



Per un'inchiesta operaia su Industria 4.0

*Dario Fontana**

1. Introduzione

Con Industria 4.0 si intende un nuovo ciclo di trasformazione ed espansione tecnologica che si basa sull'integrazione digitale di prodotto e di processo produttivo (Kagermann *et al.* 2016). A causa di un ciclo ancora recente, l'attuale dibattito poggia su pochi dati empirici e di natura sperimentale. Tuttavia, la postura epistemologia della maggior parte della pubblicistica su Industria 4.0 sembra essere viziata da due dimensioni di carattere politico e valoriale:

1) La genesi immediatamente politico-istituzionale del dibattito – dettata principalmente dalla riscoperta (post - crisi finanziaria) della manifattura come settore economico cruciale (Pfeiffer 2017) – sta generando una smisurata accelerazione pubblicistica, schiacciando gli studi su un carattere prettamente previsionale, sfociando a volte in scenari avveniristici di scarso riscontro empirico nei luoghi di lavoro e soffocando i dovuti tempi delle ricerche scientifiche. Ciò sta partorendo una sovrapproduzione di dibattito prevalentemente teorico-speculativo che rischia di risultare ridondante ed estremamente contraddittorio. Per comprendere la tendenza dello sviluppo tecnologico, non si può non partire dall'analisi delle attuali condizioni d'uso della forza-lavoro e delle macchine e della loro funzione all'interno dell'organizzazione del lavoro (intesa come dispositivo di valorizzazione del capitale). Un'interpretazione della mutazione tecnologica come rottura e non come processo rischia di porre il tema dell'innovazione su un piano sempre vergine, di un disincantato mondo sempre nuovo, scevro dagli elementi di continuità con i sempre più ristretti salti tecnologici. Negando l'aspetto processuale dell'innovazione si nascondono

* Assegnista di ricerca presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.

le direzioni e le funzioni storiche del contesto socioeconomico in cui esso si pone, potendo di conseguenza costruire narrazioni ideologiche deresponsabilizzanti riguardo le funzioni sociali dell'impresa e dallo sguardo ristretto rispetto alle esigenze di programmazione strategica. I principi organizzativi che guidano la razionalizzazione organizzativa di Industria 4.0 non sono una novità, basta volgere lo sguardo ai soli ultimi venti anni per notare la sovrapposizione con i modelli idealtipici Lean Production. È frequente notare come i risultati di diverse ricerche sociologiche su quest'ultimo modello organizzativo convergano nel sottolineare un'applicazione di un modello «lean and mean» (snello e misero), come inteso da Harrison (1999), per cui si applicano soltanto i principi tecnici della Lean Production tesi alla riduzione dei costi e all'intensificazione, senza essere accompagnati dalle relative politiche sociali e partecipative promesse dai suoi apologeti.

2) Il disinnescamento delle determinanti socioeconomiche – o il tenerne conto come variabili esterne e costanti – favorisce una visione deterministica della tecnologia, legando gli effetti (positivi o negativi) al suo solo sviluppo (Salento 2018). Tuttavia, anche gli studiosi più attenti – che analizzano la tecnologia non come elemento neutro ma come frutto di un rapporto sociale – molte volte assumono un approccio valoriale che Fisher (2018) definì in altri ambiti come «realismo capitalista». In altre parole le esigenze di sviluppo tecnologico-industriale sono commisurate, in ultima istanza, alla sola migliore conformazione che esso assume per le esigenze del capitale e il resto – come gli effetti sulla forza-lavoro – è subordinato alla sua buona performance (che sia in chiave neoliberista o partecipativa). Nelle scienze sociali si pone ormai come un dato naturale, quindi pre-scientifico, il contesto capitalista in cui si genera l'innovazione tecnologica. Sembra diventato ormai un assioma fideistico il riconoscimento del valore collettivo dell'impresa a cui si lega il destino, non solo dei meccanismi di produzione e riproduzione, ma dell'intera società (Gallino 2013): si veda ad esempio l'interpretazione dell'azienda come «bene pubblico» data da Regini (2003). La presunta oggettività dei processi d'innovazione tecnologica – tesa a nascondere la torsione preminentemente funzionale alla valorizzazione del capitale – viene quindi usata come principale (se non unico) piano di sviluppo delle imprese, a cui i meccanismi regolativi del lavoro si devono adattare. Di conseguenza si nega la possibilità di qualsiasi contrattazione sociale e politica della tecnologia. L'abbandono di un

piano di analisi critico del capitalismo globale – che si dovrebbe porre in una logica di relatività storica e non di absolutezza naturale – pone dei seri problemi allo sviluppo scientifico della sociologia del lavoro e soffoca lo sviluppo di analisi alternative empiricamente fondate.

