

11. I SISTEMI SONO ORGANIZZATI

“La natura sembra essere fatta in modo che le cose più importanti del mondo reale appaiano essere conseguenze complicate e accidentali di una molteplicità di leggi naturali. Accidentali. Ecco dunque apparire in primo piano il ruolo del caso, dell'aleatorietà, dell'imprevisto. Tutti fattori che la scienza aveva tentato di esorcizzare, di minimizzare, di relegare al di fuori dei suoi confini.” (1)

Prevedibilità e casualità

Prendiamo un sasso e una piuma e lasciamoli cadere dalla finestra di un terzo piano. Il tempo che impiegherà il primo a toccare la strada e la traiettoria che seguirà saranno largamente prevedibili (le leggi di Newton ci permetterebbero di calcolarli). Per la piuma, invece, predire tempo di caduta e traiettoria sarà pressoché impossibile. Le condizioni atmosferiche e gli eventuali ostacoli che incontrerà - e non tanto peso, forma, e la forza che avremo impresso nel lanciarla - costituiranno il *contesto* della sua caduta, un contesto nel quale è probabile che tocchi il suolo, ma è altrettanto probabile che non lo tocchi affatto: un colpo di vento potrebbe farla tornare indietro.

Immaginiamo ora che il mondo vivente assomigli per alcuni versi a una piuma, per altri versi ad un sasso. Che si stia ancora formando o che sia già formato del tutto, un organismo sarà flessibile (come una piuma), dovendo fare di continuo i conti con le richieste di adattamento che gli verranno dall'ambiente: per mangiare le palme la giraffa ha dovuto allungare il collo. Ogni organismo accetta di cambiare, in quanto, pur essendo, a livello profondo, conservatore (vale a dire: rigido come un sasso), è *disposto* ad apprendere dal flusso delle informazioni esterne; selezionerà le informazioni che la soglia percettiva gli permette di selezionare, e, sulla base di ciò che lo stato genetico ha pre-disposto, accetterà quelle che gli consentiranno di cambiare senza perdere la sua coerenza. Il collo della giraffa si allungerà in risposta alla collocazione del cibo (i germogli della palma crescono solo in cima), ma un meccanismo interno di autoregolazione non solo ne arresterà la crescita prima che essa raggiunga la soglia critica, ma farà sì che anche la struttura della spina dorsale - il sistema di relazioni tra vertebra e vertebra - resti inalterata: nel corso dell'evoluzione, le vertebre si sono allungate ma non sono cresciute di numero. E nemmeno la palma, co-evolvendo con la giraffa, perderà le caratteristiche della sua configurazione: si sarà anch'essa abbassata o allungata, ma, in coerenza con le premesse, continuando a germogliare *soltanto* in cima al tronco.

Essendo di solito adattativo, ogni processo di crescita e di evoluzione non sarà quindi né lineare né del tutto predeterminato (gli accidenti che incontrerà nel corso della co-evoluzione un organismo non può conoscerli). Come nel 'tiro al bersaglio con l'arco' (in greco *stokazomai*), il processo di evoluzione (che è della specie) e di apprendimento (che è degli individui di una specie) combina selezione e casualità: è, in una parola, *stocastico*.

“Insomma, la combinazione di fenotipo e ambiente costituisce dunque la componente casuale del sistema stocastico che *propone* il cambiamento; lo stato genetico *dispone*, permettendo alcuni cambiamenti e impedendone altri.” (MEN, p. 238)

Se un organismo vivente è allo stesso tempo piuma e sasso, anche il sasso e la piuma, però, non sono tra loro così differenti. Lasciato cadere dalla finestra durante un uragano, un sasso (che non sia un macigno) potrebbe comportarsi come una piuma. Nel dire prima che il sasso segue una traiettoria newtoniana abbiamo escluso la variabile 'tempo atmosferico' ed eventuali non previsti ostacoli: quello, per esempio, di una mano protesa dalla finestra del piano sottostante che lo afferri al volo.

I modelli deterministici, con cui la scienza ottocentesca ha spiegato i fenomeni fisici, non spiegano tutto quello che ci capita attorno, eppure hanno avuto e hanno ancora una grande influenza su di noi, hanno determinato la nostra idea del mondo: l'universo è una “macchina”, il suo funzionamento è prevedibile e le sue leggi “semplici” possono essere racchiuse in brevi formule. Ma se in condizioni ‘normali’ una formula matematica o algebrica - un algoritmo più breve del fenomeno che vuole descrivere - può sintetizzare tutte le fasi della caduta di cose che hanno massa e peso, anche prima che cadano, per le piume dovremo sempre aspettare che siano cadute, e solo allora potremo descriverne la caduta: l'algoritmo più breve per descrivere la successione *casuale* delle fasi di un fenomeno dovrà tener conto di *tutte* le fasi.

