica».

Per comprendere l'effettiva portata della neurofenomenologia, può essere utile ritornare alla relazione Star* e provare a inquadrare il “problema difficile” a partire dalla dialettica cibernetica delineata da Varela in “Not One, Not Two” (cfr. par. 1.1.5.). Ricordiamo che la relazione Star* ingiunge di considerare contemporaneamente i due lati di una distinzione. Ricordiamo inoltre che il passaggio dal lato sinistro al lato destro avviene per cesura, scomposizione, frammentazione di un tutto; mentre il passaggio dal lato sinistro al lato destro è ottenuto tramite un processo ricorsivo, dove le componenti che prendono parte al processo, interagendo tra di loro, portano all'emergere del tutto. Nella relazione mente/corpo (o esperienza/base fisica), troviamo la mente dal lato del tutto, e il corpo dal lato delle parti. Varela, come abbiamo visto nel par. 1.1.5., traduce la distinzione mente/corpo nella Star* “dominio conversazionale/partecipanti al dominio conversazionale”. Tale distinzione rimanda alla *conversation theory* di Pask, nella quale troviamo la distinzione tra M-individuo e P-individuo,²⁶⁷ dove “M” sta per meccanico e “P” per psichico. La relazione tra M-individuo e P-individuo è piuttosto peculiare e non è riconducibile alla distinzione *res extensa/res cogitans*. Un M-individuo è un'unità autopoietica materiale che implementa un P-individuo, un'unità autopoietica psichica. Tra M e P non vi è però un rapporto “uno:uno” (per esempio, una mente in un cervello), ma un rapporto “uno:molti” (una mente in più cervelli, quindi la mente come dominio transindividuale, la mente immanente ed enattiva o, più in generale, qualsiasi dominio conversazionale), oppure un rapporto “molti:uno” (tante menti in un cervello, come nel caso della società della mente di Marvin Minsky).²⁶⁸ La mente, come dominio conversazionale (P-individuo), si genera dalle interazioni tra i partecipanti al dominio conversazionale – unità computazionali, cervelli, M-individui – formando un dominio collettivo di interazione, in cui il sistema di riferimento riguarda il complesso cervello-corpo-ambiente, dove l'ambiente contiene altri cervelli e altri corpi. Al contempo, le unità computazionali, i cervelli, sono il prodotto di una mente immanente, sono oggetti isolabili solo all'interno di un dominio conversazionale, sono cioè una delle possibili distinzioni prodotte da un P-individuo: simboli di auto-comportamenti, per riprendere l'espressione di von Foerster. Troviamo così la co-determinazione tra i due lati della relazione Star*:

²⁶⁷ G. Pask, *Conversation, Cognition and Learning. A Cybernetic Theory and Methodology*, Elsevier, Amsterdam 1975, pp. 164-170.

²⁶⁸ Cfr. B. Scott, “Conversation, Individuals and Concepts. Some Key Concepts in Gordon Pask's Interaction of Actors and Conversation Theories”, *Constructivist Foundations*, 4 (3), 2009, p. 155.

gli M-individui sono le parti dalla cui interazione ricorsiva “emerge” un P-individuo; un P-individuo è il tutto all’interno del quale possono venire distinti e indicati differenti M-individui.²⁶⁹

Secondo Bitbol, questa relazione Star* in cui i due domini di corpo e di mente co-emergono contemporaneamente e si co-determinano circolarmente, è riconducibile a un *monismo riflessivo*, caratterizzato dalla simmetria tra i due lati della distinzione. Il monismo riflessivo viene contrapposto da Bitbol ad altre due prospettive metafisiche anti-dualiste: il *monismo neutro* e l'*intra-ontologia*. È proprio l'*intra-ontologia* di Merleau-Ponty la prospettiva che secondo Bitbol costituisce lo sfondo metafisico più adeguato per comprendere la neurofenomenologia di Varela. Prendendo una bottiglia di Klein come esempio di struttura dell’essere, nella quale, in maniera non dissimile a un nastro di Möbius, il dentro si rovescia nel fuori e il fuori si invagina nel dentro, Bitbol mostra che il monismo neutro, il monismo riflessivo e l'*intra-ontologia*, possono essere differenziati a partire dalla prospettiva che assumono rispetto a tale struttura.

Il monismo neutro adotta un punto di vista esterno (presuppone, cioè, l’“occhio di Dio”, una prospettiva assoluta da cui osservare), dal quale mente e corpo, per riprendere l’espressione paradossale che Glanville impiega per caratterizzare il nastro di Möbius, risultano essere una “distinzione con un lato solo” che rientra costantemente in se stessa (cfr. par. 1.2.2.). Mente e corpo, nel monismo neutro, sono l’unico lato della bottiglia di Klein, una “sostanza neutra” che torcendosi su se stessa provoca la distinzione illusoria tra un lato interno (mente) e un lato esterno (corpo).

Il monismo riflessivo adotta un punto di vista ibrido: esso oscilla tra un punto di vista interno, in prima persona, come quello di una formica che cammina sulla superficie della bottiglia, e un punto di vista esterno, in terza persona, in cui si osserva la formica passare dal dentro al fuori della bottiglia senza cambiare direzione della camminata. La prospettiva in prima e in terza persona formano un *circolo creativo*, ciò che Sebastjan Vörös chiama “the Uroboros of Consciousness”.²⁷⁰ La neurofenomenologia, sotto questo aspetto, rimanderebbe alla circolarità tra prospettiva in prima persona e in terza persona,

²⁶⁹ Con le parole di Bitbol: «[...] constitution of brains and bodies as objects of consciousness, and emergence of consciousness from brains and bodies». Cfr. M. Bitbol, “The Tangled Dialectic of Body and Consciousness. A Metaphysical Counterpart of Radical Neurophenomenology”, *Constructivist Foundations*, 16 (2), 2021, p. 149.

²⁷⁰ S. Vörös, “The Uroboros of Consciousness. Between the Naturalisation of Phenomenology and the Phenomenologisation of Nature”, *Constructivist Foundations*, 10 (1), 2014, pp. 96-104.

dove la naturalizzazione della fenomenologia (neuroscienza dell'esperienza) e la fenomenologizzazione della natura (esperienza come condizione di possibilità dell'indagine neuroscientifica) formano un circolo che si auto-fonda.

L'intra-ontologia adotta invece un punto di vista interno: la bottiglia di Klein non è una struttura che preesiste al cammino della formica, ma si struttura con il cammino stesso, passo dopo passo, pezzo dopo pezzo. In altre parole, la formica costituisce dall'interno della sua esperienza in prima persona una "topologia soggettiva" che assume le fattezze di una bottiglia di Klein.²⁷¹ La bottiglia di Klein è un simbolo di auto-comportamento, una *eigenform*, la quale potrà essere osservata dall'esterno (prospettiva in terza persona), ma che è in ultima istanza una forma generata dall'esperienza. L'intra-ontologia corregge, dunque, la simmetria caratterizzante il monismo riflessivo, introducendo un'asimmetria data dal primato dell'interiorità. Questo aspetto si ricollega all'asimmetria della relazione sistema/ambiente vista nel par. 1.2.2. Sebbene il sistema e l'ambiente abbiano un'origine co-dipendente (non esisterebbe l'uno senza l'altro), la distinzione è l'esito dell'auto-individuazione del sistema, dell'autopoiesi che lo pone in essere come differenza tra sistema/ambiente. La stessa differenza può acquisire senso solo per il sistema, che la usa per orientare le sue operazioni. Nell'intra-ontologia l'esperienza in prima persona acquista dunque una centralità che la simmetria del monismo riflessivo finiva per stemperare. Alla luce di questa centralità, la relazione Star* mente/corpo può essere inglobata da un'altra relazione Star*, occupandone il lato destro: esperienza/mente-corpo. La distinzione mente/corpo viene così ottenuta come "divisione" o "cesura" dell'esperienza, divisione che può condurre alla reificazione tanto dell'interno (l'esperienza diventa *res cogitans*) quanto dell'esterno (il corpo viene oggettivato in *res extensa*). La Star* potrebbe essere riformulata nel seguente modo: *Leib/mente-Körper*. Il "problema difficile" emerge allora nel momento in cui si verifica la cesura, all'interno del corpo vissuto – l'esperienza viva –, tra un corpo oggettivato (*Körper*) e un soggetto disincarnato (mente). La neurofenomenologia, sotto questo punto di vista, deve perciò essere intesa come un metodo per raggiungere una conoscenza pratica della nostra esperienza capace di rendere conto di come, all'interno di essa, si verifichi lo *splitting* del *Leib* in mente e *Körper*. Si tratta, dunque, di un'indagine che assume l'esperienza come irriducibile e che cerca di rendere conto di come al suo interno si producano tali ripartizioni. Va da sé che una siffatta indagine non può essere guidata

²⁷¹ M. Bitbol, "The Tangled Dialectic of Body and Consciousness", cit., p. 144.

da un metodo che predilige una spiegazione in terza persona: vi è esperienza solo in prima persona, e considerare l'esperienza dalla prospettiva di una terza persona significa oggettivare quella che è la condizione di possibilità della costituzione degli oggetti, cioè fare dell'esperienza un oggetto tra altri. Occorre quindi un metodo che permetta di esaminare l'esperienza, occorre una pratica che conduca a fare esperienza non tanto di un oggetto di esperienza, ma dell'esperienza stessa, delle condizioni di possibilità dell'esperienza, in modo tale da poter considerare le varie partizioni di cui stiamo parlando (mente/corpo, esperienza/base fisica, fenomenologia/neuroscienza, ecc.), come forme di auto-divisione (*self-splitting*) del *Leib*. Per Varela, un tale metodo deve essere ricavato dalla riduzione fenomenologica di Husserl, quella pratica che, sospendendo l'atteggiamento naturale e adottando un atteggiamento riflessivo, permette di addentrarsi nell'esperienza per osservare sul nascere la genesi delle sue strutture.

Varela distingue quattro momenti nella riduzione fenomenologica.²⁷² Il primo momento rimanda alla sospensione delle credenze e all'inversione del flusso dei pensieri che, anziché rivolgersi al loro oggetto intenzionato, si rivolgono verso la loro sorgente. Questa fase permette di osservare gli «schemi automatici di pensiero, lasciarli scorrere via, e rivolgere la riflessione verso la loro sorgente».²⁷³ Il secondo momento si dischiude non appena la riduzione rivela «un campo di esperienza [...] meno ingombro e più vividamente presente»,²⁷⁴ che si impone nella sua immediatezza. L'esperienza di tale immediatezza «prosegue con l'esercizio di variazioni immaginarie, prendendo in considerazione, nello spazio virtuale della mente, molteplici possibilità del fenomeno come appare».²⁷⁵ Queste variazioni conducono a delle intuizioni (momenti «ah ecco!», in cui il fenomeno si rivela in maniera inedita). Il terzo momento consiste nella capacità di rendere comunicabili i risultati delle variazioni, cioè di produrre delle descrizioni delle invarianti a cui il secondo momento conduce. Il quarto e ultimo momento riguarda invece l'autodisciplina e la costanza nel praticare l'*epochè*, costanza che deve condurre ad «approfondire e stabilizzare la propria capacità di messa tra parentesi».²⁷⁶

²⁷² F. J. Varela, "Neurofenomenologia", cit., pp. 74-76.

²⁷³ Ivi, p. 75.

²⁷⁴ *Ibid.*

²⁷⁵ *Ibid.*

²⁷⁶ Ivi, p. 76.

In maniera non dissimile, Bitbol descrive la pratica dell'*epochè* come «sistematizzazione della coscienza» o «stabilizzazione della riflessione»,²⁷⁷ sottolineando la portata etica e non solo epistemologica dell'*epochè*, un «lavoro di sé su sé», un processo di «auto-trasformazione».²⁷⁸ Come Varela, anche Bitbol sottolinea che la riduzione fenomenologica che segue l'*epochè* non può essere ridotta all'introspezione psicologica. Quest'ultima, infatti, non prende le distanze dall'atteggiamento naturale, ma «restringe la regione attenzionale dell'esperienza cosciente»,²⁷⁹ oggettiva degli stati d'esperienza e soprattutto, come scrive Varela, «presuppone un certo referente "Io" che compie l'autosservazione, e una rete narrativa che modella ciò che noi identifichiamo come soggetto».²⁸⁰ La riduzione fenomenologica, invece, non ha un oggetto proprio ma, come scrive Bitbol, «è un ritorno al campo intero dell'esperienza "pura" di cui ogni oggetto, ogni frammento di natura, è il correlato intenzionale».²⁸¹ Dalla sospensione del giudizio si passa a un ri-orientamento riflessivo dell'attenzione che conduce, infine, a «un lasciare la presa», «un'accoglienza dell'esperienza».²⁸²

Accogliere l'esperienza significa apprendere, tramite una pratica assidua, a fare esperienza dell'esperienza stessa, «trasforma[re] un'esperienza ingenua o non ancora esaminata in una riflessiva, o di secondo ordine»,²⁸³ sostituire a una postura intenzionale, estroflessa, una postura riflessiva, che si rivolge all'esperienza come sorgente di differenziazione. La riduzione fenomenologica permette dunque di cogliere sul nascere, nel momento della loro generazione, gli schemi di pensiero e le strutture dell'esperienza. La neurofenomenologia, lungi dall'essere ridotta al mero studio della correlazione tra stati d'esperienza e stati d'attivazione neuronale, diventa così «an expression of the unity of embodied experience and the internal rules of its self-splitting».²⁸⁴

²⁷⁷ M. Bitbol, *Cambiare stato di coscienza. Fenomenologia e meditazione* (2014), trad. it di A. Luciano, Mimesis, Milano-Udine 2022, p. 37.

²⁷⁸ Ivi, p. 38.

²⁷⁹ Ivi, p. 45.

²⁸⁰ F. J. Varela, "Neurofenomenologia", cit., p. 77.

²⁸¹ M. Bitbol, *Cambiare stato di coscienza*, cit., p. 46.

²⁸² Ivi, p. 54. Facendo un parallelo con le pratiche meditative, Bitbol nota come questi tre momenti corrispondano a: 1) la pura concentrazione dell'attenzione (*śamatha*); 2) l'esame riflessivo dei fenomeni (*vipāśyanā*); 3) la presenza aperta (*rigpa*). Cfr. ivi, p. 69.

²⁸³ F. J. Varela, "Neurofenomenologia", cit., p. 74.

²⁸⁴ M. Bitbol, "The Tangled Dialectic of Body and Consciousness", cit., p. 148.

Chiudiamo questo paragrafo riportando un passaggio da *Cambiare stato di coscienza* di Bitbol, il quale sintetizza in maniera estremamente precisa la posta in gioco della prospettiva intra-ontologica sulla neurofenomenologia:

[...] non appena la riduzione fenomenologica è compiuta, la parzialità [della] concezione naturalistica della coscienza salta agli occhi. Da questo momento, diviene chiaro che considerare la coscienza come la proprietà di un oggetto o come un processo oggettivo, non è che l'artefatto di uno sforzo culturalmente valorizzato di estroversione [...]. Da questo momento, ci si accorge che la correlazione di cui le neuroscienze cercano di rendere ragione non lega un oggetto "cervello" a un oggetto "coscienza", ma due momenti vissuti in un solo flusso di coscienza: la coscienza di osservare un certo organo situato nella scatola cranica, e la coscienza di *sentirsi* desiderare, evocare un ricordo, o abbozzare un progetto. Da questo momento, di conseguenza, si comprende che la coscienza, lungi dall'essere una circostanza marginale della natura, che si tratterebbe di spiegare invocando un processo naturale più fondamentale di lei, è la condizione preliminare onnipresente di ogni osservazione, di ogni spiegazione, di ogni sapere sulla natura.²⁸⁵

2.2. IL SÉ COME *EIGENFORM*

Nel paragrafo 1.2.4. abbiamo avanzato la tesi per la quale non solo l'identità dell'oggetto ma anche quella del soggetto debba venire considerata come una *eigenform* che si genera all'interno di un dominio riflessivo. Ciò significa che un'identità non può essere trovata né dal lato del soggetto né dal lato dell'oggetto. Questa, del resto, è una conseguenza implicita della *Differenztheorie*, nella quale, ricordiamo, il sistema viene inteso come differenza tra identità e differenza, piuttosto che come identità tra identità e differenza. Tuttavia, quando facciamo riferimento all'io-sé, tendiamo a considerarlo come un sostrato sostanziale, permanente e invariante, che fa da sfondo a tutte le nostre esperienze, e ciò a dispetto delle trasformazioni fisiche, psichiche ed esistenziali a cui siamo soggetti nel corso della nostra vita. Come prende corpo l'esperienza di essere un sé? Nei prossimi due paragrafi avizzeremo la tesi che l'io-sé sia una *eigenform* generata da una rete di sé multipli privi di sé [*a meshwork of selfless selves*],²⁸⁶ da intendere come

²⁸⁵ M. Bitbol, *Cambiare stato di coscienza*, cit., pp. 30-31.

²⁸⁶ Cfr. F. J. Varela, "Organism. A Meshwork of Selfless Selves", in A. I. Teuber (ed.), *Organism and the Origins of Self*, Kluwer, Dordrecht 1991, pp. 79-108. La traduzione francese di *a meshwork of selfless*

una pluralità di ipseità irriducibili le une alle altre, le quali partecipano alla co-determinazione dell'io-sé come punto invariante di un processo auto-specificante.

2.2.1. *La rete di sé multipli privi di sé*

Le analisi condotte da Seth sull'esperienza del sé costituiscono un buon punto di partenza per il nostro discorso. Sebbene il senso comune tenda a considerare l'io-sé un'entità unitaria, un centro di gravità dell'esperienza, esso, a un'analisi più attenta, si mostra come il prodotto dell'integrazione di una molteplicità di sé. Seth distingue tra un *sé corporeo*, un *sé prospettico*, un *sé volitivo*, un *sé narrativo* e un *sé sociale*.²⁸⁷ Vediamo più nel dettaglio alcuni di questi sé.

Il sé corporeo, o «*ipseità incorporata*»,²⁸⁸ rimanda all'esperienza basilare dell'essere vivi, dell'essere un corpo vissuto, un *Leib*. Si tratta di un livello di ipseità che potremmo definire basale, connesso alla chiusura operativa, al mantenimento della propria differenza rispetto all'ambiente. L'ipseità incorporata, in quegli animali capaci di enterocezione, si manifesta con il provare emozioni e stati d'animo. Richiamandosi a un articolo del 1970 scritto da Roger Conant e da Ashby²⁸⁹ – nel quale i due descrivono il “teorema del buon regolatore” – Seth mostra come la fenomenologia legata all'enterocezione sia funzionale al controllo delle variabili essenziali di un organismo.²⁹⁰ Le variabili essenziali – pressione sanguigna, temperatura corporea, livello di glucosio e di ossigeno nel sangue – devono essere mantenute all'interno di un ristretto *range* di valori affinché l'organismo possa continuare a vivere.²⁹¹ Le emozioni sono una forma di inferenza attiva, tramite cui l'organismo, in quanto regolatore, inferisce gli stati del

selves – a opera di Agnès Jacob e Amy Cohen-Varela – recita: “un maillage de multiples soi dénués de soi”. La traduzione che abbiamo adottato ricalca quella francese, che a nostro avviso coglie efficacemente il senso conferito da Varela all'espressione *a meshwork of selfless selves*. Cfr. F. J. Varela, “L'organisme: un maillage de multiples soi dénués de soi”, in F. J. Varela, *Le cerlce créateur*, cit., pp. 111-150.

²⁸⁷ A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., pp. 163-165.

²⁸⁸ Ivi, p. 163.

²⁸⁹ R. Conant and W. R. Ashby, “Every Good Regulator of a System must be a Model of that System”, *International Journal of Systems Science*, 1 (2), pp. 89-97.

²⁹⁰ A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., p. 196.

²⁹¹ Per una panoramica sul lavoro di Ashby che inquadra anche l'argomento in questione, cfr. L. Fabbris, “Introduzione. Critica della ragion progettuale: storia di un cervello senza progetto”, in W. R. Ashby, *Progetto per un cervello*, cit., pp. 7-42.

proprio corpo così da poter assumere un comportamento funzionale al mantenimento dei giusti valori delle variabili essenziali. Nell'articolo di Conant e Ashby vengono contrapposte due tipologie di regolatore: il primo è un *regolatore reattivo*, come un termostato che, tramite un apposito sensore, misura la temperatura di una stanza che, se non si trova all'interno di un *range* dato (supponiamo tra i 19° e i 24°) innesca o l'accensione del riscaldamento (quando la temperatura è inferiore ai 19°) o il suo spegnimento (quando è superiore ai 24°); il secondo è un *regolatore proattivo*, che non si limita a reagire alla temperatura attuale della stanza, ma che è in grado di inferire, tramite l'"osservazione" di certi parametri (grandezza della stanza, spessore delle mura, dati sul cambiamento della temperatura esterna, ecc.), il momento migliore per accendersi o spegnersi in modo da anticipare la perturbazione, così da mantenere la temperatura della stanza nel *range* desiderato. Affinché il secondo regolatore possa adottare un comportamento proattivo, deve essere in grado di generare un modello della sua interazione con l'ambiente: lo fa predicendo certi stati di sé o dell'ambiente (sempre in funzione di certi parametri osservati) che, quando le predizioni si rivelano corrette, lo portano a una regolazione efficace. Un organismo può *essere* un modello (può cioè incorporare degli schemi senso-motori che lo portano a una regolazione reattiva dell'interazione con l'ambiente) o può *generare* un modello (produrre uno schema d'azione proattivo rispetto a possibili perturbazioni ambientali).²⁹² Alla luce del teorema del buon regolatore di Conant e Ashby, Seth definisce le emozioni e gli stati d'animo come «*percezioni orientate al controllo che regolano le variabili essenziali del corpo*».²⁹³ L'ipseità incorporata, che si manifesta fenomenologicamente attraverso emozioni o stati d'animo, è dunque ricondotta da Seth alla necessità per l'organismo di controllare la sua interazione con l'ambiente in modo da mantenere le sue variabili essenziali in un *range* vitale o, nei termini della teoria dell'autopoiesi, di mantenere la propria "identità", la propria integrità corporea a fronte delle perturbazioni ambientali. Quando nel contesto delle teorie enattive e autopoietiche si parla di "identità del vivente",²⁹⁴ ci si riferisce generalmente a questo livello di "ipseità basale", l'esito del fatto che l'organismo, come sistema operativamente chiuso, mantiene la propria differenza rispetto all'ambiente.

²⁹² A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., p. 195.

²⁹³ Ivi, p. 196.

²⁹⁴ Cfr. E. Di Paolo and E. Thompson, "The Enactive Approach", cit., p. 73.

Tuttavia, l'uso dell'espressione "identità del vivente" in ambito enattivo dovrebbe, a nostro avviso, venire inquadrato alla luce della *Differenztheorie*, nella quale il sistema, come abbiamo visto a più riprese, non è l'identità tra identità e differenza, ma è la differenza tra identità e differenza. Ne consegue che, anche a livello di ipseità incorporata, non si dà mai un sé che aderisca interamente a se stesso, cioè che non sia attraversato da una differenza. L'ipseità incorporata, infatti, rimanda a una *rete di sé multipli privi di sé*. Ogni ipseità incorporata è il prodotto di differenze: per esempio, l'identità di un organismo è data dalla cooperazione di miliardi di cellule, le quali, prese singolarmente, hanno una loro ipseità irriducibile a quella dell'organismo come totalità.

La questione di un'ipseità composta da molteplici ipseità irriducibili all'ipseità di cui sono parte, merita un breve approfondimento. In alcuni nostri lavori,²⁹⁵ abbiamo sostenuto che nella teoria generale dei sistemi sia spesso ravvisabile un *anti-riduzionismo unilaterale*: il tutto viene considerato come irriducibile alla somma delle parti ma, al contempo, le parti vengono ridotte a elementi funzionali la cui identità è data dal ruolo che ricoprono nel tutto. Si tratta di un approccio che potrebbe essere chiamato *fascismo sistemico*, dove per fascismo intendiamo l'idea gentiliana per la quale gli individui (nel nostro esempio, le cellule) non sono niente, mentre lo stato (nel nostro esempio, l'organismo) è tutto. Contro questo anti-riduzionismo unilaterale abbiamo avanzato l'idea di un *anti-riduzionismo integrale*, per il quale l'ipseità delle parti non è data dal ruolo che ricoprono nel tutto, ma risulta da un'auto-individuazione autopoietica. Come anticipato nel par. 1.2.5. riguardo alla Teoria degli Oggetti di Glanville, un Oggetto è costituito (è computato) da altri Oggetti pur essendo irriducibile agli Oggetti che lo costituiscono. La rete di sé multipli privi di sé è dunque un frattale nel quale ogni nodo della rete autopoietica è a sua volta una rete autopoietica. In termini ontologici, non esistono il tutto e le sue parti, dato che ogni parte, come osserva Glanville, è un tutto che un osservatore decide di considerare una parte.²⁹⁶ Speculare all'anti-riduzionismo unilaterale è ciò che si potrebbe definire *emergentismo unilaterale*, ovvero l'idea che il tutto emerga dall'interazione di componenti a esso preesistenti. All'emergentismo unilaterale può essere contrapposto un *emergentismo integrale*, nel quale il tutto e le parti co-emergono

²⁹⁵ Cfr. L. Fabbris, "Cibernetica orientata all'oggetto", cit.; L. Fabbris, "Le differenze ecologiche", cit.

²⁹⁶ R. Glanville, "A (Cybernetic) Musing: Wholes and Parts, Chapter 1", *Cybernetics and Human Knowing*, 22 (1), 2015, pp. 81-92.

simultaneamente,²⁹⁷ dove nessuno dei due lati della distinzione tutto/parti ha una precedenza ontologica – ovvero, nessuno dei due lati può essere assunto come *ground*, substrato o fondamento su cui si regge l’altro lato. In sostanza, ogni ipseità è costituita da altre ipseità, ma al contempo è irriducibile a esse e co-emerge *con* esse piuttosto che *da* esse. Il sé incorporato, l’identità del vivente di cui parlano enattivisti e teorici dell’autopoiesi, rimanda a una differenza non solo perché l’integrità di un organismo passa per il mantenimento della distinzione con il proprio ambiente, ma anche perché l’organismo è composto da una molteplicità di differenze, di ipseità a esso irriducibili.

