



La nostra cultura nasce con l'invenzione dell'alfabeto, quando, dalla rappresentazione pittorica dello spazio, l'uomo impara a passare alla registrazione della voce e del racconto.

La scrittura alfabetica, come la notazione musicale, descrive la sequenza degli eventi sonori della sua esecuzione che si svolgono secondo la linearità del tempo, indicata univocamente dal senso di lettura.

Le cose cambiano quando ridiventano rilevanti anche i rapporti tra gli elementi secondo il senso opposto a quello della lettura (cioè, nel nostro sistema, quelli tra gli elementi da destra a sinistra o dal basso verso l'alto). Lo spazio della raffigurazione lascia la dimensione della linea per recuperare una sua autonomia. La scrittura ritorna figura.

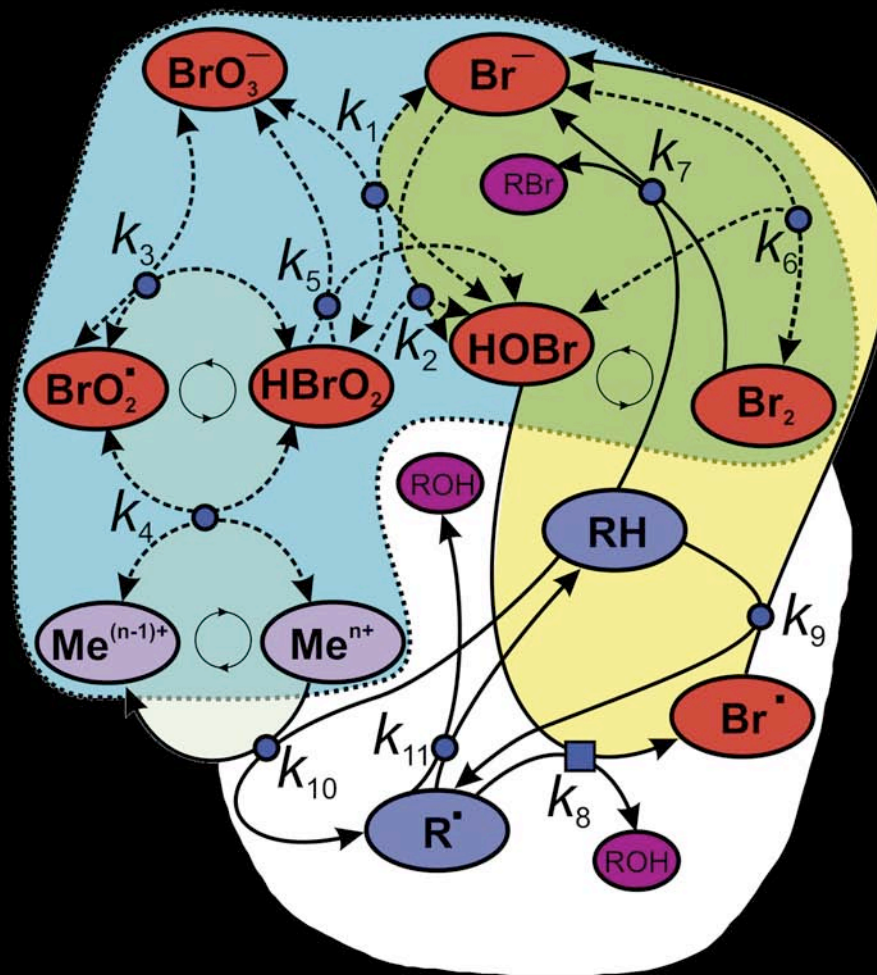
In letteratura, in questi casi si parla infatti di "poesia visiva". In scienza, questa trasformazione si produce innanzitutto con le formule matematiche le cui simmetrie, complici le proprietà logiche degli operatori con cui si costruiscono, esibiscono a volte una certa eleganza iconica. Qualcosa di simile accade con gli schemi delle reazioni chimiche. Tanto più se si tratta di reti complesse, come quelle che descrivono i percorsi del metabolismo, o anche dei sistemi di reazioni chimiche come quello rappresentato dalla figura.

Delle reazioni di Belousov-Zhabotinsky abbiamo già parlato nel numero di ottobre 2010. In quell'occasione si era trattato di immagini fotografiche di una successione di onde chimiche all'interno della piastra di Petri in cui si erano svolte le reazioni. Questa volta invece il ciclo è visualizzato in forma astratta. Grazie alle frecce, possiamo comunque riconoscere la struttura circolare che collega gli uni agli altri i simboli delle sostanze chimiche, rendendo conto della ciclicità delle reazioni.