Come descriveremo un organismo vivente? Esistono algoritmi semplificati che spieghino come funziona una “macchina” che vive? Esiste una formula matematica che preveda come procederà lo sviluppo cognitivo di un bambino appena nato? come si disporranno le strisce del mantello di una zebra? quale andamento avranno altezza e lunghezza, modi d'increspatura delle onde del mare? Sappiamo bene che il mondo biologico è un mondo *complesso*, che la complessità non è riducibile ai singoli elementi (la proboscide dell'elefante da sola non ‘spiega’ l'evoluzione della specie, le leggi del Parlamento non spiegano tutto del funzionamento di uno Stato, il vento non è la causa diretta della configurazione delle onde del mare, e così via), perché le parti che compongono un qualsiasi fenomeno che abbia caratteristiche mentali sono caratterizzate dalla *relazione*: non sono né del tutto semplici né del tutto casuali; per definirle, useremo una parola che richiama l'idea di progetto, di struttura: diremo che sono *organizzate*. A cominciare dal ‘mattoncino’ fondamentale: atomo, molecola e cellula, organizzati tra loro in relazione gerarchica.

L'organizzazione, propria anche delle macchine costruite dall'uomo (si pensi al volano, alle macchine a vapore, a tutti i sistemi dotati di congegni autocorrettivi), ha negli organismi viventi caratteri di *autorganizzazione*: nell'impatto col mondo esterno, che di continuo agisce come fonte di perturbazioni, un organismo non sempre oppone resistenza come farebbe un muro di pietre: superata la soglia oltre la quale resistere non è più vitale, reagisce, accetta di cambiare; forte della memoria genetica e dei comportamenti acquisiti, userà quello che ha appreso: potrà reagire correggendo il sistema che lo ha turbato, oppure correggerà se stesso ri-calibrandosi; quali che siano i modi e i tempi del reagire, i mutamenti non saranno irreversibili (questi riguardano le popolazioni, le specie, non gli individui), e avranno come referente l'organismo stesso, che si riattesterà infatti ogni volta su un altro livello di stabilità. “La 'stabilità' - scrive Bateson illustrando i criteri dei processi mentali - può essere conseguita o con la rigidità o con la ripetizione continua di qualche ciclo di cambiamenti minori, ciclo che dopo ogni perturbazione tornerà a uno *status quo*. La natura evita (temporaneamente) ciò che appare un cambiamento irreversibile accettando un cambiamento effimero. ‘Il bambù si piega al vento’, per dirla con una metafora alla giapponese ...”. (MEN, p.140-141)

Classe e gruppo

Dopo questa breve premessa sulla teoria generale dei sistemi e sui loro modelli di organizzazione - terreno sul quale non insisto perché finirei per dire cose troppo scontate o, peggio, imprecise - riporterò il discorso su un piano che la mia formazione e le mie conoscenze mi permettono di affrontare con minore difficoltà. Ritorno al nostro linguaggio costituito di parole, questa ‘macchina’ prevedibile/imprevedibile con cui tutti abbiamo grande familiarità.

Anche il linguaggio verbale, costituito da *frasi*, è un sistema organizzato. Quando vogliamo spiegare la struttura di una certa frase facciamo ricorso ad una teoria generale (possibilmente semplice) in grado di spiegare tutte le frasi: dopo una ricognizione delle categorie (soggetto, predicato, ecc.), passeremo ad assegnare alle parole una classe (nome, verbo, avverbio, ecc.), e le disporremo poi in ordine gerarchico, a cominciare dal soggetto e dal predicato.

Proviamo ora a spiegare la struttura di una frase semplice usando un procedimento (un modello di analisi) noto a chiunque sia andato a scuola e abbia studiato la grammatica della lingua italiana. La frase è questa: “Mario l'ha detto prima!”. Iniziamo dalla classificazione delle parole. “Mario” è un *nome*, e forse per l'eternità qualunque frase io pensi o dica “Mario” sarà un nome e nient'altro. Ma per assegnare una classe a “prima” ci converrà osservare il contesto: nella nostra frase, “prima” è in relazione con il predicato (“ha detto”), e questa è la sua definizione in termini sintattici (cioè di relazione). Osservando successivamente che “prima”, nel modificare il significato del verbo, opera *allo stesso modo* di “dopo”, “bene”, “casualmente”, ecc., potremo inserire “prima” nella classe degli avverbi. Per trovare conferma alle nostre deduzioni consulteremo una grammatica, dove sarà scritto pressapoco così: “L'avverbio è una parola indeclinabile che sta *accanto* al verbo, all'aggettivo, a un altro avverbio, e *non* accanto al nome; l'avverbio, inoltre, si lega al verbo, all'aggettivo e ad un altro avverbio *direttamente* (senza il ricorso, cioè, a ‘connettivi’ - preposizioni e congiunzioni)”. E infatti tra “ha detto” e “prima” non c'è alcuna parola. Prendiamo ora in considerazione quest'altra frase: “Prima delle piogge la savana appare un deserto”. Qui “prima” è in relazione con la preposizione (“di”), che a sua volta è ‘legata’ all'articolo (“le”), e insieme (“prima delle”) stanno davanti al nome (ma non avevamo detto che l'avverbio non può stare davanti al nome?). “Prima delle” opera sul nome in una particolare relazione con il resto della frase (diremo che “prima delle piogge” è un ‘complemento’ - che vuol dire ‘completamento’ - della frase).

Dal momento che non potremo ricorrere alla classe degli avverbi per questo secondo “prima”, dovremo inventare un'altra classe, o cercarla fra quelle già definite dai grammatici: analogamente a “insieme a”, “a

causa di”, eccetera, “prima delle” rientra, infatti, nella classe delle cosiddette “locuzioni preposizionali”, e cioè di preposizioni formate da più parole.

