

Storia

Economia

Joel Mokyr

La leva della ricchezza

1990



PERCHÈ LEGGERE QUESTO LIBRO

La tesi del libro del professor Joel Mokyr è che la creatività tecnologica costituisce la chiave principale del successo economico, ma questa a sua volta dipende da fattori istituzionali (come la dispersione del potere politico) e culturali (una mentalità favorevole al cambiamento). Attraverso un excursus storico che parte dal mondo antico per arrivare ai tempi nostri, l'autore insegue la leva della ricchezza e i suoi non casuali spostamenti tra le diverse civiltà e nazioni del pianeta, rispondendo ad affascinanti interrogativi: perché l'Europa medievale è stata più creativa dell'antichità classica? Perché la Cina dopo il 1400 si è fatta sopravanzare dall'Europa? Perché la Gran Bretagna superò il resto del mondo con la rivoluzione industriale e perse il suo primato nel XX secolo? La conclusione di Mokyr è che i periodi di innovazione tecnologica sono stati un'eccezione nella storia umana. Il progresso, pertanto, non dovrebbe mai essere dato per scontato.

PUNTI CHIAVE

- Le civiltà classiche non furono particolarmente dinamiche dal punto di vista tecnologico
- Gli uomini medievali risolsero degli importanti problemi tecnici nel campo dell'agricoltura e dell'energia animale e idraulica
- L'Europa medievale è stata la prima società a costruire un'economia sulla forza inanimata piuttosto che su quella degli schiavi
- La tecnologia medievale non era sfarzosa ma pratica, concentrata nel settore privato piuttosto che in quello pubblico
- Nel Medioevo il cristianesimo andò sviluppando una teologia favorevole al progresso scientifico e al lavoro produttivo
- Nel 1500 la tecnologia europea aveva fatto progressi di gran lunga superiori a qualsiasi altra epoca antica
- In epoca moderna non si hanno grandi invenzioni, ma un continuo succedersi di piccoli progressi
- La Rivoluzione industriale avvenuta tra il 1760 e il 1830 determinò cambiamenti epocali nella storia umana e sancì il predominio dell'Europa nel mondo
- Per diverse ragioni la Gran Bretagna del Settecento era una società favorevole all'innovazione tecnologica
- Fino al 1400 la Cina era più progredita dell'Europa, ma nei secoli successivi perse il suo primato
- La Cina regredì a causa della centralizzazione burocratica imperiale, l'Europa progredì grazie al pluralismo politico
- Nella maggioranza dei casi il potere diffuso è stato utile al progresso
- I periodi di innovazione tecnologica sono stati un'eccezione nella storia umana
- Il progresso non dovrebbe mai essere dato per scontato

RIASSUNTO

La stagnazione tecnologica nell'epoca antica

Le civiltà classiche (greca, ellenica, romana) non furono particolarmente dinamiche da un punto di vista tecnologico. Alcune delle loro più importanti conquiste, come la moneta, l'alfabeto, la stenografia e la geometria, non coinvolgevano l'aspetto materiale e meccanico. Il progresso tecnologico, in particolare, era al servizio del settore pubblico piuttosto che di quello privato: ponti, acquedotti, scarichi fognari, macchine da guerra, muratura in calcestruzzo, ruota idraulica. Invece in gran parte del settore privato dell'agricoltura, della manifattura, del terziario e della navigazione i progressi furono lenti. Anche le celebri strade romane furono costruite per scopi militari e il loro utilizzo per motivi commerciali da parte del pubblico fu sporadico.

La società classica era inventiva e dotata di spirito d'analisi, ma non era particolarmente creativa da un punto di vista tecnologico. Fabbricò ruote idrauliche, ma non sfruttò a pieno l'energia idrica. Aveva una buona comprensione dell'arte vetraria e sapeva che i raggi di luce potevano essere manipolati, ma non produsse mai gli occhiali. Quando la civiltà classica riusciva a creare una nuova tecnica, mancava spesso di capacità e di volontà nel portarla alla sua logica conclusione per trarne un qualche beneficio economico. Molte invenzioni che avrebbero potuto portare a cambiamenti economici di rilievo rimasero poco sviluppate, dimenticate o perdute.

