

La minaccia della disoccupazione tecnologica: analisi socioeconomica della società moderna e del problema della disoccupazione del futuro.

MARCO URBANO*

Università degli studi di Napoli Federico II
urbamarc@gmail.com

May 10, 2020

Abstract

Da ormai qualche anno stiamo assistendo ad un drastico calo dell'occupazione, ad una netta divisione tra ricchi e poveri, con una classe media sempre più ristretta, e ad una scomparsa vera e propria di determinati impieghi che sono nella maggior parte svolti da macchine o dalla ben più famosa ed abusata intelligenza artificiale. Tale elaborato vuole proporsi come obiettivo principe l'analisi delle cause che hanno fatto sì che, sebbene le macchine siano nostre grandi alleate, il lavoro stia lentamente scomparendo e la ricerca di soluzioni che possono far fronte a questa fase storica. Saranno affrontati temi quali la redistribuzione del reddito, il reddito di base, la possibilità di creare nuovi lavori per far fronte a quelli ormai completamente automatizzati, l'idea di "lavorare tutti, lavorare meno" e vi sarà anche uno sguardo al nostro recente passato, per analizzare le differenze tra la "nuova disoccupazione tecnologica" e quella, per così dire, "vecchia". Sarà l'etica a fare da stella cometa per indicarci la strada verso la soluzione.

I. IL GRANDE BALZO

La storia dell'umanità è colma di fasi storiche di rilievo che hanno contribuito a plasmare la società nella quale viviamo: la scoperta delle Americhe, le grandi guerre e il periodo coloniale, ma nessuna di queste ha avuto un impatto tanto ragguardevole quanto il periodo che va dal 1760 al 1830, durante il quale ha inizio un processo di evoluzione economica e di industrializzazione della società noto come "Prima rivoluzione industriale". È collocata in questo lasso di tempo, precisamente tra il 1763 e il 1775[1], l'invenzione della famosa *macchina a vapore* di James Watt: benchè già esistessero macchinari come, ad esempio, i mulini, che sfruttavano forme di energia di-

verse da quella animale o umana, fu questa l'invenzione che diede la spinta decisiva per la meccanizzazione dell'intero settore tessile, agricolo e dei trasporti. Lo stesso Watt sosteneva che «*Il vapore è il primo esempio di Dio che si sottomette all'uomo*»[2]: possiamo oggi affermare, a fronte del progresso tecnologico scaturito da un'invenzione che potrebbe oggi essere considerata elementare, che non aveva torto. La rivoluzione industriale innescò diverse dinamiche socio-economiche che risultarono in una crescita demografica, nell'innalzamento delle rese agricole e negli importanti progressi nel campo igienico e sanitario. In particolare, a partire dall'inizio di questa fase storica, la popolazione europea crebbe di quasi quattro volte, l'aspettativa di vita passò da valori compresi tra i 25 e i 35 anni a valori che super-

ano i 75 anni, il numero di figli per donna diminuirono da 5 a meno di 2, e natalità e mortalità passarono da valori compresi tra il 30 e il 40 per mille a valori prossimi al 10[3]. Questo grande balzo in avanti non fu tuttavia privo di gravi ingiustizie sociali: a ridosso dei grandi centri urbani, specie quelli industriali, si assistette ad una repentina crescita di grandi sobborghi, nei quali si ammassava il sottoproletariato, proveniente dalle campagne¹, che cercava lavoro nelle fabbriche. Le condizioni di vita di questi quartieri erano al limite della vivibilità e nei cosiddetti "slums", le case popolari inglesi, una persona su due moriva per intossicazione da materiali da costruzione. Le dure condizioni degli operai furono denunciate in particolar modo dai grandi filosofi Karl Marx[4] e Friedrich Engels[5] e dall'autore Emile Zola[6]. Se proseguiamo in questa direzione possiamo osservare che sebbene, considerando la storia dei beni materiali e delle tecnologie, la Prima Rivoluzione Industriale segni l'inizio della più grande produzione di ricchezza negli ultimi duemila anni, la redistribuzione di quest'ultima è come al solito un tema a parte: dati alla mano[7] si nota che la percentuale di reddito totale che viene percepito dal 5% dei lavoratori più ricchi, a partire dal 1759, subisce un aumento significativo e raggiunge il suo picco nell'anno 1867. Se volessimo conoscere in dettaglio il dato sulla disuguaglianza di reddito dell'epoca, basandoci su un'unità di misura che intervenga soltanto su quanto ampiamente si può estendere la proprietà della ricchezza, potremmo utilizzare il "coefficiente Gini", misura introdotta dall'omonimo statistico italiano Corrado Gini[8]: si parte selezionando un insieme di dati e il coefficiente assumerà un valore tra 0 ed 1 in base alla uniformità della serie di dati selezionati, lo zero corrisponde ad una situazione di uniformità, in tal caso avremmo una egual distribuzione di redditi (se di questi ultimi stiamo parlando), l'uno corrisponde ad

¹In Inghilterra furono emanate leggi che imponevano di effettuare recinzioni ai terreni. I piccoli proprietari terrieri (yeomen) furono le prime vittime della trasformazione economica inglese del XIX secolo, in quanto furono spesso obbligati a vendere le loro terre non avendo risorse sufficienti per effettuarne le recinzioni.

una distribuzione di redditi eterogenea, vale a dire la massima sperequazione. Le informazioni riguardanti la disuguaglianza misurata col metro del coefficiente appena illustrato ci indicano un valore pari a ± 0.52 nel 1759, a denotare una pregressa situazione di iniquità abbastanza grave, che cresce repentinamente nell'arco di 50 anni, fino al 1803, ad un valore di 0.60[9]. Si assiste ad un incredibile progresso, in un lasso temporale molto breve, ad una crescita economica mai vista sin ora, ma in contemporanea ad un ulteriore frattura tra ricchi e poveri, ad uno sfruttamento della manodopera a basso costo con guadagni stellari per gli imprenditori. Tutto ciò è senza ombra di dubbio conseguenza di una totale assenza di leggi a tutela dei lavoratori e ad una economia di libero mercato priva di freni, o ultraliberista, che rende ricco chi ha abbastanza capitale da investire in nuove proprietà e fa soccombere la classe proletaria, che potremmo definire in stato di semi-schiavitù: è difatti documentato che l'unica alternativa per i poveri contadini sfuggiti alla miseria delle campagne fosse quella di accettare di lavorare nelle fabbriche a qualunque condizione. Lo stesso Marx ribadisce che si iniziò ad assistere alla «mercificazione e di fatto alla considerazione dell'uomo stesso come merce che viene usata dal capitalista nel proprio centro produttivo»[10]. E' inoltre doveroso ricordare della moltitudine di bambini, purtroppo anche molto piccoli, sfruttati in media almeno 12 ore al giorno, con picchi di 18 ore, con turni notturni e diurni che contribuivano a creare menomazioni e disagi psichici[11]. Fa rabbrivire il fenomeno che vedeva coinvolta la Chiesa, la quale vendeva gruppi di orfani alle fabbriche con contratti che potevano durare anche fino a 7 anni. La giustificazione avanzata era che «il lavoro li avrebbe sottratti ai vizi della strada»[12]. Sebbene vi fosse questa importante iniquità non mancarono le eccezioni: mirabile è l'esempio della fabbrica di New Lanark, gestita e poi comprata dall'imprenditore Robert Owen tra il 1800 e il 1825, il quale garantiva ai suoi dipendenti condizioni di lavoro agiate, aprì spacci di merci di buona qualità che vendeva ai suoi dipen-

denti a prezzi vantaggiosi, poco più del prezzo di costo, ed inoltre versava i risparmi delle vendite ai suoi dipendenti. Owen si propose come obiettivo l'alleviamento della povertà e, in maniera innovativa per l'epoca, l'istruzione dei giovani: la sua corrente di pensiero fu quella che sarebbe poi stata denominata *Socialismo Utopico*[13]. Lo stesso Owen, come molti altri, identificherà nelle cause della povertà la concorrenza tra il lavoro manuale e quello delle macchine e si esprimerà in favore di una economia « *che sia controbilanciata dalle interferenze e dalla direzione del governo* »[14, 15] per garantire più equità: fu questa, durante i primi decenni del 900', la posizione assunta anche dal grande economista britannico John Maynard Keynes, il quale sosteneva che « *qualunque sistema economico lasciato completamente libero a se stesso, pur raggiungendo un certo equilibrio in un certo lasso di tempo, porta a inevitabili distorsioni del sistema se soggetto unicamente all'interesse privato egoistico dei singoli, fino al caso limite di produrre grandi crisi economiche* »[16]. I problemi relativi all'occupazione legati alla meccanizzazione delle prime due rivoluzioni industriali si ripresentano ai giorni nostri a causa dell'automazione: iniziamo ad accorgerci, con l'avvento di quest'ultima e con la crisi che potrebbe originarsi se la forza lavoro resa superflua non fosse riassorbita "naturalmente" nel mercato del lavoro, di quanto le politiche Keynesiane siano più attuali che mai e figurino come una delle possibili soluzioni.