SCHEMI DI REAZIONI CHIMICHE COMPLESSE

La figura rappresenta la serie di reazioni chimiche che si susseguono nel corso di una reazione di Belousov-Zhabotinsky, modello chimico di sistema biologico scoperto negli anni Cinquanta dal biofisico russo Boris Belousov e riscoperto dieci anni dopo dal collega e connazionale Anatol Zhabotinsky.

Le soluzioni di partenza, invece di mescolarsi o comunque raggiungere un equilibrio termodinamico, oscillano per diverso tempo ritornando ciclicamente sugli stessi passi. Il disegno è opera di Andrew Ryzhkov, ricercatore associato al Dipartimento di Scienze Atmosferiche e Oceaniche della McGill University a Montreal (Canada).



Nonostante una superficiale somiglianza con i diagrammi di flusso con cui si programmano sequenze di operazioni, questi schemi chimici servono piuttosto a farsi un'idea di quello che avviene nella realtà quan-

do si mescolano i reagenti. Concettualmente, assomigliano di più alle reti con cui i biologi descrivono le interazioni tra le diverse componenti di un ecosistema. Sono immagini per descrivere e analizzare.



L'Asia Centrale

Proseguiamo il nostro viaggio intorno al mondo con qualche notizia su una delle sue parti meno conosciute: l'Asia Centrale, che comprende 5 Paesi, circa 60 milioni di abitanti (come l'Italia) ma un numero più che doppio di nascite. Culla tra il XIII e XV secolo di un Rinascimento di grande spessore culturale e scientifico, di un grande impero, e punto di incontro del commercio lungo la via della seta, è poi progressivamente decaduta, sotto le armate zariste prima e quelle sovietiche poi. Si tratta di un'area di grande importanza

strategica, sia per la sua collocazione (basta guardare la carta geografica riportata in Figura) sia perché vi passano gasdotti e oleodotti e grandi vie d'acqua, da cui dipende la vita di decine di milioni di persone.

La Tabella ne illustra gli indicatori sanitari materno-infantili e il reddito medio, che di medio ha pochissimo: la transizione economica ha comportato infatti grandi differenze. Tagiki, Kirgizi e, in parte, gli Uzbeki hanno in realtà redditi medi simili tra i più bassi al mondo, ma, come si vede, gli indicatori sanitari sono molto migliori che, ad esempio, in Africa sub-sahariana. Que-

sto per l'eredità sovietica: sistemi sanitari articolati e onnipresenti (ricordate Alma Ata?), educazione universale per tutti, trasporti, elettricità. Eredità che però lascia anche una zavorra pesante nella burocrazia e, in particolar modo, nella cultura medica e sanitaria, che con fatica cerca di liberarsi di scuole di pensiero rimaste isolate per decenni, e comportanti tra l'altro una scarsissima considerazione dei diritti del paziente, delle donne e dei bambini e una forte tendenza all'istituzionalizzazione.

Dell'eredità sovietica, ma dovremmo dire dell'eredità di tutte le dittature, resiste ancora ad esempio l'antico vizio di presentare dati che non corrispondono alla realtà. Come nel caso della mortalità materna in Turkmenistan, che le stime delle Agenzie ONU collocano a circa tre volte quelle riportate dalle statistiche ufficiali, mentre il dato molto più elevato del Kirgizstan non è altro che la conseguenza di un'applicazione molto più rigorosa e trasparente delle classificazioni internazionali.

Ancora tagli al fondo per l'infanzia in condizioni di rischio nelle grandi città

Il fondo istituito con la legge 285/97, che era per il 2010 di 43.751.357 € (tra il 2007 e il 2009 si è mantenuto intorno ai 44 milioni), è stato prima abbattuto del 10% nell'ambito della Legge di Stabilità e, quindi, successivamente, a marzo 2011, è stato abbattuto ancora del 10% "per gli effetti dell'art. 1, comma 13, della legge di stabilità e del D.L. n. 225 del 29/12/2010". L'ammontare quindi per il 2011 è di 35.188.814 €, con un taglio netto del 20% rispetto al 2010 (del 10% quindi rispetto al precedente taglio). In pratica, anche per il parallelo taglio ai fondi degli enti locali, servizi che chiudono o che si ristrutturano pesantemente.



Figura. L'Asia Centrale tra Russia, Cina, Iran e Afghanistan.

	PIL pro capite (\$, 2009)	U5MR per mille	MMR per 100.000
Uzbekistan	1200	36	30
Kazakhstan	6700	29	45
Kyrgyzstan	870	37	81
Tajikistan	700	61	64
Turkmenistan	3400	45	23 (77)*

*stima UN

Tabella. Reddito medio, mortalità "under 5" e mortalità materna in Asia Centrale.