Per quanto sia piccola la base empirica su cui si pone il dibattito su Industria 4.0, la voce dei lavoratori è a sua volta rara e metodologicamente dubbia. Come si fa a confutare/dimostrare un giudizio scientificamente compiuto sulla digitalizzazione del lavoro senza indagare gli effetti sui diretti interessati? La scelta dell'approccio epistemologico non può prescindere dall'analisi di un contesto influenzato da relazioni di potere fra capitale e lavoro che generano interessi non sempre convergenti. Nella storia contemporanea delle discipline sociologiche si possono riconoscere: l'inchiesta operaia, la con-ricerca, la ricerca intervento, la ricerca sociale. Tutti approcci primariamente epistemologici in cui la sottile differenziazione fra essi poco interessa ai fini di questa discussione¹. Come afferma Pugliese (2008, p. 21) «l'inchiesta non è uno dei possibili metodi di analisi sociologica e rifugge ovviamente dall'alternativa tra metodi quantitativi e metodi qualitativi. Il problema è assolutamente un altro: è quello del modo di porsi nei confronti del tema della ricerca e dei soggetti sociali che ne sono coinvolti». Panzieri (1965), l'anima fondatrice dei *Quaderni Rossi* (storica rivista politica d'inchiesta in Italia), esplicita chiaramente che nella dialettica fra capitale e lavoro la soggettività operaia va analizzata nella sua dimensione autonoma (come soggetto portatore di valori e capacità di scelta indipendenti) e non come involontaria emanazione dello sviluppo del capitale. In questa affermazione costituente si trova un elemento teorico utile a disvelare l'attuale narrazione ideologica della «comunità di destino» aziendale. Se è vero che il dibattito su Industria 4.0 ha riaperto i fari sul futuro della produzione industriale, allora è doveroso riprendere in mano gli strumenti di analisi appartenuti storicamente alla sociologia del lavoro, facendoli riemergere dalle attuali secche filosofiche. Ritorna ad esempio utile rileggere – alla luce degli eventi at-

¹ Il dibattito epistemologico generato dall'uso di questi approcci ha avuto un carattere dirompente negli studi sociali che sicuramente merita una riflessione specifica. Tuttavia la necessaria e improrogabile ripresa di tale dibattito oggi in ombra, come la citazione della relativa bibliografia, esula purtroppo dall'economicità e dall'obiettivo di questo articolo.

tuali – la «composizione di classe» come categoria in cui si pone la dialettica fra «composizione tecnica» e «composizione politica». In quest’ottica l’innovazione tecnologica si colloca dentro la più grande dimensione della dialettica delle forze produttive e non come unico traino di essa. L’attuale *vulnus* epistemologico appare chiaro e rischia di creare l’ennesima pericolosa torsione ideologica.

Di seguito saranno esposte alcune dimensioni d’indagine – non esaurienti e volutamente senza conclusione – che il dibattito su Industria 4.0 sembra al momento mettere in secondo piano. Risulta doveroso premettere l’approccio prevalentemente euristico in cui si colloca il piano di riflessione di questo articolo, esito intermedio di una ricerca² che si pone l’obiettivo di indagare le condizioni di lavoro e salute degli operai inseriti in aziende che stanno adottando tecnologie riferibili a Industria 4.0. Sepur ancora a metà del suo percorso, lo studio è già confrontabile con la maggior parte dei percorsi di ricerca al momento più diffusi nella pubblicistica su Industria 4.0. Le aziende coinvolte sono otto (compresi due appalti) inserite in sei diversi settori produttivi della provincia di Modena (agroindustria, bancario, logistica, metalmeccanica, ceramica e biomedicale). L’attuale piano empirico poggia su: visite degli stabilimenti e interviste a tecnici aziendali; interviste alle Rsu, Rls e funzionari sindacali (30 individui per un totale di più di 100 ore fra riunioni e interviste). L’obiettivo empirico finale è quello di raggiungere, tramite assemblee sindacali, la più vicina rappresentatività statistica dei lavoratori di tali aziende attraverso la somministrazione di questionari. La scelta di localizzare la ricerca nella provincia di Modena permette di avere una visuale su un territorio che può considerarsi storicamente catalizzatore di sperimentazione riguardo la questione lavorativa.