Come abbiamo appena visto, conviene non precipitarsi a definire la classe di appartenenza delle parole: la lingua, infatti, essendo un sistema, è organizzato, come ogni altro sistema che abbia caratteristiche mentali, sulla relazione tra le parti, che comunicano informazioni reciproche (“piogge” informa l'articolo, che diventa “le”, e questo a sua volta cambia in *e* la *i* della preposizione “di” - “d*e*”), e comunicano a noi, che osserviamo e descriviamo, la loro propria organizzazione. Una organizzazione, questa, che ricorda da vicino l'anatomia e la fisiologia degli esseri viventi: nella spina dorsale, ad esempio, ogni anello cresce *adattandosi* all'altro, e tutti gli anelli sono in relazione con il corpo dell'animale. Allo stesso modo, “prima” sta accanto a “delle”, dove “di” si è adattato a “le” per adattarsi a sua volta a “piogge”, e così via.

Se per descrivere ogni vertebra noi ricorressimo al solo criterio di *classe*, vedremmo la indubitabile somiglianza fra vertebra e vertebra, ma non ne vedremmo l'organizzazione, vale a dire quelle *differenze* tra vertebra e vertebra che fanno funzionare la spina dorsale; infatti, in quanto *gruppo* (il termine “gruppo” viene usato nel linguaggio scientifico per designare la *modulazione* tra singoli membri di un aggregato) ogni vertebra è modulare rispetto all'altra. Per comprendere e descrivere la struttura della spina dorsale dovremo quindi guardare la modulazione tra un anello che precede e quello che segue: un anello *apprende*, cresce, sulla base delle *informazioni di differenze* che riceve dall'anello sottostante. Potremmo pensare, per analogia, ad una squadra di calcio, dove gli individui, pur essendo tutti classificabili come calciatori, si relazionano tra loro in virtù delle differenze di ruolo: ogni mossa di un giocatore dà informazione alla mossa dell'altro, e tutti (come fanno le vertebre) collaborano ad un unico progetto: nel nostro caso, alla riuscita del gioco.

Anche il particolare apprendimento umano che chiamiamo “culturale” (l'apprendimento scolastico ne è un esempio) procede allo stesso modo: le informazioni diventano conoscenza quando si *adattano* alle pre-conoscenze. E poiché queste ultime sono legate alla capacità di un individuo di accumulare, conservare e utilizzare o ricombinare improvvisando ciò che già sa, le conoscenze potrebbero differire anche molto tra individuo e individuo. Insomma, ciascuno ha una propria spina dorsale e una propria storia culturale.

Uniformare le conoscenze è uno dei compiti della scuola. Per ottenere risultati uniformi, la scuola interviene sulle pre-conoscenze: se non lo facesse non potrebbe uniformare l'insegnamento, né predisporre l'ordine degli apprendimenti successivi. Lo studio individuale - così importante nell'apprendimento scolastico, eppure così trascurato da molti studenti - allarga il quadro delle conoscenze, fornisce i requisiti per la ricezione di un numero via via maggiore di notizie di differenze, e cioè di nuove informazioni, consente il ‘migliore adattamento’ delle nuove informazioni, che diventeranno, in virtù di questo legame, *conoscenza*, utile anche per altre conoscenze, vale a dire per l'esplorazione del nuovo: quella capacità (potenziale) di creare ciò che non c'è. Grazie allo studio individuale, che segue per ciascuno modalità e tempi propri, ogni studente colma i suoi ‘vuoti’ di informazione, corregge le strategie di apprendimento, fino a che non ha raggiunto almeno un livello standard (fissato dai programmi o dalle prove d'esame), quel livello che permette a un insegnante di ‘raccontare un'unica storia’, di fare, cioè, a tutti la stessa lezione. Tornando alla metafora del sasso e della piuma, la scuola deve, per necessità, fingere che le piume siano sassi: deve rendere prevedibile un percorso conoscitivo che, lasciato a se stesso, seguirebbe il ‘variare dei venti’. E terrà conto che una scolaresca non è soltanto una *classe* di individui dalle caratteristiche comuni, ma è anche un *gruppo*, dove, come in una squadra di calcio o in una comunità di formiche, gli individuo si scambiano informazioni tra di loro, e apprendono, cambiano in virtù di questa circolazione continua di informazioni e di idee. Ognuno, quindi, giocando un suo ruolo, collabora alla riuscita del progetto che lo accomuna agli altri.

L'organizzazione gerarchica, che spiega come è fatto un sistema organizzato, non spiega però cosa succede *dentro* quel sistema: come giocano i calciatori per vincere o perdere una partita, come gli studenti imparano o non imparano ciò che viene loro insegnato; in un quadro di apparente semplicità, determinata dalla assegnazione dei ruoli e dagli scopi comuni, quello che poi accade nei minuti particolari sfugge alle analisi predittive e conclusive, anche quando sembra che i conti tornino. Un insegnante tuttavia deve per necessità considerare i fenomeni dell'apprendimento come valutabili facilmente entro uno schema, un modello, ma solo perché avrà selezionato le variabili da osservare e da valutare. “Gli scienziati - osserva con ironia Bateson - ritengono o *sperano* sempre che le cose siano semplici, e poi scoprono che non lo sono.” (VEM, p.81)

Tutto sommato, però, è una fortuna che il mondo delle cose viventi ci appaia semplice, altrimenti niente ci convincerebbe a intervenire e progettare, e nella scuola l'anarchia pedagogica ci apparirebbe la soluzione più ragionevole.

