

Steven Johnson

# Uno scambio di buone idee

*Nelle prime forme di vita urbana dell'Homo sapiens, così come nei laboratori degli scienziati del XXI secolo, passando per le vivaci città rinascimentali, le nuove idee nascono sempre attraverso lo scambio di informazioni e il confronto fra individui. È proprio questa circolazione "liquida" di conoscenza che permette di esplorare nuovi orizzonti e di creare innovazione.*

Christopher Langton, uno degli inventori della vita artificiale, aveva osservato alcuni decenni fa che i sistemi innovativi tendono a gravitare sull'“orlo del caos”, quello spazio fecondo tra l'eccesso di ordine e l'eccesso di anarchia; un'idea che sta alla base anche del concetto di “adiacente possibile” di Kauffman<sup>1</sup>. Langton ricorre anche alla

**Steven Johnson è autore di otto libri, compreso *Where good ideas come from*, da cui è tratto questo saggio.**

metafora dei diversi stati della materia per descrivere queste configurazioni: gassoso, liquido, solido.

Pensiamo al comportamento delle molecole in ciascuno di questi tre stati. In quello gassoso domina il caos: è possibile che si costituiscano nuove configurazioni,

ma queste sono costantemente interrotte e scombinare dalla natura volatile dell'ambiente. Allo stato solido avviene il contrario: le strutture molecolari sono stabili, ma incapaci di cambiamento. Una “rete liquida” offre al sistema, invece, un ambiente più promettente per l'esplorazione dell'“adiacente possibile”. Nuove configurazioni possono emergere attraverso l'incontro casuale di molecole, ma il sistema è talmente instabile da distruggere tutte le nuove istantaneamente. Gli atomi connettivi di carbonio che vagavano nel brodo primordiale formavano una rete liquida ad alta intensità. I cento miliardi di neuroni presenti nel nostro cervello formano un altro tipo di rete liquida: densamente interconnessa, costantemente alla ricerca di nuovi modelli, ma capace anche di conservare le strutture utili per lunghi periodi di tempo.

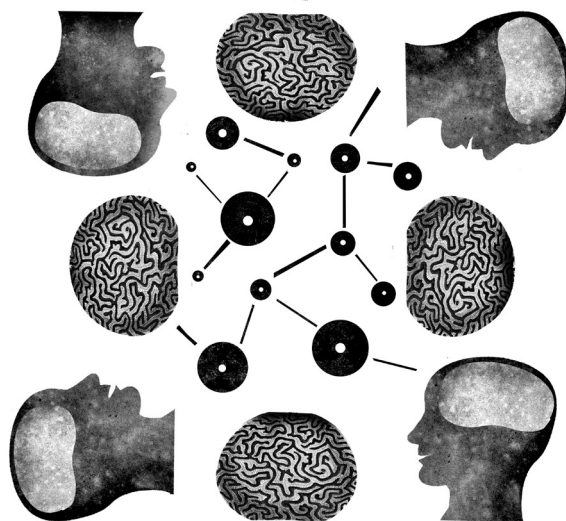
L'INNOVAZIONE È LIQUIDA. In questo concetto di rete liquida – come pure nella nostra premessa che gli ambienti innovativi condividono modelli specifici – è già implicita l'idea che ogniqualvolta gli esseri umani hanno creato ambienti simili a reti liquide, ne è subito seguito un enorme flusso di innovazioni. Per secoli, l'*Homo sapiens* ha vissuto nell'equivalente culturale delle reti gassose: piccoli gruppi di cacciatori-raccoglitori sbalottati a caso nel paesaggio circostante che si spostavano nei territori senza quasi alcun contatto fra di loro. Ma l'avvento dell'agricoltura ha rivoluzionato tutto. Per la prima volta, gli esseri umani hanno cominciato a formare gruppi costituiti da migliaia, o decine di migliaia di individui. Dopo millenni vissuti nel contesto chiuso della famiglia allargata, hanno cominciato a condividere uno spazio affollato da estranei e grazie a tale incremento demografico è aumentato notevolmente anche il numero di interconnessioni possibili all'interno del gruppo, rendendo più facile alle buone idee di farsi strada e metter radici anche in altri cervelli. Nuove forme di collaborazione innovative divennero in tal modo possibili. Gli economisti usano un'espressione illuminante per definire il tipo di condivisione che ha luogo in questi ambienti densamente popolati: “travaso delle informazioni”.

