

I mutamenti tecnologici nelle condizioni odierne: riflessioni di un economista*

1. *I mutamenti tecnologici nella teoria economica.* — Tutti gli economisti condividono l'idea che i mutamenti tecnologici costituiscano la sorgente principale dello sviluppo economico. Tuttavia, molti economisti sono convinti che siffatti mutamenti siano importanti soltanto per spingere in alto il saggio dello sviluppo economico, che altrimenti nel lungo periodo sarebbe più basso ma costante e maggiore di zero, solo che il capitale venisse gradualmente accumulato e la forza di lavoro crescesse, pure gradualmente. Questo punto di vista è inaccettabile. Se teniamo conto della tendenza dei rendimenti decrescenti dell'agricoltura e delle miniere non possiamo non ammettere che, a parità di metodi produttivi, nel lungo periodo il saggio di sviluppo del prodotto sociale tenderebbe necessariamente a zero. Ciò significa che nel lungo periodo il progresso tecnico non è semplicemente il principale fattore dello sviluppo economico: ne rappresenta la condizione necessaria.

Nonostante il suo ruolo decisivo nello sviluppo economico, la letteratura sul progresso tecnico è relativamente limitata. La ragione di questo paradosso sta nel fatto che l'ancora prevalente teoria neoclassica ha un carattere essenzialmente statico ed offre scarso aiuto a chi intenda elaborare un'analisi dinamica. E' vero che negli ultimi venti anni sono state pubblicate diverse importanti opere sulla questione, a cominciare dal libro *Productivity and Technological Change* scritto da un economista australiano molto distinto, Wilfred Salter; ma, almeno fino ad ora, le opere di questo genere sono rimaste ampiamente separate dal corpo principale della teoria economica. Ciò vale anche per il modello elaborato da Nicholas Kaldor negli anni cinquanta.

* Testo della "Eleventh R.C. Mills Memorial Lecture" tenuta nell'Università di Sydney il 21 ottobre 1980; il testo originale inglese verrà pubblicato nel fascicolo n. 66 della rivista *Economic Papers*, edita dalla Facoltà di economia della stessa Università.

La situazione era diversa ai tempi degli economisti classici; mi riferisco in modo particolare a Smith, Ricardo e Marx. Adamo Smith, il padre fondatore della moderna teoria economica, assunse come elemento essenziale nella sua indagine sulle cause della ricchezza delle nazioni proprio la divisione del lavoro e cioè la progressiva specializzazione delle operazioni produttive sia tra le diverse unità produttive sia nell'interno di ciascuna unità. Egli considerò la divisione del lavoro come l'unico fattore nell'aumento della capacità produttiva del lavoro, come egli diceva, o, in linguaggio moderno, nell'aumento della produttività del lavoro. Secondo Smith, la divisione del lavoro è limitata dall'ampiezza del mercato: più il mercato si espande, maggiori sono le possibilità della divisione del lavoro e perciò maggiori sono le potenzialità di mutamenti tecnologici.

David Ricardo non portò avanti l'analisi di Smith dello sviluppo economico. Tuttavia, egli fu il primo grande economista ad analizzare uno dei costi sociali più gravi del progresso tecnico e cioè quella che noi oggi chiamiamo disoccupazione tecnologica. In un diverso schema teorico, Carlo Marx usò l'analisi di Ricardo come punto di partenza per la sua teoria dell'accumulazione capitalistica che, nella sua concezione, poteva procedere solo secondo un movimento ad onde e che aveva nei mutamenti tecnologici il suo impulso principale. Dopo Marx, la teoria economica si rivolse verso i problemi dell'equilibrio statico; i mutamenti tecnologici e il progresso economico o erano trascurati o erano trattati in capitoli speciali di carattere descrittivo, completamente separati dalle analisi teoriche. Una delle poche eccezioni è Joseph Schumpeter, che nella sua opera principale, la *Teoria dello sviluppo economico*, pubblicata nel 1912, presentava un modello generale che aveva diversi importanti punti in comune con gli schemi teorici dei grandi economisti classici e, in particolare, con quello di Marx, tanto che non è paradossale definire Schumpeter un "marxista conservatore". Ma il predominio dell'analisi statica neoclassica era tale che l'opera di Schumpeter apparve più originale di quanto fosse e, ad alcuni economisti, sembrò addirittura strana ed eccentrica. Dopo Schumpeter dobbiamo arrivare al nostro tempo per trovare opere sistematiche sui mutamenti tecnologici.

La maggior parte degli economisti moderni considera questi mutamenti come un processo che influisce sulla vita economica dall'esterno, cioè come un processo esogeno. Questo punto di vista non è corretto. In certe circostanze, le invenzioni possono aver luogo

effettivamente in modo autonomo, seguendo la logica di un certo sviluppo scientifico o come il risultato del caso (in proposito, si usa fare l'esempio della penicillina); in altre circostanze le invenzioni sono state stimulate da un impulso proveniente dalla guerra o, più generalmente, dal settore militare; spesso, tuttavia, l'invenzione è provocata da stimoli economici. In ogni modo l'adattamento, l'applicazione, come anche la velocità di diffusione di tutte le invenzioni dipendono da condizioni economiche; in primo luogo, dipendono dall'espansione della "ampiezza del mercato" — per usare l'espressione di Adamo Smith — che rappresenta la condizione generale dei mutamenti tecnologici. L'espansione del mercato stimola investimenti addizionali e, di regola, i nuovi beni capitali sono più perfezionati di quelli esistenti. Nel tempo stesso, l'espansione del mercato promuove l'introduzione di nuovi beni, che spesso soddisfano bisogni di ordine superiore — nel senso dello statistico tedesco Engel — e perciò presuppongono un aumento nel reddito individuale medio. Da entrambi i punti di vista (beni capitali e beni di consumo) lo sviluppo economico appare come un processo che si autoalimenta.

Se l'espansione del mercato rappresenta la condizione generale dei mutamenti tecnologici, l'aumento dei salari rispetto ai prezzi dei beni capitali — aumento che imprime una spinta sistematica in favore della meccanizzazione delle operazioni produttive — e le variazioni nei prezzi relativi di certi beni rappresentano le condizioni specifiche. In particolare, i mutamenti tecnologici dovuti ad un aumento nei salari rispetto ai prezzi dei beni capitali sono essi stessi capaci di autoalimentarsi; in effetti, il progresso tecnologico che influisce sulle macchine fa diminuire i prezzi delle macchine stesse rispetto ai salari e una tale diminuzione, a sua volta, stimola un ulteriore progresso tecnico dello stesso genere. Occorre osservare che l'aumento delle pressioni sindacali ha un effetto simile a quello dell'aumento relativo dei salari; infatti, per ridurre le conseguenze negative degli scioperi, gli industriali tendono ad introdurre innovazioni che aumentano la meccanizzazione della produzione. Le variazioni nei prezzi relativi di certi beni possono stimolare l'invenzione di nuovi prodotti o lo sviluppo di surrogati; il caso del petrolio offre un esempio importante di questo tipo di processo, che possiamo chiamare "sostituzione dinamica".