Ritornando però al nostro coefficiente Gini, è interessante osservare che a partire dal 1803 vi fu una decrescita che continuò per un centinaio di anni: dopo una fase iniziale di gravi iniquità, un periodo di circa cinquant'anni, si verificò una crescente distribuzione della ricchezza, superando così il benessere pre-industriale. Questo fenomeno è descritto dal premio nobel per l'economia Simon Kuznets mediante l'omonima "Curva di Kuznets": il concetto è che attraverso l'industrializzazione, indicando con questo termine le prime due rivoluzioni industriali, i paesi vivono una prima fase, nella quale la produzione cresce a ritmi elevati, caratterizzata da un crescente accumulo di ricchezze

nelle mani di pochi, ed una seconda fase nella quale i ritmi produttivi si stabilizzano, contraddistinta da una riduzione della iniquità economica e tendente ad un miglioramento delle condizioni della collettività che così superano quelle precedenti alla prima fase[17]. Dobbiamo però sottolineare che Kuznets parla di industrializzazione in termini generici, non nello specifico di Prima o Seconda Rivoluzione Industriale: difatti questo fenomeno si presentò solo a partire dalla metà del secolo XIX[9]. Sorge dunque il dubbio che il fenomeno descritto da Kuznets non sia conseguenza naturale di ogni rivoluzione tecnologica, bensì favorito da particolari eventi: è infatti spiegabile perchè non si assista ad una graduale diminuzione delle disuguaglianze al termine della prima rivoluzione industriale, che avvenne solo nel corso della seconda, rammentando che malgrado le *Trade Unions*, le prime associazioni sindacali, nascono già alla fine del secolo XVIII, è solo a partire dal 1868 che furono legalizzate in tutto il Regno Unito. E' proprio da questo periodo che si inizia ad assistere ad una decrescita dei guadagni del famoso 5% dei ricchi precedentemente citato[7]. Sebbene le tecnologie dell'epoca abbiano contribuito a questo grande balzo in avanti, sono state accompagnate fin dal principio non solo da entusiasmo, bensì dal timore di chi già comprendeva che l'uomo, assieme alle macchine, sarebbe diventato l'ingranaggio di un sistema economico e produttivo del tutto nuovo.

Benchè all'epoca non fosse possibile parlare di una totale automatizzazione dei processi produttivi, confinando l'uomo alla sola attività di supervisione, si assistette ad ogni modo ad un'importante riduzione del numero di lavoratori impiegati nella produzione dei beni: intorno al 1825, un solo operaio, sorvegliando due telai meccanici, poteva sbrigare un lavoro che con i telai a mano avrebbe richiesto l'opera di una quindicina di persone.

Nell'acceso dibattito sulla disoccupazione a lungo termine causata dall'industrializzazione andarono delineandosi due correnti di pensiero opposte. La cosiddetta "scuola classica" di Jean Baptiste Say, sostenitore della "teo-

ria della compensazione", e quella opposta, avvalorante l'ipotesi che la disoccupazione indotta dall'industrializzazione non sarebbe stata debellata a meno dell'introduzione politiche economiche sostanziali: è tra i sostenitori di quest'ultima che troviamo Marx[18] ed in tempi moderni Keynes. La "teoria della compensazione" altro non è che il circolo virtuoso che permette a domanda e offerta di bilanciarsi, implicando dunque il riassorbimento nel processo produttivo di quei lavoratori precedentemente resi ridondanti dall'introduzione delle macchine. I punti cardine di questo processo sono i seguenti: l'invenzione di nuove macchine richiede lavoratori realizzarle; maggiori profitti generati dalle nuove tecnologie implicano maggiori investimenti; l'aumento dei salari implica un aumento della spesa; l'aumento della spesa implica creazione di posti di lavoro; prezzi dei beni più bassi implicano un'aumento della domanda; l'introduzione di nuovi prodotti implica la nascita di nuovi impieghi. A conti fatti questa teoria non è del tutto errone, dato che tali effetti sono stati osservati in particolari momenti storici, ma oggigiorno le carte in tavola sono sostanzialmente diverse: benchè non sia esclusa a prescindere la possibilità di creare nuove figure professionali come avvenuto in passato, c'è da tener presente che l'intelligenza artificiale è in grado di sostituirci anche nei compiti in cui è richiesto un grado di istruzione elevato e stavolta c'è il rischio che l'"Esercito industriale di riserva"[4] cresca fino ad esplodere. Inoltre David Ricardo, benchè esponente della scuola classica, sosteneva, criticando Say, che «salari e profitti sono due porzioni di una medesima grandezza: quanto più aumenta l'una, tanto più si deve ridurre l'altra»: le idee di Ricardo trovano riscontro nell'andamento economico odierno, ove benchè i profitti siano stellari, i salari vanno assottigliandosi sempre più. La tesi di questo lavoro è che l'innovazione non può, e non deve, essere arrestata, dati i notevoli vantaggi che ci ha portato e continuerà a portare, vi è tuttavia il bisogno di accompagnare l'innovazione tecnologica con una egual innovazione degli attuali modelli eco-

nomici, per introdurre notevoli cambiamenti che siano guidati da principi deontologici e consequenzialisti. Non è certamente razionale temere l'innovazione, come faceva ad esempio il compositore di famose marce militari[19] John Philip Sousa, che quando ascoltò per la prima volta della musica registrata scrisse addirittura un'arringa dal titolo "La minaccia della musica meccanica": «*Finora l'intero corso della musica, dal suo primo giorno ad oggi, è andato di pari passo col farne espressione degli stati dell'anima; in altre parole, l'anima vi era river-sata... La musica dell'usignolo è incantevole perchè l'usignolo stesso la produce... Coloro che ci presentano apparecchi di riproduzione meccanica, nel loro folle desiderio di offrire musica per ogni occasione, si stanno offrendo di soppiantare le orchestre da ballo*». Cosa avrebbe pensato se avesse potuto assistere alla nascita dell'industria discografica che vede impiegate milioni di persone?. Benchè possano destare ilarità, le parole di Sousa sintetizzano quella preoccupazione che ci affligge tuttoggi quando proviamo a immaginare il nostro futuro lavorativo non troppo lontano.

II. LA RIVOLUZIONE DIGITALE

E' impressionante constatare che stiamo sperimentando oggigiorno, agli albori della *quarta rivoluzione industriale*, le stesse vicissitudini delle prime due: l'avanzamento tecnologico è più veloce che mai, si assiste quotidianamente all'invenzione di nuove tecnologie, degne di un romanzo di Asimov, e ad una crescita economica esorbitante. E' fantastico, abbiamo solo un problema: non c'è redistribuzione delle ricchezze e lo spettro della disoccupazione tecnologica si aggira in tutti i paesi industrializzati. Durante le prime due rivoluzioni industriali si assiste ad una migrazione della forza lavoro del settore primario verso il settore secondario, con lo spostamento dei contadini verso le città per la ricerca di un lavoro in fabbrica, e successivamente al settore terziario. La quarta rivoluzione industriale[22], caratterizzata dalla corsa all'intelligenza artificiale, capace di sostituirci nelle mansioni più disparate, minaccia di spazzare via definitivamente la

classe media proprio a causa della duttilità dei nuovi algoritmi di apprendimento automatico: una particolare classe di questi di algoritmi, le reti neurali, è in grado, attraverso particolari funzioni di riduzione dell'errore[23], di imparare a svolgere un compito alla stessa maniera degli esseri umani, ovvero attraverso la correzione degli errori commessi durante il precedente ciclo di apprendimento. Proprio come un bambino che impara da andare in bicicletta, cadendo e riprovandoci, l'IA impara a svolgere compiti complessi dai propri errori, ad una velocità esponenziale rispetto ad un essere umano. Un altro fattore da tenere in considerazione è il neonato *quantum computing*, che ha stravolto le leggi fisiche su cui sono basati gli attuali processori e permette di risolvere problemi computazionalmente difficili in tempi fulminei[24]. E' la somma di queste due rivoluzionarie tecnologie che potrebbe renderci, in tempi relativamente brevi, ridondanti, poco efficienti e troppo costosi rispetto alle macchine: possiamo anche fare a meno del condizionale, proprio in questi giorni l'azienda del motore di ricerca più famoso al mondo, Google, ha raggiunto la *supremazia quantistica* risolvendo un problema che avrebbe richiesto agli attuali processori 10.000 anni in soli 200 secondi[25]. Se non vogliamo guardare troppo in là, ma solo a domani, è sufficiente analizzare alcune delle invenzioni, allo stato attuale qualcosa di più di un prototipo, che stravolgeranno la società così come la conosciamo oggi. Prendiamo l'esempio delle *automobili a guida autonoma*. Anche se ad oggi non ve ne sono ancora in commercio, ma sono in fase di testing presso aziende quali Uber o Tesla, tale tecnologia ci esonererà dalla guida delle nostre automobili mentre ci darà più tempo per dedicarci alle nostre attività lavorative o ricreative durante gli spostamenti. I motivi che spingono le aziende verso le *self-driving cars* sembrano essere sia di carattere etico deontologico che etico consequenzialista: oltre a mirare a ottenere una maggiore mobilità, minore traffico stradale e un risparmio nelle emissioni, la motivazione principale di chi sostiene questa tecnologia è ridurre il numero di incidenti