Rimane dunque il mistero sul perché un'avanzata economia mercantile non riuscì ad arrivare ad alcune ovvie soluzioni su problemi tecnici che devono aver assillato le attività artigianali e alimentari al servizio di una grande popolazione urbana. Molti di questi problemi furono risolti nei primi secoli di quello che noi oggi chiamiamo Medioevo.

La creatività medievale

L'Europa del primo Medioevo, ricordata talvolta anche come "l'epoca buia", riuscì a superare una serie di ostacoli di natura tecnologica che avevano bloccato il progresso dei romani. Le conquiste dell'Europa del primo Medioevo sono tanto più sorprendenti in quanto molti degli elementi considerati di norma essenziali al progresso tecnologico erano assenti. Tra il 500 e l'800 l'ambiente economico e culturale dell'Europa era arretrato, se paragonato a quello del periodo classico: pochi sapevano leggere e scrivere; il commercio e le comunicazioni su lunga distanza si erano ridotti fin quasi a sparire; le strade, i ponti, gli acquedotti, i porti, le ville e le città dell'impero erano in rovina; i predoni calavano da regioni lontane con una violenza e una frequenza mai conosciute prima dai cittadini dell'impero romano.

Tuttavia proprio nei "secoli bui" la società europea cominciò a mostrare i primi segnali di quello che successivamente sarebbe diventato un fiume di creatività tecnologica. Non si trattava dei divertenti giocattoli degli ingegneri di Alessandria o delle macchine da guerra di Archimede, ma di strumenti e idee utili, che riducevano il duro lavoro quotidiano e miglioravano la condizione materiale delle masse: «Quando si paragona il progresso tecnologico raggiunto nei sette secoli tra il 300 a.C. e il 400 d.C., con quello conseguito nei sette secoli tra il 700 d.C. e il 1400 d.C., tutti i pregiudizi sul Medioevo si dissolvono rapidamente» (p. 50).

Poiché la maggior parte della popolazione lavorava la terra, i cambiamenti nella tecnologia agricola, come l'aratro pesante e il sistema di rotazione triennale (che lasciava a maggese un terzo della terra coltivabile), si rivelarono particolarmente importanti. Un secondo settore in cui l'Europa del primo Medioevo ebbe successo fu nell'uso dell'energia. A differenza dei loro antenati romani, gli uomini e le donne del Medioevo erano circondati da mulini ad acqua e macchinari idraulici che svolgevano per loro i lavori più pesanti.

L'Europa medievale è stata forse la prima società a costruire un'economia sulla forza inanimata piuttosto che su quella delle spalle degli schiavi e dei servi.

Nei secoli successivi alla caduta di Roma tre invenzioni migliorarono considerevolmente l'efficienza del cavallo: la ferratura, la staffa, il collare. Venivano così corretti gli errori che le sofisticate civiltà del Mediterraneo avevano compiuto per secoli nelle più fondamentali applicazioni dell'energia animale. La più importante invenzione del tardo Medioevo nel campo dell'energia fu il mulino a vento. Grandi miglioramenti avvennero anche nell'arte edilizia, della navigazione (il timone, la bussola e altri strumenti di orientamento) e della metallurgia (altoforni).

I progressi nella metallurgia favorirono l'avvento della stampa a caratteri mobili, la più famosa di tutte le invenzioni medievali. Al pari del mulino a vento, la stampa tipografica si diffuse ad una velocità sorprendente. Nel 1480 c'erano più di 380 stampatrici funzionanti in Europa, e nei cinquanta anni successivi all'invenzione vennero prodotti più libri che nei mille anni precedenti.

Risalgono al tredicesimo secoli alcune altre utili invenzioni pratiche come il sapone, il burro, i liquori, la birra, gli sci, le carriole, i vetri, il bottone, che apparve per la prima volta in Germania intorno al 1230 provocando una mini rivoluzione nel disegno degli abiti, e gli occhiali, inventati in Italia attorno al 1285. Un altro campo in cui i progressi furono stupefacenti fu quello degli orologi, che dalla metà del '300 si diffusero rapidamente in tutta Europa. Il tardo Medioevo fu anche testimone del crescente impiego di prodotti chimici nell'economia europea. La polvere da sparo probabilmente non è stata un'invenzione europea, ma furono gli europei i primi a progettare e costruire armi da fuoco.