2. Sostituzione tecnologica: un percorso non lineare

Il dibattito su Industria 4.0 è principalmente concentrato sulla questione della sostituzione tecnologica della forza-lavoro. Molti sono gli studi

² Ricerca finanziata dal Dipartimento di Economia dell’Università di Modena e Reggio Emilia e dalla Cgil. Direzione scientifica del prof. Giovanni Solinas.

di carattere previsionale di grande presa sui media, ma non privi di forti elementi contrastanti (Frey, Osborne 2017; Acemoglu, Restrepo 2017; Wef 2018). Tali studi sembrano essere accomunati dalla diversa enfasi data a tre differenti effetti: la completa sostituzione del lavoro; la parcelizzazione dei compiti e la relativa sostituzione di alcune parti; l'emergere di nuovi posti di lavoro o di compiti dentro la mansione. Questi tre differenti idealtipi poggiano sull'assunto evolutivo che la sostituzione prenda di mira innanzitutto mansioni routinarie e di fatica (manuali o di concetto).

Un'inchiesta nei luoghi di lavoro non può certo rispondere a domande di carattere macroeconomico, tuttavia può porre degli elementi di riflessione riguardo all'interpretazione dei processi – e ai relativi assiomi scientifici – a volte considerati in modo linearmente meccanicistico.

Innanzitutto dalle prime interviste nelle aziende oggetto d'indagine si registra la compresenza dei tre idealtipi di sostituzione, il cui mix cambia anche a seconda di variabili politiche di carattere socioeconomico. Perfino in aziende in cui la produzione segue aspetti del tutto simili (di processo, di prodotto o di mercato), si assiste spesso ad implementazioni tecnologiche differenti. A parità di esigenze produttive, oltre al grado di sviluppo tecnologico delle macchine che la scienza può esprimere in un dato momento e alla capacità d'investimento delle singole aziende, concorrono almeno altre due variabili importanti: il costo del lavoro e del capitale (macchinario) e il potere contrattuale delle parti sociali.

L'esempio forse più eclatante della mancata sostituzione tecnologica di mansioni estremamente routinarie e di fatica può essere quella dell'agricoltura in Italia: il costo del lavoro del bracciante immigrato è così basso da non rendere conveniente la sostituzione con i macchinari di raccolta, ormai patrimonio decennale della tecnologia agricola in altre zone del mondo. La dinamica opposta può essere descritta ad esempio dai lavoratori delle banche dove la sostituzione tecnologica ha prodotto in 10 anni circa 40.000 esuberanti (dati Banca d'Italia in Cominu 2018). Tale ragionamento può essere esteso, con le dovute proporzioni e differenze, alla valutazione di investimento in altri settori o in specifici segmenti di produzione. Risulta non privo d'interesse affermare che il processo di sostituzione tecnologica potrebbe essere trasformato dal basso costo del lavoro derivante dalla ormai ventennale stagnante crescita salariale e venga invece favorito dove il lavoro abbia costi alti. A questo tipo di ragionamento

va anche aggiunto il processo di ammortamento delle macchine. Secondo le interviste di molti dei responsabili degli investimenti aziendali, il criterio di acquisto dei macchinari è profondamente legato alla capacità di rivalersi sul costo del lavoro. Questa logica di profitto è quella che spiega parte della condizione lavorativa che per le cronache più note si trova in Amazon o fra i riders delle imprese di consegna. Si prenda ad esempio una delle due industrie alimentari oggetto d'indagine. In questa azienda il prodotto di maggior valore aggiunto è frutto di investimenti in macchinari digitali di ultima generazione nel quale sussiste la compresenza di robot e di operai. Tuttavia tali operai sono costretti a seguire la velocità fisiologicamente proibitiva della macchina (circa 120 azioni al minuto per arto) e sono inoltre sottopagati a causa della scelta aziendale di affidare la lavorazione ad una cooperativa di appalto che applica un inappropriato contratto come quello «multiservizi». Certamente l'azienda ha creato nuovi posti di lavoro, ma estremamente faticosi, ad alto rischio di patologie (e disturbi già conclamati), senza nessuna crescita professionale e pagati una miseria.

La contrattazione dell'innovazione tecnologica è forse l'elemento che più di altri smentisce una lettura determinista, caratterizzandone invece le dinamiche di potere fra capitale e lavoro. Quali segmenti di processo produttivo sostituire e innovare? Quali sono i criteri e le strategie decisionali? Decide solo la logica di mercato? È purtroppo frequente assistere ad una delega totale in capo alla direzione aziendale di tali processi decisionali. A discapito della trentennale retorica partecipativa, la logica taylorista di «direzione scientifica» dei processi produttivi non è mai sparita, essa vive invece nei rapporti di potere fra azienda e sindacato, dove però quest'ultimo ha rinunciato da decenni ad una contrattazione approfondita e strutturale della prestazione lavorativa. Tuttavia, dove la contrattazione riesce ancora ad incidere, è utile notare come le sole caratteristiche della macchina entrino in secondo piano. In un'azienda del biomedicale in cui si svolge la ricerca è in corso una contrattazione sulla sostituzione tecnologica di alcuni segmenti produttivi; il criterio è quello di dare precedenza ai processi più insalubri in termini di malattie professionali. La procedura sembra efficiente ed eticamente corretta, ma al sindacato è demandata – se vuole realmente concorrere alla contrattazione – la capacità di controllare la valutazione del rischio assegnata ad ogni singola po-

