INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LAVORO NELLA REGOLAZIONE EUROPEA: TRA MERCATO, DIRITTI E COSTITUZIONALISMO SOCIALE*

di Antonio Cremone**

Sommario. 1. Digitalizzazione: sfide ed opportunità senza precedenti. – 2. Controllo algoritmico e gestione automatizzata delle risorse umane: verso la reificazione? – 3. Poggiamo ancora sulle spalle dei giganti? Spunti per una «*just transition*» europea. – 4. *Big-data*, intelligenza artificiale e tutela della dignità del lavoro: il pensiero critico come presidio non algoritmico nel governo dell'ecosistema digitale.

1. Digitalizzazione: sfide ed opportunità senza precedenti. La digitalizzazione algoritmica[1] e l'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale (IA)[2], pongono oggi i singoli Paesi

* *Sottoposto a referaggio.*

** Dottore di ricerca in Diritto pubblico – Università di Salerno.

[1] Intesa quale uso di algoritmi per monitorare ed automatizzare attività, processi e decisioni, con margini operativi preimpostati dai programmatori, secondo una impostazione c.d. «passo-passo», stabilita a monte e senza autonomi spazi di apprendimento. Sul tema, interessante è – per lo specifico ambito lavorativo – l'art. 2 della Direttiva (UE) n. 2024/2831, secondo cui l'uso di sistemi di monitoraggio o decisionali automatizzati è uno dei requisiti necessari per ritenere tale una «piattaforma di lavoro digitale». Detto articolo fornisce altresì le seguenti definizioni di tali sistemi: «sistemi di monitoraggio automatizzati» sono i sistemi utilizzati per effettuare, o che sostengono, il monitoraggio, la supervisione o la valutazione, tramite strumenti elettronici, dell'esecuzione del lavoro delle persone che svolgono un lavoro mediante piattaforme digitali o delle attività svolte nell'ambiente di lavoro, anche raccogliendo dati personali; «sistemi decisionali automatizzati» sono i sistemi utilizzati per prendere o sostenere, tramite strumenti elettronici, decisioni che incidono significativamente sulle persone che svolgono un lavoro mediante piattaforme digitali, comprese le condizioni di lavoro dei lavoratori delle piattaforme digitali, in particolare decisioni che influenzano la loro assunzione, il loro accesso agli incarichi di lavoro e la relativa organizzazione, i loro guadagni, compresa la fissazione del prezzo dei singoli incarichi, la loro sicurezza e salute, il loro orario di lavoro, il loro accesso alla formazione, la loro promozione o suo equivalente, e la loro situazione contrattuale, compresa la limitazione, la sospensione o la chiusura del loro account. Sui trattamenti dati automatizzati, in chiave generale, si segnala anche il c.d. GDPR, Regolamento (UE) n. 2016/679, che dedica l'art. 22 al processo decisionale automatizzato e alla profilazione, precisando che «L'interessato ha il diritto di non essere sottoposto a una decisione basata unicamente sul trattamento automatizzato, compresa la profilazione, che produca effetti giuridici che lo riguardano o che incida in modo analogo significativamente sulla sua persona».

[2] Quel ramo dell'informatica che sviluppa sistemi capaci di simulare l'intelligenza umana, imparare dai dati e adattarsi (machine learning, deep learning, NLP, ecc.), secondo una dinamica di funzionamento più avanzata ed autonoma, ma anche più opaca. Sul necessario requisito dell'autonomia (variabile), nei sistemi di AI, si rinvia all'art. 3 del c.d. *AI Act*, Regolamento (UE) n. 2024/1689, che definisce un «sistema di IA» nei termini che seguono: «un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali».

europei e l'Europa tutta[3] di fronte a sfide e opportunità inedite sul fronte dell'eguaglianza, del lavoro e della giustizia sociale.

Il presente contributo intende verificare se e in quale misura la regolazione europea dell'intelligenza artificiale applicata al lavoro sia idonea a governare la transizione digitale, non soltanto come processo di innovazione tecnologica e riorganizzazione produttiva, ma come questione di costituzionalismo sociale, nella quale si intrecciano mercato, dignità del lavoro, diritti fondamentali e controllo democratico del potere algoritmico.

Una recente ricerca del Fondo monetario internazionale[4] ha evidenziato che, nelle economie avanzate come Europa e Stati Uniti, circa il 60% degli impieghi risulta esposto all'impatto dell'intelligenza artificiale (percentuali minori sono previste per economie emergenti e Paesi poveri[5]), suggerendo di mettere la questione al centro dell'agenda politica globale, anche per mitigare gli effetti delle nuove tecnologie sulle categorie di lavoratori più vulnerabili (ossia quelli le cui attività sono pressocché integralmente digitalizzabili[6]). In questo contesto, afferma la direttrice del FMI[7] «È cruciale per tutti i Paesi mettere in campo reti di sicurezza sociale onnicomprensive e offrire programmi di riqualificazione professionale per i lavoratori vulnerabili», allo scopo di realizzare una transizione verso l'intelligenza artificiale più inclusiva, proteggendo i livelli di vita e riducendo le ineguaglianze.

Di converso, secondo l'ultimo «*Future of Jobs Report 2025*» del *World Economic Forum*, la transizione tecnologica determinerà una crescita netta dell'occupazione globale del 7% entro il 2030, con 170 milioni di nuovi posti di lavoro[8] (a fronte dei 92 milioni di cui si prevede la perdita[9]), stimando un significativo aumento dei lavori che saranno svolti da macchine e/o da combinazioni tra uomo e macchine[10].

È evidente, in sostanza, che le tecnologie non determineranno una mera sostituzione del lavoro umano, ma piuttosto una complessiva trasformazione[11], delineando nuove forme di

[3] Prima ancora dell'AI Act e della Direttiva sul lavoro nelle piattaforme digitali, ne parlava T. Treu, *La digitalizzazione del lavoro: proposte europee e piste di ricerca*, in *Federalismi.it*, 9, 2022, 190 ss., rimarcando l'attivismo europeo e concentrandosi sui criteri di qualificazione dei rapporti di lavoro, sulla gestione algoritmica e sulle giurisdizioni, nonché sui diritti sociali nel contesto digitale globale, alla luce del funzionamento intercontinentale delle «*supply chains*».

[4] Cfr. IMF, *AI Will Transform the Global Economy. Let's Make Sure It Benefits Humanity*, 14 gennaio 2024; *https://www.lastampa.it/economia/2024/01/16/news/intelligenza_artificiale_a_rischio_il_60_dei_lavori-13998655/* e *https://finanza.repubblica.it/News/2024/01/16/ia_allarme_del_fmi_a_rischio_60percento_lavori-55/*.

[5] Il 40% per le economie emergenti, come Cina, India e Brasile. Il 26% per i Paesi a basso reddito.

[6] Ad esempio, gli operatori di telemarketing e call center, lavapiatti e artisti. Meno incise, invece, le professioni specialistiche (chirurghi, giudici, avvocati) che possono avvalersi e beneficiare dell'intelligenza artificiale.

[7] Cfr. *https://www.ansa.it/sito/notizie/economia/2024/01/15/lallarme-del-fmi-con-lia-a-rischio-il-60-dei-lavori_90916581-2f66-492d-b05e-8ec4aa02ec37.html*

[8] Principalmente negli ambiti dell'intelligenza artificiale e dell'elaborazione dei dati, della cybersicurezza, della robotica e dell'automazione, della produzione, dello stoccaggio e della distribuzione di energie maggiormente rispettose dell'ambiente (cfr. World Economic Forum, *The Future of Jobs Report 2025*, Geneva, 2025).

[9] Impiegati ai servizi postali e bancari, addetti all'inserimento dati, cassieri e addetti alle biglietterie, assistenti amministrativi e di segreteria, lavoratori nel settore della stampa, contabili, addetti alla registrazione materiali e magazzino, assistenti e conduttori nei trasporti, venditori porta a porta, venditori di giornali e ambulanti, grafici, periti assicurativi, esaminatori e investigatori, operatori legali e operatori di telemarketing.

[10] Secondo la stima effettuata, mentre oggi il 47% dei lavori sarebbe svolto da persone, il 22% da macchine e il 30% da una combinazione di entrambi, entro il 2030 tali proporzioni dovrebbero tra loro dividersi equamente.

[11] Sul tema, si segnala G. Sgueo (a cura di), *Tra uomo e macchina. Automazione, competenze e futuro del lavoro*, Soveria Mannelli, 2024, che osserva come a fronte di una maggiore efficienza, vi sia un rischio di erosione della «riserva umana», passibile di alimentare ulteriori disuguaglianze, che potranno essere fronteggiate e scongiurate solo attraverso un impegno congiunto di lavoratori, aziende e istituzioni.

interazione tra imprese, uomini e macchine (*hardware* e *software*)[12], richiedendo nuove competenze e adattamenti (c.d. «*upskilling*» e «*reskilling*»[13]) e ponendo delicati interrogativi (anche etici e sociali) sulle sfide del futuro e sugli equilibri da perseguire.
Dalle soluzioni che saranno concretamente implementate dipenderà la possibilità di riaffermare - o al contrario di superare definitivamente – la centralità del lavoratore (già messa in crisi dal declino della fabbrica fordista[14]) e del lavoro stesso, sia nelle dinamiche economiche, sia quale presupposto e strumento di integrazione e realizzazione sociale.
Si tratta di un paradigma che appare già oggi vacillante, dinanzi alla diffusione di lavori precari e a bassissima remunerazione (c.d. «*working poor*»[15]) e alla difficoltà di assicurare un effettivo controllo delle filiere del valore[16].