Noi diamo nomi alle parti

Torniamo ora all'errore del considerare come elementi singoli le parti di un sistema organizzato. Quando, per l'abitudine a scomporre, ordinare, classificare, quantificare, misurare, noi isoliamo quella che ci appare una "struttura" e ne diamo una spiegazione relazionandola ad altre "strutture" che ci appaiono analoghe ("prima" a "casualmente"; la proboscide dell'elefante al naso dell'uomo ecc.), perdiamo di vista che la spiegazione di quella "struttura" è invece nel sistema entro il quale è organizzata (la proboscide con il contesto facciale; l'avverbio con il verbo o con la preposizione, e così via). Anche quando parliamo del processo educativo - che è un processo mentale - noi facciamo ricorso ad un linguaggio che prende a prestito dalle scienze non-biologiche parole e metafore (a cominciare da "materia"). Noi usiamo, senza rendercene conto, un linguaggio che è inappropriato se riferito a processi relazionali, e quindi ricorsivi (vale a dire non lineali: se A e B sono in relazione, A è causa di B tanto quanto B è causa di A).

"Spiegare", "controllare", "decidere", e così via, sono verbi che soltanto in circostanze particolari (magari in seguito a un ripensamento) noi riusciamo a riferire a situazioni dove chi spiega, controlla, decide è a sua volta "spiegato", "controllato", "messo nella condizione di decidere"; ma per una consolidata abitudine di pensiero noi li riferiamo a un *soggetto che agisce sull'altro* in una dimensione lineare, e così perdiamo di vista la ricorsività dei processi. Può succedere, per esempio, che un insegnante chiami *spiegazione* un discorso cui non ha fatto seguito la *comprensione*. In un'ottica ricorsiva spiegare e comprendere sono un unico processo: quando uno studente "non ha compreso" l'insegnante dovrà ammettere che "non ha spiegato", che il suo è stato cioè un semplice *discorso* (e questo vale anche per le spiegazioni degli studenti).

Noi spesso assegniamo a uno dei soggetti della relazione caratteristiche che sono proprie di una relazione: di uno studente diciamo, per esempio, che è "mediocre", oppure che per un certo studio è "motivato", che il latino, la storia, la matematica sono materie "formative"; intendiamo "mediocrità", "motivazione" come tratti della personalità dello studente, e "formativo" come proprietà intrinseca all'oggetto studiato. In un'ottica relazionale, invece, "mediocre", "motivato", e così via, saranno piuttosto un *commento* alla osservazione di un processo: *mediocre* e *motivante* può essere infatti la relazione fra l'insegnante e lo studente, fra loro due e la classe intera, e così via (e *formativo* sarà il modo di studiare storia, matematica, latino). Noi abitualmente, scrive Bateson, "diamo nomi alle parti", e perdiamo di vista i molteplici legami.

"Noi cominciamo col dare nomi alle parti, dopo di che le relazioni tra le parti si manifestano *come predicati legati di solito a una sola parte, e non a due o più parti fra le quali sussiste la relazione*" (DAE, p.64, corsivo nostro).

E Manghi osserva che usiamo modi di parlare delle nostre esperienze di relazione con modalità "che separano con risolutezza il soggetto dall'oggetto, l'osservatore dall'osservato [...], l'io e l'altro, la causa e l'effetto, la qualità e la quantità, il prima e il dopo, ecc.; nelle relazioni fra le due parti così separate assumono rilievo solo quelle lineali, quelle, cioè, che collegano le parti in questione senza rinviarle circolarmente l'una all'altra" (2).

Potremmo aggiungere che la linearità, che è una caratteristica fondamentale e vincolante del sistema di scrittura che usiamo, non ci aiuta a tradurre (e forse nemmeno a pensare) in modo ricorsivo. Anche se pensassimo che nella "mediocrità" dell'allievo ci siamo *in qualche modo* anche noi che nominalizziamo un processo (gli diamo cioè un nome), le frasi che usiamo sottolineano invece una (inesistente) linearità. Quanto più le frasi seguono un formalismo dettato dalle convenzioni, e sono per di più sintetiche, tanto più tendono ad allontanarsi dalla realtà osservata: prendiamo ad esempio i giudizi di ammissione a un esame di maturità: quanto e cosa riescono a dire quelle poche frasi? Si tratterà senz'altro di frasi ben fatte, ma non dimentichiamo che l'arte di costruire 'frasi ben fatte', un'arte appresa dagli esseri umani con l'uso della parola, si è evoluta nel tempo - nella storia della nostra cultura forse più che delle altre culture - con lo scopo di persuadere, argomentare (gli aristocratici delle *pòleis* greche erano anche "i ben parlanti"), con discorsi che hanno una loro *autonomia* - una autonoma giustificazione e validità. I discorsi possono, cioè, prescindere dalla circostanza che coloro cui sono riferiti li ritengano dal loro punto di vista non legittimi né veri (e che potrebbe ritenerli in cuor suo non veri chi li fa: l'avvocato ribadisce l'innocenza del suo cliente anche quando sa che non è innocente). Un tema 'ben scritto' ha più valore ai nostri occhi di un tema dove "le idee ci sono ma sono dette male". Ma cosa intendiamo per "tema ben scritto"? Scrivere bene, nell'accezione scolastica, non significa forse tenere distinte le cause dagli effetti (e farle precedere), le premesse dalle conseguenze, seguire, come suole dirsi, un procedimento discorsivo logico, lineare?

