FONDAZIONE DI VITTORIO

Annali
Fondazione Giuseppe Di Vittorio
2024



L'intelligenza artificiale
Le trasformazioni del lavoro, i diritti, le relazioni industriali

a cura di
Claudio Franchi e Salvo Leonardi

FUTURA EDITRICE

Annali della Fondazione Giuseppe Di Vittorio 2024

Fondazione Giuseppe Di Vittorio

Presidente
Francesco Sinopoli

«Annali 2024»

Direttore degli Annali della Fondazione Giuseppe Di Vittorio
Francesco Sinopoli

I saggi qui raccolti si riferiscono a ricerche svolte nel biennio 2024-2025.

Tel. 06 857971
Fax 06 85797234
E-mail: fondazionedivittorio@fdv.cgil.it

QUADERNI RASSEGNA SINDACALE - LAVORI

RIVISTA QUADRIMESTRALE - ANNO **XXV – N. 3/2024**

www.futura-editrice.it/riviste/qrs

PROPRIETARIO ED EDITORE
Futura Srl
Corso d'Italia 27
00198 Roma
Tel. 06 44888229
www.futura-editrice.it
E-mail: abbonamenti@futura.cgil.it

SEGRETERIA DI REDAZIONE
Rossella Basile
Tel. 345 7011231
E-mail: qrs@futura.cgil.it

TARIFFE ABBONAMENTO ANNUO
Italia: 50,00 euro

Registrazione presso il Tribunale di Roma
al n. 110/2000 del 6/3/2000

Egregio Abbonato, ai sensi del d.lgs. n. 196/2003
La informiamo che i Suoi dati sono conservati nel nostro archivio informatico e saranno utilizzati dalla nostra società, nonché da enti e società esterne a essa collegate, solo per l'invio di materiale amministrativo, commerciale e promozionale derivante dalla nostra attività.
La informiamo inoltre che Lei ha il di ritto di conoscere, aggiornare, cancellare, rettificare i Suoi dati od opporsi all'utilizzo degli stessi, se trattati in violazione del suddetto decreto legislativo.

COMITATO EDITORIALE
Mimmo Carrieri (coordinatore), Gabriele Ballarino, Vincenzo Bavaro, Luigi Burroni, Antonio Cantaro, Bruno Caruso, Gian Primo Cella, Paolo Feltrin, Francesco Garibaldo, Donata Gottardi, Fausta Guarriello, Salvo Leonardi, Liborio Mattina, Guglielmo Meardi, Enrica Morlicchio, Laura Pennacchi, Adolfo Pepe, Anna Ponzellini, Ida Regalia, Marino Regini, Mario Ricciardi, Annamaria Simonazzi, Paolo Terranova, Tiziano Treu

COMITATO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE
Lucio Baccaro, Pere J. Beneyto, Reinhard Bispinck, Colin Crouch, Roland Erne, Richard Hyman, Maarten Keune, Philippe Pochet, Valeria Pulignano, Udo Rehfeldt, Wolfang Streeck

COMITATO DI REDAZIONE
Adolfo Braga (caporedattore), Maria Concetta Ambra, Andrea Bellini, Davide Bubbico, Andrea Ciarini, Luisa De Vita, Maria Paola Del Rossi, Francesca della Ratta Rinaldi, Daniele Di Nunzio, Lisa Dorigatti, Silvia Lucciarini, Simona Marchi, Marina Mastropierro Alberto Mattei, Edmondo Montali, Angelo Moro, Marcello Pedaci, Fabrizio Pirro, Andrea Signoretti, Paolo Tomassetti, Micaela Vitaletti

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Milani

La Rivista si avvale della procedura di valutazione e accettazione degli articoli *double blind peer review*

L'intelligenza artificiale

Le trasformazioni del lavoro, i diritti, le relazioni industriali

a cura di

Claudio Franchi e Salvo Leonardi

FUTURA EDITRICE

Indice

Premessa
Salvo Leonardi 11

Introduzione
La tecnologia come principio della riorganizzazione economica e sociale
Claudio Franchi 15

PARTE PRIMA
L'IA in Italia. Una panoramica sull'impatto tecnologico e occupazionale, i profili giuridici, le relazioni industriali, l'organizzazione e le condizioni di lavoro

L'intelligenza artificiale e il management algoritmico nel contesto italiano
Eliana Como 35

Il quadro giuridico italiano sull'intelligenza artificiale e il lavoro
Claudio Franchi 43

Parti sociali e contrattazione collettiva su intelligenza artificiale e management algoritmico
Salvo Leonardi 77

Qualità del lavoro e tutela della salute e sicurezza: rischi, opportunità e sfide dell'intelligenza artificiale
Daniele Di Nunzio 103

PARTE SECONDA
Casi di studio.
Le indagini di settore: metalmeccanico, media, bancario e scolastico

Brevi note metodologiche per i quattro casi di studio settoriali 121

Il settore metalmeccanico e l'intelligenza artificiale in Italia
Eliana Como 123

Il settore media ed editoria e l'intelligenza artificiale in Italia
Eliana Como 157

Il settore bancario e l'intelligenza artificiale in Italia
Nicola Cicala 195

Il settore scolastico e l'intelligenza artificiale in Italia
Claudio Franchi 207

PARTE TERZA
IA e relazioni industriali nei paesi del progetto *TransFormWork 2*: Bulgaria, Cipro, Irlanda, Malta, Polonia e Romania

Introduzione 229

La situazione generale nei paesi coinvolti nella ricerca 233

Conclusioni
Nicola Cicala, Eliana Como, Daniele Di Nunzio, Claudio Franchi, Salvo Leonardi 277

Riferimenti bibliografici 297

Le Autrici e gli Autori 311

L’intelligenza artificiale.
Le trasformazioni del lavoro,
i diritti, le relazioni industriali

Premessa

Salvo Leonardi

Questa pubblicazione scaturisce da uno studio condotto da un team di ricercatori della Fondazione Di Vittorio, nell'ambito del progetto europeo *TransFormWork 2* - «*Le parti sociali insieme verso una regolamentazione migliore ed efficace dell'intelligenza artificiale per una transizione giusta al lavoro del futuro*»[1]. Promosso e coordinato dall'istituto sindacale bulgaro Citub[2] – per la durata di due anni, fra il 2024 e il 2025 –, esso ha visto il coinvolgimento delle parti sociali nazionali di sette Stati membri dell'Ue – Bulgaria, Cipro, Irlanda, Italia, Malta, Polonia e Romania[3] – al fine di sviluppare soluzioni condivise per la gestione dell'impatto dell'intelligenza artificiale (d'ora in poi IA) e del management algoritmico, affrontando le questioni relative ai rapporti individuali e collettivi di lavoro.

L'obiettivo è stato quello di individuare i meccanismi e le pra-

[1] Il progetto (n. 101145650) è stato realizzato con il sostegno finanziario della Commissione europea – Direzione generale Occupazione, affari sociali e inclusione, SOCPL-2023-SOC-DIALOG.

[2] Per il coordinamento scientifico, il team bulgaro si è avvalso della collaborazione di Kevin O'Kelly, professore emerito all'Università di Dublino e per molti anni fra i maggiori animatori di Eurofound in materia di relazioni industriali, dialogo sociale e partecipazione dei lavoratori nell'impresa. Al suo lavoro di sintesi si deve in buona parte, tradotta dall'inglese, la terza sezione di questo volume, dove si riassumono i quadri nazionali di sei paesi del progetto (il settimo era l'Italia) – per la parte generale e per gli studi settoriali di caso – con alcuni raffronti finali, nelle conclusioni del capitolo.

[3] Per l'Italia, il partner di riferimento è stato la Cgil Nazionale, laddove la Fondazione Di Vittorio ha formalmente operato con lo status di partner associato.

tiche per poi costruire iniziative appropriate per favorire una tempestiva anticipazione dei fabbisogni delle competenze di oggi e di domani, e dunque l'aggiornamento e la riqualificazione della forza lavoro esistente, che rappresentano i fattori fondamentali per il successo di un'IA che funzioni in maniera socialmente accettabile per tutti. Si tratta, più in generale, di rafforzare i diritti dei lavoratori in una economia sempre più digitalizzata, promuovendo una contrattazione collettiva più in sintonia con le nuove condizioni di lavoro, contrastando l'opacità del management algoritmico, ripartendo assai più equamente di quanto non si faccia oggi i suoi proventi economici, anche attraverso un impiego più esaustivo ed efficace dei diritti di informazione e consultazione, sia individuali che collettivi.

Il progetto, coi suoi vari prodotti di ricerca, ha in sostanza provato a sondare in che misura il management algoritmico, attraverso l'uso dell'IA, sia entrato o stia entrando nelle pratiche lavorative di sette paesi pur così diversi fra loro, sia sotto il profilo della specializzazione produttiva, che delle caratteristiche istituzionali e per il grado di sviluppo delle relazioni industriali. Per questo scopo sono state individuate e analizzate le misure adottate nelle legislazioni e nelle prassi nazionali, al fine di prevenirne i rischi psicosociali, come pure per preservare la dignità dei lavoratori e contrastare la disumanizzazione del lavoro, o per fornire le competenze necessarie ai lavoratori, rafforzando al contempo il ruolo delle parti sociali nella transizione equa verso il lavoro del futuro. I dati raccolti hanno mostrato come l'intelligenza artificiale possa influenzare i sistemi di dialogo sociale e di contrattazione collettiva, ma anche, in una relazione dialettica, come il dialogo sociale e la contrattazione collettiva possono – se agiti adeguatamente – influenzare l'uso dell'IA nei luoghi di lavoro.

In tutti i casi, lo scopo condiviso è stato quello di:

- individuare norme, prassi e modalità efficaci, per contrastare l'asimmetria strutturale delle posizioni negoziali tra lavoratori e datori di lavoro a livello aziendale, incrementata dalle nuove tecnologie digitali e – segnatamente – dall'intelligenza artificiale;

- promuovere la negoziazione collettiva delle condizioni di lavoro a fronte dell'opacità del management algoritmico;
- favorire un esercizio più efficace dei diritti individuali e collettivi in contesti lavorativi sempre più frammentati, contrattualmente e geograficamente;
- incentivare una maggiore collaborazione tra le parti sociali e lo Stato nell'attuazione di politiche e misure, a livello nazionale e settoriale, per garantire un uso più equo e responsabile delle tecnologie digitali sui luoghi di lavoro.

Sullo sfondo si pongono i principali interventi varati dall'Ue, relativamente alla regolamentazione dell'IA; dall'*Accordo quadro delle parti sociali europee sulla digitalizzazione* (2020) all'*AI Act* (2024), fino alla Direttiva sul lavoro tramite piattaforme (2024), senza qui elencare tutte le altre iniziative in materia di lavoro di qualità, salute e sicurezza, informazione e consultazione, privacy, gestione dei dati.

Il progetto – articolato nelle sue diverse fasi fra rapporti nazionali, casi settoriali e aziendali di studio, workshop nazionali e tavole rotonde europee – si è concluso con la stesura di un rapporto comparativo, con l'elaborazione di linee guida e raccomandazioni, principalmente rivolte alle parti sociali dei paesi membri del partenariato, ma in realtà disponibili per tutti.

Lo scambio transnazionale di esperienze si è concretizzato in tre tavole rotonde europee (Dublino, Bologna e La Valletta) ed una conferenza finale (Sofia), laddove attraverso dei forum nazionali di discussione si è tentato di realizzare momenti interni di formazione e di sensibilizzazione, con i rappresentanti delle parti sociali. Decine di accademici ed esperti della materia sono stati coinvolti nelle vesti di relatori, con alcune centinaia di partecipanti raggiunti dalle attività, tra sindacalisti, manager, ricercatori e studenti universitari.

Ne è emerso, come era del resto prevedibile, un quadro molto eterogeneo e differenziato: mentre alcuni paesi hanno provveduto ad adeguare le loro legislazioni sul lavoro e a negoziare contratti collettivi mirati, altri sistemi nazionali, in ritardo, stanno lasciando i lavoratori più esposti a un potere algoritmico da parte

datoriale incontrollato. Le sfide comuni includono la limitata trasparenza dei sistemi di IA, l'insufficiente coinvolgimento dei lavoratori nelle decisioni di implementazione e le strategie inadeguate in materia di competenze per mitigare i rischi di sostituzione dei posti di lavoro. Allo stesso tempo, però, emergono pratiche promettenti, come i programmi di formazione gestiti dalle parti sociali e alcuni primi accordi collettivi per un uso responsabile dell'IA.

La parte italiana della ricerca, che comprende il nucleo centrale e più approfondito di questa pubblicazione, si è composta di due diverse parti o sezioni. La prima è finalizzata a descrivere l'incidenza dell'intelligenza artificiale nell'attuale contesto italiano, dal punto di vista produttivo, normativo, sindacale e delle relazioni industriali, dell'organizzazione del lavoro. La seconda, invece, è basata su quattro studi settoriali – metalmeccanica, media ed editoria, banche e sistema scolastico – e ha indagato le conseguenze concrete dell'IA sulle condizioni di lavoro, avvalendosi del ricorso ad interviste in profondità e questionari, secondo linee metodologiche di indirizzo, convenute coi colleghi del partenariato europeo, con taluni adattamenti nazionali, laddove le condizioni di accesso – settoriali e aziendali – ci hanno consentito di andare oltre quanto richiesto e atteso, nell'ambito del progetto. A questa ampia e articolata presentazione del caso italiano, si è ritenuto di aggiungere una parte della ricognizione comparata, ricavata dal rapporto finale del progetto.

Si spera che i risultati di questa ricerca possano contribuire a preparare il sindacato italiano ad affrontare meglio e più efficacemente, sul terreno dei diritti e delle relazioni industriali, i cambiamenti nell'occupazione e nel lavoro derivanti dalla diffusione dell'IA e del management algoritmico.

Introduzione

La tecnologia come principio della riorganizzazione economica e sociale

Claudio Franchi

Come anticipato nella *Premessa*, questa pubblicazione rientra tra i risultati e i prodotti che, ad opera della Fondazione Di Vittorio, sono sorti dal progetto europeo *TransFormWork 2*, il cui obiettivo fondamentale era – in quell'ambito specifico – comprendere in quale misura l'adozione di sistemi automatizzati basati sull'IA stesse ridefinendo le condizioni di lavoro, gli equilibri di potere tra datori e lavoratori e di conseguenza le trasformazioni delle relazioni industriali. Ogni epoca produce la propria retorica della tecnica, ma raramente questa retorica coincide con la funzione storica che la tecnologia effettivamente svolge nei processi di trasformazione economica e sociale. Presentata sempre come un fattore esogeno, neutro rispetto agli interessi che la mobilitano, la tecnologia agisce invece come un dispositivo attraverso cui si ridefiniscono i confini del lavoro, le forme della subordinazione e le stesse categorie con cui pensiamo la produzione di valore. Non si tratta, dunque, di un semplice mezzo che accelera processi già dati, quanto piuttosto di un principio organizzativo che ristruttura *ex novo* i rapporti fra capitale e lavoro, fra tempo produttivo e tempo riproduttivo, fra visibilità e invisibilità del lavoro stesso. L'algoritmo che assegna le consegne, il sistema che misura la produttività, l'infrastruttura che rende tracciabile ogni gesto lavorativo sono tutti dispositivi che incorporano scelte politiche precise, sedimentate in architetture tecniche presentate come oggettive. Comprendere la tecnologia come principio di riorganizzazione significa allora spostare la prospettiva dell'analisi dalla

domanda «*che cosa fa la tecnologia?*» alla domanda «*quali rapporti di potere la tecnologia rende possibili, naturalizza, occulta?*».

I risultati finali e comparati della ricerca evidenziano un quadro fortemente eterogeneo, nel quale però emerge una costante fissa e pericolosissima: l'introduzione dell'IA tende a rafforzare asimmetrie già esistenti, soprattutto a causa dell'opacità dei sistemi algoritmici e della limitata partecipazione dei lavoratori ai processi decisionali. Ovviamente le cause principali che si intrecciano – determinando una sinergia di potenza inedita nella storia delle tecnologie di comunicazione e produzione – sono rappresentate, da un lato, dal dominio economico e sociale che le multinazionali fondatrici e proprietarie dei sistemi centrali di intelligenza artificiale hanno saputo costruire e, dall'altro, dalla scala di diffusione capillare di queste tecnologie, ormai capace di raggiungere e permeare l'esistenza quotidiana di miliardi di individui su scala planetaria. Quanto al primo fattore, si tratta di un dominio la cui grandezza sfugge alle categorie tradizionali con cui si è soliti misurare il potere d'impresa, in quanto queste aziende dispongono di capitalizzazioni di mercato e di fatturati aggregati che eccedono il prodotto interno lordo di decine di stati-nazione, di infrastrutture computazionali che nessun attore pubblico, salvo rarissime eccezioni, è in grado di eguagliare in autonomia, e di patrimoni informativi accumulati attraverso l'estrazione sistematica di dati comportamentali da miliardi di soggetti, senza che questi ultimi abbiano mai avuto voce in capitolo circa le condizioni di tale estrazione. Non è dunque un caso che, anche in sedi di governance sovranazionale come l'Ocse, quando il fatturato di singole imprese tecnologiche supera sistematicamente quello di intere nazioni membri, questo rappresenti una circostanza che non costituisce mera curiosità statistica, ma è il sintomo di una supremazia che si estende ben oltre il piano economico, per investire il piano narrativo e normativo: la capacità, cioè, di definire unilateralmente l'agenda del dibattito pubblico sull'IA, di orientare – attraverso la produzione capillare di rapporti, studi e raccomandazioni tecniche – i termini stessi entro cui si può pensare la regolazione, relegando i soggetti collettivi (sindacati, movimenti, isti-

tuzioni democratiche) al ruolo di attori comprimari rispetto a trasformazioni già avvenute. Quanto al secondo fattore, la penetrazione di queste tecnologie ha raggiunto un livello di pervasività tale da costituire, più che un fenomeno di mercato, una vera e propria infrastruttura antropologica della contemporaneità: dalla ricerca informativa alla produzione testuale, dalla gestione delle relazioni interpersonali ai processi decisionali professionali, dalla cura di sé alla mediazione del sapere, non vi è ambito dell'esperienza individuale e collettiva che non sia ormai attraversato dalla mediazione algoritmica, spesso in forma silente o percepita come naturale. Ne risulta un'asimmetria cognitiva radicale, per cui i sistemi di IA accumulano, attraverso profilazioni e inferenze predittive, una conoscenza degli individui incommensurabilmente superiore a quella che gli individui stessi possiedono dei meccanismi che li governano. È nell'intreccio di questi due fattori, cioè nella concentrazione verticale del potere decisionale ed economico e nella capillarità orizzontale della dipendenza strutturale, che si annida la specificità della congiuntura storica che il volume intende indagare, perché non si tratta di una semplice accelerazione tecnologica da accompagnare con aggiustamenti regolativi incrementali, ma una vera ridefinizione dei rapporti di forza tra capitale, lavoro e istituzioni democratiche, i cui effetti sulla organizzazione del lavoro, sulla contrattazione collettiva e sulla stessa nozione di soggettività professionale costituiscono l'oggetto specifico dei contributi che seguono.