I mutamenti tecnologici, quindi, consistono di innovazioni nei processi produttivi e nei prodotti. In un modo diretto, sui

mutamenti tecnologici influiscono le tre condizioni economiche che ho ricordate; ma in un modo indiretto quei mutamenti sono condizionati da innovazioni culturali, organizzative e perfino istituzionali; certe volte la legislazione stessa può rappresentare, per il bene o per il male, un'innovazione di questo tipo.

2. *I mutamenti tecnologici e lo sviluppo economico: il primo stadio.* — I mutamenti tecnologici hanno luogo nel tempo storico. L'economista che studia questo tipo di mutamenti non può non diventare consapevole che l'analisi economica è storicamente condizionata, perfino se impiega modelli matematici ed econometrici: non c'è contraddizione fra matematica, economia e storia. Stando così le cose, dobbiamo distinguere concettualmente fra diversi stadi storici nei mutamenti tecnologici e nello sviluppo economico e dobbiamo riconoscere che ciascun stadio richiede un diverso modello teorico esplicativo.

Nei tempi moderni, il primo stadio è quello analizzato da Adamo Smith e abbraccia i secoli XVI e XVII. In quel tempo l'agricoltura è la più importante attività economica in termini sia assoluti sia relativi; l'industria è nel suo stadio manifatturiero — è manifattura nel senso etimologico — dal momento che il sistema delle fabbriche e le macchine moderne debbono ancora comparire. Nell'agricoltura i residui del sistema feudale sono ancora rilevanti e i modi precapitalistici di produzione sono ancora prevalenti, cosicché la divisione del lavoro, da cui dipendono i mutamenti tecnologici, incontra gravi ostacoli istituzionali. Ostacoli di un tipo simile, ma relativamente meno gravi, sorgevano nell'industria manifatturiera, cosicché la libera concorrenza, e cioè la libera entrata nei diversi mercati, non era una realtà ma un obiettivo da perseguire. Questo era appunto lo scopo pratico dell'opera di Smith, dal momento che, a suo giudizio, l'eliminazione delle barriere istituzionali che ostacolavano l'espansione del mercato era la condizione preliminare di un'accelerazione nella divisione del lavoro e nei mutamenti tecnologici — la divisione del lavoro essendo limitata dalle dimensioni del mercato.

Il processo di graduale allargamento delle condizioni di concorrenza nell'industria manifatturiera fu caratterizzato da una diminuzione dei prezzi dei prodotti industriali, come Smith mise vigorosamente in evidenza, proprio perché questo processo determinava una diminuzione sistematica nei costi, particolarmente nei costi del

lavoro per unità di prodotto. I salari monetari, secondo Smith, erano stazionari o, più spesso, crescevano, ma, come conseguenza dei mutamenti tecnologici, la produttività cresceva anche di più, provocando così una flessione nei costi e nei prezzi. Anche in agricoltura i prezzi potevano diminuire, sebbene più lentamente, a causa dei maggiori ostacoli istituzionali all'allargamento della divisione del lavoro. Ci si doveva attendere, tuttavia, una diminuzione dei prezzi agricoli solo nel caso dei prodotti vegetali piuttosto che nel caso dei prodotti animali, poiché nel primo caso gli ostacoli alla divisione del lavoro erano relativamente meno gravi di quanto fossero nel secondo caso. Ci si doveva attendere anche un aumento nei prezzi dei prodotti minerari, che provengono da risorse esauribili.

Nel primo stadio storico — lo stadio smithiano — i mutamenti tecnologici di regola erano dovuti ai « lavoratori comuni », come diceva Smith, e cioè ai salariati e agli artigiani. Quando la produzione delle macchine era divenuta attività di un ramo speciale dell'industria, i miglioramenti tecnologici venivano via via introdotti — di nuovo, secondo Smith — anche dai produttori di macchine, che erano più abili e più ingegnosi dei « lavoratori comuni ». (Occorre osservare che quando Smith scriveva la *Ricchezza delle Nazioni*, la rivoluzione industriale doveva ancora aver luogo, così che per Smith le « macchine » significavano strumenti complessi, come il mulino per grano, piuttosto che macchine nel senso moderno, messe in moto da sorgenti particolari di energia come il carbone e il petrolio.) Quanto alle grandi invenzioni, queste erano opera dei pensatori e degli scienziati o, come Smith diceva, dei « filosofi »; ma queste invenzioni, e ancora di più le loro applicazioni, erano estremamente rare in quei tempi.

3. *Il secondo stadio: il capitalismo concorrenziale.* — Durante il secolo XIX il sistema della fabbrica e le condizioni concorrenziali si affermarono a poco a poco nella maggior parte dei mercati industriali. Questo è il secondo stadio dei mutamenti tecnologici e dello sviluppo economico, lo stadio che è stato chiamato del capitalismo concorrenziale. In questo stadio l'andamento dei salari e dei prezzi fu molto vicino a quello che Smith aveva previsto nella sua grande opera. Tuttavia, nel secolo XIX ebbero luogo diversi importanti cambiamenti; il più importante fu lo sviluppo del settore che produceva impianti e macchine in senso moderno e cioè quello che noi chiamiamo oggi il settore dei beni d'investi-

mento: ai tempi di Smith un numero limitato di unità produceva "macchine" nel senso premoderno. Quando lo sviluppo del settore dei beni d'investimento divenne socialmente rilevante — nel Regno Unito probabilmente dopo il periodo delle guerre napoleoniche — lo sviluppo economico divenne un processo ciclico, ossia un processo caratterizzato da fluttuazioni non proprio periodiche, ma relativamente regolari, della durata di circa 7 o 8 anni: una regolarità sorprendente, considerando la grande molteplicità di forze, economiche e non economiche, che influiscono sull'economia. Poiché il settore dei beni d'investimento è quello nel quale sono prodotte le macchine e poiché i mutamenti tecnologici sono di regola incorporati in macchine, i modelli più recenti essendo anche i più efficienti, il settore dei beni d'investimento divenne la sorgente principale dei mutamenti tecnologici per l'intera economia. Corrispondentemente, i produttori di macchine divennero i più importanti innovatori. Nello stesso tempo, con lo sviluppo delle scienze sperimentali, le invenzioni degli scienziati di professione divennero sempre più frequenti e la loro applicazione alle attività produttive cessò di essere eccezionale.