Siamo talmente condizionati dall'abitudine ad usare i 'vantaggi' della linearità, che nel parlare, iniziata una frase, se ci fermiamo perplessi perché non sappiamo come concluderla, preferiamo *comunque* aggiungere elementi 'a destra', ricorrendo per lo più a proposizioni causali e conclusive ("...perché ..."; "...quindi ..."). In teoria, noi potremmo sempre ridisegnare la frase 'da sinistra': cambiare, cioè le premesse.

Aggiungendo elementi *a destra* e sforzandoci di trovare una causa o una conclusione, noi inconsapevolmente troviamo una soluzione al pensiero all'interno della teoria della frase. Dalla risposta di un mio allievo a una domanda sui rapporti tra Romani e i membri della Lega latina: "I romani fecero guerra ai Volsci *perché*... [lunga pausa] perché era meglio così".

La scrittura, invece, poiché ci permette continui ritorni e continui aggiustamenti, può ambire ad esprimere la non-linearità del complesso procedere del pensiero. La scrittura, pertanto, può essere vista come un'occasione per riflettere su come pensiamo, sulle nostre abitudini discorsive – dai "perché" buttati lì senza una ragione alle frasi bell'e fatte –; in questa chiave diventerà uno strumento straordinario per imparare a correggere i nostri errori di pensiero e di espressione del pensiero, perché ci darà l'opportunità di osservare con maggiore attenzione le parole con cui lo traduciamo (sarebbe un grave sbaglio non esercitare a scuola la scrittura). Non è forse vero che possiamo riscrivere (parafrasare) qualunque frase o discorso, a cominciare da quelli che abbiamo scritto noi stessi? Non siamo forse predisposti per natura a porci ad una certa distanza dai prodotti delle nostre mani e dei nostri pensieri? a parlare cioè 'su' qualcosa, e in quanto esseri umani *a vari livelli di astrazione*?

Nell'osservare i nostri discorsi, e noi stessi che facciamo discorsi, scopriremo di essere prigionieri solo fino a un certo punto delle convenzioni linguistiche. Per superare l'approccio riduzionista, secondo cui la vera conoscenza consiste nell'isolare e studiare un oggetto nei singoli elementi costitutivi, potremmo seguire la strada di Bateson, e utilizzare come strumento euristico la teoria dei Tipi Logici di Russell, teoria che permette di contrassegnare e distinguere e anche classificare gli elementi di un sistema senza negarne unità e organizzazione. (Chi nomina e la cosa nominata sono, sì, in stretta relazione, ma diremo che il nome "mediocre" è di tipo logico differente dal processo della nominazione).

Oggi la nostra cultura può inoltre fare ricorso alle scienze che studiano la ricorsività dei processi: il concetto-chiave di feed-back della cibernetica ci aiuta a superare quanto meno concettualmente un modo di pensare ai fenomeni della vita come costituiti da sequenze lineari, e rappresenta forse una strategia correttiva messa in atto, anche inconsapevolmente, dal pensiero scientifico nell'ambito del suo processo evolutivo (3).

Riassumere l'universo

Quando studiano la grammatica della lingua, gli studenti sono portati facilmente a stabilire una sorta di equivalenza tra specificità e superiorità delle lingue umane. Abbiamo visto finora quali interessanti implicazioni didattiche e concettuali contiene una visione della lingua come "natura" e non soltanto come "cultura". Parlando della flessibilità del codice alfabetico, le grammatiche scolastiche mettono in risalto le sue enormi potenzialità, - il linguaggio verbale si presta infatti a tradurre qualsiasi linguaggio: alfabetico, non alfabetico, analogico, e così via. Di ciò che il linguaggio verbale *non può* tradurre né esprimere, del perché non può farlo e del cosa si perde a farlo, le grammatiche parlano poco, e gli insegnanti a loro volta trattano la questione come irrilevante al fine della conoscenza dello stesso linguaggio verbale. Questo è un tema ricorrente nelle pagine di Bateson, anche se non trattato in modo sistematico: nel tema della "segretezza", del "sacro", del "parlare per storie", del "limite" c'è l'idea che il ricorso alla metafora, la cautela nell'uso delle parole, e l'astenersi in certi casi dall'usarle, sono modalità di conoscenza che dovremmo imparare a considerare come necessarie.

L'osservazione attenta del linguaggio, la cautela nella nominazione e nella spiegazione dei fenomeni, soprattutto dei fenomeni viventi, concorrono a formare una mente ecologica. (Ogni grammatica dovrebbe iniziare più che con una lezione di linguistica generale, con una lezione di biologia.)