Al contempo, dall'analisi emerge anche, in una dimensione dialettica, che, laddove il dialogo sociale e la contrattazione collettiva risultino più strutturati e diffusi, essi sono in grado di influenzare concretamente le modalità di implementazione dell'IA, contribuendo a mitigarne i possibili effetti negativi, anche se quasi mai riescono a imporre un uso corretto e democratico delle innovazioni tecnologiche e organizzative. La ricerca mette chiaramente in luce come il nodo centrale non risieda nella tecnologia in sé, ma nelle condizioni istituzionali e regolative che ne governano l'uso e, non a caso, è proprio nei momenti di maggiore asimmetria che la conflittualità torna a manifestarsi come dimen-

sione strutturale e non meramente residuale del rapporto di lavoro nell'era dell'IA. I casi analizzati nella seconda parte del volume mostrano infatti come le vertenze legate all'introduzione di sistemi automatizzati, dai ricorsi dei lavoratori delle piattaforme digitali alle mobilitazioni nel settore metalmeccanico, non costituiscano un'anomalia rispetto a un processo «pacificato» di innovazione, ma rappresentino piuttosto la forma attraverso cui l'asimmetria informativa e decisionale, altrimenti invisibile, si rende visibile e negoziabile. In questo senso, la conflittualità, lungi dall'essere un ostacolo all'innovazione, si configura quasi come una precondizione della sua stessa regolazione democratica.

Dall'analisi dello sviluppo dell'intelligenza artificiale in Italia risulta una dinamica apparentemente contraddittoria, che mostra una crescita significativa della sua presenza negli ultimi anni, ma anche una persistente marginalità strutturale se confrontata ai principali paesi europei. L'ambivalenza è spiegata in larga misura dalla specificità tutta italiana della struttura produttiva nazionale, caratterizzata dalla predominanza assoluta di piccole e microimprese che, a causa della propria dimensione, incontrano difficoltà nell'accesso a investimenti, competenze e infrastrutture tecnologiche avanzate. I dati indicano infatti una forte concentrazione degli investimenti nelle grandi imprese, mentre la maggioranza del tessuto produttivo resta quasi sempre ai margini dei processi di innovazione. Inoltre, lo sviluppo dell'IA appare ancora prevalentemente legato a forme «tradizionali» di innesto nella produttività, con una diffusione limitata delle tecnologie generative più avanzate. Ne deriva pertanto un modello di crescita diseguale, che rischia di accentuare ulteriormente gli aspetti già critici delle differenziazioni strutturali interne al sistema economico. Parallelamente alla diffusione dell'IA, si osserva una crescita significativa anche delle tecnologie connesse, come l'*Internet of Things* o i sistemi di analisi dei *big data*, che costituiscono l'infrastruttura materiale del management algoritmico, ma anche in questa prospettiva, l'utilizzo avanzato di tali strumenti resta concentrato nelle grandi imprese, mentre le Pmi si limitano spesso a forme di utilizzo parziale dei dati prodotti. Sul versante del lavoro, l'espan-

sione irrefrenabile e incontrollata delle piattaforme digitali introduce nuove forme di occupazione caratterizzate da «elevata flessibilità», secondo la definizione usata dalle imprese, ma che in realtà non sono altro che lavori basati sulla precarietà, con bassi salari e tutele limitatissime. Le recenti pronunce giurisprudenziali italiane hanno evidenziato inoltre come gli algoritmi possano anche produrre direttamente effetti discriminatori, per esempio penalizzando indistintamente, dietro un'apparente neutralità tecnica, chi si assenta dal lavoro per motivi legittimi, dallo sciopero alla malattia, insieme a chi lo fa per ragioni altre, e che le imprese addirittura scarichino le responsabilità di errori tecnici delle piattaforme su chi lavora, confermando la necessità assoluta di una regolazione più efficace. Nel complesso, emerge quindi un sistema tecnologico ipoteticamente avanzato ma socialmente squilibrato, in cui i benefici dell'innovazione risultano distribuiti in modo diseguale, in perfetta linea con l'asimmetria strutturale del mondo del lavoro. Per quanto riguarda gli effetti sul mercato del lavoro, la ricerca suggerisce che, almeno nel breve periodo considerato, l'impatto dell'IA non si traduce in una sostituzione massiva della forza lavoro – come spesso temuto – ma piuttosto in una trasformazione qualitativa delle mansioni, che però risulta sostanzialmente peggiorativa quando vista dal punto di vista di lavoratrici e lavoratori, e in un fattore di riorganizzazione del lavoro. Le principali conseguenze riguardano infatti la dequalificazione di alcune attività, l'intensificazione massiva dei ritmi di lavoro e la ulteriore frammentazione delle operazioni produttive. Poiché queste dinamiche si innestano su un contesto già segnato spesso da precarietà e bassi salari, la trasformazione tecnologica contribuisce allora a rafforzare le criticità strutturali, alle quali si aggiunge un significativo ritardo nello sviluppo e nella diffusione delle competenze digitali della popolazione tutta, aspetto che limita ulteriormente la capacità di adattamento al sistema. Sul piano delle percezioni individuali, prevale una diffusa preoccupazione nei confronti dell'intelligenza artificiale, spesso venata di ambivalenza più che di ostilità netta; tuttavia, questa inquietudine diffusa non si traduce in un rifiuto generalizzato del suo possibile

utilizzo, quanto piuttosto in un atteggiamento di cauta accettazione, attraversato da resistenze selettive e da rivendicazioni di controllo sulle modalità e sui limiti di impiego.

Il quadro giuridico italiano relativo all'intelligenza artificiale nel lavoro si presenta ufficialmente come un sistema complesso e multilivello, ma le norme europee e quelle nazionali interagiscono in modo non sempre coerente e spesso addirittura si depotenziano a vicenda. Anche sotto questo aspetto, l'elemento centrale che emerge dalla ricerca è rappresentato dall'accentuazione dell'asimmetria di potere tra datore di lavoro e lavoratore, aggravata dall'opacità strutturale dei processi decisionali algoritmici. Sebbene le decisioni restino ipoteticamente e formalmente imputabili al datore di lavoro, l'uso di sistemi automatizzati digitali e le norme che tentano di regolarlo rendono spesso, se non quasi sempre, difficile individuare responsabilità e limiti ed è praticamente impossibile comminare eventuali sanzioni. In particolare, il coinvolgimento normato dalle leggi delle rappresentanze sindacali appare prevalentemente limitato alla dimensione informativa, senza un reale potere di intervento e di negoziazione. Le disposizioni dello Statuto dei Lavoratori, soprattutto gli Artt. 4 e 8, costituiscono ancora oggi il principale riferimento normativo per il controllo tecnologico dell'attività lavorativa, ma l'evoluzione tecnologica successiva ha reso molto controversa l'effettiva applicazione di tali norme, poiché gli strumenti utilizzati per svolgere la prestazione lavorativa possono oggi essi stessi generare forme di monitoraggio continuo e pervasivo. Anche per questo motivo, la necessità di un'interpretazione molto più estensiva emerge oggi con forza soprattutto in relazione al rischio di profilazione e di utilizzo di dati personali non pertinenti, reso possibile dalle capacità analitiche dell'IA e dall'estensione dei dati presi in considerazione. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (Gdpr) introduce formalmente una tutela fondamentale contro le decisioni automatizzate, riconoscendo a lavoratrici e lavoratori il diritto a non essere sottoposti a processi decisionali basati esclusivamente su algoritmi, ma le numerose eccezioni previste ne limitano l'efficacia, soprattutto nel contesto lavorativo, e, poiché il

rapporto tra Gdpr e le nuove normative sull'IA evidenzia tensioni significative, queste si traducono sostanzialmente in un indebolimento complessivo delle garanzie. La Direttiva Europea sulle condizioni di lavoro trasparenti e prevedibili (Direttiva [Ue] 2019 /1152) aveva rappresentato un tentativo di rafforzare i diritti dei lavoratori, estendendo quantomeno gli obblighi informativi anche alle forme di lavoro non standard e alle piattaforme digitali. Particolarmente rilevante era stata l'introduzione del diritto teorico a rifiutare determinate prestazioni senza subire conseguenze negative, cioè il tentativo di costruzione di una misura che mirava a rendere meno squilibrato il rapporto di forza, che nelle forme di lavoro più flessibili e instabili era diventato totalmente sbilanciato, ma la sua reale efficacia era pressoché nulla. In attuazione della Direttiva (ma non solo), la normativa italiana ha introdotto obblighi specifici di trasparenza sull'uso dei sistemi algoritmici nei rapporti di lavoro, imponendo ai datori di lavoro di fornire informazioni dettagliate sulle logiche e sulle finalità dei sistemi utilizzati, ma tuttavia, ancora una volta, le modifiche successive hanno ridotto di molto l'ambito di applicazione di tali obblighi, limitandoli esclusivamente ai sistemi del tutto automatizzati e riducendone quindi l'efficacia pratica, perché in realtà l'elemento umano, anche se in minima parte, è presente dovunque. L'evoluzione normativa ha comunque in parte esteso alcune tutele tipiche del lavoro subordinato anche ai lavoratori delle piattaforme digitali, spesso sotto la decisiva spinta sindacale, riconoscendo la necessità di intervenire in un settore caratterizzato da una assoluta mancanza di diritti. Tale processo sembrerebbe evidenziare una tendenza alla ridefinizione dei confini tra lavoro autonomo e subordinato, ovviamente con implicazioni rilevanti per il sistema giuslavoristico, soprattutto per l'estensione dei diritti possibili e delle garanzie. Non stupisce, del resto, che proprio il lavoro su piattaforma, in Italia come altrove, sia stato il terreno privilegiato di una conflittualità giudiziaria inedita che ha visto negli ultimi anni moltiplicarsi ricorsi e pronunce volte a riqualificare il rapporto di lavoro autonomo in subordinato o parasubordinato. Tale contenzioso, più che un fenomeno isolato, rivela come il dirit-

to del lavoro sia oggi chiamato a supplire, spesso in assenza di un intervento legislativo tempestivo, a vuoti di tutela che la contrattazione collettiva non è ancora riuscita a colmare, laddove le lotte territoriali non siano bastate a costruire nuovi equilibri. La giurisprudenza si configura così, paradossalmente, come uno dei principali strumenti di regolazione «informale» dell'IA nei rapporti di lavoro, anticipando istanze che il legislatore recepisce solo successivamente e in forma attenuata. Le più recenti iniziative normative, tra cui la legge sulla digitalizzazione, l'*AI Act* europeo e la Legge 132/2025, cioè la legge nazionale che applica il Regolamento europeo, delineano in ogni caso un quadro regolativo ancora in evoluzione, basato organicamente sul rischio e, almeno dal punto di vista ufficiale, su principi quali trasparenza, supervisione umana e responsabilità, e con l'attenzione centrata sempre sulla dimensione individuale e mai su quella collettiva, che invece avrebbe potuto essere in grado di governare i processi complessivi e non ridursi spesso alla sola possibilità per i singoli di ricorrere *ex post* alla legge. Infine, nella lettera delle leggi emergono inoltre alcune criticità rilevanti, come una tendenza chiara a spostare la responsabilità dai datori di lavoro ai produttori dei sistemi e, soprattutto, emerge un'attenzione davvero troppo flebile rispetto al ruolo delle parti sociali e alla tutela effettiva dei lavoratori.

Nel contesto della trasformazione digitale del lavoro, il ruolo delle parti sociali e della contrattazione collettiva è emerso invece come uno degli elementi decisivi per determinare gli esiti concreti dell'adozione dell'intelligenza artificiale. La ricerca evidenzia come l'introduzione del management algoritmico non costituisca soltanto un cambiamento tecnologico, ma una ridefinizione profonda delle relazioni industriali, poiché incide direttamente sui meccanismi di regolazione del lavoro, tradizionalmente fondati su negoziazione, trasparenza e mediazione tra interessi contrapposti. In questo quadro, le strategie adottate dalle organizzazioni sindacali e datoriali risultano ancora in fase di consolidamento e fortemente eterogenee. Da un lato, si osserva una crescente consapevolezza – soprattutto teorica – della necessità di intervenire sui nuovi strumenti di organizzazione del lavoro, in particolare

per quanto riguarda la trasparenza degli algoritmi, la protezione dei dati dei lavoratori e la prevenzione di forme di discriminazione automatizzata. Dall'altro lato, però, persistono difficoltà strutturali legate alla natura stessa dei sistemi algoritmici, caratterizzati da opacità tecnica e da una forte asimmetria informativa totalmente a favore delle imprese, condizione che limita ancora più la capacità negoziale delle rappresentanze dei lavoratori.

La contrattazione collettiva nazionale di settore appare, allo stato attuale, ancora pochissimo sviluppata su questi temi, con interventi spesso frammentari e prevalentemente orientati alla definizione di principi generali piuttosto che di regole operative vincolanti. Molto più dinamica risulta invece la contrattazione a livello decentrato, dove si registrano alcune esperienze innovative, soprattutto in grandi imprese o in contesti ad alta intensità tecnologica. In questi casi, gli accordi aziendali tendono e riescono a disciplinare anche alcuni aspetti specifici quali l'uso dei dati, i sistemi di monitoraggio delle prestazioni, i criteri di valutazione algoritmica e, in alcuni casi, anche le forme di partecipazione sindacale ai processi di introduzione delle nuove tecnologie. Tuttavia, tali esperienze restano ancora limitate e non generalizzabili, contribuendo a delineare un quadro complessivo caratterizzato da una forte disomogeneità. In molti contesti produttivi, infatti, l'adozione dell'IA avviene invece in assenza di un reale coinvolgimento delle parti sociali, con il rischio di una progressiva marginalizzazione della contrattazione collettiva come strumento di regolazione del lavoro. Questo fenomeno è particolarmente evidente nei settori più innovativi o nelle imprese di minori dimensioni, dove la capacità sindacale di incidere sui processi organizzativi risulta spesso più debole e proprio l'assenza di reale coinvolgimento sindacale in molti contesti produttivi spiega perché, accanto ai tavoli negoziali, si registri anche una conflittualità più aperta e visibile, fatta di scioperi, presidi e mobilitazioni che investono in modo trasversale i settori indagati in questo volume, dai magazzini della logistica alle redazioni giornalistiche. Si tratta di forme di lotta che nascono spesso non tanto dal rifiuto della tecnologia in sé, quanto dalla rivendicazione di un diritto all'infor-

mazione e alla partecipazione preventiva che le normative vigenti riconoscono solo sulla carta. La persistenza di tale conflittualità, più che indebolire la contrattazione, ne segnala semmai l'urgenza, ricordando che la costruzione del consenso sociale intorno all'IA non può darsi per acquisita, ma va conquistata attraverso un conflitto che resta comunque, in ultima istanza, funzionale alla regolazione.

Accanto alla contrattazione tradizionale, emergono poi anche forme di sperimentazione concertata, come protocolli, linee guida e accordi quadro, che tentano, almeno ufficialmente, di anticipare i problemi legati all'uso dell'IA, dichiarando la necessità di un approccio più cooperativo tra le parti. Tali strumenti, pur non avendo mai forza vincolante, rappresentano probabilmente comunque un terreno importante di innovazione delle relazioni industriali, nella misura in cui almeno introducono nel dibattito delle relazioni industriali temi nuovi – come l'etica dell'algoritmo, la governance dei dati e la supervisione umana – all'interno dell'agenda negoziale, ai quali fare riferimento poi nelle negoziazioni reali.

Nel complesso, la ricerca suggerisce che il futuro della regolazione del lavoro nell'era dell'intelligenza artificiale dipenderà in larga misura dalla capacità di costruzione di una relazione tra le parti sociali in grado di adattare strumenti e pratiche della contrattazione collettiva a un contesto profondamente mutato. In assenza di tale adattamento, il rischio è quello di un progressivo spostamento del potere regolativo verso l'impresa e i suoi sistemi algoritmici, con una conseguente riduzione degli spazi di tutela collettiva. Al contrario, un rafforzamento della contrattazione, sia quella nazionale che quella decentrata, potrebbe rappresentare uno degli strumenti più efficaci per governare l'innovazione tecnologica, garantendo un equilibrio più equo e democratico tra efficienza produttiva e diritti dei lavoratori.

L'analisi delle condizioni di lavoro nell'era dell'intelligenza artificiale evidenzia come l'introduzione di sistemi automatizzati produca effetti complessi e ambivalenti, che investono non solo l'organizzazione delle attività produttive, ma anche la dimensione della salute e sicurezza dei lavoratori. L'IA si configura infatti co-

me un fattore di trasformazione profonda dei contesti lavorativi, capace sì di generare nuove opportunità ma anche di amplificare rischi già esistenti o di crearne addirittura di nuovi. Dal punto di vista dei rischi, uno degli elementi più rilevanti riguarda l'intensificazione del lavoro, determinata dalla capacità dei sistemi algoritmici di monitorare in tempo reale le prestazioni e di ottimizzare i processi produttivi in modo tale che questo tipo di controllo continuo può tradursi – e spesso si traduce – in un aumento dei ritmi di lavoro, in una riduzione dei margini di autonomia e in una pressione costante sui lavoratori, con conseguenze potenzialmente negative sul benessere psicofisico. Un ulteriore profilo critico riguarda i rischi psicosociali, legati in particolare alla percezione di essere costantemente sorvegliati e valutati da sistemi opachi e difficilmente comprensibili. L'opacità degli algoritmi, infatti, non solo rende difficile contestare decisioni percepite come ingiuste, ma contribuisce a generare e mantenere un senso di incertezza e di perdita di controllo, che può incidere negativamente sulla motivazione e sulla qualità della vita lavorativa. In questo senso, l'IA introduce una forma di «disciplinamento invisibile», che agisce attraverso meccanismi automatizzati e difficilmente negoziabili. A ciò si aggiunge il rischio materiale di una ulteriore crescente standardizzazione delle attività, che può comportare fenomeni di dequalificazione e perdita di senso delle attività lavorative quotidiane, in un processo iniziato in questa direzione, molti, molti secoli fa.

