
BOLLETTINO

UNIONE MATEMATICA ITALIANA

Sezione A – La Matematica nella Società e nella Cultura

GIAN CARLO ROTA

Cinque dilemmi sull'era della comunicazione

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 8, Vol. 1-A—La Matematica nella Società e nella Cultura (1998), n.1, p. 25–30.

Unione Matematica Italiana

http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1998_8_1A_1_25_0

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Cinque dilemmi sull'era della comunicazione (*).

GIAN-CARLO ROTA

In ogni epoca storica, si può individuare un campo della cultura del tempo che assume un ruolo preminente e pervasivo: limitandoci solo al secolo ventesimo, possiamo citare nell'ordine la psicanalisi, la fisica e finalmente l'informatica, che in questi ultimi anni si è sviluppata al di là di ogni previsione. Questa crescita esplosiva ha dato alla luce una nidiata di figli, non tutti legittimi, che si stanno rendendo indipendenti in età molto precoce, come ad esempio la robotica, l'intelligenza artificiale e lo sviluppo intensivo della comunicazione dovuto all'avvento di Internet.

È appunto allo sconvolgimento apportato dalla rapidità e dalla globalità delle nuove forme di comunicazione che mi sembra di poter attribuire in parte il mio disorientamento. Così, ho deciso di dedicare le prossime pagine ad una analisi di alcuni aspetti di questo fenomeno. È difficilissimo fare delle osservazioni vere su un campo che evolve con la rapidità del fulmine; mi sento quindi obbligato a presentare queste considerazioni utilizzando l'artificio retorico del dilemma.

1. – È vero o falso che Internet aumenta l'informazione disponibile?

Non c'è dubbio che attualmente abbiamo a disposizione una quantità di informazioni che non è paragonabile a quella di nessun'altra epoca storica. Ad esempio, David Small, un informatico che lavora all'MIT Media Lab, ha scritto un programma che permette di navigare attraverso la Bibbia e le opere complete di Shakespeare: con la tecnica degli ipertesti è possibile ottenere informazioni a partire da qualunque parola del testo originale, e poi fare lo stesso su

(*) L'articolo è tratto dalla dissertazione dottorale di Gian-Carlo Rota per la laurea «honoris causa» in Scienze dell'informazione, conferitagli nel 1996 dalla Università di Bologna.

una parola della spiegazione, e procedere così quasi all'infinito. Ancora, sarà presto disponibile un CD-ROM che conterrà tutti i lavori di matematica pubblicati prima del 1950. Non c'è praticamente limite alla quantità di informazioni cui si potrà accedere.

D'altro canto, il grande problema dell'era dell'informazione sta nel fatto che l'informazione disponibile è troppa. Man mano che diventa facile depositare su un computer qualunque tipo di dati, ed attingere informazioni da Internet, diventa anche più difficile trovare sullo schermo del computer quello che si sta cercando: infatti, con l'aumentare della quantità di dati disponibili, è sempre più arduo discernere quali tra questi siano veramente rilevanti. Inoltre, anche le fonti da cui si può attingere stanno aumentando in maniera esponenziale.

Questa immediata ed illimitata disponibilità di informazioni in qualsiasi settore ci sta portando alla «*reductio ad absurdum*» del concetto stesso di dato di fatto. Stiamo cominciando a renderci conto delle limitazioni che presentano i ragionamenti basati esclusivamente sulla nuda fattualità, e, di conseguenza, ad apprezzare il valore di modi di pensare più tradizionali e realistici. Se tutto ciò porterà ad una rivalutazione della cultura nel senso più classico del termine, oppure, al contrario, ad una recrudescenza del pregiudizio anti-intellettuale, lo sapremo soltanto nei prossimi anni.

2. – È vero o falso che la rivoluzione dell'informazione favorisce il progresso?

Non c'è dubbio che la diffusione del computer abbia semplificato enormemente tanti aspetti della nostra attività quotidiana. L'era del computer ha reso disponibile, a costi relativamente bassi, una quantità di beni, servizi e divertimenti maggiore di quanto l'umanità abbia mai potuto avere in passato.