[12] Cfr. A. Sartori, *Intelligenza artificiale e gestione del rapporto di lavoro. Appunti da un cantiere ancora aperto*, in *Var. temi dir. lav.*, 3, 2024, 806 ss., che raffronta le previsioni del Regolamento AI Act e della Direttiva sul lavoro nelle piattaforme, ipotizzando una cogestione dell'algoritmo, anche alla luce della previsione dell'art. 4 co. 3 dello Statuto dei lavoratori, secondo cui le informazioni raccolte dal datore di lavori mediante strumenti di controllo a distanza sono utilizzabili «a condizione che sia data al lavoratore adeguata informazione delle modalità d'uso degli strumenti e di effettuazione dei controlli e nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196».

[13] Sulla formazione continua dei lavoratori, quale diritto soggettivo, C. Valenti, *Il diritto soggettivo alla formazione continua dei lavoratori: un'analisi delle buone pratiche nel panorama internazionale*, in *Labour & Law Issues*, 1, 2021, 3, 54 ss., secondo cui l'apprendimento continuo è indispensabile per fronteggiare le esternalità negative derivanti dal progresso tecnologico (frammentazione lavoro, obsolescenza lavori tradizionali e ripetitivi, disallineamento competenze), anche alla luce della teoria dei mercati transizionali del lavoro (TLM); Id., *La tutela della professionalità nel mercato del lavoro che cambia*, in *Lav. e dir.*, 1, 2021, 131 ss.; per una formazione calibrata anche all'età del lavoratore, anche per ragioni di sicurezza, F. Malzani, *Il fattore età nel sistema di prevenzione dei rischi lavorativi*, in *Var. temi dir. lav.*, 2, 2023, 435 ss. e A. Bianco, *Ageing Workers and Digital Future*, in *Riv. trim. scienza amm.*, 3, 2021, 4 ss.; interessante è anche la ricostruzione della formazione in ambito di *green skills*, effettuata da P. Capriotti, *Formazione continua e transizione ecologica: alcune suggestioni dal sistema francese*, in *Var. temi dir. lav.*, 1, 2025, 89 ss., che riconduce il sistema di formazione italiano all'art. 35 co. 2 Cost., tracciandone poi l'evoluzione nella normativa nazionale, sotto l'impulso europeo (*in primis*, Libro Bianco di Delors e Fondo Sociale Europeo).

[14] A. Accornero, *Era il secolo del lavoro*, Bologna, 1997, che evidenzia come il Novecento abbia aperto le porte al riconoscimento del lavoro e all'integrazione dei lavoratori attraverso le lotte sindacali e le conquiste sociali, salvo poi avviarsi un progressivo declino di tale ruolo a partire dagli anni Ottanta (crisi della fabbrica fordista e perdita di peso della classe operaia).

[15] Sul rapporto tra lavoro povero, sfruttamento e responsabilizzazione delle catene del valore, si vedano, in prospettiva comparata: il *Modern Slavery Act* britannico del 2015, volto a contrastare lo sfruttamento del lavoro, anche attraverso politiche di trasparenza delle *supply chains* (in *https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2015/30/contents*; per un bilancio di in-efficacia, 10 anni dopo: *https://www.antislavery.org/latest/the-modern-slavery-act-10-years-later-why-its-failed-to-end-modern-slavery/*; in dottrina: F. Buccellato, *Un modello normativo: il «T.I.S.C. Report» di cui al «Modern Slavery Act 2015» del Regno Unito*, in *Nuovo dir. soc.*, 2, 2018, 275 ss.); il *Lieferkettengesetz* (LkSG) tedesco del 2021, in vigore dal 2023, che impone obblighi di due diligence sui diritti umani e sull'ambiente lungo tutta la catena di fornitura, analisi del rischio, iniziative di prevenzione, rimedi e sanzioni (in *https://www.mcgill.ca/business-law/article/germanys-supply-chain-act-and-eus-corporate-sustainability-due-diligence-directive-csddd-global-and*; in dottrina: F. Pistelli, *Obblighi di cura e responsabilità nella legge tedesca sulle catene di fornitura (LkSG)*, in *NLCC*, 4, 2024, 1030-1057; A. Vicari, «*Risikoanalyse» e «Risikomanagement» nella LkSG: spunti in tema di assetti adeguati nella «catena di fornitura»*, in *Giur. comm.*, 5, 2023, 1, 757 ss.; A. Guercini, *La legge tedesca sugli obblighi di «due diligence» nella «supply chain» («Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz - LkSG»)*, in *Riv. dir. soc.*, 2, 2022, 3, 400-414.

[16] Su tali temi, in ambito eurounitario, si segnalano la *Corporate Sustainability Reporting Directive* (CSRD) – Direttiva (UE) 2022/2464 e la *Corporate Sustainability Due Diligence Directive* (CSDDD) - Direttiva (UE) 2024/1760 (i cui termini di entrata in vigore e recepimento sono stati modificati dalla Direttiva UE 2025/794 e dalla Direttiva UE 2026/470), che disciplinano la rendicontazione sociale e ambientale, nonché un obbligo armonizzato nell'Unione Europea affinché le grandi imprese realizzino una due diligence in materia di diritti umani e ambiente lungo l'intera catena del valore (proprie attività, controllate, filiere), al fine di identificare, prevenire, mitigare e riparare impatti negativi su diritti umani e ambiente, con responsabilità in caso di violazioni. Sul tema, A. Freguglia, «*Social washing» e schiavitù moderna: il lato oscuro della corsa alla sostenibilità*, in *Corporate Governance*,

In tale contesto, sarà necessario sviluppare cornici normative che promuovano forme di innovazione responsabile, garantiscano la riservatezza dei dati, prevengano le discriminazioni algoritmiche[17] e tutelino la dignità dei lavoratori e la coesione sociale, anche attraverso misure di sostegno ed assistenza.

La sfida, all'evidenza, non è solo «occupazionale», coinvolgendo invece equilibri ben più delicati, relativi – *inter alia* – al rapporto tra l'uomo e i suoi simili[18], tra gli uomini e le macchine, tra le persone e l'ambiente che le circonda.

Equilibri in grado di plasmare la dimensione politico-sociale europea e di donare nuovo slancio ad un processo di integrazione che, specie negli ultimi anni, ha risentito e continua a risentire di asimmetrie strutturali, deficit di legittimazione democratica, crescenti spinte sovraniste e difficoltà nel conciliare le diverse sensibilità politico-economiche degli Stati membri, con ripercussioni anche sul mercato del lavoro europeo, caratterizzato da un'accentuata eterogeneità dei sistemi di protezione sociale, da difficoltà nell'armonizzazione delle discipline nazionali in materia di lavoro e da nuove sfide poste dall'avvento delle

numero straordinario 2025, 195 ss., che analizza il fenomeno del *social washing*; G. Iorlano, *Le nuove frontiere della governance della sostenibilità: SGS («Sustainable Governance Standard») e «Governance Taxonomy», un percorso obbligato per integrare i fattori ESG e favorire uno sviluppo inclusivo e competitivo*, in *Corporate Governance*, numero straordinario 2025, 203 ss.; G. Troisi, *Dalla rendicontazione ai risultati: come rendere tangibile la Sostenibilità Sociale*, in *Corporate Governance*, numero straordinario 2025, 255 ss., che suggerisce il coinvolgimento attivo degli stakeholders e strumenti avanzati per la raccolta e l'analisi di dati, con l'obiettivo di rendere misurabili (e quindi verificabili) i risultati conseguiti; B. Mele, *Rilevanza e pervasività dei codici di condotta nella «CSDDD»*, in *Corporate Governance*, numero straordinario 2025, 95-106, concentra l'attenzione sulla natura giuridica dei codici di condotta; S. A. Cerrato – C. Sartoretti, *Fattori ESG: profili costituzionali e riflessi applicativi diretti*, in *Giur. it.*, 5, 2024, 1201 ss. si ricollega alla legge costituzionale n. 1/2022, sia con riferimento ai profili ambientali che ecologici, riflettendo anche sullo scopo dell'attività d'impresa alla luce del principio di solidarietà; M. Callegari, *Sostenibilità, «supply chain» e intelligenza artificiale*, in *Giur. it.*, 5, 2024, 1211 ss. riflesse sul possibile utilizzo di *blockchain* e *smart contracts* per il raggiungimento degli standard di sostenibilità; S. Addamo, *Le novità del testo finale della «Corporate Sustainability Due Diligence Directive»: un cambio di passo per la politica di sostenibilità dell'UE?*, in *NLCC*, 5, 2024, 1258 ss.; A. Bonfanti, *Corporate sustainability due diligence directive: a human rights-based assessment*, in *Dir. comm. int.*, 4, 2024, 857 ss. ricollega la CSDDD ai Principi Guida delle Nazioni Unite su imprese e diritti umani del 2011; P. Quaia, *La direttiva n. 2022/2464/UE e le scelte d'impresa ecosostenibili*, in *Dir. com. scamb. int.*, 1-2, 2024, 199 ss.; N. Boschiero, *L'extraterritorialità della futura direttiva europea sul dovere di diligenza delle imprese ai fini della sostenibilità, tra diritto internazionale pubblico e privato*, in *Dir. um. dir. int.*, 3, 2023, 661ss.; M. Cossu, *«Stakeholders Theory», obiettivi ESG e interesse sociale*, in *Orizz. dir. comm.*, 3, 2023, 783 ss., valorizza il ruolo degli investitori, ipotizzando la messa in discussione del fine lucrativo delle società; C. Di Stasio, *Immigrant Labor exploitation: the development of the «Corporate Due Diligence» as a new response to the phenomenon*, in *dirittifondamentali.it*, 3, 2022, 429 ss., che evidenzia l'aspetto innovativo dell'approccio *bottom-up* volto a coinvolgere gli *stakeholders*; G. Presti, *La sostenibilità nel diritto dell'impresa e delle società: l'auspicabile ritorno della regolazione pubblica*, in *Jus*, 3, 2022, 371 ss. evidenzia il passaggio dal sistema ecologico a quello antropico, cui è corrisposto un più incisivo ritorno di un regolatore pubblico nel bilanciamento degli interessi.