Se è vero che l'uomo, dotato di parola, è immerso in un mondo che "parla", e se la necessità di comunicare è il ponte che connette le scienze umane alle scienze naturali, a differenza di altri organismi gli esseri umani hanno maggiori capacità di manipolare il proprio linguaggio, e soprattutto sono in grado di manipolarlo *consapevolmente*. Pertanto, dalla consapevolezza degli errori di nominazione e di sintassi possono maturare l'ambizioso progetto che le loro descrizioni della realtà siano meno imprecise.

Osservando le nostre parole noi potremmo correggere una 'naturalità' espressiva che non nasce spesso dalla 'natura delle cose', ma dall'abitudine a pensare alle (e a parlare delle) cose attraverso modelli formali - descrittivi, riassuntivi, esplicativi - anche molto stringati, i quali in breve riassumono l'intero universo. Leggo su un questionario assegnato agli studenti: "Fa' una breve sintesi delle condizioni di vita in Asia" (Cosa ci guadagna un ragazzo a riassumere in due righe l'universo asiatico?)

Un discorso riassuntivo ricorre molto di frequente ai nessi sintattici *causali, ipotetico-deduttivi*: il "perché" connette non solo logicamente ma anche sbrigativamente due proposizioni (per dire in una sola frase ciò che accadde tra Romani e Volsci occorre essere 'ben parlanti', più che bravi storici). La causalità diretta, propria della logica formale ("da P segue Q", "se P... allora Q") influisce, come sarà chiaro dalle cose finora dette, sui nostri modi di pensare e parlare anche in ambiti non strettamente legati ai fenomeni per

parlare dei quali la logica formale è nata. L'accostamento delle frasi l'una all'altra - la giustapposizione - viene spesso considerata come indice di 'povertà' di mezzi espressivi; e invece è più vicina a come *pensa la natura* : un anello della spina dorsale *non è causa* del successivo: diremo più propriamente che gli anelli crescono l'uno sull'altro, l'uno *accostato* all'altro.

I processi naturali di pensiero sono quindi solo all'apparenza additivi, e così la giustapposizione non aggiunge semplicemente una frase all'altra: evitando di esplicitare con un nesso logico la relazione tra le frasi, le combina, fa crescere il pensiero: "Hanno portato la pace; a Bagdad si beve l'acqua sporca del Tigri." L'accostamento delle frasi, marcato dal segno di punteggiatura, esprime la relazione ma ne tace la specificità (forse il pensiero funziona così).

Grammatica e biologia

Giustapposizione, subordinazione, sintassi ... sono parole note a chiunque abbia studiato una materia denominata "grammatica". Quando a scuola "facciamo grammatica" noi riflettiamo con le parole sulle parole, per applicare ad una frase, come abbiamo visto con l'esempio fatto prima, l'algoritmo della frase, vale a dire uno schema astratto (un modello) in grado di spiegare ogni possibile frase.

L'analisi logica della frase non è un banale esercizio di scomposizione in singoli elementi e di assegnazione di classi (la classe degli articoli, dei nomi, e così via); l'analisi logica spiega la relazione tra le parti (l'organizzazione della frase), ed è uno strumento, facile e a mio parere affascinante, per scoprire la natura ecologica del pensiero, per apprendere ad apprendere; in altre parole, lo studio della organizzazione della frase ci sarà utile a comprendere, per estensione e abduzione, come funziona qualsiasi sistema mentale. E poiché il nostro modello non riuscirà a spiegare tutte le frasi, scopriremo anche la *convenzionalità* dei nostri modelli descrittivi: da un altro versante torneremo a ragionare sul confine tra mappa e territorio.

Per le frasi esaminate in precedenza, abbiamo proceduto iniziando con l'isolare le *parole*. Le parole sono per noi definite da uno spazio che lasciamo vuoto quando *scriviamo* (sono definite "dalla porzione di scrittura che sta fra due spazi bianchi" (4)). Questo spazio spesso non corrisponde allo spazio che noi lasciamo quando *parliamo*: i bambini scrivono "laradio", i miei figli erano convinti che il nome della loro maestra d'asilo fosse "Anella", in quanto nel chiamarla dicevano di filato "signorinanella". Ma se "radio" e "Nella" possono essere usati in molteplici altri contesti, e possiamo quindi legittimamente ritenerle "parole", ci sono parole che non hanno una loro autonomia (sono pochissime in realtà), come ad esempio "repentaglio", "tralice", che compaiono soltanto nelle locuzioni "a repentaglio", "in tralice". La "parola", insomma, non è di facile definizione, e su questo non mi dilungo. Molti linguisti, come osserva Simone, "continuano a ritenere che la nozione stessa [di parola] sia praticamente inservibile"(5). Ma noi, più semplicemente, diremo che la nozione di parola, se è una convenzione, è una convenzione utile (o necessaria) all'interno di un modello descrittivo della frase (se in natura le parole non esistono, esistono tuttavia nel nostro concetto e nel nostro modello di frase).