**12** Quando si condivide una comune cultura civica con migliaia di altre persone, le buone idee tendono a riversarsi da una mente all'altra, anche quando i loro creatori cercano di mantenerle segrete. “Travaso” è un termine calzante: coglie il carattere essenzialmente liquido delle informazioni all'interno di insediamenti densi. Come specie, l'*Homo sapiens* se l'era cavata abbastanza bene nel milione di anni che ha preceduto la nascita dell'agricoltura: aveva inventato il linguaggio, l'arte, utensili sofisticati per la caccia e la cucina. Ma fino a quando non si insediò nelle città, non poté concepire un nuovo modo di vivere all'interno di una rete liquida ad alta intensità.

LA CITTÀ, UNA FUCINA DI IDEE. Ma cosa accadde a questo punto? Per cogliere la portata del cambiamento, dobbiamo inquadrarlo in una prospettiva, misurando la velocità dell'innovazione nel periodo precedente la formazione delle prime città. Proviamo allora a condensare 70.000 anni di innovazione lungo un'unica linea cronologica che termina all'incirca verso il 2000 a.C., pochi millenni dopo la formazione delle prime città vere e proprie.

Se si guarda al passato in questa prospettiva, una cosa appare chiara: nell'arco di circa un millennio dalla comparsa dei primi agglomerati urbani, gli uomini hanno inventato un sistema per generare nuove idee senza precedenti. Vi è sicuramente una stretta correlazione fra questi insediamenti densamente popolati e lo straordinario

progresso dell'innovazione sociale. Ma esiste anche un nesso causale tra i due fenomeni? La sequenza temporale che abbiamo immaginato non fornisce di per se stessa una risposta, né sappiamo abbastanza circa le storie specifiche di queste innovazioni per stabilire con certezza in quale misura il contesto urbano sia stato essenziale per renderle possibili. Tuttavia, le prove circostanziali sono forti.



13

Indubbiamente, alcuni ingegnosi cacciatori-raccoglitori avevano intuito le proprietà antibatteriche del sapone o sognato di costruire acquedotti molto tempo prima della nascita delle città, ma noi non possediamo alcun documento che lo dimostri. E proprio questo è il punto: all'interno di reti caotiche a bassa densità, le idee vanno e vengono, mentre in quelle fitte delle prime città, le buone idee tendono a entrare naturalmente in circolazione. Si diffondono, e in questo modo vengono tramandate alle future generazioni. Per ragioni che poi vedremo, le reti liquide ad alta intensità facilitano l'innovazione, ma svolgono anche la funzione essenziale di conservarle. Prima della nascita della scrittura, prima dei libri e di Wikipedia, le reti liquide della città hanno preservato la saggezza accumulata della cultura umana.

Questo stesso modello è riemerso nell'esplosione dell'innovazione commerciale e artistica verificatasi nelle città collinari densamente popolate dell'Italia settentrionale, culla del Rinascimento europeo. Ancora una volta, la nascita di reti urbane ha provocato un sensibile aumento del flusso di buone idee. Non a caso questa è stata la regione più urbanizzata d'Europa durante il XIV e il XV secolo. Ma il modello d'innovazione

rinascimentale differisce, in un senso fondamentale, da quello delle prime città: Michelangelo, Brunelleschi e Leonardo Da Vinci emergevano da una cultura medievale oppressa da un ordine eccessivo.

Se le tribù disperse di cacciatori-raccoglitori sono l'equivalente culturale di uno stato gassoso caotico, una cultura in cui le informazioni sono tramandate da monaci amanuensi si colloca all'estremo opposto. Un chiostro è un solido: spezzando quei vincoli, e consentendo alle idee di circolare più liberamente fra una popolazione più ampia interconnessa, i grandi innovatori italiani hanno infuso nuova linfa alla creatività europea.

**MERCANTI E CREATIVI.** Gli storici hanno lungamente sottolineato il nesso che intercorre tra il progresso artistico e scientifico del Rinascimento e l'avvento del primo capitalismo mercantile nella regione, che ovviamente ha comportato a sua volta una serie di innovazioni nel settore bancario, contabile e assicurativo. Indubbiamente, il capitalismo ha accelerato lo sviluppo delle città italiane e ha creato quel surplus di ricchezza poi utilizzato a sostegno di artisti e architetti come Michelangelo e Brunelleschi. Ma il nesso fra capitalismo e innovazione è più complicato di quanto spesso non si pensi. Il libero mercato ha introdotto, certamente, nuove forme di concorrenza e di accumulazione del capitale che possono favorire la genesi e l'adozione di nuove idee. Ma il suo ruolo non è riducibile esclusivamente alla ricerca del profitto. Col passaggio dalle strutture feudali alle forme nascenti del capitalismo moderno, i sistemi economici diventano meno gerarchici e più interconnessi. In una società organizzata attorno ai mercati anziché ai castelli e ai conventi, il potere decisionale è distribuito fra una più ampia rete di soggetti. La capacità d'innovazione del mercato deriva, in parte, da questo dato elementare: per quanto intelligenti possano essere le "autorità" costituite, se vengono moltiplicate da 1 a 1.000, le buone idee messe in circolazione dal mercato saranno maggiori di quelle generate in un castello feudale. Non si tratta tuttavia della saggezza collettiva di cui parla James Surowiecki<sup>2</sup>, ma di quella di alcuni individui. Le città e i mercati generano maggiori energie intellettuali in grado di esplorare l'adiacente possibile. E fino a quando vi sarà una circolazione di idee fra questa cerchia di soggetti creativi, è più probabile che utili innovazioni trovino spazio e si diffondano fra la popolazione in generale.

