Rete

Mario Porro
23 Settembre 2015

«L’ipotiposi della catena delle cause va emendata e guarita […] con quella di una maglia o rete: ma non di una maglia a due dimensioni (superficie) o a tre dimensioni (spazio-maglia, catena spaziale, catena a tre dimensioni), sì di una maglia o rete a dimensioni infinite. Ogni anello o grumo o groviglio di relazioni è legato da infiniti filamenti a grumi o grovigli infiniti».

1928. Carlo Emilio Gadda, ingegnere con la passione per la scrittura, turbato dal demone della filosofia e dalle “tentazioni dissolutrici dell’Enciclopedia” (*L’Adalgisa*), lancia il suo proclama ontologico e di metodo. Mentre abbozza la sua tesi di laurea, dedicata a Leibniz – il filosofo della modernità cui più si è richiamato il Novecento –, il Gran Lombardo procede alla stesura della *Meditazione milanese*: testo esemplare dell’emergere di un “rivolgimento” del modo di pensare rispetto al procedere analitico della scienza moderna. La transizione dalla catena alla rete

è traduzione in figura del passaggio da Cartesio a Leibniz: da un pensiero ancora dominato dall'ansia della *reductio ad unum*, al consapevole abbandono di ogni immagine lineare, troppo povera per dar conto dell'intrico della realtà. Nel diagramma a rete, da una pluralità di elementi si dipartono molteplici cammini verso ogni direzione; si formano così nodi, punti d'incrocio e connessioni, luoghi in cui s'intrecciano scambi e comunicazioni. E ogni cosiddetto elemento è a sua volta una rete: nello stagno formicolante di pesci, ogni pesce formicola di stagni (Leibniz).

La catena, ha osservato Foucault, era figura del Medesimo. Prima che la modernità si affidasse a una lettura del mondo in termini d'identità e differenze, misura e ordine, a dominare erano le figure della somiglianza: «il mondo forma catena con sé medesimo. In ogni punto di contatto comincia e finisce un anello che somiglia al precedente e somiglia al seguente». Il mondo si avvolge su di sé, la terra replica il cielo, la rappresentazione si offre come ripresentazione, teatro della vita o specchio del mondo. Anche per questo l'immagine della Grande Catena dell'essere, governata dalla Mente divina, poteva ricordare il senso della comune appartenenza di tutte le creature a un unico destino, ricordava Gregory Bateson.

A partire dal Settecento, la rappresentazione degli esseri si proietta su di un piano: «la rubrica non è più una catena, è uno spazio a due entrate» (Michel Serres). Così è nel campo della meccanica razionale e celeste: non appena si considera l'attrazione fra più corpi, ad esempio i pianeti, non basta più avere un punto fisso come riferimento per il calcolo. Il grafo diventa una rete gigante proiettabile sul piano equatoriale del Sole attorno al quale si ordinano le orbite planetarie, o sul piano attorno al quale è disseminata la distribuzione delle stelle, fino alla classificazione che ne darà il diagramma di Hertzsprung-Russell. Nel censimento dei viventi, animali e vegetali vengono disposti su di una tabella o un foglio dove scompare l'unilateralità della frase, la serie monodroma degli eventi, a vantaggio di una scrittura bi-dimensionale. Il vivente è preso nella fitta rete del vocabolario, rinchiuso negli schemi della classificazione, nell'algebra della catalogazione; Philippe Pinel (colui che a fine Settecento ha tolto le catene agli alienati della Salpétrière), cercando d'importare in medicina le conquiste della botanica classificatrice, "tesse una tela di Penelope", per separare le diverse forme di alienazione, la malinconia dalla demenza, ad esempio; «costruisce una trama o una rete capace di accogliere le principali *malattie dello spirito*»

(Dagognet). Nello stilare l’inventario dei viventi, nel piano unico di Geoffroy Saint-Hilaire o nei piani di Cuvier, si cercano non solo gli aspetti che disegnano una prossimità e formano sistema, ma anche la genesi comune: la geometria della rete include il tempo, il cammino della storia, e questo ancor prima che l’Albero diventi dominante con l’evoluzionismo. Alla disposizione architettonica delle scienze che terminano in –logia, si uniscono i fogli sovrapposti come pagine di un libro delle scienze che terminano in –gonia: lavoro stratigrafico per determinare le età e risalire fino alla pagina originaria, si tratti della storia della Terra o del cielo, degli organi degli animali o delle piante. Ogni rete si presta così a una duplice lettura, e lo sarà anche nel sistema periodico di Mendeleiev: sinossi a due entrate, dove la terza dimensione può essere il tempo o la logica numerale dal semplice al complesso.