L’espressione *meshwork of selfless selves* rimanda anche all’assenza di un sé inteso come cabina di controllo o centro di comando, un sé soggettivo padrone e gestore della rete; si tratta piuttosto di un sistema diffuso, a-centrico e anarchico, eterarchico piuttosto che gerarchico.²⁹⁸ Nel par. 1.1.4., quando abbiamo preso in esame l’articolo “La cibernetica dell’io” di Bateson, abbiamo visto che, per il senso comune, l’io-sé viene considerato alla stregua di un “timoniere della propria anima”, di un padrone del proprio corpo, di un centro di comando e di decisione. Il problema diventa dunque capire in che modo da una rete di sé multipli privi di sé si possa generare l’illusione di un “ego trascendente”, di un “io-timoniere”, del sé *volitivo* con il quale tendiamo a identificarci al punto da considerarlo il nocciolo della nostra ipseità. Tale questione sarà affrontata nel prossimo paragrafo alla luce dell’idea di processo auto-specificante.

Concentriamoci per il momento sui due livelli di ipseità che Seth chiama *sé narrativo* e *sé sociale*. Il sé narrativo è l’insieme di ricordi, storie e sedimentazioni di esperienze passate che vengono selezionate come parti imprescindibili della propria narrazione autobiografia. Un’esistenza contiene un’infinità di accadimenti, ma solo alcuni di questi vengono selezionati finendo per diventare parte di un racconto di sé. Seth dà una misura dell’effimerità del sé narrativo riportando il caso del musicologo Clive Wearing, il quale, nel 1985, fu colpito da un herpes cerebrale che gli danneggiò in maniera irreparabile l’ippocampo, condannandolo a un’amnesia retrograda – impossibilità di rammemorare episodi passati – e a un’amnesia anterograda – incapacità di formare nuovi ricordi. Da allora Wearing, spiega Seth, vive in un eterno presente che va dai sette ai trenta secondi,

²⁹⁷ Cfr. B. Scott, “The Co-Emergence of Parts and Wholes in Psychological Individuation”, *Constructivist Foundations*, 2 (2-3), 2007, pp. 65-67.

²⁹⁸ Sull’eterarchia cfr. W. S. McCulloch, “A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets” (1945), in Id., *Embodiments of Mind*, cit., pp. 40-45; L. Fabbris, “Verso un’ecologia generale. Per una cibernetica delle differenze”, *Philosophy Kitchen*, 15, 2021, pp. 37-50.

trascorsi i quali tutto quello che gli sta passando per la testa viene resettato. Il suo sé narrativo – e la possibilità di costruirsi uno – è stato completamente annientato.²⁹⁹

Il sé narrativo è coestensivo al sé sociale. Nel par. 1.2.4., introducendo la tesi per la quale l'identità soggettiva è una *eigenform*, un'invariante che viene generata all'interno di un dominio riflessivo, abbiamo accennato alla genesi del sé sociale, vale a dire alla costruzione di una propria identità sulla base dell'immagine che ci costruiamo dell'immagine che l'altro ha di noi.³⁰⁰ L'esigenza di costruirsi un'immagine del modo in cui gli altri ci percepiscono è riconducibile all'importanza di ridurre l'incertezza rispetto al comportamento dell'altro nel dominio delle interazioni. Come abbiamo visto esaminando “Note su un'epistemologia delle cose viventi” di von Foerster (par. 2.1.1.), un osservatore O₁ può costruirsi un modello di come un osservatore O₂ si rappresenta il proprio ambiente, di cui O₁ è parte. L'immagine (di un'immagine (di un'immagine (...)) che l'interazione ricorsiva genera, costituisce un'invariante, che coincide con l'immagine con cui identifichiamo noi stessi in relazione all'altro. Se dispongo non solo di un modello del comportamento dell'altro, ma di un modello di come l'altro mi vede, posso provare a trarre delle inferenze sul modo in cui potrebbe comportarsi. Posso inoltre sincronizzarmi con il modo in cui (immagino) l'altro mi osserva, aderendo all'immagine (presunta) che si fa di me, conformandomi così all'immagine della sua immagine di me in modo da ottenere un certo beneficio (riconoscimento sociale, accettazione, stima, ecc.).

In breve, come un qualsiasi oggetto la cui invarianza, nonostante sia l'esito di un processo ricorsivo di coordinazione di osservazioni, dà l'illusione della trascendenza – cioè di essere un'entità esterna al processo che la costituisce –, così l'io-sé finisce per essere considerato trascendente, un'entità la cui invarianza è attribuita alla cosa stessa, all'io-sé in quanto tale, piuttosto che essere ricondotta al processo (o alla rete di processi) che lo pone in essere. L'io-sé diventa quello sfondo che non varia col variare delle situazioni, che rimane il medesimo di fronte al transitare delle esperienze: è l'invarianza con la quale ci identifichiamo, ciò che determina il senso del “mio”, che diventa centro virtuale di decisioni, di volizioni e percezioni. Esso è l'immagine di sé che risulta dalla convergenza di una pluralità di sé (corporeo, volitivo, narrativo, sociale), è l'esito di processi ricorsivi che si dispiegano su livelli molteplici, e si concatenano così da formare,

²⁹⁹ Cfr. A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., pp. 174-175.

³⁰⁰ Ivi, p. 177: «[...] l'esperienza di *essere me* dipend[e], in maniera sostanziale, da come io percepisco che gli altri mi percepiscono».

per dirla con Seth, un'allucinazione controllata (e controllante),³⁰¹ un'illusione funzionale.

2.2.2. *Al di là del fantasma dell'io-sé*

Il paragrafo precedente ci ha condotti all'idea dell'illusorietà del sé, del suo essere un'allucinazione controllata o controllante. La questione a cui dobbiamo rispondere, a questo punto, è facilmente formulabile: cosa farsene di questa conoscenza sull'illusorietà del sé? Per esempio, un lettore che leggesse il paragrafo precedente, potrebbe pensare: “concordo che ci siano buone ragioni per considerare il sé una costruzione illusoria, null'altro che un'allucinazione controllata. Tuttavia, nella mia vita quotidiana, questa conoscenza fatica a trovare spazio. Nella mia vita quotidiana mi accorgo di aderire incessantemente a questo sé illusorio: mi sento lusingato quando qualcuno si complimenta per qualcosa di buono che ho fatto e mi sento mortificato quando subisco un rimprovero o un mio lavoro viene giudicato negativamente; quelle emozioni le sento come mie, così come sento che questi sono i miei pensieri, questi i miei ricordi e questi i miei desideri; così come questo è il mio corpo, che devo allenare, curare e nutrire in maniera sana, se voglio star bene. Considero come un mio successo l'aver raggiunto quel traguardo, e come un mio fallimento il non aver conseguito quell'obiettivo. Prendo molto sul serio la tesi che il sé sia un'allucinazione (d'altronde, oggi, è supportata dalle ricerche di illustri neuroscienziati). La mia esperienza quotidiana, però, sembra indicarmi tutt'altro: come posso non identificarmi con questo sé, per quanto sappia che sia un'illusione? Ma soprattutto: perché dovrei non identificarmi con esso?”.

Ne *La via di mezzo della conoscenza*, Varela, Thompson e Rosch danno voce all'*impasse* in cui si trova il nostro ipotetico lettore. Tale *impasse* viene rafforzata dal fatto che la maggior parte dei discorsi sull'illusorietà del sé oggi provengono dal mondo scientifico (neuroscienze, scienze cognitive, ecc.). Considerando l'autorità di cui gode la scienza nella nostra società, oltre al fatto che ciò che la scienza ci racconta sia ormai un elemento fondamentale del modo in cui costruiamo narrazioni su noi stessi, il bisogno di una conciliazione del discorso scientifico circa l'illusorietà del sé e dell'esperienza quotidiana si fa ancora più pressante. Come dare un senso al discorso scientifico sull'illusorietà del sé? Come poterlo *implementare* nella propria esperienza in

³⁰¹ Ivi, p. 159.

un modo che non conduca a derive nichiliste? La proposta dei tre autori de *La via di mezzo della conoscenza* è, per riprendere l'espressione di Bitbol, quella di un "cambiamento dello stato di coscienza".

Come è risaputo, Varela, Thompson e Rosch vedono nella tradizione buddista, specialmente nella scuola Madhyamaka (la Via di mezzo), una pratica per il cambiamento dello stato di coscienza che permetterebbe di testare, nella viva esperienza, l'ipotesi della non-sostanzialità del sé. Abbiamo già accennato, in una nota del par. 2.2.1., al parallelo posto da Bitbol tra la riduzione fenomenologica e la pratica meditativa. La pratica meditativa viene intesa come un esercizio concreto che rende possibile l'esame delle condizioni di esperienza, permettendo dunque di cogliere intuitivamente le varie fasi che conducono alla genesi della credenza in un ego trascendente, sostanziale e fondamentale, oltre ai vari processi di identificazione a essa connessi.

In quella «proto-fenomenologia»³⁰² che è l'Abhidharma – la collezione di testi che forma una delle tre divisioni del canone buddista insieme ai Vinaya, contenenti precetti etici, e ai Sutra, contenenti i discorsi del Buddha – vengono presentate le categorie dell'esperienza che prendono il nome di *cinque aggregati*. Come scrive Thompson, «[...] i cinque aggregati possono essere intesi come cinque tipi fondamentali di attività psicofisiche che costituiscono l'essere senziente o la persona individuale».³⁰³

Il primo aggregato, la *forma*, si riferisce alla corporeità (intesa in senso non dissimile dall'*ipseità corporeale*), che include gli apparati sensoriali e i loro oggetti specifici. La forma «consiste in uno dei sensi esteroceettivi o enteroceettivi che ha un "contatto" con uno stimolo fisico, che in tal modo viene registrato».³⁰⁴ Il secondo aggregato, la *sensazione*, rimanda alle coloriture emotive della nostra esperienza, al modo in cui la registrazione di uno stimolo sensoriale dà vita a una sensazione che può essere piacevole, spiacevole o neutra. Il terzo aggregato, il *discernimento* (cognitivo e percettivo), «consiste nell'identificare qualcosa sulla base di una categoria percettiva o di uno schema cognitivo».³⁰⁵ Corrisponde a una "stereotipizzazione" o a ciò che Piaget chiama "assimilazione", la quale permette di riconoscere cose e situazioni equivalenti in diverse circostanze. Il quarto aggregato, l'*inclinazione*, riguarda il modo in cui, abitualmente,

³⁰² M. Bitbol, *Cambiare stato di coscienza*, cit., p. 85.

³⁰³ E. Thompson, *La veglia, il sogno, l'essere*, cit., p. 367.

³⁰⁴ Ivi, p. 377.

³⁰⁵ Ivi, p. 378.

reagiamo a una certa situazione. Si tratta di schemi abituali di pensiero, sentimento e azione (come il coraggio, la pigrizia, l'ansia, ecc.). Il quinto aggregato, la *coscienza*, è ciò che accompagna tutti gli aggregati precedenti. La coscienza è la consapevolezza della presenza di qualcosa, del contatto dei sensi esterocezionali o enterocezionali con uno stimolo, la sensazione che a esso si accompagna, l'inclinazione con la quale reagiamo, ecc.

Dal momento che, nella tradizione buddista, l'esperienza coincide con i cinque aggregati – vale a dire che nell'esperienza non si troverà nulla di più della forma, della sensazione, del discernimento, dell'inclinazione e della coscienza – ci si imbatte nel problema di dover capire da dove sorga il “sentimento di essere un sé”. Il senso del sé, a cui ci attacchiamo come a qualcosa che rimane invariante e fa da sfondo alla mutevolezza dell'esperienza, coincide con uno degli aggregati? La risposta è negativa. Per esempio, rispetto al primo aggregato, noi facciamo esperienza di un corpo che cambia, cresce e muta, il quale può subire menomazioni, amputazioni, mutamenti radicali, ecc.; sappiamo inoltre che nell'arco di 10 anni tutte le cellule che lo compongono vengono sostituite da altre cellule (siamo una «nave di Teseo biologica»,³⁰⁶ per dirla con Seth). Tendiamo difatti a non identificare interamente il nostro sé con il nostro corpo, al punto che spesso ci viviamo come “timonieri del nostro corpo”, finendo per considerare il corpo alla stregua di una marionetta i cui fili vengono tirati da una volontà e da una ipseità che trascende la corporeità: il corpo è parte del sé ma non esaurisce il senso del sé. In modo non dissimile, difficilmente troveremo il sé nella sensazione, nel discernimento e nell'inclinazione. Questi aggregati hanno una natura transitoria, passeggera, mentre il sentimento di essere un sé perdura nel tempo, al punto che, rispetto a ciò che eravamo da bambini, ci sentiamo sicuramente diversi, ma in fondo gli stessi, come se ci fosse un nocciolo di ipseità che perdura invariato. Infine, il sé non può coincidere neanche con l'ultimo aggregato, la coscienza, poiché, nella tradizione buddista, il quinto aggregato non è un fenomeno unitario, ma è sempre coscienza proto-intenzionale, coscienza di qualcosa: esistono tante coscienze quanti sono i sensi e i rispettivi oggetti.³⁰⁷ Dunque, il sé non si trova in nessuno dei cinque aggregati; al contempo il sé non può neanche venire considerato la totalità degli aggregati, dal momento che questi ultimi sono molteplici, mentre il senso del sé rimanda a un'unitarietà, a ciò che, a fronte dei cambiamenti nell'esperienza, rimane sempre identico a se stesso, mantenendo la propria identità. Rispetto agli aggregati, il sé

³⁰⁶ A. K. Seth, *Come il cervello crea la nostra coscienza*, cit., p. 161.

³⁰⁷ Cfr. F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, cit., pp. 94-95.

sembra essere, per riprendere un'espressione di Gilles Deleuze, una «casella vuota e un oggetto sovranumerario».³⁰⁸ Facciamo esperienza della sua pervasività, eppure non lo troviamo da nessuna parte.³⁰⁹

Non sorprende dunque che per molte scuole buddiste il sé semplicemente non esiste. Per esempio, nella scuola Yogācāra il sé è un'illusione generata attraverso una forma di designazione del sé, per la quale «una parte del flusso mentale designa un'altra parte del flusso mentale».³¹⁰ Tuttavia, né la parte designata né la parte designante sono il sé, dunque l'assegnazione risulta un'operazione erronea. Come spiega Thompson, la psicologia Yogācāra si basa sull'idea che la mente si compone di un deposito mentale, di una consapevolezza mentale interiore e di una mente precosciente. La mente precosciente funge da base per la capacità del flusso mentale di prestare attenzione a uno stato mentale, oltre a essere ciò che permette di attribuire uno stato mentale a un sé. Il deposito mentale è l'insieme delle propensioni e delle attitudini attivabili in circostanze diverse; esso funge da fondamento e sostegno a lungo termine per la mente precosciente.³¹¹ La mente precosciente attribuisce al deposito mentale il ruolo di io-sé, ma esso non è un io-sé, piuttosto può essere considerato una «banca dati subliminale»,³¹² un processo e non un'entità sostanziale, che cambia costantemente. In sostanza, nella scuola Yogācāra, l'io-sé è un'illusione che dipende da un errore di designazione.

Leggermente diverso sembra essere il punto di vista della scuola Madhyamaka, la cui prospettiva si articola comunque a partire dalla constatazione che il sé non possa essere trovato all'infuori dei cinque aggregati e che al contempo non possa essere identificato con nessuno di essi. Ciononostante, secondo Thompson, né Nāgārjuna né Candrakīrti avallano la tesi che vede nel sé una pura illusione. La “via di mezzo” nasce proprio dall'insoddisfazione tanto per l'assolutismo – il sé è identità assoluta, sostanziale e fondamentale – quanto per il nichilismo – il sé è nulla, mera illusorietà. Nel Madhyamaka ogni fenomeno sorge in maniera co-dipendente; l'origine co-dipendente, per Nāgārjuna, rimanda sempre a una base di designazione, a una cognizione designante e a un termine

³⁰⁸ G. Deleuze, *Logica del senso* (1969), trad. it. di M. De Stefanis, Feltrinelli, Milano 2011⁵, p. 65.

³⁰⁹ Sotto questo aspetto, l'Abhidharma può essere considerato «lo studio della formazione emergente dell'esperienza diretta in assenza del fondamento rappresentato da un io-sé». Cfr. F. J. Varela, E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza*, cit., p. 152.

³¹⁰ E. Thompson, *La veglia, il sogno, l'essere*, cit., p. 398.

³¹¹ Ivi, pp. 398-399.

³¹² Ivi, p. 400.

usato per designare.³¹³ Rispetto al sé, la base designante sono i cinque aggregati, la cognizione designante è il pensiero che proietta il sé sugli aggregati, e la parola che designa è il pronome “io”.

In conformità con questa interpretazione del Madhyamaka, Thompson sostiene che l'origine co-dipendente del sé non implica necessariamente l'abbracciare l'idea che il sé sia pura illusione (un nulla mascherato da qualcosa). La consapevolezza di essere un sé, scrive Thompson, può essere intesa come la consapevolezza che il flusso mentale ha di se stesso, del proprio operare, ma tale consapevolezza non implica un io-sé sostanziale e fondamentale a cui, in ultima istanza, ogni esperienza rimanderebbe. I neuronichilisti (espressione con la quale Thompson indica quelle posizioni che reputano il sé un'illusione prodotta dall'attività neurale)³¹⁴ hanno in mente tale *sé sostanziale* quando supportano la tesi della sua illusorietà e della sua inesistenza (e lo stesso vale per i sostenitori della scuola Yogācāra). Il sé, tuttavia, può essere inteso in maniera processuale, come l'esito di un *processo auto-specificante*. Il sé viene definito da Thompson come «un insieme di processi che si specificano reciprocamente in modo da costituire il proprio sistema come un tutto che si autoperpetua in relazione all'ambiente».³¹⁵ Un sistema auto-specificante è un sistema operativamente chiuso e la chiusura operativa, come ormai sappiamo, è la condizione necessaria per distinguere tra sé e non-sé. Alcune operazioni mentali, alcuni stati di coscienza, possono essere intesi da un sistema cognitivo auto-specificante come riferiti a sé (autoriferimento), rientrando nel “campo di consapevolezza” del sistema. L'auto-designazione è un'attività attraverso la quale un sistema che si auto-specifica attribuisce certe operazioni a se stesso, con il pronome “io” che finisce per ricoprire un ruolo performativo. Dicendo “io” non si indica dunque un sé (come sostanza, entità) ma si genera un sé (lo si co-produce, lo si co-costituisce, tramite un processo di auto-specificazione). In breve, l'io-sé, come qualsiasi altra cosa, ha un'origine co-dipendente. L'illusorietà non riguarda tanto il sentimento di essere un sé generato da un processo di auto-specificazione, quanto l'ignoranza rispetto alla sua origine co-dipendente.³¹⁶

³¹³ Ivi, p. 407; per un approfondimento su questo punto, cfr. J. Watserhoff, *Nāgārjuna. Un'introduzione alla filosofia della Via di mezzo* (2009), trad. it. di M. Passavanti, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2022, pp. 63-70

³¹⁴ E. Thompson, *La veglia, il sogno, l'essere*, cit., pp. 361-362.

³¹⁵ Ivi, p. 365.

³¹⁶ Ivi, p. 408.

Nella tradizione buddista, l'attaccamento o l'identificazione con l'io-sé, il mancato riconoscimento del suo essere insostanziale e vacuo, costituisce la causa principale della sofferenza. Nel bordo esterno del *Bhavacakra*, la Ruota della Vita, sono raffigurati i dodici anelli dell'origine co-dipendente, il primo dei quali è l'ignoranza. Si tratta di un'ignoranza rispetto all'origine co-dipendente di tutte le cose, compresa quella dell'io-sé. La mancanza di consapevolezza rispetto alla vacuità dell'io-sé si riflette sugli aggregati, cioè sul modo in cui si fa esperienza, la quale condurrà inevitabilmente all'attaccamento. Una sensazione – che è la coscienza della coloritura emotiva data dal contatto tra un senso e il suo oggetto – può risultare piacevole, spiacevole o neutra. La sensazione provoca un desiderio, che può manifestarsi come anelito verso ciò che è piacevole o avversione verso ciò che è spiacevole. Quando un desiderio sorge in uno stato di ignoranza, si genera automaticamente l'attaccamento: una spasmodica ricerca delle sensazioni piacevoli che innesca un divenire di schemi, di pattern comportamentali che lasciano dietro di sé una scia di insoddisfazione. Ogni ciclo della ruota della vita (il *Samsāra*) si ripeterà identico, a meno che non si riesca a spezzare la catena nel momento in cui un desiderio si affaccia; ma perché ciò avvenga occorre riconoscere l'origine co-dipendente di tutte le cose e la natura vacua e insostanziale dell'io-sé.

Ritorniamo brevemente al saggio di Bateson, “La cibernetica dell'io”. La Ruota della Vita ci sembra essere una descrizione piuttosto precisa del modo in cui si genera una dipendenza patologica (da una sostanza, da una relazione, da un comportamento). Ricordiamo che l'alcolismo è considerato da Bateson l'espressione di una precisa filosofia, nella quale l'io viene considerato “il capitano della propria anima”, l'agente volitivo che tiene in mano le redini della propria esistenza, il centro di comando della propria vita. La relazione simmetrica che l'alcolista instaura con la bottiglia ha come presupposto la credenza nella padronanza di sé, la credenza nella piena disponibilità di sé a sé, che si traduce nella convinzione che qualsiasi oggetto che entri in relazione col sé sia anch'esso nella disponibilità del sé. La dipendenza patologica viene innescata paradossalmente da un eccesso di indipendenza, in cui l'io-sé si auto-designa come entità indipendente e trascendente rispetto alle relazioni delle quali fa parte. La bottiglia è ritenuta essere dall'alcolista un suo possesso. Egli si accorge troppo tardi che, lungi dall'essere posseduta, la bottiglia lo possiede. Ciò genera o una forte identificazione con la bottiglia (“quando sono sbronzato sono veramente io”) o un rifiuto assoluto (“non mi riconosco con quello che sono quando sono sbronzato, devo eliminare la bottiglia dalla mia vita”). Il rifiuto è l'altra faccia dell'identificazione: quando il peso dell'identificazione

con qualcosa non può essere più sostenuto, o quando l'identificazione ci risulta impossibile, si reagisce con il rifiuto.

Il minimo comun denominatore di ogni dipendenza patologica può essere considerato l'attaccamento generato da un processo di identificazione. Non è un caso che la riabilitazione dell'alcolista che si affida agli Alcolisti Anonimi passi per una rivoluzione epistemologica, un "cambiamento dello stato di coscienza", in cui la prima cosa che l'alcolista deve riconoscere è la propria impotenza rispetto al desiderio della bottiglia. La bottiglia non è più nella disponibilità dell'io-sé, è l'io-sé che diventa parte di una relazione complementare, in cui la bottiglia e l'io-sé sono solo due nodi di quella rete di sé multipli privi di sé che formano la comunità degli Alcolisti Anonimi o, più in generale, di "Dio come tu lo immagini". La riabilitazione dalla dipendenza, il progressivo guadagno di autonomia, passa per il riconoscimento della propria non-sostanzialità, del proprio essere una rete di sé multipli privi di sé immersa in una più grande rete di sé multipli privi di sé. L'autonomia – parola che si carica a questo punto di una tonalità tanto esistenziale quanto politica – diventa possibile solo riconoscendo la propria co-dipendenza. La posta in gioco risiede nel sospendere il processo di identificazione prima che esso conduca al rifiuto – il quale può assumere le forme dell'espulsione, dell'annichilimento, della messa a morte.

La sospensione dell'identificazione conduce inevitabilmente alla messa in discussione del fondamento del politico, di come pensiamo e strutturiamo il nostro vivere collettivo. La questione che affronteremo nel prossimo capitolo riguarda le conseguenze politiche di un "cambiamento di coscienza" che ha al centro la sospensione di qualsiasi forma di identificazione. Il cambiamento di coscienza ha un lato psichico-esistenziale e un lato collettivo-politico indissociabili: i nostri collettivi si fondano infatti su dispositivi di identificazione che permettono di separare un *in-group* da un *out-group* e che mobilitano processi di immunizzazione collettiva finalizzati a salvaguardare l'identità dell'*in-group*.

Questi temi saranno al centro del prossimo capitolo. La posta in gioco politica ci sembra un risvolto interno alla CSO su cui, in letteratura, non sempre si presta la dovuta attenzione. A nostro avviso la CSO permette di (o meglio, costringe a) articolare le seguenti questioni: che ne è del politico nel momento in cui viene messa tra parentesi qualsiasi forma di identificazione? Quali contorni assume una "comunità dei sé senza un sé", una comunità di *unici* che, di fatto, non si identificano con niente, cioè non hanno nulla in comune al di fuori di ciò che costruiscono come comune? Si tratta, in sostanza, di pensare (o ripensare) una "comunità impossibile", una *com-unicità*, una rete di unici che non si identificano con nulla, men che meno con loro stessi.

CAPITOLO III

LE POLITICHE DELL'OSSERVATORE

I don't believe anymore in the notion of a cultural revolution in the sense that one form of politics and knowledge and religion is superceded by a new one. If I am interested in doing anything at this point, it is in creating a form of culture, knowledge, religion, or politics that does not view itself as replacing another, in any sense, but one that can contain in itself a way of undoing itself.

Francisco Varela.³¹⁷

Ma che male faccio, che offesa porto, dicendo a una bella creatura, quando la incontro: "Prestatemi la parte del vostro corpo che mi possa soddisfare e godete, se vi va, di quella del mio corpo che vi piace"?