stazione. La valutazione del rischio per legge (T.U. 81/08) è demandata all'azienda mentre per i lavoratori solo la Rls ha il diritto di vigilare su di essa. Risulta dunque chiaro come la mancanza di complesse competenze tecniche delle Rls – una situazione sfortunatamente diffusa – pone di fatto a rischio l'attuarsi del reale potere contrattuale. È preoccupazione dei lavoratori che l'azienda presenti una valutazione del rischio non del tutto corretta, per sostituire primariamente i processi produttivi ad alto valore aggiunto e lasci in secondo piano le esigenze di benessere degli operai.

3. Intensificazione e salute: una relazione spesso sottaciuta

Gli studi sulle ricadute degli ultimi cicli di sviluppo tecnologico ci consegnano dati preoccupanti. Si citano ad esempio le rilevazioni europee sulle forze lavoro Ewcs. Un'attenta analisi dei dataset³ mostra come dal 1991 al 2015 sia aumentata l'intensità del lavoro: si passa da un 35% ad un 50% di forza-lavoro che dichiara di lavorare a ritmi elevati per almeno la metà del tempo, andamento simile anche per chi dichiara di lavorare a tempi ristretti. Anche l'ultimo rapporto del Censis (2019) sembra confermare tale configurazione, spingendo addirittura alcuni giornalisti a parafrasare un vecchio slogan sindacale: «Lavorare in pochi, lavorare troppo» (*La Repubblica*, 30 gennaio 2019).

Basta questo dato per smentire una visione deterministica della tecnologia come veicolo di una buona qualità del lavoro. Quello che si è visto nell'ultimo decennio è il mutare (e l'aumentare) delle patologie correlate al lavoro: i disturbi muscolo-scheletrici e lo stress sono le principali patologie dell'attuale modo di produzione. I Dms ricoprono ormai a livello italiano ed europeo circa il 60% delle malattie professionali (Eurostat 2010) e nell'ultimo ventennio essi hanno avuto un'importante accelerazione. In Francia, ad esempio, dove i Dms sono riconosciuti dal 1972, dal 1992 al 2012 sono più che decuplicati⁴.

In aggiunta ai fenomeni più palesi come le malattie professionali, comunque sottostimate e disegualmente riconosciute (Fontana 2018), risul-

³ Ewcs Integrated Data File, 1991-2015, ed. feb. 2017.

⁴ www.inrs.fr.

ta ancor più preoccupante il carsico fenomeno dell'idoneità alla mansione. In un dibattito pubblico promosso dalla Confindustria Emilia (Mirandola, 8 maggio 2019), si affermava come ormai i lavoratori con parziali o totali inidoneità a talune mansioni sfiorino addirittura circa il 20% di tutta la forza-lavoro nel «tecnologico e digitale» distretto biomedicale. Questo settore è stato preso come esempio per un preoccupante ragionamento a carattere generale, che nelle sue conclusioni suggeriva il licenziamento di parte di questa forza-lavoro a causa dell'impossibilità di ricollocazione totale in postazioni non a rischio, pena la perdita di capacità competitiva delle aziende. Questi sono inquietanti segnali di un ritorno ad un passato remoto, ancor prima della stigmatizzata fase storica della monetizzazione del rischio, che pone direttamente il ricatto della scelta fra il lavoro e la salute. Quella che qui può essere tristemente definita come la «logica Taranto» – in nome del luogo dove è oggi più simbolica la caduta in miseria del rapporto fra lavoro e salute – sembra prendere piede all'interno di una strategia imprenditoriale che cerca di non assumersi le proprie responsabilità e di andare avanti nel solo nome del profitto.