La tecnologia medievale differiva da quella classica per un aspetto fondamentale: non possedeva caratteri di monumentalità e sfarzosità. Se si eccettua l'imponenza nella costruzione di cattedrali e castelli, tutto era largamente concentrato nell'ambito del settore

privato. La tecnologia era promossa da contadini, carrai, muratori, argentieri, orafi, minatori e monaci. Era soprattutto pratica, mirata a risultati modesti, che alla fine però trasformarono la vita quotidiana. La produzione di alimenti, mezzi di trasporto, vestiti, accessori da cucina e abitazioni aumentò in quantità e qualità.

Nel 1500 la tecnologia europea aveva fatto progressi di gran lunga superiori a qualsiasi altra disciplina conosciuta nell'antichità. Nel campo dell'energia, dei macchinari e della capacità organizzativa già in questo periodo gli europei avevano una padronanza molto maggiore rispetto a quella posseduta dalle altre civiltà mondiali, come l'Islam o l'Oriente.

Tecnologia classica e tecnologia medievale

Ma perché la società classica, con la sua indiscussa superiorità intellettuale, ottenne così pochi risultati dall'innovazione tecnologica in rapporto a quanto ne ricavarono i contadini rozzi e analfabeti dell'Europa medievale? Una prima spiegazione considera la schiavitù direttamente responsabile della lentezza del cambiamento tecnologico nell'antichità. A causa della struttura degli incentivi, che nel caso degli schiavi solitamente si basava più sulla punizione che sulla ricompensa, il lavoro tendeva ad essere di tipo semplice e ripetitivo. La routine aveva il vantaggio di ridurre il costo sostenuto per il controllo dei lavoratori, ma spinse a pietrificare la tecnologia.

Durante l'ultimo periodo dell'Impero emersero altre istituzioni che potrebbero avere inciso sul declino della creatività tecnologica. Nel tentativo di assicurare stabilità e sicurezza a scapito di un progresso di lungo periodo, le riforme di Diocleziano e Costantino vincolavano molti lavoratori a svolgere la stessa occupazione del proprio padre. Sebbene il sistema non fu mai così impermeabile come quello delle caste indiane, in cui lo status sociale veniva ereditato piuttosto che conseguito, può avere naturalmente impedito il progresso tecnologico. Nel Medioevo, con la scomparsa dell'autorità centrale, queste misure draconiane restarono fortunatamente lettera morta.

Con l'aumentare della potenza dell'Impero romano crebbe il centralismo politico, e questo spinse la direzione del cambiamento tecnologico verso il settore pubblico, nei campi dell'idraulica e della costruzione di strade, a scapito del settore privato: «Per alcuni versi l'Impero romano assomigliava all'Unione sovietica del nostro secolo nel suo conflitto tra accentrimento politico e cambiamento tecnologico. La differenza è che il blocco sovietico fu fortemente interessato ad acquisire dall'Occidente il progresso tecnologico che da solo non era in grado di produrre; al contrario la Grecia e Roma sembrano aver mostrato poco interesse per le tecnologie straniere» (p. 276).

Un'ultima spiegazione ha a che fare con le concezioni religiose. Sarebbe assurdo affermare che in origine il cristianesimo fosse favorevole al progresso tecnologico, dato che durante i primi cinque o sei secoli di vita esso era caratterizzato da un atteggiamento mistico, ascetico, di rifiuto della vita materiale e delle ricchezze, con una condanna esplicita di tutte le attività terrene. Eppure la cristianità d'Occidente portava in sé il germe del futuro progresso tecnologico.