D. A. F. de Sade.³¹⁸

Come facciamo a sapere che quello che ci succede non sia un bene?

Amy Hempel.³¹⁹

³¹⁷ F. J. Varela, "Reflections on the Chilean Civil War", *Lindisfarne Letter*, 8, 1979, p. 20.

³¹⁸ D. A. F. de Sade, *Juliette ovvero la prosperità del vizio*, a cura di P. Guzzi, Newton Compton, Roma 1993, p. 89.

³¹⁹ A. Hempel, "L'uomo di Bogotá", in Id., *Ragioni per vivere* (1985), trad. it. di S. Pareschi, Mondadori 2009, p.77.

Nelle pagine che costituiranno questo capitolo, ci concentreremo sulle implicazioni etico-politiche dei presupposti onto-epistemici della CSO. Partendo dal modo in cui von Foerster caratterizza un'etica della responsabilità e dell'autonomia (decisione su una problematica indecidibile) (par. 3.1.1.), discuteremo delle condizioni d'esistenza di un collettivo autonomo e auto-istituente (par. 3.1.2. e par. 3.1.3.). Mostreremo come un osservatore, in quanto agente etico-politico privo di un'identità sostanziale, possa decidere sovranamente (cioè in maniera infondata) circa il sé e l'altro da sé, il dentro e il fuori, il proprio e l'improprio (par. 3.1.4.). Ci interrogheremo sulle implicazioni di un gesto de-ponente e de-istituente, che si traduce nel rifiuto di aderire a un'identità auto-specificata (par. 3.1.5.), e tratteremo i contorni di una comunità autonoma costituita da agenti che assumono la loro infondatezza (par. 3.1.6.). Vedremo infine come nella CSO è stato pensato il problema del controllo dei sistemi autonomi e di come esso abbia condotto a un'etica dell'ingovernabile (par. 3.2.).

3.1. DALL'AUTONOMIA AL COMUNE

3.1.1. Autonomia e responsabilità

Nel par. 2.1.1. abbiamo accennato al fatto che von Foerster, a partire dall'idea di doppia chiusura operativa del sistema nervoso (e dell'organismo auto-computante), annuncia un'etica dell'autonomia che egli ritiene accostabile all'esistenzialismo. Riportiamo nuovamente quanto scritto da von Foerster:

Some may have seen in these remarks their existentialist basis. By means of the double closure of the circle of signals – or the complete closure of the causal nexus – I have done nothing more than stipulate the autonomy of each individual living being anew: the causes of my actions are not somewhere else or with somebody else – that would be heteronomy: the other is responsible. Rather, the causes of my actions are within myself: I am my own regulator! Frankl, Jaspers, or Buber would perhaps express it the following way: in each and every moment I can decide who I am.³²⁰

³²⁰ H. von Foerster, "Cybernetics of Epistemology", cit., p. 244.

Abbiamo già fatto riferimento alla problematicità di questo passaggio, che nondimeno ci sembra contenere un'intuizione che merita una più precisa articolazione. La problematicità ci sembra riconducibile al fatto che von Foerster non tiene conto della distinzione tra operazione autopoietica e operazione di osservazione, distinzione a cui ci sembrano connessi due modi distinti di intendere l'autonomia. Rispetto all'operazione autopoietica, l'autonomia rimanda alla chiusura operativa, la quale struttura un campo di operazioni proprio-specifiche che generano la differenza tra sistema e ambiente. Come abbiamo visto nel par. 1.2.7., questa autonomia si riferisce a operazioni di "autodeterminazione" che sono cieche e, di conseguenza, necessarie. Sostenere che qualsiasi individuo vivente, in quanto sistema autopoietico, possa decidere in qualsiasi momento chi o cosa essere, risulta quantomeno discutibile. Rispetto all'operazione di osservazione, invece, l'autonomia assume i contorni di una decisione su una distinzione che, vista da un osservatore di secondo ordine, risulta contingente: l'osservatore di secondo ordine che osserva la distinzione posta in essere da un altro osservatore, o che auto-osserva una propria distinzione, ha il potere di revocarla in quanto distinzione contingente e di sostituirla con un'altra distinzione. L'osservatore di secondo ordine può così auto-specificarsi sulla base delle distinzioni che decide di impiegare; esso decide effettivamente, momento dopo momento, chi e cosa essere.

Tenendo presente questa distinzione, possiamo interrogarci sulla natura del legame tra autonomia e responsabilità nell'etica di von Foerster, così come è stata formulata nell'articolo "Ethics and Second-Order Cybernetics". In questo articolo, von Foerster lega l'etica alla metafisica, quest'ultima intesa dall'autore come campo di situazioni indecidibili, cioè di problematiche che non possono essere risolte all'interno di una cornice assiomatico-deduttiva. Nella misura in cui una questione è indecidibile, *si deve* decidere, e ogni operazione che decide di una situazione indecidibile è un'operazione etica. Sotto questo punto di vista, l'etica risulta non formulabile,³²¹ dato che formularla implicherebbe decidere a priori ciò che non può essere deciso a priori, dunque trattare come decidibile ciò che è indecidibile. In questo senso, l'etica non è fondabile su nient'altro che su se stessa, poiché essa è immanente a quell'operazione che decide su ciò che è indecidibile. Pertanto, l'autonomia consiste nel fatto che, nel decidere sull'indecidibile, non è possibile fare affidamento a nessuna norma esterna a quella che

³²¹ Von Foerster chiama in causa il Wittgenstein del *Tractatus*, che nella proposizione 6.421, scrive: «È chiaro che l'etica non può formularsi». Cfr. L. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, cit., p. 169.

si genera con la decisione stessa. In sostanza, l'indecidibilità ci "condanna" all'autonomia. Ne consegue che, non potendo fondare la mia decisione su nient'altro che la mia decisione, divento responsabile di ciò che decido.

La "condanna" all'autonomia e la responsabilità che ne consegue sono vissute da molti, ci dice von Foerster, come «an unbearable burden». ³²² Collettivamente sono stati generati dei dispositivi atti a sgravare da questo peso; von Foerster considera la gerarchia uno di questi dispositivi: nel momento in cui mi penso all'interno di un ordine gerarchico, la mia azione potrà essere vista come la diretta conseguenza di un comando sul quale non ho decisione alcuna. Ma anche l'oggettività è per von Foerster un dispositivo atto a far scomparire, insieme all'osservatore, la responsabilità di quest'ultimo: «[w]ith the essence of observing (namely the process of cognition) having been removed, the observer is reduced to a copying with the notion of responsibility successfully juggled away». ³²³

Ritorniamo a questo punto al passaggio che abbiamo citato all'inizio del paragrafo, in cui von Foerster sostiene che l'osservatore autonomo decide, momento dopo momento, cosa essere. Alla luce di quanto abbiamo detto, risulta chiaro che nell'etica di von Foerster l'osservatore autonomo può decidere cosa essere solo in quanto il suo essere è indecidibile. Si potrebbe dire, legandoci a quanto abbiamo sostenuto nel par. 2.2.2., che l'osservatore autonomo è indecidibile in quanto privo di un'identità sostanziale; esso è nella misura in cui si auto-specifica. L'auto-specificazione, d'altra parte, non può essere intesa come una mera operazione solipsistica. Non è un caso che von Foerster ponga molta enfasi sul processo dialogico che la sottende, nel quale «[...] speaking about oneself, using "I" [...], [o]ne creates oneself by creating oneself. "I" is the operator who is the result of the operation». ³²⁴ L'auto-specificazione, come abbiamo visto nel par. 2.2.2., riguarda un atto performativo in virtù del quale, dicendo "io", mi costituisco come "io". Nel dialogo, il linguaggio non svolge un mero ruolo denotativo (quella sedia, quel tavolo, ecc.), non si limita a coincidere con ciò che von Foerster definisce l'"apparenza" del linguaggio (le parole, la grammatica, la sintassi, le espressioni ben formulate, ecc.); al contrario, esso ricopre principalmente una "funzione" dialogica, la quale è costruttiva, una "danza linguistica" in cui l'"io" si specifica non come attore che recita un monologo, ma come attore che performa in una rete di agenti che si auto-specifica dialogicamente

³²² H. von Foerster, "Ethics and Second-Order Cybernetics", cit., p. 293.

³²³ *Ibid.*

³²⁴ *Ivi*, p. 304.

(un modo diverso, questo, di definire il dominio riflessivo di cui abbiamo parlato nel par. 1.2.4.). Così, afferma von Foerster, l'“Io penso, dunque sono”, a cui Cartesio perviene tramite un monologo, dovrebbe essere riformulato in “Io penso, dunque siamo”, dato che l'io emerge come auto-specificazione in una danza dialogica (del resto, Cartesio pubblica le *Meditazioni*, le scrive sapendo che sarebbero state destinate a una comunità di lettori; dunque, nel dire “Io penso, dunque sono”, non si pensa come solo).³²⁵

L'autonomia di un osservatore che si auto-specifica è perciò impensabile al di fuori di una dinamica collettiva che si struttura dialogicamente. In questo contesto dialogico, l'osservatore può osservare la natura processuale del proprio io-sé, la sua origine co-dipendente, il suo definirsi e ridefinirsi in base al ritmo assunto dalla danza dialogica di questa rete di agenti (una rete di sé multipli privi di sé).

L'identità non sostanziale dell'io-sé trova espressione in un paradossale imperativo proposto da von Foerster: «If you want to be yourself, *change!*»;³²⁶ se vuoi essere te stesso devi lasciare spazio all'auto-alterazione; ovvero: fai in modo che nel decidere ciò che sei non venga saturata la possibilità di decidere altrimenti.³²⁷

3.1.2. *L'auto-istituzione autonoma del collettivo*

La distinzione tra un'autonomia che fa capo a operazioni autopoietiche e un'autonomia che invece si riferisce alle operazioni di osservazione, viene articolata in termini prettamente politici in “Logica del magma” di Castoriadis, autore che, nel corso della sua carriera, è entrato sovente in dialogo con pensatori accostabili alla CSO.³²⁸ Prendendo le mosse dal modo in cui Varela impiega il termine autonomia, Castoriadis pone una distinzione tra *auto-istituzione eteronoma* e *auto-istituzione autonoma*. La prima, propria del vivente, rimanda alla chiusura operativa, al modo in cui il vivente istituisce un mondo

³²⁵ Ivi, p. 297.

³²⁶ Ivi, p. 303.

³²⁷ In ciò riecheggia un altro imperativo di von Foerster, su cui ritorneremo quando affronteremo la questione del controllo (par. 3.2.3.): «Agisci sempre in modo da accrescere il numero delle possibilità di scelta». Cfr. H. von Foerster, “Sulla costruzione di una realtà”, cit., p. 233.

³²⁸ Cfr. P. Dumouchel et J-P. Dupuy (sous la direction de), *L'auto-organisation. De la physique au politique*, Seuil, Paris 1983; C. Castoriadis, “Life and Creation. Cornelius Castoriadis in dialogue with Francisco Varela” (1988), in Id., *Postscript on Insignificance*, eng. trans. by G. Rockhill and J. V. Garner, Continuum, London-New York, 2011.

proprio, un mondo *per sé*, «in cui nulla può essere dato né apparire se non prelevato (su un X esterno) e trasformato, cioè formato/informato da questa organizzazione del vivente stesso»;³²⁹ si tratta di un'auto-istituzione eteronoma poiché l'operazione autopoietica che istituisce il vivente è cieca, non è in grado di osservare la propria auto-istituzione. La seconda, invece, è l'autonomia di un «“qualcuno” (soggetto singolare o collettività) [che] è autore della propria legge in modo esplicito e, nella misura del possibile, lucido (non alla cieca). Ciò implica [...] che questo “qualcuno” instaura un rapporto nuovo con la propria legge, per cui la può modificare sapendo ciò che fa».³³⁰ L'auto-istituzione autonoma, dunque, è “non alla cieca”, “lucida”, “consapevole”: la propria legge è istituita sapendo che si sta istituendo la propria legge. Questa, naturalmente, è un'operazione che solo un osservatore (per lo meno di secondo ordine) può compiere.

Come osserva Castoriadis, se l'autonomia coincidesse esclusivamente con la chiusura operativa, allora un paranoico, il quale riconduce qualsiasi cosa accade ai suoi schemi interpretativi chiusi e autoriferiti, oppure una società totalitaria sul modello di *1984*, dovrebbero venire annoverati tra gli esempi più emblematici di autonomia. Naturalmente, come ribadito da Varela proprio in occasione di una conversazione con Castoriadis,³³¹ il suo interesse per l'autonomia è essenzialmente legato a una prospettiva biologica e cognitiva; in quest'ottica l'impiego del termine autonomia si giustifica, come abbiamo visto a più riprese, sulla base del rifiuto dello schema input-elaborazione-output, stando al quale il comportamento del vivente finirebbe per dipendere dai “comandi” contenuti nelle informazioni provenienti dall'ambiente. Tuttavia, per Castoriadis, nel momento in cui si passa dalla sfera biologica e cognitiva alla sfera politica, il concetto vareliano di autonomia risulta insufficiente, poiché non tiene conto della capacità, sia di un soggetto singolo sia di un collettivo, di revocare una legge esistente e di istituirne una nuova. Scrive Castoriadis:

L'autonomia non è chiusura, ma apertura; apertura ontologica, possibilità di superare la chiusura informativa, cognitiva e organizzativa che caratterizza gli esseri autoistituentesi, ma eteronomi. Apertura ontologica, poiché superare quella chiusura significa alterare il sistema cognitivo e organizzativo già esistente, dunque istituire

³²⁹ C. Castoriadis, “Logica del magma” (1992), in L. Guzzardi (a cura di), *Il pensiero acentrico. L'irruzione del caos nell'impresa conoscitiva*, elèuthera, Milano 2015, p. 62.

³³⁰ *Ibid.*

³³¹ C. Castoriadis, “Life and Creation”, cit., p. 58.

il proprio mondo e se stessi in base a leggi altre, dunque creare un nuovo *eidōs* ontologico, un sé altro in un mondo altro.³³²

Date queste premesse, ciò che per Castoriadis differenzia una società autonoma da una eteronoma risulta facilmente intuibile: una società autonoma è tale se, nell'auto-istituirsi, è consapevole del suo auto-istituirsi; una società eteronoma, invece, pur essendo anch'essa una società che si auto-istituisce (non potrebbe essere altrimenti), occulta la sua auto-istituzione (si potrebbe dire che la sua auto-istituzione diventa la sua macchia cieca).³³³ Il carattere auto-istituente del sociale è dunque, in una società eteronoma, occultato; essa si rappresenta come istituita su un fondamento extra-sociale (Dio, la ragione, la natura, ecc.), e tale occultamento, come scrive Castoriadis, «[...] mira [...] ad annullare la messa in discussione dell'istituzione esistente; ne sancisce, precisamente, la chiusura. È in questo senso che tali società sono eteronome».³³⁴

Nell'auto-istituirsi, qualsiasi istituzione ricopre per Castoriadis una doppia funzione. Se da una parte il fine di un'istituzione è quello di conservarsi nel tempo, motivo per cui si dota, nell'istituirsi, di quei dispositivi atti a riprodurla in modo efficace, dall'altra un'istituzione ha come funzione la socializzazione della psiche. Tale funzione viene assolta fornendo alla psiche dei «poli di identificazione», degli «oggetti che derivino dalle pulsioni e dai desideri» e, soprattutto, *senso*.³³⁵ Ciò ha delle implicazioni non da poco, dal momento che l'istituzione della società si mostra orientata «a coprire (più o meno riuscendovi) [...] il caso, il senza fondo, l'abisso: l'abisso del mondo, della psiche rispetto a se stessa, della società rispetto a se stessa».³³⁶

Il caos, l'abisso, il senza fondo, fanno capo a ciò che Castoriadis chiama *magma*, una dimensione ontologica indeterminata, l'immaginazione radicale che è all'origine di ogni logica insiemistico-identitaria, ovvero di qualsiasi discorso costruito tramite operatori

³³² C. Castoriadis, "Logica del magma", cit., p. 65.

³³³ C. Castoriadis, *L'istituzione immaginaria della società* (1975), a cura di E. Profumi, Mimesis, Milano-Udine 2022, p. 555: «L'alienazione o eteronomia della società è auto-alienazione; auto-occultamento dell'essere della società come auto-istituzione, nascondimento della sua temporalità essenziale. Questa autoalienazione [...] si manifesta nella rappresentazione sociale (essa stessa ogni volta istituita) di un'origine extra-sociale dell'istituzione della società (origine imputata a degli esseri soprannaturali, a Dio, alla natura, alla ragione, alla necessità, alle leggi della storia o all'essere-così dell'Essere».

³³⁴ C. Castoriadis, "Logica del magma", cit., pp. 68-69.

³³⁵ Ivi, p. 70.

³³⁶ *Ibid.*

logico-ontologici come il principio di identità, di non contraddizione e del terzo escluso, l'equivalenza, il buon ordine e la determinazione. Il magma è, di fatto, quella dimensione indeterminabile che sottende qualsiasi operazione di determinazione:

Un magma è ciò da cui si possono trarre (o in cui si possono costituire) organizzazioni insiemistiche in numero indefinito, ma che non può mai essere ricostruito (idealmente) attraverso una composizione insiemistica (finita o infinita) di queste organizzazioni.³³⁷

Il magma è dunque potenza istituente che non si consuma in ciò che è istituito e non può essere costituita a partire dall'istituito; è una dimensione preindividuale che non si risolve in ciò che individua e che non è appropriabile da nessun individuo. In questo senso è inattuabile, indeterminabile; la natura del suo essere è, di fatto, indecidibile.³³⁸ L'auto-istituzione è sempre immaginazione radicale, è costruzione del senso a partire da un senza fondo che è assenza di senso. L'istituzione, dunque, nel suo dar senso, nasconde questo abisso, lo occulta, oppure lo disvela occultandolo, come nel caso del sacro, che conferisce un'identità all'abisso, ne fa un'identità assoluta, Dio come «senso ultimo e fonte di ogni senso»,³³⁹ un senso che fa da «garante dell'essere della società e della sua istituzione».³⁴⁰

In questo modo viene occultato, insieme all'abisso, il carattere *metacontingente* del senso, il fatto che, vista dall'interno, un'istituzione risulta necessaria (d'altronde non ci sarebbe società senza istituzioni); mentre, vista dall'esterno, un'istituzione risulta contingente (esattamente come la distinzione di un osservatore risulta contingente quando osservata da un osservatore di secondo ordine).³⁴¹ Come abbiamo visto nel par. 1.2.7., solo un osservatore di terzo ordine può cogliere la contingenza di un'osservazione e al contempo la sua necessità, dunque legare la contingenza dell'operazione di osservazione

³³⁷ C. Castoriadis, *L'istituzione immaginaria della società*, cit., p. 517.

³³⁸ Ivi, p. 553: «L'istituzione del mondo comune è necessariamente, ogni volta, istituzione di ciò che è e non è, vale e non vale, come pure di ciò che è fattibile e non fattibile, sia "all'esterno" della società (in rapporto alla "natura"), sia "all'interno" di essa. In quanto tale, deve necessariamente essere anche "presenza" per la società del non-essere, del falso, del fittizio, del semplicemente possibile ma non effettivo».

³³⁹ C. Castoriadis, "Logica del magma", cit., pp. 70-71.

³⁴⁰ Ivi, p. 71.

³⁴¹ *Ibid.*

alla necessità dell'operazione autopoietica, osservare cioè che l'operazione di osservazione è contingente come osservazione ma necessaria come operazione.

L'auto-istituzione autonoma della società implica la consapevolezza collettiva della metacontingenza di ciò che viene istituito. L'autonomia è consapevolezza dell'infondatezza dell'auto-istituzione, dell'abisso e del senza fondo che sottende qualsiasi istituzione. Un'istituzione che non sia produttrice di senso non avrebbe ragion d'essere all'infuori della sua autoconservazione e, di fatto, non sarebbe in grado di garantire la funzione socializzante della psiche a cui un processo di auto-istituzione collettiva mira; al contempo, un'istituzione che nel produrre senso occulta la produzione di senso – occulta cioè il fatto «che non c'è altro senso di quello che si crea nella e dalla storia»³⁴² si sottrae all'auto-alterazione implicita in ogni istituzione autonoma, si ancora a un fondamento extra-sociale, scivola verso un'eteronomia che può condurre a derive totalitarie.

L'auto-istituzione autonoma non dà garanzie: consapevole della sua infondatezza, un collettivo autonomo è tenuto a decidere cosa e come essere, dal momento che il cosa e il come essere non sono assegnati in anticipo, non sono decisi a priori, sono sempre una posta in gioco aperta.³⁴³

3.1.3. *Il transindividuale*

Nel paragrafo precedente abbiamo visto come, per Castoriadis, tra le funzioni precipue dell'istituzione vi sia la socializzazione della psiche. Occorre, a questo punto, vedere più nel dettaglio quali sono le condizioni che sottendono questa socializzazione. Per farlo, può essere utile richiamarsi alla nozione di *transindividuale* elaborata da Simondon. Ci

³⁴² Ivi, p. 72.

³⁴³ Quasi in chiusura del suo articolo, in un passaggio in cui ritroviamo l'articolazione tra autonomia e indecidibilità già osservata nel paragrafo precedente, Castoriadis scrive: «La democrazia, quando è vera, è quel regime che rinuncia esplicitamente a ogni garanzia ultima e che non conosce altra limitazione che la sua autolimitazione. Ovviamente, essa può trasgredire questa autolimitazione, come è spesso successo nella storia, e può quindi inabissarsi o ribaltarsi nel suo contrario. Ciò significa che la democrazia è il solo regime politico tragico, è il solo regime che rischia, che affronta apertamente la possibilità della propria autodistruzione. La tirannia o il totalitarismo non “rischiano” niente, perché hanno già risolto tutto ciò che può essere un rischio nella vita storica. La democrazia si deve invece sempre confrontare con il problema della propria autolimitazione, che nulla può risolvere in anticipo». Ivi, p. 71.

sono dei chiari punti di contatto tra ciò che Castoriadis chiama auto-istituzione della società e ciò che Simondon chiama *auto-costituzione del transindividuale*. Per coglierli, è doveroso chiarire il modo in cui Simondon pensa l'individuazione della realtà psichica e della realtà collettiva. In entrambi i casi, a differenza di quanto avviene nell'individuazione fisica e biologica, non si tratta di vere e proprie individuazioni. La dimensione psichica non coincide con l'emergere di un nuovo individuo che sopravanza all'individuo biologico; più che essere il risultato di un'individuazione che si aggiunge a quella del vivente, la realtà psichica andrebbe considerata come un'*individualizzazione* del vivente; in questo senso, come afferma Muriel Combes, l'individualizzazione psichica è riconducibile a un'«individuazione vitale perpetua».³⁴⁴ Al contrario dell'individuazione fisica, dove la metastabilità del sistema sovrassaturato dal quale si genera il cristallo si risolve senza riserve nella struttura del cristallo, il dominio del vivente «si definisce come quello nel quale l'individuo conserva la metastabilità del sistema in cui viene alla luce».³⁴⁵ L'individuo vivente conserva in sé una “riserva d'essere”, una “carica preindividuale” che lo mantiene in uno stato di metastabilità tale da rendere possibili ulteriori individualizzazioni. In maniera non dissimile da ciò che abbiamo trovato nell'approccio enattivo, anche per Simondon il dominio psichico viene considerato in continuità con il dominio del vivente.³⁴⁶

Lo psichico è il dominio che articola una doppia polarità: quella della relazione del vivente con l'ambiente; quella della relazione del vivente con se stesso. In esso si articolano due problematiche del vivente: una problematica percettiva, che riguarda la relazione tra individuo e ambiente, nella quale l'individuo svolge un ruolo attivo nella «segregazione dell'unità percettiva»;³⁴⁷ una problematica affettiva, che fa capo alla relazione tra l'individuo e il preindividuale che lo attraversa. Per Simondon, il cuore della realtà psichica non è la coscienza, né l'inconscio, ma il subconscio come “strato emotivo-

³⁴⁴ M. Combes, “La relazione transindividuale”, in E. Balibar e V. Morfino (a cura di), *Il transindividuale. Soggetti, relazioni, mutazioni*, Mimesis, Milano-Udine 2014, p. 51.

³⁴⁵ Ivi, p. 52.

³⁴⁶ Cfr. G. Simondon, *L'individuazione*, cit., p. 352: «Non sussiste propriamente parlando un'individuazione psichica quanto, piuttosto, un'individualizzazione del vivente che origina somatico e psichico».

³⁴⁷ Ivi, p. 318: «La percezione non consiste nel cogliere una forma, quanto, piuttosto, nella soluzione di un conflitto, nel reperimento di una compatibilità e nell'*invenzione* di una forma».

affettivo”, nel quale si rivela la natura più che individuale della realtà psichica.³⁴⁸ Il rapporto tra le due problematiche – percettiva e affettiva – genera una situazione di *disparatezza* data dal fatto che, se da una parte la problematica percettiva può risolversi all’interno dell’individuo,³⁴⁹ dall’altra parte la problematica affettiva, mettendo in relazione l’individuo con il preindividuale – ciò che, dentro di sé, è altro da sé –, non può trovare una soluzione nell’individuo, poiché l’individuo non può appropriarsi del preindividuale che lo attraversa. Simondon chiama *soggetto* questa realtà formata dall’individuo e dal preindividuale, questo essere più che individuale, «incompatibile con se stesso».³⁵⁰

Il tentativo di risolvere la problematica affettiva all’interno delle mura dell’individuo, di assorbire il preindividuale in modo da pervenire a un’unità psichica, sta all’origine dell’esperienza dell’angoscia.³⁵¹ Essa può venire intesa come lo scacco a cui va incontro ogni tentativo di risolvere la relazione tra individuo e preindividuale a livello dell’individualità, mostrando quindi che la problematica affettiva può venire risolta solo in una dimensione più che individuale, dunque transindividuale.