In questo periodo, probabilmente dietro le più importanti innovazioni si poteva trovare la triade descritta da Joseph Schumpeter e cioè l'inventore, l'imprenditore e il banchiere: l'inventore è un uomo di grande intelligenza, perfino un uomo di genio, ma non necessariamente uno scienziato; l'imprenditore è l'innovatore, l'uomo che comprende le potenzialità di un'invenzione e la attua; il banchiere è la persona che finanzia l'intera operazione. Al tempo del capitalismo di concorrenza l'entrata era generalmente libera e l'innovatore, quando aveva successo e quando perciò otteneva alti profitti, era seguito da una schiera di imitatori; le spese per investimenti delle imprese che s'innovavano direttamente o indirettamente spingevano in alto il livello dell'attività economica determinando una fase di espansione ciclica, ossia la fase di prosperità. Quando i frutti di tali investimenti erano portati sul mercato sotto forma di una produzione in rapido aumento, i prezzi diminuivano, dando luogo a una depressione; questa era seguita da una ripresa, durante la quale si preparavano le condizioni di un nuovo ciclo. Un'analisi di questo tipo, che è quella elaborata da Schumpeter, è diversa, ma fondamentalmente compatibile con l'analisi elaborata da Marx mezzo secolo prima. Anche per Marx le innovazioni forniscono l'impulso

principale dell'accumulazione ciclica del capitale. Per lui, tuttavia, il ruolo fondamentale spetta ai movimenti della disoccupazione: nella sua analisi egli parla dell'« esercito industriale di riserva ». Durante la fase di prosperità la domanda di lavoro aumenta e la disoccupazione diminuisce, così che i salari e la domanda dei beni di consumo vengono spinti in alto; ma dopo un certo punto l'aumento dei salari erode i margini di profitto. I capitalisti allora accelerano il processo di meccanizzazione per frenare gli aumenti dei salari; ma così facendo trasformano una parte del capitale "variabile" (del fondo salari) in capitale "costante" — prevalentemente capitale fisso — e frenano, così, l'espansione della domanda. Il declino nei margini di profitto, che viene rallentato ma non bloccato dall'introduzione delle nuove macchine, accompagnato da un declino nel saggio di espansione della domanda, provoca la fine della prosperità. Durante la depressione che segue si creano le condizioni per un nuovo ciclo di accumulazione capitalistica; tra queste condizioni l'aumento della disoccupazione è la più importante. Quanto alla durata del processo ciclico, Marx sembra riferirsi alla durata media e al periodo di sostituzione delle macchine; a suo modo di vedere, gli investimenti di sostituzione contribuiscono, poi, a una nuova ripresa.

Occorre osservare che secondo Marx l'esercito industriale di riserva è alimentato da diverse sorgenti di cui la disoccupazione tecnologica in senso stretto, ossia la disoccupazione determinata dall'introduzione di macchine che sostituiscono lavoratori occupati nelle fabbriche moderne, è soltanto una. Un'altra sorgente è data da quella che noi oggi chiamiamo disoccupazione nascosta nell'agricoltura tradizionale. Un'ulteriore sorgente è costituita da un altro tipo di disoccupazione tecnologica, ossia dalla disoccupazione dovuta al declino strutturale dell'industria manifatturiera tradizionale e dell'artigianato industriale, crisi causata dalla concorrenza delle fabbriche moderne. Questo punto è importante poiché solo quando queste due sorgenti di disoccupazione cominciano a inaridirsi, a causa della flessione, nell'occupazione, del numero delle persone occupate in agricoltura e nell'artigianato tradizionale, i salari cominciano a mostrare un aumento sostenuto e il moderno movimento operaio comincia a crescere di forza.

Durante il secolo scorso, nelle condizioni del capitalismo concorrenziale, i prezzi fluttuavano, ma la loro tendenza fondamentale era verso il basso; anche i salari monetari fluttuavano, ma nella

prima metà del secolo la loro tendenza è stata più o meno stazionaria; poi è stata crescente, cosicché i salari reali in un primo tempo crebbero lentamente e quindi rapidamente.

Marx e Schumpeter concordano su questo, che il capitalismo non è e non può essere stazionario: *deve* svilupparsi. Le loro opinioni, tuttavia, differiscono riguardo alle categorie di persone che ottengono benefici dal processo di sviluppo. Per Marx, i benefici sono ottenuti principalmente dai capitalisti: i lavoratori, a rigore i lavoratori manuali, non possono ottenere benefici sostanziali, né in termini di redditi reali crescenti né in termini di una riduzione delle ore di lavoro. Sotto questo importante aspetto, Marx aveva torto; si deve riconoscere, tuttavia, che egli scriveva in un tempo in cui non era facile individuare una tendenza dei salari reali all'aumento.

4. *Il terzo stadio: il capitalismo oligopolistico.* — Verso la fine del secolo scorso la situazione cominciò di nuovo a cambiare, come conseguenza del processo di concentrazione delle imprese. In effetti, come ho accennato dianzi, la crescente divisione del lavoro e cioè la crescente specializzazione delle operazioni produttive in via di principio può aver luogo o fra diverse imprese o nell'ambito di ciascuna impresa. Se il primo processo avesse prevalso, si sarebbe notato in tutte le attività un continuo aumento nel numero delle imprese, le cui dimensioni non sarebbero necessariamente cresciute. Se invece avesse prevalso il secondo processo, si sarebbe osservata, in ciascuna attività, una crescente concentrazione, ossia una progressiva diminuzione nel numero delle imprese di dimensioni crescenti.

Ora, sembra che entrambi i processi abbiano avuto luogo; ma a partire dagli ultimi due o tre decenni del secolo scorso, il processo di concentrazione è divenuto prevalente, tanto che certi nuovi rami produttivi sono sorti fin da principio con un elevato grado di concentrazione. D'altra parte, in certi altri rami il numero di imprese è andato crescendo sistematicamente, senza che ciò implicasse una maggiore concorrenza nel senso classico; in effetti, la differenziazione dei prodotti e la concorrenza nella qualità tendevano a sostituire in misura crescente la concorrenza nei prezzi, anche come risultato dello sviluppo della pubblicità, sviluppo reso possibile dalla straordinaria espansione dei mezzi di comunicazione di massa, come il giornale moderno, la radio e la televisione, tutti creati o fortemente stimolati da grandiose innovazioni tecniche. Lo stesso processo di concentrazione è una conseguenza del progresso

tecnico e, in particolare, di quelle che potremmo chiamare " economie dinamiche di scala ": l'attuazione di certe innovazioni necessariamente implica un aumento nelle dimensioni della produzione. Un tale processo è stato caratterizzato dalla ricomparsa, in forme nuove, della società per azioni (che nei secoli XVII e XVIII poteva trovarsi quali soltanto nel commercio coloniale), quindi dalla formazione di " trust " e di cartelli e, alla fine, di società multinazionali o, se si preferisce, transnazionali. Va osservato che, fra le forze che spingono questo processo, si debbono includere non solo le economie di scala tecnologiche nel senso stretto, ma anche le economie di scala organizzative, commerciali e finanziarie.

Di pari passo con questo processo di concentrazione ha avuto luogo un progressivo rafforzamento dei sindacati, in parte originato da quello stesso processo. In effetti, i sindacati sono più forti nelle grandi imprese ed hanno un certo potere di mercato rispetto ai salari principalmente come conseguenza del potere di mercato rispetto ai prezzi da parte delle imprese. Tuttavia, sul rafforzamento dei sindacati influisce anche l'azione politica dei movimenti di sinistra, che nei paesi più industrializzati sono andati crescendo di peso.