L'esempio più significativo di questo fenomeno è l'invenzione di uno dei principali strumenti concettuali del capitalismo: la partita doppia, che Goethe definì una delle "più brillanti invenzioni della mente umana". Sebbene sia stato codificato per la prima volta in un libro di un frate francescano, il matematico Luca Pacioli, nel 1494, questo

metodo è stato usato per due secoli da banchieri e mercanti italiani. Non sappiamo se fu escogitato da un unico protocontabile visionario, o se invece sia stato elaborato simultaneamente da una molteplicità di imprenditori. Esistono tuttavia prove evidenti che questa tecnica si diffuse inizialmente nelle capitali commerciali dell'Italia – Genova, Venezia, Firenze – dove i mercanti del primo Rinascimento si scambiavano idee su come gestire al meglio le loro finanze. Ciò che rende la storia della partita doppia così affascinante è il semplice fatto che nessuno sembra averne rivendicato la paternità, nonostante la sua enorme importanza per un'impresa capitalista.

Così, uno degli strumenti essenziali per la creazione del capitalismo moderno appare frutto di uno sforzo collettivo, grazie alla circolazione delle idee nelle reti liquide delle città italiane. La partita doppia consentiva di tener traccia molto più facilmente di quanto si possedeva, ma nessuno era il padrone di questa tecnica. L'idea su cui si basava era troppo importante per non diffondersi fra altri soggetti interessati.

**UN EVENTO DELLA MENTE.** Nel 1964, Arthur Koestler pubblicò *L'atto della creazione*, racconto epico sulle radici dell'innovazione che tenta di spiegare come nascono le idee innovative nel campo della scienza e dell'arte (con un capitolo introduttivo sul senso dell'umorismo, a suo avviso strettamente imparentato con le ispirazioni più elevate di poeti e scienziati). La sua indagine, che spazia da Archimede a Einstein, da Milton a Joyce, è condotta in modo sempre interessante e spesso brillante. Eppure, nonostante il suo ampio respiro, un unico modello ricorre con sorprendente regolarità: l'atto creativo è un evento che accade esclusivamente nella mente. Koestler non perde tempo a esaminare i vari contesti che favoriscono o incoraggiano l'innovazione. L'indice del libro, ad esempio, non contiene alcun riferimento a quel grande motore di supercreatività, rappresentato dalla città. Koestler è stato un grande assertore della forza creativa generata dalla collisione di diverse discipline intellettuali. Però, sembra manifestare scarso interesse per i contesti che rendono possibili queste collisioni: ambienti di vita, di lavoro, mezzi di comunicazione.

Fondamentalmente, è vero che le idee maturano nelle menti, ma queste sono invariabilmente connesse a reti esterne che plasmano il flusso di informazioni e influenzano le fonti d'ispirazione da cui nascono le grandi idee. Koestler non è stato certo l'unico a manifestare interesse per le origini delle scoperte scientifiche. Un libro importantissimo, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, di Thomas Kuhn, era stato pubblicato due anni prima del lavoro di Koestler. Da allora, innumerevoli dissertazioni e saggi accademici hanno esplorato in seguito la psicologia e la sociologia del progresso

scientifico. In alcuni casi, l'interesse si è concentrato sulla biografia di leggendari scienziati all'opera; in altri, si è cercato di verificare le teorie attraverso esperimenti di laboratorio che simulavano il tipo di attività cognitiva richiesto dalla scoperta scientifica in questione. In altri ancora sono state condotte ampie interviste con famosi ricercatori, chiedendo loro di ricordare i dettagli dei momenti in cui è avvenuta la scoperta e le rivoluzioni paradigmatiche che ha comportato.