Veniamo quindi al modello. Comincerò con una citazione da *Mente e Natura*:

"Forse oggi i linguisti sanno come stanno le cose, ma a scuola si continuano ad insegnare sciocchezze: i bambini si sentono dire che il 'sostantivo' è un 'nome di persona, di luogo, o di cosa', che il 'verbo' è 'una parola che indica un'azione' e così via. Imparano, cioè, in tenera età che una cosa *la si definisce mediante ciò che, si suppone, essa è in sé, e non mediante le sue relazioni con le altre cose.*" (MEN, p.32, corsivo nostro)

Quello che Bateson notava della educazione linguistica nelle scuole statunitensi degli anni Settanta è in parte vero da noi ancora oggi: se pure le grammatiche usano un linguaggio appropriato per definire nozioni come soggetto, predicato, ecc., tuttavia certe abitudini di pensiero ("il verbo indica l'azione compiuta dal soggetto", "il soggetto è il sostantivo che compie l'azione espressa dal verbo" ecc.) permangono negli allievi, e forse non sono tramontate negli insegnanti.

La prima regola che un insegnante deve seguire quando illustra un modello descrittivo è, a mio parere, quella di dichiarare che si tratta di un modello, il cui scopo principale - e qui userò le parole di Bateson - "è quello di consentire un esame delle *relazioni* interne all'oggetto del modello tramite un confronto con le relazioni interne al modello" (DAE, p. 64).

Il modello (lo schema astratto), quindi, serve a scoprire relazioni, ed è inoltre un espediente per poterne parlare. Ma non tutti i modelli funzionano in tal senso.

Quando analizziamo una frase, possiamo avere in mente un modello numerico; vedremo allora *in primo luogo* i segni (nomi, verbi, articoli, e così via), e li definiremo in quanto tali, per analogia con parole della stessa classe, anche prescindendo dal contesto: nella frase "Mario parte", diremo che "parte" è un verbo, e *quindi* è il predicato del nome "Mario", che è il soggetto. Se invece avremo in mente un modello biologico,

vedremo *prima* le relazioni tra le parole, e *dopo* le parole, così come il botanico vede la relazione tra foglia e picciolo, e successivamente la foglie e il picciolo, e il fisiologo vede gli anelli della spina dorsale nella loro articolazione. La grammatica e l'anatomia, scrive Bateson, “sono prodotti di un processo di comunicazione e di organizzazione” (VEM, p. 190). E altrove precisa questo pensiero: “L'anatomia *deve* contenere qualcosa di analogo alla grammatica, perché tutta l'anatomia è una trasformazione di materiale di messaggio, che deve essere conformato in modo contestuale. E infine, *conformazione contestuale* non è che un sinonimo di *grammatica*” (MEN, p. 33).

Un insegnante di italiano farà fatica a pensare alla grammatica come strettamente legata alla biologia (e il biologo, a sua volta, non si sognerebbe di pensare che la biologia ha a che fare con la grammatica). Ma le cose in natura stanno così, o, detto in altro modo, le cose in natura possono essere viste così. Nei fenomeni viventi la relazione è un processo *primario*, e i termini della relazione sono *secondari*: si tratta di due differenti *livelli logici* (organizzati in scala gerarchica, in cui “la relazione viene prima”). E come la morfologia (la forma delle parole) è di livello logico differente dalla semantica (dal significato), così ‘sostantivo’ è di livello logico differente da ‘soggetto’; parlando del nome, diremo allora che la nozione di ‘sostantivo’ attiene alla morfologia della parola, la nozione di ‘soggetto’ attiene al significato, alla relazione (con il predicato, e quindi con il contesto). Ed è il ‘soggetto’ il primo livello logico. Scrive Bateson:

“[...] ai bambini si potrebbe dire che un sostantivo è una parola che sta in una certa relazione con un predicato, che un verbo sta in una certa relazione con un sostantivo, il suo soggetto e così via. Alla base della definizione potrebbe stare la relazione, e allora qualunque bambino sarebbe in grado di capire che nella frase ‘andare è un verbo’ c'è qualcosa che non va.” (MEN, pp. 32-33)

Così come possiamo descrivere con le parole la struttura organizzata di una pianta, allo stesso modo - con le parole - possiamo avvicinarci alla descrizione per così dire ‘interna’ della frase, a come la frase descriverebbe se stessa. Non diremo allora “il soggetto è un sostantivo e il predicato è un verbo” (nessuna grammatica del resto usa questa definizione), ma diremo che il predicato è la parola (o l'insieme di parole) che “predica, dice qualcosa a proposito di qualcos'altro”. Questo “qualcos'altro” noi lo chiameremo convenzionalmente “soggetto”.

Come la nozione di “parola”, così la nozione di “soggetto” è controversa nell'ambito della scienza del linguaggio. A questo proposito Simone scrive: “[...] E' perfettamente legittimo riconoscere che, per quanti sforzi si siano fatti di modificare l'impianto tradizionale della questione delle funzioni grammaticali, di fatto si opera ancora con nozioni come ‘soggetto’, ‘predicato’, ecc..” (6).

Sulle “funzioni grammaticali” (per alcuni: “parti del discorso”) rimando alle pagine di Simone (7). Mi limito qui a segnalare una interessante distinzione tra “soggetto” e “attore”, che Simone mostra di preferire a quella del solo “soggetto”. “Quella di soggetto - osserva - è una *nozione debole*, in quanto non è possibile riscontrarla univocamente in tutte le lingue” (8).