Anche sul piano della sicurezza, il ruolo dell'IA è ambivalente. Da un lato, essa può offrire strumenti avanzati per la prevenzione dei rischi, attraverso sistemi di monitoraggio, analisi predittiva e gestione intelligente degli ambienti di lavoro, che possono contribuire a ridurre incidenti e infortuni. Dall'altro lato, l'affidamento crescente a sistemi automatizzati può generare nuovi rischi, legati a malfunzionamenti, errori di programmazione o eccessiva fiducia nelle decisioni algoritmiche (si pensi, per esempio, agli effetti deleteri dell'*automation bias*). Inoltre, l'interazione tra lavoratori e sistemi intelligenti richiede nuove competenze e nuove forme di formazione, senza le quali il rischio di errori e incidenti può au-

mentare. Ma, come si diceva, accanto ai rischi, la ricerca evidenzia quindi anche importanti opportunità e l'intelligenza artificiale potrebbe contribuire a migliorare la qualità del lavoro, riducendo l'esposizione a compiti pericolosi o ripetitivi e favorendo una migliore organizzazione delle attività. Potrebbe inoltre, se ben utilizzata, supportare processi decisionali più informati, migliorare la gestione delle risorse e facilitare l'accesso a nuove forme di lavoro, anche più flessibili e compatibili con la vita quotidiana di donne e uomini. È fondamentale però sottolineare che tali benefici non si potranno mai realizzare automaticamente solo in quanto legati alla struttura specifica dell'innovazione, poiché essi dipendono dalle modalità concrete di implementazione delle tecnologie e dal contesto regolativo in cui queste si inseriscono.

La sfida principale consisterebbe dunque nel governare l'introduzione dell'IA in modo tale da riuscire ad amplificarne i benefici potenziali e a contenerne, al contempo, i rischi e le derive più insidiose; tuttavia, poiché le posizioni e le soggettività coinvolte nel processo – imprenditoriali e sindacali soprattutto – esprimono strutturalmente esigenze, interessi e valori tra loro differenti e spesso confliggenti; una tale situazione richiede necessariamente un approccio integrato, partecipato e multilivello, che coinvolga non soltanto le imprese, ma anche le istituzioni pubbliche e le parti sociali, nella definizione condivisa di regole, standard e pratiche capaci di orientare il cambiamento tecnologico verso esiti non soltanto efficienti dal punto di vista economico, ma anche equi e socialmente sostenibili nel medio e lungo periodo. In particolare, appare fondamentale rafforzare i meccanismi di negoziazione e contrattazione oltre che quelli, pur sacrosanti, di trasparenza, e nel contempo garantire la reale supervisione umana di tutte le decisioni effettuate a partire da procedure automatizzate con una responsabilità umana chiara e individuabile, e promuovere infine una formazione adeguata dei lavoratori, anche in termini di alfabetizzazione tecnologica (ivi compresa ogni forma di *AI literacy*, cioè di alfabetizzazione sull'IA), in grado di accompagnare i processi di trasformazione, in particolare per le generazioni meno giovani. L'impatto dell'intelligenza artificiale sulle condizioni di

lavoro e sulla salute e sicurezza non è univoco, ma dipende da un insieme complesso di fattori tecnologici, organizzativi e istituzionali. Senza un adeguato governo di tali processi, il rischio è quello di una nuova fase di intensificazione e precarizzazione del lavoro, mentre, al contrario, un uso consapevole, negoziato e regolato dell'IA può contribuire a costruire ambienti di lavoro più sicuri, sostenibili e orientati ad un miglioramento effettivo dalla vita delle persone, oltre che dell'eventuale «efficacia» economica e produttiva dei sistemi.

La seconda parte della ricerca costituisce il nucleo empirico più rilevante dell'intero lavoro, poiché consente di osservare in concreto come l'intelligenza artificiale e il management algoritmico incidano sui diversi contesti produttivi, identificando le pratiche operative delle tendenze già individuate sul piano teorico e normativo. Attraverso un approccio metodologico basato su interviste qualitative, questionari e analisi di casi aziendali, emergono configurazioni settoriali differenziate, ma accomunate da alcune dinamiche trasversali: la crescente centralità dei dati nei processi decisionali, l'intensificazione del controllo sulle prestazioni, la trasformazione delle competenze richieste, l'assenza di una formazione specifica e una ridefinizione, spesso nascosta, dei rapporti di potere all'interno delle organizzazioni.

Nel settore metalmeccanico, l'introduzione dell'IA si intreccia con processi già avanzati di automazione e robotizzazione, dando luogo a forme di organizzazione del lavoro che potrebbero essere descritte come un'evoluzione radicale dell'impianto taylorista in chiave digitale. L'utilizzo combinato di robotica, sensori e sistemi di analisi dei dati consente un monitoraggio continuo e capillare delle attività produttive, con un conseguente tentativo di standardizzazione delle prestazioni e una riduzione drastica degli spazi di autonomia individuale. Gli operai risultano sempre più integrati in sistemi tecnici che definiscono in maniera autonoma tempi, modalità e ritmi di lavoro, producendo una forma di «sincronizzazione uomo-macchina» che intensifica i carichi lavorativi e accentua la pressione produttiva. Parallelamente, l'uso estensivo della raccolta di dati avviene non solo attraverso gli strumenti

di videosorveglianza, ma attraverso gli stessi strumenti di lavoro e questo solleva rilevanti questioni in termini di privacy e controllo a distanza. Il rischio occupazionale, pur non immediato, si manifesta sotto forma di progressiva sostituibilità delle mansioni meno qualificate, mentre il ruolo del sindacato appare ancora in fase di adattamento, con difficoltà nel governare processi tecnologici così rapidi e complessi. Il risultato complessivo è l'emergere di un modello di una specie di «iper-taylorismo digitale», in cui l'efficienza produttiva viene perseguita attraverso un controllo algoritmico sempre più pervasivo.

Nel settore dei media e dell'editoria, l'impatto dell'IA assume caratteristiche differenti, poiché interviene su attività tradizionalmente connotate da un'elevata componente cognitiva e creativa e storicamente considerate non toccabili dall'evoluzione tecnologica. L'adozione di sistemi automatizzati per la produzione, selezione e finanche la distribuzione dei contenuti introduce una tensione totalmente inedita tra logiche di efficienza e l'autonomia professionale di lavoratrici e lavoratori. Da un lato, l'IA consente di accelerare i processi editoriali, migliorare l'analisi dei dati di pubblico e personalizzare l'offerta informativa per il pubblico, dall'altro, però tende soprattutto a standardizzare i contenuti (in realtà, a livellarli verso il basso), riducendo gli spazi di discrezionalità e di espressione individuale dei lavoratori. Ancora più rilevante in questo settore è il tema del controllo umano, che si configura anche qui come elemento cruciale per garantire la qualità e l'affidabilità dell'informazione, ma che risulta spesso indebolito dall'automazione dei processi non solo decisionali ma anche operativi. Inoltre, la crescente capacità di monitorare le attività lavorative attraverso strumenti digitali introduce anche qui nuove forme di sorveglianza, che incidono sulla dignità professionale e sulla libertà editoriale. Anche in questo contesto, nonostante la specificità, l'IA non sostituisce semplicemente il lavoro umano, ma ne ridefinisce profondamente le condizioni, trasformando contemporaneamente il rapporto tra la produzione culturale e le logiche di mercato.

Nel settore bancario, l'intelligenza artificiale è già da tempo ampiamente integrata nei processi decisionali, soprattutto in am-

biti come la valutazione del rischio, la gestione dei clienti e l'automazione delle operazioni. L'effetto principale, anche in questo settore, non è tanto la riduzione immediata dell'occupazione, quanto una riorganizzazione strutturale del lavoro, che induce una crescente polarizzazione delle competenze, poiché mentre da un lato aumenta la domanda di profili altamente qualificati in grado di gestire e interpretare sistemi complessi, dall'altro, le mansioni più routinarie tendono a essere completamente automatizzate. Questa trasformazione produce sia opportunità di innovazione e miglioramento dell'efficienza, sia rischi di marginalizzazione effettiva per una parte significativa della forza lavoro. Anche in questo settore, le parti sociali esprimono spesso valutazioni divergenti sui fenomeni e sulle trasformazioni, confermando le complessità delle interpretazioni, e mentre alcuni attori sottolineano le potenzialità dell'IA in termini di produttività e qualità del servizio, altri evidenziano invece i rischi legati alla perdita di controllo umano e alla crescente dipendenza da sistemi opachi. Il settore bancario appare oggi quindi come uno dei laboratori più avanzati per l'integrazione tra lavoro umano e algoritmico, in cui si sperimentano già da tempo nuove forme di organizzazione e nuove tensioni regolative.

Nel settore scolastico, infine, l'introduzione dell'intelligenza artificiale assume una rilevanza peculiare, in quanto incide direttamente su un ambito – quello dell'istruzione – che ha una forte dimensione pubblica ed è di solito caratterizzata da normative molto stringenti e articolate proprio per l'intrinseco impatto umano e sociale. Anche qui, l'uso di strumenti digitali e sistemi di IA nella didattica e nella gestione scolastica contribuisce a trasformare profondamente le pratiche di lavoro degli insegnanti, introducendo nuove modalità di organizzazione del lavoro, di gestione della valutazione e di modalità di interazione con gli studenti. I dati raccolti evidenziano una crescente (seppure spesso nascosta) integrazione di tecnologie digitali nei processi educativi, ma con una significativa eterogeneità nelle modalità di utilizzo (a volte nemmeno consapevole), con una pericolosissima mancanza di linee guida operative chiare, che ne regolino l'effettivo uso nei

sistemi scolastici. Il quadro normativo – o, allo stesso modo, la sua assenza – gioca in questo contesto un ruolo decisivo, influenzando direttamente il modello organizzativo e mettendo a rischio gli spazi di autonomia professionale. L'IA viene comunque considerata un'opportunità per innovare le pratiche didattiche e migliorare l'efficacia dell'insegnamento, ma solleva anche interrogativi rispetto alle forme di controllo del lavoro e della didattica in particolare, della valutazione semi-automatizzata e e della possibile standardizzazione dei processi educativi. La scuola emerge così come un contesto paradigmatico, in cui si intrecciano dimensioni tecnologiche, pedagogiche e giuridiche, rendendo particolarmente evidente la necessità di una governance preventiva condivisa e negoziata delle innovazioni tecnologiche in un settore chiave per la vita di una nazione.

Nel loro insieme, gli studi settoriali mostrano allora come l'impatto dell'intelligenza artificiale sul lavoro non sia uniforme, ma vari significativamente in funzione delle caratteristiche produttive, organizzative e istituzionali dei diversi ambiti. Tuttavia, al di là delle specificità, si delineano alcune tendenze comuni: l'intensificazione del controllo, la centralità dei dati prodotti e rilevati, la trasformazione delle competenze necessarie e richieste, la ridefinizione dei rapporti di potere e soprattutto la mancanza, al momento, di efficacia reale del piano normativo e di quello negoziale. Questi elementi confermano che, senza dubbio, l'IA non si limita a introdurre nuovi strumenti, ma contribuisce a ristrutturare in profondità il mondo del lavoro, rendendo sempre più urgente un intervento regolativo e negoziale capace di orientarne gli effetti in senso equo e sostenibile, che non è assolutamente quello che ora si può osservare.

Il confronto tra i diversi paesi coinvolti nel progetto, infine, evidenzia una marcata eterogeneità nei modelli di regolazione e nelle pratiche di utilizzo dell'IA, ma mostra con chiarezza che i risultati migliori, dal punto di visto di un equilibrio democratico e di un'attenuazione delle asimmetrie di potere e economiche, si riscontrano nei contesti in cui le relazioni industriali sono più sviluppate e la contrattazione collettiva svolge un ruolo attivo e de-

cisivo. Ciò conferma che l'impatto dell'IA sul lavoro dipende in larga misura dalla capacità dei sistemi istituzionali di governarne l'uso e che devono essere coinvolti in maniera reale tutti i soggetti coinvolti nella trasformazione digitale, a partire dalle lavoratrici e dai lavoratori e le loro rappresentanze.

I risultati complessivi della ricerca indicano ancora una volta che l'intelligenza artificiale – come tutte le altre tecnologie – non costituisce un fattore neutrale, ma, nella trasformazione strutturale che si crea, tende a rafforzare le disuguaglianze esistenti se non adeguatamente regolata. Il problema centrale non è quindi la tecnologia, bensì la sua governance e, in assenza di strumenti efficaci di trasparenza, partecipazione e contrattazione, cioè della reale operatività del dialogo sociale, il rischio è quello di assistere alla nascita di nuove forme di subordinazione pervasiva basate sugli algoritmi.

PARTE PRIMA

L'IA in Italia. Una panoramica sull'impatto tecnologico e occupazionale, i profili giuridici, le relazioni industriali, l'organizzazione e le condizioni di lavoro

L'intelligenza artificiale e il management algoritmico nel contesto italiano

Eliana Como

1. La crescita dell'IA nel mercato italiano

L'Italia registra un tradizionale ritardo rispetto alla trasformazione digitale in Europa. Tuttavia, negli ultimi anni ci sono stati importanti trend di sviluppo. Il mercato dell'intelligenza artificiale (d'ora in poi IA) in Italia ha, infatti, registrato negli ultimi due anni una crescita significativa, raggiungendo nel 2023 i 760 milioni di euro, con un aumento del 52% rispetto all'anno precedente[1]. La presenza di start up sul territorio italiano è di poco inferiore a 700 unità con 120 nuove imprese lanciate nel 2023.

Un altro studio, condotto per Confindustria, indica un valore più contenuto, pari a 570 milioni di euro, ma in ogni caso in forte crescita (più 31% rispetto al 2022 e più 128% tra 2020 e 2023) e con significative prospettive di sviluppo: arriveremo, secondo Confindustria, a 1,2 miliardi nel 2026, con un tasso di crescita annuo medio di poco inferiore al 30%[2]. Altre fonti, più ottimistiche, stimano che nel 2027 il mercato italiano possa arrivare ai 6,5 miliardi di euro[3].

Un ruolo significativo nello sviluppo della IA in Italia è rappresentato dalla presenza di alcune infrastrutture di eccellenza, come il Tecnopolo di Bologna, una sorta di cittadella della Scien-

[1] Osservatorio AI del Politecnico di Milano 2023.

[2] Indagine Assinform/Anitec, White Paper «L'IA in azione» 2023.

[3] De Pietro, direttore dell'Istituto di calcolo e reti ad alte prestazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche Cnr, audizione alle Camere, febbraio 2024.

za, dove nel 2022 è stato ufficialmente inaugurato Leonardo, una macchina di straordinaria potenza, classificata come il quarto super computer più potente al mondo, uno dei tre precursori europei dei sistemi classe *exascale*. Leonardo sarà destinato a progetti di ricerca, all'uso scientifico e accademico e alle applicazioni industriali e garantirà l'80% della potenza di calcolo italiana e oltre il 20% di quella europea.

Ciononostante, il mercato italiano dell'IA segna ancora un volume complessivo limitato, dovuto in larga parte alla struttura dimensionale di impresa. Il sistema produttivo italiano è, infatti, composto da circa 4,5 milioni di imprese, di cui le Pmi sono 221.000 e le microimprese sono oltre 4 milioni[4]. Il mercato IA è largamente concentrato nelle imprese più grandi (90%). Circa 6 grandi imprese su 10 dichiarano di avere progetti di IA all'attivo o in fase di sperimentazione. Le medie e piccole imprese e la Pubblica Amministrazione segnano, invece, ancora il passo (tra le piccole e medie imprese solo il 18% ha all'attivo progetti di IA). Secondo dati Istat del 2021, solo il 6,2% delle aziende italiane con almeno 10 addetti ha integrato soluzioni basate sull'IA, con una netta prevalenza delle grandi (24,3%), mentre la percentuale scende al 5,4% per le piccole imprese tra 10 e 49 addetti. Il rischio è che la stragrande maggioranza del tessuto produttivo italiano rimanga fuori dal mercato dell'IA. Il dato è confermato da un altro studio, anche nel quadro più generale della digitalizzazione delle imprese: solo il 27% delle Pmi ha una «*digital intensity*» alta o molto alta, solo l'8% fa analisi di big data (in Eu è il 14%) e solo il 18% utilizza e-commerce (vs 22%). Il 93% delle Pmi italiane non utilizza alcuna tecnologia di IA (vs 87%)[5].

Inoltre, la crescita dell'IA in Italia è ancora in larga parte legata alla «IA tradizionale» (per esempio, soluzioni di analisi e interpretazione testi per ricerca semantica, di classificazione, sintesi e spiegazione di documenti o agenti conversazionali tradizionali),

[4] Dati Istat 2021.

[5] Osservatorio sulla Trasformazione digitale dell'Italia, Ambrosetti, in collaborazione con Ibm, 2023.

mentre è ancora abbastanza marginale la parte legata ai progetti più innovativi di «*IA generativa*» (5%, pari a 38 milioni di euro), anche a causa delle incertezze legate all'annuncio del *AI act*, approvato dal Parlamento europeo nei primi mesi del 2024. Ha forse rappresentato una possibile causa di ritardo, in questo senso, l'intervento del Garante per la privacy (l'autorità amministrativa istituita dalla relativa legge sulla privacy dell'ordinamento italiano), che il 31 marzo 2023 ha chiesto il blocco all'accesso a ChatGpt per tutti gli utenti italiani, determinando la conseguente decisione di OpenAI, di rendere effettivamente irraggiungibile il sito per l'Italia. Le ragioni della decisione sono state una perdita di dati (*data breach*) avvenuta dieci giorni prima, che avrebbe mostrato alcune vulnerabilità dell'IA, nonché la denuncia del Garante sulla mancanza di un'informativa che spieghi il trattamento e la gestione dei dati degli utenti. Il blocco è durato, in ogni caso, poco meno di un mese e ChatGpt è tornata operativa il 28 aprile dello stesso anno.