Pensate che Neil Gershenfeld, informatico dell'MIT, ha messo a punto un sistema con il quale è possibile immagazzinare dati in chips sistemati nelle scarpe di una persona, e farli trasmettere attraverso il corpo, mediante correnti a bassa tensione, fino alla punta delle dita. In questo modo, nel futuro, quando due persone che porteranno un tale dispositivo si stringeranno la mano, non si limiteranno a sa-

lutarsi, ma stabiliranno tra di loro una sorta di collegamento via modem, in modo che i rispettivi computer, dalle scarpe, si scambieranno una serie di informazioni personali, come numero di fax, indirizzo di posta elettronica, numero di codice fiscale, e così via.

D'altra parte, si assiste con crescente preoccupazione alla facilità con cui ideologie deliranti e vere e proprie forme di superstizione si stanno diffondendo attraverso Internet e sono prese in seria considerazione da persone che consideravamo intelligenti.

Una nuova mentalità provinciale si sta diffondendo attraverso la formazione di gruppi chiusi di persone che condividono un interesse oppure un credo, e che stabiliscono stretti legami comunicando esclusivamente via computer. Non è neppure azzardato pensare che il rinascere del nazionalismo nelle sue forme più estreme, cui stiamo assistendo in questi ultimi tempi, sia la reazione alla presunta minaccia della dissoluzione dei confini nazionali, comportata dall'avvento di Internet.

Il tempo libero, che fino a pochi anni fa sembrava essere una grande e definitiva conquista della civiltà, sta invece scomparendo, eroso dalla necessità, per chiunque, di impegnare nel lavoro fino a diciotto ore giornaliere, senza distinzione di età, stato sociale o reddito.

3. – È vero o falso che il progresso delle tecnologie informatiche favorisce l'economia?

È indiscutibile che, nell'era dell'informazione, il numero e la qualità dei prodotti commerciali crescano costantemente, e che le prenotazioni aeree, le transazioni bancarie, lo smistamento della posta diventino sempre più semplici. Ultimamente, con i recenti sviluppi delle tecniche crittografiche, si può contare su codici che consentono di trasmettere con un alto grado di sicurezza anche dati estremamente riservati. Nuovi e proficui orizzonti si prospettano per gli imprenditori dinamici. L'industria americana ha speso fino ad oggi oltre 5 mila miliardi di dollari nella ricerca e nello sviluppo delle tecnologie informatiche. Tuttavia, per un curioso scherzo del destino, questi investimenti hanno fruttato poco o niente in termini finanziari al mondo degli affari americano. Lo stesso generale miglioramento della

qualità della vita che essi hanno prodotto non ha comportato un adeguato ritorno economico. Per esempio, dal laboratorio Xerox PARK di Palo Alto sono uscite alcune delle innovazioni informatiche più geniali, come il mouse e le interfacce grafiche. Da nessuna di queste idee, tuttavia, la Xerox ha tratto sensibili benefici in termini monetari.

In seguito a questa situazione, l'industria americana è impegnata in un pericoloso gioco d'azzardo: per evitare la rovina finanziaria, ha scelto di seguire la via di un drastico ridimensionamento del personale. Se non verranno fatte nuove scoperte tecnologiche per le quali la gente sia disposta a pagare, questo gioco può condurre alla bancarotta totale.

4. – È vero o falso che la rivoluzione dell'informazione crea posti di lavoro?

È indubbiamente vero che ogni giovane sufficientemente dotato di determinazione, istruzione e disinvoltura può far buon uso della tecnologia informatica per arricchirsi, e nell'ultima ventina d'anni siamo stati testimoni di molti casi di tale rapido e — se posso aggiungere — meritato arricchimento. La rivoluzione informatica ha portato ad una società aperta, nella quale chiunque sia determinato a realizzare una nuova idea riesce a farlo senza incontrare gli ostacoli e gli impedimenti che gli si sarebbero parati davanti fino a pochi anni fa. Ci sono oggi possibilità pressochè illimitate di affermarsi in nuove professioni o mediante nuove competenze. D'altra parte, è un dato di fatto che l'informatica non crea posti di lavoro, ma piuttosto li distrugge. Fra il 1980 ed il 1995 lo stipendio medio degli ingegneri americani, al netto dell'inflazione, è diminuito del 13%. Ogni giorno scompaiono posti di lavoro di tipo impiegatizio ed amministrativo, mentre l'informatica ne crea relativamente pochi. A questo proposito, non è fuori luogo considerare la questione dell'attendibilità delle previsioni degli economisti, che sostengono oggi che un periodo di prosperità e benessere sia «proprio dietro l'angolo». Gli informatici sono invece dolorosamente consapevoli delle carenze e dell'inaffidabilità delle simulazioni al computer in questo campo: a tutt'oggi, nessun modello matematico può tener conto dell'enorme mole di variabili indipendenti che si presentano anche nei problemi economici più semplificati.