Il cristianesimo occidentale sviluppò in forma crescente la visione di un Dio razionale e calcolatore, l'architetto del complicatissimo meccanismo chiamato Creato, che impone all'uomo di dominare il mondo e di contribuire a portare a termine il progetto divino, nel suo ruolo di collaboratore creativo. Divenne assiomatica per i cristiani medievali l'idea che la natura non avesse altra ragione d'esistere se non quella di servire l'uomo. Nello stesso tempo iniziò a radicarsi la convinzione che il lavoro produttivo fosse opera degna di virtù. San Benedetto, autore delle regole dell'ordine da lui fondato, è probabilmente la figura chiave nella storia del lavoro.

Dal Rinascimento al 1750: progresso senza grandi invenzioni.

Nei secoli successivi al 1500 il divario tra l'Europa e il resto del mondo gradualmente aumentò, anche se l'epoca fu testimone di poche macro-invenzioni. Il progresso tecnologico proseguì senza cedimenti, ma gli incrementi di produttività divennero più gradualmente e furono dovuti in larga misura ad una serie di modifiche delle tecniche esistenti e a un certo numero di micro-invenzioni. Non si hanno famosi inventori, ma un continuo succedersi di progressi marginali del tutto anonimi. Il telaio da tessitura, diffuso in tutta Europa nella prima metà del '600, rappresentò una delle poche macro-invenzioni dell'epoca, che per il resto fu caratterizzata dalle scoperte geografiche. Queste ultime potrebbero aver sostituito, e quindi rallentato, le scoperte sulla frontiera tecnologica, dato che le opportunità poste oltremare costituivano un'attrattiva e una possibilità di arricchimento per le persone più intraprendenti.

L'epoca moderna è conosciuta più per i risultati scientifici che per le grandi innovazioni tecnologiche. Molte invenzioni immaginate in questo periodo rimasero solo sulla carta perché prima della rivoluzione industriale non era possibile eseguire determinate lavorazioni e tradurre queste idee in realtà. Per questa ragione poche delle numerose intuizioni tecniche di Leonardo da Vinci furono realizzate durante la sua vita.

L'epoca tra il 1500 e il 1750 fu dunque di sviluppo tecnologico ma non di rivoluzione tecnologica. Probabilmente la Riforma protestante ebbe sul tasso di progresso tecnico degli effetti nel complesso negativi. La Riforma e il naturale seguito della Controriforma trasformarono l'Europa in una regione assai intollerante. Nell'Europa meridionale, che venne assoggettata al potere reazionario della Controriforma, il clima per la creatività tecnologica volse al peggio. Inoltre le differenze religiose provocarono guerre che distrussero alcuni tra i centri di cambiamento tecnologico più attivi, come Anversa e Augusta.

1750-1830: gli anni miracolosi della rivoluzione industriale

Nel 1750 l'Europa aveva consolidato la propria superiorità tecnologica sul resto del mondo. Tuttavia, se la tecnologia europea avesse arrestato il suo cammino come avevano fatto quella islamica attorno al 1200, quella cinese dopo il 1450 e quella giapponese nel 1600, si sarebbe affermato un equilibrio di forze mondiali tale da mantenere un perfetto *status quo*. Invece i due secoli successivi furono un periodo di cambiamento sempre più rapido, che generò uno squilibrio di proporzioni epiche a vantaggio dell'Europa, del tutto diverso da quello presentatosi in precedenza. In due secoli la vita quotidiana cambiò più di quanto non aveva fatto nei settemila anni precedenti.

Il fattore destabilizzante di questi vertiginosi eventi fu la tecnologia occidentale. Gli effetti prodotti dai guadagni di produttività permisero all'Europa di espandere più volte la propria popolazione; di fornire agli europei una qualità della vita indubbiamente più elevata di quella delle società tradizionali; di estendere per un certo periodo il dominio politico sulla maggior parte dell'umanità; e di rimodellare completamente la tecnologia utilizzata fuori dall'Europa sul modello europeo.

La Rivoluzione industriale viene collocata di solito tra il 1760 e il 1830 circa. La Gran Bretagna è abitualmente considerata il suo palcoscenico naturale, ma una parte considerevole della nuova tecnologia fu il risultato del lavoro svolto in altri paesi e più tardi negli Stati Uniti. Grandi progressi si ebbero nei settori della metallurgia (acciaio), tessile (il filatoio e il telaio meccanico), delle macchine di precisione. Innovazioni notevoli furono anche l'illuminazione a gas a partire dal 1780 e la mongolfiera nel 1783.