Le imprese interessate alla IA in Italia sono perlopiù quelle che già da tempo avevano adottato processi di innovazione digitale e avevano già avviato progetti di IA già negli anni precedenti, almeno in fase di sperimentazione, che oggi vengono confermati o implementati, in particolare per incrementare la qualità dei prodotti e servizi offerti e per ridurre i costi operativi aziendali. Da questo punto di vista, l'avvento della IA generativa a partire da fine 2022, non mostra un impatto particolarmente significativo nell'avviare tali processi in imprese finora non interessate. Secondo l'Osservatorio del Politecnico di Milano, il principale ostacolo, oltre alla non comprensione dei benefici dell'uso della IA, è la difficoltà nel reperire competenze interne e, in particolare nelle piccole imprese a basso livello di innovazione, la difficoltà di trovare fondi per investire nella digitalizzazione. A monte, sul potenziale di utilizzo e implementazione del mercato IA in Italia, pesano le difficoltà dovute alla scarsità di investimenti in infrastrutture tecnologiche diffuse e il costo operativo e di manutenzione dei sistemi di IA. Il comparto dove sono stati maggiori gli investimenti in IA nel 2023 è quello dell'energia (16%), trainato

principalmente dai grandi gruppi e da nuove realtà digitali. Seguono il settore bancario e il manifatturiero (entrambi 15%), quest'ultimo principalmente per il peso assoluto delle imprese nel sistema economico complessivo (in termini relativi, l'ammontare di investimenti per singola azienda è, invece, nel settore manifatturiero, ancora relativamente basso e largamente concentrato nelle imprese di grandi dimensioni).

2. Tecnologie IoT, big data, lavoro su piattaforma e management algoritmico

Parallelamente, per gli effetti che può avere nel rapporto di integrazione con l'IA, va segnalato il trend delle tecnologie IoT nel mercato italiano (cioè *Internet of Things - IoT*, gli oggetti e i dispositivi connessi che consentono di trasmettere e ricevere dati, da e verso altre cose e sistemi). Nel 2023, questo mercato ha raggiunto in Italia un valore di 8,9 miliardi di euro, con un aumento del 9% rispetto al 2022. Gli oggetti IoT attivi in Italia restano, comunque, solo 2,4 per abitante (140 milioni)[6].

Rispetto all'*Industrial IoT* (vale a dire l'applicazione delle IoT nel settore della produzione industriale), nonostante la crescita del valore di mercato, il 2023 ha avuto un rallentamento nel lancio di nuovi progetti, anche per effetto della riduzione dei relativi incentivi: il 18% delle grandi aziende ha avviato progetti nel 2023, in calo rispetto al dato del 2022 (31%) e del 2021 (21%). Tra le imprese operanti in Italia nella produzione di macchinari, il 60% ha una conoscenza discreta o elevata delle soluzioni IoT e quasi 1 azienda su 2 (46%) connette la maggior parte (31%), se non tutti (15%), i macchinari che realizza. Si arriva al 75% (3 aziende su 4) se si considerano le imprese che connettono anche solo una piccola parte dei macchinari prodotti. In ogni caso, quasi 1 azienda su 2 (49%) non ha accesso ai dati generati dai macchina-

[6] Osservatorio IoT della School of Management del Politecnico di Milano.

ri in uso presso i clienti. Tra chi li utilizza soltanto la metà sfrutta i dati acquisiti per sviluppare versioni tese a migliorare i macchinari e gli impianti.

Rispetto al panorama italiano delle soluzioni per l'analisi e la gestione dei dati (*big data*), invece, nel 2023 la spesa delle aziende italiane in infrastrutture, software e servizi per la gestione e analisi dei dati delle imprese italiane registra quota 2,85 miliardi di euro, in aumento del 18% rispetto al 2022[7]. Anche in questo caso, la maggior parte degli investimenti proviene dalle grandi aziende (83% del totale), in particolare nel settore manifatturiero e delle telecomunicazioni. Figure professionali per l'analisi dei dati all'interno delle imprese sono abbastanza diffuse, ma quasi esclusivamente nelle grandi imprese (il 77% delle grandi aziende italiane ha già almeno un *Data Analyst*). Il 77% dichiara, tuttavia, di aver avuto difficoltà nel 2023 a trovare le figure richieste. Tra le Pmi, il 57% si è dotata di un software di *Data Visualization & Reporting* (+8% rispetto al 2022), ma la maggior parte si limita a analisi sporadiche dei dati, non necessariamente con figure professionali dedicate (4 aziende su 10 non hanno alcuna figura dedicata all'analisi dei dati) e comunque solo di tipo descrittivo.

Aumenta in Italia anche il fenomeno del lavoro tramite piattaforme digitali: circa 565 mila persone, pari all'1,5% della popolazione tra i 15 e i 64 anni, hanno dichiarato di aver lavorato almeno un'ora tramite piattaforma digitale nei precedenti 12 mesi. Sebbene in crescita, in particolare dopo il 2020, si tratta, comunque, di una percentuale inferiore alla media europea (3% nei 17 paesi che hanno partecipato all'indagine)[8]. I lavoratori sono, principalmente, persone tra i 30 e i 44 anni (2,0%), con una propensione lievemente maggiore tra gli uomini (1,8% contro 1,3% delle donne) e per i titoli di studio elevati (tra i laureati la percentuale sale a 2,6%). Le attività svolte tramite piattaforma vanno dalla vendita di beni (34,4% del totale), alla consegna di cibo, dalla

[7] Osservatorio Big Data del Politecnico di Milano.
[8] Dati Istat 2022.

creazione di contenuti online all'affitto di case o stanze, fino a servizi più specializzati come programmazione, insegnamento, e lavori manuali. Nei principali settori coinvolti, turismo, ristorazione e trasporti, le imprese italiane che lavorano su piattaforma sono il 19,4, cioè 58.092 su 298.990[9].

Prevalentemente, il lavoro su piattaforma in Italia presenta alti livelli di precarietà, bassi salari e condizioni che lo rendono un lavoro marginale. Per molti (oltre il 78%) si tratta di un'occupazione secondaria o complementare, tanto da dedicare a questa attività meno di 20 ore al mese. Meno del 17% ha un contratto di lavoro dipendente, mentre nella maggior parte dei casi sono, invece, contratti di lavoro autonomo, para-subordinato o anche senza contratto. Recentemente, una serie importante di sentenze di diversi tribunali italiani ha condannato il management algoritmico delle piattaforme definendolo discriminatorio e poco trasparente. La prima sentenza risale al 2021, contro Deliveroo a Bologna (il tribunale stabilì la discriminazione nei confronti di riders che avevano meno consegne poiché avevano aderito a uno sciopero). Recentemente, il tribunale di Palermo ha condannato Glovo, sostenendo la discriminazione religiosa attuata dal sistema che premia chi attua più consegne nel weekend, svantaggiando i lavoratori di religione ebraica che, a causa del loro credo, non lavorano il sabato. Importante anche una sentenza del tribunale di Milano del 2023, che, con una decisione pilota nel settore del lavoro tramite piattaforma, ha dichiarato illegittimi i licenziamenti di 4 mila rider di Uber Eats.

3. Gli effetti dell'IA sul mercato del lavoro italiano

Un significativo e repentino effetto di sostituzione di manodopera in Italia sembra oggi poco probabile, anche tenuto conto che solo il 23% della forza lavoro è impiegata in grandi imprese e che tra queste solo il 6% dei lavoratori e delle lavoratrici sono

[9] Dati Inapp 2022.

state a oggi sostituite da IA. In prospettiva, il Politecnico di Milano stima, in ogni caso, che 3,8 milioni di posti di lavoro possano essere automatizzati da qui al 2033. Va anche considerato che, anche escludendo un vero e proprio effetto di sostituzione di manodopera, resta prevedibile un ruolo di supporto della IA, con possibili conseguenze di dequalificazione delle mansioni, intensificazioni dei ritmi e dei carichi di lavoro, parcellizzazione delle operazioni e relativo rischio di delocalizzazione, in un mercato del lavoro come quello italiano, già fortemente caratterizzato da bassa produttività, elevata precarietà (soprattutto tra i più giovani, le donne e in particolare al Sud) e bassi salari (anche per la mancanza di una normativa sul salario minimo e il parallelo crescente indebolimento della contrattazione collettiva per la mancanza di una legge sulla rappresentanza).

In ogni caso, se guardiamo alla percezione delle persone, circa 3/4 degli italiani esprime timore rispetto all'IA, soprattutto in relazione ai possibili impatti occupazionali (77%, con un aumento di 4 punti percentuali rispetto al 2022). Solo il 17%, però, è fermamente contrario all'utilizzo di IA nel mondo del lavoro[10]. Su questo va anche segnalato l'elevato ritardo dell'Italia rispetto alla media europea del livello generale di diffusione delle competenze informatiche. Nel 2021, poco meno della metà delle persone tra 16 e 74 anni residente in Italia ha competenze digitali almeno di base (45,7%). Il divario con i diversi paesi europei risulta piuttosto elevato e l'Italia, anche a causa di forti differenze tra nord e sud del paese occupa le ultime posizioni della graduatoria europea[11]. Il dato è confermato anche da altri studi: tra il 2013 e il 2021 il numero di studenti in discipline Ict è aumentato di solo di 17mila unità: a questo ritmo (+6% annuo medio), si stima che si arriverà ad avere il numero necessario di competenze specialistiche soltanto nel 2044[12]. Ciononostante, rispetto alla conoscenza

[10] Osservatorio AI del Politecnico di Milano.

[11] Dati Istat 2021.

[12] Osservatorio sulla Trasformazione digitale dell'Italia, Ambrosetti, in collaborazione con Ibm, 2023.

dell'IA da parte dell'opinione pubblica, risulta che nel 2023 quasi tutti gli italiani abbiano sentito parlare di intelligenza artificiale (98%), più di un italiano su quattro (29%) dichiara di aver interagito almeno una volta con ChatGpt, ma solo il 57% conosce il termine «intelligenza artificiale generativa»[13].

[13] Osservatorio AI del Politecnico di Milano.

Il quadro giuridico italiano sull'intelligenza artificiale e il lavoro

Claudio Franchi

1. Introduzione

La recente trasformazione tecnologica intervenuta in ogni ambito della società, pur avendo avuto l'attenzione del Legislatore italiano e europeo, non riesce ancora a essere correttamente regolata. Il quadro normativo vigente è prevalentemente di natura multilivello, soprattutto rispetto alla normativa europea, nella quale le disposizioni regolatorie mirano, in via ipotetica, a rafforzarsi reciprocamente, ma spesso si generano invece conflitti ben più che occasionali, lasciando poi spazio a legislazioni nazionali ulteriormente differenziate e spesso contraddittorie[1]. Ne deriva un grado variabile di tutela del lavoro tra gli Stati membri: alcuni sono caratterizzati da sistemi di protezione più solidi, spesso sostenuti dalla contrattazione collettiva, mentre altri si affidano principalmente alle direttive europee per fissare e garantire standard minimi, non sempre riuscendo nell'intento. L'interazione tra i diversi quadri legislativi, in particolare nell'ambito del diritto del la-

[1] Rispetto alla tutela garantita di solito dal diritto del lavoro, ci si ritrova invece a «*mutuare, per necessità ma anche per scelta, principi e norme derivanti da complessi normativi non lavoristici, in parte derivanti da regole europee di armonizzazione funzionali alla creazione del mercato unico e alla promozione di un modello commerciale per la condivisione e l'intermediazione dei dati, in parte già utilizzati in passato ma in combinazione con garanzie di matrice lavoristica (si pensi alla normativa sulla sicurezza sul lavoro o sulla privacy) e di affidare la gestione del rischio tecnologico alle pratiche aziendali di risk-management. A ciò si aggiunge la presenza di un'intensa attività di auto-regolazione, sotto forma di codici di condotta adottati su base volontaria dalle imprese*»; Barbera 2023, p. 7.

voro, genera situazioni spesso critiche in cui le normative si incrociano a volte in maniera contraddittoria, a volte in modo assolutamente inefficace.

In primo luogo, quindi, si deve sottolineare che, sia per volontà esplicita del legislatore, sia per mancanza di reale operatività, rispetto all'efficacia delle normative che dovrebbero governare il rapporto tra il lavoro e l'intelligenza artificiale, si assiste a un'ulteriore accentuazione dello squilibrio di potere a favore dei datori di lavoro, all'interno di un rapporto datore-lavoratore già di per sé strutturalmente asimmetrico. Tale dinamica è aggravata inoltre dalla possibilità che emergano forme di controllo o di discriminazione sottili e spesso impercettibili, che possono manifestarsi sia come esiti di condotte volontarie sia come effetti non intenzionali dei processi decisionali algoritmici, che però hanno comunque un esito analogo.

Nella gestione dei rapporti di lavoro, poi, se per un verso si dichiara teoricamente la centralità del ruolo umano soprattutto dal punto di vista decisionale – di solito con la definizione *human in the loop* –, dall'altro in un apparente contraddizione invece risulta sempre più ristretta la possibilità della responsabilità attribuibile a un controllo umano diretto. Questo genera una riduzione dell'individuabilità delle dimensioni relazionali che caratterizzano l'esercizio del potere datoriale e rende molto meno chiari i limiti e le responsabilità dei soggetti che ricoprono ruoli di gestione, in quanto i loro diritti e doveri sono definiti, soprattutto quando si tratta di sistemi tecnologici di IA, essi stessi in modo non dirimente. Inoltre, l'opacità intrinseca dei processi decisionali dell'architettura algoritmica, caratterizzati da una complessa interazione tra dimensioni tecniche e politiche, contribuisce ulteriormente a complicare l'individuazione chiara di tali rapporti. Sul piano giuridico, ogni decisione dovrebbe restare comunque imputabile al datore di lavoro, anche nell'ulteriore articolazione operata dall'IA Act. L'intelligenza artificiale, pur offrendo soluzioni e raccomandazioni, viene ancora considerata esclusivamente come uno strumento nella sfera di controllo del datore di lavoro, che conserva quindi la facoltà di avvalersi degli output dell'IA oppure di ricorrere al giudizio umano successivamente alle valutazioni algorit-

miche, sebbene queste attività rientrino ormai a fatica nelle legislazioni vigenti.

Si rileva, in prospettiva critica, come l'intervento normativo degli ultimi decenni in materia tenda a concentrarsi in modo marcato sulla dimensione individuale della tutela, privilegiando strumenti e garanzie riferiti al singolo lavoratore. Tale impostazione, inoltre, appare spesso disancorata da un coinvolgimento strutturato delle parti sociali – organizzazioni sindacali e finanche rappresentanze datoriali – le quali, nella tradizione del diritto del lavoro, hanno svolto un ruolo essenziale di mediazione e di composizione degli interessi, contribuendo in maniera determinante a costruire un equilibrio dinamico tra istanze collettive e diritti individuali. L'emarginazione, o quantomeno la marginalizzazione, di questi attori dal processo di elaborazione normativa e dal dibattito pubblico solleva interrogativi rilevanti sul piano sistemico. In particolare, essa sembra prefigurare uno slittamento verso modelli regolativi più individualizzati e meno partecipativi, nei quali il lavoratore è chiamato a fronteggiare da solo, spesso in posizione di debolezza, le implicazioni della trasformazione tecnologica. In questo quadro, l'assenza di un dialogo sociale effettivo non rappresenta soltanto una lacuna procedurale, ma si configura come un fattore potenzialmente critico, che rischia di compromettere seriamente la tenuta complessiva del sistema di tutele[2]. Ne deriva il timore, sempre più esplicitamente avvertito in dottrina, che la transizione tecnologica possa tradursi in un progressivo depotenziamento delle garanzie sostanziali, soprattutto laddove non sia accompagnata da adeguati meccanismi di rappresentanza collettiva e di negoziazione istituzionalizzata[3].

Nel contesto italiano, in particolare, l'architettura giuridica si fonda su principi già presenti nella disciplina del lavoro, antece-

[2] Per un quadro della contrattazione collettiva aziendale e territoriale rispetto all'IA, e delle dinamiche in gioco su quel piano, si veda Peruzzi 2025.

[3] «*Si assiste così all'imposizione di obblighi di informazione pervasivi e financo vessatori, con il possibile intervento in funzione di controllo del Ministero del lavoro e dell'Ispettorato del lavoro, senza peraltro che tale disclosure preluda a un confronto e a una trattativa con il sindacato*»; Corti 2023; p. 169.

denti alla necessità di integrare in maniera sistematica le radicali innovazioni tecnologiche (si pensi al lavoro su piattaforma, per esempio, difficilmente immaginabile qualche decennio fa). Questo impianto si è poi progressivamente trasformato attraverso modifiche normative volte a includere esplicitamente la dimensione tecnologica, nonché mediante interventi legislativi nazionali finalizzati all'attuazione delle direttive e dei regolamenti europei. Nel dibattito contemporaneo, il rapporto tra ordinamento italiano e innovazione tecnologica, in particolare con riferimento ai sistemi di intelligenza artificiale, si configura come uno dei terreni più controversi ma anche teoricamente densi. Non si tratta soltanto di stabilire solo se il diritto sia «in ritardo» rispetto alla tecnologia, ma piuttosto di interrogarsi sulla sua effettiva capacità strutturale di assorbire e governare trasformazioni che incidono profondamente sia sull'organizzazione del lavoro che sull'esercizio dei poteri datoriali.

Una parte significativa della dottrina ritiene che sia necessario che il legislatore italiano si debba orientare verso la costruzione di discipline ad hoc per l'intelligenza artificiale, tentando di prevedere tutta la casistica possibile, in quanto la radicale novità tecnologica avrebbe bisogno necessariamente una ridefinizione esplicita rispetto all'impianto tradizionale del diritto del lavoro. In questa prospettiva, il rischio è quello di una proliferazione normativa che, nel tentativo di inseguire l'innovazione, potrebbe finire per frammentare ancora il quadro regolativo e per giunta indebolire la coerenza sistemica e il valore di alcuni principi generali fondamentali.

Altri studiosi, invece, propongono una lettura più continua del rapporto tra diritto e tecnologia, sottolineando come i principi fondamentali del diritto del lavoro elaborati storicamente per riequilibrare un rapporto strutturalmente asimmetrico tra datore di lavoro e lavoratore siano dotati di una elasticità interpretativa tale da consentire la loro applicazione anche ai contesti tecnologicamente avanzati. In particolare, categorie come la tutela della dignità del lavoratore, il controllo sull'esercizio del potere datoriale, la trasparenza delle condizioni di lavoro e i divieti di controllo e discriminazione possono essere reinterpretate in chiave evolutiva per includere anche i processi decisionali automatizzati e gli stru-

menti algoritmici. Da questo punto di vista, l'introduzione dell'intelligenza artificiale nei contesti lavorativi non determinerebbe una rottura paradigmatica, ma richiederebbe uno sforzo ermeneutico volto ad attualizzare principi già esistenti, evitando al contempo il rischio di una deresponsabilizzazione del datore di lavoro dietro lo schermo della tecnologia. Inoltre, nella fattispecie, la possibile applicazione estesa degli articoli 4 e 8 della legge n. 300/1970 (lo *Statuto dei Lavoratori*) potrebbe dar luogo a una forma di confronto o addirittura una vera negoziazione con le rappresentanze sindacali, mentre praticamente tutti gli altri richiami posteriori rispetto al coinvolgimento sindacale si limiterebbero quasi a una mera funzione informativa, importante ma non sempre dirimente e efficace[4].