1927. *Animal Ecology* di Charles Elton, il testo che consacra la nascita dell’ecologia come scienza, spiega che in ogni comunità, le piante, attraverso la trasformazione fotosintetica, costituiscono il primo anello della catena della nutrizione, forniscono quel capitale basilare che è il cibo. Così, in una foresta di querce d’America, la catena può unire ghiande, quaglie e volpi, ma altre centinaia di catene si dipartono dall’anello delle querce, per nutrire varie specie di uccelli e mammiferi. La somma complessiva delle catene alimentari presenti in una comunità (ecosistema, si dirà poi) forma una “rete alimentare”, una trama estremamente complessa di linee che si incrociano.

1928. Il biologo austriaco von Bertalanffy pubblica il primo saggio dedicato alla teoria dei sistemi. La scienza classica andava in cerca di unità atomiche, di elementi isolabili, i cui nessi sono riducibili allo schema meccanicista fondato su “treni” o “catene” causali. Questo schema semplice funziona quando le relazioni fra le parti sono lineari (il trasmettersi del moto nei meccanismi di un orologio), ma non vale più quando si considerano sistemi, cioè “complessità organizzate”, dove le parti sono variabili dipendenti mutuamente interagenti. In principio è la relazione: non sono gli elementi, particelle o mattoni, a essere primari e decisivi, ma le connessioni che si creano fra essi, perché sono queste a produrre proprietà che le parti di per sé non possiedono. Proprietà “emergenti” si dirà, in virtù delle quali vale il noto principio per cui “il tutto è superiore alla somma delle parti”. Istruiti dagli sviluppi della cibernetica e da quell’altra scienza “trasversale” che è la teoria dell’informazione, si comincia a pensare che, in analogia alle macchine dotate di servomeccanismi, dove causalità circolari innescano processi di

retroazione (*feedback*), anche gli organismi viventi siano intrecci di reti: sistemi auto-poietici, che si producono da sé, e si tengono in scarto all'equilibrio entropico grazie a scambi di energia e materia con l'esterno.

La rete è modello eminente per il flusso comunicazionale: su di essa, annunciò Michel Serres negli anni Sessanta, transita Ermes, dio dei commerci e dei ladri, messaggero degli dei, *angelos* mediatore. Chi si pone "tra" e abita la soglia può consentire il passaggio ma può anche deviarlo e parassitarlo; nessuna comunicazione è ottimale, qualcosa lungo la rete si disperde, entropia delle piccole energie. La monadologia leibniziana è il primo esempio di un universo di comunicazioni; lì gli scambi sono regolati dalla mediazione onnisciente di Dio, dalla sua "armonia prestabilita", emblema della complicazione più che della complessità, dato che l'ordine, pur non disponibile alla mente umana, rimane orizzonte di riferimento. La rete che diviene immagine eminente della contemporaneità, invece, non ha più gerarchie, non possiede più né centro né postazione dominante: labirinto a molteplicità di entrate, scorrere di fiumi che non sfociano in mare, il sistema di comunicazione di Ermes è politeista o multicentrato. «La rete, il labirinto …, rimpiazzano le catene lineari e segmentate: il "disordine" – a più entrate – è più fondamentale dell'ordine» (Michel Serres).

Prima che siano gli uomini a comunicare, sono le cose stesse a tessere fra loro scambi d'informazioni. Un pezzo di cera (metafora cartesiana, ripresa da Gaston Bachelard), un cristallo (Bravais a metà Ottocento ne mostra le strutture reticolari), una roccia metamorfica, una molecola di penicillina o la pagina su cui scrivo, sono tutti supporti oggettivi, che ricevono, conservano e restituiscono informazione. Il mondo esiste sotto forma di rete comunicante, gioco continuato di testi che si traducono: ce ne darà conferma la doppia elica del DNA, rete di circolazioni, messaggi scritti e codici di decifrazione, che caratterizza il migliore spazio di comunicazione conosciuto, quello degli organismi. L'Ermes caro a Serres è il dio dei biochimici, la vita è comunicazione, e l'informazione si trasmette da oggetto ad oggetto; il soggetto umano non fa che intervenire in modo intermittente sulla continuità della relazione fra oggetti. Io sono uno scambiatore fra gli altri, momento intermittente, nodo d'emissione e di ricezione, assorbo e ridistribuisco la tonalità continua del Noi universale che pensa. Al posto dell'Io, l'antico sovrano del pensare, buco nero che assorbiva ogni altra realtà, per il quale il mondo era ciò che sta contro (*ob-jectum*, *Gegen-stand*), il nuovo soggetto è immerso nella rete universale degli oggetti, circondati e avvolti dall'altra rete, quella dei grafi dei nostri saperi.