L'invenzione principe della Rivoluzione industriale fu però la macchina a vapore, la quale rimarrà per sempre legata al nome di James Watt, il quale introdusse nel 1776 un miglioramento decisivo. Il più importante impiego fu nell'attività mineraria e nei battelli a vapore, inaugurati dall'americano Robert Fulton nel 1807. Nella seconda metà dell'800

l'energia a vapore coinvolse ogni aspetto della vita economica del mondo occidentale: «La tecnologia nella produzione di energia, unita ad altre invenzioni, determinò il divario tra l'Europa e il resto del mondo, un disequilibrio temporaneo che consentì agli europei di affermare a livello mondiale la propria supremazia politica e militare» (p. 128).

Perché la Rivoluzione industriale si verificò in Gran Bretagna?

Negli anni recenti vi è stata la tendenza nella storia economica a ridimensionare il ruolo delle grandi personalità, e a raccontare la storia della Rivoluzione industriale in termini di inesorabilità delle forze sociali. In realtà furono le persone d'ingegno dotate di senso pratico a svelare le idee che cambiarono il mondo. Ugualmente importanti risultarono l'abilità nel lavoro artigianale e la perseveranza. Al di sopra di tutto, l'invenzione richiedeva persone di capacità tecnica non comune, come Watt, Smeaton, Trevithick e Roberts, e allo stesso tempo persone con una non comune energia, audacia e fortuna, come furono Arkwright e Boulton.

La disponibilità di individui d'ingegno non è certo un fatto casuale, ma risponde a incentivi e ad atteggiamenti mentali. La questione che deve essere discussa è perché in alcune società le persone di ingegno erano invogliate ad affrontare i problemi tecnici che alla fine cambiano l'intera economia produttiva, mentre in altre società questo tipo di persone erano aversate o assegnate ad altri compiti.

La Gran Bretagna della seconda metà del Settecento era, per una serie di ragioni, una società favorevole all'innovazione tecnologica. Solo questo paese, tra le grandi economie europee, aveva un mercato unificato in cui le persone e le merci potevano circolare senza difficoltà, grazie alla mancanza di dazi interni e a un eccellente sistema privato di canali, strade e trasporti. Inoltre dopo il 1750 le economie anglosassoni mostrarono un grado di concorrenza maggiore rispetto alle altre economie. La maggior parte delle imprese

britanniche rimase di piccole dimensioni, e l'industria frammentata e decentralizzata. Nel continente invece i cartelli tra imprese e le barriere legali all'entrata furono molto più comuni. Durante il XIX secolo, ad esempio, in Germania e Austria i cartelli furono incoraggiati e imposti dallo stato.

Dato che i vantaggi dell'innovazione sono diffusi tra tutti i consumatori mentre gli svantaggi sono concentrati su alcune specifiche categorie, molto di frequente questi ultimi sono riusciti a bloccare il progresso tecnologico facendo pressioni politiche oppure con la violenza (rivolte, distruzioni dei macchinari, attacchi agli innovatori). Il sistema politico inglese tra il 1750 e il 1850 diede invece un sostegno risoluto alla libertà d'impresa e di scambio, reprimendo con determinazione le rivolte "luddiste".

Un'ultima possibile ragione che giustifica, tra il 1760 e il 1830, la maggiore rapidità del progresso tecnologico in Gran Bretagna rispetto al continente è che la Rivoluzione industriale venne a coincidere con uno degli avvenimenti più tempestosi nella storia europea. La Rivoluzione francese e i successivi sconvolgimenti rallentarono in modo significativo il progresso tecnologico nel Continente; ciò può costituire dunque il motivo per cui il piccolo vantaggio iniziale acquisito a partire dal 1780 dalla Gran Bretagna si trasformò nel 1815 in un vero e proprio divario.