[17] Sul tema, risultano interessanti le riflessioni di: A. Topo, *Nuove tecnologie e discriminazione*, in *Dir. merc. lav.*, 3, 2024, 723 ss., che evidenzia – *inter alia* – l'opacità degli algoritmi selettivi applicati nella gestione dei rapporti di lavoro e il *vulnus* di trasparenza informativa rispetto a monitoraggio e decisioni automatizzati; V. Molaschi, *Algoritmi e nuove schiavitù*, in *Federalismi.it*, 18, 2021, 205 ss., che evidenzia il rischio di nuove forme di schiavitù e discriminazione.

[18] Significativo, ad esempio, è il dibattuto «*Social credit system*» cinese, che riguarda principalmente l'analisi delle imprese, ma che giunge anche a fornire valutazioni reputazionali sui cittadini, con i rischio di alimentare un sistema di sorveglianza di massa e applicazione di sanzioni (anche inibitorie di attività diffuse), fondato sull'utilizzo di tecnologie per l'analisi di megadati (sul tema, *inter alia*, H. Zhao, T. Liu, *China's social credit system and the family: Punishment and collective resistance*, in *Economy and Society*, 54(1), 2024, 49 ss.; R. Hou, D. Fu, *Sorting citizens: Governing via China's social credit system*, in *Governance*, 37(1), 2024, 59 ss.; L. Guerra, *Il sistema di credito sociale cinese tra mistificazione e realtà*, in *treccani.it*, 13.5.2024; A. Alù, *Il sistema cinese di credito sociale: così si materializza la nuova era della sorveglianza*, in *agendadigitale.eu*, 19.1.2023; N. Kobie, *The complicated truth about China's social credit system*, in *wired.com*, 7.6.2019.

tecnologie digitali, che incidono profondamente sia sull'organizzazione del lavoro – attraverso il controllo algoritmico e la gestione automatizzata delle risorse umane – sia sui diritti fondamentali dei lavoratori, sollevando rilevanti questioni in tema di tutela della *privacy*, trasparenza decisionale e bilanciamento tra efficienza produttiva e dignità della persona.

2. Controllo algoritmico e gestione automatizzata delle risorse umane: verso la reificazione? Negli ultimi decenni, e ancor più con gli sviluppi dell'intelligenza artificiale, abbiamo assistito ad una progressiva antropomorfizzazione delle macchine (dai *chatbot* ai sistemi di AI generativa, capaci di produrre testi, immagini, musica e persino di simulare emozioni) e, parallelamente, a un efficientamento talvolta alienante di molte attività lavorative, con risvolti diretti sugli equilibri di potere tra datori e lavoratori e sui principi di pari dignità e trattamento sanciti nelle Costituzioni democratiche, nei Trattati sovranazionali e nelle principali Carte dei diritti umani.

Sempre più lavoratori, infatti, sono ridotti a meri esecutori di procedure e/o comandi standardizzati[19], con conseguente accentuazione del rischio di polarizzazione occupazionale[20]): si pensi agli addetti di magazzino, vincolati all'esecuzione di istruzioni puntuali sugli spostamenti, sui percorsi da seguire e sulle priorità di spedizione; oppure agli autisti dei servizi di consegna, sostanzialmente privi di margini di discrezionalità esecutiva; o ancora ai soggetti preposti al controllo di qualità nei processi produttivi digitalizzati, i quali ricevono segnalazioni dai software di visione artificiale circa presunte anomalie dei pezzi e si limitano, in larga misura, ad una loro mera conferma.

Altri, invece, operano prevalentemente come recettori di suggerimenti digitali: basti pensare alle indicazioni automatiche fornite in tempo reale agli operatori di call center su come e cosa rispondere ai clienti; ai sistemi di *CRM* («*Customer Relationship Management*») che suggeriscono agli addetti commerciali quali clienti contattare, quando farlo e che tipologia di offerta formulare, sulla base dell'analisi dei dati comportamentali; ai supporti decisionali rivolti agli impiegati delle risorse umane, tramite strumenti di selezione automatizzata dei curricula, per l'allocazione delle opportunità professionali; ai sistemi di supporto diagnostico in ambito sanitario; alle indicazioni di percorso destinate ai conducenti di mezzi aziendali e agli addetti alla logistica; nonché alle istruzioni operative generate dai sistemi di gestione industriale e rivolte a operai e tecnici di produzione, in funzione della domanda di prodotti e/o delle anomalie di processo e produzione rilevate.

A ciò si aggiungano le forme automatizzate di valutazione della performance, fondate su monitoraggi *data-driven* in tempo reale e basate su algoritmi e indicatori KPI («*Key Performance Indicators*»), che consentono una minuziosa analisi della produttività individuale. Ne sono esempi: in ambito logistico, la misurazione dei pacchi movimentati per ora, della velocità di confezionamento e delle pause; nei call center, il numero di chiamate gestite, il tono di voce utilizzato e l'esito delle conversazioni; nei settori bancario, assicurativo e delle telecomunicazioni, il tasso di conversione delle proposte in contratti; nella produzione industriale, i tempi di intervento in caso di allarme, il numero di fermi macchina gestiti e l'efficienza della linea; nelle attività di «*smart working*» e «*knowledge work*»[21], infine, il tempo di

[19] Sui rischi conseguenti alla possibile completa sostituzione della decisione umana, anche in ambito giuridico, si segnala A. Sterpa, *Diritto e corpo. Elementi per una questione*, in *Federalismi.it*, 11, 2021, 176 ss., che ricorda come la limitatezza delle capacità corporee sia una caratteristica ineludibile dell'uomo, interrogandosi poi su cosa possa accadere quando il diritto cerchi nella matematica un'alleata per cancellare questa imperfezione.

[20] In grado di penalizzare i segmenti professionali a minor contenuto specialistico, creativo e relazionale e di contribuire a un dualismo che potrebbe accentuare precarietà e divari retributivi.

[21] Cfr. voce «*Knowledge workers*», in *dizionari.simone.it*, secondo cui trattasi di termine coniato da Peter Drucker negli anni Ottanta per individuare i cosiddetti lavoratori della conoscenza, ovvero individui altamente qualificati

