

A modo suo questo libro è molti libri, ma soprattutto è due libri. Il primo, lo si legge come abitualmente si leggono i libri [...]. Il secondo, lo si legge [...] seguendo l'ordine indicato a piè pagina d'ogni capitolo.

[Julio Cortàzar. *Il gioco del mondo*¹]

Introduzione²

Le espressioni “società dell'informazione”, “economia della conoscenza”, “digitalizzazione”, “impresa 4.0”, “internet delle cose” e così via, pur non essendo sinonimi l'una dell'altra, presentano molte *somiglianze di famiglia*³ e tendono a ricorrere insieme nei discorsi sugli sviluppi più recenti della società e dell'economia.

L'ampiezza di questi riferimenti è però molto diversificata. Si va da un'accezione più restrittiva, che si concentra sui cambiamenti dei modi del produrre e sull'innovazione dei prodotti stessi, a una un po' più ampia, che prende in considerazione le caratteristiche dello sviluppo economico – sempre più basato sulle risorse intangibili, sul *know-how* e sulle competenze – e dunque sui legami con l'istruzione e i processi di apprendimento.⁴ Allargando ulteriormente lo sguardo, la società dell'informazione è sorta per la prima volta quando gli esseri umani hanno cominciato – attraverso la scrittura e le mappe – a rappresentare, registrare e trasmettere informazioni utili e difficili da tenere a mente? O ancora prima, quando il linguaggio ha permesso di trasmettere il sapere accumulato nel tempo (di generazione in generazione) e nello spazio (da un gruppo all'altro)? O addirittura agli albori della vita sulla terra, quando un organismo unicellulare fu in grado di sopravvivere e riprodursi grazie alla capacità di discriminare differenze nell'ambiente circostante?⁵

Il riferimento all'informazione è ancora più ampio, e al tempo stesso ambiguo: stiamo parlando di gigabyte e banda larga, oppure di istruzione universale e di scoperte scientifiche e tecnologiche?

Coesistono, in questa ambiguità, due concetti diversi di informazione.

Il primo fa riferimento alla teoria matematica dell'informazione, delineata da Claude Shannon⁶ nel 1948 e particolarmente familiare agli statistici: la teoria propone un metodo e un modo per misurare l'informazione scomponendola in quantità uniformi (i bit, i byte e i loro multipli) – cioè digitalizzandola e aprendo la strada alla sua conservazione, elaborazione e trasmissione con i computer. Da una parte, però, questa informazione è un'astrazione, perché non tiene conto – consapevolmente – dei contenuti: sappiamo quanti exabyte o zettabyte di dati sono scambiati ogni anno, ma non se sono foto di gattini o sonetti di Shakespeare. Dall'altra, la digitalizzazione è una strategia per minimizzare gli errori di conservazione e trasmissione

¹ Cortàzar Julio (2004). *Il gioco del mondo*. Torino: Einaudi.

² Il Rapporto è stato curato da Andrea de Panizza e Giovanni A. Barbieri. Un ringraziamento particolare va ad Annalisa Cicerchia per la collaborazione.

³ Wittgenstein, Ludwig (1953). *Philosophical Investigations*, London: Blackwell. 2001.

⁴ Drucker, Peter (1969). *The Age of Discontinuity; Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper and Row.

⁵ Dennett, Daniel C. (2017). *From Bacteria to Bach and Back. The Evolution of Minds*. New York: W. W. Norton & Co.

⁶ Shannon, Claude E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal* 27 (3).

Introduzione

dell'informazione, ma noi siamo spesso interessati ai contenuti dell'informazione a prescindere dal modo in cui essa è codificata o digitalizzata.⁷

Questo è il secondo concetto di informazione, che si usa chiamare *informazione semantica*. E che, quando riferita all'economia e alla società, possiamo chiamare *informazione economica*, nel senso proposto da Luciano Floridi: un'informazione che vale qualche cosa, in termini economici, di lavoro o di costo.⁸

È su questa accezione dell'informazione che trova fondamento il concetto di conoscenza che fa riferimento al *sapere utile*. C'è una letteratura molto vasta sulla gerarchia implicita che muove dai *dati*, su cui si basa l'*informazione*, che genera *conoscenza*, a sua volta fonte di *saggezza* – il modello DIKW, dall'acronimo dei termini inglesi. Le sue radici poetiche si fanno risalire a un distico di T. S. Eliot in *The Rock* del 1934⁹ (*Where is the wisdom that we have lost in knowledge? / Where is the knowledge that we have lost in information?*) e la sua prima formalizzazione teorica ad Ackoff alla fine degli anni Ottanta,¹⁰ ma il consenso scientifico non è per nulla unanime ed è segnato da profonde differenze, sia nell'interpretazione dei quattro termini principali, sia nei passaggi da un livello all'altro della gerarchia.¹¹ Nel contesto di questo *Rapporto*, è più utile considerare che l'oggetto delle interazioni e delle relazioni che si intessono tra le persone nei rapporti sociali ed economici è, in ultima istanza, informazione. Questi flussi informativi, che si scambiano giorno per giorno, al tempo stesso vanno accrescendo la conoscenza, in un processo di accumulazione che è, in fin dei conti, ciò che definisce la società e il sistema economico. Soltanto una parte di questa conoscenza è formalizzata e resa esplicita, tradotta in una documentazione accessibile, conservata in luoghi deputati. Un'altra parte, invece, è conoscenza tacita, non formalizzata, tradotta in consuetudini e norme di comportamento, incorporata nelle competenze "agite" e nelle diverse componenti del "capitale sociale", cristallizzata e incastonata nei luoghi di vita e di lavoro. In questi processi di accumulazione e trasmissione di conoscenza è centrale il sistema dell'istruzione, come il *Rapporto* testimonia diffusamente.

