

**1909.** La prima **sintesi dell'ammoniaca liquida** con il processo Haber-Bosch ancora oggi utilizzato.

**1910.** Con il **Mundaneum** (palazzo universale delle conoscenze), il bibliotecario Paul Otlet anticipa l'idea del web.

**1929.** Fritz Lang, regista di *Una donna nella luna*, lancia l'idea del **countdown** usato nelle missioni spaziali.

**1901.** Con il testamento di Alfred Bernhard Nobel, titolare di 355 brevetti, nasce il **premio Nobel**.

**1889.** La prima **bicicletta moderna**: a Londra viene presentato il **biciclo con pneumatici** col nome di *bicyclette humatic*.

**1880.** Il veterinario scozzese John Boyd Dunlop inventa lo **pneumatico** che trasforma il **biciclo** in **bicicletta**.

**1873.** Nell'Illinois un agricoltore inventa il **filo spinato**: un bastoncino munito di chiodi che imitano le spine in natura.

**1869.** La **tabola periodica degli elementi** di Mendeleev che condensa in una sola pagina tutti gli elementi.

**1868.** Christopher Sholes assembla una macchina da scrivere con la **tastiera "qwerty"**.

**1847.** Prevenire le infezioni: Ignác Semmelweis introduce la **disinfezione delle mani** in corsia.

**1958.** Dall'idea di un commerciante in crisi nasce la prima **carta di credito in plastica** con i dati in rilievo.

**1963.** Nasce a Maastricht l'**audiocassetta** che fa muovere la musica.

**1964.** Per un pugno di dollari: Sergio Leone inventa il **western italiano**.

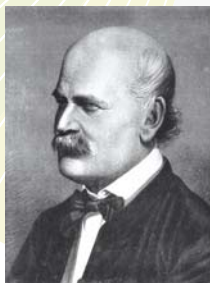
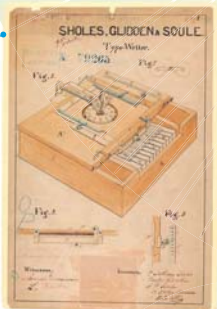
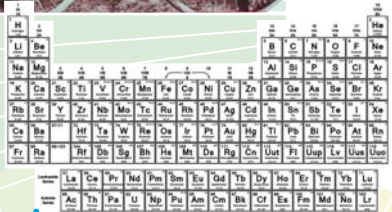
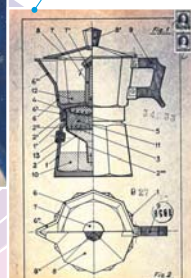
**1966.** Finalmente viene introdotta la tecnologia per la **sicurezza stradale**, già da tempo collaudata.

**1968.** Olimpiadi di Città del Messico: il **salto alla Fosbury** rivoluziona la tecnica del salto in alto.

**1970.** Richard Ablin scopre il **test Psa** che nel 2014 definirà "un vero disastro della sanità pubblica".

**1971.** Il **tenente Colombo** rivoluziona i canoni del telefilm poliziesco.

**1974.** In un supermercato dell'Ohio un **codice a barre** rende tracciabile un pacchetto di chewing gum.



Quelle piccole storie che insegnano la sociologia dell'innovazione

# Di cosa parliamo quando parliamo di



**Massimiano Bucchi**

Sociologo, Dipartimento di sociologia e ricerca sociale, Università di Trento

La storia ci insegna che l'innovazione non è semplicemente una nuova app o un nuovo dispositivo, non è solo tecnologia. Basti pensare al famoso salto alla Fosbury, medaglia d'oro alle Olimpiadi di Città del Messico del 1968. Il salto prende il nome dal giovane atleta Richard "Dick" Fosbury che, testardo, dopo i primi tentativi deludenti di salto in alto, di sua iniziativa mette a punto una nuova tecnica per oltrepassare l'asticella - non più ventrale ma di schiena - rivoluzionando completamente il salto in alto. Un "cambio di paradigma" parafrasando Thomas Khun, che richiese costanza, tempismo e anche fortuna.

Abbandonando l'idea romantica della figura dell'inventore quale genio isolato, riconosciamo che l'innovazione è in realtà un processo complesso e non lineare in cui entrano in gioco diversi attori, il contesto e gli utilizzatori stessi. Se il telefono cellulare ha avuto una diffusione di massa è grazie ai po-

polarismi sms che però, inizialmente, i produttori consideravano un servizio del tutto marginale e limitato alle comunicazioni tra i tecnici delle reti telefoniche. L'innovazione rappresenta anche un momento di cambiamento sociale e culturale che spesso richiede un certo tempo per diffondersi e intercettare cambiamenti nella società. Ad esempio, la prima forchetta avrebbe fatto la sua comparsa nell'XI secolo ma è solo nel secolo successivo che è entrata a far parte delle regole del comportamento a tavola per ragioni sia igieniche sia culturali, perché mangiare con le mani era diventato sintomo di inciviltà.