Come l'Europa sorpassò la Cina

Ma il più grande enigma della storia della tecnologia è l'insuccesso della Cina nel mantenere la sua supremazia tecnologica. Nei secoli precedenti il 1400 la Cina sviluppò un impetuoso slancio tecnologico nell'agricoltura, nella metallurgia, nel tessile, nell'idraulica, nella misurazione del tempo, nella produzione della carta e delle porcellane, nella navigazione. Prima del 1400 le giunche cinesi che salpavano gli oceani erano molto più grandi e adatte alla navigazione rispetto alle imbarcazioni europee.

Ma con tutto questo, la Cina non riuscì a diventare quello che in seguito divenne l'Europa. I riflessi di questo fallimento sulla storia mondiale sono da considerarsi giganteschi. I cinesi che avevano a portata di mano il dominio del mondo si trovarono cacciati in un angolo. Nel quattordicesimo secolo erano arrivati a un soffio dall'industrializzazione, eppure nel 1600 la loro arretratezza tecnologica era visibile a molti visitatori, e nel diciannovesimo secolo furono gli stessi cinesi a trovare questo divario inaccettabile.

La principale differenza tra l'Europa e la Cina fu che quest'ultima rimase sempre un impero centralizzato sotto stretto controllo burocratico. L'assenza di competizione tra diverse unità politiche non escludeva necessariamente il progresso tecnologico, ma un decisore unico poteva sempre, in ogni momento, infliggere un colpo mortale alla tecnologia. Forse il miglior esempio è quello dell'esplorazione geografica cinese, che fu completamente interrotta dopo il 1430 per decisione della Corte imperiale. Nessuna singola autorità europea, invece, avrebbe potuto interrompere le esplorazioni.

Alcuni imperatori incoraggiarono il progresso tecnologico, ma i sovrani reazionari che regnarono alla fine dell'epoca Ming (1348-1644) preferirono un ambiente stabile da poter tenere sotto controllo. Gli innovatori e coloro che importavano le idee straniere vennero considerati dei sobillatori e furono soppressi. Questi sovrani esistevano anche in Europa, ma proprio perché nessuno di loro controllava l'intero continente, non provocarono altro che uno spostamento da un'area all'altra del baricentro economico.

Sebbene la Cina sia rimasta aliena dalla violenta intolleranza religiosa dell'Europa, sotto la dinastia Qing (Manciù) che regnò dal 1644 al 1912 la burocrazia non favorì il pluralismo intellettuale e politico. Contrariamente all'Europa, non esistevano piccoli ducati o città-stato in cui potevano rifugiarsi gli uomini in possesso di idee originali. Il mandarinato estorse quindi un pesante prezzo in termini di progresso economico, perché il sistema finì con il concentrare le risorse intellettuali del paese nell'attività burocratica, che è per sua

natura conservatrice. In Europa, invece, proprio perché il cambiamento tecnologico era di natura privata e avveniva in forma decentralizzata su uno scenario di competizione politica, poté proseguire nel lungo periodo senza cedimenti.

La dispersione del potere favorisce il progresso tecnologico

Questa analisi induce a considerare il pluralismo politico come un importante fattore del progresso tecnologico. Il risultato prodotto da decisioni politiche deliberate può spesso essere diverso da quanto preventivato all'inizio. Ad esempio, alcuni governi impazienti di promuovere il progresso tecnologico potrebbero averlo in realtà danneggiato, imponendo tariffe a protezione dei produttori locali. Nella maggioranza dei casi, comunque, un potere diffuso sembra essere stato generalmente utile al progresso tecnologico: «Sembra allora di poter affermare come regola generale che i migliori governi ai fini dell'innovazione sono quelli più deboli. Con qualche non trascurabile eccezione, governanti dotati di potere assoluto si mostrarono ostili o indifferenti al cambiamento tecnologico» (p. 249).

L'Occidente, a differenza dell'Oriente, era politicamente frammentato in una miriade di entità autonome più o meno in competizione per garantirsi la sopravvivenza, le ricchezze e il potere. Nel lungo periodo questa lotta per la sopravvivenza imponeva ai sovrani europei di non essere ostili ai cambiamenti che aumentavano il potere tecnologico del loro regno. Esisteva, infatti, il reale pericolo che l'innovazione o l'innovatore emigrassero andando a beneficiare gli stati rivali. I regimi che non imboccarono questo corso, come la Spagna e l'Impero ottomano, arretrarono perdendo potere politico ed economico. Al contrario, stati tolleranti come l'Inghilterra e l'Olanda divennero i paesi di punta del progresso economico, acquisendo un'influenza politica molto superiore a quanto potesse permettere la proporzione delle rispettive popolazioni.