Dicendo questo, si potrebbe supporre che il transindividuale altro non sia che una comunità di appartenenza nella quale il soggetto possa realizzarsi come individuo, possa finalmente divenire uno, trovando una compatibilità con se stesso. Lungi da tutto ciò: il transindividuale non solo non coincide con la comunità di appartenenza ma implica una messa in questione dell’appartenenza alla comunità. Tale messa in questione coincide con

³⁴⁸ Ivi, pp. 334-335.

³⁴⁹ L’individuo vivente accoppiato strutturalmente con il suo ambiente, genera, per Simondon, «informazione intensiva», irriducibile tanto all’informazione quantitativa quanto all’informazione qualitativa. L’informazione intensiva, tramite cui avviene la segregazione di un’unità percettiva, risolve una situazione di disparazione tra individuo e ambiente, i quali sono accoppiati in modo da formare un sistema metastabile, in uno stato di sovrasaturazione. La segregazione dell’unità percettiva è la produzione di una risoluzione momentanea della condizione di metastabilità. L’informazione intensiva generata dall’individuo equivale alla produzione di senso che abbiamo visto essere centrale nell’approccio enattivo. La problematica percettiva trova dunque risoluzione nella relazione tra individuo e ambiente: risolvendo una condizione di metastabilità, l’individuo produce (*enacts*, potremmo dire) il mondo percettivo. Cfr. ivi, pp. 315-332.

³⁵⁰ Ivi, p. 342.

³⁵¹ Ivi, pp. 334-337.

l'esperienza della solitudine.³⁵² Simondon definisce la solitudine «la prova del transindividuale»;³⁵³ come osserva giustamente Combes, tale prova non va intesa come una “messa alla prova” dell'individuo psichico per il quale, laddove si dimostrasse all'altezza, si aprirebero le porte del transindividuale. Essa è la prova del transindividuale, cioè la solitudine è già parte della dimensione transindividuale.³⁵⁴ La solitudine, come messa in questione dell'appartenenza comunitaria, implica un movimento di sottrazione, di disallineamento del soggetto dal ruolo e dalla funzione sociale che ricopriva nella comunità d'appartenenza. Come abbiamo visto prendendo in esame “Logica del magma”, l'istituzione fornisce poli di identificazione per il soggetto psichico; nella sua comunità d'appartenenza, l'individuo impara, nel corso del suo sviluppo, a essere un «autentico falso»,³⁵⁵ si struttura come persona, come maschera sociale, assume un'identità. La solitudine, sovente innescata da un evento o da un incontro inatteso, è un'esperienza disindividuante, in cui l'appartenenza comunitaria va in frantumi. Scrive a tal riguardo Combes:

[...] è soltanto nella solitudine che si disfa l'appartenenza comunitaria. Impegnarsi nella costituzione del collettivo significa innanzitutto, per il soggetto, destituire la comunità, o quantomeno deporre ciò che in essa impedisce la percezione del preindividuale che è in lui e l'incontro con il transindividuale: le identità, le funzioni, tutta quella rete del “commercio” umano [...] che assegna a ciascuno il suo posto all'interno dello spazio sociale.³⁵⁶

La solitudine è un sottrarsi a qualsiasi rapporto che occulta la dimensione preindividuale del soggetto e che esige un'aderenza del soggetto a se stesso, è un ritirarsi dal rapporto interindividuale che contraddistingue una comunità d'appartenenza. Si perviene così a una distinzione tra un rapporto interindividuale e una relazione transindividuale: nel primo caso viene istituito un rapporto tra due soggetti considerati

³⁵² Ivi, p. 378: «[...] la vera e propria relazione transindividuale comincia a partire dalla solitudine, elaborata dall'individuo che si pone in questione e non piuttosto dalla somma convergente dei rapporti interindividuali».

³⁵³ Ivi, p. 379.

³⁵⁴ Cfr. M. Combes, “La relazione transindividuale”, cit., pp. 60-61.

³⁵⁵ Cfr. A. W. Watts, *Il libro*, cit., pp. 45-70.

³⁵⁶ M. Combes, “La relazione transindividuale”, cit., pp. 63-64.

come nient'altro che individui; nel secondo caso, invece, viene istituita una *relazione di relazioni*: il soggetto come relazione tra individuale e preindividuale entra in relazione con un altro soggetto. Il transindividuale risulta così «auto-costituito», si auto-costituisce a partire dalla relazione di soggetti che si sono disindividuati come “sé sociali”.³⁵⁷

Ci preme, arrivati a questo punto, soffermarci su quello che ci sembra uno degli aspetti più importanti dell'auto-costituzione del transindividuale. Tale auto-costituzione implica al contempo un processo di soggettivazione psichica e di istituzione collettiva. Si potrebbe a buon diritto parlare di origine co-dipendente della soggettività psichica e della soggettività collettiva. Anche sotto questo aspetto Castoriadis e Simondon risultano piuttosto vicini. Si prenda il seguente passaggio tratto da “Logica del magma”:

[...] si può concepire come una rottura radicale, una creazione ontologica, l'emergere di società che mettono in discussione le proprie istituzioni e i propri significati (la loro organizzazione nel senso più profondo); società in cui idee come “i nostri dèi sono forse falsi dèi, le nostre leggi sono forse ingiuste” non solo cessano di essere impensabili e impronunciabili, ma diventano fermento attivo di un'autoalterazione della società. E in questa creazione, come sempre avviene in ogni circolarità, gli elementi costitutivi, che si presuppongono l'un l'altro e che hanno senso solo gli uni rispetto agli altri, sono posti immediatamente.³⁵⁸

Gli elementi costitutivi a cui Castoriadis fa riferimento sono ovviamente la dimensione soggettiva e la dimensione collettiva: tra esse vi è una co-determinazione, nel senso che entrambe si pongono contemporaneamente nell'auto-istituzione autonoma (o auto-costituzione transindividuale).³⁵⁹ Ciò che gli “psicologismi” o i “sociologismi” – per dirla con Simondon – non sono in grado di afferrare è l'origine co-dipendente della soggettività psichica e della collettività. Il sociologismo, come espressione di ciò che abbiamo

³⁵⁷ Ivi, p. 64: «La relazione transindividuale dei soggetti appare così come una relazione autocostituente del soggetto a se stesso attraverso ciò che nell'altro non è ruolo o funzione, ma realtà preindividuale».

³⁵⁸ C. Castoriadis, “Logica del magma”, cit., pp. 65-66.

³⁵⁹ Cfr. C. Castoriadis, *L'istituzione immaginaria della società*, cit., p. 551: «L'immaginario radicale è come sociale-storico e come psiche-soma. Come sociale-storico è fiume aperto del collettivo anonimo; come psiche-soma è flusso rappresentativo/affettivo/intenzionale. Ciò che nel sociale-storico è posizione, creazione, far essere, lo chiamiamo immaginario sociale nel senso primo del termine, o società istituyente. Ciò che nella psiche-soma è posizione, creazione, far essere per la psiche/soma, lo chiamiamo immaginazione radicale».

chiamato *anti-riduzionismo unilaterale* (par. 2.2.1.), rende sostanziale il sociale e ricava l'individuo come funzione di questo; lo psicologismo, come espressione di ciò che abbiamo chiamato *emergentismo unilaterale* (par. 2.2.1.), rende sostanziale lo psichico e ricava il sociale dall'interazione di individui psichici. In realtà, la soggettività psichica e l'istituzione collettiva sono riconducibili entrambe all'auto-costituzione del transindividuale, il quale, stando a ciò che scrive Simondon, presenta un lato soggettivo e un lato oggettivo.³⁶⁰ Nell'interpretazione di Combes, il transindividuale soggettivo coinciderebbe con i processi di soggettivazione psichica generati dalla messa in relazione della realtà preindividuale dei soggetti; il transindividuale oggettivo, invece, con i processi di istituzione collettiva generati dalla suddetta messa in relazione. In questo modo, lo psichico e il sociale vengono ridefiniti sulla base di una topologia particolare, che ormai ci è piuttosto familiare: l'individuo psichico ha in sé ciò che è altro da sé, dunque esso non aderisce mai a se stesso; il preindividuale è un'esteriorità interna all'individuo, non può dunque essere definito né interno né esterno. Esso coincide, per riprendere un'espressione di Glanville, con lo «zero space»³⁶¹ in cui il dentro si rovescia nel fuori e il fuori si rovescia nel dentro; o ancora, esso coincide con il punto di torsione e di ripiegamento di un nastro di Möbius: “Your Inside is Out and your Outside is In”. Lo psichico e il collettivo, nell'auto-costituzione transindividuale, sono così un unico nastro di Möbius, una piega che si ripiega incessantemente su se stessa.³⁶² Ne consegue che ciò che è più intimo nel soggetto è anche ciò che gli rimane estraneo, e ciò che gli è più estraneo è la sua stessa intimità.

3.1.4. *Il proprio e l'improprio*

³⁶⁰ Cfr. G. Simondon, *L'individuazione*, cit., p. 46.

³⁶¹ R. Glanville, “Living in Lines” (1999), in Id., *The Black Box Vol. 1*, cit., p. 493.

³⁶² Cfr. Combes, “La relazione transindividuale”, cit., p. 68: «Se è vero che un soggetto è reale solo in quanto connessione di un dentro e di un fuori, e che ciò che connette interno ed esterno non può essere a sua volta né dentro né fuori, bisogna allora ritenere che la realtà del soggetto è costituita dall'insistenza di una parte dell'essere preindividuale che, precedendo l'individuo e non potendo quindi essere né interna né esterna rispetto ad esso, deve essere concepita come liminare rispetto al dentro e al fuori, come tale anzi da attraversare l'individuo, da ritrovarsi perciò sia “dal lato” del soggetto che da quello del collettivo, e da costituire perciò la realtà tanto dell'individualità psicologica quanto del collettivo».

Il soggetto – nell’accezione simondoniana – è l’esito di una paradossale co-imbricazione di intimità ed estraneità: il suo proprio, il cuore della sua individualità, coincide con un’improprietà, un inappropriabile, quel preindividuale che lo attraversa da parte a parte, quell’esteriorità interiore che risulta da un ripiegamento dell’essere su se stesso. In questo paragrafo ci focalizzeremo su due scritti nei quali la co-imbricazione di intimità ed estraneità, di proprietà e improprietà, si rivela in un’esperienza *eccezionale* che, come tutte le esperienze eccezionali, mostra qualcosa di essenziale dell’esperienza “ordinaria” – e che in questa rimane spesso non visibile. Si tratta dell’esperienza del trapianto di organo, al centro di due testi che risuonano tra loro al punto da sembrare quasi un dialogo: *L’intruso* di Jean-Luc Nancy e “Intimate Distances” di Varela. Queste due “biografie filosofiche” ci costringeranno a porre la questione: *chi* è che distingue, e *come* può distinguere, tra proprio e improprio? Quale spazio abita questo “chi”, da *dove* può distinguere ciò che è una sua proprietà da ciò che non lo è?

Ne *L’intruso* e in “Intimate Distances” l’intrusione non si limita a indicare, come si potrebbe supporre, il nuovo organo trapiantato, estraneo, straniero, di cui il corpo (proprio) si appropria. L’intrusione ha un carattere polimorfo, e si manifesta innanzitutto con il divenire estraneo di un proprio organo, che da silente diventa rumoroso, iniziando a comportarsi come corpo estraneo, voltando le spalle al corpo proprio:

[Nancy:] Il mio cuore diventava il mio straniero: giustamente straniero perché si trovava dentro di me. L’estraneità infatti doveva venire dall’esterno solo perché era sorta prima dall’interno [...]. Questo cuore ormai intruso, bisogna estrarlo.³⁶³

[Varela:] In that sense my old liver was already foreign; it was gradually becoming alien as it ceased to function, corroded by cirrhosis, with no other than a suspended irrigation of islands of cells, which are then left to decay and wither away.³⁶⁴

Nella malattia, nel modo in cui gli organi, solitamente silenti, cominciano a fare rumore, si affaccia l’esperienza di un’estraneità che ci abita: gli organi iniziano a venire esperiti come stranieri, come corpi intrusivi. Ma in cosa, si chiedono Nancy e Varela, fanno intrusione? In cosa fa intrusione la malattia? In cosa si intrude l’organo malato?

³⁶³ J-L. Nancy, *L’intruso*, a cura di V. Piazza, Cronopio, Napoli 2006², p. 16.

³⁶⁴ F. J. Varela, “Intimate Distances. Fragments for a Phenomenology of Organ Transplantation”, *Journal of Consciousness Studies*, 8 (5-7), 2001, p. 262.

Possiamo definire questa “cosa” “io”? Ma che ne è dell’“io” nel momento in cui non dico “io”? Esiste un “io” al di fuori di questa auto-specificazione, in cui il soggetto dell’enunciato non viene tanto indicato quanto costruito da un enunciato performativo? Si chiede Nancy: «Io (chi “io”? è proprio questo il problema, il vecchio problema: qual è il soggetto dell’enunciazione sempre estraneo al soggetto del suo enunciato, di cui è per forza l’intruso, pur essendone per forza anche il motore, la leva o il cuore)». ³⁶⁵

Oppure questa “cosa” è il corpo proprio, o ancora, la vita propria? Ma di nuovo, qual è il proprio del corpo e della vita? L’organo malato continua a essere una proprietà del corpo anche quando inizia a remare in una direzione contraria a quella del corpo?

[Varela:] I’ve got a foreign liver inside me. Again the question: Which me? Foreign to what? ³⁶⁶

[Nancy:] Qual è questa vita “propria” che si tratta di “salvare”? Risulta chiaro se non altro, che questa proprietà non risiede in niente che si trovi nel “mio” corpo. Essa non è situata da nessuna parte e neppure in quest’organo la cui reputazione simbolica è un fatto acquisito [...]. Vita “propria” che non è in nessun organo e che senza di essi non è niente. ³⁶⁷

Dopo il trapianto, il corpo si apre a una moltitudine di estraneità: le cure immunosoppressive atte a evitare il rigetto del nuovo organo, abbassando le difese immunitarie, espongono Nancy e Varela a una nuova rete di intrusi e di possibili stranieri, provenienti sia dall’esterno che dall’interno:

[Varela:] Complete immunosuppression does stop the rejection, but now simply being in the world is a potential intrusion, as the temporality of my somatic identity has been erased for a few days. A new lifestyle of masks, careful watching for the slightest sign of fever, and concern about opening windows, makes the body into a life of withdrawal, its proud movement and agency shrivelled down. ³⁶⁸

³⁶⁵ Cfr. J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 13.

³⁶⁶ F. J. Varela, “Intimate Distances”, cit., p. 262.

³⁶⁷ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 23.

³⁶⁸ F. J. Varela, “Intimate Distances”, cit., p. 263.

[Nancy:] Sembra che questa sia una legge generale dell'intrusione: non vi è mai un'intrusione unica: non appena se ne produce una, si moltiplica e si identifica nelle sue rinnovate conseguenze interne. Così, conoscerò più volte lo zoster virus o il citomegalovirus, estranei assopiti in me da sempre e improvvisamente risvegliati contro di me dalla necessaria immunodepressione.³⁶⁹

Sotto gli effetti degli immunosoppressori, i corpi vivono una paradossale estraneità, dovuta al fatto che, per evitare il rigetto del nuovo organo, viene distrutta l'identità immunitaria del corpo, il quale diventa estraneo a se stesso:

[Varela:] The body itself has become a constant, ongoing source of foreignness altering itself as in echo, touching every sphere of my waking life.³⁷⁰

[Nancy:] Sono dunque io stesso che divengo il mio intruso, in tutti questi modi che si accumulano e si oppongono.³⁷¹

Come effetto collaterale delle cure immunosoppressive, per Nancy arriva il cancro, «[...] la faccia smangiata, adunca e divorante dell'intruso. Estraneo a me stesso, io stesso estraniantemi»;³⁷² un nuovo intruso, che si trascina dietro l'intrusione della chemioterapia, del trattamento con la morfina, dell'auto-trapianto dei globuli bianchi. Per Varela arriva invece un acutizzarsi dell'epatite C, che mette a repentaglio l'integrità del nuovo organo, costringendolo alle cure con l'interferone, un immunostimolante. Il suo corpo ne risulta dissociato, spaccato a metà, spinto in due direzioni opposte: «A constant paradox: immunosuppressed to avoid rejection; immunostimulated to avoid the virus. A telling metonymy of my condition».³⁷³

Chi sono io? Cosa è mio? Cosa posso considerare proprio, o intimo? «Riferirsi a se stessi è diventato un problema, una difficoltà o un'opacità», scrive Nancy, «[l']identità vuota di un "io" non può più fondarsi sulla semplice adeguazione (sul suo "io=io")».³⁷⁴

³⁶⁹ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 26.

³⁷⁰ F. J. Varela, "Intimate Distances", cit., p. 270.

³⁷¹ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 28.

³⁷² Ivi, p. 30.

³⁷³ F. J. Varela, "Intimate Distances", cit., p. 270.

³⁷⁴ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 31.

Questa impossibilità di riferirsi a se stessi, pur manifestandosi nella maniera più nitidamente violenta negli esiti del trapianto, rimanda all'impossibilità costitutiva di riferirsi a un sé puro, sostanziale. Si chiede Varela: «Can I then say that the transplant makes me different? As if the proper of my corps was settled and pure? The appropriation of intimacy as interminable, as at the same time possible and impossible».³⁷⁵ Non solo l'intimo è sempre attraversato dall'estraneo, ma l'intimità è accessibile proprio perché mediata da un'alterità: «No exploration of the lived body, even in the “pure” case of two hands touching, can be conceived as pure self-affection, as an internal feeling that rests on itself alone. There is a heteroaffection that slips in place precisely because of the intervening space».³⁷⁶ L'esperienza (il sentimento di esistenza [*feeling of existence*]) ne risulta al contempo *centrata* (“embodied”, “incatenata al corpo”, per dirla con Emmanuel Levinas)³⁷⁷ e *decentrata* (permeata dall'alterità, attraversata da una moltitudine di stranieri). Rivolgendosi all'interno, penetrando nel proprio intimo, troviamo l'estraneo, l'intruso che, come scrive Nancy, «non [...] è nessun altro se non lo stesso che non smette mai di alterarsi, insieme acuito e fiaccato, denudato e bardato, intruso nel mondo come in se stesso, inquietante spinta dello strano, *conatus* di un'infinità escrescente».³⁷⁸

Alla luce di queste testimonianze, dobbiamo chiederci: la distinzione tra ciò che per noi è proprio e ciò che per noi è improprio può essere considerata una problematica decidibile? Possiamo trovare dei criteri non arbitrari per operare tale distinzione? La risposta non può che essere negativa: la distinzione tra proprio e improprio rimanda a una problematica indecidibile, rispetto alla quale deve essere fatta una scelta arbitraria, infondata, dunque *sovrana*. La questione di dove finisce il corpo proprio e di dove inizia l'improprio è la questione politica per eccellenza, dato che riguarda i confini tra privato e comune, se e dove deve essere tracciata la soglia. In questo senso, pur essendo due biografie filosofiche, *L'intruso* e “Intimate Distances” risultano due testi radicalmente politici. Essi mostrano come, all'impossibilità di distinguere in maniera non arbitraria tra proprio e improprio, si accompagna la difficoltà di distinguere in maniera non arbitraria tra personale e politico. D'altra parte, la possibilità del trapianto è legata a certe contingenze storiche, il corpo è catturato da una rete tecno-istituzionale e ne dipende: la

³⁷⁵ F. J. Varela, “Intimate Distances”, cit., p. 264.

³⁷⁶ *Ibid.*

³⁷⁷ E. Levinas, *Alcune riflessioni sulla filosofia dell'hitlerismo* (1934), trad. it. di A. Cavalletti e S. Chiodi, Quodlibet, Macerata 1996, p. 34.

³⁷⁸ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 37.

sopravvivenza di Varela e Nancy dipende dalle tecniche mediche immunosoppressive, dipende dalle istituzioni che gestiscono le liste d'attesa e il reperimento degli organi, dipende dagli "offerenti" (non dai "donatori", dice Varela, dal momento che il dono ammette la possibilità di essere ricambiato, mentre nel caso del trapianto vi è un offerente che rimane anonimo e che rende l'organo un'offerta proveniente da un orizzonte impersonale). La stessa scelta di sottoporsi al trapianto dipende da una rete affettiva in cui, ci dice Nancy, l'io che mette il punto, che decide, è un io sdoppiato, moltiplicato: «Ciò [il trapianto] può avvenire solo a condizione che a volerlo sia io e qualcun altro insieme a me. "Qualcun altro" sono i miei, ma anche i medici e infine io stesso che mi scopro in questa circostanza più doppio o molteplice che mai». ³⁷⁹

Senza una scelta sovrana che li divide, il proprio e l'improprio, l'intimità e l'alterità, la vita e la morte, risultano, per dirla con Varela, ricorsivamente interpenetrati. ³⁸⁰ Nancy chiama questa interpenetrazione *la vita/la morte*, «in cui la vita si connette con la morte, in cui l'incomunicabilità comunica», ³⁸¹ e aggiunge: «[i]solare la morte dalla vita, impedire che l'una sia intimamente intrecciata con l'altra, che ognuna faccia intrusione nel cuore dell'altra, ecco cosa non bisogna mai fare». ³⁸² Gli fanno eco le parole con cui Varela chiude la sua testimonianza: «Somewhere we need to give death back its rights». ³⁸³

La ragione per cui la vita e la morte non possono essere separate può essere spiegata in termini sistemici facendo riferimento a quanto abbiamo già incontrato prendendo in esame "Sui sistemi auto-organizzatori e i loro ambienti" di von Foerster. Per quest'ultimo, come abbiamo visto, non si può parlare di sistema auto-organizzato prescindendo dall'ambiente con cui il sistema si accoppia; l'auto-organizzazione implica infatti una diminuzione di entropia interna, la quale – a meno che non si voglia buttare alle ortiche la seconda legge della termodinamica – deve andare di pari passo con un aumento dell'entropia nell'ambiente. Come abbiamo visto nel par. 1.1.2., per von Foerster qualsiasi sistema auto-organizzante è al contempo *disorganizzante*, può permettersi un

³⁷⁹ Ivi, p. 17.

³⁸⁰ F. J. Varela, "Intimate Distances", cit., p. 271: «[...] all of us in a near future being described as the early stages of a mankind where alterity and intimacy have been expanded to the point of recursive interpenetration».

³⁸¹ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 24.

³⁸² Ivi, p. 20.

³⁸³ F. J. Varela, "Intimate Distances", cit., p. 271.

aumento di ordine solo immettendo disordine nell'ambiente: organizzazione e disorganizzazione risultano da un unico movimento, non si presentano mai come due dimensioni separate. Ciò significa che la vita di un sistema è possibile solo a discapito della vita di altri sistemi. Ogni vita può affermarsi solo distruggendo altre vite (la catena alimentare ne è un esempio lampante).

3.1.5. *L'osservatore sovrano*

Lo spazio in cui si situa l'osservatore che, dicendo "io", si auto-specifica come io-sé, specificando al contempo la distinzione tra proprio e improprio, il confine tra Ego e Alter, è uno *spazio di eccezione*. L'osservatore che produce una distinzione, compresa quella tra Ego e Alter, non appartiene né a un lato né all'altro, è irriducibile a ciascuno dei due lati che distingue. Lo abbiamo visto a proposito di Spencer-Brown, per il quale tra osservatore, *mark* e distinzione vi è equivalenza: l'osservatore è la soglia, il limite, l'interfaccia dei due lati di una forma (par. 1.2.1.). L'Ego, con cui l'osservatore si identifica, è sempre Ego e Alter: la forma Ego/Alter rientra incessantemente nel lato indicato. L'osservatore, quindi, non coincide mai con se stesso, è in eccesso anche rispetto a ciò che auto-specifica – il soggetto dell'enunciato non coincide mai con il soggetto dell'enunciazione.

L'osservatore può distinguere tra proprio e improprio nella misura in cui non è né proprio né improprio; può distinguere dentro e fuori poiché non si colloca né dentro né fuori. Tale decisione, come si accennava, è una scelta sovrana, dunque infondata. Come abbiamo osservato nel par. 2.2.2., l'osservatore che si auto-specifica come io-sé, non coincide con nessuno degli aggregati che lo costituiscono come essere psico-fisico; egli è un niente, da intendere come vacuità, *śūnyatā*, un vuoto che è anche un pieno,³⁸⁴ un niente che è potenza istituyente e auto-istituente.

Affermare che l'osservatore non ha un dentro e un fuori può provocare non poche perplessità. Un osservatore incarnato – e qui stiamo parlando di osservatori incarnati – lo è nella misura in cui è "interno a una pelle", la membrana che determina il confine tra se stesso e l'ambiente. Ma se ci rivolgessimo a questo dentro, troveremmo di tutto tranne che l'osservatore; il dentro è una rete di agenti autonomi, unità autopoietiche, irriducibili all'autopoiesi dell'osservatore. Essendo irriducibili all'osservatore, queste unità stanno

³⁸⁴ Cfr. F. J. Varela, "Pour une phénoménologie de la śūnyatā", cit., pp. 383-384.

dentro come un fuori, sono delle esteriorità interne. Si tratta di un punto fondamentale, sollevato dallo stesso von Foerster nel saggio “Un’etica implicita. Proposta per me stesso”: «[...] il punto di vista autopoietico prende molto seriamente il problema della composizione di due (o più) sistemi autopoietici. Qualunque cosa avvenga in tal caso, infatti, l’autopoiesi del sistema composto non annullerà l’autopoiesi delle sue componenti, ossia dei sistemi autopoietici che lo compongono».³⁸⁵ Abbiamo trovato qualcosa di simile nella teoria degli Oggetti di Glanville (par. 1.2.5.), per il quale un Oggetto può essere costituito (computato) da altri Oggetti pur rimanendo a essi irriducibile. In tal senso, una rete di sistemi autopoietici può partecipare all’autopoiesi di un altro sistema, ma queste autopoiesi rimangono estranee le une alle altre, non si confondono. Dunque, pur innestandosi gli uni negli altri, i sistemi autopoietici rimangono esterni, o estranei. Quando un osservatore dice: “le mie cellule...”, quelle cellule sono sue solo nella misura in cui le sta specificando come sue; ma le cellule, in quanto sistemi autopoietici, sono per l’osservatore inappropriabili – del resto egli non può gestirne l’apoptosi, o fermare sul nascere un processo cancerogeno. Tutto ciò che l’osservatore specifica come io-sé, tutto ciò con cui si identifica, gli rimane estraneo. Poiché l’osservatore non ha né un proprio né un improprio, non ha né un dentro né un fuori, la sua identità risulta indecidibile: egli può decidere, sovraneamente, sull’io-sé nella misura in cui nulla del sé è già deciso.