Il nodo centrale del dibattito, dunque, non è tanto l'insufficienza delle norme vigenti, quanto la loro interpretazione e applicazione concreta in un contesto profondamente mutato, nel quale la mediazione tecnologica tende a ridefinire le modalità di esercizio del potere e le forme di tutela del lavoro[5].

2. Legge n. 300/1970 (Statuto dei Lavoratori), in particolare art. 4 (come modificato dal D.lgs. 151/2015, Jobs Act, art. 23) e art. 8

Alcuni articoli dello *Statuto dei Lavoratori* disciplinano l'uso di strumenti tecnologici per il controllo dei lavoratori. In particolare, l'articolo 4 regola, secondo la dicitura del testo, la sorveglianza audiovisiva e gli altri strumenti di controllo a distanza (complessivamente definiti controlli tecnologici). Tali strumenti consentono al datore di lavoro il monitoraggio remoto dell'attività lavo-

[4] «*La pur sommaria analisi condotta rivela che permangono limiti non inediti della via italiana alla partecipazione dei lavoratori alla gestione delle imprese. Quest'ultima si arena assai spesso al livello operativo e al più lambisce quello organizzativo, non attingendo quasi mai il livello strategico delle decisioni in ordine all'innovazione tecnologica e organizzativa. Il coinvolgimento del sindacato è spesso informale o, comunque, scarsamente formalizzato: se ciò suggerisce, da un lato, che il suo ruolo è probabilmente sottostimato nella gestione dell'impatto delle nuove tecnologie nei luoghi di lavoro, d'altro canto, indica pure che tale ruolo è sempre reversibile e precario*»; Corti 2022; p. 122.

[5] A riguardo, fra gli altri, Zoppoli 2024; Treu 2024.

rativa, ma vengono esclusi espressamente gli strumenti utilizzati per rendere la effettiva prestazione lavorativa e quelli destinati alla rilevazione delle presenze e degli accessi. L'articolo 8, invece, vieta al datore di lavoro di acquisire informazioni sui lavoratori quando queste informazioni non sono esclusivamente attinenti alla loro attività professionale.

- *Articolo 4 - Impianti audiovisivi e altri strumenti di controllo*

Il testo vigente dell'articolo 4 recita: «*1. Gli impianti audiovisivi e gli altri strumenti dai quali derivi anche la possibilità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori possono essere impiegati esclusivamente per esigenze organizzative e produttive, per la sicurezza del lavoro e per la tutela del patrimonio aziendale e possono essere installati previo accordo collettivo stipulato dalla rappresentanza sindacale unitaria o dalle rappresentanze sindacali aziendali. In alternativa, nel caso di imprese con unità produttive dislocate in diverse province della stessa regione ovvero in più regioni, tale accordo può essere stipulato dalle associazioni sindacali comparativamente più rappresentative sul piano nazionale. In mancanza di accordo, gli impianti e gli strumenti di cui al primo periodo possono essere installati previa autorizzazione della sede territoriale dell'Ispettorato nazionale del lavoro o, in alternativa, nel caso di imprese con unità produttive dislocate negli ambiti di competenza di più sedi territoriali, della sede centrale dell'Ispettorato nazionale del lavoro. I provvedimenti di cui al terzo periodo sono definitivi. 2. La disposizione di cui al comma 1 non si applica agli strumenti utilizzati dal lavoratore per rendere la prestazione lavorativa e agli strumenti di registrazione degli accessi e delle presenze. 3. Le informazioni raccolte ai sensi dei commi 1 e 2 sono utilizzabili a tutti i fini connessi al rapporto di lavoro 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*».

L'articolo 4 dello Statuto dei Lavoratori continua a rappresentare un pilastro fondamentale in materia, ma ha subito modifiche sostanziali soprattutto a seguito degli interventi legislativi del 2015 con il cosiddetto *Jobs Act*. Mentre infatti, in origine, il controllo a distanza dei lavoratori era vietato in modo assoluto, la disciplina riformata ne consente invece oggi l'utilizzo in alcuni casi

specifici, limitandolo ipoteticamente al ricorrere di presupposti rigorosi e riconoscendo la tutela del patrimonio aziendale come una finalità legittima del controllo[6].

L'autorizzazione all'installazione di strumenti di controllo a distanza, ufficialmente, può avvenire esclusivamente tramite accordo collettivo aziendale o, in mancanza di questo, mediante un provvedimento specifico dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro. La mera informazione alle rappresentanze sindacali non è sufficiente in questo caso, ma è richiesto un effettivo meccanismo di co-decisione. Inoltre, il datore di lavoro è tenuto a informare in modo puntuale i lavoratori sulle modalità e sugli strumenti di controllo, nel rispetto di alcuni principi che vengono declinati come *necessità*, *correttezza*, *pertinenza* e *non eccedenza* in materia di protezione dei dati personali.

La giurisprudenza della Corte di Cassazione ha poi ulteriormente precisato l'ambito applicativo di questi controlli, distinguendo essenzialmente due categorie. La prima riguarda i controlli finalizzati alla tutela del patrimonio aziendale, che coinvolgono la generalità dei lavoratori o gruppi determinati e vengono fatti rientrare pienamente nell'ambito dell'articolo 4, richiedendo quindi accordi sindacali e adeguata informazione preventiva. La seconda invece concerne i cosiddetti controlli «difensivi», diretti verso singoli lavoratori e finalizzati all'accertamento di specifici comportamenti illeciti. La Corte ha chiarito che questi ultimi, in quanto non possono essere considerati direttamente connessi all'esecuzione della prestazione lavorativa, possono quindi collocarsi al di fuori dell'ambito applicativo dell'articolo 4. È essenziale però sottolineare che i controlli difensivi devono avvenire esclusivamente *ex post*, ossia a seguito di indizi concreti e tangibili di eventuali condotte illecite. Alcune attività quotidiane e fondamentali, come la rilevazione delle presenze o l'uso degli strumenti di lavoro essenziali (ad esempio, la posta elettronica aziendale), non richiedono un'autorizzazione specifica; tuttavia, anche in questi casi, permane comunque l'obbligo di un'informativa preventi-

[6] A riguardo, fra gli altri, Bellavista 2023.

va che disciplini le regole d'uso, le possibilità di controllo, i tempi di conservazione dei dati, chi siano i soggetti autorizzati e quali siano le possibili conseguenze disciplinari.

- *L'impatto delle tecnologie di intelligenza artificiale*

L'emergere di tecnologie avanzate di intelligenza artificiale pone però questioni particolarmente complesse e di non facile soluzione, differenti in gran parte da quelle affrontate rispetto alle tecnologie digitali, come la posta elettronica, per esempio, o gli accessi a Internet[7]. Oggi, con le nuove tecnologie, gli stessi strumenti utilizzati dai lavoratori per svolgere la prestazione possono consentire un monitoraggio sistematico e continuo delle loro attività, generando e raccogliendo una mole incredibile di dati. Di questi dati è duramente dibattuta la effettiva «proprietà», in quanto i dati non «appartengono» in senso proprietario al lavoratore, ma neppure sono liberamente appropriabili dal datore di lavoro. Anche secondo la normativa attuale essi sono sottoposti a un re-

[7] Dal punto di vista del diritto del lavoro, il Tribunale di Milano (l'orientamento è stato poi confermato in appello con la sentenza 30.9.2005) ha stabilito che il controllo sull'uso di internet e della posta elettronica da parte dei dipendenti, anche se previsto da un regolamento interno, richiede assolutamente un accordo preventivo con le rappresentanze sindacali oppure, in assenza, l'autorizzazione dell'Ispettorato del lavoro, secondo l'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori. Le stesse decisioni, ovviamente, riconoscono quindi la legittimità degli strumenti informatici che consentirebbero di monitorare le attività online dei lavoratori, sia in tempo reale sia successivamente (ad esempio siti visitati, durata e frequenza delle connessioni), ma ovviamente in orario di lavoro. In sintesi, tali controlli sono ad oggi ammessi, ma devono rispettare le procedure e le garanzie previste dalla legge. Proprio per la procedura mancata la Corte di Cassazione (sezione lavoro, 23 febbraio 2010, n. 4375) ha respinto un ricorso di un'azienda rispetto al licenziamento di una lavoratrice alla quale era stato imputato l'accesso continuo a Internet durante l'orario di lavoro: il software che aveva individuato il comportamento, però, non solo non faceva parte dell'effettiva organizzazione del lavoro, ma la sua presenza e azione non era stata concordata né con le parti sociali né con l'Ispettorato del lavoro. Inoltre ha espresso un chiaro parere: «*l'insopprimibile esigenza di evitare condotte illecite non può assumere portata tale da giustificare un sostanziale annullamento di ogni forma di garanzia della dignità e riservatezza del lavoratore, per cui tale esigenza non consente di espungere dalla fattispecie astratta i casi dei c.d. controlli difensivi ossia di quei controlli diretti ad accertare comportamenti illeciti. In tale ipotesi si tratta, infatti, comunque di un controllo c.d. "preterintenzionale" che rientra nella previsione del divieto "flessibile" di cui all'art. 4 citato, comma 2*».

gime di diritti fondamentali, nel quale il lavoratore conserva infatti una serie di prerogative inderogabili (accesso, rettifica, limitazione, opposizione, ecc.), che derivano dalla natura personalistica della protezione dei dati. Ciò solleva di conseguenza interrogativi rilevanti circa l'opportunità di interpretare l'articolo 4 in senso evolutivo, includendo anche tali strumenti tecnologici avanzati nell'ambito degli accordi sindacali previsti dal comma 1.

Una valutazione complessiva del sistema appare allora necessaria, considerando che molte componenti software possono oggi determinare – e in realtà lo fanno praticamente sempre – forme costanti di controllo, indirizzo e valutazione delle prestazioni lavorative, lavorando sui dati generati o inferiti da sistemi algoritmici[8]. Qui la questione si complica: non si tratta infatti solo di dati «raccolti», ma anche di dati «derivati» (performance score, profili comportamentali, previsioni). In questo caso, incidendo direttamente sull'autonomia e sulla dignità del lavoratore e rendendo quindi ipoteticamente applicabile la disciplina dell'articolo 4 (oltre agli obblighi specifici di trasparenza imposti dal d.l. 104/2022, come modificato dal d.l. 48/2023, che impone al datore di informare il lavoratore sull'uso di sistemi decisionali o di monitoraggio automatizzati).

- *Articolo 8 - Divieto di indagini sulle opinioni*

Parallelamente, assume un rilievo centrale anche l'articolo 8 della legge n. 300/1970, che stabilisce:

«*È fatto divieto al datore di lavoro, ai fini dell'assunzione, come nel corso dello svolgimento del rapporto di lavoro, di effettuare indagini, anche a mezzo di terzi, sulle opinioni politiche, religiose o sindacali del lavoratore, nonché su fatti non rilevanti ai fini della valutazione dell'attitudine professionale del lavoratore*».

Le straordinarie capacità dell'intelligenza artificiale e dei suoi algoritmi consentono oggi l'accesso e l'elaborazione di enormi quan-

[8] «*Così, ad esempio, non il singolo computer al di fuori della intranet aziendale, quanto piuttosto l'applicativo che consente al rider o al magazziniere di Amazon di svolgere la propria prestazione, di fatto soggetto continuativamente al controllo, alla direzione e alla valutazione da parte dell'applicativo stesso (wearable device)*»; Sartori 2024, p. 17.

tità di dati personali, spesso senza un consenso esplicito degli interessati. Ciò risulta particolarmente problematico quando si adotta una concezione eccessivamente ampia delle attitudini professionali, tale da includere anche comportamenti che sarebbero invece totalmente estranei all'obbligazione lavorativa[9]. Ad esempio, le valutazioni basate sull'attività sui social media – spesso di dubbia attendibilità – possono influenzare il giudizio sulle prestazioni del lavoratore. I dati personali sono inoltre frequentemente trattati mediante algoritmi automatizzati che effettuano operazioni di profilazione senza necessità di intervento umano e fornendo quindi non solo dei giudizi finali ma spesso anche delle ipotesi statistiche di comportamenti futuri[10].

Alla luce di questi sviluppi, le garanzie previste dall'articolo 8 dovrebbero assumere una funzione centrale di contenimento di pratiche invasive e richiederebbero una lettura estensiva del concetto di «indagine», capace di ricomprendere anche le moderne tecnologie digitali[11]. È inoltre fondamentale ricordare che il divieto sancito dall'articolo 8 si applica espressamente anche alla fase di selezione e assunzione del personale, ambito particolarmente esposto ai rischi derivanti dall'uso di sistemi algoritmici.

[9] Le attualizzazioni tecnologiche dell'art. 8 riguardano ovviamente anche il lavoro pubblico: «*Indubbiamente, tali considerazioni (e tali rischi) sono perfettamente estendibili al pubblico impiego qualora sistemi di intelligenza artificiale vengano impiegati nell'ambito della micro-organizzazione e gestione della compagine lavorativa pubblica. L'impiego delle intelligenze artificiali rileva parimenti anche in relazione all'esercizio del potere di controllo e interessa pratiche come l'installazione di impianti audio-visivi «intelligenti», la geolocalizzazione, l'installazione di software di controllo della produttività nel computer personale del lavoratore, quando la prestazione è resa in modalità agile, o lo storage di dati – anche sensibili – relativi ai lavoratori, collezionati in attività di controllo della produttività a carattere endo-lavorativo, ad esempio tramite il controllo dei profili social dei singoli lavoratori attraverso programmi di data-analysis e con l'evidente limite posto dall'art. 8 dello Statuto dei lavoratori*»; Ziani 2025, pp.17-18.

[10] Per una disamina del ruolo dell'art. 8 rispetto ai social media e alle *HR Analytics* si veda Aimo 2021.

[11] In tal senso Sartori: «La disposizione potrebbe acquisire nuova linfa se si affermasse un'interpretazione ampia del termine «indagini», in grado di coprire anche le informazioni acquisite e processate dai sistemi di IA a fini di gestione del rapporto e organizzazione del lavoro»; *op. cit.*; pp. 16-17.

3. Direttiva (Ue) 2019/1152 sulle condizioni di lavoro, trasparenti e prevedibili

Il quadro politico che ha condotto all'adozione della direttiva Ue 2019/1152 si inserisce principalmente nell'attuazione dei principi del Pilastro Europeo dei Diritti Sociali promosso dalla Commissione europea, che era stato concepito come un tentativo di fornire una risposta strategica alle sfide globali emergenti, in particolare nel contesto della digitalizzazione. L'obiettivo in questo caso era quello di regolare le condizioni di lavoro all'interno della *gig economy*, cioè un settore in forte espansione che sollevava rilevanti criticità in termini di diritti, tutele e finanche di legittima prevedibilità di lavoro e di vita.

La direttiva mira in modo specifico a dare attuazione a due principi fondamentali del Pilastro sociale:

- *Principio 5*; Occupazione flessibile e sicura, che promuove la transizione verso forme di lavoro stabili e durature, in grado di garantire maggiore sicurezza e prevedibilità;
- *Principio 7*; Informazioni sulle condizioni di lavoro e protezione sociale in caso di licenziamento, che sancisce il diritto dei lavoratori a ricevere informazioni scritte chiare sui diritti e sugli obblighi derivanti dal rapporto di lavoro.

Un elemento centrale della direttiva è infatti l'estensione del diritto all'informazione e alla trasparenza a una platea più ampia di lavoratori, con particolare riferimento a coloro che operano in forme di occupazione non standard. Rientrano in tale ambito anche i lavoratori delle piattaforme digitali che spesso erano esclusi dagli obblighi informativi formali e i soggetti il cui status occupazionale risulta ambiguo e che potrebbero essere impropriamente qualificati come lavoratori autonomi pur svolgendo mansioni riconducibili al lavoro subordinato, almeno nei tentativi di interpretazione di parte datoriale, che hanno sfruttato le lacune delle normative di riferimento.

La direttiva individua in modo puntuale le informazioni che il datore di lavoro è tenuto a fornire. In particolare, l'articolo 4 (ob-

bligo di informazione) stabilisce che il lavoratore debba ricevere informazioni essenziali sulle condizioni del rapporto:

«1.Gli Stati membri provvedono affinché i datori di lavoro siano tenuti a comunicare ai lavoratori gli elementi essenziali del rapporto di lavoro.

2. Le informazioni di cui al paragrafo 1 comprendono almeno quanto segue:

a) le identità delle parti del rapporto di lavoro;

b) il luogo di lavoro; in mancanza di un luogo di lavoro fisso o prevalente, il principio che il lavoratore è impiegato in luoghi diversi o è libero di determinare il proprio luogo di lavoro, nonché la sede o, se del caso, il domicilio del datore di lavoro;

c) uno dei punti seguenti:

i) il titolo, il livello, la natura o la categoria dell'impiego attribuito al lavoratore; oppure

ii) una breve specificazione o descrizione del lavoro;

d) la data di inizio del rapporto di lavoro;

e) se si tratta di un rapporto di lavoro a tempo determinato, la data di fine o la durata prevista dello stesso;

f) nel caso di lavoratori tramite agenzia interinale, l'identità delle imprese utilizzatrici, quando e non appena è nota;

g) la durata e le condizioni del periodo di prova, se previsto;

h) il diritto alla formazione erogata dal datore di lavoro, se previsto;

i) la durata del congedo retribuito cui ha diritto il lavoratore o, se ciò non può essere indicato all'atto dell'informazione, le modalità di attribuzione e di determinazione di tale congedo;

j) la procedura, compresi i requisiti di forma e la durata dei periodi di preavviso, che deve essere seguita dal datore di lavoro e dal lavoratore in caso di cessazione del rapporto di lavoro o, nell'impossibilità di indicare la durata dei periodi di preavviso all'atto dell'informazione, le modalità di determinazione di detti periodi;

k) la retribuzione, compresi l'importo di base iniziale, ogni altro elemento costitutivo, se del caso, indicati separatamente, e la periodicità e le modalità di pagamento della retribuzione cui ha diritto il lavoratore;

l) se l'organizzazione del lavoro è interamente o in gran parte prevedibile, la durata normale della giornata o della settimana di lavoro del lavoratore nonché eventuali condizioni relative al lavoro straordinario e alla sua retribuzione e, se del caso, eventuali condizioni relative ai cambi di turno;

m) se l'organizzazione del lavoro è interamente o in gran parte imprevedibile, il datore di lavoro informa il lavoratore riguardo:

i) al principio che la programmazione del lavoro è variabile, all'ammontare delle ore retribuite garantite e alla retribuzione per il lavoro prestato in aggiunta a dette ore garantite;

ii) alle ore e ai giorni di riferimento nei quali può essere imposto al lavoratore di lavorare;

iii) al periodo minimo di preavviso a cui il lavoratore ha diritto prima dell'inizio di un incarico e, se del caso, il termine per l'annullamento di cui all'articolo 10, paragrafo 3;

n) i contratti collettivi che disciplinano le condizioni di lavoro del lavoratore o, se si tratta di contratti collettivi stipulati al di fuori dell'impresa da particolari istituzioni od organi paritetici, la denominazione di tali istituzioni o organi nel cui ambito sono stati stipulati;

o) ove la responsabilità incomba al datore di lavoro, l'identità delle istituzioni di sicurezza sociale che ricevono i contributi sociali collegati al rapporto di lavoro e qualunque forma di protezione in materia di sicurezza sociale fornita dal datore di lavoro».

