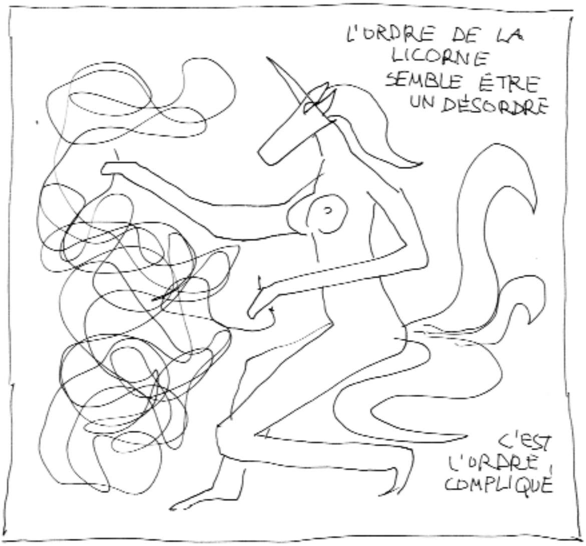
Estratto da: Yona Friedman, *L'ordine complicato. Come costruire un'immagine*, traduzione di Paolo Tramannoni, con una nota di Manuel Orazi, Quodlibet-Abitare, Macerata 2011.

Frontespizio



L'Unicorno, puro e virginale, non conosce la grammatica.
I suoi pensieri sono difficili da definire, ma è proprio lui
a incarnare l'ordine spontaneo e perfetto

[L'ordine dell'Unicorno somiglia al disordine / È l'ordine complicato]

L'umanità è diventata
troppo intelligente per riuscire a capire
qualcosa del mondo.

(Detto popolare del xv arrondissement di Parigi)

Introduzione

Un'architettura oltre l'architettura

Per immaginare il nostro universo, siamo costretti a scegliere tra due prospettive pressoché assiomatiche: l'universo è governato da regole (leggi della natura), o è caotico, erratico?

Qual è la differenza tra queste due prospettive? La regola può essere espressa con il linguaggio, le parole; costituisce dunque un'abbreviazione (che evita la ripetizione di eventi simili). La regola è essenzialmente statistica, poiché comprende un elevato numero di eventi. L'altra prospettiva non permette di definire i dati *veri* con abbreviazioni: *la realtà non può essere abbreviata*.

Non possiamo dunque scegliere con assoluta certezza: le due prospettive sono vere e false allo stesso tempo. Non ci resta che decidere.

In realtà, la situazione con la quale dobbiamo confrontarci è più complicata: in ogni ambito, le due prospettive sono complementari. In aritmetica, ad esempio, tutto può essere costruito a partire da un certo numero di elementi semplici; ma non basteranno le regole di costruzione per risalire alle proprietà dei numeri costruiti. Per esempio, nel costruire la serie dei numeri naturali, ogni numero esibisce delle proprietà non prevedibili a partire da quelle del numero che lo precede.

Questa indeterminatezza delle regole (che sono dunque quasi abbreviazioni mnemotecniche) porta a chiedersi come fare a sapere se queste regole esistano a pieno diritto (in altri termini: se le leggi della natura governino l'universo), o se siano solo il frutto della nostra immaginazione.

L'aritmetica è per definizione perfetta. Ma allora perché contiene delle irregolarità che non è possibile formulare con una legge?

Noi pensiamo allo stesso tempo per parole e per immagini. Ma le regolarità esprimibili a parole e quelle contenute nelle immagini non sono le stesse. Con le parole presentiamo una *accumulazione*; con le immagini, una *totalità*. Una «cosa» (e quindi l'universo) appare diversa a seconda che la si presenti a parole o con le immagini.

Le parole sono perfette per analizzare un'esperienza; per esprimere le totalità, abbiamo bisogno delle immagini.

Costruire un'immagine – è questa, dunque, la contraddizione di fondo.

Costruire: cioè mettere insieme delle cose elementari, e formare a partire da esse una cosa unitaria. L'immagine è invece fin dal principio una cosa unitaria, che perde qualsiasi valore se la si scompone.