Vediamo più da vicino il parallelismo, a cui ci siamo richiamati più volte, tra osservazione e sovranità. Ci sembra utile, a tal riguardo, convocare il nome di Giorgio Agamben, il quale ha insistito, in molte delle sue opere, sulla natura paradossale – e sulla topologia eccezionale – della sovranità. Scrive Agamben in apertura di *Homo Sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*: «Il paradosso della sovranità si enuncia: “il sovrano è, nello stesso tempo, fuori e dentro l’ordinamento giuridico”».³⁸⁶ Un paradosso simile potrebbe essere formulato anche per l’osservatore: “l’osservatore è, nello stesso tempo, fuori e dentro la realtà oggettiva”. L’avevamo annunciato in apertura alla nostra tesi: senza un osservatore non si potrebbe parlare di realtà oggettiva; analogamente, senza il potere sovrano non esisterebbe un ordinamento giuridico. Ma nel momento in cui viene posta la realtà oggettiva, cioè viene costituita la condizione della referenza a un mondo di oggetti, l’osservatore in quanto potere costituente diventa osceno, viene “preso fuori” dalla realtà

³⁸⁵ H. von Foerster, “Un’etica implicita. Proposta per me stesso”, cit., p. 206.

³⁸⁶ G. Agamben, *Homo Sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, cit., p. 29.

oggettiva che esso stesso pone (principio di oggettivazione). Inoltre, ridurre l'osservatore alla realtà oggettiva, considerarlo oggetto tra oggetti, equivarrebbe a ridurre il potere costituente (che, come mostra Agamben, è sempre difficilmente distinguibile dal potere sovrano)³⁸⁷ al potere costituito.

Il potere sovrano, come osserva Agamben rileggendo Carl Schmitt, non può applicare una norma al caos, deve prima strutturare uno spazio non caotico in cui la norma possa essere applicata.³⁸⁸ Similmente, l'osservatore non può riferirsi a una realtà caotica, ma deve strutturare una realtà fatta di oggetti, di invarianti, affinché possa riferirsi a qualcosa (tale realtà invariante, come abbiamo visto nel par. 1.2.6., si struttura già a livello di operazioni autopoietiche).

Inoltre, come «l'antinomia *physis/nómos* costituisce il presupposto che legittima il principio di sovranità»,³⁸⁹ così l'antinomia soggetto/oggetto costituisce il presupposto che struttura l'operazione di osservazione. Ma affinché *physis* e *nómos*, o soggetto e oggetto, possano entrare in relazione, devono primariamente essere fondati come differenze, occorre cioè distinguere e istituire una relazione. Rispetto alla distinzione *physis/nómos*, lo stato di natura – come del resto lo stesso Hobbes lascia intendere – non deve essere inteso come un periodo reale, precedente lo stato di diritto. Stato di natura e stato di diritto sono di fatto posti contemporaneamente, sono generati con quell'unico movimento con cui il potere sovrano circoscrive il campo di applicabilità del *nómos* alla *physis*, generandoli come distinzione e stabilendone la relazione. Lo stesso vale per l'osservatore, che distingue tra soggetto e oggetto e ne stabilisce le modalità di relazione. Infine, come per Hobbes lo stato di natura è preso fuori dallo stato di diritto, ovvero è escluso ma al contempo mantenuto nella persona del sovrano, così l'osservatore è preso fuori dall'oggettività, è escluso ma mantenuto nell'eccezionalità della prima persona.

Lo spazio dell'eccezione sovrana e dell'osservatore risulta dunque sovrapponibile. Agamben stesso si richiama alla figura del nastro di Möbius per rendere conto del paradosso sovrano:

³⁸⁷ Ivi, pp. 50-51.

³⁸⁸ Ivi, p. 32: «Poiché “non esiste nessuna norma che sia applicabile al caos”, questo dev'essere prima incluso nell'ordinamento attraverso la creazione di una zona di indifferenza fra esterno e interno, caos e situazione normale: lo stato di eccezione. Per riferirsi a qualcosa, una norma deve, infatti, presupporre ciò che è fuori dalla relazione (l'irrelato) e, nondimeno, stabilire in questo modo una relazione con esso. La relazione di eccezione esprime così semplicemente la struttura formale originaria della relazione giuridica».

³⁸⁹ Ivi, p. 45.

Stato di natura e stato di eccezione sono soltanto le due facce di un unico processo topologico in cui, come in un nastro di Moebius o in una bottiglia di Leida, ciò che era presupposto come esterno (lo stato di natura) ricompare ora all'interno (come stato di eccezione), e il potere sovrano è appunto questa impossibilità di discernere esterno ed interno, natura ed eccezione, *physis* e *nómos*. Lo stato di eccezione non è, cioè, tanto una sospensione spazio-temporale, quanto una figura topologica complessa, in cui non solo l'eccezione e la regola, ma anche lo stato di natura e il diritto, il fuori e il dentro transitano l'uno nell'altro.³⁹⁰

Poniamo ora l'attenzione sull'osservatore di secondo ordine. Come dicevamo in apertura del nostro lavoro, la CSO rimette al centro l'osservatore, riconducendo la realtà oggettiva alle operazioni di osservazione. L'osservatore di secondo ordine, rivolgendosi alla sua stessa operazione di osservazione, si osserva come mera potenza istituyente; in questo gesto auto-riflessivo, l'osservatore esperisce la propria esperienza come campo aperto, potenzialità. Intesa come pratica (riduzione trascendentale, meditazione), l'osservazione di secondo ordine consiste nel sospendere ciò che Husserl chiamava "atteggiamento naturale" e, con un gesto non più intenzionale ma riflessivo, nell'assumere una postura che permetta di fare esperienza dell'esperienza stessa, svincolando l'esperienza dall'intenzionalità, dal riferimento a un mondo di oggettività, e osservando nell'esperienza la genesi delle strutture dell'oggettività, la potenza sottesa alla costruzione di una relazione intenzionale. A nostro avviso, in ciò è ravvisabile qualcosa di molto simile alla sospensione della relazione tra potenza e atto che per Agamben risulta indispensabile se si vuole uscire dalle aporie del rapporto tra potere costituente (dunque potere sovrano) e potere costituito. Il problema, secondo Agamben, risiede nella messa in relazione dei due termini, in cui la potenza, pur essendo pensata come irriducibile all'atto, è vista sempre come avente il suo fine, il suo scopo, la sua realizzazione nell'atto. Non si tratta dunque di pensare una potenza che non si risolva mai interamente nell'atto, una potenza che rimanga sempre in eccesso rispetto alle sue realizzazioni, ma di pensare piuttosto una potenza sottratta alla relazione, una potenza auto-referenziale, rientrante continuamente in se stessa, perciò senza scopo, fine o realizzazione. Nel momento in cui l'osservatore – che occupa la posizione sovrana – decide autonomamente di sospendere la decisione, stabilisce di fatto di essere indecidibile; sospendendo la decisione sul proprio

³⁹⁰ Ivi, p. 46.

e sull'improprio, sul dentro e sul fuori, decide di non determinarsi, decide di essere ciò che è e ciò che non è: magma. Così facendo, egli si sottrae alla logica insiemistico-identitaria, diventa inafferrabile e innominabile; sparisce nel suo niente, diventa unico, incomunicabile. I poli di identificazione offerti dall'istituzione sociale non avranno più presa su di lui, poiché egli ha deciso di non identificarsi con niente. Egli non si osserva più come progetto da realizzare, come opera da concretizzare; il suo non-poter-essere-uno non lo rende manchevole, in attesa di qualcosa o qualcuno che lo completi, che lo realizzi come individuo.³⁹¹ Egli, decidendo di non decidere, assume la sua potenza-di-non: «[a]l limite, potenza pura e atto puro sono indiscernibili e questa zona di indistinzione è, appunto, il sovrano».³⁹²

Decidendo non *su* l'indecidibile, ma decidendo *l'*indecidibile, assumendo la sua eccezionalità che lo pone al di là del proprio e dell'improprio, l'osservatore sceglie di vivere in uno *stato di eccezione effettivo*. Per riprendere un'altra categoria agambeniana, la sua vita si apre a un *uso* senza diritto, un uso senza proprietà.³⁹³ Questo uso senza diritto è quanto può trovarsi, per esempio, nella comunità libertina, che porta con sé l'annuncio di una "prostituzione universale" per la quale, non essendoci più proprietà, diventa possibile usare tutto ed essere usati da tutto. La comunità preannunciata dai libertini – una comunità impossibile, senza patto o contratto che possa decidere fin da subito le modalità di relazione tra i membri di un collettivo in cui la sovranità è diffusa, dove ogni soggetto è di fatto sovrano –³⁹⁴ trova la sua formulazione più radicale ne *L'unico e la sua proprietà*

³⁹¹ Si veda quanto scritto da Combes a proposito dell'incompletezza dell'essere umano: «[...] Simondon è [...] molto lontano dall'ipotesi che vede l'uomo come un essere *essenzialmente* incompleto, originariamente protesico, tale da richiedere per sua stessa natura un completamento tecnico. L'incompletezza dell'essere umano, infatti, non compare qui in rapporto all'uomo come specie, ma soltanto "individuo per individuo", ossia dal punto di vista di *ogni* uomo in quanto portatore di potenziali, di possibilità reali ineffettuate. Guardando più da vicino si scopre infine che questa "incompletezza" si definisce in rapporto a una realtà positiva che l'uomo porta con sé, a una "carica" di realtà preindividuale, a una "*riserva di essere* ancora non polarizzata, disponibile, in attesa", e che è dunque soltanto in considerazione del potenziale reale che porta con sé come "qualcosa che può divenire collettivo" che *un* uomo, come uomo solo, può essere considerato incompleto». M. Combes, "La relazione transindividuale", cit., pp. 76-77.

³⁹² G. Agamben, *Homo Sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, cit., p. 54.

³⁹³ Cfr. G. Agamben, *L'uso dei corpi* (2014), in Id., *Homo Sacer*, cit.

³⁹⁴ Cfr. G. Leghissa, *L'inconscio e il trascendentale. Saggi tra filosofia e psicanalisi*, Orthotes, Napoli-Salerno 2022, p. 106: «Nella controsocietà in cui Sade colloca i suoi libertini [...] nulla viene regolato dalla

di Max Stirner. L'unico, che fonda la sua causa sul nulla,³⁹⁵ rifiutando qualsiasi identificazione,³⁹⁶ è «una cavità deserta e muta»,³⁹⁷ un soggetto che rimane improprio rispetto a qualsiasi proprietà ma che al contempo usa ogni cosa come se fosse una sua proprietà. Ne *La rovina di Kasch*, Roberto Calasso scrive:

Stirner sviluppa all'estremo il gesto: utilizziamo tutto come proprio e veniamo utilizzati in tutto da tutti. Compresenza del massimo di proprietà (tutto è nostro materiale) e del massimo di estraneità (siamo il materiale utilizzato da tutti). Intreccio della prostituzione universale, molti passi oltre Sade, ancora impacciato da qualche memoria feudale di sovranità. Mentre nei buoni tempi kantiani si poteva ancora decidere per statuto ciò che era proprio e ciò che era estraneo, ora tutto è simultaneamente l'una e l'altra cosa, e innanzitutto l'io, che pretende di disporre di tutto e su cui tutto dispone.³⁹⁸

L'unico, che assume la sua infondatezza (il suo abisso, il suo senza fondo), che decide di non decidere – e che di fatto rimane indecidibile al di là del proprio e dell'improprio – è l'inappropriabile.

legge in quanto la relazione tra soggetti è una relazione tra enti sovrani che si rapportano gli uni agli altri su di un piano di assoluta parità – ed è qui che va colto il senso profondo della frase tratta da *Juliette* [...], in cui si postula la positività di uno scambio tra soggetti in virtù del quale ciascuno usa il corpo dell'altro mentre ne viene usato [...]. Sade mira infatti a mostrare l'assurdità della logica dello scambio contrattuale, che fornisce anche la base per pensare la fondazione del politico, assurdità che consiste nel voler celare l'origine violenta, piratesca e predonesca, di quei diritti di proprietà che la legge tutela al fine di rendere possibile un flusso ordinato di scambi».

³⁹⁵ M. Stirner, *L'unico e la sua proprietà* (1844), trad. it. di L. Amoroso, Adelphi, Milano 1979, p. 13: «Dio e l'umanità hanno fondato la loro causa su nulla, su null'altro che se stessi. Allo stesso modo io fondo allora la mia causa su me stesso, io che, al pari di Dio, sono il nulla di ogni altro, che sono il mio tutto, io che sono l'unico [...]. [N]on avrò da lamentarmi della mia “vuotezza”. Io non sono nulla nel senso della vuotezza, bensì il nulla creatore, il nulla dal quale io stesso, in quanto creatore, creo tutto».

³⁹⁶ Ivi, p. 380: «Si dice di Dio: “Nessun nome può nominarti”. Ciò vale per me: nessun *concetto* mi esprime, niente di quanto viene indicato come mia essenza mi esaurisce: sono solo nomi. Di Dio si dice pure che è perfetto e che non ha il compito di aspirare alla perfezione. Anche questo vale solo se detto di me stesso».

³⁹⁷ R. Calasso, *La rovina di Kasch*, Adelphi, Milano 1983, pp. 360-361: «Chi cerca in Stirner la riaffermata sostanzialità di un soggetto troverà invece una cavità deserta e muta».

³⁹⁸ Ivi, pp. 361-362.

3.1.6. *Il comune e l'immune*

Ogni individuazione, così come ogni auto-istituzione collettiva, produce ciò che, vista dalla prospettiva di un osservatore esterno, risulta come una delimitazione di uno spazio che stabilisce un interno e un esterno. Ciò che vale per l'osservatore non vale però per il sistema che si individua, il quale è al contempo incarnato e distribuito, chiuso e aperto; ogni sistema è la soglia che distingue tra il dentro e il fuori, e per tale ragione non può essere né dentro né fuori (la soglia che distingue rimane indistinta). In nessun caso tutto ciò può andare a detrimento dell'idea di chiusura operativa: proprio in virtù di una chiusura operativa un sistema può costituirsi come soglia di indistinzione tra il dentro e il fuori, come interfaccia; è proprio perché un processo, ripiegandosi su se stesso, genera un reticolo di operazioni che rimandano le une alle altre ricorsivamente, che un'esteriorità può essere interiorizzata e un'interiorità può essere esteriorizzata. Ogni sistema è una singolarità, un punto di torsione, un «aperto chiuso», per riprendere un'espressione di Nancy.³⁹⁹ Un collettivo che istituisce una proprietà comune, è già un collettivo che può osservarsi, cioè che può vedersi come soglia di distinzione tra un dentro e un fuori e che può dunque decidere sul dentro e sul fuori.

L'espressione "proprietà comune", con cui generalmente ci si riferisce ai tratti caratteristici di un certo collettivo (sotto il profilo delle credenze, degli habitus, della cultura in generale) è, come ha mostrato Roberto Esposito, chiaramente un ossimoro.⁴⁰⁰ Il comune è di fatto antitetico al proprio, non può essere ricondotto a una proprietà. Sotto questo aspetto, le analisi di Esposito sulla peculiare dialettica tra *communitas* e *immunitas* possono aiutarci ad articolare un modo di pensare il comune che ci sembra in linea con i presupposti onto-epistemici sottesi alla CSO.

Per Esposito, in comune vi è l'aver nulla-in-comune. Parlare di una proprietà comune vuol dire pensare la *communitas* come una dimensione già catturata da un dispositivo immunitario che ha lo scopo di ricondurre al proprio – tramite un *ex-capere*, un prendere fuori – ciò che è improprio. L'immunizzazione, per Esposito, è una categoria il cui rilievo è «tanto marcato da poter essere assunta come chiave esplicativa dell'intero paradigma [politico] moderno».⁴⁰¹ Il suo funzionamento è riconducibile, da una parte, al significato

³⁹⁹ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 28.

⁴⁰⁰ Cfr. R. Esposito, *Communitas. Origine e destino della comunità*, Einaudi, Torino 1998, p. x.

⁴⁰¹ Ivi, p. xxiii.

giuridico-politico del termine *immunitas*, cioè all'essere dispensati dal *munus*, inteso come obbligo e dovere (l'immune è colui che è esente dagli obblighi e dai doveri a cui sono vincolati gli altri membri della comunità); dall'altra, rimanda all'operazione biomedica dell'immunizzare tramite vaccinazione, dove l'immunità è lo stato ottenuto a seguito dell'esposizione a concentrazioni minime del patogeno dal quale ci si vuole proteggere. La vaccinazione, l'inoculazione di piccole quantità di patogeno, è di fatto un *ex-capere*, un essere preso fuori del patogeno, che viene iniettato così che possa essere neutralizzato. L'immunità non è raggiunta tramite distruzione dell'elemento da cui ci si vuole immunizzare, ma tramite una sua inclusione escludente o esclusione includente – in ciò possiamo trovare una certa “somiglianza di famiglia” con il modo in cui la CSO ha pensato la relazione tra sistema e ambiente (cfr. par. 1.1.).

Nel suo rapporto con la *communitas*, il dispositivo immunitario opera, da un parte, conducendo al proprio ciò che è improprio, differenziando ciò che è indifferenziato e istituendo una dimensione privata securizzata dal contagio a cui l'essere in comune inevitabilmente espone; dall'altra, opera proteggendo la vita comune da se stessa, ovvero impiegando il male che la minaccia dall'interno (per esempio, la violenza a cui ognuno è esposto nello stato di natura) per combattere il male stesso (in maniera non dissimile dal *katéchon*, che fa da freno e da scudo all'apocalisse incorporandola, o dal Leviatano, che assume il monopolio della violenza che, nello stato di natura, può essere esercitata da tutti contro tutti).

Tuttavia, posta in questi termini, la relazione tra *communitas* e *immunitas* sembrerebbe implicare una precedenza ontologica della *communitas*, la quale fungerebbe da presupposto all'azione negativa dell'*immunitas*, che sopraggiungerebbe solo in un secondo momento. Se così stessero le cose, sorgerebbe in automatico la questione: essendo la *communitas* l'opposto della proprietà – dunque improprietà, espropriazione, nulla-in-comune – che cosa dovrebbe essere salvaguardato e da cosa lo si dovrebbe salvaguardare? Non essendo la *communitas* un corpo, non avendo confini che ne stabiliscono il dentro e il fuori, ma essendo l'*aperto*, la *pura esposizione*, cosa vi sarebbe da immunizzare e chi – e da dove – immunizzerebbe? Come potrebbe darsi una minaccia esterna per una dimensione in cui la differenza tra interno ed esterno non sussiste? Quando Esposito dice che per l'individuo la *communitas*, come esposizione e apertura,

rappresenta una minaccia per l'identità individuale,⁴⁰² sta già presupponendo una dimensione propria, privata, che non si aggiunge alla *communitas* in un secondo momento, ma che l'attraversa da parte a parte. Si può dunque parlare di immunizzazione della *communitas* solo se quest'ultima non si dà mai in quanto tale (del resto, essa non può darsi in quanto tale perché non vi è un "in quanto tale" della *communitas*). Esposito ne è consapevole, e scrive: «[e]ffettivamente non esistono comunità sprovviste di meccanismi immunitari, senza i quali non resisterebbero al tempo. In questo senso, tutt'altro che costituirne il semplice contrario, l'immunizzazione è il destino, o la precondizione, di ogni comunità».⁴⁰³ E ancora, in un passaggio dedicato alla concezione giuridica luhmaniana e al suo carattere dirompente rispetto al modo in cui tradizionalmente è stata pensata l'"immunizzazione giuridica", Esposito scrive:

Non è che esista prima la comunicazione – o la comunità – e poi la sua immunizzazione. Che la comunità – o la comunicazione – si immunizzi per difendersi da qualcosa che viene dall'esterno, o anche dall'interno, di essa. Questo è ancora lo schema classico dalla cui critica appunto Luhmann muove: per lui la comunicazione è già in se stessa immunizzazione. O, complementariamente, l'immunizzazione è la forma medesima della comunicazione – il suo non comunicare altro che comunicazione, vale a dire ancora immunizzazione. È lo stesso passaggio concettuale che sovrappone apertura e chiusura.⁴⁰⁴

È dunque l'origine co-dipendente di immunità e comunità che va pensata. Prese nella loro purezza, *immunitas* e *communitas* si escludono mutualmente, come la vita e la morte. Esse devono piuttosto venire pensate come parte di una relazione Star*, in cui incessantemente la *communitas* rientra nell'*immunitas* e l'*immunitas* rientra nella *communitas*. Questo rientro altro non è che un movimento di individuazione, in cui una forma viene generata.

⁴⁰² Ivi, p. xxiv: «Gli individui moderni divengono davvero tali – e cioè perfettamente in-dividui, individui "assoluti", circondati da un confine che al tempo li isola e protegge – solo se preventivamente liberati dal "debito" che li vincola l'un l'altro. Se esentati, esonerati, dispensati da quel contatto che minaccia la loro identità esponendoli a conflitto con il loro vicino. Al contagio della relazione».

⁴⁰³ R. Esposito, *Immunità comune. Biopolitica all'epoca della pandemia*, Einaudi, Torino 2022, p. 17.

⁴⁰⁴ R. Esposito, *Immunitas. Protezione e negazione della vita*, Einaudi, Torino 2020, pp. 45-46.

Nel rapporto tra *communitas* e *immunitas* ritroviamo la problematica sollevata dalla teoria dei sistemi autoreferenziali rispetto all'idea di sistema aperto: come abbiamo visto nel par. 1.0.1., affinché si possa parlare di sistema aperto, occorre che qualcosa venga identificato come sistema; in maniera simile, per parlare di comune, qualcosa deve darsi come proprio, deve essere indicato come il proprio che dal comune si differenzia, un proprio rispetto al quale il comune è preso fuori, è interiorizzato come esteriorità. L'immunizzazione, alla luce di questa prospettiva, lungi dall'essere una categoria del negativo, rivela una valenza affermativa; essa finisce per essere equivalente alla chiusura operativa, al generarsi di una differenza che crea un orientamento a partire dal quale diventa possibile porre il problema del dentro e del fuori, del proprio e dell'improprio (sia della loro differenza, sia del loro spazio zero o punto di indistinzione). Si può pensare l'immune solo a partire dal comune, e si può pensare il comune solo a partire dall'immune.

L'immune, dunque, è l'interiorizzazione del comune, così come il comune è l'esteriorizzazione dell'immune. Il proprio e l'improprio, il sé e il non-sé, non entrano in una relazione simmetrica e oppositiva, ma si trovano imbricati l'uno nell'altro. È interessante notare come il discorso immunologico contemporaneo sembra andare esattamente in questa direzione.⁴⁰⁵ Il discorso immunologico ha sempre avuto come suo dogma centrale l'idea che la funzione del sistema immunitario riguardasse la protezione del sé dal non-sé. La metafora militare, che vedeva nei linfociti un esercito di soldati con il compito di riconoscere e neutralizzare il non-sé, è rimasta in auge fino a tempi molto recenti. Questa metafora ha avuto per il discorso immunologico una funzione molto simile a quella ricoperta dalla metafora del computer nelle scienze della cognizione. Anche in immunologia, per lo meno fino all'affermarsi della teoria della selezione clonale – che ha introdotto un paradigma darwiniano e selezionista per spiegare il modo in cui il sistema immunitario riconosce il non-sé – l'idea dominante era di stampo istruzionista: si riteneva che a in-formare la risposta immunitaria, a determinare la forma molecolare dell'immunoglobulina (o anticorpo), fosse l'antigene.

La questione riguardante il modo in cui il sistema immunitario riuscisse a distinguere il sé dal non-sé non è stata un problema di poco conto per l'immunologia. Tale problema è riconducibile a ciò che Varela e Mark Anspach hanno chiamato il *doppio vincolo immunitario*: «one cannot defend without recognizing, one cannot recognize without

⁴⁰⁵ Cfr. A. I. Tauber, *Immunity. The Evolution of an Idea*, Oxford University Press, Oxford 2017.

destroying».⁴⁰⁶ Pertanto, laddove le componenti del sé fossero riconosciute, verrebbero distrutte (come avviene nelle malattie autoimmuni); ma se non fossero riconosciute, il sistema immunitario non sarebbe in grado di distinguerle dalle molecole non-sé. Come spiegare quindi l'*horror autotoxicus*, il fenomeno della tolleranza, per il quale il sistema immunitario non attacca le componenti del sé?