(art. 4, Capo II, direttiva Ue 2019/1152)

Tra gli elementi più rilevanti, che che prima della Direttiva erano di solito inclusi solo nelle normative del lavoro subordinato ma non nelle altre nuove forme di strutturazione del lavoro, rientrano quindi i periodi di formazione, le procedure di cessazione del rapporto, l'orario di lavoro complessivo (pause obbligatorie, riposi e ferie retribuite), nonché la struttura della retribuzione, incluse maggiorazioni per straordinari, premi e compensi non previsti dalla contrattazione collettiva. La direttiva impone inoltre chiarezza sui criteri di determinazione dell'orario e sui regimi di protezione sociale applicabili in caso di malattia o infortunio.

Un profilo innovativo della direttiva riguarda il diritto generalizzato del lavoratore di rifiutare una prestazione senza subire conseguenze negative, che rappresenta un vero aumento della tutela laddove, in particolare nei rapporti caratterizzati da elevata flessibilità (come il lavoro su piattaforma), il lavoratore non dovrebbe essere penalizzato per aver esercitato tale diritto, in ana-

logia con i principi antidiscriminatori propri del lavoro subordinato. Questa previsione mira a riequilibrare il rapporto di forza tra piattaforme e lavoratori, garantendo un ambiente di lavoro più equo e prevedibile. Il principio non è concentrato in un unico articolo «sul rifiuto», ma emerge comunque dalla combinazione di più disposizioni. Innanzitutto l'art. 10 (Prevedibilità minima del lavoro) che stabilisce che, nei rapporti con organizzazione del lavoro imprevedibile (tipicamente quello delle piattaforme o il «lavoro a chiamata») il lavoratore può rifiutare una prestazione se non rientra nelle ore/giorni di riferimento, oppure se non è rispettato un preavviso minimo e, soprattutto, non può subire conseguenze sfavorevoli per tale rifiuto. Questo è il cuore giuridico del principio e la trasposizione nazionale lo esplicita chiaramente: il lavoratore può rifiutare l'incarico «senza conseguenze negative». Nel lavoro su piattaforma, però, non è facile affermare che il lavoratore possa rifiutare una prestazione non prevedibile senza subire conseguenze negative, in quanto questo diritto assume una dimensione più complessa, poiché la prestazione non è più «assegnata» da un umano, ma da un algoritmo e il rifiuto può essere indirettamente penalizzato (es. calo del ranking, meno incarichi, esclusione dalle fasce migliori). L'art. 18 (Protezione contro il licenziamento e onere della prova) prevede che gli Stati membri debbano garantire che il lavoratore non subisca trattamenti sfavorevoli per aver esercitato i diritti previsti dalla direttiva. Si tratta di una clausola generale di protezione contro ritorsioni, che estende la tutela oltre il singolo caso del rifiuto della prestazione. Inoltre vieta il licenziamento o misure equivalenti per l'esercizio dei diritti e introduce una inversione dell'onere della prova, tipica del diritto antidiscriminatorio.

4. Regolamento (Ue) 2016/679 - Gdpr (Regolamento generale sulla protezione dei dati)

Anche la protezione dei dati personali nei processi decisionali automatizzati costituisce una questione di particolare rilievo, so-

prattutto quando tali processi producono effetti giuridici o incidono in modo significativo sulle persone, ad esempio attraverso meccanismi di profilazione. Il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (Gdpr) – che in quanto regolamento, è direttamente applicabile in tutti gli Stati membri, senza necessità di trasposizione legislativa – affronta espressamente questa problematica negli articoli 22, 13, 14 e 15, riconoscendo tali tutele a tutti i cittadini, indipendentemente dall'esistenza di un rapporto di lavoro.

L'articolo 22 stabilisce in modo chiaro, al primo paragrafo, 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*» (art. 22, par. 1, Gdpr). Questa disposizione è volta a proteggere gli individui da decisioni esclusivamente algoritmiche potenzialmente lesive dei loro diritti e delle loro libertà fondamentali e senza nessun confronto umano possibile.

Tuttavia, già il secondo paragrafo dello stesso articolo introduce subito alcune eccezioni che, in particolare nel contesto lavorativo, dove esiste una strutturale asimmetria di forza e potere, rischiano di indebolire la portata effettiva della tutela. Viene infatti consentito il ricorso a decisioni automatizzate quando: «*la decisione: a) sia necessaria per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento; b) sia autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento, che precisa altresì misure adeguate a tutela dei diritti, delle libertà e dei legittimi interessi dell'interessato; c) si basi sul consenso esplicito dell'interessato*» (art. 22, par. 2, Gdpr).

E poi, nel paragrafo 3, si restringe ancora quanto è ottenibile dall'interessato, limitandolo ad una semplice espressione di parere e possibilità di contestazione (che comunque ci sarebbe stata, in riferimento a altre norme più generali): «*il titolare del trattamento attua misure appropriate per tutelare i diritti, le libertà e i legittimi interessi dell'interessato, almeno il diritto di ottenere l'intervento umano da parte del titolare del trattamento, di esprimere la propria opinione e di contestare la decisione*».

Tali eccezioni, soprattutto se combinate con interventi normativi successivi come l'*AI Act*, possono determinare un arretra-

mento delle garanzie sostanziali, legittimando pratiche automatizzate nel lavoro subordinato e parasubordinato. È inoltre significativo rilevare che, mentre il Gdpr tende a escludere sistemi di valutazione e ranking automatizzati nel contesto lavorativo, l'impostazione emergente dell'*AI Act* sembra consentirne l'utilizzo per finalità politiche o organizzative, purché siano rispettate condizioni formali relativamente agevoli. Questa divergenza normativa solleva interrogativi rilevanti sul bilanciamento tra innovazione tecnologica e tutela dei diritti fondamentali, in un ambito – quello del lavoro – in cui le conseguenze delle decisioni automatizzate possono incidere profondamente sulla vita delle persone.

5. Decreto legislativo 26 maggio 1997, n. 152 (come modificato dal d.l. n. 104/2022, c.d. «Decreto Trasparenza», e successivamente dal d.l. n. 48/2023)

In Italia, il Decreto legislativo n. 152/1997, con le modifiche del 2022 e del 2023, in parte attua la Direttiva (Ue) 2019/1152 e disciplina gli obblighi informativi relativi all'uso di sistemi decisionali e di monitoraggio automatizzati, come previsto dall'articolo 1-*bis*. Tali sistemi sono definiti come impiegati principalmente per finalità quali il reclutamento, l'assegnazione delle mansioni, la gestione o la cessazione dei rapporti di lavoro. Essi incidono inoltre sull'attribuzione di compiti e responsabilità, nonché sul monitoraggio, la valutazione delle prestazioni e la verifica dell'adempimento degli obblighi contrattuali dei lavoratori. È essenziale sottolineare che la disciplina non si limita alle piattaforme digitali, ma si dovrebbe applicare a tutti i sistemi automatizzati che influenzano processi decisionali e di controllo nell'ambiente di lavoro.

Il decreto estende il proprio ambito di applicazione non soltanto ai lavoratori subordinati, ma anche alle diverse forme di collaborazione, comprese le collaborazioni coordinate e continuative e le collaborazioni etero-organizzate, nelle quali la prestazione è svolta sotto la direzione altrui.

Al comma 1, l'articolo 1-*bis* stabilisce testualmente: «*Il datore di lavoro o il committente pubblico e privato è tenuto a informare il lavoratore dell'utilizzo di sistemi decisionali o di monitoraggio integralmente automatizzati deputati a fornire indicazioni rilevanti ai fini della assunzione o del conferimento dell'incarico, della gestione o della cessazione del rapporto di lavoro, dell'assegnazione di compiti o mansioni nonché indicazioni incidenti sulla sorveglianza, la valutazione, le prestazioni e l'adempimento delle obbligazioni contrattuali dei lavoratori. Resta fermo quanto disposto dall'articolo 4 della legge 20 maggio 1970, n. 300*».

Nel medesimo articolo, come integrato dal decreto-legge n. 104/2022, viene specificato in modo analitico il contenuto dell'obbligo informativo. In particolare, il datore di lavoro o il committente è tenuto a comunicare, prima dell'inizio dell'attività lavorativa, le seguenti informazioni aggiuntive: «*Ai fini dell'adempimento degli obblighi di cui al comma 1, il datore di lavoro o il committente è tenuto a fornire al lavoratore, unitamente alle informazioni di cui all' articolo 1, prima dell'inizio dell'attività lavorativa, le seguenti ulteriori informazioni:*

a) gli aspetti del rapporto di lavoro sui quali incide l'utilizzo dei sistemi di cui al comma 1;
b) gli scopi e le finalità dei sistemi di cui al comma 1;
c) la logica ed il funzionamento dei sistemi di cui al comma 1;
d) le categorie di dati e i parametri principali utilizzati per programmare o addestrare i sistemi di cui al comma 1, inclusi i meccanismi di valutazione delle prestazioni;
e) le misure di controllo adottate per le decisioni automatizzate, gli eventuali processi di correzione e il responsabile del sistema di gestione della qualità;
f) il livello di accuratezza, robustezza e cybersicurezza dei sistemi di cui al comma 1 e le metriche utilizzate per misurare tali parametri, nonché gli impatti potenzialmente discriminatori delle metriche stesse».

In una fase iniziale, tali obblighi sono apparsi particolarmente onerosi per i datori di lavoro[12] e, di conseguenza, l'Ispettorato

[12] A riguardo Recchia 2023, anche in relazione alla lettura di una sentenza del Tribunale di Palermo del 3.4.2023 «al riconoscimento della titolarità in capo al sindacato del diritto alle informazioni ex art. 1-*bis*, D.lgs. n. 152/1997 e alla sua azionabilità in giudizio ai sensi dell'art. 28 St. lav. L'esito del ragionamento del Tribunale è incontrovertibile: stante il riconoscimento della Filcams Cgil quale sindaca-

Nazionale del Lavoro e il Ministero del Lavoro sono intervenuti con le circolari n. 4/2022 e n. 19/2022, per restringere l'ambito applicativo della norma. Successivamente, il decreto-legge n. 48/2023, all'articolo 26, ha introdotto poi una modifica rilevante, anzi, decisiva, prevedendo che gli obblighi informativi si applichino esclusivamente ai sistemi di monitoraggio e decisionali interamente automatizzati, aggiungendo quindi al testo di legge l'avverbio «integralmente». Tale revisione ha ovviamente ridotto in maniera sensibile i casi soggetti agli obblighi di trasparenza, generando anche interpretazioni differenti circa la portata effettiva di questa scelta legislativa[13]. Inoltre ha riscritto anche il comma 8 specificando che gli obblighi «non si applicano ai sistemi protetti da segreto industriale e commerciale», limitando in questo modo ulteriormente la portata della disposizione.

Il punto centrale risiede dunque nell'individuazione del contributo umano nel processo decisionale, elemento determinante per stabilire se la disciplina trovi applicazione. Va ribadito che gli obblighi previsti hanno natura prevalentemente informativa e sono diretti a garantire trasparenza nei confronti dei lavoratori e dei loro rappresentanti. Questi ultimi – come le Rsu, le rappresentanze sindacali aziendali o territoriali – pur non disponendo di poteri di intervento diretto, hanno diritto a essere informati. Secondo la giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea, il diritto all'informazione previsto dalla direttiva 2002/14/Ce non si

to comparativamente più rappresentativo e dunque il diritto ad esercitare un diritto di informazione legalmente riconosciuto, il diniego da parte di UberEats «*limita e compromette l'attività sindacale» e apre dunque le porte all'ordine del giudice di cessazione del comportamento vietato e di rimozione degli effetti*»; p. 39.

[13] Anche se, secondo alcuni, questo entrerebbe in contraddizione con altre disposizioni di legge. «*Secondo una parte degli autori, la quale propone una lettura che appare condivisibile, il nuovo testo non esclude, infatti, la compatibilità con il ruolo del decisore umano, visto che i sistemi integralmente automatizzati oggetto della previsione (comma 1) sono «deputati a fornire indicazioni rilevanti» per le decisioni da assumere: la previsione, dunque, contempla testualmente una relazione funzionale del sistema automatizzato rispetto alla decisione che ne segue, non contemplando solo l'ipotesi in cui il sistema la assuma esso stesso; situazione quest'ultima che, paradossalmente, non sarebbe contemplata dalla norma, a meno di non volerla considerare ricompresa implicitamente (idest come se il meno contenesse il più)*»; Gargiulo 2025; pp. 180-181.

esaurisce infatti in un accesso formale ai dati, ma costituisce di per sé un diritto sostanziale funzionale alla contrattazione e alla partecipazione informata dei lavoratori.

6. Decreto legislativo 15 giugno 2015, n. 81 (in particolare artt. 47 e ss., come modificato dal d.l. 3 settembre 2019, n. 101 - Capo V-bis)

Il Decreto legislativo n. 81/2015, soprattutto a seguito delle modifiche introdotte nel 2019, amplia in modo significativo l'ambito delle tutele, inizialmente riservate ai lavoratori subordinati, estendendole a una pluralità di rapporti di lavoro e di collaborazione. Un riferimento centrale è costituito dal riferimento al regime previdenziale della gestione separata, istituito dall'articolo 2, comma 26, della legge n. 335/1995, particolarmente rilevante per i lavoratori operanti tramite piattaforme digitali.

Le piattaforme digitali vengono definite come: «*i programmi e le procedure informatiche utilizzati dal committente che, indipendentemente dal luogo di stabilimento, sono strumentali alle attività di consegna di beni, fissandone il compenso e determinando le modalità di esecuzione della prestazione*» (art. 47-*bis*, comma 2, D.lgs. 81/2015).

Per i lavoratori autonomi che svolgono attività di consegna per conto altrui in ambito urbano, con l'ausilio di velocipedi o veicoli a motore, vengono previste specifiche tutele retributive. In assenza di una disciplina contrattuale collettiva, si prescrive che il compenso, inoltre, debba essere determinato in modo conforme ai contratti collettivi nazionali comparabili o, in mancanza, sulla base di criteri di adeguatezza e proporzionalità. È inoltre prevista una maggiorazione del 10% del compenso per le prestazioni svolte in condizioni particolarmente gravose, come nei giorni festivi, in orario notturno o in presenza di condizioni meteorologiche avverse. A questi lavoratori è riconosciuta inoltre anche la copertura assicurativa obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, rafforzando di molto la tutela della salute e della sicurezza. Ciò rappresenta un passaggio rilevante nel riconoscimento dei diritti di una parte rilevante dei lavoratori della *gig economy*.

Le modifiche più recenti alla legislazione del lavoro mirano ipoteticamente a estendere le tutele anche ai rapporti di lavoro non tradizionali, in particolare quelli mediati da piattaforme digitali come i servizi di consegna, ride-sharing o marketplace digitali. In questa prospettiva, il decreto legislativo n. 81/2015 nelle modifiche successive dovrebbe essere in grado di chiarire che le norme sul lavoro subordinato si applicano anche quando la prestazione è organizzata mediante piattaforme digitali[14]. È stato infatti introdotto un nuovo Capo V-*bis* - «*Tutela del lavoro tramite piattaforme digitali*». In particolare, l'articolo 47-*ter* e l'articolo 47-*quater* consentono di ricondurre determinate prestazioni, alla luce dell'articolo 2094 del codice civile, nell'ambito del lavoro subordinato, garantendo così l'accesso alle tutele fondamentali quali salario minimo, contrattazione collettiva e protezione previdenziale. La formulazione normativa di riferimento individua espressamente i destinatari come: «*i lavoratori autonomi che svolgono attività di consegna di beni per conto altrui, in ambito urbano e con l'ausilio di velocipedi o veicoli a motore […] attraverso piattaforme anche digitali*».

Allo stesso modo, l'art. 47-*quinquies* (Divieto di discriminazione). «- 1. Ai lavoratori di cui all'articolo 47-*bis* si applicano la disciplina antidiscriminatoria e quella a tutela della libertà e dignità del lavoratore previste per i lavoratori subordinati, ivi compreso l'accesso alla piattaforma.

2. L'esclusione dalla piattaforma e le riduzioni delle occasioni di lavoro ascrivibili alla mancata accettazione della prestazione sono vietate»[15].

[14] Per le proprie caratteristiche strutturali, la governance del lavoro sulle piattaforme non è sempre facile da normare con la legislazione corrente, a meno che non se ne astraggano gli elementi di base: «*Assistiamo, in questo modo, a un mutamento morfologico del potere, rispetto al quale le tecnologie digitali consentono di ricorrere a sistemi di monitoraggio indiretto, per «rifrazione», dei prestatori di lavoro, grazie ai quali il controllo talora neppure è acceso direttamente sui lavoratori, ma avviene in via mediata, attraverso il rilevamento di dati che provengono dai comportamenti dei consumatori o dai feedback degli utenti. Così come le caratteristiche di taluni modelli di rating e le conseguenze sul piano contrattuale che da esse si fanno discendere rappresentano, di fatto, un'implicita, indiretta punizione del lavoratore; sicché questi è spesso sanzionato senza che tale effetto sia qualificato esplicitamente*»; Gargiulo 2025; p. 171.