utilizzo delle applicazioni, la velocità di risposta a e-mail o ticket, la produttività documentale e il livello di collaborazione sulle piattaforme di *project management*.
È immediatamente percepibile il rischio che gli strumenti di controllo digitale, specie se fondati su raccolte massive e continue di dati, possano trasformarsi in forme pervasive ed indiscriminate di profilazione e sorveglianza dei lavoratori, eccedendo le finalità organizzative e produttive dichiarate e incidendo in modo significativo sulla sfera personale e professionale degli individui, con la conseguenza di giungere a normalizzare pratiche di osservazione costante e di valutazione algoritmica potenzialmente idonee a comprimere l'autonomia, la dignità e la libertà del lavoratore.
Paradigmatico è il settore dei «*riders*», nel quale le piattaforme digitali modulano l'accesso alle opportunità di lavoro sulla base di sistemi di monitoraggio che tengono conto, tra l'altro, del numero di consegne effettuate, della puntualità, della percentuale di ordini rifiutati e delle valutazioni dei clienti, con il peculiare risultato che questi ultimi, da terzi-utenti, finiscano invece per assumere un ruolo sostanzialmente valutativo del lavoro altrui, sulla base di giudizi non tecnici, spesso fondati su idee e percezioni personali, che non sempre risultano immuni da *bias* e stereotipi legati – ad esempio – al genere, all'età o alla provenienza sociale.
È forse questo il paradosso della modernità: quanto più ci sforziamo di umanizzare le macchine, tanto più rischiamo di meccanizzare l'uomo. Emblematica, sebbene risalente, è la riflessione tradizionalmente attribuita[22] ad Erich Fromm, secondo cui «la civiltà sta producendo macchine che si comportano come uomini e uomini che si comportano come macchine. Il pericolo del passato era che gli uomini diventassero schiavi. Il pericolo del futuro è che gli uomini diventino robot».
Ancora una volta, tuttavia, con i necessari distinguo, non si è in presenza di un fenomeno del tutto inedito, atteso che dinamiche di controllo, standardizzazione e razionalizzazione del lavoro hanno accompagnato, seppure con strumenti e intensità differenti, l'intera storia dell'organizzazione produttiva, dalle forme più tradizionali di direzione gerarchica fino ai modelli tayloristici e fordisti.
Già negli anni Trenta, nel capolavoro cinematografico «*Tempi moderni*»[23], Charlie Chaplin raccontava le vicende dell'operaio Charlot, impiegato in una fabbrica caratterizzata da ritmi disumani, tali da condurlo prima al ricovero in manicomio e poi all'arresto. La critica alla disumanizzazione del lavoro industriale era già esplicita nelle riflessioni dell'autore, il quale - in un'intervista del 1931 – affermava che «i macchinari che consentono di risparmiare manodopera ed altre invenzioni moderne non sono stati fatti per ricavare profitto ma per assistere l'umanità nella ricerca della felicità», aggiungendo che la speranza per il futuro dipendeva «da cambiamenti radicali [necessari n.d.a.] per far fronte a questa situazione»[24].
Negli anni Cinquanta, poi, il filosofo e scrittore tedesco Günther Anders, con riferimento alla Seconda rivoluzione industriale, rifletteva sulla progressiva subalternità dell'uomo

e specializzati, profondi conoscitori di un settore produttivo o di un ramo di esso. In tale categoria lavorativa ricadono i manager professionali, gli esperti colti, gli esperti tecnici ed infine gli operatori qualificati. Essi trovano collocazione in particolar modo in cinque aree aziendali: sistemi informativi; assistenza al cliente; sviluppo prodotti e servizi; personale ed organizzazione; commerciale. La richiesta di knowledge workers è andata negli ultimi anni sensibilmente crescendo, soprattutto in relazione al progresso nel settore telematico.
[22] La frase è comunemente attribuita ad Erich Fromm ed è spesso menzionata in contesti che discutono l'impatto della tecnologia sull'essere umano (*ex multis*, si veda l'intervento di A. Soro, intervento al convegno «*Uomini e macchine. Protezione dati per un'etica digitale*», in *garateprivacy.it*, 30 gennaio 2018).
[23] Film statunitense del 1936, con titolo originale «*Modern times*», scritto, diretto e interpretato da Charlie Chaplin.
[24] Intervista rilasciata al «*New York World*», richiamata anche in A. Ceccarelli, *Cinema: «Tempi moderni» di Charlie Chaplin, l'invettiva poetica contro lo sfruttamento degli esseri umani*, in *quotidianolavoce.it*, 26 maggio 2020.

rispetto alle macchine da lui stesso create, capaci di farlo sentire «antiquato»[25]. In tale prospettiva, Anders descriveva una dinamica di inversione tra mezzi e fini, all'interno della quale la tecnica finisce per sopravanzare l'uomo, ridotto a «materia prima», mentre la macchina si trasforma da semplice oggetto a vero e proprio soggetto della storia.

E ancora negli anni Sessanta, il filosofo tedesco Herbert Marcuse metteva in luce come la società industriale avanzata producesse falsi bisogni nelle persone, così finendo per integrare gli individui, quali meri ingranaggi[26], nel sistema della produzione e del consumo. In tal modo, essa contribuiva alla costruzione di un universo unidimensionale[27] e all'affermazione di una forma di controllo sociale pervasiva (quasi totalitaria), nella quale la razionalità tecnologica tendeva ad esercitare un'egemonia crescente sulla natura e sull'agire umani.

Le sfide di quell'epoca si ripropongono nuovamente oggi, in forme rinnovate, anche in ragione dell'ulteriore incremento della produttività e dell'efficienza dei processi lavorativi, che tendono a ridurre l'uomo a un ingranaggio del sistema produttivo, sempre più assimilabile ad una macchina: programmabile, prevedibile e sostituibile per progressiva obsolescenza delle competenze e delle funzioni svolte. Ciò che muta, tuttavia, non è tanto la logica di fondo di tali dinamiche, quanto la loro scala, la pervasività e la capacità di integrazione dei sistemi digitali, che consentono un monitoraggio continuo e analitico delle prestazioni e dei comportamenti, rendendo sempre più sottile il confine tra legittima organizzazione del lavoro e forme di controllo eccessivamente invasive.

Il rischio più profondo è la perdita di umanità: la progressiva metamorfosi del lavoro da attività orientata alla piena valorizzazione della persona - in coerenza con il principio lavorista[28], che ne riconosce una funzione primaria di realizzazione individuale, di integrazione sociale e di promozione della dignità umana - a strumento di alienazione, idoneo a suscitare nel lavoratore sentimenti di frustrazione, insoddisfazione professionale ed estraniazione[29], fino a giungere a forme di reificazione della persona, estese più in generale

---

[25] Riedito da Bollati Boringhieri Editore, come G. Andres, *L'uomo è antiquato. Vol. 1. Considerazioni sull'anima nell'epoca della seconda rivoluzione industriale*, Torino, 2007. Della stessa serie anche Id., *L'uomo è antiquato. Vol. 2. Sulla distruzione della vita nell'epoca della terza rivoluzione industriale*, Torino, 2007, ove si evidenziano le caratteristiche delle tre rivoluzioni industriali (la prima consistita nell'introduzione del macchinismo, la seconda nella produzione dei bisogni e la terza nella compromissione irreversibile dell'ambiente).

[26] Che lavorano più del dovuto, per soddisfare bisogni non effettivi, ignorando gli effetti distruttivi (sotto il profilo psicologico e sociale, ma anche ambientale) della società del benessere.

[27] H. Marcuse, *L'uomo a una dimensione*, Torino, 1999 (scritto in inglese nel 1964, con titolo «*One Dimensional Man*»).

[28] Sul tema, M.S. Giannini, *Rilevanza costituzionale del lavoro,* in *Riv. giur. lavoro*, 1948, 7, evidenzia la scelta costituente di attribuire valore al lavoro e non ai privilegi (anche nobiliari). Sulla sentita intenzione di dare origine ad un ordine nuovo, distinto sia dai totalitarismi fascista e comunista, sia dal modello liberale classico, G. La Pira, *Il valore della Costituzione italiana*, in *Cronache sociali*, 31.1.1948, ora in Id., *La Casa comune. Una Costituzione per l'uomo*, a cura di De Siervo, Firenze, 1996, 285. R. Bin, *Art. 1*, in V. Crisafulli, L. Paladin, *Commentario breve alla Costituzione*, Padova, 1990, 6, rimarca che la disposizione vada letta come clausola di socialità dello Stato. Più di recente, dopo la c.d. crisi dei debiti sovrani, G. Zagrebelsky, *Fondata sul lavoro. La solitudine dell'art. 1*, Torino, 2013, che da un lato evidenzia come il diritto al lavoro sia l'unico diritto espressamente enunciato tra i principi fondamentali della Costituzione, così consentendo l'ascesa delle masse popolari ed il superamento del costituzionalismo ottocentesco, dall'altro rimarca la necessità che la politica sia condizionata al lavoro e non viceversa.

[29] Di cui si parla anche in C. Marx, *Manoscritti economico-filosofici del 1844,* a cura di N. Bobbio, Torino, 2004 (specie nel paragrafo dedicato a «Il lavoro estraniato»), ove si legge che «La svalorizzazione del mondo umano cresce in rapporto diretto con la valorizzazione del mondo delle cose» (68) e che «il lavoro è esterno all'operaio, cioè non appartiene al suo essere, e quindi nel suo lavoro egli non si afferma, ma si nega, si sente non soddisfatto, ma infelice, non sviluppa una libera energia fisica e spirituale, ma sfinisce il suo corpo e distrugge il suo spirito» (71), giungendo infine ad auspicare «soppressione positiva della proprietà privata, in quanto appropriazione

all'ambito delle relazioni sociali[30].
L'ultimo - e forse più insidioso - rischio di tale evoluzione risiede nella deriva tecnocratica: un assetto post-democratico[31] di governo e di organizzazione sociale in cui la tecnica, da strumento funzionale al perseguimento dei fini umani, tende ad emanciparsi fino ad assurgere a fine autonomo, imponendo logiche decisionali affidate a meccanismi algoritmici piuttosto che alla deliberazione personale. In questo scenario di razionalizzazione estrema, l'automazione e la standardizzazione non investono soltanto i processi lavorativi, ma si estendono progressivamente anche alle dimensioni cognitive e comportamentali degli individui, erodendo la soggettività e riconfigurando le persone in mere unità di dato, destinate ad essere gestite, classificate e ottimizzate.
Tali riferimenti non assumono rilievo soltanto sul piano storico-filosofico, ma consentono di qualificare giuridicamente il rischio che la gestione algoritmica del lavoro determini una trasformazione del potere organizzativo in potere di classificazione, misurazione e profilazione della persona. Il tema della reificazione si traduce, così, in una questione propriamente giuridica: verificare se e come l'ordinamento europeo sia in grado di impedire che il lavoratore venga considerato non come soggetto titolare di diritti, ma come insieme di dati, indicatori di performance e previsioni comportamentali suscettibili di ottimizzazione automatizzata.