## Quando un'idea diventa innovazione

Elemento fondamentale quindi è che ci sia un cortocircuito tra un cambiamento nel modo di fare le cose - che può essere un cambiamento tecnologico, ma non necessariamente - e un cambiamento all'interno della società. In altri termini, serve che il "nuovo"

arrivi nel momento in cui qualcosa sta effettivamente cambiando nella società: un'abitudine, un'aspettativa, un bisogno che non sapeva di essere tale, una nuova generazione di utilizzatori. Non può esserci innovazione senza l'incontro di questi due cambiamenti.

Tanto è vero che molte buone idee e molte buone tecnologie non sono diventate innovazioni proprio perché non hanno incontrato il contesto favorevole, né tantomeno sono arrivate al momento giusto. Uno degli esempi più evidenti è la videochiamata sul telefono che ingenuamente continua a essere riproposta. Ci si sta provando tecnicamente dagli anni Cinquanta, anni fa la Sip aveva addirittura installato delle cabine con la funzione delle videochiamate. Ma in realtà l'idea non attecchisce più di tanto perché probabilmente si scontra con dei fattori sociali elementari: in molte circostanze le persone non vogliono essere viste mentre telefonano, magari perché non vogliono far sapere dove si trovano o fare

“ La tecnologia si prende il merito della penicillina, ma la colpa della bomba è della società. ”

— Jeffrey Ravetz, filosofo



2014.

Illumina presenta HiSeq, la macchina che sequenzia l'intero genoma umano per meno di mille dollari.



2004.

Il 4 febbraio viene lanciato Facebook, il servizio di rete sociale.



1990. Riders for health mette a disposizione 1700 veicoli per l'assistenza sanitaria africana.



1979. Viene lanciato nel mercato il primo walkman, il registratore per portarsi dietro la musica.

1988. Nasce il formato mp3, un'innovazione che mette in crisi l'industria discografica.

1988. Nasce il formato mp3, un'innovazione che mette in crisi l'industria discografica.

# innovazione

Per un pugno di idee. Storie di innovazioni che hanno cambiato la nostra vita (Bompiani)



vedere il proprio aspetto. Un altro esempio è quello dell'innovazione nella sicurezza stradale che è stata penalizzata da un "ritardo culturale" che, come spiega il sociologo William Ogburn, si ha quando "una di due ipotetiche parti della cultura, tra loro correlate, cambia prima, o in una misura maggiore, rispetto all'altra determinando così un disadattamento reciproco rispetto all'equilibrio precedente"<sup>1</sup>. In realtà la tecnologia per la sicurezza della strada era disponibile nonché collaudata da molto tempo: si pensi ai primi brevetti della cintura di sicurezza che risalgono all'inizio del XX secolo. Eppure – nonostante continuassero ad esserci numerosi morti per incidenti – la sicurezza stradale fa il suo ingresso nella normativa statunitense solo nel 1966 con l'istituzione della National highway traffic safety administration. Tanto che la cintura di sicurezza è stata resa obbligatoria in Australia e in Francia solo nei primi anni Settanta e in Italia alla fine degli anni Ottanta; tuttora in

alcuni stati degli Usa non è riconosciuto l'obbligo per gli adulti. Quindi esisteva ed era disponibile la tecnologia, ma non era pronta la società perché era assente ancora un'adeguata infrastruttura sociale, culturale e giuridica per accogliere l'innovazione.

Ci sono poi casi storici per cui il disallineamento era in senso inverso: la società era più avanti della tecnologia, oppure menti visionarie avevano intuito delle innovazioni anzitempo. Come ad esempio la storia di Paul Otlet che racconta nel libro *Per un pugno di idee*<sup>2</sup>. Bibliografo e imprenditore belga della fine dell'Ottocento, ideatore dell'Ufficio internazionale di bibliografia e successivamente fondatore del Mundaneum, Otlet ebbe l'idea di costruire una rete globale dell'informazione in cui "tutto sarà registrato a distanza nel momento in cui viene prodotto. Da lontano, chiunque potrà leggere un testo". Una sorta di Google postale che anticipa l'intuizione del world wide web, ma ancora in senso analogico perché allora la tecnologia digitale non era disponibile e probabilmente perché neanche una domanda di mercato era materializzabile.

Quando parliamo di innovazione gli scenari possibili sono diversi. Chi lavora nell'innovazione o nella ricerca di punta sa benissimo che su 100 idee va bene se ne fiorisce una, e poi non sempre si capisce perché proprio quell'idea e non un'altra ha maturato un'innovazione. L'innovazione non è la sola invenzione, ma è l'invenzione che si fa carne; è un nuovo modo di fare le cose che incontra un terreno fertile, o che sta cambiando, o che è cambiato in una certa direzione.