stradali che sono attualmente la nona causa di morte in assoluto e la prima per quanto riguarda la fascia di età compresa tra i 15 e 29 anni[27]. Benchè il dibattito sull'affidabilità di questa tecnologia sia aperto, è comunque auspicabile che, presto o tardi, le automobili tradizionali non saranno più la norma, e in quel caso, oltre a perseguire i nobili obiettivi prima citati, le *self-driving cars* saranno la causa di milioni di posti di lavoro polverizzati: i lavoratori del settore dei trasporti, autisti, tassisti, corrieri, non saranno più necessari per il mercato del lavoro. Morgan Stanley ha stimato che i risparmi nella consegna automatizzata delle merci nell'economia statunitense saranno sconcertanti: \$ 168 miliardi all'anno, in risparmi di carburante (\$35 miliardi), costi di manodopera ridotti (\$70 miliardi), minori incidenti (\$36 miliardi) e aumento della produttività e dell'utilizzo delle attrezzature (\$ 27 miliardi). E' un incentivo straordinariamente elevato per mettere alla porta milioni di autotrasportatori[28]. Non avremo solo strade e autostrade completamente automatizzate, le nostre (saranno ancora nostre?) *self-driving cars* saranno prodotte anch'esse senza l'ausilio degli operai specializzati, tutt'al più con la sola supervisione dell'uomo, che non avrà più un ruolo attivo nel processo di costruzione. L'esempio che segue non è fantascienza bensì già realtà. Stiamo parlando del progetto *Factory 56*[29]: si tratta della fabbrica di automobili di proprietà della tedesca Daimler, azienda a sua volta posseduta dalla più nota Mercedes-Benz, che ha come obiettivo principale la realizzazione del ciclo produttivo in completa autonomia, senza necessità di alcun intervento da parte di esseri umani. La *Factory 56* sarà attiva a partire dal 2020, ma ha già "assunto" una moltitudine di robot che si occuperanno di svolgere l'intero ciclo produttivo: il cliente ordinerà l'automobile personalizzandola sul portale web e nel frattempo dietro le quinte sarà inscenato uno spettacolo fatto di algoritmi, che effettueranno l'ordine dei componenti direttamente dai fornitori, e di braccia meccaniche che li assembleranno una volta arrivati a destinazione. E' una reazione a catena: non saranno

solo gli operai ad essere messi alla porta bensì anche i magazzinieri. Se tutte le fabbriche del mondo diventassero come la Factory 56 e non si riuscisse a riassorbire la forza lavoro espulsa dalle fabbriche ci ritroveremmo con milioni di disoccupati: anche se la Daimler è orgogliosa del progetto, non tutti condividono il suo entusiasmo. Gli stessi impiegati Daimler hanno già affibbiato un nomignolo alla fabbrica: la chiamano "*fear factory*", la fabbrica della paura, in riferimento ai grandi spazi ormai deserti ma popolati ai loro occhi dallo spettro della disoccupazione tecnologica. Se Factory 56 aprirà i suoi battenti tra qualche mese, Amazon ha invece già lanciato il suo nuovo progetto che vede l'apertura di supermarket che non richiedono esseri umani: Amazon GO. Il primo punto di vendita fisico di Amazon senza nè casse nè cassiere ha visto la luce dopo un periodo di progettazione durato circa cinque anni, con un anno di ritardo rispetto alle previsioni: il suo funzionamento ricorda in quanto a semplicità quello dell'omonimo marketplace online. Occorre soltanto entrare in negozio, prelevare dagli scaffali ciò di cui abbiamo bisogno e uscire senza fare la fila né svuotare il carrello sul nastro perché gli acquisti verranno automaticamente addebitati sul nostro conto Amazon. La tecnologia utilizzata in questi supermarket è a prova di errore: i prodotti che ci saranno addebitati su carta sono effettivamente quelli che abbiamo preso e se volessimo fare i furbi, nascondendo sotto la maglia un prodotto, tutti i beni che abbiamo materialmente portato via dal negozio ci saranno comunque addebitati. Tutto ciò è possibile proprio grazie al supporto dell'intelligenza artificiale: difatti le telecamere inviano le immagini ai sistemi di riconoscimento del volto e identificano ogni spostamento dei clienti[30]. Si potrebbe dire che è grandioso non dover passare per lunghe code alle casse e risparmiare tempo per i propri acquisti, ma ci sono un paio di fattori che potrebbero farci storcere il naso: in primis sebbene sia stato dichiarato che il sistema di telecamere non è un sistema di riconoscimento facciale ma si limita ai soli spostamenti del cliente, non abbiamo i codici sorgenti dell'intelligenza che

gestisce questi negozi e dunque non sapremo mai se Amazon utilizza i dati acquisiti solo per questo scopo, in secundis Amazon dichiara che questa tecnologia servirà ad analizzare le scelte dei clienti e non per risparmiare sui cassieri: nonostante sia questo l'intento principale dell'iniziativa, si fa presto a pensare che se questi negozi saranno la norma una miriade di cassieri perderanno il loro impiego. A questo punto potremmo erroneamente pensare che gli unici posti di lavoro a rischio siano solo quelli, per così dire, che non richiedono un grado di educazione elevato: purtroppo non è così dato che l'intelligenza artificiale ha imparato a svolgere molto bene compiti che richiedono anche un grado di istruzione piuttosto elevato. Si può considerare l'esempio dei contabili, che svolgono azioni semplici per l'AI, o anche quello sorprendente degli algoritmi utilizzati negli Stati Uniti d'America come supporto alle decisioni dei giudici: trattasi del noto questionario LSI-R[31], ovvero un classificatore che si propone di tirare fuori dal cilindro la probabilità di recidiva di un imputato, suggerendo sulla base di quest'ultima la gravità della pena. Se mettiamo per un attimo in secondo piano i problemi etici legati a LSI-R ma lo prendiamo come esempio di tecnologia in grado di sostituire anche i lavoratori con una certa istruzione quali gli studi giuridici, possiamo vedere chiaramente dove porta la strada della Quarta Rivoluzione Industriale: dato che abbiamo perfezionato, e continueremo a perfezionare, le tecnologie per sostituirci completamente, c'è bisogno di un'inversione di rotta molto rapida per garantire un benessere economico a tutti ed uscire dall'occhio del ciclone di questa tempesta *ultra-liberistica*. Le previsioni parlano chiaro: nonostante alcuni lavori che necessitano un alto grado di istruzione siano automatizzabili, sarà proprio quest'ultima a garantirci un futuro sul mercato del lavoro governato dall'intelligenza artificiale. Stime indicano che i lavoratori in possesso della sola licenza media hanno addirittura il 50% di probabilità di essere sostituiti dalle macchine; quelli in possesso di un diploma tra il 10% e il 20%; quelli in possesso di una laurea

breve il 10%; fino ad arrivare ad una probabilità prossima allo zero per chi è in possesso di laurea magistrale o dottorato di ricerca[32]. Se guardiamo oltreoceano, più precisamente al paese a stelle e strisce, possiamo renderci conto che più della metà dei lavoratori rischia grosso: al 2018 solo il 46% dei cittadini era in possesso di almeno un titolo di laurea breve[33]. La somma di questi fattori, più il fenomeno che vede la scomparsa della cosiddetta middle-class dovuta in parte alla stagnazione dei redditi ed in parte alla crescente disoccupazione, deve essere un segnale d'allarme a cui rispondere in maniera decisa: è chiaro che di questo passo l'ascensore sociale, già da tempo bloccato, sarà solo un lontano ricordo. Se oggi è vero che nascere in una famiglia ricca garantisce una probabilità di ottenere una laurea che è otto volte quella di uno studente appartenente ad una famiglia povera[34], domani la *lotteria della nascita* potrebbe essere l'unica garanzia per condurre una vita dignitosa.

III. LA SCOMPARSA DELLA CLASSE MEDIA

Aristotele pensava che *gli stati ben amministrati fossero quelli in cui la classe media è la più grande e la più potente, senza nette distinzioni tra ricchi e poveri*. Il motivo principale è che è una società non polarizzata, dove non c'è netta distinzione tra ricchi e poveri: una società troppo polarizzata è instabile perchè in perenne conflitto. La strada che stiamo percorrendo, in cui c'è una corsa all'automazione in tutti i settori ma non vi sono politiche che tutelano a sufficienza i lavoratori che saranno sostituiti dalle macchine, ci condurrà inevitabilmente ad una scomparsa definitiva della classe media, che sta già assottigliandosi da tempo in maniera preoccupante. E' dunque fondamentale provare a studiare il momento che stiamo attraversando mettendolo in correlazione con i fenomeni che hanno caratterizzato in passato le fasi di repentino avanzamento tecnologico: il ventesimo secolo è caratterizzato, come il secolo che lo precede, da grandi innovazioni tecnologiche che hanno determinato un andamento