È infatti bene sottolineare che la recente mutazione del quadro delle patologie correlate al lavoro è l'emblema della mutazione del rapporto uomo-macchina in un quadro d'intensificazione del lavoro. Tali patologie sono infatti – per definizione – il frutto dell'insostenibilità del processo produttivo, principalmente: aumento dei ritmi e dei carichi, mancanza di autonomia e controllo (Karasek, Theorell 1990; Punnett 2014). La responsabilità di tali condizioni attiene primariamente al quadro delle scelte manageriali di carattere organizzativo: risulta ormai chiaro che lo sviluppo tecnologico ha ridotto i tempi di processo, ma allo stesso tempo il management ha ulteriormente riempito le porosità create, saturando ancor di più il lavoro in modo tale da superare la capacità osteomuscolare e psichica del lavoratore. Già Marx indicava la necessaria tendenza, da parte del capitale, di eliminare i tempi non valorizzabili sia della forza-lavoro sia della circolazione. Passando dal Taylorismo fino alla Lean Production tale tendenza non sembra essere mai stata smentita. Seguendo l'analisi sull'uso delle macchine come definita nel capitolo XIII del *Capitale* (Marx 1973), la salute non è da interpretare soltanto come un problema etico, ma anche come metro di misura dei mutamenti dell'intensificazione derivanti dall'uso capitalistico della tecnologia.

All'interno del contesto attuale, l'analisi della salute al lavoro diviene

quindi un'importante chiave di lettura delle tendenze che sottendono il comportamento manageriale nell'applicazione dei nuovi sistemi tecnologici. I motivi che implicano tale affermazione possono essere racchiusi in due dimensioni:

- possibilità di una valutazione dell'impatto del singolo costruito tecnologico in termini di sostenibilità fisica e psichica del lavoratore;
- possibilità di una valutazione collettiva indiretta dei tempi e metodi di produzione resa possibile dai nuovi strumenti di valutazione del rischio.

Negli ultimi anni i metodi di valutazione del rischio hanno inglobato dimensioni di analisi che entrano nel merito non solo dell'ergonomia posturale, ma anche dei carichi, dei ritmi, del controllo e dell'autonomia del lavoratore, riuscendo a dare una maggiore valenza empirica alle variabili centrali della valorizzazione del capitale in ambito produttivo (Colombini, Occhipinti 2014; Karasek, Theorell 1990). Un'integrazione maggiore fra tecniche di valutazione del rischio, epidemiologia, sociologia e psicologia del lavoro, riesce a fornire nuovi strumenti e una nuova leva concettuale nello studio dell'applicazione tecnologica e dell'intera organizzazione del lavoro. Tali tecniche di valutazione – sempre più agevoli e in parte applicabili in chiave autovalutativa – se utilizzate direttamente dai lavoratori diventano importanti strumenti di controllo e contrattazione dell'organizzazione produttiva (come in parte già visto nell'esempio del paragrafo precedente).

4. L'ombra di Taylor su Industria 4.0

Si dà molto per scontato che la digitalizzazione aumenti la qualificazione del lavoro a seguito di una imprescindibile formazione, che essa sia il dominio della creatività, dell'autonomia, della flessibilità e dell'immaginazione (Berta 2014; Magone, Mazali 2018). Tuttavia a fronte di una retorica che sembra a volte rispolverare utopici concetti neo-artigianali, è bene sottolineare che il mutare della produzione in direzione della flessibilità di mercato (personalizzazione, piccoli lotti, *just in time*, ecc.), non comporta automaticamente l'estinguersi dell'industrializzazione dei processi, che sembra invece rimanere la soluzione più conveniente per tempi e costi anche nelle aziende tecnologicamente avanzate. Pertanto quando si parla di industrializzazione non si può non parlare di standardizzazio-

ne, che sembra peraltro trovare un nuovo terreno fertile nella logica processuale degli algoritmi (Carr 2018).

Un primo dato importante che emerge dalla ricerca è quello della formazione aziendale dei lavoratori. Innanzitutto bisogna distinguere tra formazione e sviluppo delle competenze, spesso usati come sinonimi. Molte attività richiedono solo una formazione a breve termine (spesso in affiancamento e senza componenti teoriche e tecniche), mentre lo sviluppo professionale – l’accumulo di capacità e abilità cognitive – risulta sempre più ridotto e reale appannaggio delle attività di direzione e controllo della forza-lavoro. Per le attività impiegatizie, come ad esempio i bancari, l’uso dei corsi online sembra svilire una reale capacità di apprendimento e tuttavia il crescente utilizzo di software sta sempre più confinando l’attività lavorativa entro canoni prescrittivi e vincolanti, tali da poter affermare una tendenza alla «industrializzazione dei servizi» (Cominu 2018).