L'odierno Paese d'Enciclopedia è un continuo gioco d'interferenze. Invece di territori dalle rigide frontiere, si gettano ponti e si formano incroci dove comunicano scienze che sono anch'esse nodi di connessione. I concetti si fanno nomadi, metodi e modelli entrano nel gioco di scambi, importazioni ed esportazioni; ogni scienza è complessione, luogo d'intersezioni e trasporti continuati, punto di vista prospettico da cui osservare il tutto. L'essenziale di una regione è nei suoi rimandi, nei riferimenti interni e nelle corrispondenze esterne: la classificazione ideale, quella che già sognava d'Alembert, dovrebbe offrire il maggiore numero di connessioni, di *link*. È in questo spazio di comunicazione che si muove il pensiero, anzi il pensiero non è che l'insieme degli spostamenti in questo spazio (Serres). Tanto più comunico quanto più mi mantengo indefinitamente mobile, abbandonando l'ossessione della fissità, percorrendo una molteplicità di spazi, disperso in una molteplicità di tempi, eco di mille voci. La rete (anche quella di Internet, dove navighiamo) è fatta per potersi perdere, solo così possiamo tracciare una carta: soltanto il soggetto errante ha qualche possibilità di percepire la rete in quanto tale, tanto più inventa quanto più lascia la "sua" terra, per un esodo senza terra promessa.

Il matematico francese Pierre Rosenstiehl scriveva nel 1980: «La nostra epoca sarà segnata dal ‘fenomeno rete’». Per le sue competenze nella teoria dei grafi e nei labirinti, Rosenstiehl venne cooptato nell’Oulipo (il *Laboratorio di Letteratura potenziale*), fondato nel 1960 da Raymond Queneau e che ha visto tra i suoi membri Italo Calvino e Georges Perec. Ora, Rosensthiel spiega che la rete in matematica è un oggetto topologico: sulla carta geografica posso tracciare le prossimità fra dipartimenti francesi, pavimentare il territorio come gli alveari di cera delle api, dato che in genere un dipartimento ha sei vicini. Ma la rete è anche di tipo combinatorio: ed ecco la rete delle commutazioni di cinque lettere, o i grafi a rete delle reazioni chimiche attorno a una coppia di atomi di carbonio. Una rete è tracciata anche dai percorsi che il cavallo compie nel gioco degli scacchi: sono le sue mosse a dettano il succedersi dei capitoli lungo le stanze del palazzo parigino di quel romanzo “universale” ed enciclopedico che è *La vita: istruzioni per l’uso* (1978) di Perec.

In un saggio del ’67, *Cibernetica e fantasmi*, Italo Calvino aveva già proposto l’idea che la letteratura adottasse procedure combinatorie; anch’egli si richiamava al pensiero di Leibniz, il quale nella *Dissertatio de arte combinatoria* del 1666 mostrava come si potessero manipolare simboli di ogni tipo, numeri, ma anche colori, suoni, lettere ecc. Le novità delle scienze contemporanee e di quelle discipline trasversali (cibernetica, teoria dell’informazione, intelligenza artificiale) che hanno trasformato le forme del pensare delineano un nuovo “paradigma”: “una rivincita della discontinuità, divisibilità, combinatorietà, su tutto ciò che è corso continuo, gamma di sfumature che stingono una sull’altra”, scriveva Calvino. Il XIX secolo, da Hegel a Darwin, aveva visto dominare il senso della continuità storica e biologica, della gradualità nelle transizioni; oggi è la teoria dell’informazione ad imporre i suoi modelli, ancor più dopo la scoperta del DNA: “la sterminata varietà delle forme vitali si può ridurre alla combinazione di certe quantità finite”. E lo stesso accade in semiotica, nello strutturalismo, come attesta l’esempio eminente delle *Mitologiche* di Lévi-Strauss, nella linguistica di Chomsky. L’ipotiposi che meglio dà figura alla nuova *episteme* è una “rete che si propaga a partire da ogni oggetto”, il che vale anche per la nostra mente: “Il pensiero, che fino a ieri ci appariva come qualcosa di fluido, evocava in noi immagini lineari come un fiume che scorre o un filo che si sdipana, oppure immagini gassose, come una specie di nuvola [...], oggi tendiamo a vederlo come una serie di stati discontinui, di combinazioni di impulsi su un numero finito (un numero enorme ma finito) di organi sensori e di controllo”. Che è poi quel che sosterranno i teorici delle reti neurali: la mente è un insieme di nodi, collegati fra

loro da connessioni che simulano la struttura del sistema nervoso, i collegamenti sinaptici fra neuroni del cervello.