3. Poggiamo ancora sulle spalle dei giganti? Spunti per una «just transition» europea.

Dinanzi a tali scenari, non può trascurarsi come già il Manifesto di Ventotene[32], molti decenni addietro, delineasse l'orizzonte di un'Europa libera e unita, rivendicando «l'emancipazione delle classi lavoratrici e la creazione per esse di condizioni più umane di vita» e sottolineando che «le forze economiche non debbono dominare gli uomini, ma - come avviene per le forze naturali - essere da loro sottomesse, guidate, controllate nel modo più razionale, affinché le grandi masse non ne siano vittime».
Non è dunque immaginabile, nel pieno delle transizioni economiche, tecnologiche e ambientali in atto, prescindere da un recupero di quella originaria ispirazione, che trova ulteriore conferma anche nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea (giuridicamente vincolante dal 2009)[33], la quale tutela e promuove, tra l'altro: la protezione

della vita umana, e dunque soppressione positiva di ogni estraneazione, ritorno dell'uomo, della religione, della famiglia, dello stato, ecc., alla sua esistenza umana, cioè sociale» (108).

[30] Come sostenuto già nel 1923 da G. Lukács, *La reificazione e la coscienza del proletariato*, in Id., *Storia e coscienza di classe*, Milano, 1973, 107 ss., secondo cui i rapporti tra persone - nel capitalismo - si trasformano in rapporti tra cose «*così l'uomo diviene una cosa, un oggetto paragonabile agli altri oggetti del mondo capitalistico*»: un ingranaggio impersonale del sistema economico-mercantile.

[31] Per P.P. Portinaro, *Tecnocrazia*, in *Treccani – Enciclopedia delle scienze sociali*, 1998, la tecnocrazia è un fenomeno che riguarda la trasformazione dei rapporti tra Stato e società (verificatosi a partire dalla rivoluzione industriale), che «*suggerisce pertanto l'idea del declino (fino alle soglie dell'impotenza) del fattore politico rispetto a quello tecnico o tecnico-economico*». Sul tema si vedano anche: G. Cofrancesco, F. Borasi, *Il potere tecnocratico. Il sistema corporativo in periodo di crisi*, Torino, 2013; J. Habermas, *Nella spirale tecnocratica. Un'arringa per la solidarietà europea*, Bari, 2014; F. Antonelli, *Tecnocrazia e democrazia. L'egemonia al tempo della società digitale*, Roma, 2019; R. Cabazzi, *La tecnocrazia in luogo della politica. Tra crisi economico-finanziaria e pandemia*, Napoli, 2021; F. Petrocchi, *Un'altra Europa. Dalla tecnocrazia alla sovranità popolare*, Cesena, 2023.

[32] Redatto nel 1941 da Altiero Spinelli e Ernesto Rossi, con la collaborazione di Eugenio Colorni (che poi lo pubblicò con una sua prefazione), mentre si trovavano al confino come oppositori del regime fascista. Aveva come titolo originale «*Per un'Europa libera e unita. Progetto d'un manifesto*» ed è considerato uno dei testi fondanti dell'Unione europea (cfr. P.V. Dastoli, *Il Manifesto di Ventotene*, in *Treccani - Dizionario di economia e finanza*, 2012).

[33] Proclamata ufficialmente a Nizza nel dicembre 2000 dal Parlamento europeo, dal Consiglio dell'Unione europea e dalla Commissione. È diventata giuridicamente vincolante con l'entrata in vigore del trattato di Lisbona a dicembre 2009, e ora ha lo stesso effetto giuridico dei trattati dell'Unione.

dei dati personali (art. 8), cruciale nel contesto della gestione algoritmica del lavoro e dell'impiego di sistemi automatizzati; il principio di non discriminazione (art. 21), volto a contrastare anche le discriminazioni potenzialmente derivanti da decisioni automatizzate o algoritmiche in ambito lavorativo; il diritto dei lavoratori all'informazione e alla consultazione nell'ambito dell'impresa (art. 27), rilevante anche con riferimento all'introduzione e alla comprensione del funzionamento delle nuove tecnologie digitali; nonché il diritto a condizioni di lavoro giuste ed eque, sane, sicure e dignitose (art. 31), da garantire anche nel mutato contesto del lavoro digitale.

La costruzione europea, se intende davvero sottrarsi alla deriva tecnocratica e riaffermare il proprio fondamento democratico e sociale, deve dunque poggiare su un rinnovato equilibrio tra mercato e diritti. Un equilibrio capace di coniugare crescita economica e inclusione sociale, competitività e tutela della dignità del lavoro, evitando che l'innovazione tecnologica e l'efficienza produttiva divengano fini in sé, svincolati da un controllo democratico e da garanzie sostanziali per le persone, e riaffermando, in tale prospettiva, che mercato e tecnica devono rimanere strumenti al servizio della persona e della collettività, affinché il progresso economico si traduca effettivamente in progresso umano e sociale.

Nel medesimo solco si collocano, del resto, il Pilastro europeo dei diritti sociali del 2017[34] - ispiratore del Piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali del 2021[35] - nonché la Direttiva (UE) 2022/2041 relativa a salari minimi adeguati nell'Unione europea; strumenti che, tuttavia, concorrono a rafforzare la dimensione sociale dell'integrazione europea e a promuovere standard minimi di tutela, ma incidono in modo solo parziale ed indiretto - prevalentemente attraverso l'enunciazione di principi generali - sulle criticità specificamente connesse ai rapporti tra digitalizzazione e lavoro[36].

Analogo giudizio può formularsi anche con riferimento ad iniziative che, pur rivestendo rilievo in termini di coesione economico-sociale, non affrontano direttamente la transizione digitale, come l'approvazione nel 2020 dello strumento europeo di sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione in emergenza Covid-19 (SURE)[37]. Tale intervento, pur

[34] Un insieme di 20 principi e diritti fondamentali in ambito sociale, adottati dal Parlamento Europeo, dal Consiglio e dalla Commissione il 17 novembre 2017 a Göteborg (Svezia), volti a promuovere mercati del lavoro equi e sistemi di welfare inclusivi.

[35] Con il quale la Commissione UE ha individuato i seguenti tre obiettivi principali da raggiungere entro il 2030: almeno il 78% della popolazione di età compresa tra i 20 e i 64 anni dovrebbe avere un lavoro; almeno il 60% di tutti gli adulti dovrebbe partecipare ogni anno ad attività di formazione; il numero di persone a rischio di povertà o di esclusione sociale dovrebbe essere ridotto di almeno 15 milioni (cfr. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni, recante «Piano d'azione sul pilastro europeo dei diritti sociali», COM/2021/102 *final* del 4.3.2021).

[36] Il pensiero va, per il Pilastro europeo dei diritti sociali del 2017: all'accesso all'istruzione e alla formazione continua (principio 1), essenziale per l'adattamento alle trasformazioni digitali; alle condizioni di lavoro eque (principio 5), che potrebbe implicitamente rivolgersi anche al lavoro su piattaforme; alla sicurezza sociale e alla protezione contro rischi occupazionali atipici (principi 12-15), ancor più rilevanti in epoca di digitalizzazione. Maggiori spunti di riflessione, seppur ancora in chiave programmatica e non vincolante, si rinvengono nel Piano d'azione del 2021, che indica tra le proprie priorità anche una transizione digitale equa ed inclusiva, l'aggiornamento delle competenze digitali dei lavoratori e la protezione sociale per i lavoratori autonomi e delle piattaforme. Di marginale rilievo appare la Direttiva (UE) 2022/2041, che mira soprattutto a garantire livelli salariali minimi adeguati nei rapporti di lavoro subordinato, senza disciplinare specificamente i lavoratori delle piattaforme digitali (peraltro spesso qualificati come lavoratori autonomi e quindi esclusi dalla sfera di applicazione della direttiva).