dell'economia simile a quanto avvenuto in precedenza. A partire dal secondo dopoguerra si assiste ad un periodo di prosperità, il boom economico globale, caratterizzato da benessere economico e tassi di disoccupazione ai minimi: la percentuale di disoccupazione si attestava al 4.8% negli USA, al 3.1% in Germania, al 1.6% in Gran Bretagna e addirittura solo del 1.2 in Francia [35, 36]. Osservando i dati relativi agli Stati Uniti si evince che, a partire da questo periodo, l'economia continuò il suo processo di ascesa, tralasciando qualche breve periodo di arresto ma con rapide ripartenze, fino agli anni 80': a partire da questa decade si continua ad assistere ad una crescita economica esponenziale ma al contempo inizia il fenomeno di stagnazione e crollo dei redditi medi. Gli economisti Erik Brynjolfsson e Andrew McAfee hanno effettuato uno studio sui dati economici statunitensi ed il risultato, come prevedibile, è che mentre la produttività continua a crescere una grande fetta dei redditi è in stagnazione, o peggio in crollo. Gli indici che sono stati presi come riferimento dello studio rappresentano, secondo gli economisti, lo "stato di salute" di un'economia e sono i seguenti: fatturato risultante dal capitale investito, produttività, tasso di occupazione e reddito medio. Per più di trent'anni dopo la Seconda Guerra Mondiale tali indici sono cresciuti quasi allo stesso ritmo: in altre parole la domanda di lavoratori crebbe assieme ai loro salari. I lavoratori statunitensi non solo crearono nuovo benessere ma riuscirono anche a vederne i risultati nella propria vita quotidiana. Ma a partire dagli anni 80' la crescita dei salari ha iniziato a rallentare e negli ultimi quindici anni ha assunto indice negativo. I due economisti hanno denominato questo fenomeno "*the great decoupling*"[37], traducibile letteralmente come "*la grande separazione*". Secondo le loro ricerche non si è mai sperimentato niente di simile, neanche durante le prime due rivoluzioni industriali: anche se all'epoca le macchine facevano sempre più lavoro e la popolazione cresceva rapidamente, il valore del lavoro umano aumentò e ciò è documentato dai crescenti aumenti salariali. Questo

fenomeno ha alimentato nel tempo l'idea che la tecnologia è un bene per tutta la collettività, come ad esempio sostenuto da Jay con gli effetti di compensazione. Purtroppo il miglioramento delle condizioni collettive non è automatico e dipende anche, e soprattutto, dalle misure prese dagli individui e dalle organizzazioni politiche al fine di combattere le iniquità. I risultati mostrano che i livelli di disoccupazione attuali sono dovuti al semplice fatto che la velocità con cui si creano nuovi posti di lavoro non equipara quella con cui si distruggono. Il problema di fondo è che il mercato del lavoro sta creando occupazioni che richiedono competenze avanzate, prevalentemente nel campo scientifico, e al contempo non c'è più una domanda sufficiente a rispondere all'offerta di impieghi svolti da quella fetta di lavoratori con un livello di istruzione medio (che è la fetta più grande!). L'esempio che calza meglio è quello della fabbrica del futuro, completamente autonoma: vi sarà grande una domanda di ingegneri e personale altamente qualificato per la gestione e le modifiche della business logic alla base del funzionamento mentre gli operai saranno resi praticamente inutili. Qualcuno penserà, correttamente, che questo processo sia inevitabile e che gradualmente tutti i lavori che richiedono uno sforzo prettamente fisico saranno svolti solo dalle macchine. Dato che tutti gli indizi portano a una società del futuro che godrà di questo vantaggio, e come tanti altri credo che sia una grande conquista, è necessario adottare una politica di gestione di questo cambiamento per non rendere la società del domani ancora più ingiusta di quella odierna. Durante le rivoluzioni industriali del diciannovesimo secolo vi furono radicali modifiche delle leggi che tutelavano i lavoratori, con l'introduzione delle assicurazioni sui lavoratori e di nuovi diritti, lo stesso avvenne nel secondo dopoguerra, con il perfezionamento del welfare state: la domanda che sorge spontanea è "Perché non dovremmo introdurre nuovi diritti per far fronte ai cambiamenti dovuti alla rivoluzione digitale?". Non è naturale che grandi cambiamenti tecnologici, che cambiano faccia alla società, siano accompagnati

da grandi cambiamenti normativi per tutelare la collettività? Ogni Stato di diritto non può definirsi tale se non garantisce il rispetto dei diritti fondamentali dell'uomo e, come cita il primo articolo della Dichiarazione dei Diritti Fondamentali dell'uomo del 1948, «*Tutti gli esseri umani nascono liberi ed eguali in dignità e diritti*»[38]. Proprio per garantire la dignità di tutti è necessario introdurre nuove norme che garantiscano questi diritti ai lavoratori vittima di questo cambiamento: l'idea più semplice sarebbe quella di garantire un reddito di base a tutti, ma non è di certo l'unica. Benchè la classe media sia in declino[39]² i dati sull'economia statunitense, con il suo bassissimo tasso di disoccupazione pari solo al 3.6%[40], sembrerebbero essere confortanti: questi dati nascondono però una spiacevole realtà. Il fenomeno della cosiddetta *Gig Economy*, traducibile come *economia dei lavoretti*, sta prendendo piede in tutto il mondo e gli Stati Uniti non fanno eccezione: se un tempo questi lavori erano visti più come un secondo impiego, quasi da svolgere a tempo perso per trovarsi qualche spicciolo di più in tasca a fine mese, oggi sono diventati la principale fonte di proventi per una grande fetta della popolazione. Se consideriamo le fonti di reddito primarie e secondarie, dati del 2018 indicano che oltre un terzo degli impiegati statunitensi (36%), circa 57 milioni di lavoratori, è coinvolto nella *Gig Economy*[41]. Questo mercato vede come attori principali i giovani *millennials* ed i più attempati *baby boomers*, che sono rispettivamente il 37% e il 35% degli impiegati full-time: presumibilmente questi ultimi sono gli stessi che hanno perso il posto a causa dell'automatizzazione e di un fattore di grandissimo interesse che non abbiamo ancora affrontato, la principale causa di disoccupazione nei paesi altamente industrializzati oltre alla meccanizzazione, che prende il nome di *Globalizzazione*. I *Gig-workers*, o anche *giggers*[42], percepiscono in media il 58% in meno rispetto agli impiegati a tempo pieno: il reddito medio di questi ultimi corrisponde a 62.500\$ mentre per i primi è di soli

²E' un fenomeno globale, ma ci riferiamo in questo caso particolare ai dati provenienti dall'economia statunitense.

36.500\$. Il salario medio tende però a crescere a seconda della fascia di età degli impiegati: quello dei millennials è pari a 27.500\$, quello degli impiegati della *Generazione X* a 36.300\$, mentre per i baby boomers è pari a 43.600\$. E' singolare inoltre che nonostante le minori ore di lavoro svolte dai *baby boomers* i gig-workers più giovani della *Generazione X* percepiscano guadagni sensibilmente inferiori[43]. Oltre agli stipendi più che dimezzati vi sono anche le penalizzazioni sui diritti lavorativi che per i gig-workers sono un miraggio. Infatti più della metà non gode di alcun diritto lavorativo: a beneficiarne è solo una piccola parte, solamente grazie all'intervento dei sindacati. Solo il 40% dei gig-workers ha accesso all'assicurazione medica fornita dal datore di lavoro, il 25% ha accesso all'assicurazione dentistica, il 20% a quella sulla vita, e solo il 5% ha accesso all'assicurazione per la disabilità a breve termine (quella che garantisce un salario minimo se ci si ammala o si subisce un infortunio che rende impossibilitato il lavoratore a svolgere la propria mansione)[43]. Questo per quanto riguarda oggi. Se pensiamo a domani, è stimato che entro il 2023 più della metà dei lavoratori statunitensi farà parte della Gig-Economy o avrà svolto un lavoro indipendente ad un certo punto della propria carriera[44]. Se ad oggi l'automatizzazione si può dire ancora ad una fase embrionale e si registra già una economia al ribasso, senza che la maggior parte delle occupazioni siano ancora svolte dagli algoritmi, figuriamoci in che situazione verserà la società in quel caso senza l'adeguamento delle norme per la tutela dei lavoratori o senza l'introduzione di un reddito di base. La sociologa Annette Bernhardt, docente all'università di Berkeley, dove studia le strategie politiche per affrontare le conseguenze sociali dell'automazione, sottolinea che quando i robot sostituiscono gli esseri umani e si perdono posti di lavoro, non è in pericolo solo la pace sociale, bensì anche i posti di lavoro sfuggiti alla presa dei robot: potrebbero essere infatti soggetti a condizioni che privano il lavoratore dei suoi attuali diritti. Per esempio, la Bernhardt ritiene che non tutti i camion-

isti perderanno il posto a causa dei veicoli a guida autonoma. Ella infatti crede che gli esseri umani saranno impiegati anche in futuro per i viaggi nelle grandi città o per il trasporto di merci pericolose[45]. Il problema è però che gli autisti non saranno più dipendenti di una ditta di spedizione, bensì lavoratori autonomi che utilizzano piattaforme digitali per procurarsi il lavoro: proprio come accade oggi nella Gig-economy con Uber per i tassisti o Deliveroo per i Riders che consegnano cibo a domicilio. Questo significa che non si godrà più di uno stipendio fisso, né di previdenza sociale, senza la possibilità di pianificare la propria vita. Ci troveremo in una società che è tecnologicamente avanzatissima ma che è tornata ai tempi pre-industriali per quanto riguarda i diritti dei lavoratori: è vero, può sembrare un tantino allarmante e distopica come previsione, ma se dal punto di vista normativo non c'è una accelerata, vi è il concreto rischio di ritrovarsi in una società del genere in men che non si dica. E' lecito, a questo punto, domandarsi se dal punto di vista economico il sistema capitalistico può ancora andar bene nel caso in cui gran parte della popolazione si impoverisse: purtroppo la risposta è positiva. E' la stessa Bernhardt a ricordare che «*il capitalismo non crolla con i posti di lavoro e, anche se i robot non comprano auto, il mercato è in grado di adeguarsi*»[45]: si offriranno più beni e servizi di lusso alla piccola fetta di ricchi e al contempo prodotti a basso costo per la miriade di persone che sopravvive con i compensi a ribasso delle *Nuova Economia di Sfruttamento*. In questo futuro, Orwelliano ma non troppo improbabile, il lavoro sarebbe trasformato in una *race to the bottom*, una corsa verso i lavori meno remunerati per garantirsi un reddito minimo di sussistenza. Sorprendentemente, da quanto appena osservato, negli Stati Uniti la Gig-Economy ha già una consistente fetta di mercato e già tante persone stanno sperimentando una realtà lavorativa ingiusta, che non garantisce un futuro e che potrebbe essere quella del domani, in cui le macchine la faranno da padrone, o meglio, una ristretta *oligarchia tecnologica* che controlla le aziende e dunque possiede tutte le tecnologie impiegate