Il rafforzamento dei sindacati ha dato luogo ad una crescente rigidità verso il basso e ad un aumento della flessibilità verso l'alto dei salari monetari. In media, particolarmente dopo la seconda guerra mondiale, l'aumento dei salari monetari non è più minore, come nel secolo scorso, ma eguale o, più spesso, maggiore dell'aumento di produttività. Di conseguenza, i prezzi o sono stazionari (ma solo i prezzi all'ingrosso) o crescenti; nelle nuove condizioni, cioè, è sorta una pressione inflazionistica strutturale che era osservabile assai prima della recente esplosione nei prezzi del petrolio e delle materie prime. Pertanto, durante il terzo stadio del capitalismo, l'andamento dei prezzi e dei salari monetari è stato caratteristicamente diverso da quello dello stadio precedente: la tendenza dei prezzi non è stata più verso il basso, ma verso l'alto. L'unica importante eccezione è rappresentata dalla violenta caduta dei prezzi osservata negli anni trenta; ma tale caduta — contrariamente a quanto accadeva durante le flessioni cicliche del secolo scorso — fu accompagnata da una violenta e prolungata flessione dell'attività produttiva e nel livello dell'occupazione.

Anche i cicli economici sono cambiati: sono divenuti più irregolari di quanto fossero nello stadio precedente (la grande depres-

sione degli anni trenta rappresenta un caso estremo di tale irregolarità). Inoltre, fino alla seconda guerra mondiale sui cicli economici influivano principalmente le spese delle imprese; oggi invece le spese pubbliche, per investimenti e per consumi, esercitano un'influenza non meno e certe volte perfino più rilevante. In effetti, le spese pubbliche, che nel secolo scorso, se si eccettuano i periodi di guerra, erano trascurabili, nel nostro secolo sono cresciute al punto da rappresentare una quota cospicua della domanda totale. La stessa politica monetaria, che nel passato era regolata principalmente in relazione alle esigenze delle imprese, è oggi regolata in misura crescente in relazione alle spese pubbliche.

Il terzo stadio del capitalismo è stato definito dai marxisti come lo stadio del capitalismo monopolistico e da Schumpeter come lo stadio del capitalismo trustificato. Personalmente, preferisco definirlo come lo stadio del capitalismo oligopolistico. In questo stadio la triade schumpeteriana perde importanza: l'inventore individuale viene sostituito sempre più spesso da uno scienziato o da un gruppo di scienziati che lavorano in laboratori di grandi società e in laboratori pubblici; la funzione del sistema bancario cambia, anche sotto l'impulso delle spese pubbliche e dell'espansione dei titoli di Stato; e di regola le innovazioni non portano con sé una schiera d'imitatori, ma sempre più spesso sono attuate dalle imprese già esistenti. L'entrata è più difficile; d'altra parte, la diffusione delle conoscenze tecniche è più facile e più rapida. In certi casi sono le imprese relativamente piccole che attuano le innovazioni; ma spesso le grandi imprese acquistano dalle imprese piccole le invenzioni e perfino le innovazioni per svilupparle poi per il mercato interno e per i mercati esteri.

Nel terzo stadio, specialmente dopo la seconda guerra mondiale, le spese pubbliche e gli interventi pubblici nella ricerca divengono sempre più importanti per scopi sia civili sia militari. (Com'è noto, negli Stati Uniti le spese militari per ricerche sono particolarmente importanti, e tali ricerche hanno rilevanti effetti indotti — "fall out" — sulle ricerche organizzate per scopi civili.) Gli interventi pubblici non si traducono soltanto nella creazione e nello sviluppo di laboratori, ma anche in aiuti finanziari di vario genere ai laboratori privati ed a quelli delle università. Ricordiamoci che almeno tre delle più grandi invenzioni del nostro tempo, e cioè l'energia atomica, il calcolatore elettronico e la macchina utensile a controllo numerico, hanno avuto il loro impulso decisivo in tre

università: Chicago 1941, Pennsylvania 1942 e il Massachusetts Institute of Technology 1951.

5. *La disoccupazione tecnologica e la disoccupazione keynesiana.* — La disoccupazione tecnologica compare come problema socialmente rilevante già nel secondo stadio di sviluppo del capitalismo; ricompare come problema sociale anche nel terzo stadio, ma, come per molti altri fenomeni, cambia profondamente i suoi caratteri.

Nel secolo scorso, come ho detto, la disoccupazione tecnologica traeva origine sia all'interno che all'esterno delle imprese moderne; era generata all'esterno di tali imprese dal declino dell'industria tradizionale, che a sua volta dipendeva dalla concorrenza delle imprese moderne. Questo secondo genere di disoccupazione tecnologica stava scomparendo già prima della fine del secolo scorso; la disoccupazione del primo genere continuò ad aver luogo sia in quel tempo sia nel tempo nostro. E' diversa, tuttavia, dall'antica disoccupazione tecnologica dello stesso genere, per varie ragioni. Entro certi limiti, nelle grandi imprese la disoccupazione tecnologica è sostituita da spostamenti interni dei lavoratori, dal momento che le grandi imprese hanno possibilità molto maggiori delle piccole imprese di riorganizzare internamente la forza di lavoro, perfino quando introducono innovazioni che in certe operazioni rendono superfluo un certo numero di lavoratori. Inoltre, le grandi imprese, che hanno un lungo orizzonte temporale, non trovano conveniente licenziare i lavoratori che nel breve periodo divengono sovrabbondanti: se si attendono un sufficiente aumento di domanda, esse tendono a trattenere, anche in periodi di crisi, almeno una parte dei lavoratori sovrabbondanti, specialmente se si tratta di lavoratori specializzati. Tuttavia, è probabile che i lavoratori non specializzati impiegati nelle grandi imprese e quelli delle piccole imprese che diventano sovrabbondanti come conseguenza d'innovazioni tecnologiche vengano licenziati e diventano disoccupati, specialmente in periodi di crisi, ossia quando la domanda diminuisce o non cresce a sufficienza. Indirettamente, le innovazioni tecnologiche possono rendere più difficile l'assorbimento dei giovani in cerca di prima occupazione. Tutto considerato, il grado di assorbimento dipende, da un lato, dalla velocità nell'aumento della produttività determinato dal progresso tecnico e, dall'altro lato, dalla velocità nell'espansione della domanda effettiva.

La questione essenziale, pertanto, è quella delle velocità relative di aumento della produttività e della domanda. E' qui che si può introdurre una versione dinamica della così detta disoccupazione keynesiana, ossia della disoccupazione dipendente da variazioni della domanda effettiva.