Nei primi anni Novanta Kevin Dunbar, uno psicologo della McGill University, decise di adottare un altro metodo: anziché leggere biografie, verificare teorie in laboratorio o ascoltare gli scienziati che raccontavano la storia delle loro più grandi scoperte, preferì osservarli mentre lavoravano. Il suo stile d'indagine era più simile a quello del Grande Fratello che non a quello della tradizionale filosofia della scienza. Piazzò così delle telecamere in quattro dei principali laboratori di biologia molecolare e registrò il massimo possibile della loro attività. Condusse inoltre lunghe interviste con i ricercatori che descrivevano gli ultimi sviluppi dei loro esperimenti e il mutare delle loro ipotesi. In questo modo poté chiarire uno dei principali errori degli studi tradizionali basati su interviste retrospettive: gli scienziati tendono a condensare le storie sull'origine delle loro migliori idee in un racconto ordinato, dimenticando le vie confuse e contorte seguite dall'ispirazione che in realtà li ha guidati. Questo metodo di studio dei processi cognitivi degli scienziati, in vivo, è stato da lui contrapposto al più tradizionale metodo in vitro. In altri termini, Dunbar non studiava la formazione delle idee nell'ambiente artificiale di un vetrino al microscopio, ma osservava i processi concreti da cui emergevano.

**16**

Insieme alla sua équipe, trascriveva tutte le interazioni e codificava ciascuno scambio in base a uno schema di classificazione, per rilevare le costanti nei flussi di informazioni all'interno del laboratorio. Nelle interazioni di gruppo, ad esempio, gli scambi fra scienziati potevano essere formalmente codificati come “chiarimento” o “consenso ed elaborazione” oppure “messa in discussione”. Ma soprattutto prendeva nota delle svolte concettuali che si verificavano nel corso di ciascun progetto: come ad esempio quando un ricercatore, perplesso di fronte alla difficoltà di conseguire risultati stabili durante un'indagine, intravede improvvisamente in quell'ostacolo la premessa per avviare un nuovo esperimento; o quando due scienziati impegnati in progetti diversi riconoscono l'esistenza di un importante collegamento tra i loro lavori.

**IL TAVOLO DELL'INNOVAZIONE.** La scoperta più sorprendente dello studio di Dunbar è stata l'individuazione del luogo fisico in cui si verificava la maggior parte

delle innovazioni più importanti. Se si pensa a una disciplina come la biologia molecolare, noi immaginiamo inevitabilmente uno scienziato solitario nel suo laboratorio, che guarda dentro un microscopio e compie all'improvviso una nuova scoperta fondamentale. Invece, Dunbar ha dimostrato che questi exploit isolati sono rari. Le idee più importanti, al contrario, scaturivano durante le regolari riunioni in laboratorio, dove decine di ricercatori si incontrano e presentano e discutono in modo informale i loro ultimi lavori. Se guardiamo la mappa della formazione delle idee tracciata da Dunbar, vediamo che l'epicentro dell'innovazione non è il microscopio, ma il tavolo della sala riunioni. Dunbar ha messo in luce una serie di interazioni che consentivano costanti progressi verso importanti innovazioni durante le conversazioni in laboratorio. Il lavoro di gruppo contribuiva a ricontestualizzare i problemi poiché le domande poste dai colleghi costringevano i ricercatori a ripensare il loro esperimento su un altro piano o in un'ottica diversa. E questo confronto metteva in discussione i preconcetti dei ricercatori sui risultati in contrasto con le loro premesse, riducendo le probabilità che venissero liquidati come errori sperimentali. Come osserva Dunbar, nelle riunioni di gruppo dedicate alla risoluzione dei problemi "gli esiti del ragionamento di una persona alimentavano la riflessione di un'altra [...] provocando mutamenti significativi di tutti gli aspetti del metodo di ricerca impiegato". Nel corso delle discussioni in laboratorio era più probabile che emergessero fertili analogie fra i diversi campi di specializzazione. La ricerca di Dunbar suggerisce una conclusione in qualche modo rassicurante: nonostante tutte le tecnologie avanzate di un laboratorio di biologia molecolare all'avanguardia, lo strumento più efficace per produrre buone idee rimane un gruppo di persone sedute attorno a un tavolo per parlare del loro lavoro. Le riunioni di laboratorio creano un ambiente in cui possono verificarsi nuove combinazioni e un travaso di informazioni da un progetto a un altro. Quando si lavora in solitudine, guardando dentro un microscopio, le idee rischiano di rimanere intrappolate, bloccate dai pregiudizi di partenza, mentre il flusso degli scambi all'interno di un gruppo può sciogliere invece quello stato solido in una rete liquida.

<sup>1</sup> Stuart Alan Kauffman, biofisico e ricercatore americano, si occupa principalmente di sistemi complessi e della loro relazione con l'origine della vita sulla Terra.

<sup>2</sup> James Surowiecki, *The wisdom of crowds: why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies and nations*, Anchor Books, 2004; traduzione italiana: *La saggezza della folla*, Fusi orari, 2007.