[15] Ma come si vede la problematicità dell'azione effettiva della disposizione di

7. Legge 11 settembre 2020, n. 120 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale

La recente attuazione di questa legge, molto discussa[16], avrebbe dovuto segnare un passaggio cruciale nel potenziamento delle capacità di integrare i sistemi dell'intelligenza artificiale e, più in generale, di costruire una sorta di ecosistema digitale nella società italiana. Al centro di questo intervento si colloca l'istituzione dell'Identità Digitale Unica (Spid), che avrebbe dovuto, nell'intenzione del legislatore, semplificare in modo significativo le interazioni dei cittadini nello spazio digitale. Attraverso la concentrazione delle diverse credenziali di identificazione in un unico profilo digitale, i cittadini dovrebbero potere accedere con maggiore facilità a una vasta gamma di servizi, riducendo ipoteticamente gli oneri burocratici e migliorando l'efficienza amministrativa. A sostegno di questa transizione, lo Stato ha inoltre introdotto anche un'applicazione dedicata, progettata per agevolare l'accesso ai servizi pubblici che sarebbero stati progressivamente digitalizzati. Nelle intenzioni lo strumento dovrebbe migliorare l'esperienza dell'utente e addirittura ampliare l'accessibilità, garantendo che i servizi essenziali siano fruibili da una platea ampia e diversificata di cittadini. Lo Spid, però, dal punto di vista politico e sociale, ha criticità importanti che riguardano innanzitutto il *digital divide*, che

legge permane comunque: «*Una disposizione quale quella dell'art. 47-quinquies, l. 128/2019, che vieta l'esclusione dalla piattaforma e le riduzioni delle occasioni di lavoro ascrivibili alla mancata accettazione della prestazione, colpisce uno specifico comportamento, di tipo normalmente ritorsivo, ma si rivela inidonea a colpire un intero e complesso processo organizzativo-gestionale*»; Barbera 2021, p. 10.

[16] La legge n. 120/2020 presenta infatti diverse criticità specifiche: anzitutto, nonostante le dichiarazioni politiche, la natura emergenziale e frammentaria dell'intervento gene ra instabilità e difficoltà interpretative; in secondo luogo, la compressione delle garanzie di legalità, trasparenza e concorrenza nei procedimenti amministrativi, specie negli appalti; inoltre, la limitazione della responsabilità dei funzionari pubblici (cd. «scudo erariale»), che rischia di indebolire il principio di buon andamento; a ciò si aggiunge il forte restringimento dell'abuso d'ufficio, con possibili zone di impunità; infine, il permanere di ambiguità applicative e di un eccessivo squilibrio tra esigenze di efficienza amministrativa e tutela giurisdizionale.

rischia di escludere tutte le persone con bassa alfabetizzazione digitale (gli anziani per esempio) o prive di accesso stabile a internet e a ciò si aggiunge la dipendenza da soggetti privati (*identity provider*), che solleva questioni di governance pubblica e controllo strategico di un'infrastruttura essenziale; sul piano politico, si segnala che la frammentazione del sistema di identità digitale (per esempio, la coesistenza con la Cie, la Carta d'Identità Elettronica), riflette a tutt'oggi la compresenza di scelte e pratiche non pienamente coordinate. Un elemento centrale della legge era rappresentato dall'obiettivo ambizioso della quasi totale digitalizzazione dei procedimenti della pubblica amministrazione. In tale prospettiva è stata istituita una Piattaforma nazionale dei dati della pubblica amministrazione, concepita come infrastruttura centrale volta a evitare duplicazioni, favorire il risparmio di risorse e consentire l'interoperabilità tra banche dati appartenenti a differenti amministrazioni. Questo sistema avrebbe dovuto fornire ai decisori pubblici strumenti più efficaci per assumere decisioni informate e migliorare la qualità complessiva dei servizi offerti ai cittadini. Da queste incongruenze, in realtà, emergono invece criticità legate alla disuguaglianza nell'accesso ai servizi pubblici, poiché la digitalizzazione, se non accompagnata da adeguate politiche inclusive, può trasformarsi in un fattore di esclusione sociale anziché di semplificazione.

Parallelamente, è stato promosso un codice etico volto a incentivare comportamenti responsabili nell'ambiente digitale. Tale cornice dovrebbe fornire orientamenti e buone pratiche, lasciando tuttavia margini di flessibilità che sono stati giudicati in grado di favorire l'innovazione, senza introdurre vincoli eccessivamente rigidi, con un equilibrio perseguito tra progresso tecnologico e garanzia di comportamenti etici nell'uso delle tecnologie digitali. L'impostazione è quella tipica della *soft regulation*, ma proprio in questa scelta risiedono le principali criticità. Un codice etico, infatti, anche se sembra utile come strumento di orientamento, non presenta carattere vincolante e rischia di tradursi in una semplice dichiarazione di principi, priva di effettività e nemmeno sanzionabile. La valorizzazione della flessibilità, inoltre, se da un lato

dichiara di favorire l'innovazione, genera invece un'ennesima indeterminatezza applicativa e lascia ampi spazi discrezionali agli attori coinvolti. Inoltre, come è chiaro, l'equilibrio tra progresso tecnologico ed etica resta enunciato e non garantito, in assenza di meccanismi di controllo, accountability e verifica empirica dell'aderenza ai principi. In questo senso, la cornice rischia di risultare asimmetrica: fortemente orientata a non ostacolare lo sviluppo tecnologico, ma relativamente debole nella tutela sostanziale dei diritti e degli interessi collettivi.

8. AI Act - Regolamento (Ue) 2024/1689 sull'intelligenza artificiale

Nel 2019, il Gruppo di esperti ad alto livello sull'intelligenza artificiale (Hleg), istituito su richiesta della Commissione europea, ha definito una serie di principi fondamentali finalizzati a una regolazione efficace delle tecnologie di IA. Tali principi erano:

1. intervento e supervisione umana, per garantire il controllo umano sulle decisioni rilevanti;
2. robustezza tecnica e sicurezza, al fine di ridurre i rischi di malfunzionamenti o attacchi malevoli;
3. tutela della privacy e governance dei dati, assicurando un uso responsabile dei dati personali;
4. trasparenza, per rendere comprensibili i processi decisionali dell'IA;
5. diversità, non discriminazione ed equità, per prevenire bias e discriminazioni;
6. benessere sociale e ambientale, valutando l'impatto dell'IA sulla società e sull'ambiente;
7. responsabilità, mediante l'individuazione chiara dei soggetti responsabili.

Su tali principi si è sviluppato un impianto normativo, che poi successivamente è stato modificato nel corso del confronto con il Consiglio e il Parlamento europeo. Il risultato è un tentativo di costruzione di un pacchetto legislativo organico, che si è deciso

di sviluppare in modo tale da incentrarlo principalmente sulla valutazione e gestione del rischio, nonché su alcune misure rafforzate di protezione della privacy individuale. Il 12 luglio 2024 la Gazzetta ufficiale dell'Unione europea ha quindi pubblicato il Regolamento (Ue) 2024/1689, noto come *AI Act*, che dovrebbe costituire il quadro giuridico di riferimento per l'uso e la diffusione dell'intelligenza artificiale nell'Unione Europea[17]. L'entrata in applicazione del regolamento è stata scaglionata in un arco temporale compreso tra 6 e 36 mesi per permettere l'adeguamento delle legislazioni nazionali.

Come si diceva, il regolamento classifica i sistemi di IA in base al livello di rischio: minimo, limitato, elevato e inaccettabile. I sistemi che comportano rischi inaccettabili – ossia capaci di ledere la dignità umana, i principi democratici o lo Stato di diritto – sono in linea generale vietati, salvo eccezioni circoscritte, ma possibili, in particolare per finalità di sicurezza pubblica. Tra i sistemi vietati rientrano quelli destinati alla categorizzazione biometrica (volta a inferire opinioni politiche, sindacali, religiose, origine razziale o orientamento sessuale), i sistemi di *social scoring* e quelli finalizzati a dedurre emozioni o intenzioni. Tali pratiche risultano, tra l'altro, particolarmente problematiche nei contesti caratterizzati da squilibri di potere, come gli ambienti di lavoro, dove gli interessi di tutela dei lavoratori possono entrare in conflitto con gli obiettivi di produttività dei datori di lavoro[18].

[17] Per una piccola ricostruzione sulle vicende della genesi fino alla pubblicazione in Gazzetta, cfr. Imberti 2023.

[18] Si anticipa che se ben gestita e se articolata anche nelle fasi di coinvolgimento reale delle parti sociali (in particolare dei sindacati), la prospettiva del rischi sarebbe potuta essere valida: «*La prospettiva del rischio nel diritto del lavoro pare utile non solo dal punto di vista descrittivo ma anche come base teorica di prospettive de iure condendo all'interno del dibattito sulla tutela del lavoro, indipendentemente dalla categoria giuridica che definisce il rapporto di lavoro, che ha acquisito particolare rilevo nel lavoro attraverso piattaforme digitali. Se, infatti, si aggiunge all'analisi della tecnica regolativa basata sulla prospettiva del rischio, un'analisi sulla distribuzione dei rischi, si comprende che le politiche del diritto non possono non tenere conto delle diseguaglianze nella iniqua distribuzione dei rischi sociali, sopportati da alcune categorie di lavoratori e non da altre. In questo senso il tema del riconoscimento dei diritti sociali al di là della subordinazione acquista, nella dimensione distributiva del rischio, una dimensione inedita*»; Loi 2023; pp. 243-244.

Nell'Allegato III, con riferimento esplicito all'articolo 6, paragrafo 2, punto 4, sono classificati come sistemi ad alto rischio, sotto il titolo «*Occupazione, gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo*»: *a) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per l'assunzione o la selezione di persone fisiche, in particolare per pubblicare annunci di lavoro mirati, analizzare o filtrare le candidature e valutare i candidati; b) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per adottare decisioni riguardanti le condizioni dei rapporti di lavoro, la promozione o cessazione dei rapporti contrattuali di lavoro, per assegnare compiti sulla base del comportamento individuale o dei tratti e delle caratteristiche personali o per monitorare e valutare le prestazioni e il comportamento delle persone nell'ambito di tali rapporti di lavoro*».

La ratio di tale classificazione è chiarita nel considerando 57, che afferma:

«*Anche i sistemi di IA utilizzati nel settore dell'occupazione, nella gestione dei lavoratori e nell'accesso al lavoro autonomo, in particolare per l'assunzione e la selezione delle persone, per l'adozione di decisioni riguardanti le condizioni del rapporto di lavoro la promozione e la cessazione dei rapporti contrattuali di lavoro, per l'assegnazione dei compiti sulla base dei comportamenti individuali, dei tratti o delle caratteristiche personali e per il monitoraggio o la valutazione delle persone nei rapporti contrattuali legati al lavoro, dovrebbero essere classificati come sistemi ad alto rischio, in quanto tali sistemi possono avere un impatto significativo sul futuro di tali persone in termini di prospettive di carriera e sostentamento e di diritti dei lavoratori. I pertinenti rapporti contrattuali di lavoro dovrebbero coinvolgere, in modo significativo, i dipendenti e le persone che forniscono servizi tramite piattaforme, come indicato nel programma di lavoro annuale della Commissione per il 2021. Durante tutto il processo di assunzione, nonché ai fini della valutazione e della promozione delle persone o del proseguimento dei rapporti contrattuali legati al lavoro, tali sistemi possono perpetuare modelli storici di discriminazione, ad esempio nei confronti delle donne, di talune fasce di età, delle persone con disabilità o delle persone aventi determinate origini razziali o etniche o un determinato orientamento sessuale. I sistemi di IA utilizzati per monitorare le prestazioni e il comportamento di tali persone possono inoltre comprometterne i diritti fondamentali in materia di protezione dei dati e vita privata*».

L'Allegato III include inoltre, tra i sistemi ad alto rischio, quelli impiegati nei settori dell'istruzione e della formazione professionale, quali: «*a) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per determinare*

l'accesso, l'ammissione o l'assegnazione di persone fisiche agli istituti di istruzione e formazione professionale a tutti i livelli; b) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare i risultati dell'apprendimento, anche nei casi in cui tali risultati sono utilizzati per orientare il processo di apprendimento di persone fisiche in istituti di istruzione o formazione professionale a tutti i livelli; c) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per valutare il livello di istruzione adeguato che una persona riceverà o a cui potrà accedere, nel contesto o all'interno di istituti di istruzione o formazione professionale a tutti i livelli; d) i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per monitorare e rilevare comportamenti vietati degli studenti durante le prove nel contesto o all'interno di istituti di istruzione e formazione professionale a tutti i livelli».

I sistemi di IA ad alto rischio, quindi, secondo la lettera del testo, possono essere utilizzati solo se non comportano rischi reali per la salute, la sicurezza o i diritti fondamentali. Essi devono essere sottoposti a supervisione umana qualificata, con la possibilità di intervento e di *override* delle decisioni automatizzate, come previsto dal considerando 73 e dall'articolo 14, paragrafo 4, lettera d). I datori di lavoro, inoltre, sono tenuti a informare i lavoratori o i loro rappresentanti sull'uso di sistemi di IA, salvo disposizioni addirittura più restrittive del diritto nazionale. Poi, i processi decisionali individuali basati su IA che incidono su diritti fondamentali, secondo la normativa, devono essere chiaramente spiegati agli interessati, indicando il ruolo del sistema e la logica della decisione, come previsto dagli articoli 86 e dai *considerando* 93 e 171. In caso di violazione del regolamento, l'articolo 85 consente ai soggetti interessati di presentare reclamo all'autorità di vigilanza competente, fatti salvi gli altri rimedi giurisdizionali[19].

Le norme, però pur riconoscendo l'elevato rischio di queste tecnologie, non intervengono direttamente sul riequilibrio del po-

[19] Questo meccanismo andrebbe incrociato con le garanzie sulla privacy ma «*Il punto è che la normativa in tema di privacy incardina il proprio assetto regolativo sull'assicurare alla persona interessata dal trattamento la consapevolezza delle finalità per le quali i suoi dati sono raccolti ed utilizzati, assicurando che la proprietà delle informazioni personali venga garantita anche attraverso meccanismi di opposizione al trattamento altrui. Questo cardine della regolazione rappresenta, al contempo, il suo elemento di fragilità, quando tale raccolta ha luogo nel contesto della relazione di lavoro*»; Gargiulo 2025; p. 177.

tere contrattuale, né rafforza in modo significativo il ruolo delle rappresentanze collettive, lasciando quindi irrisolta la dimensione strutturale dell'asimmetria tra datore di lavoro e lavoratore. La classificazione costituirebbe un avanzamento importante sul piano simbolico e regolatorio, ma rischia di rimanere parzialmente inefficace se non accompagnata da strumenti più sostanziali di controllo, partecipazione e valutazione concreta degli impatti e con una maggiore attenzione al potere dirompente delle eccezioni possibili.

Un tratto distintivo e problematico dell'*AI Act* è infine l'accento posto sulla responsabilità dei produttori di sistemi di IA, che viene di solito letto come riflesso del contesto geopolitico europeo e della volontà da parte delle Istituzione europee di riequilibrare il potere delle grandi imprese tecnologiche. In tale quadro, però i datori di lavoro che utilizzano i sistemi e che li usano conformemente alle istruzioni dei produttori possono risultare in gran parte schermati da responsabilità, in contrasto con precedenti orientamenti giuridici che talvolta attribuivano loro obblighi diretti, soprattutto in materia di protezione dei dati e valutazione d'impatto. Il complesso dei poteri gerarchico, direttivo, organizzativo, di controllo e disciplinare però continua a rimanere ufficialmente in capo al datore di lavoro anche quando il loro esercizio si realizza attraverso strumenti di intelligenza artificiale e quindi si dovrebbe supporre che restino anche le responsabilità connesse all'esercizio di questi poteri. In altri termini, l'integrazione dell'IA nelle dinamiche funzionali del contratto di lavoro non dovrebbe invece incidere né sulla titolarità né sulla correlata responsabilità datoriale nell'esercizio di tali prerogative, anche quando interviene una trasformazione significativa delle modalità concrete attraverso cui esse vengono esplicate.

9. Legge 23 settembre 2025, n. 132, Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale

La legge n. 132/2025, *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*, si inserisce nel processo di adeguamento

dell'ordinamento italiano al Regolamento (Ue) 2024/1689 (*AI Act*), ma mentre adotta un'impostazione che incide direttamente sul diritto del lavoro, non si configura come una riforma con un impatto giuslavoristico, ma anzi, in una nuova e trasformata organizzazione dei luoghi produttivi, lascia spazi immensi dove manca una reale difesa dei diritti del lavoro[20].

La legge dichiara esplicitamente una presunta impostazione antropocentrica, affermando all'art. 1 che l'intelligenza artificiale deve essere sviluppata e utilizzata *«nel rispetto dei diritti fondamentali della persona, della dignità umana e del principio di centralità dell'essere umano»* (art. 1, co. 1). Dal punto di vista del lavoro, però tale affermazione assumerebbe rilievo solo nella misura in cui venisse tradotta in limiti all'uso datoriale dell'IA nei processi decisionali che incidono sull'accesso al lavoro, sull'organizzazione della prestazione e sulla valutazione dei lavoratori. Invece la legge non introduce nessuna nuova categoria di tutela, ma rinvia sistematicamente alla legislazione esistente e ad una futura normazione delegata.

Un passaggio centrale è rappresentato dall'art. 11, dedicato esplicitamente all'uso dell'IA in materia di lavoro: «*Disposizioni sull'uso dell'intelligenza artificiale in materia di lavoro.*

1. *L'intelligenza artificiale è impiegata per migliorare le condizioni di lavoro, tutelare l'integrità psicofisica dei lavoratori, accrescere la qualità delle prestazioni lavorative e la produttività delle persone in conformità al diritto dell'Unione europea.*
2. *L'utilizzo dell'intelligenza artificiale in ambito lavorativo deve essere sicuro, affidabile, trasparente e non può svolgersi in contrasto con la dignità umana né violare la riservatezza dei dati personali. Il datore di lavoro o il committente è tenuto a informare il lavoratore dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei casi e con le modalità di cui all'articolo 1 -bis del decreto legislativo 26 maggio 1997, n. 152.*
3. *L'intelligenza artificiale nell'organizzazione e nella gestione del rapporto di lavoro garantisce l'osservanza dei diritti inviolabili del lavoratore senza discriminazioni in funzione del sesso, dell'età, delle origini etniche, del credo religioso, dell'orientamento sessuale, delle opinioni politiche e delle con-*

[20] Per un quadro generale si veda almeno D'Amico et al. 2026.

dizioni personali, sociali ed economiche, in conformità al diritto dell'Unione europea».

Il legislatore afferma, come vediamo, che l'impiego di sistemi di intelligenza artificiale deve avvenire «*al fine di migliorare le condizioni di lavoro, tutelare l'integrità psicofisica dei lavoratori, accrescere la qualità delle prestazioni lavorative e la produttività*» (art. 11, co. 1). Questa formulazione, fortemente ideologica, non è accompagnata da un apparato sanzionatorio o da criteri di verifica giuridicamente vincolanti, risultando più una vaga clausola programmatica che una vera norma precettiva e paradigmatica. Inoltre la scelta di includere l'accrescimento della produttività come elemento caratterizzante e fine dell'IA è non solo una posizione ideologica, ma lo è addirittura solo dalla parte datoriale e potrebbe potenzialmente permettere ogni forma di utilizzo.