L'Europa è sempre stata costituita da molte nazioni. La frammentazione politica tuttavia non ha impedito la circolazione all'interno dell'Europa di informazioni dai paesi

tecnologicamente all'avanguardia ai suoi inseguitori. Di conseguenza la tecnologia impiegata in Europa costituiva sempre la migliore tecnica d'uso, a prescindere dal luogo dove era stata inventata.

Il prezzo che l'Europa pagò per la frammentazione politica fu naturalmente la conflittualità. Qualche grado di competizione politica tra gli stati, come si è visto, è salutare al progresso tecnologico. A differenza della competizione economica, tuttavia, la competizione politica può degenerare nell'espansione militare, nella guerra e nella relativa distruzione, che vanifica qualsiasi effetto benefico prodotto dalla concorrenza. Esiste allora un sottilissimo punto d'equilibrio ottimale tra progressi e rischi della competizione tra stati. Forse il migliore tra i mondi possibili è un clima di tensione pacifica senza grandi conflitti, come quello che caratterizzò l'Europa tra Waterloo (1815) e Sarajevo (1914).

Il progresso tecnologico è un'eccezione nella storia

Al volgere del 1914 il mondo occidentale stava sperimentando una crescita che durava da diversi decenni e il suo divario con il resto del mondo era diventato abissale. La fonte di questa sua crescita economica fu la triade dei guadagni derivanti dal commercio, dall'accumulazione del capitale e dalla tecnologia. Ancora oggi, sebbene non vengano più mandate navi da guerra nei porti stranieri, l'Occidente continua a prosperare grazie alla sua passata creatività tecnologica.

Data la differenza tra il tenore di vita nell'Occidente di oggi e quello di tre secoli fa, l'utilizzo del termine progresso, cioè di ascesa verso un'epoca più ricca e migliore, appare giustificato. Tuttavia il messaggio centrale di questo libro non è inequivocabilmente ottimista. Le società tecnologicamente creative sono rare nella storia. Le forze che si sono opposte al progresso tecnologico sono state più forti di quelle che cercavano il cambiamento. Solo negli ultimi due secoli la società occidentale è riuscita a sollevare oltre il minimo di sussistenza la massa della popolazione.

Lo studio del progresso tecnologico è dunque uno studio basato sull'eccezionalità dei casi in cui, come risultato di circostanze straordinarie, veniva interrotta la normale tendenza delle società a confluire verso la stabilità e l'equilibrio. Se c'è una lezione che va imparata dalla storia della tecnologia è che la crescita economica non può e non dovrebbe essere data per scontata.

CITAZIONI RILEVANTI

La guerra non ha favorito lo sviluppo tecnologico

«Il grandioso esercito di Luigi XIV, con tutta la sua domanda di uniformi, coperte, armi, munizioni e provviste avrebbe dovuto essere sufficiente per innescare in Francia una rivoluzione industriale. Eppure le fabbriche allestite da Colbert si avviarono verso un destino senza prospettiva. Un secolo prima della Rivoluzione industriale, nessuna fra le nazioni più bellicose – la Svezia di Carlo XII, la Francia di Luigi XVI e la Prussia di Federico il Grande – sperimentò molti benefici tecnologici provenienti dalle dispendiose guerre condotte dai loro sovrani. La stessa Rivoluzione industriale venne ostacolata, più che favorita, dalle guerre di quel periodo ... fu la pace e non la guerra ad essere la forza innovatrice dell'industria ... guerra e preparativi militari non contribuirono in modo sostanziale alla prosperità materiale dell'Europa ... le armi si sono dimostrate molto spesso debitrice della tecnologia civile, piuttosto che esserne una fonte d'ispirazione» (p. 255, 256, 257).