per creare nuova ricchezza: dobbiamo invertire la rotta al più presto! Sarebbe sbagliato affrontare il tema della disoccupazione con i paraocchi ed attribuire tutti i mali al solo avanzamento tecnologico senza considerare un fenomeno che assieme alla meccanizzazione, o alla completa automatizzazione dei giorni nostri, ha contribuito alla sparizione di una grande fetta di posti di lavoro nei paesi industrializzati: la Globalizzazione. Ebbene l'attuale disoccupazione è chiaramente il risultato di due fattori: oltre alla forza lavoro polverizzata dai nuovi software c'è quella messa alla porta dalla *race to the bottom* praticata dalle multinazionali, per risparmiare milioni di dollari sia sulla manodopera che sulle tasse, che delocalizzano i propri impianti produttivi. E' un fenomeno che conosciamo fin troppo bene, in qualsiasi nazione: non sono i lavoratori a cercare i lavori meno remunerati, bensì le multinazionali che spostano i propri impianti di produzione verso i paesi con la mano d'opera al miglior prezzo. Il cittadino globale può oggi comprare prodotti che provengono dall'altro lato del globo, si è omologato alla massa, utilizza Internet e si sente parte di un'unica comunità globale ma vede crollare le sue certezze, anche quelle lavorative. E' la *società liquida*, come la definiva Zygmunt Bauman, il quale sottolineava che «*la figura dello stato ha oggi le mani legate*[46]: *ha consegnato se stesso nelle mani delle forze del mercato. Se osa opporsi alle forze del mercato, allora il capitale si volatilizza da un'altra parte dove può più facilmente e comodamente prosperare. Così una nazione affronterà la piaga della disoccupazione e della povertà.*» Il capitale può essere mosso con un semplice bottone. Oggi sono le multinazionali che scappano e corrono nei paesi dove la manodopera e le tasse sono ordini di volte inferiori: se la mano d'opera è troppo costosa in Spagna, non c'è nessuna ragione perché tu non vada in Africa. Perché no? Naturalmente il processo di globalizzazione vanta anche aspetti positivi, come il declino del tasso di povertà nelle economie emergenti e la nascita di una classe media in quei paesi, proprio grazie alla delocalizzazione, alle intese che favoriscono il commercio internazionale e al flusso di in-

vestimenti dalle economie avanzate. Eppure anche in queste economie si osserva la stessa problematica che riguarda i Paesi avanzati: una crescita non inclusiva. Se oltre a considerare il solo dato sull'occupazione ci concentriamo sulla distribuzione del reddito, studi empirici dimostrano che la distribuzione del reddito di oggi è molto simile alla distribuzione del reddito al tempo dei faraoni di duemila anni prima di Cristo[48]. I dati riguardanti il Belpaese non sono confortanti, il 5% più ricco degli italiani è titolare da solo della stessa quota di patrimonio posseduta dal 90 % più povero. Mentre a livello globale 26 ultramiliardari (rispetto ai 43 del 2017) sono proprietari della stessa ricchezza della metà più povera dell'intera popolazione. Oxfam afferma che globalmente il 20% più ricco possiede il 72% del patrimonio totale, mentre il 60% più povero ha appena il 12.4% della ricchezza nazionale. La ricchezza dei 1900 miliardari più ricchi tra Marzo 2017 e Marzo 2018 è aumentata di più di 900 miliardi di dollari, pari a oltre 2.5 miliardi al giorno. Di pari passo si registra la diminuzione della quota in mano alla metà più povera del globo (3.8 miliardi di persone), che è scesa dell'11%: per renderci conto, 26 persone possiedono oggi la stessa ricchezza della metà più indigente della popolazione mondiale. Questa situazione è stata favorita, oltre che dalla libertà concessa ai mercati, dal calo spropositato della pressione fiscale sui super ricchi per effetto del taglio delle tasse negli Stati Uniti: nei Paesi più sviluppati, l'aliquota massima dell'imposta sui redditi è passata dal 62% del 1970 al 38% del 2013. A conti fatti, solo 4 centesimi per ogni dollaro raccolto dal fisco provengono dalle imposte patrimoniali[49]. Questo fenomeno per cui i ricchi si arricchiscono sempre di più ed i poveri si impoveriscono sempre di più è noto agli economisti come "Effetto di San Matteo", in riferimento al versetto 25,29 del Vangelo di Matteo, che cita: «*Perché a chiunque ha sarà dato e sarà nell'abbondanza; ma a chi non ha sarà tolto anche quello che ha.*» Su chi far ricadere la colpa? Quali sono le cause di queste disuguaglianze via via sempre più crescenti oltre a quelle inevitabili, ovvero le moderne tecnologie e la

globalizzazione? Non c'è bisogno di essere economisti per indicare come causa principale le politiche economiche degli ultimi anni: si può spiegare solo in questo modo come mai importanti multinazionali che guadagnano miliardi di dollari devolvano solo una piccolissima parte in tasse (quando le pagano!). Focalizziamoci sui giganti dell'high tech, dato che in un ipotetico futuro, dove le macchine ci sostituiranno in toto o quasi, saranno quelle che faranno il bello e il cattivo tempo. Oggi sono a tutti gli effetti Giganti del web, ma "Nani fiscali": fra il 2014 e il 2018 i giganti del web hanno risparmiato oltre 49 miliardi di euro di tasse a livello globale, domiciliando circa la metà dell'utile tramite imposte in Paesi a fiscalità agevolata. I risparmi salgono a 74 miliardi se si includono i 25 di Apple, 16.5 di Microsoft, 11.6 di Google e 6.3 di Facebook. L'aliquota fiscale media applicata sugli incassi dei giganti dell'IT nel 2018 è stata di solo 14.1%, ben al di sotto dell'aliquota fiscale degli Stati Uniti (21%) e della Cina (25%), dove risiedono proprio le suddette società[50]. Fa riflettere inoltre il caso di Amazon che, sebbene nel 2018 avrebbe realizzato utili per 11.2 miliardi di dollari, non ha versato un solo centesimo di tasse federali nelle casse degli Stati Uniti. Anziché essere soggetta all'usuale 21% di imposte sul reddito d'azienda previsto negli States, Amazon avrebbe ricevuto rimborsi per 129 milioni, pari a un'aliquota negativa dell'1%. Questo per via di una serie di crediti d'imposta e sgravi. Lo stesso è avvenuto l'anno precedente, quando i profitti furono pari a 5.6 miliardi e anche in quel caso Amazon non versò un solo centesimo, ottenendo una serie di rimborsi di 137 milioni. Tutto ciò avviene in un Paese in cui la fascia più bassa di cittadini paga comunque l'1.5% di tasse sul suo reddito[51]. Ecco spiegate le crescenti disuguaglianze: l'effetto di San Matteo è arginabile solo con politiche economiche che garantiscano più equità in vista del grande cambiamento che è dietro l'angolo.

IV. GLI OTTIMISTI

Fino a questo punto abbiamo tenuto conto solo di un possibile scenario: la maggior parte dei posti di lavoro andrà persa e vi sarà una netta spaccatura sociale tra ricchi e poveri, tra chi possiede le tecnologie produttive e chi è ridotto a svolgere lavoretti per sopravvivere. Ma cosa succederebbe se le cose andassero bene? Se tutti gli economisti che prevedono il peggio fossero davvero affetti dalla sindrome di Cassandra?. Tra la schiera degli economisti che propendono per l'ottimismo è possibile trovare il professor David Autor, docente di economia presso il prestigioso MIT di Boston. Uno degli esempi citati da Autor riguarda quello dei bancomat: sebbene fin dalla loro introduzione, precisamente ad inizio anni 70', il loro numero non abbia fatto altro che crescere, da circa 100.000 a 400.000 unità nel solo periodo che va dal 1995 al 2010, ciò non ha implicato il crollo degli impiegati del settore: al contrario il numero di impiegati di cassa nelle banche statunitensi è più che raddoppiato, da circa 250.000 a 550.000[52]. Perché l'automatizzazione non ha eliminato queste figure professionali? Come si spiega la crescita della percentuale di adulti impiegati nel mercato del lavoro statunitense da 130 anni ad oggi, nonostante l'introduzione della tecnologia? La risposta risiederebbe in due principi economici fondamentali: il primo riguarda l'inesauribile ingegno e la sterminata creatività dell'uomo, che permetterebbero di creare sempre qualcosa di nuovo e di indurre così alla creazione di nuovi impieghi, il secondo principio è invece riferito all'insaziabilità umana, ai cosiddetti *bisogni relativi*, come li definiva Keynes nel suo discorso più famoso[53], che altro non sono che quel genere di bisogni riguardanti la sterile necessità di superiorità nei confronti dei nostri simili. Lo stesso Keynes riteneva che questi ultimi fossero potenzialmente inesauribili, dato che più alto è il livello generale, più crescono. Ma andiamo con ordine. Il primo principio si riferisce alla "teoria o-ring di sviluppo economico" introdotta da Michael Kremer[54], secondo la quale si concepisce il lavoro come

