

15. La rivoluzione nell'industria, nell'agricoltura, nei trasporti

I quotidiani di due secoli fa non avevano una rubrica dedicata agli avvenimenti destinati ad avere gli sviluppi più incredibili. Altrimenti vi avremmo senz'altro trovato questa sorprendente notizia apparsa sulla *Birmingham Gazette* l'11 marzo 1776: « Venerdi scorso, nella miniera di carbone di Bloomfield, è stata inaugurata una macchina a vapore costruita in base ai nuovi principi di mr. Watt... alla presenza di un gran numero di esponenti del mondo della scienza che erano veramente ansiosi di vedere i primi movimenti di una

24. J.M. Keynes, *La riforma monetaria*, (trad. it. di Piero Sraffa), Milano, Feltrinelli, 1975.

macchina così singolare e così potente... con questa pubblica dimostrazione vengono dissipati i dubbi di coloro che non sono esperti in materia ed è definitivamente consacrata l'importanza e l'utilità di questa invenzione... [E' stata] inventata dal signor Watt... dopo anni di ricerche e dopo aver affrontato grosse spese e faticosi esperimenti».¹

Già nel 1800 « l'importanza e l'utilità di questa invenzione » del signor Watt era così evidente per gli inglesi, che essa veniva usata in 30 miniere di carbone, 22 di rame, 28 fonderie, 17 fabbriche di birra e 84 cotonifici.²

L'invenzione di macchine in grado di svolgere il lavoro dell'uomo, era una storia molto, molto vecchia. Ma con l'applicazione dell'energia del vapore alle macchine, ebbero luogo dei cambiamenti fondamentali nei metodi di produzione. L'arrivo delle macchine che funzionavano con l'energia del vapore segnò la nascita del sistema industriale su larga scala. Era possibile avere le macchine, ma non si potevano avere le macchine a vapore senza le fabbriche.

Il sistema industriale con la sua efficientissima organizzazione su larga scala e la divisione del lavoro, portò un incredibile aumento della produzione. I prodotti venivano sfornati dalle fabbriche a getto continuo. Questo aumento della produzione dipendeva in parte dal fatto che il capitale, per la sua stessa natura, era sempre alla ricerca di profitti, e in parte era una conseguenza dell'aumento della domanda, dovuto soprattutto all'apertura dei mercati nelle terre scoperte di recente, ma nonché al fatto che i prodotti industriali stavano trovando uno sbocco anche sul mercato interno. E ciò per l'aumento della popolazione della stessa Inghilterra.

Gli storici si sono domandati a lungo se questo considerevole aumento della popolazione in Inghilterra nel diciottesimo secolo sia dipeso dall'aumento delle nascite o dalla diminuzione dei decessi e anche se probabilmente concorsero ambedue i fenomeni, oggi si pensa che la diminuzione della mortalità abbia avuto maggior peso. Ma perché sarebbe dovuto diminuire il tas-

1. *A Century of Birmingham Life from 1741-1841*, a cura di J.A. Langford, vol. I, Birmingham 1868, p. 221.

2. J. Lord, *Capital and Steam Power, 1750-1800*, Londra 1923, p. 175.

so di mortalità? Probabilmente perché i dottori avevano imparato meglio il loro mestiere, il che fra le altre cose significava che si riusciva a tenere in vita la gente che prima sarebbe morta. Dai registri dell'ospedale ginecologico di Londra risulta una incredibile diminuzione della mortalità sia infantile che delle partorienti:

	Percentuale decessi	
	1749-1758	1799-1800
Donne	1 su 42	1 su 914
Bambini	1 su 15	1 su 115 ³

Questi dati parlano da soli. Prima del 1700 la popolazione aumentava in Inghilterra di 1.000.000 di persone ogni cento anni; ma tra il 1700 e il 1800 l'incremento fu di 3.000.000 di anime!

Forse un'altra causa dell'aumento della popolazione fu il fatto che la gente si nutriva meglio grazie agli incredibili progressi compiuti nell'agricoltura. (In una certa misura questi miglioramenti furono a loro volta dovuti all'aumento della popolazione). Oltre alla rivoluzione industriale vi fu dunque una rivoluzione agricola.

Provate a chiedere a uno studente inglese che cosa gli ricorda il 1649 e vi risponderà che è l'anno della morte di Carlo I. Nemmeno per un istante penserebbe di rispondere che è l'anno dell'introduzione della rapa e di altre coltivazioni provenienti dall'Olanda. Ma perché dovrebbe? Perché furono così importanti, le rape?