L'inesauribile curiosità occidentale

«L'ignoranza del mondo islamico nei confronti dell'Occidente fu profonda e contrasta con lo sconfinato interesse che la cultura occidentale nutriva per la civiltà islamica. Un proverbio attribuito al profeta Maometto sostiene "chiunque imita un popolo diventa uno di loro", che fu interpretato dall'Impero ottomano come condanna della tecnologia

occidentale. Si è detto che il numero di invenzioni che l'Europa prese a prestito dalla Cina era imponente. Gli europei apprezzavano le conoscenze utili, senza riguardo alla fonte da cui provenivano; le culture asiatiche, ad eccezione del Giappone del diciannovesimo secolo, non la pensavano invece allo stesso modo» (p. 259).

La Rivoluzione industriale fu un successo indiscutibile

«Sembra quasi inevitabile che la storiografia del ventesimo secolo si dovesse ribellare contro l'idea di un progresso tecnologico inteso davvero come "progresso", che migliora il destino delle persone nelle società in cui si verifica ... [Ma] Giudicata in base al criterio biologico la Rivoluzione industriale fu un successo. Quest'ultima ha facilitato la sopravvivenza e la moltiplicazione del genere umano ... La ricchezza della società post-industriale ha significato un'esistenza più lunga e più salutare, la liberazione dalle sofferenze della fame, dai pericoli della mortalità infantile, dalle inesorabili privazioni che erano fattori costituenti della quasi totalità delle società pre-industriali. I lussi e gli sperperi delle persone molto ricche nella società medievale impallidiscono se confrontati con l'alimentazione, le comodità, e i divertimenti di una persona media nell'economia occidentale di oggi» (p. 417-418).

L'AUTORE



Joel Mokyr è uno storico economico americano-israeliano nato il 26 luglio 1946 a Leiden, in Olanda. I suoi genitori erano ebrei olandesi sopravvissuti all'Olocausto. Suo padre è

morto quando Joel aveva un anno, e così è stato cresciuto da sua madre ad Haifa, in Israele. Nel 1968 si è laureato in economia e storia all'Università Ebraica di Gerusalemme, e ha proseguito i suoi studi alla Yale University, negli Stati Uniti. Dal 1974 insegna economia e storia alla Northwestern University, e più di recente anche all'Università di Tel Aviv. Nel 2001 è diventato membro straniero dell'Accademia Reale Olandese delle Arti e delle Scienze. Tra le sue opere si possono ricordare, oltre a *La leva della ricchezza* (1990), *I doni di Atena* (2002), *The Enlightened Economy: An Economic History of Britain 1700–1850* (2009), e il recente *A Culture of Growth: The Origins of the Modern Economy* (2016).

NOTA BIBLIOGRAFICA

Joel Mokyr, *La leva della ricchezza. Creatività tecnologica e progresso economico*, Il Mulino, Bologna, 1995, p. 453, traduzione di Giampaolo Mariutti.

Titolo originale: *The Lever of Riches. Technological Creativity and Economic Progress*

INDICE DEL LIBRO

Prefazione, 7

Introduzione. Crescita economica e progresso tecnologico, p. 11

PARTE PRIMA: LA STORIA

I. L'antichità classica, p. 33

II. Il Medioevo, p. 49

III. Il Rinascimento e oltre: la tecnologia tra il 1500 e il 1750, p. 81

IV. Gli anni dei miracoli: la Rivoluzione industriale (1750-1830), p. 113

V. Dal diciannovesimo al ventesimo secolo (1830-1914), p. 155

PARTE SECONDA: ANALISI E CONFRONTI

VI. La comprensione del progresso tecnologico, p. 207

VII. La tecnologia classica e la tecnologia medioevale, p. 267

VIII. La Cina e l'Europa, p. 291

VIII. La Rivoluzione industriale: la Gran Bretagna e l'Europa, p. 329

PARTE TERZA: DINAMICA E PROGRESSO TECNOLOGICO

X. L'evoluzione e le dinamiche del cambiamento tecnologico, p. 575

Epilogo, p. 415

Riferimenti bibliografici, p. 423