una serie di passi interconnessi, come le maglie di una catena: affinché il lavoro venga portato a termine con successo c'è bisogno che ogni maglia tenga, se una qualunque fallisce, la realizzazione di un prodotto o la fornitura di un servizio falliscono con essa. Questo modello economico prende nome dagli *o-ring*, semplici anelli di gomma impiegati come guarnizione meccanica o sigillo, che vengono sottoposti a grandi stress meccanici: si riferisce in particolar modo al disastro dello space shuttle Challenger, avvenuto nel 1986, che esplose e si schiantò a terra meno di due minuti dopo il decollo. Le indagini stabilirono che il motivo dell'esplosione fu una guarnizione *o-ring* congelatasi la notte precedente sul trampolino di lancio, che permise la fuoriuscita di carburante, il quale prese fuoco, pochi minuti dopo il decollo[55]. Autor sostiene, paragonando l'uomo ad una guarnizione *o-ring* necessaria, che l'avanzamento tecnologico a breve e lungo termine implicherà che l'uomo acquisti sempre più valore nel processo produttivo, che i miglioramenti introdotti nell'affidabilità di una qualunque maglia della catena valorizzino l'ottimizzazione di ognuna delle altre. Sottolinea che l'introduzione dei bancomat ha avuto i seguenti effetti compensativi: le banche si sono rese conto che è più economico aprire nuove filiali e ciò ha implicato l'assunzione di nuovo personale, circa il 40% in più, inoltre il ruolo degli impiegati è andato via via mutando, trasformandosi in quello che egli chiama "relationship banking"[52], passando dalla manipolazione di contante alla cura del rapporto con il cliente, la vendita di nuovi prodotti quali carte di credito, azioni o mutui. In sostanza i lavori che sono investiti dall'automatizzazione tendono a mutare, richiedendo ai lavoratori uno sforzo che sia per lo più cognitivo: l'automatizzazione di alcuni compiti non rende superfluo l'impiego umano, lo rende più importante. Con il perfezionamento degli strumenti a nostra disposizione sono rese ancor più importanti le nostre competenze, la nostra capacità di giudizio e creatività. Il secondo principio è riassumibile dalla frase dell'economista Thorstein Ve-

blen: mentre Platone affermava che «*la necessità è la madre di tutte le invenzioni*», Veblen inverte l'ordine dei fattori dichiarando che «*l'invenzione è la madre della necessità*»[56]. Secondo il pensiero di Veblen, l'essere umano sarebbe guidato da un'istinto predatorio e dalla laboriosità: l'istinto predatorio evolve nell'uomo moderno esprimendosi attraverso la rivalità finanziaria e l'ostentazione di beni di lusso che mirano alla diversificazione in classi basate sulle ricchezze[57]. In parole povere, pur ritenendo deprecabile il sentimento di superiorità ai propri simili meramente basato sui beni in proprio possesso, l'avanzamento tecnologico porta con sé la nascita di nuovi beni e nuovi settori che in passato non esistevano, richiedendo l'innesto di nuovi lavoratori. Autor evidenzia che «*più l'automatizzazione ci libera del tempo e aumenta ciò che è possibile realizzare, più inventiamo nuovi prodotti, idee e servizi che attirano la nostra attenzione, ci occupano il tempo e spingono il consumo*»[58]: il che è dimostrato dalla nascita di settori quali quello informatico, sanitario, finanziario o assicurativo, che garantiscono nuovi beni e servizi ai quali nessuno di noi rinuncerebbe al giorno d'oggi. Ma attenzione, neanche Autor è certo che questi due principi, da soli, implicino che i problemi della disoccupazione tecnologica e della redistribuzione delle ricchezze siano destinati a risolversi spontaneamente. Benchè i due principi precedentemente illustrati siano riconducibili ad un pensiero economico classico, anche Autor tiene a precisare che «*l'occupazione negli Stati Uniti e nei paesi industrializzati assomiglia da un bilanciare che accumula sempre più peso ad una sola estremità*»[58]: i lavori della classe media sono velocemente sostituiti dall'introduzione di robot ed algoritmi e cresce ad una maniera esponenziale il numero di lavoratori di questa fascia che si vede catapultato a svolgere mansioni che non garantiscono ne gli stessi stipendi, ne la stessa previdenza sociale di cui godeva in precedenza. Questo tema, lo stesso affrontato anche in questo lavoro nel precedente capitolo, è denominato dagli economisti *polarizzazione occupazionale*, ed è affrontato anche da Autor in uno dei suoi

ultimi lavori[59]. La soluzione al problema posto dall'automatizzazione è identificabile, anche agli occhi di Autor, nell'educazione: ricordando che a cavallo del diciannovesimo e ventesimo secolo, periodo in cui l'automazione mieteva una grande fetta di lavori agricoli, una miriade di lavoratori del settore si ritrovò senza un impiego ma senza neanche la preparazione adatta per l'industria, Autor evidenzia il fatto che furono fatti grossi investimenti nell'istruzione, nel cosiddetto "*movimento per i licei*", affinché i giovani ottenessero le conoscenze necessarie per l'impiego[58].

V. LE SOLUZIONI

Le soluzioni proposte per risolvere il problema della disoccupazione tecnologica sono assimilabili a quelle riguardanti il problema più generale della redistribuzione delle ricchezze e della crescente disegualianza tra le classi: in soldoni queste misure sarebbero dovute essere impiegate già da diversi decenni e non ci saremmo dovuti ridurre a considerarle solo perchè spaventati dall'automazione. La prima soluzione, già considerata nelle precedenti righe, è quella di garantire **alti livelli di istruzione a tutti i lavoratori** per far sì che il maggior numero di questi ultimi sia incluso nel mercato del lavoro: è una idea semplice che necessita però di un grande sforzo economico da parte di tutti gli stati. I dati che abbiamo precedentemente analizzato parlano chiaro, la scomparsa della classe media implica inevitabilmente che sempre meno famiglie potranno finanziare gli studi dei figli: è un cane che si morde la coda. Dove trovare i soldi per formare i lavoratori del futuro? La seconda soluzione, che permetterebbe di trovare soldi per investimenti che aumenterebbero l'occupazione oltre che risolvere il problema della formazione, starebbe nella correzione dei mercati economici attraverso l'applicazione di **politiche keynesiane**. E' chiaro che non invertendo la rotta e lasciando che il *laissez-faire*, principio cardine della dottrina liberale e rappresentato dalla metafora della "mano invisibile del mercato"[60] da Adam Smith, continui im-

perterrita a fare il suo corso si piomberebbe ancora più in basso di dove ci troviamo oggi. I rubinetti della trickle down economy sono chiusi e li fuori c'è siccità: l'accumulo di ricchezze da parte di pochi membri della società sta solo facendo sparire la classe media e impoverendo ancora di più i meno abbienti! Dimostratosi che «*l'alta marea (non) solleva tutte le barche*»[61] ma contribuisce solo a creare disparità, l'intervento statale a correzione dei mercati avrebbe sicuramente effetti positivi, dopotutto l'economia è un artificio che abbiamo creato noi e in quanto tale possiamo influenzarla anche in senso positivo. L'idea di applicare una serie di politiche keynesiane nasce in quanto furono queste stesse politiche a tirare fuori dalla crisi del 29' una America affamata ed impoverita. Il New Deal introdotto da Roosevelt in tre battute risollevò le sorti di una nazione e permise l'assunzione di milioni di disoccupati: due sono i punti meritevoli di particolare attenzione. Il primo è che furono all'epoca assunti oltre tre milioni di disoccupati destinati alla manutenzione e alla conservazione delle risorse naturali: quanto ci farebbe comodo oggi, con il problema dell'innalzamento delle temperature provocate dall'inquinamento, un "esercito verde" che pur essendo reso ridondante dalle macchine fosse impiegato per risolvere uno dei problemi più gravi degli ultimi anni?. Altro punto di fondamentale importanza nella lista delle politiche applicate da Roosevelt fu la riforma fiscale. Ricordiamo che con la legge del 30 agosto 1935 furono aumentate le imposte sui redditi più elevati: l'aliquota più alta passò infatti dal 63% al 75%. Con la legge delle entrate del 1936 l'aliquota che colpiva i redditi più alti subì un ulteriore aumento sino ad arrivare al 79%[63]: una bella differenza con le aliquote odierne!. Volgendo il nostro sguardo oltreoceano possiamo ritrovare quest'ultimo punto nel programma proposto dalla democratica Alexandria Ocasio-Cortez, che mira a garantire il diritto alla sanità e all'istruzione per tutti i cittadini statunitensi[62]. I più ricchi, destinati ad arricchirsi ancora di più con le nuove tecnologie, storceranno di sicuro il naso dinanzi

alla reintroduzione di tali aliquote, sostenendo che la ricchezza deriva da investimenti che hanno una certa percentuale di rischio: la professoressa Mariana Mazzucato trova però una inesattezza nel ragionamento di chi respinge la tassazione e vuole tenere per se fino all'ultimo centesimo. Quest'ultima tende a sottolineare che le tecnologie che possediamo oggi sono frutto di investimenti che derivano soprattutto dalle tasse dei contribuenti: possiamo sapere dove ci troviamo in ogni parte del mondo grazie al GPS, utilizzare display touchscreen sui nostri smartphone e chiedere a Siri che tempo farà domani solo grazie al massiccio finanziamento governativo a lungo termine[64]. Il vero problema, secondo la Mazzucato, è che non ammettendo questo enorme sforzo collettivo finanziato dal contribuente si è finiti per socializzare il rischio di innovazione (perché l'innovazione è molto rischiosa, molto incerta) mentre i guadagni sono stati privatizzati, concentrati nelle mani di pochi.