Il rapporto uomo-macchina diventa sempre più agevolato, si manipola sempre meno la merce prodotta, ma questo non corrisponde sempre ad una crescita dell’autonomia e del controllo operaio come evidenziato dai teorici della «qualità del lavoro» (Gallino 1985; Gallie *et al.* 2012). La logica taylorista della prescrizione delle mansioni affiora nell’evoluzione digitalizzata di vecchie pratiche, anche come leva di emersione e spostamento della «conoscenza tacita operaia» all’interno dell’algoritmo delle macchine (la tecnica di lavoro è conservata nei database e poi replicata in diverse macchine su cui ruotano diversi operai). La relazione uomo-macchina in termini di autonomia e controllo, emersa da questa fase di ricerca, può essere categorizzata in quattro diversi idealtipi:

1. nessun controllo della macchina: si ricevono solo indicazioni o al massimo si confermano le operazioni (es: carico e scarico, premere pulsanti di base, scelta dei programmi di lavorazione, ecc.);
2. gestione con elevati vincoli di procedura: gestione dei parametri essenziali per settare la macchina (es: inserimento dati, ecc.), ma seguendo indicazioni prestabilite da programmi preimpostati, check-list, prescrizioni di procedure o parametri che variano poco e sono simili nel tempo; eventualmente si risolvono problemi semplici della macchina;
3. gestione con minori vincoli di procedura: gestione dei parametri essenziali per settare la macchina (es: inserimento dati, ecc.), ma senza seguire indicazioni prestabilite e variando a seconda della conoscenza

della merce prodotta; eventualmente si risolvono problemi semplici della macchina;

4. gestione elevata e complessa: gestione dei parametri specifici e complessi della macchina che ne cambiano le funzioni fondamentali e/o si risolvono problemi complessi della macchina.

La maggior parte degli operai e degli impiegati sembra collocarsi nei primi due idealtipi relazionali, in una logica piramidale che si assottiglia sempre più verso l'alto, riproponendo la vecchia idea di Braverman (1978) sull'uso degradante della macchina all'interno dei processi organizzativi del lavoro. Tenendo fede ad uno dei principi Lean Production (poka-yoke: a prova di errore o a prova di stupido) – in un continuum evolutivo della concezione taylorista – l'innovazione tecnologica 4.0 sembra seguire un processo di agevolazione cognitivamente semplificante delle operazioni lavorative. Con questo non si afferma che la complessità sia totalmente diminuita, ma la maggior parte delle operazioni diventa «routine cognitiva» anche grazie all'intuitività con cui vengono progettati i nuovi monitor e software di interazione, sempre più simili alla logica che si trova correntemente nei nostri smartphone (Magone, Mazali 2018). Per usare le parole di Noble (1993, p. 93) non sembra tramontare la «mania dei tecnici per le macchine a prova d'idiota».

L'uso delle macchine solitamente non comprende la risoluzione di problemi complessi (malfunzionamento, rottura, ecc.), queste operazioni sono demandate a personale manutentivo specializzato. È bene sottolineare come la complessità delle nuove tecnologie, sia in termini di hardware che di software, ponga nuove sfide professionali al personale di manutenzione. Da un lato si registrano esigenze formative mancanti su cui tale segmento operaio può crescere, dall'altro però si delega sempre di più ai servizi delle case costruttrici (cosiddetta «servitizzazione delle industrie»), con la conseguenza di limitare la comprensione delle complessità e il controllo dei processi produttivi non solo ai manutentori ma anche alle stesse aziende.

Un altro elemento catalizzante della standardizzazione è la presenza di personale temporaneo (es. interinali, appalti, ecc.). Sembra esserci un rapporto direttamente proporzionale fra il numero di interinali e la standardizzazione dei processi produttivi. Infatti la loro presenza necessita di procedure immediatamente comprensibili e semplificate, in cui i tempi di

una «vera» formazione sono esclusi, trascinando di conseguenza al ribasso la complessità cognitiva dell'intera organizzazione del lavoro.

Nel complesso non si vuole intendere che la formazione sia uno strumento inutile, bisogna più che altro interrogarsi sul dove direzionarla ai tempi di Industria 4.0. La sostituzione tecnologica di parti o di intere mansioni può essere vista come un veicolo di «liberazione» da operazioni meramente produttive, che possono dar spazio ad un impegno verso la costruzione di competenze di carattere organizzativo e gestionale – in chiave di aumento del controllo operaio – tale da concorrere con le prerogative finora appartenute alla sola direzione aziendale. Tuttavia si comprende immediatamente la politicità di questa scelta che poco ha a che fare con lo sviluppo tecnologico: il problema è a monte e risiede nella «direzione della macchina». Chi decide quali funzioni (e quindi quali effetti) deve avere l'algoritmo della macchina? La maggioranza degli autori converge nell'acclamare l'esigenza della partecipazione, dimenticando che il consenso a volte si può ottenere in modi meno nobili. È bene citare i risultati del Dgb Index (2016) sui lavoratori tedeschi: due terzi affermano di non avere alcuna influenza sull'impiego del digitale e la metà si lamenta di un aumento del carico di lavoro a causa della digitalizzazione (in particolare chi lavora in multitask). In una fase di forte ridimensionamento del ruolo della contrattazione sindacale, le scelte organizzative sembrano volgere verso una traiettoria unidirezionale, restaurando un'ottica concettuale taylorista ammantata di un falso oggettivismo scientifico.