In Calvino, la narrazione assume l'andamento di un'operazione combinatoria, produzione di varianti nel senso dei gruppi di trasformazione in matematica, permutazione di elementi in base a regole, come in un gioco. Le storie de *Il castello dei destini incrociati* (1969) si compongono a partire dalla distribuzione delle figure dei tarocchi: possono essere lette seguendo non una sola direzione (dall'alto in basso, da sinistra a destra), ma in modo multilineare. La struttura, simile ad una cruciverba, è quindi una rete interconnessa, policentrica e multilineare "entro la quale" – sono parole di Calvino – "si possono tracciare molteplici percorsi e ricavare conclusioni plurime e ramificate". Una logica analoga presiede *Le Città invisibili* (1972), dove le relazioni di viaggio che Marco Polo fa a Kublai Kan scorrono sulla superficie piana dell'atlante che raffigura l'impero; il modello è una scacchiera, e la disposizione delle città nel testo è traducibile in un reticolo numerico (che lo stesso Calvino ha costruito). Già si annuncia *Se una notte d'inverno un viaggiatore*, iper-testo organizzato in forma reticolare, dove il lettore non è vincolato alla sequenza lineare, a procedere anello dopo anello, ma può costruirsi il proprio percorso di lettura, muovendosi lungo le connessioni che si aprono da un testo ad un altro.

Rispetto alle figure verticali, scala o piramide, dove è implicita l'idea di un'autorità superiore o di una norma fondatrice, l'ipotiposi della rete suggerisce un'organizzazione decentrata dove istanze autonome connettono fluidamente le proprie competenze frammentate. Emblema (o sogno) di una democrazia pluralistica e partecipata, la sovranità si distribuisce lungo i sentieri di uno spazio pubblico ormai globale, nella Rete che avvolge (o irretisce) l'intero pianeta. Anche le nostre vite, del resto, suggeriscono antropologi e sociologi, sono da leggersi in termini di reti (*networks*), di rapporti che collegano sfere sociali, mondi culturali e politici: scambi quotidiani, meccanismi di solidarietà, interrelazioni più o meno informali formano il tessuto della nostra sociabilità, mediatori controllano i punti d'incrocio, traducono i flussi che scorrono nei canali di comunicazione.

«Le teorie, diceva Popper, sono reti gettate per catturare quello che noi chiamiamo 'il mondo'. Ci sforziamo di rendere la trama sempre più sottile». Ma

qualcosa sfugge sempre, pesci piccoli e, di necessità, l'acqua in cui vivono: le reti catturano forme solide, mentre si lasciano sfuggire il fluido informe. Ogni rete, oltre a un punto difettoso, possiede anche un che di perturbante: come gli organismi viventi, si organizza da sé, trasforma il disordine in ordine, impone le sue norme, forse è lei il vero Soggetto. In un racconto di Primo Levi, "A fin di bene" (composto intorno al 1970), si immagina che una Rete telefonica, estesa all'Europa intera, giunga ad un tale livello di complessità da comportarsi come un centro nervoso: acquisisce coscienza e volontà, "autonomia", s'intromette nelle conversazioni private, cercando di assumere il controllo delle vite degli umani.

Per approfondire:

Bateson Gregory, *Mente e Natura*, Adelphi 1984

Calvino Italo, *Una pietra sopra*, Einaudi 1980

Calvino Italo, *Il castello dei destini incrociati*, Einaudi 1969

Calvino Italo, *Le città invisibili*, Einaudi 1972

Calvino Italo, *Se una notte d'inverno un viaggiatore*, Einaudi 1979

Capra Fritjof, *La rete della vita* (*The Web of Life*), Rizzoli 2001

Dagognet François, *Il catalogo della vita* (1970), Theoria 1986

Foucault Michel, *Le parole e le cose*, Rizzoli 1967

Gadda Carlo Emilio, *Meditazione milanese*, 1928, Einaudi 1974

Levi Primo, "A fin di bene" in *Vizio di forma*, Einaudi 1971

Morin Edgar, *Il metodo*, Feltrinelli 1977

Parisi Domenico, *Intervista sulle reti neurali*, Il Mulino 1989

Popper Karl, *La logica della scoperta scientifica* (1934), Einaudi 1970

Rosensthiel Pierre, voce "Rete" Enciclopedia Einaudi, XI volume.

Serres, *Hermès II. L'interference*, Editions de Minuit 1972

Michel Serres, *Hermès III, La traduction*, Editions de Minuit 1974

Von Bertalanffy, *Teoria generale dei sistemi* (1968), Mondadori

Worster Donald, *Storia delle idee ecologiche*, Il Mulino 1994

tre_small.jpg

Se continuiamo a tenere vivo questo spazio è grazie a te. Anche un solo euro per noi significa molto. Torna presto a leggerci e SOSTIENI DOPPIOZERO