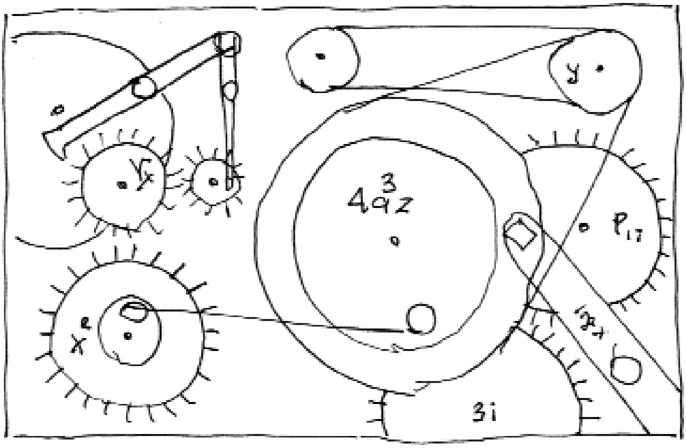
Io non conosco la realtà, ma mi sembra che la si possa affrontare solo con l'immagine. È ciò che fanno i cani, ma che può capitare di fare anche a noi. L'intera storia dell'umanità può essere rappresentata da una sequenza di immagini.

Architettura: saper costruire. Non solo degli edifici: il campo è più vasto. Si parla di architettura di un romanzo, di una sinfonia, ma anche del corpo umano o del diritto romano. L'uso del termine «architettura» è frequente, in relazione a un sistema informatico.

«Architettura» significa anche assenza di regole prestabilite: è essa stessa a condurre alla creazione di regole.

«Architettura» implica una costruzione strutturata, una costruzione bastante a se stessa.

È questo che ho cercato di fare in queste pagine. Non so se le mie proposte siano giuste o sbagliate, ma ho fatto il possibile per renderle coerenti. Una costruzione ha il dovere di esserlo.



La macchina matematica

I.
Costruire un'immagine

Introduzione

Nelle scienze si fa spesso ricorso ai modelli matematici. Questi modelli sono un modo pratico per rappresentare le osservazioni scientifiche; di conseguenza, si presume che diano un'immagine corretta della realtà.

Ma questi modelli sono davvero corretti? Per verificare se non siano un ostacolo alla corretta rappresentazione della realtà, cercheremo di esaminare le caratteristiche fondamentali dell'aritmetica, a sua volta fondamento del ragionamento matematico.

Noi pensiamo più per immagini che per parole (o almeno è così per la maggior parte di noi). Di qui l'importanza di «costruire un'immagine».

D'altra parte, è difficile comunicare le immagini, più difficile che comunicare parole o formule matematiche.

Per costruire un'immagine del mondo fisico, certi concetti di base sembrano indispensabili. I concetti, dal canto loro, possono essere descritti con il linguaggio. (Ovviamente, il numero di concetti di base che è possibile descrivere a parole è molto limitato. In un certo senso, la maggior parte dei nostri concetti di base è di tipo automatico: non è possibile esprimerli se non attraverso delle immagini. Le immagini sono per noi la realtà, mentre le espressioni verbali sono solo delle astrazioni. Del resto, siamo portati ad associare immagini anche alle astrazioni).

Le formule matematiche servono solo a *verificare* i concetti e le parole. In generale, esse non possono portare a dei concetti *senza che questi concetti presentino caratteristiche, limiti intrinseci soltanto alla matematica*.

Le poche pagine che seguono sono un tentativo di «costruire un'immagine». Ho cercato, innanzitutto, di individuare alcuni dei limiti intrinseci alla matematica, per avventurarmi solo in un secondo tempo nel campo delle immagini.

«Immagine» non vuol dire «realtà», ma le due parole possono essere associate. L'immagine può portare a nuove considerazioni che, a loro volta, ammettono una formulazione matematica. A questo punto, il cerchio è chiuso.

Nota

Il ricorso ai modelli matematici nel campo della fisica presenta un duplice rischio:

1. Un'espressione matematica definisce innanzitutto la matematica stessa, e solo in un secondo tempo la «cosa» che è chiamata a definire.

2. L'analogia tra il comportamento della «cosa» e un modello matematico è appena più attendibile di un'analogia di tipo etimologico.