Un altro modo di risolvere la questione sarebbe quello di **lavorare meno per lavorare tutti**. E' la stessa idea che ebbe Keynes quando tenne la sua famosa conferenza a Madrid quasi un secolo orsono: la sua previsione era che entro il 2030 gli stati sarebbero stati più ricchi dalle 4 alle 8 volte e ciò avrebbe permesso agli impiegati di lavorare appena 3 ore al giorno, con una settimana lavorativa di circa 15 ore, e di dedicare il loro tempo libero ad accrescere la propria cultura e a migliorare le proprie abilità. Ha azzeccato la prima previsione, infatti tutti gli stati più importanti hanno almeno quadruplicato le proprie ricchezze, mentre la seconda resta ancora una bella utopia che però sembra destinata anch'essa ad avverarsi per far sì che il maggior numero di persone non resti senza una occupazione. In realtà questa soluzione, sebbene solo in minima parte, è stata già sperimentata da compagnie quali Microsoft[65], la quale ha riscontrato che con una settimana lavorativa di 4 giorni la produttività è incrementata del 40%, e presa in considerazione dal CEO di Google, Larry Page[66]. Andrew McAfee ed Erik Brynjolfsson hanno teorizzato il concetto di "Atene Digitale"[67]. Si tratta di ciò

che succederebbe se sapremo «*far parti accurate di questo "pane"*»[53] (con il lavoro visto da Keynes come qualcosa di limitato e da suddividere equamente): i due economisti chiamano così il concetto in riferimento all'età dell'oro dell'Atene di Pericle, in cui la classe alta della società si permetteva di godere del tempo libero poiché impiegava la schiavitù. Nell'Atene Digitale tutti noi potremmo lavorare quanto basta, demandando molto del lavoro alle macchine e non certamente agli schiavi, e godere appieno del tempo libero, dedicandoci, un pò come gli ateniesi dell'epoca, alla riscoperta delle arti, della creatività e della filosofia.

Sebbene le precedenti soluzioni siano tutte una valida proposta per risolvere il problema, la proposta più interessante, nonché uno degli argomenti più in auge negli ultimi giorni in merito alla crisi scatenata dalla pandemia di COVID19, è quella che prevede l'adozione di un **reddito di base incondizionato**. Il filosofo Philippe Van Parijs, principale sostenitore dell'introduzione di un reddito di base incondizionato, lo definisce «*la via capitalista al comunismo*»[68]: egli però non si riferisce al comunismo Marxiano, in cui il possesso dei beni produttivi diviene collettivizzato, bensì all'idea di arginare le ingiustizie sociali e non ad un egualitarismo pauperistico. Il reddito di base universale è una somma versata dallo Stato ad ogni cittadino, indipendentemente dalle sue risorse, situazione lavorativa o possibilità di lavorare. E' denominato "universale" proprio perché è versato a tutti, ricchi o poveri, ed infine è assolutamente libero da obbligazioni, nel senso che nessuno può dire come dobbiamo spenderlo. Questa forma di reddito si differenzerebbe da altre forme di assistenzialismo poiché non verrebbe meno neanche se trovasimo un impiego: in una recente lectio tenuta in Italia[69, 70], Van Parijs lo definisce come uno zoccolo duro, un pavimento che ci permetterebbe di cadere all'impiedi se dovessero venire meno i nostri impieghi. Il reddito universale sarebbe un diritto per il solo motivo di essere venuti al mondo, non una questione di carità: si tratterebbe di una implementazione

tangibile dell'articolo 25 della Dichiarazione dei Diritti Umani, il quale proclama che «*Ogni individuo ha diritto ad un tenore di vita sufficiente a garantire la salute e il benessere proprio e della sua famiglia, con particolare riguardo all'alimentazione, al vestiario, all'abitazione e alle cure mediche e ai servizi sociali necessari; ha diritto alla sicurezza in caso di disoccupazione, malattia, invalidità, vedovanza, vecchiaia o in altro caso di perdita di mezzi di sussistenza per circostanze indipendenti dalla sua volontà.*»[38]. I fondi per sostenere l'introduzione di tale reddito sarebbero reperibili attraverso un sistema fiscale progressivo, in cui la percentuale di imposte che il singolo paga cresce nella misura in cui aumenta la sua ricchezza: anche i ricchi ricevono, in qualità di cittadini, il reddito di base, ma perchè questo possa essere finanziato versano più di quello che ricevono. In molti penseranno che dare soldi gratis alla gente potrebbe spingerli ad oziosi tutto il giorno anzichè andare alla ricerca di un lavoro che permetta di integrare il reddito universale: magari qualcuno potrà anche stare tutto il giorno sul divano, ma c'è da evidenziare che il lavoro ci dà un posto nella società, uno scopo in più per cui svegliarci e migliorarci giorno per giorno. E poi, come giustamente tiene ad osservare lo stesso Van Parijs durante il suo intervento nel bel paese, come mai dovremmo pensare che chi un giorno percepirà un reddito universale, che ammonterebbe a circa 600€, si accontenterebbe e non cercherebbe un impiego per aumentare i propri compensi, mentre chi oggi è miliardario non si accontenta e pensa ad arricchirsi sempre più?

VI. ETICA O MORALE?

Ma perchè dovremmo adottare una o più di queste misure? Per dare una risposta a queste domande ci viene incontro l'etica, la quale ci permetterà di capire perchè la via da percorrere deve essere necessariamente quella di un cambiamento radicale. Consideriamo in primis il punto di vista dell'etica delle conseguenze: cosa succederebbe rimanessimo ancora passivi verso questa situazione? La risposta è immediata: la maggior parte della

popolazione sarebbe confinata nella classe più povera, mentre una netta minoranza si arricchirebbe a dismisura. Inoltre questa situazione implica, come testimonia la storia, la possibilità dell'insorgere di regimi totalitari. Al contrario, se adottassimo l'introduzione di un reddito di base incondizionato assieme alla condivisione delle ore da lavorare rimaste le conseguenze potrebbero essere sbalorditive. In primo luogo, le persone potrebbero scegliere liberamente quale lavoro svolgere e questo porterebbe ad un'innalzamento della felicità generale e della produttività, dato che ognuno sceglierà l'occupazione che lo fa sentire più realizzato. Inoltre, cosa ancor più importante, saremo liberi di rifiutare quelle offerte che impongono stipendi da fame, che non garantiscono nessuna forma di diritto, che oggi siamo purtroppo costretti ad accettare pur di sbarcare il lunario: l'uomo sarebbe finalmente emancipato, libero di ritornare ad essere padrone del suo tempo, a ritrovare il suo *wesen*, la sua essenza di *Homo Faber*, l'uomo artefice, creatore di innovazione ma al contempo libero di ritrovare il tempo per riscoprire le opportunità che offre l'arte, la filosofia. Vi sarebbe l'opportunità per una rivoluzione culturale, nella quale non ci saranno più oppressi o oppressori, nella quale non si cresceranno i figli spingendoli a competere con i loro pari per schiacciarli, bensì si trasmetterà loro la cultura della cooperazione per far progredire l'umanità. L'uomo diverrebbe un Uomo Nuovo, un uomo che, coerentemente a quanto diceva Keynes, avrebbe «*[..]il coraggio di assegnare alla motivazione "denaro" il suo vero valore. L'amore per il denaro come possesso, e distinto dall'amore per il denaro come mezzo per godere i piaceri della vita sarà riconosciuto per quello che è: una passione morbosa, un po' ripugnante, una di quelle propensioni a metà criminali e a metà patologiche che di solito si consegnano con un brivido allo specialista di malattie mentali*». In altre parole l'uomo sarebbe libero, disalienato, privo di catene e dotato degli strumenti per vivere una vita dignitosa, a qualsiasi latitudine. Altra conseguenza importantissima vedrebbe

coinvolte le donne: quante donne al giorno d'oggi, non avendo un'occupazione, sono costrette a condurre vite matrimoniali infelici, dalle quali scapperebbero se ne avessero l'opportunità?. Se gli anticoncezionali sono stati una rivoluzione per emancipare la donna dall'uomo, ponendola un gradino più vicina all'uguaglianza più pratica che formale, il reddito di base incondizionato permetterebbe a tutte le donne di ottenere una vera indipendenza. Oltre alle donne ne beneficerebbero naturalmente anche tutti quei soggetti vulnerabili, quali portatori di handicap o anziani, che ritroverebbero un briciolo di dignità in un mondo che li vede giorno dopo giorno come l'ultima ruota del carro.