Se la standardizzazione riemerge con nuove forme, anche il controllo aziendale sui lavoratori cambia veste. Le esigenze di direzione aziendale informano i nuovi costrutti digitali attraverso la formazione di pratiche e soprattutto di strumenti di controllo indiretto dei lavoratori. Le cronache giornalistiche hanno raccontato delle condizioni di controllo dei lavoratori di Amazon o dei riders, ma non mancano strumenti non più avveniristici come l'inserimento di microchip o la geolocalizzazione. La ricerca che sottende l'articolo si è imbattuta in strumenti digitali non privi di risvolti preoccupanti, come ad esempio l'inserimento della matricola dei lavoratori nella macchina di lavoro in modo da profilarne continuamente le prestazioni individuali (e di conseguenza collettive), oppure la sperimentazione di uno smartwatch aziendale il cui uso sembra ancora avvolto nel mistero, ma che si suppone riesca a profilare le funzioni vitali

dei singoli lavoratori, o ancora il lavoro in logistica tramite cuffie che predispongono gli ordinativi attraverso un sistema Voice-control. Sulla scia della profilazione di mercato, che ormai è diventata il *core business* dei colossi di internet, anche la digitalizzazione dell'attività lavorativa permette la facile costruzione di banche-dati sulle prestazioni di macchine e lavoratori. Si ripropone dunque in nuova forma la mai sopita esigenza di razionalizzazione del processo produttivo che da sempre, necessariamente, si affianca ai cicli di innovazione tecnologica ove essi sono mediati da gerarchie portatrici di interessi. A fronte delle nuove capacità di controllo sopra accennate non sembra eccessivo discutere di «taylorismo digitale» (Brown, Lauder 2013) o di iper-fordismo.

Come nota Cominu (2018) il lavoro digitalizzato, oltre ad essere descritto – nella pubblicistica mainstream – per le sue componenti valorizzanti, risulterebbe anche foriero di una de-verticalizzazione dei processi decisionali e di organizzazioni più partecipative. Tematiche che, è bene sottolineare, non sono nuove, ma hanno da sempre accompagnato la dialettica organizzativa. Non è un caso che molta letteratura su Industria 4.0 cerca di riproporre la valenza di vecchi modelli, da quelli sociotecnici ai knowledge worker (Butera 2018). Si ripresenta dunque la stessa logica di fondo che è stata anche la critica più robusta portata all'approccio sociotecnico: la ricerca dell'adattamento del sistema sociale alle esigenze del sistema tecnico (Marchiori 2010). In altre parole, lo scopo primario ritorna sempre ad essere quello di adattare le esigenze socio-psicofisiche dei lavoratori al sistema tecnico (e tecnologico) della produzione, che rimane dato e legato a doppio filo con la necessità di valorizzazione del capitale, ma che non sempre comporta benessere ed emancipazione per i lavoratori. Riempire il vuoto d'indagine sul profilo socio-politico dei lavoratori, rispetto al loro divenire 4.0, risulta ormai una necessità sempre meno prorogabile.

Riferimenti bibliografici

- Acemoglu D., Restrepo P. (2017), *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*, NBER Working Paper 23285.
Berta G. (2014), *Produzione intelligente*, Torino, Einaudi.