Varela, nei suoi lavori con António Coutinho,⁴⁰⁷ con Nelson Vaz⁴⁰⁸ e con Anspach, ha dato un contributo significativo al cambiamento del paradigma immunologico.⁴⁰⁹ Centrale nei suoi lavori è l'idea che il sistema immunitario non abbia primariamente una funzione protettiva, ma costitutiva e comunicativa. Mostrando i limiti della selezione clonale di Macfarlane Burnet rispetto al problema del doppio vincolo immunologico e calando la teoria del network immunitario di Niels Jerne in un *frame* in cui risulta centrale la chiusura operativa, Varela considera il sistema immunitario una rete che, in quanto operativamente chiusa, riconosce solo ciò che è parte del sé, pertanto anche gli antigeni che vengono riconosciuti lo sono come “antigeni all'interno”; il sistema immunitario non opera distinguendo tra sé e non sé, ma tra se e non-senso:

[...] the immune system fundamentally does not (cannot) discriminate between self and not-self. [...] [T]he ongoing network can only be perturbed or modulated by incoming antigens, thus responding only to that resembling what is already there. So any antigen that perturbs the immune network is by definition an “antigen on the interior”, and therefore will only modulate the ongoing network dynamics. Something that cannot do so is simply nonsensical, and may well trigger a “reflexive” immune response, that is, one produced by quasi-automatic processes which are only peripheral to network itself. The old self/non-self discrimination becomes, in this light, a self/nonsense distinction.⁴¹⁰

⁴⁰⁶ F. J. Varela and M. Anspach, “Immuno-knowledge. The Process of Somatic Individuation”, in W. I. Thompson (ed.), *Gaia 2. Emergence: The New Science of Becoming*, Lindisfarne Press, Hudson 1991, p. 73.

⁴⁰⁷ F. J. Varela *et al.*, “Cognitive Networks: Immune, Neural and Otherwise”, *Theoretical Immunology*, 2, 1988, pp. 359-375.

⁴⁰⁸ F. J. Varela and N. M. Vaz, “Self and Non-Sense: An Organism-Center Approach to Immunology”, *Medical Hypotheses*, 4, 1978, pp. 231-267.

⁴⁰⁹ Cfr. N. M. Vaz, “Francisco Varela and the Immunological Self”, *System Research and Behavioral Science*, 28, 2011, pp. 696-703.

⁴¹⁰ F. J. Varela and M. Anspach, “Immuno-knowledge”, *cit.*, p. 80.

Il sistema immunitario si comporterebbe dunque come un ecosistema operativamente chiuso, composto da una popolazione di linfociti la cui interazione genera come *eigenform* un'identità immunitaria rispetto a cui gli antigeni sono perturbazioni che, nel momento in cui vengono assorbite, aumentano la varietà e dunque la plasticità della rete. Non a caso Varela e Anspach propongono di utilizzare una metafora ecologica – l'ipotesi Gaia di James Lovelock e Lynn Margulis – come una nuova immagine per connotare il sistema immunitario:

The alternative view we are suggesting can be likened to the notion of Gaia claims that the atmosphere and earth crust cannot be explained in their current configurations (gas composition, sea chemistry, mountain shapes, and so on) without their direct partnership with life on Earth. We all are used to thinking that the biosphere is constrained by and adapted to its terrestrial environment. But the Gaia hypothesis proposes that there is a circularity here: this terrestrial environment is itself the result of what the biosphere did to it. As Lovelock puts it metaphorically: we live in the breath and bones of our ancestors. As a result the entire biosphere/Earth "Gaia" has an identity as a whole, an adaptable and plastic unity, acquired through time in this dynamic partnership between life and its terrestrial environment [...]. Let us transpose the metaphor to immunobiology, and suggest that the body is like Earth, a textured environment for diverse and highly interactive populations of individuals. The individuals in this case are the white blood cells or lymphocytes which constitute the immune system.⁴¹¹

Gaia, come figura dell'immunizzazione planetaria,⁴¹² testimonia del passaggio da una concezione negativa dell'immunizzazione, che vede «the immune system as a defensive device built to address external events», a una affermativa, concependolo «in terms of self-assertion».⁴¹³

In questo senso, l'opposizione tra comunità e immunità collassa, dal momento che l'immunità è già comunità. Non operando tramite la distinzione tra sé e non-sé, l'immunizzazione non distingue tra proprio e improprio e, in questo modo, costituisce

⁴¹¹ Ivi, p. 69.

⁴¹² Cfr. B. Clarke, "Planetary Immunity. Biopolitics, Gaia Theory, the Holobiont and the Systems Counterculture", in E. Hörl (ed.), *General Ecology*, cit., pp. 193-216.

⁴¹³ F. J. Varela and M. Anspach, "Immuno-knowledge", cit., p. 78.

uno spazio aperto-chiuso. Esposito perviene a conclusioni simili commentando il lavoro di Luhmann:

Non può sfuggire il salto di qualità che si produce, in tale modo, all'interno del paradigma immunitario. Questo non si configura più come qualcosa, un dispositivo o una strategia, che si applica al sistema sociale per difenderlo dall'altro o da se stesso. Ma come l'unico modo di essere di un sistema coincidente con l'esclusione inclusiva – o con l'inclusione esclusiva – del proprio ambiente.⁴¹⁴

E ancora:

In termini bio-medici si può dire che il sistema non ha bisogno di antigene esterno per produrre anticorpi. O anche che l'anticorpo fa tutt'uno col corpo che deve proteggere. Che è lo stesso corpo che si differenzia da se stesso per meglio autoidentificarsi mediante un movimento che va contemporaneamente dall'interno all'esterno e dall'esterno all'interno. E anzi che annulla preventivamente la stessa distinzione tra esterno e interno, facendo dell'esterno la molla di riproduzione dell'interno e dell'interno il filtro di assorbimento dell'esterno.⁴¹⁵

Alla luce di questa disamina, che cosa rimane dell'idea di comunità? Che cos'è il comune in un collettivo di sistemi autoimmuni, dove lo stesso collettivo è da considerarsi come un sistema autoimmune? Il sistema autoimmune è aperto alla sua chiusura, comunica la sua incomunicabilità; è proprio questo «incomunicabile che comunica», per riprendere l'espressione di Nancy,⁴¹⁶ a essere comune. Il lato comune di ogni sistema è quello più “interno”, inaccessibile e inappropriabile da qualsiasi altro sistema,⁴¹⁷

⁴¹⁴ R. Esposito, *Immunitas*, cit., p. 47.

⁴¹⁵ Ivi, p. 49.

⁴¹⁶ J-L. Nancy, *L'intruso*, cit., p. 24.

⁴¹⁷ In un precedente lavoro, abbiamo sviluppato questo punto in relazione al modo in cui viene pensato il rapporto interspecifico in molte cosmologie amerindie, nelle quali ogni specie, nell'auto-osservarsi, si coglie come umanità, ma non può osservare l'umanità delle altre specie. Cfr. L. Fabbris e C. Orlando, “Pensare l'intrusione. Merleau-Ponty *face à Gaia*”, *Chiasmi*, 24, 2022, p. 47: «[...] ciò che è comune a tutte le specie [...] è ciò che una specie non può vedere di un'altra specie: i giaguari non possono vedere l'umanità dei pecari o delle scimmie ragno; le scimmie ragno non possono vedere l'umanità degli umani e dei giaguari; ecc. Ogni specie può vedere solo la sua umanità, l'umanità delle altre specie rimane invisibile. In ciò risiede il prospettivismo amerindio: ciò che una specie può vedere di un'altra specie è il lato esterno

un'interiorità che però risulta esterna (dunque estranea) al sistema stesso. Riagganciandoci a quanto discusso nel par. 3.1.2., potremmo dire che nell'auto-istituirsi, un collettivo eteronomo nasconde questa dimensione di incomunicabilità, genera una proprietà e un'identità come aggregante mitico, come coperta di senso, e fa dell'aggregante mitico un progetto o un destino. Un collettivo autonomo, invece, non può fare a meno di assumere la sua incomunicabilità, il fatto che ci unisce una distanza, che in comune abbiamo ciò che non può essere detto, che la comunità autonoma non può che essere inappropriabile e *innominabile*. Scrive Esposito:

Nella comunità, i soggetti non trovano un principio di identificazione – e neanche un recinto asettico entro cui stabilire una comunicazione trasparente o, magari, il contenuto da comunicare [...].

Non soggetti. O soggetti della propria mancanza, della mancanza di proprio. Di un'improprietà radicale che coincide con un'assoluta contingenza – o semplicemente “coincide”: cade insieme. Soggetti finiti – tagliati da un limite che non può essere interiorizzato perché costituisce precisamente il loro “fuori”. L'esteriorità su cui si affacciano e che li penetra nel loro comune non-appartenersi.⁴¹⁸

La comunità innominabile non ha mai smesso di essere e di non-essere, non ha mai smesso di auto-destituirsi, in nessun luogo e in nessun momento. È una comunità non identificabile, perciò non si vede. È una comunità di unici, soggetti autonomi, muti, che dall'altro non vogliono niente e non si aspettano nulla, che comunicano la loro incomunicabilità; non hanno rivendicazioni, perché non hanno un'identità che debba essere riconosciuta; non hanno nulla da realizzare, perché non sono manchevoli di niente (se non della proprietà, che in ogni caso rifiutano). La comunità innominabile è ciò che è e ciò che non è, dunque non necessita di essere realizzata. Non trama, poiché non ha nulla contro cui tramare. Non desidera, poiché le basta se stessa. La comunità innominabile non è un dispositivo di socializzazione, non costruisce poli di identificazione, tratta il senso

di una piega, il corpo, l'*abito*; a seconda del tipo di piega-specie, il lato esterno delle altre pieghe-specie si presenterà come un *abito* differente [...]. Il corpo si presenta come differenziazione di uno stesso che si sdoppia in una porzione visibile e in una invisibile. [...] [I] comune è ciò che è avvolto nella piega, e dunque permane invisibile a chi osserva la piega dal di fuori». Abbiamo trovato qualcosa di analogo nella teoria degli Oggetti di Glanville (par. 1.2.5.).

⁴¹⁸ R. Esposito, *Communitas*, cit., p. xvii.

per quello che è: una coperta per nascondere il senza fondo e l'abisso. Le storie non la raccontano, e non si lascia raccontare storie.

3.2. IL PROBLEMA DEL CONTROLLO NELLA CIBERNETICA DI SECONDO ORDINE

3.2.1. *Controllo e dominazione*

Per un osservatore, qualsiasi sistema autonomo è una *black box*. L'osservatore non può accedere all'autopoiesi o all'auto-osservazione del sistema, può solo osservare il suo comportamento (ciò che il sistema fa, ciò che il sistema dice). La questione che prenderemo in esame in questo paragrafo è la seguente: *come* si controlla un sistema autonomo? A tale questione se ne accompagna una seconda: *perché* si rende necessario il controllo? Come osserva Glanville, il perché del controllo è legato, in primo luogo, all'incertezza che caratterizza la relazione tra l'osservatore e il suo ambiente.⁴¹⁹ Abbiamo già visto nel par. 1.2.2. come questa relazione sia attraversata da un'asimmetria, per la quale l'ambiente risulta sempre più complesso dell'osservatore. Essendo impossibile una relazione punto-a-punto tra osservatore e ambiente – la quale presupporrebbe che la varietà a disposizione dell'osservatore fosse tale da permettergli di costruire una mappa dell'ambiente che contenga una quantità di varietà pari a quella dell'ambiente –, l'osservatore dovrà assumere una condotta selettiva, e lo farà stabilendo una distinzione (l'introduzione di una distinzione binaria, come spiega Stafford Beer, è il modo più economico per dimezzare l'incertezza).⁴²⁰ La distinzione è un filtro selettivo che permette all'osservatore di gestire la complessità dell'ambiente. Sotto questo aspetto, il controllo, in quanto selezione resa necessaria da un rapporto asimmetrico, è inevitabile.

In secondo luogo, la ragione del perché si controlla è legata alla finalità:⁴²¹ un osservatore, in quanto sistema autonomo, è capace di auto-istituire un dominio di fini da perseguire.⁴²² Tale auto-finalità può trovare la resistenza di, e può entrare in contrasto con, altri sistemi autonomi che fanno parte del suo ambiente, anch'essi capaci di auto-

⁴¹⁹ R. Glanville, "A (Cybernetic) Musing: Control 1" (1995), in Id., *The Black Book Vol. 3*, cit., p. 61.

⁴²⁰ Cfr. S. Beer, *L'azienda come sistema cibernetico* (1972), trad. it. di N. Buran, ISEDI, Milano 1973, pp. 38-39.

⁴²¹ Cfr. R. Glanville, "A (Cybernetic) Musing: Control 1", cit., p. 62.

⁴²² Rimandiamo, a tal riguardo, al nostro L. Fabbris, "Il programma, la rete, il circolo. Un approccio *lo-fi* all'Autonomia Artificiale", *aut aut*, 392, 2021, pp. 63-76.

finalità. Controllare, da questo punto di vista, significa vincolare il comportamento di altri sistemi in modo tale che esso risulti compatibile con i propri fini.

Si prenda, a titolo d'esempio, una relazione tra due sistemi, S_1 e S_2 , dove a S_1 assegniamo il ruolo di sistema controllante e a S_2 il ruolo di sistema controllato. Supponiamo che S_2 disponga di un *range* di comportamenti piuttosto ampio – ciò che Ashby chiama *varietà*.⁴²³ Dell'insieme di questi comportamenti, solo un sotto-insieme è compatibile con i fini di S_1 . Quest'ultimo, dunque, dovrà impiegare la sua varietà – attingere al suo *range* di comportamenti – per limitare la varietà di S_2 , cioè per imporre dei *vincoli* al suo comportamento. Tali vincoli possono portare effettivamente S_2 a esibire un comportamento appartenente al sotto-insieme di comportamenti auspicati da S_1 (si parlerà di *controllo effettivo*), oppure, a dispetto dei vincoli, S_2 esibirà comportamenti che cadono fuori dal sotto-insieme auspicato (si parlerà di *errore*). L'errore, registrato da S_1 , lo costringerà a modificare la sua condotta in modo che essa vincoli diversamente il comportamento di S_2 . La controeazione di quest'ultimo, dunque, risulta vincolante per la condotta di S_1 . Troviamo in ciò un aspetto emblematico del modo in cui la cibernetica (specialmente quella di Ashby e di Glanville) ha pensato il controllo: quest'ultimo implica una relazione che solo in rari casi è a *sensu unico*, ma che nella maggior parte dei casi è a *sensu doppio*. S_1 controlla S_2 non più di quanto S_2 controlli S_1 .

Sofferamoci per un momento su quello che è stato l'oggetto precipuo della prima cibernetica: il sistema che si autogoverna attraverso feedback negativo. In un sistema dotato di feedback negativo – per esempio un termostato – come possiamo distinguere in maniera non arbitraria la parte controllata dalla parte controllante? È il termostato che regola la temperatura dell'ambiente o è la temperatura dell'ambiente che regola il termostato? Chi controlla cosa? Come osserva Glanville⁴²⁴ (in ciò preceduto da Bateson),⁴²⁵ una tale distinzione, operata su di un aggregato di parti che si autogoverna

⁴²³ Cfr. Ashby, *Introduzione alla cibernetica*, cit., pp. 153-175.

⁴²⁴ R. Glanville, "A (Cybernetic) Musing: Control 1", cit., p. 66: «The controller is controlled, itself, by that which the controller controls (the controlled). Immediately, the relativity of the roles of controller and controlled become apparent: what we have, traditionally, thought of as controlled can equally be seen as the controller (controlling) – it just depends on where we are looking for».

⁴²⁵ G. Bateson, "La cibernetica dell'io", cit., p. 347: «Nella macchina a vapore dotata di 'regolatore', proprio la parola 'regolatore' è fuorviante se la si interpreta nel senso che questa parte del sistema eserciti un controllo unilaterale. Il regolatore è, essenzialmente, un organo di senso o trasduttore che riceve una funzione della differenza tra la velocità effettiva della macchina e una velocità ideale o prestabilita.

tramite feedback, non può che essere arbitraria. Perciò, alla questione – di secondo ordine – “chi controlla i controllori?”, Glanville risponde: i controllati.⁴²⁶ Il controllo cibernetico si caratterizza dunque per il suo essere diffuso e non gerarchico – sebbene ciò non escluda, come vedremo, l’asimmetria della relazione di controllo.⁴²⁷ Ogni sistema autonomo, dotato di auto-finalità e autoregolazione, può essere considerato una rete non gerarchica con controllo diffuso inserita in una più vasta rete non gerarchica con controllo diffuso.

Questa modalità di controllo a senso doppio va distinta da un’altra modalità a cui daremo il nome di *dominazione*. La dominazione implica due aspetti: in primo luogo, a differenza di una relazione di controllo, un rapporto di dominazione non agisce sull’azione di un altro sistema in modo da guidarlo verso il fine auspicato, ma *comanda* un comportamento che il sistema dominato eseguirà – pertanto essa trova espressione nel binomio comando/obbedienza; in secondo luogo, implica che una relazione a senso doppio si trasformi in una relazione a senso unico: il sistema dominante agisce, per mezzo di un comando, sul sistema dominato, mentre il sistema dominato non può agire sul

Quest’organo di senso trasforma queste differenze in differenze contenute in un qualche messaggio efferente, diretto ad esempio all’alimentazione di carburante o al freno. Il comportamento del regolatore, in altre parole, è determinato dal comportamento delle altre parti del sistema, e, indirettamente, dal suo stesso comportamento precedente».

⁴²⁶ R. Glanville, “A (Cybernetic) Musing: Control 2” (1995), in Id., *The Black Book Vol. 3*, cit., p. 66.

⁴²⁷ Una breve nota di contorno: l’appropriazione della cibernetica da parte di un discreto numero di anarchici (cfr. C. Ward, *Anarchia come organizzazione* (1973), trad. it. di G. Luppi e A. M. Brioni, elèuthera, Milano 2019; J. McEwan, “Anarchism and the Cybernetics of Self-Organizing Systems”, *Anarchy*, 31, 1963, pp. 270-283; S. Dolgoff, *The relevance of Anarchism to Modern Society*, Charles H. Kerr, Chicago 1989; T. Swann, *Anarchist Cybernetics. Control and Communication in Radical Politics*, Bristol University Press, Bristol 2019) è comprensibile alla luce della concezione del controllo suesposta. La cibernetica, per questi anarchici, portava all’attenzione di tutti, dando legittimità scientifica, ciò che da sempre era incarnato nelle pratiche anarchiche: l’idea, cioè, che l’ordine e l’organizzazione emergono dal libero gioco di agenti che si co-controllano in maniera diffusa e non gerarchica. Si veda quanto scrive Grey Walter nella rivista dell’anarchico Colin Ward: «in comparing social with cerebral organizations one important feature of the brain should be kept in mind: we find no boss in the brain, no oligarchic ganglion or glandular Big Brother. Within our heads our very lives depend on equality of opportunity, on specialisation with versatility, on free communication and just restraint, a freedom without interference. Here too local minorities can and do control their own means of production and expression in free and equal intercourse with their neighbours. If we must identify biological and political systems our own brains would seem to illustrate the capacity and limitations of an anarcho-syndacalst community». G. Walter, “The development and significance of cybernetics”, *Anarchy*, 25, 1963, p. 89.

sistema dominante. Di conseguenza, la dominazione implica la trivializzazione (o banalizzazione) del sistema su cui si esercita. Nel linguaggio della CSO, la macchina triviale indica un sistema il cui comportamento è una funzione dello stato in cui si trova e dell'input che riceve (in sostanza, è triviale qualsiasi macchina a stati determinati o automa finito).⁴²⁸

Nella vita di tutti i giorni, instauriamo con una moltitudine di sistemi un rapporto di dominazione reso effettivo dal comando: un ascensore, una macchinetta del caffè, un forno elettrico, un telecomando, un personal computer, sono tutti esempi di macchine triviali. La mappatura tra i loro stati, gli input che ricevono e gli output che generano, deve essere univoca. Ciò significa che, se entrando in un ascensore premo il comando “3”, mi aspetto che l'ascensore mi porti sempre al terzo piano; se premo il comando “cappuccino” alla macchinetta del caffè, mi aspetto che essa eroghi sempre un cappuccino. Nella misura in cui si conforma al comando, il comportamento di una macchina triviale non ha un contro-effetto su colui che la domina. Vi è solo un caso in cui la macchina triviale condiziona il comportamento del dominante: quando si guasta. Il guasto costringerà il sistema dominante a cambiare la sua condotta in modo da adeguarla a una situazione inaspettata. Come osserva von Foerster, il fatto che tutte le macchine triviali (quando sono macchine fisiche, implementate in un hardware) possano essere soggette al guasto, ci dovrebbe far riflettere sul fatto che, in termini assoluti, non esistono macchine triviali, dunque nessuna macchina può essere dominata fino in fondo.⁴²⁹ O, per

⁴²⁸ Una più ampia trattazione della differenza tra macchina triviale e non-triviale la si può trovare in L. Fabbris, “L'interfaccia come teatro ontologico. Il Musicolour di Gordon Pask”, in G. Caignard e E. de Conciliis (a cura di), *Interfaccia. Annuario Kaiak n. 8*, Kaiak Edizioni, Pompei 2023, pp. 133-152.

⁴²⁹ H. von Foerster, “Cibernetica ed epistemologia: storia e prospettive”, in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., pp. 128-129: «Quando compriamo una macchina qualsiasi – sia essa una motocicletta, oppure un frullatore – pensiamo sempre che sia una macchina banale, o almeno questo è ciò che afferma il venditore. Se si usa la chiave d'accensione, è presumibile che l'automobile si metta in moto. Qualche volta però usiamo la chiave d'accensione e non succede nulla. Evidentemente l'automobile è una macchina non banale, perché uno stesso input dà risultati differenti. Andiamo dal meccanico e gli diciamo: “Rendi banale la mia macchina, perché si sta comportando in maniera non normale”. In realtà tutte le macchine sono macchine non banali [...]»; cfr. L. Wittgenstein, *Ricerche filosofiche* (1953), a cura di M. Trinchero, Einaudi, Torino 2009, p. 104: «La macchina come simbolo del suo modo di funzionare: La macchina – potrei dire a tutta prima – sembra già avere in sé il suo modo di funzionare. Che cosa significa ciò? – Conoscendo la macchina, sembra che tutto il resto, cioè i movimenti che essa farà, siano già completamente determinati. Parliamo come se queste parti si potessero muovere solo così, come se non

dirla con Andrew Pickering, ogni sistema determinato è un'isola di stabilità temporanea,⁴³⁰ che può divenire instabile in qualsiasi momento.

È comunque possibile, liquidando come mera provocazione quanto sostiene von Foerster, continuare a considerare il guasto come un semplice accidente del comportamento di ascensori, forni elettrici e macchinette del caffè. In ogni caso, questi dispositivi sono progettati per essere dei sistemi a stati determinati, delle macchine triviali il cui comportamento non deve deviare dal comando. Si prenda però il caso della gerarchia militare: in questo caso, il sistema subordinato (il soldato semplice) è un sistema autonomo (organismo vivente, osservatore) che deve recitare la parte di una macchina triviale (non viene progettato, fin dalla sua nascita, per essere una macchina triviale). La dominazione implica perciò una relazione nella quale uno dei due relati è sottoposto a un processo di soggettivazione finalizzato a renderlo una macchina triviale.⁴³¹ La dominazione risulta efficace quando il sistema autonomo inizia effettivamente a comportarsi e a considerarsi come una macchina triviale. Tuttavia, per quanto possa essere convincente la sua recita (al punto da convincere anche se stesso), o per quanto possa essere efficace il processo di soggettivazione a cui viene sottoposto, un sistema autonomo non sarà mai una macchina triviale (potrà solo recitarne la parte). Anch'esso, dunque, avrà i suoi guasti: ammutinamento, sciopero, insubordinazione, insurrezione o, più banalmente, un bartlebiano "preferirei di no". Questi guasti sono del resto il rischio a

potessero far nulla di diverso. Come – dimentichiamo dunque la possibilità che si pieghino, si spezzino, fondano, ecc.? Sì».

⁴³⁰ A. Pickering, "The Ontological Turn. Taking Different Worlds Seriously", *Social Analysis*, 61 (2), 2017, p. 140: «Typically, we take the existence of reliable machines and instruments – bubble chambers, cars, computers – for granted. If we reflect on them at all, we return to the representational idiom and assume that someone somewhere knows how they work and that that knowledge underpins their construction and functioning. But this is a mistake. Arriving at an island of stability is not a once-and-for-all achievement guaranteed by knowledge. These islands remain fragile and uncertain performative accomplishments requiring continual repair and maintenance, mini-dances of agency. We are always struggling to stay on them, and sometimes we fall off».

⁴³¹ Riferendosi al sistema educativo, von Foerster scrive: «Quando sono un po' di cattivo umore sono solito dire: "È così che ci comportiamo con i nostri bambini". I bambini sono naturalmente macchine non banali, ci pongono le domande più strane e ci richiedono le risposte più imbarazzanti. Sono creature meravigliose, impossibili da prevedere. Ma se li si manda a scuola, verranno resi banali. Il nostro sistema educativo – almeno in America – è veramente un apparato di banalizzazione, e noi tutti (e i nostri bambini) ne possiamo vedere le conseguenze». H. von Foerster, "Cibernetica dell'epistemologia", cit., p. 108.

cui è soggetta qualsiasi organizzazione gerarchica che impiega un sistema autonomo per ricoprire la parte di un sistema eteronomo.

In sostanza, la logica del comando, esercitata su un sistema autonomo, funziona finché quest'ultimo continua a comportarsi come una macchina triviale. Nel momento in cui il comando smette di essere efficace, il controllore, se vuole continuare a esercitare un'influenza sul sistema controllato, non può che passare a una forma di controllo che riconosca l'autonomia del sistema: non più un controllo trivializzante che miri a neutralizzarne l'autonomia, ma un controllo che si eserciti facendo leva su di essa.

3.2.2. *Conversazione e potere*

Come ha osservato Glanville, la dominazione, che si esprime attraverso la logica del comando, presuppone una precisa epistemologia e una precisa idea di comunicazione, quest'ultima modellata sulla teoria matematica della comunicazione di Shannon-Weaver.⁴³² Il comando implica il passaggio di un messaggio da un emittente a un ricevente che, per poter essere eseguito, deve venire codificato in maniera non ambigua. Il ricevente, in quanto esecutore, è pensato come un sistema che opera in conformità allo schema input-elaborazione-output – dunque un sistema eteronomo. Affinché avvenga la comunicazione tra emittente e ricevente, i due devono condividere un alfabeto, dal quale l'emittente attingerà i simboli che, previa codificazione, attraverseranno un canale (qualsiasi medium idoneo alla trasmissione) fino a raggiungere il ricevente, che si suppone disponga della “chiave” per decifrare il messaggio in modo da eseguirlo. Il nemico, in questo schema, è il rumore, inteso come qualsiasi forma di perturbazione capace di rendere ambiguo il messaggio al centro della comunicazione. Pertanto, questo modello di interazione presuppone tutto ciò che la CSO mette in discussione: *comunicazione* – intesa come passaggio di informazione da A a B; *eteronomia* – schema input-elaborazione-output; *non-ambiguità* – che relega il rumore a una funzione prettamente negativa.