Per saperlo vi basterà guardare il disegno che c'è nelle prime pagine del libro e che illustra il sistema dei tre campi: un terzo della terra lasciato a maggese costituiva uno spreco enorme. L'introduzione della rapa e del trifoglio servì a risolvere il problema del recupero della terra. Un sistema in quattro fasi come questo:

1° anno	grano
2° anno	rape
3° anno	orzo
4° anno	trifoglio

3. Cfr. D. George, *London Life in the 18th Century*, Londra 1930, p. 336.

rappresentò un miglioramento di enorme portata: non c'era più bisogno di « stancare » la terra seminandola a grano per due anni consecutivi; e inoltre si evitava lo spreco costituito dal lasciare la terra a maggese.

L'introduzione delle rape e del trifoglio non solo consentiva un più efficace recupero della terra, ma risolveva anche il problema dell'approvvigionamento invernale di cibo per le bestie. Mentre prima si macellavano e si mettevano sotto sale le bestie da mangiare durante l'inverno, adesso era possibile tenerne in vita un numero maggiore.

In quest'epoca si fecero degli esperimenti per migliorare la qualità dell'alimentazione. Il successo di tali esperimenti è dimostrato dalla seguente tabella che fa vedere il peso medio degli animali venduti nel mercato di Smithfield prima e dopo l'inizio dell'alimentazione scientifica.

	<i>Inizio del XVIII sec.</i>	<i>Fine del XVIII sec.</i>
Manzo	370 libbre	800 libbre
Vitello	50 »	148 »
Pecora	28 »	80 » 4

E così come furono apportati miglioramenti agli strumenti e ai macchinari usati nell'industria, durante il diciottesimo secolo furono introdotti in agricoltura nuovi e migliori sistemi per l'aratura e per altri processi lavorativi.

Fu il movimento delle recinzioni, che tanti disastrosi effetti ebbe su coloro cui fu tolta la terra, a rendere possibile l'introduzione su vasta scala di tutti questi miglioramenti nella tecnica, nella scienza e nei mezzi di produzione dell'agricoltura: sarebbe stato impossibile col vecchio sistema del campo aperto e dei pascoli comuni aperti a tutti.

L'aumento della popolazione significò la possibilità di trarre un profitto dal lavoro agricolo. I grandi proprietari terrieri, nell'eterna ricerca di questo profitto, fecero in quest'epoca massicci investimenti di capitali nelle loro aziende, e una delle conseguenze fu il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione — che a sua volta generò un ulteriore aumento della popolazione.

4. Cfr. A. Toynbee, *Lectures on the Industrial Revolution of the 18th Century in England* (1884), Londra 1913, p. 13.

Le rivoluzioni dell'industria nel settore dei trasporti e dell'agricoltura furono accompagnate da una rivoluzione nel settore dei trasporti. Produrre più merci e a maggior velocità, ottenere dei raccolti più consistenti e di migliore qualità, non servirebbe a niente senza un'organizzazione in grado di far pervenire tutto ciò a chi ne ha bisogno. Le strade erano cattive; tanto che il marchese di Downshire, verso la metà del diciottesimo secolo, si dovette portare dietro un esercito di operai per fare le riparazioni necessarie lungo il viaggio, far tirar fuori la sua carrozza dal fango e poter completare il suo giro. Ciò che per il marchese costituiva soltanto un fastidio diventava un ostacolo insormontabile per qualsiasi produttore che doveva far fronte alle pressanti richieste di un mercato in espansione. Era necessario un trasporto economico, rapido e regolare. Ne avevano bisogno anche quegli industriali che volevano sfruttare i vantaggi derivanti dalla concentrazione della produzione in zone particolarmente adatte ad un settore specifico, come ad esempio, il cotone nel Lancashire.

Nel diciottesimo secolo, quindi, vennero introdotti anche dei miglioramenti nella costruzione delle strade e dei canali: il sistema macadam (dal nome dell'ingegnere McAdam) che oggi ben conosciamo, si diffuse all'inizio del diciannovesimo secolo, e fu seguito dalla ferrovia e dai battelli a vapore. Nel frattempo si cominciò a scavare i letti dei fiumi e a tracciare i canali. La rivoluzione nei trasporti non solo permise al mercato interno di espandersi in ogni direzione, ma fece anche sì che il mercato mondiale diventasse un mercato interno.

L'aumento della popolazione, la rivoluzione dei trasporti, dell'agricoltura e dell'industria — erano tutti fenomeni interconnessi. Agivano e reagivano uno sull'altro. Erano le forze che presiedevano alla nascita di un nuovo mondo.