[37] Regolamento (UE) n. 2020/672 del Consiglio del 19 maggio 2020 che istituisce uno strumento europeo di sostegno temporaneo per attenuare i rischi di disoccupazione nello stato di emergenza (SURE) a seguito dell'epidemia di Covid-19, che ha messo a disposizione degli Stati membri prestiti per un importo massimo di 100 miliardi di euro per far fronte agli aumenti improvvisi della spesa pubblica per il mantenimento dell'occupazione.

concepito in un contesto emergenziale distinto, potrebbe tuttavia, in prospettiva, costituire un modello di riferimento per l'elaborazione di misure analoghe volte a fronteggiare i rischi occupazionali derivanti dalla digitalizzazione del lavoro e dei processi produttivi.
Interventi più incisivi, invece, si rinvengono nel Next Generation EU[38], che pur non prevedendo un programma specificamente dedicato al lavoro, introduce misure idonee ad incidere, anche indirettamente, sui processi di digitalizzazione del mondo occupazionale[39], anche attraverso la creazione di un contesto finanziario strategico di ampio respiro, volto a sostenere l'adattamento dei sistemi economici e sociali europei alle nuove realtà del lavoro digitale, in linea con il Pilastro europeo dei diritti sociali e con le più recenti iniziative normative dell'Unione europea.
Decisamente significativo, invece, è il passo compiuto con l'approvazione della Direttiva (UE) n. 2024/2831[40], espressamente finalizzata a migliorare le condizioni di lavoro nel contesto delle piattaforme digitali. La Direttiva, infatti, interviene su aspetti centrali, quali: il contrasto alla classificazione errata dei lavoratori come autonomi laddove, di fatto, operino sotto la direzione e il controllo delle piattaforme; la previsione di obblighi di trasparenza algoritmica e di supervisione umana nei processi decisionali automatizzati incidenti sulle condizioni di lavoro; il rafforzamento delle tutele in materia di protezione dei dati personali dei lavoratori delle piattaforme, con particolare riferimento al monitoraggio delle prestazioni e ai sistemi di valutazioni automatizzata.
Non può tuttavia trascurarsi come, in modo non del tutto condivisibile - anche tenendo conto dei persistenti divari territoriali in ambito di lavoro e digitalizzazione[41] - l'Unione europea abbia optato per lo strumento della Direttiva, anziché per quello del Regolamento, rimettendo così l'effettività delle misure adottate alla qualità e alla tempestività del recepimento da parte degli Stati membri, esponendo il sistema al rischio di una frammentazione applicativa.
Né può essere sottovalutata la complessità della gestione algoritmica, la cui effettiva supervisione richiede risorse economiche, tecniche ed organizzative, nonché competenze specialistiche non sempre disponibili, in particolare presso le piattaforme di dimensioni minori, con il concreto rischio di attenuare (se non addirittura vanificare) l'impatto degli sforzi di rafforzamento delle tutele previste. La Direttiva (UE) n. 2024/2831 rappresenta, dunque, un tentativo dell'Unione europea di adeguare il quadro normativo alle nuove realtà

[38] Regolamento (UE) n. 2020/2094 del Consiglio del 14 dicembre 2020 che istituisce uno strumento dell'Unione europea per la ripresa, a sostegno alla ripresa dell'economia dopo la crisi Covid-19. Sul tema, si segnala A. Patroni Griffi, *«Next Generation EU» e PNRR: «nuova» Europa, «vecchia» Italia*, in *Rass. dir. pubbl. eur.*, 1, 2023, 1 ss., ove si rileva come il NGEU segni un cambio di passo dall'Europa dell'austerità a favore di una Europa maggiormente solidale, mentre il PNRR nazionale non operi alcuna vera svolta nelle politiche di riequilibrio territoriale.
[39] Si pensi, inter alia: agli investimenti in formazione digitale e aggiornamento competenze (*upskilling e reskilling*) e alla promozione della «*digital literacy*» nei sistemi d'istruzione, che favoriscono il diritto individuale alla formazione continua (principio 1 del Pilastro europeo dei diritti sociali) e si legano al diritto ad un lavoro dignitoso e alla piena occupazione (art. 3 TUE e art. 9 TFUE); al finanziamento di infrastrutture e strumenti per il lavoro a distanza (es. reti 5G, *cloud*, *cybersecurity*), utili per il rafforzamento delle piattaforme digitali per il lavoro pubblico e privato; alle dotazioni destinate ai programmi nazionali di sostegno all'occupazione per i giovani e i lavoratori vulnerabili (anche nei settori tecnologici); alle misure di sostegno alla digitalizzazione delle PMI e delle amministrazioni pubbliche.
[40] Direttiva (UE) n. 2024/2831 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2024, relativa al miglioramento delle condizioni di lavoro nel lavoro mediante piattaforme digitali.
[41] Cfr. L. Pasqui, *Employment crises, digital transition and territorial context: the case of the European Globalisation Adjustment Fund for Displaced Workers (EGF)*, in *Italian Labour Law e-Journal*, 2, 2022, 157 ss., che evidenzia come le disuguaglianze in ambito UE siano state accentuate dalla globalizzazione, esprimendo apprezzamento per lo European Globalisation Adjustment Fund for Displaced Workers.

del lavoro digitale, la cui concreta efficacia dipenderà – tuttavia – dalla volontà politica e dalla capacità attuativa degli Stati membri.

Parimenti rilevanti appaiono anche i contenuti dell'*AI Act* adottato dall'Unione europea nel 2024[42], il quale presenta implicazioni significative per il mondo del lavoro e per i processi di digitalizzazione. Il Regolamento mira infatti a garantire che l'impiego dell'intelligenza artificiale avvenga in modo sicuro, trasparente e rispettoso dei diritti fondamentali dei lavoratori, vietando gli strumenti di riconoscimento delle emozioni nei luoghi di lavoro (qualificati come pratiche a rischio inaccettabile, salvo ragioni mediche o di sicurezza) e collocando nella categoria del rischio elevato i sistemi suscettibili di incidere in misura significativa sui diritti fondamentali, come quelli utilizzati per il reclutamento, la gestione delle risorse umane e la valutazione delle prestazioni (assoggettati pertanto ad obblighi di valutazione e mitigazione dei rischi, alta qualità dei dati utilizzati, trasparenza e supervisione umana). Anche in questo caso, tuttavia, non mancano possibili criticità applicative: le imprese – soprattutto quelle di minori dimensioni – potrebbero incontrare difficoltà nel conformarsi ai requisiti previsti; la concreta ed effettiva delimitazione dei livelli di rischio, a sua volta, potrebbe dar luogo a interpretazioni divergenti tra i destinatari delle norme; permangono, infine, problematiche complesse di coordinamento con altre normative e, *in primis*, con il GDPR[43].

Seppure l'*AI Act* rappresenti un passaggio fondamentale verso una regolamentazione dell'intelligenza artificiale orientata a criteri di eticità, responsabilità e tutela dei diritti fondamentali, attenta anche alle specifiche esigenze del mondo del lavoro, la sua concreta efficacia dipenderà in larga misura dalla capacità dei soggetti privati coinvolti e delle Autorità competenti di applicarne e farne rispettare le disposizioni in modo coerente ed uniforme. Ciò implica non solo un adeguato investimento in competenze tecniche, giuridiche e organizzative, ma anche un'effettiva cooperazione tra livelli nazionali ed europei di vigilanza, al fine di evitare applicazioni frammentarie o meramente formali che rischierebbero di attenuare la portata protettiva del Regolamento e di comprometterne gli obiettivi di equilibrio tra innovazione tecnologica, competitività economica e salvaguardia della dignità del lavoro.

Resta dunque per l'Europa una sfida cruciale: ideare meccanismi *just transition*, attraverso la definizione di un quadro normativo ispirato ai principi della giustizia sociale; adottare standard etici condivisi che consentano di effettuare valutazioni preventive e sistematiche sull'impatto sociale dell'intelligenza artificiale in ambito lavorativo; promuovere la trasparenza e la verificabilità dei giudizi algoritmici; garantire una riserva effettiva di intervento umano nelle decisioni più sensibili (quali avanzamenti di carriera, licenziamenti e sanzioni disciplinari); implementare percorsi strutturati di formazione e riqualificazione professionale (*lifelong learning*)[44]; assicurare una redistribuzione equa della ricchezza e lo sviluppo di nuove forme di *welfare* (anche attraverso strumenti quali il reddito universale o misure di sostegno economico per i soggetti più vulnerabili). Il tutto nel rispetto dei limiti imposti dalla necessaria sostenibilità economica di tale approccio, anche alla luce dei vincoli

[42] Regolamento (UE) n. 2024/1689 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024, che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica i regolamenti (CE) n. 300/2008, (UE) n. 167/2013, (UE) n. 168/2013, (UE) n. 2018/858, (UE) n. 2018/1139 e (UE) n. 2019/2144 e le Direttive n. 2014/90/UE, (UE) n. 2016/797 e (UE) n. 2020/1828 (*Regolamento sull'intelligenza artificiale*).

[43] Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016, sulla protezione dei dati.