In teoria si può affermare che, data la domanda e dato il livello di produzione, ogni aumento di produttività determina un proporzionale aumento della disoccupazione; alternativamente, data la produttività, ogni flessione della domanda dà luogo ad un aumento della disoccupazione (ed è appunto questa la disoccupazione keynesiana nel senso stretto). Nella realtà, né la produzione, né la produttività sono costanti nel corso del tempo. Al livello aggregato dobbiamo vedere quale delle due tendenze prevale. Se la domanda effettiva cresce più rapidamente della produttività media, allora la disoccupazione diminuisce; al contrario, se la domanda effettiva cresce meno rapidamente della produttività, o diminuisce, allora la disoccupazione aumenta. Abbiamo così due problemi analitici: il primo è di cercare di comprendere le forze che determinano le variazioni della domanda effettiva, il secondo le forze che determinano le variazioni della produttività. Ora, mentre il primo problema è stato largamente dibattuto, le analisi riguardanti il secondo problema sono relativamente scarse. Qui osservo soltanto che le variazioni di produttività nell'unità di tempo — diciamo, nell'anno — possono essere viste come funzione delle variazioni nella produzione totale dello stesso periodo e degli investimenti di un periodo precedente. L'espansione della produzione influisce sulla produttività per il fatto che — oggi più che nel passato — in molte imprese il lavoro è un fattore quasi fisso; gli investimenti influiscono sulla produttività per il fatto che di regola incorporano mutamenti tecnici, ma richiedono tempo prima di esercitare i loro effetti sulla produttività.¹ Possiamo dire che nel processo ciclico di sviluppo ope-

¹ Se assumiamo che le variazioni della produttività dipendono soltanto dalla produzione, abbiamo la seguente equazione:

$$\hat{\pi} = a + b\hat{Y} \quad (1)$$

dove $a > 0$, $b < 1$ e π è la produttività oraria, Y è la produzione totale e l'accento circonflesso sulle variabili indica un saggio di variazione nel tempo.

L'equazione dell'occupazione è

$$\hat{N} = \hat{Y} - \hat{\pi} \quad (2)$$

o, considerando l'equazione (1) e ponendo $b^* = 1 - b$,

$$\hat{N} = -a + b^*\hat{Y} \quad (3)$$

rano due tipi di forze, quelle che fanno crescere la domanda totale e quelle che stimolano il progresso tecnico e la produttività; le prime agiscono come forze di attrazione, le seconde come forze di espulsione dei lavoratori; nelle fasi di espansione del ciclo le forze di attrazione tendono a prevalere sulle forze di espulsione, mentre accade l'opposto durante le fasi di contrazione.

Le proposizioni ora indicate si riferiscono all'analisi aggregata, mentre i problemi più importanti e più difficili sorgono quando cerchiamo di elaborare una analisi disaggregata. Eppure una tale seconda approssimazione è assolutamente necessaria quando si discutono i mutamenti tecnologici, dal momento che tali mutamenti sono per loro natura diseguali, nel senso che influiscono in modo molto differenziato sui diversi rami produttivi e sulle diverse imprese.

6. *La riduzione delle ore di lavoro.* — I mutamenti tecnologici non hanno soltanto l'effetto di promuovere lo sviluppo della produzione, ma anche quello di determinare una riduzione del periodo di lavoro durante la vita di ciascun lavoratore: un minor numero di ore la settimana, un minor numero di settimane l'anno (ossia vacanze più lunghe), un minor numero di anni durante la vita lavorativa (ingresso nel mercato del lavoro ad un'età più elevata, età più bassa per la pensione). Qui mi limito a considerare la riduzione delle ore settimanali.

Riflettiamo su qualche cifra significativa. Durante gli ultimi cento anni, negli Stati Uniti la produzione totale è aumentata di circa il 3,5% l'anno, di cui l'1,5% è da attribuire all'aumento della forza di lavoro (aumento naturale più l'immigrazione netta), mentre il 2% può imputarsi all'aumento della produttività per lavoratore.

Se prendiamo in considerazione anche l'influenza degli investimenti passati, l'equazione della produttività diventa

$$\hat{\pi} = a + b\hat{Y} + c\hat{I}_{-n} \quad (4)$$

dove I_{-n} è il saggio di variazione degli investimenti in un periodo precedente o in un dato numero di periodi precedenti.

La corrispondente equazione degli investimenti diventa

$$\hat{N} = -a + b^*\hat{Y} - c\hat{I}_{-n} \quad (5)$$

Ponendo $\hat{Y} = \alpha\hat{C} + \beta\hat{I}$, dove α e β sono i pesi, nella produzione totale, dei consumi aggregati, C , e degli investimenti aggregati, I , abbiamo

$$\hat{N} = -a + b^*\alpha\hat{C} + b^*\beta\hat{I} - c\hat{I}_{-n} \quad (6)$$

dove si vede che gli investimenti *correnti* hanno soltanto un effetto di domanda, che contribuisce a far salire l'occupazione, mentre gli investimenti *passati* hanno un effetto di produttività che, preso isolatamente, spinge in basso l'occupazione.

Tuttavia, la produttività *per ora lavorata* è aumentata di più: circa il 2,5% l'anno (si tratta sempre di stime di larga massima); la differenza fra l'aumento nella produttività oraria e l'aumento nella produttività per lavoratore, ossia circa lo 0,5% l'anno, è stata trasformata in una riduzione delle ore settimanali di lavoro, ossia in un aumento del tempo libero. In cifre tonde, nel 1850 la durata media della settimana lavorativa era di 70 ore, oggi è di 40, o meno. In altri termini, se si vuol considerare la questione dal punto di vista della produzione e dell'occupazione, oggi quasi la metà dei lavoratori sarebbero disoccupati se, dato l'attuale livello della produzione, ciascun lavoratore impiegato lavorasse 70 ore invece di 40, o meno, per settimana; la differenza sarebbe anche maggiore se tenessimo conto del considerevole aumento delle vacanze. Naturalmente, quello che ho indicato è un caso puramente ipotetico, che tuttavia presenta interesse non solo per valutare in modo adeguato gli straordinari progressi compiuti negli ultimi cento anni (gli Stati Uniti essendo abbastanza rappresentativi, per questo aspetto, delle altre economie industrializzate), ma anche per riflettere criticamente sulla proposta, spesso avanzata dai sindacati, di ridurre il numero delle ore settimanali al fine di ridurre la disoccupazione.

Fondamentalmente, io vedo con simpatia tale proposta. Tuttavia, per evitare delusioni, come economista ritengo doveroso mettere in risalto due ordini di difficoltà.

Le difficoltà del primo ordine dipendono dal fatto che una riduzione delle ore non accompagnata da una riduzione proporzionale del salario determina un aumento nel costo delle imprese, come se il salario fosse aumentato, con in più l'esigenza di una costosa riorganizzazione delle operazioni produttive e, in mancanza di ulteriori cambiamenti, un minor grado di capacità utilizzata: le conseguenti difficoltà finanziarie delle imprese potrebbero implicare interruzioni nell'attività produttiva e perfino un aumento dei fallimenti, con un aumento della disoccupazione: un risultato, questo, opposto a quello desiderato.