## L'ambivalenza dell'innovazione

Ma questo "nuovo modo di fare le cose" non è sempre e solo sinonimo di miglioramento per la società, come del resto ci aveva già invitato a riflettere il filosofo Francesco Bacone intuendo la natura non neutrale dell'innovazione che "aggiusta sempre qualcosa ma ne danneggia qualche altra"<sup>3</sup>. Serve quindi interrogarsi sul senso dell'innovazione: ha senso? A chi giova? A quali condizioni e in quali situazioni? Ad esempio, l'invenzione del filo spinato nel 1873 ha rivoluzionato la tecnica dei recinti negli Stati Uniti in agricoltura e negli allevamenti di bestiame. Ma poi il filo spinato è diventato simbolo di segregazione, esclusione e conflitto e metafora di divisione come è stato nei campi di concentramento. Molto simile è la storia del processo Haber-Bosch messo a punto nel 1909 e ancora oggi utilizzato per la sintesi industriale dell'ammoniaca: è stata sicuramente un'invenzione portentosa per la produzione di fertilizzanti per le coltivazioni. Ma questo stesso processo venne poi utilizzato dall'industria bellica tedesca per la produzione di esplosivi.

L'innovazione non andrebbe vista come un elemento positivo indiscusso, un fatto da promuovere con la tecnologia come una possibile garanzia di sviluppo. Perché non è sempre detto che una determinata innovazione sia la risposta a un problema della società né che la sola tecnologia sia l'unica soluzione possibile. Ad esempio, la risposta al problema dell'assistenza agli anziani nella nostra società può essere ricercata prevalentemente nei robot come in Giappone oppure si possono sviluppare altre soluzioni a più basso contenuto tecnologico e a più alto contenuto organizzativo. Una delle difficoltà che abbiamo oggi è quella di tendere a vedere l'innovazione solo nella tecnologia. A questo si aggiunge una sottovalutazione della portata delle im-

plicazioni dell'innovazione, spesso anche da parte della politica e delle istituzioni. I media digitali sono un esempio di strumento tecnologico rivoluzionario di un'estrema facilità d'uso e dalle grandi opportunità e potenzialità per l'accesso all'informazione; però, presentano tutta una serie di "lati b" derivati da una miopia da parte della società: l'incapacità di molti utilizzatori di capire effettivamente la portata del potere di questi strumenti, la concentrazione di potere nelle mani dei colossi digitali, l'opacità della gestione della privacy, la tolleranza di ampie zone grigie sul piano dell'impostazione fiscale di aziende che fanno circolare servizi immateriali non sempre chiaramente monetizzabili. La rapida diffusione dei media digitali si è inserita in una società non ancora pronta a farla propria e governarla con strumenti culturali e normativi.

Le innovazioni non sono neutrali ma hanno delle conseguenze che possono essere positive o negative per tutti o per alcuni. Questo andrebbe valutato, anche se non è sempre facile. Bisognerebbe sempre interrogarsi sul rapporto costi-benefici. Il che non significa andare all'estremo opposto e fermare l'innovazione perché, come diceva Bacone, chi non innova deve attendere nuovi mali. Ci dovrebbe essere sempre una maturazione culturale che deve accompagnare l'innovazione ma che purtroppo non sempre c'è.

## Il fattore tempo

Sicuramente vi è una tendenza nella nostra società a sottovalutare i tempi dell'innovazione e i tempi per beneficiarne. I tempi dell'innovazione sono molto variabili, possono andare da qualche mese fino a sette secoli come sono serviti alla forchetta per diventare un oggetto di uso comune e indispensabile. La ricerca non è come il "campo dei miracoli" di Pinocchio dove semini cinque monete per raccoglierte a migliaia il giorno dopo in tecnologia. Questo è un concetto fuorviante di innovazione e perfino pericoloso perché crea delle aspettative nella società e negli investitori che non è affatto scontato soddisfare. È giusto investire in ricerca e in chi tenta nuove idee, ma investire non è come mettere la moneta nel jukebox per avere subito un risultato. Quello dell'innovazione è un processo molto incerto e discontinuo proprio perché concorrono diversi elementi e condizioni al suo successo e alla sua introduzione nel mercato. Ogni innovazione può aprire nuove strade e nuovi sviluppi con tempi ampliamenti variabili, come possono essere molto lenti i tempi dell'accettazione del nuovo da parte della società.

Quando parliamo d'innovazione la domanda che dovremmo porci è: dove vogliamo andare? Perché senza questo tipo di domanda – alla quale oggi è molto difficile rispondere per una società estremamente frammentata anche nella sfera dei valori qual è la nostra – il giudizio sull'innovazione diventa difficile se non impossibile. Ma senza questa riflessione prevale o la tecnologia per la tecnologia oppure semplicemente la legge del più forte come nel caso dei media digitali: chi arriva prima impone le sue leggi, magari sfruttando le lacune nei sistemi regolativi. ■

1. Ogburn W. Tecnologia e mutamento sociale. Roma: Armando, 2006.
2. Bucchi M. Per un pugno di idee. Milano: Bompiani, 2016.
3. Bacon F. Opere filosofiche. Bari-Roma: Laterza, 1965.