Dalle cose dette finora apparirà evidente l'analogia tra la natura della complessità del linguaggio verbale e la natura della complessità dei sistemi viventi in generale. Le regolarità proprie di un macrocosmo le perdiamo via via che giungiamo al microcosmo, al ‘mattoncino fondamentale’: quanto più la nostra analisi va in profondità (dalla frase intera alla nozione di parola, alla nozione di soggetto, come abbiamo appena visto), tanto più ci rendiamo conto che il nostro modello è troppo semplice, inadeguato, convenzionale. Ma questo non deve scoraggiare ad usare il modello, anzi. È utile mostrare la convenzionalità del modello quando, nel fare grammatica, vorremo far emergere con chiarezza il tipo di operazione che si sta conducendo sulla lingua, che la stiamo cioè descrivendo attraverso categorie da noi inventate, più o meno prossime a come la lingua descriverebbe se stessa: le “regole” sono pur sempre una nostra invenzione.

La regola di Rossi

Nonostante le grammatiche in uso nelle nostre scuole definiscano la frase e le nozioni grammaticali con parole sapientemente misurate e accorte, nei minuti particolari dell'insegnamento della grammatica noi insegnanti spesso tendiamo a risolvere ciò che non ‘funziona’ in modo sbrigativo: “il soggetto è un sostantivo, e quando non lo è si tratta di un'eccezione”. Cambiare una tecnica è facile, ma cambiare un modo di pensare è difficile: nelle abitudini di pensiero sono radicate le premesse della nostra epistemologia, e quanto più sono radicate, tanto più sono inconsapevoli. Per riuscire a far pensare ai nostri allievi che non è la lingua che deve adattarsi al nostro modello ma viceversa, occorre forse creare occasioni che rivelino inequivocabilmente la natura meta-meta-linguistica del modello; e che dimostrino allo stesso

tempo *la necessità del modello*: per parlare di un “territorio” serve costruire una “mappa”, non abbiamo scelta. Potremo approfittare degli errori dei nostri studenti per esemplificare questo concetto.

Prendiamo il caso di errori di attribuzione di categoria grammaticali. Un errore frequente è quello di considerare *avverbio* il complemento predicativo, che è costituito da un aggettivo, e di considerare complemento oggetto il predicativo costituito da un sostantivo. L'aggettivo “stanco” in “Mario cammina stanco” è un complemento predicativo, ma lo studente dice di solito che “stanco” è un avverbio. Per correggere chi sbaglia un insegnante può richiamare la definizione del libro, ma può anche invitare lo studente a formalizzare la ‘regola’ che lo ha portato all'errore - può portarlo, cioè, a modificare la ‘mappa’. La nuova regola dovrà essere ‘sensata’, e soprattutto dovrà essere chiaro a chi la inventerà che è una regola convenzionale, che non esclude quella proposta dal libro, ma che va invece accostata a quest'ultima - di solito ‘più sensata’. Nelle mie classi uso spesso questo metodo. Per restare nell'esempio del complemento predicativo, la “regola di Rossi” sulla funzione predicativa dell'aggettivo dice così:

“L'aggettivo, quando sta dopo il predicato verbale e si riferisce al soggetto o al complemento oggetto ha funzione di avverbio. Ma l'aggettivo si declina, l'avverbio no. Allora non si deve chiamare “avverbio”, ma si deve chiamare “avverbio flessibile”. Facciamo un esempio: “Mario studia svogliatamente”; in questa frase “svogliatamente” è un avverbio; facciamo un altro esempio: “Mario studia svogliato”; in questa frase “svogliato” è un “avverbio flessibile”.

Questa, e altre ‘regole’, hanno l'unico scopo di rendere esplicita la natura convenzionale di ogni modello, e di dimostrare che non è facile costruire modelli che spieghino con poche regole e con poche parole la natura complessa e organizzata della lingua. La “regola di Rossi” è, infatti, farraginoso, e non contempla per giunta il caso che il complemento predicativo sia costituito da un sostantivo, per il quale bisognerebbe inventare un'altra regola.

Questo tuttavia si è dimostrato un esercizio utile: Rossi è ora in grado di apprezzare la capacità descrittiva e l'eleganza del modello grammaticale proposto dal suo libro – e forse ha imparato qualcosa di più sul linguaggio tautologico (teorico e metateorico) delle scienze formali.

Note

(1) Marcello Cini, *Un paradiso perduto*, op. cit., p.111.

(2) Sergio Manghi, *Il gatto con le ali*, op. cit. p. 54.

(3) Osserva lo psicologo ed epistemologo Bradford P. Keeney: “Il nostro pensare *ora* in modo cibernetico può essere l'espressione di un processo correttivo di cambiamento che sta avvenendo nella nostra cultura” (B.P. Keeney, *L'estetica del cambiamento*, op. cit. p. 155).

(4) Raffaele Simone, *Fondamenti di linguistica*, op. cit., p. 144.

(5) *Ib.*

(6) *Ivi*, p. 347.

(7) *Ivi*. Cfr. il cap. 10 dal titolo “Funzioni grammaticali” (pp. 345-373).

(8) *Ivi*, p. 359.