Dal momento che solo una minima parte dei sistemi con cui un osservatore interagisce sono triviali (o sono disposti a recitarne la parte), la logica della dominazione – e la teoria della comunicazione a essa sottesa – non può essere intesa come una teoria generale del

⁴³² R. Glanville, “A (Cybernetics) Musing: Communication 1: Coding”, in Id., *The Black Book Vol. 3*, cit., p. 71.

controllo. La dominazione può rendere conto del rapporto “sistema autonomo/sistema eteronomo” ma non della relazione “sistema autonomo/sistema autonomo”. In questo secondo caso il controllo implica, come abbiamo detto, circolarità – o, nella terminologia di Pask, *conversazione*.⁴³³ La conversazione tra un sistema S_1 e un sistema S_2 avviene sulla base del fatto che: 1) entrambi i sistemi sono operativamente chiusi (nessuno dei due può accedere all’auto-osservazione dell’altro); 2) i sistemi non si scambiano messaggi non ambigui (l’ambiguità che un sistema ravvisa nell’azione dell’altro è la ragione per cui vi è conversazione); 3) ogni sistema costruisce, per conto proprio, il senso dell’azione dell’altro sistema. Quando tra i due modi di costruire il senso si verifica una coordinazione, cioè quando S_1 e S_2 trovano un accordo, la conversazione si può dire efficace. Tuttavia, l’accordo non implica che S_1 e S_2 pensino effettivamente o vogliano effettivamente la stessa cosa, ma solo che ciascuno pensi di pensare o di volere la stessa cosa. Non potendo entrare nell’auto-osservazione dell’altro, non potendo dunque avere un’intuizione di cosa l’altro pensi o voglia effettivamente, l’accordo sarà sempre caratterizzato da un equilibrio precario, soggetto a smottamenti, revisioni, cambiamenti.

In questo quadro conversazionale, occorre sempre tenere presente che i sistemi autonomi possono istituire dei fini o selezionare delle azioni capaci di sorprendere altri sistemi. Ciò implica che del comportamento di un sistema autonomo non è possibile costruire una rappresentazione che rimanga costante nel tempo. Pask caratterizza il sistema autonomo (da lui chiamato ancora auto-organizzato) come il sistema rispetto a cui un osservatore non può stabilire una volta per tutte i criteri di specificazione che permettono di descriverlo.⁴³⁴ Risulta infatti possibile specificare i criteri di descrizione di un sistema stazionario, cioè di un sistema che, sebbene possa presentare delle transizioni (cambiamenti di comportamento) stocastiche, mantiene invariata nel tempo la distribuzione della probabilità di tali transizioni. Si prenda, a titolo d’esempio, un sistema che, trovandosi nello stato s_1 e ricevendo l’input i_1 , passerà il 30% delle volte allo stato s_2 , il 60% allo stato s_3 , e che rimarrà il 10% delle volte nello stato s_1 , con la distribuzione di probabilità che rimarrà costante nel tempo. Un sistema stazionario può essere dunque agevolmente rappresentato tramite un diagramma o una matrice di questo tipo:

⁴³³ R. Glanville, “A (Cybernetics) Musing: Communication: Conversation 1” (1997), in Id., *The Black Book Vol. 3*, cit., p. 92: «Conversation was what he took to be the form of circular communication».

⁴³⁴ G. Pask, “Auto-organizzazione”, in L. Fabbris (a cura di), “Il glossario del Biological Computer Laboratory”, cit., p. 252.

	S ₁	S ₂	S ₃
i ₁	10%	30%	60%
i ₂	20%	20%	60%
i ₃	30%	50%	20%

Nella matrice suesposta troviamo le probabilità di ogni singola transizione a cui può dar luogo un ipotetico sistema a tre stati che presenta tre ingressi. Una tale matrice può perciò permetterci di tenere sotto controllo l'andamento stocastico del sistema. Diversamente, un sistema non-stazionario modifica nel tempo la distribuzione della probabilità delle sue transizioni; il suo andamento non può essere modellizzato per mezzo di una matrice, dunque il sistema non può essere tenuto sotto controllo costruendone una rappresentazione che rimanga nel tempo invariata (esso si comporta come una macchina non-triviale). Un sistema autonomo, in quanto non-stazionario, può essere controllato solo in maniera *performativa*, cioè conversando costantemente con esso, cambiando criteri di specificazione per continuare a relazionarsi efficacemente. A tal proposito, Pask scrive:

Systems may also be controlled by interacting with them, and this technique is used by a natural historian. In general, he assumes that the “truth” about the system is not invariant [...] and his experiments aim [...] to maximize future interaction [...]. The natural historian, since he is not seeking the absolute, adopts whatever relevance criteria allow him to achieve interaction.⁴³⁵

Questo modello di controllo performativo è riconducibile a ciò che, recentemente, è stato chiamato in ambito sistemico *guided self-organization*.⁴³⁶ Il sistema da controllare viene riconosciuto come autonomo e capace di istituire una propria finalità, gli viene riconosciuto un ampio *range* di comportamenti, e attraverso un insieme di vincoli si prova a instradarlo verso un certo attrattore (compatibile con le finalità del controllante). Il sistema non viene controllato instaurando con esso un rapporto basato sul binomio

⁴³⁵ G. Pask, “The Natural History of Networks”, in M. C. Yovits and S. Cameron (eds.), *Self-Organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference*, Pergamon Press, Oxford 1969, p. 234.

⁴³⁶ Cfr. M. Prokopenko (ed.), *Guided Self-Organization. Inception*, Springer, Heidelberg 2014.

comando/obbedienza, ma tramite una strutturazione del suo spazio di azione. Ciò implica, da parte del sistema controllante, l'accettazione della possibilità di essere controllato a sua volta dall'azione del sistema controllato. L'azione di quest'ultimo può spingere il sistema controllante a modificare la natura dei suoi vincoli o, addirittura, a modificare le sue finalità. Infatti, sebbene tra sistema controllante e sistema controllato ci possa essere un rapporto di forza asimmetrico, il sistema controllante non può essere immune dalla contro-effettuazione operata dal sistema controllato sulle azioni che ne guidano la condotta. Tra controllante e controllato vi è così una *relazione di potere*, espressione che deve essere intesa nel significato conferitogli da Michel Foucault. Ne "Il soggetto e il potere" Foucault propone un'analisi del potere – o, meglio, un'analisi della relazione di potere, del *come* il potere si esercita più che di *cosa* il potere è – che non sarebbe fuori luogo definire cibernetica.⁴³⁷

In primo luogo, Foucault descrive la relazione di potere come *l'agire sull'azione dell'altro*, che è esattamente il modo in cui abbiamo descritto il controllo cibernetico: «[...] in sé l'esercizio del potere non è violenza; e neppure un consenso implicitamente rinnovabile. È un insieme strutturato di azioni che verte su azioni possibili; [...] è sempre un modo di agire su un soggetto, o su dei soggetti che agiscono in virtù del loro agire o del loro essere capaci di azioni. Una serie di azioni su altre azioni».⁴³⁸

In secondo luogo, per Foucault il potere può essere esercitato solo su soggetti liberi, «individui e soggetti collettivi che hanno davanti un campo di possibilità in cui parecchi modi di condotta, numerose reazioni, diversi tipi di comportamento, possono essere realizzati. Dove le determinazioni sono saturate, non c'è rapporto di potere: la schiavitù non è un rapporto di potere quando l'uomo è in catene».⁴³⁹ In questo passaggio si trova l'idea che il soggetto su cui si esercita il potere deve possedere una certa varietà di comportamenti e che, nel momento in cui questa varietà viene distrutta, si entra in una relazione che non è più di potere ma di dominazione. Solo di un soggetto libero si può "governare la condotta", cioè vincolare lo spazio di azione in modo da indirizzarlo verso un certo attrattore, che coinciderà con un *assoggettamento* – da intendere come

⁴³⁷ Sui punti di contatto tra Foucault e la cibernetica cfr. V. August, "Network concepts in social theory: Foucault and cybernetics", *European Journal of Social Theory*, 25 (2), 2022, pp. 271-291.

⁴³⁸ M. Foucault, "Il soggetto e il potere", in H. L. Dreyfus e P. Rabinow, *La ricerca di Michel Foucault. Analitica della verità e storia del presente* (1982), trad. it. di D. Benati *et al.*, Ponte alle Grazie, Firenze 1989, p. 248.

⁴³⁹ Ivi, p. 249.

l'assunzione, o la fissazione, di una certa identità. La libertà del soggetto implica a sua volta la possibilità di resistenza, di contropotere e di pratiche di de-soggettivazione che di fatto modificano il rapporto di forza e le modalità con cui il potere viene esercitato – in questo senso il controllato controlla il controllante. L'esercizio del potere si configura dunque come governo delle condotte – e in ciò ci sembra risiedere la matrice propriamente cibernetica del discorso di Foucault:

[f]orse la natura equivoca del termine condotta è uno dei migliori aiuti per arrivare a cogliere la specificità delle relazioni di potere. “Condurre” significa al contempo “guidare” gli altri (a seconda dei meccanismi di coercizione più o meno rigidi), ed un modo di comportarsi all'interno di un campo più o meno aperto di possibilità. L'esercizio del potere consiste nel guidare la possibilità di condotta, e nel regolare le possibili conseguenze.⁴⁴⁰

Guidare la possibilità di condotta all'interno di un campo di possibilità è esattamente ciò che si intende con l'espressione *guided self-organization*. Foucault aggiunge: «[g]overnare, in questo senso, significa strutturare il campo di azione possibile degli altri. La relazione specifica del potere non dovrebbe dunque essere cercata dal lato della violenza o della lotta, né dal lato del legame volontario [...], ma piuttosto nell'area di quel singolare modo di azione, né bellico né giuridico, che è il governo».⁴⁴¹

Violenza e legame volontario caratterizzano il rapporto di dominazione: esso, da una parte, può essere ottenuto tramite distruzione dell'autonomia del sistema controllato, che viene trasformato in un sistema eteronomo, in una macchina triviale; dall'altra, può essere ottenuto tramite “servitù volontaria”, per cui il sistema autonomo decide di iscriversi nel binomio comando/obbedienza, accettando di recitare la parte della macchina triviale. La distanza tra dominazione e controllo è la stessa che passa tra sovranità e governamentalità biopolitica. Quest'ultima, di fatto, coincide con una cibernetizzazione della politica: in gioco non vi è più un rapporto di sudditanza e di obbedienza che si esprime nel diritto di vita e di morte (*far morire o lasciar vivere*) ma vi è appunto una relazione di controllo, in

⁴⁴⁰ *Ibid.*

⁴⁴¹ *Ibid.*

cui l'obiettivo diventa *far vivere* (e al limite *lasciar morire*)⁴⁴² in funzione di certi fini, che nella società post-disciplinare non riguardano tanto la *normazione* dei corpi (ciò che Foucault ha chiamato anomo-politica) quanto la *normalizzazione* di certe dinamiche relative alla popolazione (natalità, mortalità, morbilità, ecc.).⁴⁴³

Infine, per Foucault il potere è radicato nel tessuto sociale, perciò non si può avere una collettività senza rapporti di potere, cioè senza agenti liberi che agiscono sull'azione degli altri. La società, si potrebbe dire con Luhmann, è proprio questo rapporto di *doppia contingenza* tra osservatori, in cui le decisioni (contingenti) di un osservatore O₁ risultano vincolanti per le azioni di un osservatore O₂, il quale però riconosce la contingenza delle decisioni di O₁, e pertanto può rifiutarle o adottarle. L'adozione delle decisioni di O₁ da parte di O₂ è un fatto altamente improbabile, e il potere è ciò che rende tale adozione meno improbabile.⁴⁴⁴ Il potere, quindi, si lega sempre a dei rapporti di forza asimmetrici; come osserva lo stesso Foucault, un collettivo è sempre una rete con rapporti di forza differenziali,⁴⁴⁵ ed è da tale asimmetria che bisogna partire per capire come si sedimentano le relazioni di potere, cioè a quali tipi di istituzioni danno luogo. Le istituzioni, pertanto, devono essere intese come una cristallizzazione di certe configurazioni dei rapporti di forza, funzionali alla loro stabilizzazione. Da qui l'invito di Foucault a non considerare le relazioni di potere a partire dalle istituzioni, bensì di considerare le istituzioni a partire dalle relazioni di potere.⁴⁴⁶

⁴⁴² Cfr. M. Foucault, *La volontà di sapere* (1976), trad. it. di P. Pasquino e G. Procacci, Feltrinelli, Milano 2010, p. 122: «[...] al vecchio diritto di *far morire* o di *lasciar vivere* si è sostituito un potere di *far vivere* o di *respingere* nella morte».

⁴⁴³ Cfr. M. Foucault, *Sicurezza, territorio, popolazione. Corso al Collège de France (1977-1978)*, trad. it. di P. Napoli, Feltrinelli, Milano 2015, p. 55: «Abbiamo perciò un sistema che mi pare esattamente inverso a quello tipico delle discipline. Nelle discipline, si partiva da una norma e alla luce dell'inquadramento da essa fornito si perveniva a distinguere il normale dall'anormale. Qui, invece, si procede all'identificazione del normale e dell'anormale, delle differenti curve di normalità, e l'operazione di normalizzazione consiste nel far giocare tra loro queste differenti distribuzioni di normalità, in modo che le più sfavorevoli siano ricondotte al livello delle più favorevoli».

⁴⁴⁴ Cfr. N. Luhmann, *Potere e complessità sociale* (1975), trad. it. di R. Schmidt e D. Zolo, il Saggiatore, Milano 2010.

⁴⁴⁵ M. Foucault, "Il soggetto e il potere", cit., p. 251.

⁴⁴⁶ Cfr. G. Deleuze, *Foucault* (1986), trad. it. P. A. Rovatti e F. Sossi, Feltrinelli, Milano 1987, p. 80: «Le istituzioni non sono delle fonti o delle essenze, e non hanno essenza o interiorità. Si tratta di pratiche, di meccanismi operativi che non spiegano il potere, poiché ne presuppongono i rapporti e si accontentano di "fissarli" sulla base di una funzione riproduttiva e non produttiva [...]. [L]o Stato presuppone i rapporti di

3.2.3. *L'etica del controllo e l'ingovernabile*

Nella CSO, soprattutto nei lavori di von Foerster e di Glanville, è ravvisabile un'etica del controllo che si confronta con le seguenti problematiche: come può un soggetto autonomo fare un buon uso del controllo? Cosa significa, di fatto, fare un buon uso del controllo? L'imperativo etico della CSO formulato da von Foerster rappresenta una prima parziale risposta: «agisci sempre in modo da accrescere il numero delle possibilità di scelta».⁴⁴⁷ L'imperativo potrebbe essere tradotto nei seguenti termini: fai in modo che le tue azioni aumentino la tua varietà anziché ridurla. Una relazione di controllo che abbia come mira la riduzione della varietà del sistema controllato si in strada verso la deriva della dominazione. Più distruggo la varietà del sistema che voglio controllare e più lo trivializzo, spingendolo ad aderire allo schema della macchina a stati determinati. Nell'imperativo di von Foerster vi è un capovolgimento di questa logica: non semplificare il tuo ambiente, non puntare a ridurre la varietà dei sistemi che lo popolano, ma usa quella varietà (che, di fatto, ti apparirà come rumore, perturbazione, indeterminato, non-senso) per accrescere la tua varietà. Detto altrimenti: assumi il mondo per quello che è, una macchina non-triviale, ed elabora un'epistemologia all'altezza della sua non trivialità; non semplificare, renditi più complesso.⁴⁴⁸

Glanville fa un passo ulteriore lungo questa via. Nel seguente passaggio, che a nostro avviso incarna come nessun altro lo spirito della CSO, Glanville scrive:

I once needed to explain to a group of spouses of Cyberneticians what the difference was between Control Theory, and First and Second Order Cybernetics (the Cybernetics of Cybernetics). The best I could do was to offer the following defensible (but still refutable) metaphor. In Control Theory, you turn on the switch and insist the light has gone on regardless of whether it has; in First Order Cybernetics, you turn on the switch, and, if the light has not gone on, you replace the

potere, lungi dall'esserne la fonte. È quanto esprime Foucault quando afferma che il governo viene prima dello Stato, se si intende con "governo" *il potere di affezione in tutti i suoi aspetti* (governare i bambini, le anime, i malati, una famiglia...). Se allora cerchiamo di definire il carattere più generale dell'istituzione, Stato o altro, pare che consista nell'organizzare i supposti rapporti di potere-governo, che sono rapporti molecolari o "microfisici", attorno a un'istanza molare».

⁴⁴⁷ Cfr. H. von Foerster, "Sulla costruzione di una realtà", cit., p. 233.

⁴⁴⁸ Cfr. H. von Foerster, "Cibernetica dell'epistemologia", cit., pp. 131-132.

light bulb; in Second Order Cybernetics (the Cybernetics of Cybernetics) you turn on the switch and, when the light doesn't go on, you think of something interesting to do in the dark (you redesign your response).⁴⁴⁹

Nel passaggio troviamo: 1) l'illusione del controllo sull'ambiente (teoria del controllo); 2) il controllo dell'ambiente tramite feedback (cibernetica di primo ordine); 3) una cessazione del controllo sull'ambiente, che si traduce in un ripiegamento del controllo su se stesso, nel controllo del controllo, nella sua autoreferenza, nel controllare la nostra attitudine al controllo, nel ridefinire le nostre risposte (cibernetica di secondo ordine): non provare ad adeguare l'ambiente ai tuoi fini, ma usa la varietà dell'ambiente per sperimentare modalità d'esistenza nuove (come trovare qualcosa di bello da fare al buio quando la lampadina si fulmina). In un mondo in cui conta vincere, e in cui vinci se "esaudisci i tuoi sogni", "realizzi i tuoi progetti" (o ti realizzi come progetto) e "raggiungi i tuoi obiettivi" (riuscendo a piegare le cose al tuo volere), l'invito di Glanville suona quantomeno straniante; esso implica una trasvalutazione della nostra propensione al controllo in quella che potrebbe essere definita un'etica del fallimento: se pretendi di controllare, fallirai; rinuncia al controllo, e impara fin da subito a fallire in maniera interessante.

Si tratta di una logica in cui riecheggia il *wu wei* taoista, il non-fare, che come scrive Watts andrebbe inteso nel senso di «non forzare le cose».⁴⁵⁰ Si potrebbe considerare il non-fare come un mero spontaneismo, o lo si potrebbe trovare venato di un ingiustificato ottimismo rispetto alle capacità auto-organizzanti della natura, nei confronti delle quali il voler intervenire sarebbe indice di presunzione. Per quanto lecita, questa interpretazione risulta a nostro avviso semplicistica. Il *wu wei* e la rinuncia al controllo nella CSO rimandano piuttosto a un'epistemologia che si basa sulla consapevolezza del non-sapere: di fatto, non possiamo sapere se ciò che ci succede, sul medio e lungo termine, sarà un bene o un male, perché non disponiamo del potere computazionale sufficiente per prevedere la catena di effetti che possono essere innescati da un qualsiasi accadimento. Vi è un vecchio racconto taoista, riportato da Watts, che esprime efficacemente la consapevolezza del non-sapere:

⁴⁴⁹ R. Glanville, "A (Cybernetic) Musing: Control 2", cit., pp. 69-70.

⁴⁵⁰ A. Watts, *Il Taoismo. La Via è la meta* (2014), trad. it. di T. Siciliano, Lindau, Torino 2015, p. 89.

C'era una volta un contadino cinese che aveva perso un cavallo, gli era sfuggito. Quella sera tutti i suoi vicini andarono da lui e gli dissero: «È proprio un peccato». E lui disse: «Forse». Il giorno dopo, il cavallo tornò e portò con sé sette cavalli selvaggi, e tutti i vicini andarono lì e dissero: «Non è fantastico?», e il contadino rispose: «Forse». Il giorno dopo suo figlio stava cercando di addomesticare uno dei cavalli quando fu sbalzato via dalla sella e si ruppe una gamba, e tutti i vicini accorsero e dissero: «Beh, questo sì che è un peccato, non è vero?». E il contadino disse: «Forse». Il giorno dopo arrivarono degli addetti al reclutamento in cerca di uomini per l'esercito, e rifiutarono il figlio perché aveva una gamba rotta. La sera arrivarono tutti i vicini e dissero: «Non è meraviglioso?», e lui rispose soltanto: «Forse».⁴⁵¹

Come facciamo a sapere se ciò che ci succede è un male o un bene? Non lo sappiamo, ma abbiamo la presunzione di saperlo, e su ciò basiamo la nostra condotta (e su ciò proviamo a governare le condotte degli altri).

Uno degli insegnamenti che è possibile trarre dalla CSO è che le cose sono, a conti fatti, ingovernabili. Possiamo vincolare un sistema affinché raggiunga un certo fine, possiamo così illuderci di avere il controllo, ma gli effetti collaterali che una tale azione provocherà, in noi come nel sistema, sono al di là della nostra capacità di controllo. Pretendere che le cose siano governabili significa ignorare l'oceano di non-sapere che avvolge i minuscoli isolotti di sapere che costruiamo. Significa ignorare la complessità, e significa dunque ignorarsi come osservatori.

Che cos'è, in fondo, la complessità? È il fatto che per quanto possiamo ritenerci arguti e lungimiranti ci saranno sempre delle variabili che non stiamo considerando e che, presto o tardi, si riveleranno essere le variabili più importanti.

⁴⁵¹ Ivi, p. 83.

BIBLIOGRAFIA

- Agamben G., *Homo Sacer. Il potere sovrano e la nuda vita* (1995), in Id., *Homo Sacer. Edizione integrale (1995-2015)*, Quodlibet, Macerata 2021², pp. 11-168.
- Agamben G., *L'uso dei corpi* (2014), in Id., *Homo Sacer. Edizione integrale (1995-2015)*, Quodlibet, Macerata 2021², pp. 1005-1280.
- Andler D., "From paleo- to neo-connectionism", in G. Van de Vijer (ed.), *New Perspectives on Cybernetics. Self-Organization, Autonomy and Connectionism*, Springer, Dordrecht 1992, pp. 125-146.
- Apostel L., *Materialismo dialettico e metodo scientifico. Cibernetica, logica, marxismo* (1960), trad. it. di D. Mazzacapa, Einaudi, Torino 1968.
- Ashby W. R., "Statistical Machinery", *Thalès*, 7, 1951, pp. 1-8.
- Ashby W. R., "Homeostasis" (1952), in C. Pias (ed.), *Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953. The Complete Transaction*, Diaphanes, Zurich-Berlin 2016, pp. 593-619.
- Ashby W. R., *Introduzione alla cibernetica* (1956), trad. it. M. Nasti, Einaudi, Torino 1971.
- Ashby W. R., "General System Theory as a New Discipline" (1958), in J. Klir, *Facets of System Science*, Springer, New York 2001, pp. 299-308.
- Ashby W. R., *Progetto per un cervello. L'origine del comportamento adattativo* (1960²), a cura di L. Fabbris e A. Giustiniano, Orthotes, Napoli-Salerno 2021.
- Ashby W. R., "Principles of Self-Organizing System", in H. von Foerster and G. W. Zopf (eds.), *Principles of Self-Organization. Transactions of the University of Illinois Symposium*, Pergamon Press, London 1962, pp. 255-278.
- Atlan H., "Complessità, disordine e autocreazione del significato", in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985, pp. 158-178.
- August V., "Network concepts in social theory: Foucault and cybernetics", *European Journal of Social Theory*, 25 (2), 2022, pp. 271-291.
- Baecker D., "Why Systems?", *Theory, Culture & Society*, 18 (1), 2001, pp. 59-74.
- Bakken T., "George Spencer-Brown", in J. Helin *et al.* (eds.), *The Oxford Handbook of Process Philosophy and Organization Studies*, Oxford University Press, Oxford 2014, pp. 481-498.
- Barney C., and K. Von Meier (eds.), "AUM Conference Transcripts", *Cybernetics & Human Knowing*, 26, (2-3), 2019, pp. 17-75

- Bateson G., “La cibernetica dell’io’. Per una teoria dell’alcolismo” (1971), in Id., *Verso un’ecologia della mente*, trad. it. di G. Longo, Adelphi, Milano 1995¹³, pp. 339-373.
- Bateson G., *Verso un’ecologia della mente* (1976), trad. it. di G. Longo, Adelphi, Milano 1995¹³.
- Baudelaire C., *Il mio cuore messo a nudo* (1909), a cura di D. Grange Fiori, Adelphi, Milano 1983.
- Beer S., *L’azienda come sistema cibernetico* (1972), trad. it. di N. Buran, ISEDI, Milano 1973.
- Bertalanffy von L., *Teoria generale dei sistemi. Fondamenti, sviluppi, applicazioni* (1969), trad. it. di E. Bellone, Mondadori, Milano 2010.
- Bitbol M., “Neurophenomenology, an Ongoing Practice of/in Consciousness”, *Constructivist Foundations*, 7 (3), 2012, pp. 165-173.
- Bitbol M., *Cambiare stato di coscienza. Fenomenologia e meditazione* (2014), trad. it di A. Luciano, Mimesis, Milano-Udine 2022.
- Bitbol M., “The Tangled Dialectic of Body and Consciousness. A Metaphysical Counterpart of Radical Neurophenomenology”, *Constructivist Foundations*, 16 (2), 2021, pp. 141-151.
- Bitbol M. and P. L. Luisi, “Autopoiesis with and without Cognition. Defining Life at its Edge”, *Interface*, 1 (1), 2004, pp. 99-107.
- Bryant L. R., *The Democracy of Objects*, Open Humanity Press, Ann Arbor, 2011.
- Bryant L. R., *Onto-Cartography. An Ontology of Machines and Media*, Edinburgh University Press, Edinburgh, 2014.
- Calasso R., *La rovina di Kasch*, Adelphi, Milano 1983.
- Castoriadis C., *L’istituzione immaginaria della società* (1975), a cura di E. Profumi, Mimesis, Milano-Udine 2022.
- Castoriadis C., *Gli incroci del labirinto* (1978), trad. it. di M. G. Conti Bicchieri e F. Lepore, hopeulmonster, Firenze 1988.
- Castoriadis C., “Life and Creation. Cornelius Castoriadis in dialogue with Francisco Varela” (1988), in Id., *Postscript on Insignificance*, eng. trans. by G. Rockhill and J. V. Garner, Continuum, London-New York, 2011, pp. 58-73.
- Castoriadis C., “La logica del magma” (1992), in L. Guzzardi (a cura di), *Il pensiero acentrico. L’irruzione del caos nell’impresa conoscitiva*, elèuthera, Milano 2015, pp. 58-73.