In definitiva, questo *Rapporto* non tratta il tema della conoscenza nei termini restrittivi cui si accennava all'inizio: l'innovazione nei processi produttivi e nei prodotti e servizi, e i temi connessi della ricerca e sviluppo, dei brevetti, dei marchi, del design industriale, della proprietà intellettuale. Questi aspetti sono tutti trattati nelle schede del *Rapporto*, ma non le esauriscono. Con riferimento al quadro teorico appena abbozzato nei paragrafi precedenti, il *Rapporto* utilizza il concetto di *informazione economica*, ossia di *sapere utile*. In questa prospettiva, si concentra primariamente sui modi e sui processi con cui la conoscenza si crea, si trasmette e si utilizza nell'economia e nella società, attraverso una selezione delle dimensioni rilevanti, misurate in termini quantitativi con opportuni indicatori. Prende in considerazione anche i fenomeni emergenti, trattati con indicatori e fonti nuove, gli strumenti che favoriscono lo sviluppo della conoscenza e le sfide per le politiche.

Infine, come si vedrà meglio nel Capitolo 1, è importante considerare che il *Rapporto* non costringe a una sola sequenza di lettura: le schede possono essere lette indipen-

⁷ Dennett *cit.*

⁸ Floridi, Luciano (2010). *Information. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.

⁹ Eliot, Thomas S. (1934). *The Rock*. London: Faber & Faber.

¹⁰ Ackoff, Russell L. (1989). From Data to Wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis* 16 (1989) 3-9.

¹¹ Per una rassegna della letteratura in materia si rinvia a: Rowley, Jennifer (2007). The Wisdom Hierarchy: Representations of the DIKW Hierarchy. *Journal of Information Science* 33 (2) 163-180.

dentemente l'una dall'altra, anche se la loro organizzazione in capitoli e la loro successione suggeriscono una chiave analitica e interpretativa che muove dalla *creazione* di conoscenza, alla sua *trasmissione*, con particolare riferimento all'istruzione, ai suoi *usi* nei processi economici e nella vita delle persone, agli aspetti che costituiscono *domande e stimoli alle politiche*.

Il quadro complessivo che emerge conferma alcuni storici ritardi del nostro Paese, ma mette anche in luce una generale tendenza al miglioramento, più sensibile negli anni recenti, e alcuni importanti punti di forza. Ad esempio, nell'ambito della *creazione di conoscenza*, nella ricerca e sviluppo e nelle richieste di brevetti l'Italia continua ad avere nell'Unione europea un peso inferiore a quello economico, ma è, dopo la Germania, il Paese più attivo nel disegno industriale, con quasi 10 mila registrazioni e con una quota sul totale Ue salita dal 12,5% nel 2007 fino a sfiorare il 16% nel 2016. Un'altra buona notizia è il fatto che gli autori scientifici con affiliazioni nazionali hanno un ruolo importante e crescente nella produzione di pubblicazioni di qualità in Europa.

Nei processi di *trasmissione della conoscenza*, l'istruzione continua ad avere un ruolo decisivo. Per motivi storici, nel confronto europeo il nostro Paese sconta livelli relativamente bassi sia della quota di laureati sull'insieme della popolazione, sia nelle competenze dei giovani e degli adulti. Tuttavia, negli ultimi dieci anni l'Italia ha realizzato progressi considerevoli nella riduzione degli abbandoni scolastici e formativi precoci (scesi dal 20 al 14% tra il 2007 e il 2016), assottigliando molto il differenziale con l'Unione europea. Anche quello nella quota di studenti italiani del secondo anno delle superiori con competenze in lettura e matematica insufficienti si è fortemente ridimensionato, fino quasi ad annullarsi. Resta invece relativamente elevata la quota di studenti con scarse competenze scientifiche.

L'istruzione, d'altro canto, è un fattore decisivo anche nello sviluppo economico. Per l'insieme delle piccole imprese della *business economy*, a parità di tutti gli altri elementi (settore, localizzazione, dimensione e così via), a ogni anno di scolarizzazione aggiuntiva degli imprenditori è associato un incremento di circa 1,3 mesi nella scolarizzazione media di ciascun dipendente; e alla più elevata istruzione dei dipendenti è corrisposta una maggiore probabilità di sopravvivenza durante la lunga recessione.