Così, nonostante il successo riportato dalle simulazioni in fisica ed in ingegneria, le previsioni economiche restano per il momento altrettanto opinabili quanto lo erano nel 1929, quando esplose la Grande Depressione. A quel tempo, quasi tutti gli economisti sostenevano che l'unico rimedio possibile consistesse nel ridurre le spese statali, ed ai politici non restava altra scelta se non quella di seguire le indicazioni degli esperti; la frase «proprio dietro l'angolo» ha assunto da allora una connotazione infausta, rammentando le infelici decisioni del presidente Hoover in fatto di politica economica.

In seguito, alcuni economisti non ortodossi, quali ad esempio John Maynard Keynes, ispiratore della politica economica del Presidente Roosevelt, e Hjalmar Schacht, ministro dell'economia del Terzo Reich, suggerirono ed adottarono strategie diametralmente opposte a quelle della riduzione delle spese statali e, riuscendo sorprendentemente a centrare l'obiettivo, dimostrarono l'erroneità delle convinzioni degli economisti ortodossi. Ci sono molti segnali che fanno temere che la situazione attuale sia uno spartiacque, proprio come la crisi del 1929: l'ideologia dominante nell'economia americana dà oggi per scontato che la società esista in funzione dell'economia, e non viceversa. Ricordando quanto accadde nel '29, potrebbe non essere completamente azzardato suggerire che ci troviamo di fronte ad un altro abbaglio degli economisti.

5. – È vero o falso che Internet favorisce la democrazia?

Nel contesto di un generale innalzamento del livello di istruzione, la comunicazione attraverso Internet ha senza dubbio favorito anche il diffondersi del gusto di una migliore conoscenza delle realtà e dei problemi di altre persone, anche geograficamente molto lontane e, di conseguenza, si è accresciuta la coesione della società. La libertà di espressione è ora una realtà insopprimibile, e la rapidità di diffusione delle notizie garantisce un'obiettività e una partecipazione senza precedenti. Quanto più le persone si scambiano messaggi attraverso la posta elettronica, intervengono a dibattiti nei «newsgroups» e raggiungono centri d'informazione, tanto più viene favorito il decentramento e viene promossa una circolazione di idee

autenticamente democratica. I tradizionali centri di potere politico e finanziario troveranno assai arduo censurare e distorcere le notizie: ogni cittadino potrà, almeno in linea di principio, aggirarsi liberamente nei sotterranei di Internet alla ricerca di tesori di informazione, e scoprire la verità.

D'altro canto, Internet sembra creare una nuova forma di autoritarismo: gli editori e gli addetti alla selezione delle informazioni da trasmettere stanno diventando sempre più influenti. Dal momento che nessuno può restare permanentemente collegato a tutti i gruppi di discussione ed alle biblioteche digitali, il compito di vagliare le notizie e di pronunciarsi senza appello su quello che è rilevante e promettente sarà riservato ad un ristretto gruppo di addetti ai lavori.

I dibattiti che suscitano maggiore interesse non sono affatto condotti in modo democratico, ma autoritario, a causa dell'influenza che in essi assume il «system operator», la persona incaricata di indirizzare e stimolare la discussione.

In queste mie riflessioni ho voluto esporre alcuni aspetti contraddittori di questa nostra era dell'informazione, sui quali ritengo che si debba ancora meditare; lungi da me l'intenzione di prendere posizione nei dilemmi che ne scaturiscono.

Per concludere seguirò la regola americana, che prevede di inserire nel discorso una storiella.

A proposito dell'anonimato garantito da Internet, poco tempo fa è apparsa sul New Yorker Magazine una vignetta che rappresentava due gatti, con un computer ed un modem sullo sfondo. Un gatto dice all'altro: «Dài, collegati: nessuno sa che sei un gatto!».

Nota bibliografica. Alcune delle informazioni citate sono state desunte dagli articoli di: James Fallows (The Atlantic Monthly, February 1996, pp. 104-108), Edward Luttwak (London Review of Books, May 9 1996, pp. 6-8) e da una lettera di Thomas K. Landauer (New York Review of Books, May 23 1996, p. 53).

Department of Mathematics, M.I.T. Cambridge, Mass. 02139 (USA)