- Chalmers D. J., *La mente cosciente* (1996), trad. it. di A. Paternoster, McGraw-Hill, Milano 1999.
- Chiereghin F., *Rileggere la Scienza della Logica di Hegel. Ricorsività, retroazione, ologrammi*, Carocci, Roma 2012.
- Clark A., *The Experience Machine. How Our Minds Predict and Shape Reality*, Pantheon Book, New York 2023.
- Clarke B., “Heinz von Foerster’s Demons: The Emergence of Second-Order Theory”, in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and Embodiment. New Essays on Second-Order System Theory*, Duke University Press, Durham-London 2009, pp. 34-61.
- Clarke B., “Interview with Heinz von Foerster”, in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and embodiment. New Essays on Second-Order System Theory*, Duke University Press, Durham-London 2009, pp. 26-33.
- Clarke B., “Planetary Immunity. Biopolitics, Gaia Theory, the Holobiont and the Systems Counterculture”, in E. Hörl (ed.), *General Ecology. The New Ecological Paradigm*, Bloomsbury, London-New York, 2017, pp. 193-216.
- Clarke B. and M. B. N. Hansen, “Introduction: Neocybernetic Emergence”, in *Ibid.* (eds.), *Emergence and Embodiment. New Essays on Second-Order System Theory*, Duke University Press, Durham-London 2009, pp. 1-25.
- Combes M., “La relazione transindividuale”, in E. Balibar e V. Morfino (a cura di), *Il transindividuale. Soggetti, relazioni, mutazioni*, Mimesis, Milano-Udine 2014, pp. 49-78.
- Conant R. and W. R. Ashby, “Every Good Regulator of a System must be a Model of that System”, *International Journal of Systems Science*, 1 (2), pp. 89-97.
- de Sade D. A. F., *Juliette ovvero la prosperità del vizio*, a cura di P. Guzzi, Newton Compton, Roma 1993.
- Deleuze G., *Logica del senso* (1969), trad. it. di M. De Stefanis, Feltrinelli, Milano 2011⁵.
- Deleuze G., *Foucault* (1986), trad. it. P. A. Rovatti e F. Sossi, Feltrinelli, Milano 1987.
- Di Paolo E. and E. Thompson, “The Enactive Approach”, in L. Shapiro (ed.), *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*, Routledge, New York 2014, pp. 68-78.
- Dolgoff S., *The relevance of Anarchism to Modern Society*, Charles H. Kerr, Chicago 1989.
- Dumouchel P. et J-P. Dupuy (sous la direction de), *L’auto-organisation. De la physique au politique*, Seuil, Paris 1983.

- Dupuy J-P., *All'origine delle scienze cognitive. La meccanizzazione della mente* (1994), trad. it. di P. Heritier, Mimesis, Milano-Udine 2014.
- Dupuy J-P., “Ni un ni deux”, in F. Varela, *Le cercle créateur. Écrits (1976-2001)*, sous la direction de M. Bitbol, Seuil, Paris 2017, pp. 73-78.
- Dupuy J-P. et al., “Interview de von Foerster, février 85”, *Cahiers du CREA*, 8, 1985, pp. 255-273.
- Esposito E., *L'operazione di osservazione. Costruttivismo e teoria dei sistemi sociali*, Franco Angeli, Milano 1992.
- Esposito R., *Communitas. Origine e destino della comunità*, Einaudi, Torino 1998.
- Esposito R., *Immunitas. Protezione e negazione della vita*, Einaudi, Torino 2020.
- Esposito R., *Immunità comune. Biopolitica all'epoca della pandemia*, Einaudi, Torino 2022.
- Fabbris L., “Introduzione. Critica della ragion progettuale: storia di un cervello senza progetto”, in W. R. Ashby, *Progetto per un cervello. L'origine del comportamento adattativo (1960²)*, a cura di L. Fabbris e A. Giustiniano, Orthotes, Napoli-Salerno 2021, pp. 7-42.
- Fabbris L., “Le differenze ecologiche. Sistemi e ambienti tra *General Systems Theory* e *Second-Order Cybernetics*”, *Noema*, 12, 2021, pp. 1-13.
- Fabbris L., “Verso un'ecologia generale. Per una cibernetica delle differenze”, *Philosophy Kitchen*, 15, 2021, pp. 37-50.
- Fabbris L., “Il programma, la rete, il circolo. Un approccio *lo-fi* all'Autonomia Artificiale”, *aut aut*, 392, 2021, pp. 63-76.
- Fabbris L., “Macchine darwiniane. William Ross Ashby e l'origine della vita artificiale”, *Azimuth*, 19, 2022, pp. 211-225.
- Fabbris L., “L'interfaccia come teatro ontologico. Il Musicolour di Gordon Pask”, in G. Caignard e E. de Conciliis (a cura di), *Interfaccia. Annuario Kaiak n. 8*, Kaiak Edizioni, Pompei 2023, pp. 133-152.
- Fabbris L., “Cibernetica orientata all'oggetto. L'oggettivismo radicale di Ranulph Glanville”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, pp. 183-198.
- Fabbris L. (a cura di), “Il glossario del Biological Computer Laboratory”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, pp. 251-260.
- Fabbris L. e C. Orlando, “Pensare l'intrusione. Merleau-Ponty *face à Gaia*”, *Chiasmi*, 24, 2022, pp. 39-52.

- Foerster von H., “Cibernetica ed epistemologia: storia e prospettive”, in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985, pp. 112-140.
- Foerster von H., *Sistemi che osservano*, a cura di M. Ceruti e U. Telfner, Astrolabio-Ubaldini, Roma 1987.
- Foerster von H., *Understanding Understanding. Essays on Cybernetics and Cognition*, Springer-Verlag, New York 2003.
- Foerster von H., *The Beginning of Heaven and Earth Has No Name. Seven Days with Second-Order Cybernetics*, ed. by A. Müller and K. H. Müller, Fordham University Press, New York 2014.
- Foerster von H. e E. Glasersfeld, *Come ci si inventa. Storie, buone ragioni ed entusiasmi di due responsabili dell'eresia costruttivista*, trad. it. di L. Borgognini e M. Spadoni, Odradek, Roma 2001.
- Foucault M., *La volontà di sapere* (1976), trad. it. di P. Pasquino e G. Procacci, Feltrinelli, Milano 2010.
- Foucault M., “Il soggetto e il potere”, in H. L. Dreyfus e P. Rabinow, *La ricerca di Michel Foucault. Analitica della verità e storia del presente* (1982), trad. it. di D. Benati et al., Ponte alle Grazie, Firenze 1989, pp. 237-256.
- Foucault M., *Sicurezza, territorio, popolazione. Corso al Collège de France (1977-1978)*, trad. it. di P. Napoli, Feltrinelli, Milano 2015.
- Froese T., “From Cybernetics to Second-Order Cybernetics: A comparative Analysis of Their Central Ideas”, *Constructivist Foundations*, 5 (2), 2010, pp. 75-83.
- Füllsack M. and A. Riegler, “Thinking in Eigenbehaviors as a Transdisciplinary Approach”, *Constructivist Foundations*, 12 (3), 2017, pp. 239-245.
- Gallagher S., *Enactivist Interventions. Rethinking the Mind*, Oxford University Press, Oxford 2017.
- Gerard R. W., “Some of the Problem Concerning Digital Notions in the Central Nervous Systems”, in C. Pias (ed.), *Cybernetics: The Macy Conferences 1946-1953. The Complete Transaction*, Diaphanes, Zurich-Berlin 2016, pp. 171-202.
- Giudici G., *Tutte le poesie*, Oscar Mondadori, Milano 2014.
- Glanville R., *The Black Book Vol. 3: 39 Steps*, echoraum, Vienna 2009.
- Glanville R., *The Black Book Vol. 1: Cybernetic Circles*, echoraum, Vienna 2012.
- Glanville R., “A (Cybernetic) Musing: Wholes and Parts, Chapter 1”, *Cybernetics and Human Knowing*, 22 (1), 2015, pp. 81-92.

- Glanville R. and F. J. Varela, “Your Inside is Out and your Outside is In” (1981), in R. Glanville, *The Black Box Vol. 1: Cybernetic Circles*, echoraum, Vienna 2012, pp. 479-482.
- Glaserfeld von E., *Il costruttivismo radicale. Una via per conoscere e apprendere*, trad. it. di N. Colombini, Odradek, Roma 2015.
- Günther G., “Cybernetics Ontology and Trans-Classical Logic”, in Id., *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, Felix Meiner Verlag, Hamburg 1976, pp. 313-392.
- Günther G. and H. von Foerster, “The Logical Structure of Evolution and Emanation”, *Annals of the New York Academy of Sciences*, 138, 1967, pp. 874-891.
- Haugeland J., “Introduzione”, in Id. (a cura di), *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale* (1981), trad. it. di P. Amaldi e S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1989, pp. 7-42.
- Hayles N. K., “Cybernetics”, in W. J. T. Mitchell and M. B. N. Hansen (eds.), *Critical Terms for Media Studies*, The University of Chicago Press, Chicago-London 2010, pp. 145-156.
- Hegel G. W. F., *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*, trad. it. di B. Croce, Laterza, Roma-Bari 1994.
- Hempel A., “L’uomo di Bogotá”, in Id., *Ragioni per vivere* (1985), trad. it. di S. Pareschi, Mondadori 2019, p. 77.
- Hoffman D., *L’illusione della realtà. Come l’evoluzione ci inganna sul mondo che vediamo*, trad. it. F. Pe’, Bollati Boringhieri, Torino 2020.
- Hörl E., “Introduction to General Ecology. The Ecologization of Thinking”, in Id. (ed.), *General Ecology. The New Ecological Paradigm*, Bloomsbury, London-New York, 2017, pp. 1-73.
- Jackendoff R., *Coscienza e mente computazionale* (1987), trad. it. di S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1990.
- Heims S. J., *I cibernetici. Un gruppo e un’idea* (1991), trad. it. di G. M. Fidora, Editori Riuniti, Roma 1994.
- Hui Y., *Recursivity and Contingency*, Rowman & Littlefield, London 2019.
- Kauffman L., “Eigenform and Reflexivity”, *Constructivist Foundations*, 12 (3), 2017, pp. 246-252.
- Kauffman L., “Mathematical Work of Francisco Varela”, *Constructivist Foundations*, 13 (1), 2017, pp. 11-17.

- Kauffman L., “Cybernetics, Reflexivity and Second-Order Science”, in A. Riegler, K. H. Müller and S. A. Umpleby (eds.), *New Horizon for Second-Order Cybernetics*, World Scientific, New Jersey 2018, pp. 85-98.
- Klir J., *Facets of System Science*, Springer, New York 2001.
- Latour B., *Non siamo mai stati moderni* (1991), trad. it. di G. Lagomarsino, elèuthera, Milano 2009.
- LeDoux J., *Lunga storia di noi stessi. Come il cervello è diventato cosciente* (2019), trad. it. di G. Guerrerio, Raffaello Cortina, Milano 2020.
- Leghissa G., “Osservare, conoscere, fondare. La teoria dei sistemi e la questione del trascendentale”, *aut aut*, 383, 2019, pp. 155-172.
- Leghissa G., *L'inconscio e il trascendentale. Saggi tra filosofia e psicanalisi*, Orthotes, Napoli-Salerno 2022.
- Leibniz G. W., *Monadologia* (1714), trad. it. di G. Preti, SE, Milano 2007.
- Levinas E., *Alcune riflessioni sulla filosofia dell'hitlerismo* (1934), trad. it. di A. Cavalletti e S. Chiodi, Quodlibet, Macerata 1996.
- Luhmann N., *Potere e complessità sociale* (1975), trad. it. di R. Schmidt e D. Zolo, il Saggiatore, Milano 2010.
- Luhmann N., *Sistemi sociali. Fondamenti di una teoria generale* (1984), trad. it. di A. Febbrajo e R. Schmidt, il Mulino, Bologna 1990.
- Luhmann N., *La conoscenza come costruzione* (1988), a cura di A. Cevolini, Armando Editore, Roma 2007.
- Luhmann N., *Introduzione alla teoria dei sistemi* (2011), trad. it. di S. Magnolo e F. Pelloni, Pensa MultiMedia, Lecce 2018.
- Magno E., “Dialettica della vacuità”, *aut aut*, 383, 2019, pp. 175-192.
- Marconi D., *Filosofia e scienza cognitiva*, Laterza, Roma-Bari 2001.
- Maturana H. e F. Varela, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente* (1980), trad. it. di A. Stragapede, Marsilio, Venezia 2021⁹.
- Maturana H., “Ontology of Observing. The Biological Foundations of Self-Consciousness and the Physical Domain of Existence”, in N. Luhmann *et al.* (eds.), *Beobachter: Convergenz der Erkenntnistheorien?*, Wilhelm Fink Verlag, München 2003, pp. 47-117.
- Maturana H. e F. J. Varela, *Macchine ed esseri viventi. L'autopoiesi e l'organizzazione biologica* (1972), trad. it. di A. Orellana, Astrolabio-Ubaldini, Roma 1992.

- McCulloch W. S., “A Hierarchy of Values Determined by the Topology of Nervous Nets” (1945), in Id., *Embodiments of Mind*, MIT Press, Cambridge (MA) 1988, pp. 40-45.
- McCulloch W. S. and W. H. Pitts, “A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity” (1943), in W. S. McCulloch, *Embodiments of Mind*, MIT Press, Cambridge (MA) 1988, pp. 19-39.
- McEwan J., “Anarchism and the Cybernetics of Self-Organizing Systems”, *Anarchy*, 31, 1963, pp. 270-283.
- Meillasoux Q., *Dopo la finitudine. Saggio sulla necessità della contingenza*, trad. it. di M. Sandri, Mimesis, Milano-Udine 2012.
- Merleau-Ponty M., *Il visibile e l'invisibile* (1964), trad. it. di A. Bonomi, Bompiani, Milano 2003.
- Milkowski M., *Explaining the Computational Mind*, MIT Press, Cambridge (MA) 2013.
- Morin E., *Il metodo. Ordine disordine organizzazione* (1983), trad. it. di G. Bocchi, Feltrinelli, Milano 1992⁷.
- Nagel T., *Questioni mortali. Le risposte della filosofia ai problemi della vita* (1979), trad. it. di A. Besussi, il Saggiatore, Milano 2015.
- Nancy J-L., *L'intruso*, a cura di V. Piazza, Cronopio, Napoli 2006².
- Newell A. e H. Simon, “La scienza del computer come indagine empirica: simboli e ricerca”, in J. Haugeland (a cura di), *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale* (1981), trad. it. di P. Amaldi e S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1989, pp. 43-75.
- Ottieri O., *Il poema osceno*, Longanesi, Milano 1996.
- Pask G., *An Approach to Cybernetics*, Hutchinson & Co, London 1961.
- Pask G., “The Natural History of Networks”, in M. C. Yovits and S. Cameron (eds.), *Self-Organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference*, Pergamon Press, Oxford 1969, pp. 232-263.
- Pask G., *Conversation, Cognition and Learning. A Cybernetic Theory and Methodology*, Elsevier, Amsterdam 1975.
- Pask G., “Introduction: Different Kinds of Cybernetics”, in G. Van De Vijver (ed.), *New Perspectives on Cybernetics. Self-Organization, Autonomy and Connectionism*, Kluwer, Dordrecht 1992, pp. 11-31.
- Pask G., “Auto-organizzazione”, in L. Fabbris (a cura di), “Il glossario del Biological Computer Laboratory”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023.

- Piaget J., *La costruzione del reale nel bambino* (1937), trad. it. di G. Gorla, La Nuova Italia, Firenze 1999.
- Pias C., “Analog, Digital and the Cybernetic Illusion”, *Kybernetes*, 34 (3-4), 2005, pp. 543-550.
- Pickering A., “The Ontological Turn. Taking Different Worlds Seriously”, *Social Analysis*, 61 (2), 2017, pp. 134-150.
- Prokopenko M. (ed.), *Guided Self-Organization. Inception*, Springer, Heidelberg 2014.
- Rescorla M., “The Computational Theory of Mind”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), E. N. Zalta (ed.), URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/computational-mind/>>.
- Saratxaga Arregi A., “A Reconstruction of Epistemological Foundations of Cybernetics. The First Steps in Epistemologies of Complexity”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023, pp. 15-34.
- Schrödinger E., *Che cos'è la vita? La cellula vivente dal punto di vista fisico* (1944), trad. it. di M. Ageno, Adelphi, Milano 1995.
- Schrödinger E., “Mind and Matter” (1958), in Id., *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*, Cambridge University Press, Cambridge 2013, pp. 93-153.
- Schultz D., “Metodo scientifico”, in L. Fabbris (a cura di), “Il glossario del Biological Computer Laboratory”, *Philosophy Kitchen*, 18, 2023.
- Scott B., “The Co-Emergence of Parts and Wholes in Psychological Individuation”, *Constructivist Foundations*, 2 (2-3), 2007, pp. 65-71.
- Scott B., “Conversation, Individuals and Concepts. Some Key Concepts in Gordon Pask's Interaction of Actors and Conversation Theories”, *Constructivist Foundations*, 4 (3), 2009, pp. 151-158.
- Scott B., “Ranulph Glanville's *Objekte*”, in R. Glanville, *The Black Box Vol. 1: Cybernetic Circles*, echoraum, Vienna 2012, pp. 63-76.
- Searle J., “Mente, cervelli e programmi”, in J. Haugeland (a cura di), *Progettare la mente. Filosofia, psicologia, intelligenza artificiale* (1981), trad. it. di P. Amaldi e S. Gozzano, il Mulino, Bologna 1989, pp. 303-327.
- Segal L., *The Dream of Reality. Heinz von Foerster's Constructivism*, Springer, New York 2001.
- Seth A. K., “The Cybernetic Bayesian Brain. From Interoceptive Inference to Sensorimotor Contingencies”, in T. Metzinger and J. M. Windt (eds.), *Open MIND*, MIND Group, Frankfurt am Main 2015, pp. 1385-1408.

- Seth A. K., *Come il cervello crea la nostra coscienza* (2021), trad. it. di S. Parmigiani, Raffaello Cortina, Milano 2023.
- Simondon G., “Epistemologia della cibernetica” (1953), trad. it. di G. Piatti e V. Cavedagna, *aut aut*, 377, 2018, pp. 12-35.
- Simondon G., *L’individuazione alla luce delle nozioni di forma e d’informazione* (2005), a cura di G. Carrozzini, Mimesis, Milano-Udine 2011.
- Spencer-Brown G., *Laws of Form* (1969), Bohmeier Verlag, Leipzig 2011.
- Stcherbatsky T., *Buddhist logic*, Mouton de Gruyter, Berlin 1968.
- Stirner M., *L’unico e la sua proprietà* (1844), trad. it. di L. Amoroso, Adelphi, Milano 1979.
- Swann T., *Anarchist Cybernetics. Control and Communication in Radical Politics*, Bristol University Press, Bristol 2019.
- Tauber A. I., *Immunity. The Evolution of an Idea*, Oxford University Press, Oxford 2017.
- Thompson E., *Mind in Life. Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*, Harvard University Press, Cambridge (MA) 2007.
- Thompson E., “Life and Mind. From Autopoiesis to Neurophenomenology”, in B. Clarke and M. B. N. Hansen (eds.), *Emergence and Embodiment. New Essays on Second-Order System Theory*, Duke University Press, Durham-London 2009, pp. 77-93.
- Thompson E., *La veglia, il sogno, l’essere. Il sé e la coscienza nelle neuroscienze, nella meditazione e nella filosofia* (2014), trad. it. di M. Passavanti, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2023.
- Tripaldi L., *Menti parallele. Scoprire l’intelligenza dei materiali*, effequ, Firenze 2020.
- Varela F. J., “A calculus for self-reference”, *International Journal of General Systems*, 2, 1975, pp. 5-24.
- Varela F. J., “Not One, Not Two”, *Co-Evolution Quarterly*, 12, 1976, pp. 62-67.
- Varela F. J., *Principles of Biological Autonomy*, North Holland, New York 1979.
- Varela F. J., “Reflections on the Chilean Civil War”, *Lindisfarne Letter*, 8, 1979, pp. 13-20.
- Varela F. J., “Il circolo creativo. Abbozzo di una storia naturale della circolarità”, in P. Watzlawick (a cura di), *La realtà inventata. Contributi al costruttivismo* (1981), ed. it. a cura di A. Ancora e A. Fischetti, Feltrinelli, Milano 2018⁵, pp. 259-272.
- Varela F. J., “Complessità del cervello e autonomia del vivente”, in G. Bocchi e M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985, pp. 141-157.

- Varela F. J., “Steps to a Cybernetics of Autonomy”, in R. Trappl (ed.), *Power, Autonomy, Utopia. New Approaches Toward Complex Systems*, Plenum Press, New York 1986, pp. 117-122.
- Varela F. J., “Organism. A Meshwork of Selfless Selves”, in A. I. Teuber (ed.), *Organism and the Origins of Self*, Kluwer, Dordrecht 1991, pp. 79-108.
- Varela F. J., “Neurofenomenologia. Un rimedio metodologico al ‘problema difficile’” (1996), in M. Cappuccio (a cura di), *Neurofenomenologia. La scienza della mente e la sfida dell’esperienza cosciente*, Bruno Mondadori, Milano 2009, pp. 65-93.
- Varela F. J., “Pour une phénoménologie de la śūnyatā” (2000), in Id., *Le cercle créateur. Écrits (1976-2001)*, sous la direction de M. Bitbol, Seuil, Paris 2017, pp. 381-416.
- Varela F. J., “Intimate Distances. Fragments for a Phenomenology of Organ Transplantation”, *Journal of Consciousness Studies*, 8 (5-7), 2001, pp. 259-271.
- Varela F. J. and J. A. Goguen, “The arithmetic of closure”, *Cybernetics and System*, 8 (3-4), 1978, pp. 291-324.
- Varela F. J. and N. M. Vaz, “Self and Non-Sense: An Organism-Center Approach to Immunology”, *Medical Hypotheses*, 4, 1978, pp. 231-267.
- Varela F. J. et al., “Cognitive Networks: Immune, Neural and Otherwise”, *Theoretical Immunology*, 2, 1988, pp. 359-375.
- Varela F. J. and M. Anspach, “Immuno-knowledge. The Process of Somatic Individuation”, in W. I. Thompson (ed.), *Gaia 2. Emergence: The New Science of Becoming*, Lindisfarne Press, Hudson 1991, pp. 68-85.
- Varela F. J., E. Thompson e E. Rosch, *La via di mezzo della conoscenza. Le scienze cognitive alla prova dell’esperienza* (1991), trad. it. di I. Blum, Feltrinelli, Milano 1992.
- Vaz N. M., “Francisco Varela and the Immunological Self”, *System Research and Behavioral Science*, 28, 2011, pp. 696-703.
- Villalobos M. and D. Ward, “Living Systems. Autonomy, Autopoiesis and Enaction”, *Philosophy and Technology*, 28 (2), 2015, pp. 225-239.
- Vörös S., “The Uroboros of Consciousness. Between the Naturalisation of Phenomenology and the Phenomenologisation of Nature”, *Constructivist Foundations*, 10 (1), 2014, pp. 96-104.
- Vörös S. and A. Riegler, “A Plea for not Watering Down the Unseemly: Reconsidering Francisco Varela’s Contribution to Science”, *Constructivist Foundations*, 13 (1), 2017, pp. 1-10.

- Walter G., “The development and significance of cybernetics”, *Anarchy*, 25, 1963, pp. 75-89.
- Ward C., *Anarchia come organizzazione* (1973), trad. it. di G. Luppi e A. M. Brioni, elèuthera, Milano 2019.
- Watsenhoff J., *Nāgārjuna. Un'introduzione alla filosofia della Via di mezzo* (2009), trad. it. di M. Passavanti, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2022, pp. 63-70.
- Watts A., *Il Libro. Sui tabù che ci vietano la conoscenza di ciò che veramente siamo* (1966), trad. it. di F. Pregadio, Astrolabio-Ubaldini, Roma 2021.
- Watts A., *Cloud-hidden, Whereabouts Unknow. A Mountain Journal*, Vintage Books, New York 1974.
- Watts A., *Il Taoismo. La Via è la meta* (2014), trad. it. di T. Siciliano, Lindau, Torino 2015.
- Wiener N., *La Cibernetica. Controllo e comunicazione nell'animale e nella macchina*, trad. it. di G. Barosso, il Saggiatore, Milano 1968.
- Wittgenstein L., *Tractatus Logico-Philosophicus* (1922), trad. it. di A. G. Conte, Einaudi, Torino 1989.
- Wittgenstein L., *Ricerche filosofiche* (1953), a cura di M. Trinchero, Einaudi, Torino 2009.