Al crescere dell'istruzione nelle imprese crescono anche la capacità di adottare applicativi di gestione dei flussi informativi (*enterprise resource planning* - Erp), in forte crescita rispetto al 2010 (dal 22 al 37%) e in linea con l'andamento europeo, e la qualità delle esportazioni italiane, soprattutto nei settori tradizionali del *made in Italy* (e, in questo caso, a un ritmo più elevato di quello dei concorrenti europei).

D'altro canto, i benefici dell'istruzione vanno anche a vantaggio dei lavoratori: nel 2016, i tassi di occupazione delle persone tra 25 e 64 anni con titolo di studio elevato (laurea e titoli assimilati) erano superiori di quasi 30 punti percentuali rispetto alle persone con bassa istruzione (con al più un titolo secondario inferiore), l'80 contro il 51%. Non va però dimenticato che per i figli di genitori con bassa istruzione in Italia l'incidenza dei laureati resta tra le più basse nell'Unione europea: un dato che pone al nostro sistema educativo una sfida importante, per offrire a tutti pari opportunità dell'istruzione.

Questa lettura, che il *Rapporto* propone e che qui si è riassunta con pochi tratti, è soltanto una di quelle possibili. I quadri informativi sono ricchi di dati e di spunti di analisi: il lettore ha facoltà di seguire percorsi di approfondimento diversi, alcuni dei quali suggeriti nel prossimo capitolo (l'istruzione, l'apprendimento e le competenze; l'attività creativa, culturale e intellettuale; la conoscenza nel sistema economico; le tecnologie dell'informazione). Questa pluralità di percorsi potenziali, questa possibi-

Introduzione

lità di soddisfare la curiosità e la sete di conoscenza hanno suggerito la citazione del romanzo di Cortàzar e la singolare immagine riportata sulla copertina. Realizzata per festeggiare i 550 anni dell'università di Lovanio, simboleggia al tempo stesso l'immergersi nel sapere e la ricerca della felicità: *Geluk*, "felicità" è infatti la soluzione dell'astrusa formula matematica incisa sul libro che lo studente sta leggendo.

Buona lettura anche a voi, dunque.

Giorgio Alleva
Presidente dell'Istat

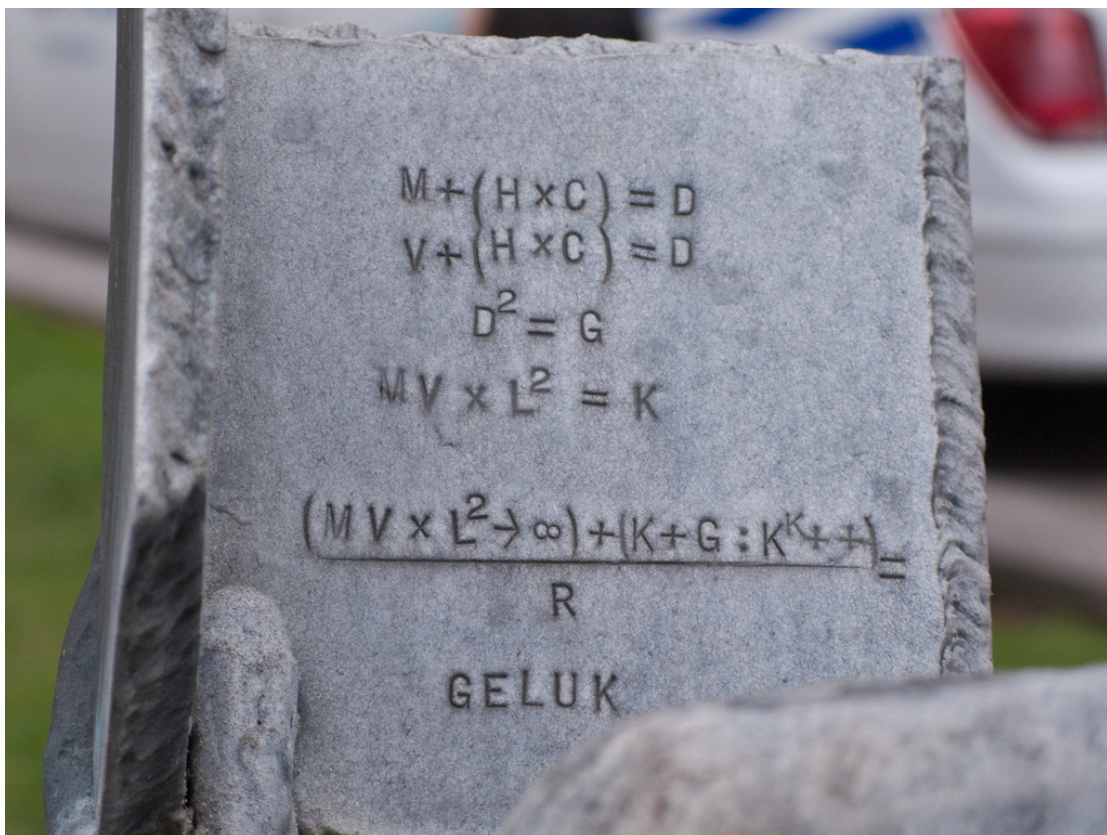


Foto: [René & Peter van der Krogt](#)