[44] Sul tema, di recente, R. Ciavarella, *La formazione continua come «antidoto» alla transizione tecnologica. Un'analisi della recente contrattazione collettiva di primo e secondo livello*, in *Federalismi.it*, 12, 2026, 165 ss., si sofferma sul riconoscimento del diritto alla formazione nel rapporto di lavoro e nella contrattazione collettiva.

di bilancio europei e nazionali, cui si è derogato solo in via eccezionale, per fronteggiare gli effetti della pandemia da Covid-19.
La categoria della *just transition*, pur essendosi affermata soprattutto nel contesto della transizione ecologica e climatica[45], può dunque essere utilmente richiamata anche con riferimento alla transizione digitale del lavoro, purché essa non venga intesa come mera formula descrittiva o come generico auspicio di attenuazione degli effetti sociali dell'innovazione. La sua funzione giuridico-istituzionale è più precisa: essa deve consentire di ricondurre trasformazioni strutturali del sistema economico e produttivo entro un quadro di governo pubblico, nel quale i costi dell'innovazione non siano lasciati alla sola capacità adattiva dei singoli lavoratori, né alla spontanea autoregolazione del mercato, ma siano oggetto di una deliberata strategia di accompagnamento, redistribuzione e protezione.
In termini ancor più chiari, la transizione può dirsi «giusta» non perché impedisca il mutamento tecnologico o neutralizzi ogni effetto selettivo dell'innovazione, ma perché ne governi gli impatti secondo criteri di proporzionalità sociale, eguaglianza sostanziale e responsabilità democratica. Ciò implica, anzitutto, che i benefici dell'automazione non si traducano esclusivamente in vantaggi per le imprese, ma siano accompagnati da strumenti di tutela per i soggetti più esposti (lavoratori con competenze obsolete, impiegati in mansioni ripetitive, lavoratori delle piattaforme, giovani e categorie vulnerabili).
In tale prospettiva, il rilancio di un progetto costituzionale europeo che assuma in modo pieno e coerente i principi del costituzionalismo sociale, anche alla luce delle nuove sfide poste dalla digitalizzazione dei processi economici e dalla globalizzazione dei mercati, rappresenta un passaggio imprescindibile per ricomporre il rapporto tra integrazione economica, tutela dei diritti e controllo democratico, garantendo nel lungo periodo coesione sociale, giustizia sostanziale e stabilità delle istituzioni democratiche, così orientando il progresso tecnologico verso finalità compatibili con la dignità della persona e l'interesse collettivo.

4. Big-data*, intelligenza artificiale e tutela della dignità del lavoro: il pensiero critico come presidio non algoritmico nel governo dell'ecosistema digitale.*

In tale prospettiva, l'utilizzo delle tecniche di analisi dei *big-data*, attraverso applicazioni di intelligenza artificiale, può configurarsi come una leva strategica nel governo multilivello del mercato del lavoro europeo, quale vero e proprio strumento di *policy*, idoneo a supportare l'attuazione dei principi di giustizia sociale, parità di trattamento e promozione dell'occupazione di qualità sanciti dal Pilastro europeo dei diritti sociali e, più in generale, riconducibili al patrimonio costituzionale comune degli Stati membri.

[45] Sul tema, nello specifico ambito dei rapporti tra ambiente e lavoro, si segnalano: T. Treu, *Il diritto del lavoro alla prova dell'emergenza climatica*, in *Dir. rel. ind.*, 2024, 4, 891ss.; E. Ales, *Never too Late? The Integrated EU Social-Green Commitment towards a Just Transition*, in E. Ales et al., *Green Transition and the Quality of Work. Implications, Linkages and Perspectives*, Londra, 2024, 15 ss.; A. Perulli, T. Treu (a cura di), *Labour Law and climate change. Toward a just transition*, Alphen aan den Rijn, 2023; B. Caruso, R. Del Punta, T. Treu, *"Manifesto". Il diritto del lavoro nella giusta transizione. Un contributo "oltre" il manifesto*, in *csdle.lex.unict.it*, 7 luglio 2023; E. Leonardi, *La giusta transizione tra questione sociale e questione ambientale: il potenziale ecologico delle mobilitazioni operaie*, in *DLRI*, 177-178, 2023, 99 ss.; V. Speziale, *Impresa e transizione ecologica: alcuni profili lavoristici*, in *DLRI*, 179, 2023, 313; A. Galgoczi, *Decarbonisation, labour market change and just transition*, in *DLRI*, 179, 2023, 335 ss.; M. Barbera, *Giusta transizione ecologica e diseguaglianze: il ruolo del diritto*, in *DLRI*, 175, 2022, 348; P. Tomassetti, *Dal carbone al sole. Diritto del lavoro e identità sindacale nella transizione energetica*, in *DLM*, 1, 2021, 78.

L'integrazione dell'analisi predittiva dei dati occupazionali e formativi nei processi decisionali delle politiche del lavoro[46], in particolare, consentirebbe di rafforzare le capacità di *skills matching*, con l'obiettivo di favorire un incontro più efficiente tra domanda e offerta di lavoro e agevolando interventi tempestivi e preventivi a sostegno delle categorie maggiormente vulnerabili, in un contesto caratterizzato dai rapidi mutamenti indotti dalla transizione digitale e dalla trasformazione dei tradizionali paradigmi produttivi.

In parallelo, il trattamento massivo e integrato di dati eterogenei offre opportunità innovative per un monitoraggio proattivo delle discriminazioni sistemiche e di genere[47] (rilevanti anche ai sensi degli artt. 21 e 23 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea), nonché per l'individuazione e il contrasto alle pratiche elusive riconducibili al lavoro non dichiarato[48], consentendo così di superare i tradizionali modelli di intervento, meramente repressivi e postumi, orientando l'azione pubblica verso una logica di prevenzione dei fenomeni patologici e di promozione effettiva della dignità del lavoro.

Anche in materia di sicurezza del lavoro, l'applicazione dell'intelligenza artificiale e dei sistemi di visione avanzata potrebbe consentire la rilevazione anticipata di situazioni potenzialmente pericolose, prima che si verifichino incidenti, attraverso l'analisi predittiva delle caratteristiche degli ambienti di lavoro[49], dei comportamenti delle persone[50], delle esigenze manutentive delle macchine e del corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale[51]. In tal modo, tali tecnologie potrebbero concorrere a rafforzare il diritto fondamentale a condizioni di lavoro sane, sicure e dignitose, sancito dall'art. 31 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, oltre che coerente con i principi sociali accolti, in ambito nazionale, dalla nostra Costituzione[52].

Tali potenzialità, tuttavia, non possono essere considerate di per sé emancipative. L'impiego di *big data* e sistemi predittivi nelle politiche del lavoro deve essere subordinato a condizioni rigorose di legalità, proporzionalità, minimizzazione dei dati, trasparenza, verificabilità e controllo umano, poiché gli stessi strumenti utilizzati per prevenire discriminazioni, irregolarità o rischi per la sicurezza possono, se non adeguatamente governati, generare nuove forme di profilazione e sorveglianza.

Per conseguire un utilizzo realmente sostenibile ed equo delle potenzialità tecnologiche, non appare quindi sufficiente affiancare al progresso tecnico una formazione digitale di carattere

---

[46] Sul tema, si segnala l'interessante lavoro di G. Marchetti, *Le politiche attive del lavoro in Lombardia*, in *Regioni*, 2-3, 2023, 321 ss., ove si valorizzano l'intervento regionale e l'integrazione con le politiche nazionali ed il ruolo propulsivo (anche in termini di finanziamenti) dell'Unione europea.

[47] Essendo possibile, ad esempio, attraverso dati aziendali interni, banche dati, dati ispettivi e indagini statistiche: verificare le dinamiche salariali aggregate e i connessi differenziali retributivi; analizzare i tassi di promozione, progressione di carriera e accesso alle posizioni apicali; monitorare le disparità nei tassi di assunzione, licenziamento o turnover; osservare l'accesso alla formazione continua e alle opportunità di sviluppo professionale. Sulle discriminazioni di genere, si veda anche H.A. Cuesta, *Los retos del futuro del trabajo en clave de igualdad y no discriminación por razón de género*, in *Dirittifondamentali.it*, 1, 2020, 2 ss., che rimarca come l'industria 4.0 rischi anche di eliminare i lavori di "*rifugio*" per l'occupazione femminile, aumentando il precariato e – ritenendo che le vite private delle lavoratrici richiedano maggiore protezione – le discriminazioni di genere.

[48] Attraverso l'aggregazione e il trattamento incrociato di fonti amministrative, fiscali e previdenziali è infatti possibile individuare incongruenze e anomalie che costituiscono indicatori di rischio di irregolarità occupazionale. Analogamente, i *big-data* consentono di rilevare più agevolmente stagionalità sospette, settori più incisi dal lavoro sommerso, picchi di attività economica non corrispondenti ai livelli dichiarati di occupazione.

[49] Ad esempio, concentrazioni anomale di gas, aumenti di temperatura sospetti, ecc.

[50] Si pensi al rischio di colpi di sonno, per gli operatori del settore trasporti.

[51] Telecamere intelligenti potrebbero verificare l'uso di caschi, guanti, occhiali protettivi, segnalando eventuali omissioni in tempo reale.

[52] Sulla dimensione sociale della Costituzione, nell'ambito del governo dell'economia, F. Scuto, *La dimensione sociale della Costituzione economica nel nuovo contesto europeo*, Torino, 2022, *passim*.

meramente operativo, limitata all'apprendimento delle modalità di uso dei nuovi strumenti. Occorre, piuttosto, promuovere un investimento strutturale nell'educazione al pensiero critico[53], inteso come capacità di comprendere e valutare i presupposti, i limiti e gli effetti dei processi organizzativi e decisionali automatizzati.