In secondo luogo, la riduzione delle ore senza una riduzione del salario è particolarmente difficile da attuare proprio quando è più utile, ossia durante i periodi di crisi o di ristagno, quando la disoccupazione tende a crescere. In periodi di espansione, durante i quali le imprese si trovano in migliori condizioni finanziarie, sarebbe meno difficile introdurre una tale misura; ma in questi periodi la disoccupazione tende a diminuire e i sindacati sono più

interessati ad ottenere aumenti salariali e meno interessati a ridurre la disoccupazione.

Nel passato la riduzione della settimana lavorativa spesso ha avuto luogo durante i periodi di flessione e di depressione, durante i quali tanto le ore quanto i salari venivano ridotti; durante le successive riprese, tuttavia, il salario raggiungeva un livello più alto di quello vigente prima della flessione, mentre le ore lavorative aumentavano solo in parte e restavano ad un livello più basso di quello che si aveva prima della flessione. In tempi più recenti, la riduzione delle ore è stata, in diverse occasioni, la conseguenza di una azione dei sindacati in imprese particolari o in particolari industrie; solo con ritardi di varia durata la riduzione delle ore è divenuta generale. Se però il tempo non è scelto bene, i ritardi possono essere assai lunghi e possono sorgere disparità e tensioni fra le imprese e perfino fra i lavoratori, cosicché gli effetti negativi sulla produttività, la produzione e l'occupazione possono essere gravi. Sembra necessaria una strategia di lungo periodo per affrontare adeguatamente tutte queste difficoltà; tale strategia deve contemplare anche gli aspetti internazionali.

Con riferimento, appunto, al lungo periodo, si deve considerare con grande attenzione la direzione stessa dei mutamenti tecnologici. Una volta riconosciuto che tale processo è ampiamente endogeno, ossia è generato da spinte essenzialmente economiche, occorre proporsi d'influire su tale processo in modo sempre più consapevole, per dirigerlo verso obiettivi socialmente desiderabili, a parte quello dell'aumento della produttività. Un obiettivo di questo genere è l'ulteriore riduzione nelle ore lavorate durante la vita di ciascuna persona, un altro è di ridurre la frammentazione e la monotonia del lavoro senza ostacolare l'efficienza (debbono essere specializzati sempre di più i macchinari, non gli uomini; i lavoratori, anzi, debbono essere messi in grado di controllare i macchinari più diversi e di cambiare sempre più agevolmente i loro compiti per mezzo di una sempre più efficace istruzione generale e tecnica). Altri obiettivi socialmente desiderabili sono quelli di ridurre gradualmente a zero i rischi di incidenti sul lavoro e di rendere più salubre il luogo in cui si lavora. Ancora un altro obiettivo di questo genere è quello di ridurre al minimo le sofferenze provocate dai mutamenti tecnologici, mirando a trasformare la disoccupazione tecnologica in una redistribuzione programmata delle mansioni sia nell'ambito di ciascuna impresa sia fra le diverse imprese.

Nel passato i mutamenti tecnologici sono stati regolati dalle imprese principalmente per accrescere o almeno per mantenere i profitti. Alcuni importanti passi nella direzione di obiettivi socialmente desiderabili sono stati compiuti o quando questi passi non contraddicevano il perseguimento del profitto o quando erano imposti da provvedimenti legislativi. Nei tempi recenti, come conseguenza della crescente influenza dei sindacati e dei movimenti politici dei lavoratori, le leggi e altri interventi pubblici che indirizzano il progresso tecnico verso obiettivi socialmente desiderabili sono divenuti sempre più frequenti. Per rafforzare un tale processo è necessaria una consultazione preventiva con i lavoratori nelle decisioni riguardanti il progresso tecnico oppure, preferibilmente, una crescente partecipazione dei lavoratori stessi a tali decisioni. La strada è lunga e difficile, specialmente perché sorgeranno conflitti fra obiettivi economici e obiettivi sociali; ma mette conto percorrerla.

7. *I mutamenti tecnologici e lo sviluppo economico: un nuovo stadio?* — I mutamenti tecnologici ed economici che abbiamo sperimentati negli anni più recenti sono così profondi e rapidi da giustificare l'ipotesi che stiamo entrando in un nuovo stadio: il quarto, se si accoglie il mio schema interpretativo. Il modo migliore per valutare l'importanza di tali mutamenti è di considerare la recente evoluzione nella struttura dell'occupazione.

Nei paesi altamente industrializzati l'occupazione in agricoltura è ridotta ad una frazione molto piccola del totale ed è pur sempre in diminuzione; l'occupazione nell'industria o è stazionaria o è in diminuzione, sia pure, in certi casi, solo in termini relativi, nonostante il fatto che l'industria, e particolarmente l'industria manifatturiera, rimane l'area caratteristica delle innovazioni che influenzano non soltanto sulla stessa industria, ma sull'intera economia; i servizi, privati e pubblici, si sono andati espandendo senza interruzioni ed oramai impiegano la maggioranza della popolazione attiva (fra il 60 e il 70 per cento). Quanto all'occupazione nell'industria, si può osservare — almeno negli ultimi dieci anni in Italia — un fenomeno peculiare e cioè una flessione dell'occupazione nelle grandi imprese (con più di mille lavoratori) e un aumento nell'occupazione che fa capo alle piccole imprese, l'occupazione totale rimanendo approssimativamente costante.

Qual'è la spiegazione di queste tendenze?

Cominciamo con la tendenza osservabile nell'occupazione nell'industria italiana. La flessione dell'occupazione nelle grandi imprese può dipendere congiuntamente dall'indebolimento dell'espansione dell'economia mondiale, che è seguito all'esplosione nei prezzi del petrolio e delle materie prime, e dall'accelerazione dell'automazione; sappiamo che, per diversi motivi, le conseguenze della crisi del 1975 e dell'indebolimento nello sviluppo che ha avuto luogo da quell'anno sono state più gravi nelle grandi che nelle piccole imprese. Ma perché le piccole imprese sono continuate a crescere? E' dipeso, tale sviluppo, principalmente da quello delle unità relativamente inefficienti della così detta economia sommersa? Si ritiene infatti che queste unità siano capaci di espansione anche in una situazione economica non favorevole perché, essendo piccole, riescono ad evitare le difficoltà generate dai frequenti scioperi e a non pagare gli oneri sociali. Di nuovo, con riferimento all'Italia, penso che il recente sviluppo delle piccole imprese — che sospetto essere una caratteristica di molti paesi industriali — possa essere spiegato solo in parte in questo modo: in una certa misura è dovuto ad altre cause. Per comprendere queste cause dobbiamo partire dai due tipi della divisione del lavoro impliciti nell'analisi di Adamo Smith.