Il lavoro deve essere visto come attività che valorizza l'uomo, che è espressione della laboriosità intrinseca dell'uomo: è dunque importante che vi sia la possibilità di garantirlo anche in minima parte. Stiamo dimenticando però un fattore ancora più importante, riguardante l'etica ambientale oltre che consequenzialista: il pianeta terra è allo stremo e ci sta mandando segnali non trascurabili. Anche se non è direttamente collegato con il tema della disoccupazione tecnologica, il problema ambientale odierno può essere risolto con le politiche che abbiamo citato poc'anzi: si potrebbero infatti introdurre nuove occupazioni che riguardano la salvaguardia del pianeta, oltre che la sensibilizzazione sul tema. Negli anni 80' si indicava la crescita come unica soluzione al problema della disoccupazione involontaria: sebbene le economie assieme alla produttività sono cresciute a dismisura, il problema rimane. Inoltre la crescita tanto decantata dagli economisti classici non può essere sostenibile: come possiamo crescere all'infinito con un pianeta limitato? L'etica delle conseguenze, quella dei doveri e quella ambientale ci stanno indicando la via, sta a noi percorrerla. La preoccupazione per la disoccupazione tecnologica può essere vista come lo stimolo per cambiare rotta, per dirigere la nostra civiltà verso un futuro prospero, un futuro in cui tutti

potranno usufruire delle ricchezze prodotte dall'umanità fino ad oggi: dobbiamo cogliere l'occasione, agire adesso.

"Il capitalismo non è intelligente, non è bello, non è giusto, non è virtuoso e non mantiene le promesse. In breve, non ci piace e stiamo cominciando a disprezzarlo. Ma quando ci chiediamo cosa mettere al suo posto, restiamo estremamente perplessi"

John Maynard Keynes

"L'accumulo di ricchezza ad un solo polo è allo stesso tempo accumulo di miseria, agonia della schiavitù del lavoro, ignoranza, brutalità, degrado mentale, al polo opposto"

Karl Marx

REFERENCES

- [1] William Rosen, *The Most Powerful Idea in the World: A Story of Steam, Industry and Invention*, University of Chicago Press, 2012.
- [2] Muirhead, James Patrick (1859). *La vita di James Watt: con selezioni dalla sua corrispondenza* (ed. 2)
- [3] M. Livi Bacci, *Storia minima della popolazione del mondo*, Torino, Loescher, 1989.
- [4] Karl Marx, *Il Capitale*, 1867.
- [5] Friedrich Engels, *La situazione della classe operaia in Inghilterra*, 1845.
- [6] Emile Zola, *Germinal*, 1885.
- [7] <https://ourworldindata.org/income-inequality>
- [8] Corrado Gini, "Variabilità e mutabilità", 1912, in *Memorie di metodologia statistica*, Giuffrè 1939.
- [9] <https://ourworldindata.org/uploads/2013/12/Inequality-UK-over-700-years.png>
- [10] *Manifesto del partito comunista*, Karl Marx & Friedrich Engels, 1848.
- [11] Jane Humphries, *Childhood and child labour in the British industrial revolution*, *Economic History Review*, 2012.
- [12] Focus Storia n. 67 di maggio 2012.
- [13] Friedrich Engels, *L'evoluzione del socialismo dall'utopia alla scienza*, 1880.
- [14] <https://www.britannica.com/biography/Robert-Owen>
- [15] L. Salvadori, *Il luddismo*, Roma, Editori Riuniti, 1987.
- [16] John Maynard Keynes, *The General Theory of Employment, Interest and Money*, 1936.
- [17] Simon Kuznets, *Economic Growth and Income Inequality*, *The American Economic Review*, Volume 45, Issue 1, March 1955, 1-28.
- [18] Karl Marx, *Il Capitale*, Libro I, Sezione IV: "La Produzione Del Plusvalore Relativo", Capitolo 13: "Macchine e grande industria".
- [19] John Philip Sousa, "Stelle e strisce", "The Stars and Stripes Forever".
- [20] <https://www.britannica.com/biography/John-Philip-Sousa>
- [21] Adam Bee, "Household Income Inequality Within U.S. Counties: 2006-2010", *American Community Survey Briefs*, Ufficio del Censimento, Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti, ACSBR/ 10-18 febbraio 2012, <http://www.census.gov/prod/2012pubs/acsbr10-18.pdf>
- [22] Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2015, trad. *La quarta rivoluzione industriale*, Franco Angeli, 2016
- [23] https://en.wikiversity.org/wiki/Learning_and_neural_networks
- [24] <https://towardsdatascience.com/quantum-computing-and-ai-789fc9c28c5b>
- [25] Google ha raggiunto la supremazia quantistica, ma cos'è un quantum computer?, *La Stampa*, 21 Novembre 2019.
- [26] Elon Musk is overpromising again on self-driving cars, *Forbes*, 22 October 2019.
- [27] World Health Organization, *The top 10 causes of death*, 2018.
- [28] <https://economics.com/what-will-happen-to-truck-drivers-ask-factory-workers-andrew-yang/>
- [29] Liberi dal lavoro o schiavi dei robot? *Internazionale*, n.1275, 28 Settembre 2018, p. 38 - 46.

- [30] <https://www.focus.it/tecnologia/digital-life/il-negozio-senza-cassa-di-amazon-e-a-prova-di-ladruncolo>
- [31] Level Service Inventory - Revised. gaacoutabilitycourts.
- [32] J.Furman, R.Seamans, AI and the economy, Financial Times, Nber 2018
- [33] Education attainment, Census Gov, 2018.
- [34] The rich are 8 times likelier to graduate college than the poor. CNN. 04 February 2015.
- [35] <https://www.thebalance.com/unemployment-rate-by-year-3305506>
- [36] Skidelsky, Robert (2009). Keynes: The Return of the Master. Allen Lane. pp. 116, 126. ISBN 978-1-84614-258-1.
- [37] <https://hbr.org/2015/06/the-great-decoupling>
- [38] Dichiarazione universale dei diritti umani, Assemblea generale delle Nazioni Unite, 10 dicembre 1948.
- [39] <https://fortune.com/longform/shrinking-middle-class/>
- [40] <https://www.bls.gov/news.release/empsit.nr0.htm>
- [41] <https://www.smallbizlabs.com/2018/08/gallup-says-36-of-us-workers-are-in-the-gig-economy.html>
- [42] <http://blog.terminologiaetc.it/2016/10/26/significato-traduzione-gigger-solopreneur/>
- [43] https://www.prudential.com/media/managed/documents/rp/Gig-Workers-in-America_2018.pdf
- [44] https://www.mbopartners.com/wp-content/uploads/2019/02/State_of_Independence_2018.pdf
- [45] Internazionale, 28 Settembre 2018, p.42
- [46] intervista rilasciata a Lukasz Galeck e pubblicata sulla rivista polacca Rzeczpospolita
- [47] Globalizzazione, lavoro e diseguaglianze alle radici del neoprotezionismo. Il Sole 24 Ore, 8 Dicembre 2016
- [48] "Oxfam, stanno tornando i faraoni. Ce lo dice l'ultimo rapporto sulla distribuzione della ricchezza". Il Fatto Quotidiano. 22 Gennaio 2019
- [49] "Oxfam, in Italia il 5 per cento più ricco della popolazione ha un patrimonio pari a quello del 90 più povero". Il Fatto Quotidiano. 21 Gennaio 2019
- [50] http://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet_social/2019/11/27/giganti-web-schivano-74-mld-tasse-4580c5a5-bb21-4eeb-9f1a-03e087da4526.html
- [51] <https://forbes.it/2019/02/17/amazon-utili-tasse-zero/>
- [52] Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. David Autor. Journal of Economic Perspectives. Volume 29. Number 3. Summer 2015. Pages 3-30.
- [53] Economic possibilities for our grandchildren. John Maynard Keynes. 1930.
- [54] "The O-Ring Theory of Economic Development". Michael Kremer. Oxford University Press. 1993.
- [55] <https://www.focus.it/scienza/spazio/challenger-la-storia-della-tragedia-dello-shuttle>
- [56] L'istinto lavorativo e lo stato delle arti industriali. Thorstein Veblen. 1914.
- [57] Le frasi celebri dell'economia. Viviana Giovinazzo. Pearson.
- [58] https://www.ted.com/speakers/david_autor

- [59] Work of the Past, Work of the Future. David Autor. American Economic Association: Papers and Proceeding, May 2019, 109(5), 1-32.
- [60] La ricchezza delle nazioni. Adam Smith. 1776.
- [61] In riferimento alla frase attribuita a John Fitzgerald Kennedy ma scritta da Ted Sorensen: «a rising tide lifts all the boats»
- [62] <https://forbes.it/2019/01/11/alexandra-ocasio-cortez-tasse-mmt-tasse-ricchi/>
- [63] <https://www.givemeliberty.org/docs/TaxResearchCD/TaxActs/IncomeTax1936.pdf>
- [64] The entrepreneurial state: socializing both risks and rewards. real-world economics review, issue no. 84. Mariana Mazzucato.
- [65] <https://www.theguardian.com/technology/2019/nov/04/microsoft-japan-four-day-work-week-productivity>
- [66] Googles Larry Page on the 40 hour work week. JM. Keynes got there first. Forbes. 7 July 2014
- [67] <https://www.technologyreview.com/s/428429/when-machines-do-your-job/>
- [68] "A Capitalist Road to Communism". Robert Van der Veen and Philippe Van Parijs. Theory & Society v.15:5. 1986. pp.635-655.
- [69] <http://www.vicinolontano.it/eventi/reddito-di-cittadinanza-unutopia-per-nostri-tempi/>
- [70] <https://www.youtube.com/watch?v=8ZWJZ6vmoNQ&t=1425s>