Il pensiero critico non si pone come alternativa alla regolazione giuridica, né può essere invocato per trasferire sul singolo lavoratore l'onere di difendersi dai rischi algoritmici. Esso rappresenta, piuttosto, una condizione di effettività delle garanzie predisposte dall'ordinamento: trasparenza, verificabilità, supervisione umana, contestabilità delle decisioni e tutela dei diritti rischiano, infatti, di restare strumenti solo formali se i soggetti coinvolti non sono posti in condizione di comprenderne il significato, riconoscerne la portata ed attivarli consapevolmente.

In questa prospettiva, il pensiero critico si collega alla nozione di alfabetizzazione in materia di intelligenza artificiale, ormai positivizzata nel diritto unionale. L'*AI Act*, infatti, nel prevedere a carico di fornitori e *deployer* l'adozione di misure idonee ad assicurare, per quanto possibile, un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di AI in favore del personale e di altri soggetti che si occupano del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di AI[54], conferma che il governo dell'intelligenza artificiale non può essere affidato ai soli requisiti tecnici di conformità e alle competenze informatiche, ma richiede un adeguato livello di conoscenza, consapevolezza e comprensione del funzionamento, delle opportunità, dei limiti e dei rischi dei sistemi algoritmici.

Nel contesto lavorativo, tale esigenza assume particolare rilievo: decisioni, valutazioni e forme di controllo automatizzato possono incidere profondamente sulla posizione del lavoratore, spesso senza che questi ne comprenda la logica, con la conseguenza che, in assenza di una reale alfabetizzazione critica, la trasparenza e la supervisione umana si riducono a mere formalità, mentre le possibilità di contestazione divengono rimedi difficilmente esercitabili.

Il punto decisivo, allora, non è solo saper usare l'intelligenza artificiale, ma comprenderne il ruolo nei rapporti di potere che essa contribuisce a ridefinire, riconoscendo la sottile linea di confine tra supporto tecnologico e delega decisionale, tra efficienza organizzativa e sorveglianza, tra valutazione della prestazione lavorativa e profilazione permanente della persona.

Tale esigenza non può, tuttavia, essere declinata in termini esclusivamente individuali. L'asimmetria tecnica, economica e informativa che caratterizza l'impiego dei sistemi algoritmici nei luoghi di lavoro rende necessario valorizzare anche la dimensione collettiva della tutela, attraverso il coinvolgimento delle rappresentanze dei lavoratori, il dialogo sociale, la contrattazione collettiva e forme effettive di consultazione preventiva sull'introduzione e sull'utilizzo di strumenti automatizzati di monitoraggio, valutazione e decisione. Solo in tal modo la conoscenza critica della tecnologia potrà trasformarsi da competenza individuale a presidio collettivo di controllo democratico sull'organizzazione digitale del lavoro.

---

[53] Implementando (anche nei percorsi scolastici ed universitari) lo studio di materie quali la logica argomentativa, l'etica della tecnologia, l'epistemologia del dato, la mediazione dei conflitti e la valutazione critica dei risultati algoritmici, nonché incentivando ambienti che valorizzino il dissenso argomentato, il pensiero laterale e forme di co-partecipazione decisionale.

[54] Cfr. art. 4 *AI Act*, secondo cui «I fornitori e i *deployer* dei sistemi di IA adottano misure per garantire nella misura del possibile un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del loro personale nonché di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per loro conto, prendendo in considerazione le loro conoscenze tecniche, la loro esperienza, istruzione e formazione, nonché il contesto in cui i sistemi di IA devono essere utilizzati, e tenendo conto delle persone o dei gruppi di persone su cui i sistemi di IA devono essere utilizzati».

Da questa angolazione, la promozione del pensiero critico assume una valenza – prima ancora che professionale – propriamente costituzionale[55], quale precondizione di effettività dei diritti fondamentali e di tenuta dei principi democratici.
Ne deriva la necessità che le istituzioni europee e nazionali orientino le politiche dell'istruzione, del lavoro e della transizione digitale in modo coerente con l'esigenza di preservare la centralità della persona, rafforzare la capacità individuale e collettiva di governo della tecnologia e assicurare che l'innovazione rimanga stabilmente ancorata ai valori del costituzionalismo sociale europeo[56].

Abstract. Il contributo esamina l'impatto della digitalizzazione algoritmica e dell'intelligenza artificiale sul lavoro e sui diritti fondamentali nell'Unione europea, mettendo in luce i rischi di controllo pervasivo, reificazione e deriva tecnocratica connessi alla gestione automatizzata delle risorse umane. Analizzate le principali risposte normative europee, in particolare la Direttiva sul lavoro tramite piattaforme e l'*AI Act*, l'articolo propone una lettura della transizione digitale come just transition, fondata sul costituzionalismo sociale. In tale prospettiva, il pensiero critico emerge come presidio essenziale della dignità umana e della tenuta democratica nell'ecosistema del lavoro digitale.

Abstract. The article analyses the impact of algorithmic digitalisation and artificial intelligence on labour and fundamental rights in the European Union, highlighting the risks of pervasive control, reification and technocratic drift linked to automated work management. Focusing on recent EU regulatory responses, particularly the Platform Work

[55] In questa direzione, si veda la Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (2018/C 189/01), ove il pensiero critico è ricondotto trasversalmente alle competenze chiave, alla competenza digitale, alla competenza personale, sociale e di imparare, nonché alla competenza in materia di cittadinanza. In particolare, la competenza digitale è definita come uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali, mentre la competenza di cittadinanza implica capacità di partecipazione alla vita civica e sociale, anche attraverso il pensiero critico, così risultando ben definita la sua trasversalità. Per una specifica ricostruzione del pensiero critico in chiave costituzionalistica, cfr. M. Plutino, *Verità e opinione pubblica*, Soveria Mannelli, 2024, spec. sui rapporti tra scienza, conoscenza e società, opinione pubblica, attori epistemici, impatto cognitivo dei dispositivi digitali e democrazia cognitiva, nell'ottica di uno Stato centrato sulla dignità umana.

[56] Per una più ampia analisi del quadro costituzionale entro cui si collocano i rapporti tra digitalizzazione, algoritmi, tutela dei diritti fondamentali e principi democratici, si segnalano i contributi di A. Simoncini, *Il linguaggio dell'Intelligenza Artificiale e la tutela costituzionale dei diritti*, in *Rivista AIC*, 2, 2023, 1 ss., con enfasi sul rapporto tra le tecnologie che assistono la decisione e quelle che la sostituiscono e sulla comprensibilità della tecnologia; Id., *Sistema delle fonti e nuove tecnologie. Le ragioni di una ricerca di diritto costituzionale, tra forma di stato e forma di governo*, in *Oss. fonti*, 2/2021, 723 ss., per una disamina dell'impatto della rivoluzione tecnologica sul sistema delle fonti e sulle forme di Stato e governo, alla luce del mutato rapporto tra autorità e libertà; Id., *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2019, 1149 ss., ove si delinea ed approfondisce la distinzione tra amministrazione digitale ed algoritmica; Id., *L'algoritmo incostituzionale: intelligenza artificiale e il futuro delle libertà*, in *BioLaw Journal*, 1, 2019, 4, che affronta il problema del soggetto «catturato» dallo strumento digitale; S. Suweis, A. Simoncini, *Il cambio di paradigma nell'intelligenza artificiale e il suo impatto sul diritto costituzionale*, in *Riv. fil. dir.*, 1, 2019, 87 ss.; analogamente, con maggiore enfasi su giustizia (anche sociale) e cybersicurezza, si segnalano E. Longo, *Il diritto costituzionale e la cybersicurezza. Analisi di un volto nuovo del potere*, in *Rass. parl.*, 2, 2024, 313 ss., ove si evidenzia come la priorità strategica della cybersicurezza ne abbia decretato la necessità di un inquadramento costituzionale; Id., *La ricerca di un'antropologia costituzionale della società digitale*, in *Riv. it. inf. dir.*, 2, 2023, 147ss., che affronta le implicazioni di internet e delle più recenti tecnologie digitali sulla democrazia; Id., *Rivoluzione digitale e sviluppi della partecipazione democratica nell'Unione europea*, in *Oss. fonti*, 3, 2021, 1309ss., ove si esamina il rapporto tra strumenti di partecipazione democratica e rivoluzione digitale in ambito europeo; Id., *Le insidie della giustizia predittiva: la prospettiva costituzionale*, in *Corti fiorentine*, 2, 2021, 3-18; E. Longo, A. Pin, *Oltre il costituzionalismo? Nuovi principi e regole costituzionali per l'era digitale*, in *Dir. pubbl. comp. eur.*, 1, 2023, 103 ss.

Directive and the AI Act, the paper frames digital transformation as a just transition grounded in social constitutionalism. In this context, critical thinking is identified as a key safeguard of human dignity and democratic resilience within the digital labour ecosystem.

Parole chiave. Intelligenza artificiale – Lavoro digitale – Diritti fondamentali – Costituzionalismo sociale – Pensiero critico.

Key words. Artificial intelligence – Digital labour – Fundamental rights – Social constitutionalism – Critical thinking.