La divisione del lavoro del primo tipo, e cioè la progressiva specializzazione delle operazioni produttive fra le diverse imprese, per un lungo periodo storico è stata sopravanzata da quella del secondo tipo, che porta alla concentrazione; ma oggi in certi rami di attività economica sembra aver acquistato nuovo vigore. Tecnologicamente, sembra che questo nuovo sviluppo sia stato aperto da certe innovazioni, come la microelettronica, che originariamente erano il prodotto delle ricerche spaziali e militari. Ci sono, tuttavia, diverse ragioni economiche che favoriscono un tale sviluppo.

In primo luogo, i mutamenti tecnologici via via rendono autonoma una quota crescente di quei servizi che precedentemente erano interni alle imprese industriali e che perciò erano inclusi, sia nelle statistiche del reddito sia in quelle dell'occupazione, non fra i servizi, ma nel settore industriale: in quest'area, troviamo certi tipi di attività di ricerca, servizi di riparazioni meccaniche, servizi legali e tecnici. Tale cambiamento, tuttavia, non è semplicemente formale: dà luogo ad un numero crescente di piccole imprese altamente specializzate, che diventano sempre più importanti, anche in termini di occupazione.²

² Cfr. l'articolo di F. MOMIGLIANO e D. SINISCALCO pubblicato su *Economia e politica industriale*, marzo 1980.

In secondo luogo, con i crescenti redditi reali, un crescente numero di persone ha cominciato a dar peso non tanto ai prezzi quanto alle qualità ed ai tipi dei beni di consumo: questo fatto ha offerto nuove possibilità di sviluppo a piccole imprese, che tuttavia possono aver successo se usano mezzi di produzione raffinati e moderni e adottano metodi particolarmente efficienti per affermarsi nei mercati, compresi i mercati esteri.

In terzo luogo, coi crescenti redditi reali, i lavoratori manuali hanno mostrato una crescente resistenza ad accettare compiti ripetitivi e monotoni, come quelli collegati con le catene di montaggio e con altri metodi adottati nelle produzioni di massa. Come conseguenza, gli industriali hanno accelerato l'automazione e, per certe operazioni, hanno introdotto perfino i robot; ma né queste decisioni né, in certi paesi, l'immigrazione di lavoratori da paesi meno sviluppati hanno ridotto in misura rilevante il cospicuo saggio di aumento nei salari reali dei lavoratori occupati in attività ripetitive. Come ulteriore conseguenza, i prezzi relativi dei beni prodotti con tali metodi sono aumentati — un fatto, questo, che ha contribuito al rallentamento dell'espansione della domanda di quei beni. Tutto ciò, e specialmente l'accelerazione dell'automazione, ha contribuito a determinare il declino dell'occupazione nelle grandi imprese. Nel tempo stesso, i lavoratori specializzati preferiscono sempre più spesso compiti meno ripetitivi e meno noiosi nelle piccole imprese che s'innovano.

In quarto e ultimo luogo, la crescente pressione dei sindacati, che tende ad essere tanto più forte quanto più grandi sono le dimensioni dell'impresa, è un fattore non trascurabile sia nell'accelerazione dell'automazione e nel declino dell'occupazione nelle grandi imprese sia, indirettamente, nello sviluppo delle piccole imprese. E' vero che le piccole imprese che producono esclusivamente o principalmente per conto di grandi imprese non possono essere considerate come unità indipendenti: sono piuttosto satelliti di quelle grandi imprese. Ma quando le piccole imprese producono per una varietà di imprese di diverse dimensioni, esse possono essere considerate come relativamente autonome nel loro sviluppo; ritengo che questo secondo caso stia divenendo più frequente che nel passato. (Se le piccole imprese producono direttamente per il mercato, non sorgono dubbi circa la loro autonomia.) In ogni caso, le nuove possibilità di sviluppo che si sono aperte per le piccole imprese non implicano una diminuzione dell'importanza delle grandi imprese

in termini di produzione e di produttività, se non in termini di occupazione; ed è probabile che in diversi rami il processo di concentrazione continuerà a svilupparsi, assumendo caratteristiche sempre più internazionali. D'altra parte, nelle condizioni odierne lo sviluppo delle piccole imprese non significa maggiore concorrenza nel senso classico, ossia concorrenza nei prezzi, poiché significa crescente differenziazione e crescente diversificazione dei prodotti. Lo sviluppo delle piccole imprese, tuttavia, può avere una grande importanza in termini di sviluppo della produzione e dell'occupazione, come anche in termini di progresso tecnico e di produttività. Un tale sviluppo deve essere seguito con particolare attenzione, specialmente dai paesi il cui mercato è relativamente ristretto. Ora, un mercato nazionale può essere ristretto o perché il reddito individuale della popolazione è molto basso, o perché la popolazione è relativamente piccola, o per entrambi i motivi. La limitata ampiezza del mercato è un ostacolo grave allo sviluppo industriale, dato che in diversi importanti rami le economie di scala hanno un notevole rilievo. Le nuove possibilità di sviluppo che si aprono alle piccole imprese comportano, in certi rami, la soluzione di questi problemi. E' bene che gli economisti australiani considerino attentamente tutto ciò, dato che l'Australia, per ragioni connesse con l'ampiezza della popolazione, può essere inclusa fra i mercati relativamente piccoli. Pertanto, la raccomandazione inclusa nel recente "Rapporto della Commissione d'indagine sui mutamenti tecnologici in Australia", di dare un aiuto particolare alle piccole imprese che promuovono innovazioni, è da approvare senza riserve. Forse l'aiuto non andrebbe circoscritto agli aspetti puramente finanziari, come suggerisce il rapporto, ma dovrebbe essere esteso anche agli aspetti organizzativi e commerciali. In ogni modo, lo sviluppo di tecnologie moderne adatte a piccole imprese può avere anche importanti conseguenze internazionali: in questo campo, l'Australia potrebbe diventare il punto di riferimento per i paesi sottosviluppati dell'Asia. D'altra parte, poiché probabilmente in diverse industrie le economie di scala continueranno ad avere importanza grande o perfino crescente, un'altra raccomandazione sembrerebbe opportuna: occorrerebbe aiutare siffatte industrie ad esportare una quota crescente della loro produzione.