- Braverman H. (1978), *Lavoro e capitale monopolistico*, Torino, Einaudi.
- Brown P., Lauder H. (2013), *Auctioning the Future of Work*, in *World Policy Journal*, vol. 30, n. 2, pp. 16-25.
- Butera F. (2018), *Industria 4.0 come progettazione partecipata di sistemi socio-tecnici in rete*, in Cipriani *et al.* (a cura di), *Il lavoro 4.0: la Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze, Firenze University Press, pp. 81-116.
- Carr N. (2015), *La gabbia di vetro: prigionieri dell'automazione*, Milano, Raffaello Cortina.
- Censis-Eudaimon (2019), *2° Rapporto Censis-Eudaimon sul welfare aziendale*.
- Colombini D., Occhipinti E. (2014, a cura di), *L'analisi e la gestione del rischio nel lavoro manuale ripetitivo*, Milano, Franco Angeli.
- Cominu S. (2018), *Tutti knowledge worker? Ricchezza e impoverimento dei lavori*, in *Sociologia del lavoro*, n. 151, pp. 174-189.
- Dgb-Index Gute Arbeit (2016), *Der Report 2016*, Berlin, Institut Dgb.
- Eurostat (2010), *Health and Safety at Work in Europe 1999-2007*, Bruxelles, Office of the European Union.
- Fontana D. (2018), *Diseguaglianze nelle denunce e nei riconoscimenti assicurativi dei disturbi muscolo-scheletrici*, in *Sociologia del lavoro*, n. 150, pp. 182-201.
- Fisher M. (2018), *Realismo capitalista*, Roma, Nero.
- Frey C.B., Osborne M.A. (2017), *The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?*, in *Technological Forecasting and Social Change*, n. 114, pp. 254-280.
- Gallie D., Gosetti G., La Rosa M. (2012, a cura di), *Qualità del lavoro e della vita lavorativa, Cosa è cambiato e cosa sta cambiando*, in *Sociologia del lavoro*, n. 127.
- Gallino L. (1985), *Informatica e qualità del lavoro*, Torino, Einaudi.
- Gallino L. (2013), *La lotta di classe dopo la lotta di classe*, Roma, Laterza.
- Harrison B. (1999), *Agile e snella: come cambia l'impresa nell'era della flessibilità*, Roma, Lavoro.
- Kagermann H. *et al.* (2016, a cura di), *Industrie 4.0 in a Global Context: Strategies for Cooperating with International Partners*, Munich, Herbert Utz Verlag.
- Karasek R., Theorell T. (1990), *Healthy Work: Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life*, New York, Basic Books.
- Magone A., Mazali T. (2018), *Il lavoro che serve: persone nell'industria 4.0*, Milano, Guerini e Associati.
- Marchiori M. (2010), *L'approccio sociotecnico*, in T. Fabbri (a cura di), *L'organizzazione: concetti e metodi*, Roma, Carocci, pp. 311-346.

- Marx K. (1973), *Il Capitale*, Roma, Editori Riuniti.
- Noble D. (1993), *La questione tecnologica*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Panzieri R. (1965), *Uso socialista dell'inchiesta operaia*, in *Quaderni rossi*, n. 5.
- Pfeiffer S. (2017), *Industrie 4.0 in the Making – Discourse Patterns and the Rise of Digital Despotism*, in K. Briken et al. (a cura di), *The New Digital Workplace*, Basingstoke, Palgrave Mcmillan, pp. 21-41.
- Pugliese E. (2008, a cura di), *L'inchiesta sociale in Italia*, Roma, Carocci.
- Punnett L. (2014), *Musculoskeletal Disorders and Occupational Exposures: How Should we Judge the Evidence Concerning the Causal Association?*, in *Scandinavian Journal of Social Medicine*, vol. 42, n. 13 suppl., pp. 49-58.
- Regini M. (2003), *I mutamenti nella regolazione del lavoro e il resistibile declino dei sindacati europei*, in *Stato e mercato*, vol. 23, n. 1, pp. 83-108.
- Salento A. (2018, a cura di), *Industria 4.0: Oltre il determinismo tecnologico*, Bologna, Tao Digital Library.
- Wef – World Economic Forum (2018), *The Future of Work Report 2018*, Geneva, Centre for the New Economy and Society.

ABSTRACT

L'avanzare degli studi su Industria 4.0 pone la necessità di riproporre quegli approcci epistemologici che analizzano il ruolo dei soggetti sociali coinvolti. In base ai primi risultati di una ricerca ancora in corso sulle condizioni di lavoro e salute dei lavoratori impiegati in aziende che stanno adottando tecnologie riferibili a Industria 4.0, l'articolo discute tre dimensioni di analisi cercando di metterne in rilievo alcune criticità. La prima dimensione tratta di un percorso non lineare di sostituzione tecnologica, la seconda mette in risalto la relazione spesso in ombra fra intensificazione del lavoro e salute, la terza cerca di evidenziare alcune linee di continuità con la logica taylorista della produzione.

FOR A WORKER INQUIRY ON INDUSTRY 4.0

The advancement of studies on Industry 4.0 makes it necessary to re-propose those epistemological approaches that analyse the role of the social subjects involved. Based on the first results of an ongoing research on the working conditions and health of

Dario Fontana

workers employed in companies which are adopting Industry 4.0 technologies, the article discusses three dimensions of analysis trying to underline some critical issues. The first dimension discusses a non-linear path of technological substitution, the second emphasizes the often hidden relationship between work intensification and health, the third tries to outline some links and continuities with the Taylorist logic of production.