8. *Il lavoro manuale, il lavoro intellettuale e i mutamenti tecnologici.* — La resistenza mostrata da un numero crescente di lavoratori manuali, compresi i lavori specializzati, ad accettare com-

piti ripetitivi e monotoni sta producendo diversi importanti effetti, sui quali conviene riflettere. La crescente scarsità di lavoratori disposti ad accettare compiti di quel genere ed il conseguente aumento nei salari reali hanno indotto le grandi imprese, specialmente le imprese multinazionali, a trasferire le operazioni più ripetitive e monotone nei paesi sottosviluppati, dove i lavoratori, almeno per ora, sono disposti ad accettare quei compiti. Nel tempo stesso, quella situazione ha stimolato non solo l'accelerazione dell'automazione di diverse operazioni, ma anche l'invenzione di nuovi meccanismi e di nuove macchine, compresi robot utilizzabili nelle più diverse e complesse operazioni. (Tale sviluppo non deve meravigliarci, dato che abbiamo riconosciuto il carattere largamente endogeno dei mutamenti tecnici. A questo proposito, desidero riferire una notizia paradossale, che mi è stata data da un dirigente industriale, mio amico, l'ingegner Corrado Santerini: nell'Italia del Nord dei robot molto complicati, venduti in Italia e all'estero a grandissime imprese, sono prodotti da imprese piccole ma altamente specializzate. In altre parole, l'abilità artigianale si è adattata alle condizioni moderne per soddisfare bisogni emergenti dai metodi delle produzioni di massa che fanno capo a grandi e grandissime imprese e per portare questi metodi ai più alti livelli possibili di automazione.)

Tuttavia, se in certi settori notiamo un'offerta insufficiente di lavoratori, in altri settori troviamo una schiera rilevante e perfino crescente di disoccupati, soprattutto fra i giovani con un livello relativamente alto d'istruzione. Queste persone cercano lavori nell'industria e, ancora di più, nei servizi, privati e pubblici. Ma l'industria può assorbire solo un numero limitato di giovani disoccupati, poiché l'occupazione totale nell'industria è ora pressoché stazionaria ed il saggio di assorbimento dipende in gran parte dal flusso dei lavoratori che vanno in pensione. I servizi — compresi i servizi tecnici di tipo nuovo — possono assorbire ed hanno assorbito un numero considerevole di giovani. L'esperienza indica che la maggior parte dei posti di lavoro addizionali negli ultimi dieci anni sono stati creati nel settore dei servizi, che, come abbiamo visto, ora rappresentano circa due terzi della forza di lavoro; a quanto pare, però, negli ultimi anni la schiera di persone desiderose di trovare un lavoro in questo settore è aumentata più rapidamente della domanda, con la conseguente crescita della disoccupazione giovanile in tutti i paesi industrializzati. Se i saggi di

aumento prevalenti prima del 1973 nella produzione e nell'occupazione non possono essere recuperati, è necessario studiare soluzioni speciali per questo problema; per esempio, un qualche tipo di servizio civile, da prestare per un periodo limitato, per attuare opere di utilità pubblica trascurate dal mercato.

La crescente scarsità di persone disposte a compiere lavori ripetitivi e monotoni non ha determinato semplicemente un aumento dei rispettivi salari reali; ha determinato un aumento di questi salari più rapido dell'aumento dei compensi di altri lavoratori, compresi gli impiegati, i così detti colletti bianchi. La ragione della crescente abbondanza relativa del così detto lavoro intellettuale va attribuita, di nuovo, in ultima analisi, ai crescenti redditi individuali reali. L'aumento di tali redditi, come anche l'espansione dei servizi e degli aiuti finanziari pubblici nel settore dell'istruzione, hanno provocato un rapido aumento, nel mercato del lavoro dei paesi altamente industrializzati, dei giovani con diplomi o lauree. Ciò ha determinato una graduale diminuzione del saggio di aumento degli stipendi. Come conseguenza, il divario fra salario medio e stipendio medio negli ultimi venti anni è andato declinando. In Italia, per esempio, e negli Stati Uniti (ma presumo che ciò sia vero anche in Australia) certe persone, come gli insegnanti elementari e di scuola media, che sono in possesso di titoli di studio di grado relativamente elevato, ottengono paghe perfino inferiori a quelle ottenute da lavoratori manuali specializzati. Lo stipendio medio è tuttora più elevato del salario medio, ma le remunerazioni dei due tipi oramai in parte si sovrappongono.³ Considerata questa tendenza, è possibile che il divario man mano si annulli e, alla fine, addirittura si rovesci. Questo sviluppo sta già provocando le proteste di persone appartenenti all'area del così detto lavoro intellettuale; personalmente, io lo considero con simpatia, poiché esso comporta una riduzione — o meglio un'ulteriore riduzione — delle barriere di classe che oggi dipendono dal tipo di lavoro (manuale o intellettuale) più che da qualsiasi altro fattore, compresa la proprietà dei mezzi di produzione.

Sebbene, per evitare reazioni pericolose, sia opportuno non accelerare troppo il processo che tende a ridurre e, alla fine, a eli-

³ In Italia il rapporto fra stipendio medio e salario medio al principio del secolo era 4, vent'anni fa era 3 ed oggi è sceso a 1,4. Negli Stati Uniti quel rapporto era 2,3 al principio del secolo; in seguito è diminuito ed è oscillato intorno a 1,5 negli ultimi venti anni.

minare il divario economico e sociale fra i due tipi di lavoro, nel lungo periodo io vedo in questo processo assai più vantaggi che svantaggi. Esso può determinare, gradualmente, l'eutanasia del lavoratore manuale — un risultato che a mio giudizio è da approvare e da perseguire anche per mezzo d'interventi pubblici. Non credo che le così dette attività manuali scompariranno del tutto dal processo produttivo; ma queste non saranno più il triste privilegio di un ben determinato gruppo di persone — la classe dei lavoratori manuali. Se le attività prevalentemente manuali saranno pagate di più, e perfino notevolmente di più, delle attività intellettuali, e se l'istruzione di grado superiore sarà largamente diffusa nella società, non ci sarà nessun reale ostacolo alla mobilità *nelle due direzioni* fra attività manuali e intellettuali. Inoltre, dato un livello medio generalmente alto di istruzione, non ci sarà alcun problema alla piena ed effettiva partecipazione dei lavoratori — di tutti i tipi di lavoratori — alle decisioni d'investimento (comprese le decisioni riguardanti i mutamenti tecnologici) ed alla gestione delle imprese.

Una tale visione a qualcuno potrebbe apparire come indebitamente ottimistica; ma questa impressione sarebbe infondata, per almeno tre ragioni.

In primo luogo, il processo cui ho fatto riferimento è cominciato solo di recente e penso che richiederà un tempo non breve per raggiungere il suo pieno sviluppo anche perché senza dubbio esso andrà avanti in mezzo ad ogni sorta di tensioni e di conflitti.

In secondo luogo, questo processo sta portando con sé, e porterà con sé anche nel futuro, un fenomeno penoso, che dobbiamo combattere: la disoccupazione giovanile.

C'è tuttavia una terza ragione molto importante per la quale ben difficilmente la mia visione può essere considerata ottimistica. Sembra che la progressiva attenuazione delle difficoltà economiche e il concomitante aumento del tempo libero comportino problemi morali e spirituali sempre più gravi, come le discussioni fra i giovani e sui giovani del nostro tempo chiaramente dimostrano. Certo, questi problemi non appartengono al campo dell'economista. Ma l'economista, come ogni persona civile, deve essere pienamente consapevole di questi problemi anche nelle sue speculazioni teoriche.

PAOLO SYLOS-LABINI