Dal punto di vista giuslavoristico, è inoltre ben più che rilevante che la legge non introduca un divieto espresso di utilizzo dell'IA per finalità di controllo, selezione o valutazione della prestazione, ma si limiti a richiamare obblighi di trasparenza e supervisione umana. In questo senso, l'art. 10, co. 2, stabilisce che l'uso dell'IA nei rapporti di lavoro deve avvenire con modalità tali da garantire la comprensibilità dei processi decisionali e la possibilità di intervento umano, con una previsione che si colloca in continuità con l'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori e con l'art. 1-*bis* del D.lgs. 152/1997, senza però rafforzarne o variarne l'effettività in nessun modo. Si deve notare che la legge si muove su un piano prevalentemente individuale, rafforzando l'idea che la tutela del lavoratore passi attraverso l'informazione e la trasparenza, più che attraverso il controllo collettivo e negoziale. Ciò emerge anche dal rinvio implicito al Gdpr e all'*AI Act*, che privilegiano diritti individuali (informazione, spiegazione, reclamo) rispetto a meccanismi collettivi di governo delle tecnologie. La legge 132/2025 si caratterizza infatti per la mancata centralità delle relazioni industriali, purtroppo in linea con tutte le ultime direttive europee e le leggi nazionali. Pur incidendo essa su un ambito che ha tutte le potenzialità per amplificare, se non normate con attenzione, le asimmetrie di potere tra datore e lavoratore, il testo non prevede

obblighi di consultazione sindacale strutturata. Per giunta in alcuni casi, come la scelta del destinatario personale effettuata nel comma 2 dell'art. 11, tale norma non mette in discussione comunque i diritti acquisiti (seppure in forma sempre più limitata) e garantiti dall'art 1-*bis* del D.lgs. n. 152/1997 e dal art. 26 dell'*AI Act*, rendendo quindi praticamente inutile la stessa disposizione[21]. L'art. 12 istituisce un Osservatorio nazionale sull'intelligenza artificiale, con funzioni di monitoraggio e analisi degli impatti socioeconomici, ma senza attribuire alle parti sociali un ruolo effettivo, limitandosi a ipotizzare eventuali forme di coinvolgimento. La nomina effettiva dei componenti, secondo la legge, ha visto includere rappresentanti dei dipartimenti e dei ministeri, di alcuni istituti e agenzie come l'Agid, l'Acn, l'Istat, l'Inapp o il Cnel, e a seguito di possibile invito, tra gli altri, di Unioncamere, con una scelta di campo quindi che non solo esclude forme di coinvolgimento di tutte le parti sociali, ma addirittura privilegia quella governativa e datoriale. Si aggiunga a questa valutazione che nel febbraio 2026 il Dipartimento per le Politiche del Lavoro, Previdenziali, Assicurative e per la Salute e la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro ha pubblicato un volume dal titolo *Verso l'Osservatorio sull'adozione di sistemi di intelligenza artificiale nel mondo del lavoro. Raccolta di contributi a supporto dell'avvio dei lavori dell'Osservatorio*, nel quale sono appunto inclusi una serie di contributi diversi che però sono frutto dei soggetti che il Ministero aveva coinvolto e che sono esclusivamente o imprese nazionale e multinazionali (Amazon, Fastweb, Vodafone, Google, IBM Italia, Microsoft, Tim), o associazioni di categoria imprenditoriale o professionali come Abi, il Cida (la Confederazione Italiana Dirigenti e Alte Professionalità), Confartigianato Imprese, Confcommercio - Imprese per l'Italia, e via via fino a Confindustria, con la totale esclusione delle parti sindacali.

Come si diceva, dal punto di vista del diritto del lavoro, questa impostazione segna una continuità con quella che si sta configurando come una modalità precisa ormai propria dell'ordinamento

[21] Ingrao e Marinelli 2026; pp. 568-569.

italiano, che si fonda più su informazione o al massimo consultazione della parte dei lavoratori e delle loro rappresentanze, piuttosto che sulla contrattazione collettiva come effettivo e strumenti di riequilibrio del potere datoriale. L'assenza assoluta di un riferimento esplicito alla contrattazione collettiva come sede primaria di regolazione dell'IA nel lavoro rappresenta uno degli elementi più critici della legge.

Un ulteriore profilo problematico riguarda la deresponsabilizzazione del datore di lavoro, soprattutto in relazione alle disposizioni dell'IA act. La legge infatti non chiarisce se e in che misura il datore resti pienamente responsabile delle decisioni assunte sulla base di sistemi di IA, soprattutto quando questi siano forniti da terzi. In assenza di una previsione esplicita, permane il rischio di uno spostamento della responsabilità, con un indebolimento anche delle sempre più risicate tutele tipiche del rapporto di lavoro.

Nel complesso, la legge 132/2025 appare come una norma di cornice, ufficialmente fortemente orientata alla promozione dell'innovazione tecnologica e alla coerenza con il diritto europeo, ma intenzionalmente debole sul piano della tutela giuslavoristica sostanziale. Essa conferma una tendenza già presente nella legislazione recente: affrontare l'impatto dell'IA sul lavoro attraverso strumenti di *soft regulation*, informazione e principi generali, piuttosto che mediante divieti, limiti stringenti e rafforzamento del ruolo sindacale.

10. Considerazioni finali

In generale, il rapporto tra la legislazione italiana e i nuovi sistemi tecnologici è al centro di un dibattito abbastanza acceso. Alcuni studiosi del diritto sostengono infatti che la legislazione nazionale italiana sia eccessivamente concentrata sull'inserimento delle specificità dell'IA in cornici normative dedicate, mentre i principi già presenti nel diritto del lavoro – concepiti in origine proprio per ridurre lo squilibrio di potere tra datore e lavoratore – sarebbero invece *già* sufficienti ad affrontare le nuove sfide

tecnologiche poste dai sistemi digitali, quando interpretati in modo estensivo.

Come si è visto, la tendenza legislativa prevalente è rivolta soprattutto alla tutela individuale, spesso senza una partecipazione diretta delle parti sociali (sindacati e associazioni datoriali), che storicamente sono state decisive per l'equilibrio tra gli interessi collettivi e i diritti del singolo lavoratore. Quand'anche si guardi solo alla prospettiva individuale, molte norme insistono sull'obbligo di comunicare informazioni in modo trasparente e soprattutto intellegibile, teoricamente per colmare asimmetrie informative che riflettono asimmetrie strutturali di potere nei luoghi di lavoro. L'obbligo di trasparenza inoltre richiederebbe che le informazioni rilevanti siano fornite prima dell'adozione dei sistemi di IA o di successive modifiche ai sistemi. Lo Statuto dei Lavoratori consentirebbe la raccolta di dati, ma stabilisce che tali dati non possano essere utilizzati senza un'informazione adeguata, completa e facilmente comprensibile, tutelando così i lavoratori dall'uso improprio dei loro dati personali. Nel Gdpr, è chiaramente scritto che le organizzazioni devono fornire dettagli su logica, importanza e conseguenze dei processi decisionali automatizzati, in forma accessibile e comprensibile. Inoltre, il Decreto Trasparenza (art. 1-*bis*, comma 6 del D.lgs. 152/1997) estende l'obbligo e prescrive di informare anche i rappresentanti dei lavoratori e i sindacati territoriali, cioè «a fornire indicazioni rilevanti ai fini dell'assunzione o del conferimento dell'incarico, della gestione o della cessazione del rapporto di lavoro, dell'assegnazione di compiti o mansioni nonché indicazioni incidenti sulla sorveglianza, la valutazione, le prestazioni e l'adempimento delle obbligazioni contrattuali dei lavoratori», rafforzando ipoteticamente il controllo collettivo sugli impatti dell'IA. Nel caso dei sistemi di IA, la difficoltà di determinazione precisa delle operazioni precedenti agli esiti, la complessità computazionale e soprattutto l'opacità dell'architettura algoritmica amplificano talmente tali difficoltà – aumentando i problemi di equità e accountability –, da rendere spesso assolutamente inefficaci se non inattuabili simili disposizioni. L'impiego di sistemi di IA introduce infatti ulteriori complessità rispetto al semplice obbligo di comunicare informazioni sulla fase iniziale del

processo decisionale automatizzato. Tale esigenza richiederebbe trasparenza sulla logica di funzionamento, ma questa fase è spesso oscurata dalla natura di «black box» del machine learning, che strutturalmente rende impossibile l'analisi delle procedure algoritmiche, facendo in modo che i dati o i dettagli del modello possono risultare inaccessibili. Inoltre, le informazioni prodotte in tale fase sono addirittura frequentemente qualificate come segreto industriale e quindi per giunta sottratte alla disclosure obbligatoria (art. 1-*bis*, comma 8 del D.lgs. 152/1997).

In generale, si può dunque convenire con la tesi secondo cui «*l'approccio del legislatore nazionale, comunque, nel complesso appare attualmente piuttosto sbilanciato verso una configurazione prevalentemente individuale delle garanzie che privilegia la prospettiva delle garanzie assiologiche sostanziali del diritto/obbligo informativo e di accesso ai dati, declinate in una prospettiva ex ante […]. Le garanzie procedurali rimangono su un piano secondario e sfocato, confermando l'impressione di una legislazione nazionale settoriale ancora immatura, la cui coerenza con il quadro regolativo sovranazionale, come già detto, è tutta da verificare*»[22].

Forse, come spesso suggerito, un inizio di soluzione, ma tutta da verificare, consisterebbe nello spostare l'obbligo informativo sulle fasi finali del processo, imponendo trasparenza dopo che l'algoritmo ha prodotto i suoi output e nel momento in cui il datore di lavoro assume la decisione finale sulla base delle raccomandazioni dell'IA. Infine, per riequilibrare l'asimmetria nell'accesso alle informazioni, sarebbe utile una revisione radicale dell'onere della prova: non dovrebbero essere i lavoratori a dimostrare l'inadeguatezza o l'uso improprio dei sistemi di IA ma piuttosto, i datori di lavoro dovrebbero invece essere tenuti a provare il corretto funzionamento del sistema e la legittimità delle decisioni influenzate dagli output algoritmici. Questo passaggio da una logica *ex ante* (come opera il sistema) a una logica *ex post* (quali decisioni sono state prese) sarebbe coerente con i principi di trasparenza e comprensibilità promossi dall'*AI Act*, e potrebbe contribuire a rendere più equo e trasparente l'ambiente di lavoro nell'era dell'IA.

[22] Ciucciovino 2024; p. 17.

Parti sociali e contrattazione collettiva su intelligenza artificiale e management algoritmico

Salvo Leonardi

1. Introduzione

È pressoché unanime, fra gli studiosi e gli analisti internazionali, il convincimento riguardo alla centralità che le parti sociali possono e devono ricoprire – attraverso gli strumenti delle relazioni industriali – per una gestione sostenibile dell'innovazione socio-tecnologica, indotta dall'intelligenza artificiale. E ciò sia dal punto di vista occupazionale che etico e umanistico, vale a dire del pieno rispetto della dignità delle persone che lavorano, come pure dei cittadini che vivono, utilizzano servizi e consumano[1]. Si pensi solo alle inedite insidie che le nuove tecnologie digitali, e in particolare il c.d. *management algoritmico,* pongono alle lavoratrici e ai lavoratori sul terreno occupazionale, dell'organizzazione del lavoro, della salute psico-fisica, della tutela della privacy e persino – a monte e a valle – nelle fasi di assunzione e/o di risoluzione dei rapporti di lavoro[2].

In concorso coi processi più spinti di automazione e digitalizzazione, già in atto da tempo, l'utilizzo sempre più pervasivo dell'intelligenza artificiale nei processi produttivi rischia oggettivamente di configurare un duplice smottamento, sul versante del lavoro – dei suoi diritti e della sua rappresentanza – sia di tipo

[1] Fra i tanti, Seghezzi 2016; Kilhoffer et al. 2017; Cipriani, Gramolati, Marri 2018.

[2] Per una ricognizione su lavoro e intelligenza artificiale, da un punto di vista giuridico e sindacale, Borelli et al. 2022; Novella, Tullini 2022; Peruzzi 2023; Biasi 2024.

quantitativo, ovvero della sparizione di un numero imprecisato ma plausibilmente vasto di impieghi e professioni[3], che *qualitativo*, mediante modalità totalmente pervasive e spersonalizzate di controllo, di monitoraggio e di sorveglianza nell'esecuzione della prestazione di lavoro[4], incluso quello terziario e impiegatizio, come in passato nemmeno il vincolo taylorista nella manifattura industriale aveva a tal punto conseguito[5]. Come è stato opportunamente rilevato, si è passati «*in termini foucaultiani, [...] dal paradigma disciplinare, fondato su ordini espliciti e corrispondenti doveri di obbedienza, a un sistema di controllo basato su obblighi impliciti di performance e risultato, autocontrollo, interiorizzazione di norme o obiettivi fissati, ex ante, dal titolare dell'impresa (e dell'algoritmo che la organizza) nel cui alveo la prestazione deve utilmente iscriversi*»[6]. I rischi maggiori riguardano oggi i lavoratori della c.d. *Gig economy*, o della *on-demand economy*, sempre più numerosi, inquadrati oltretutto nello status spesso fittizio di lavoratori autonomi e come tali privati anche formalmente dei diritti collettivi, riconosciuti ai lavoratori subordinati[7]. Uno scenario rispetto al quale va salutato con favore il varo della Direttiva sul lavoro mediante piattaforme digitali, con una norma esplicitamente rivolta a promuovere la contrattazione collettiva, insieme al ruolo delle parti sociali, nell'accertare la corretta situazione occupazionale dei lavoratori tramite piattaforma[8].

Vi è certamente una ambivalenza nel lavoro digitale[9], da più parti e comunemente rilevata; ad innegabili e assai significativi miglioramenti sul terreno dell'ergonomia e della prevenzione in

[3] Dagli Usa, a questo riguardo, arrivano ogni giorno notizie molto allarmanti, riguardo a tagli già in atto, e assai consistenti, provocati dalla sostituzione di lavoro vivo con sistemi di IA (Amazon, Walmart, J.P. Morgan, Goldman Sachs, Ford, Ups, Meta, solo per citare i casi, e i numeri, più clamorosi).

[4] Zuboff 2019; Aloisi, Di Stefano 2022.

[5] Non a caso, da più parti, si parla di «taylorismo digitale»; Linhart 2021; Petullà 2024.

[6] Nuzzo, 2024; p. 558.

[7] Faioli 2017.

[8] Giubboni 2025.

[9] Coin, Marrone 2018.

tema di salute e sicurezza sul lavoro[10], corrispondono livelli inediti di saturazione dei tempi ed intensificazione delle prestazioni, per giunta dilatati dal venir meno di chiare e nette linee di demarcazione fra orari di lavoro e tempi di vita. Il concreto rischio di vedersi sostituiti da macchine o da sistemi intelligenti aggrava, dal versante dei lavoratori, l'asimmetria di poteri al cospetto del management capitalistico, divenuta già ampia in questi ultimi tre decenni, fra globalizzazione, finanziarizzazione e precarizzazione del lavoro. Inoltre, in concorso coi nuovi approcci alla gestione del personale[11], l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali, e in special modo quelle *on-line*, può consentite il ricorso manageriale a forme di coinvolgimento e di partecipazione diretta, elusive – nel segno della disintermediazione individualistica dei rapporti di lavoro – degli strumenti più canonici della rappresentanza collettiva, a partire da quelli sindacali della contrattazione e dei diritti partecipativi. Il lavoro, già ampiamente polverizzato – nello spazio e nelle forme giuridiche di una atipicità sempre maggiore – rischia ora di ricevere un autentico colpo di grazia, se nel frattempo legge e contrattazione collettiva non si mostreranno in grado di prevenire, o comunque contenere sostanzialmente queste derive.

In questo scenario, diviene quanto mai cruciale adoperare proprio questi strumenti delle relazioni industriali al fine di ridurre e disinnescare i rischi testé descritti, innovando i repertori tematici e rivendicativi, lungo un percorso che – senza impedirli – possa indirizzare questi processi, epocali e impetuosi, verso approdi relativamente condivisi e governati consensualmente[12]. Negoziazione collettiva e partecipazione dei lavoratori rivestono a questo riguardo un ruolo primario e insostituibile nella gestione socialmente responsabile e sostenibile dell'innovazione tecnologica e delle sue conseguenze[13]. Varie e autorevoli fonti, anche a livello

[10] Oecd 2023.
[11] Linhart 2021.
[12] Borelli 2022; Faleri 2024; Zappalà 2024.
[13] Seghezzi 2016; Kilhoffer, Lenaerts, Beblavý 2017; Cipriani, Gramolati, Mari 2018; Peruzzi 2023; Cazes 2023; De Stefano, Taes 2023; Epsr 2024.

internazionale[14], avallano l'importanza del dialogo sociale e della contrattazione collettiva, non solo nel favorire un approccio più equo e orientato in senso umanistico dell'intelligenza artificiale, secondo il principio del c.d. «*human control*», ma anche nel segno di un suo uso più efficiente, dal punto di vista della qualità dei processi e dei prodotti, dell'empowerment del lavoro invece che la sua sostituzione, di una riduzione dei conflitti che dall'innovazione potrebbero eventualmente scaturire[15]. La normativa europea in materia ha effettivamente compiuto vari e importanti passi nella giusta direzione, intervenendo sulla trasparenza e prevedibilità riguardo alle condizioni di lavoro, sulla *Corporate sustainability due diligence*, sui rischi derivanti dall'uso dell'IA e sui modi per scongiurarne i più gravi, sul lavoro nelle piattaforme, sui diritti di informazione e consultazione in caso di adozione di forme algoritmiche nella gestione del personale. Sindacati internazionali come l'Uni Global Union, già dal 2017, hanno redatto una sorta di «*gold standard*», in dieci principi, riguardo ad un impiego sostenibile e consensuale dell'IA nei luoghi di lavoro, laddove la Confederazione Europea dei Sindacati (Ces) ha da poco varato un manuale, intitolato *Negotiating the Algorithm* (2025), secondo uno slogan già noto e condiviso fra analisti[16] e sindacati che, come la Cgil dal 2018, indicano nella contrattazione dell'algoritmo uno degli obiettivi cruciali di un sindacato che sappia stare oggi nei processi innovativi[17]. Come quando, in altre stagioni dello sviluppo tecnico-industriale, aveva saputo apprendere e di conseguenza negoziare i tempi e i metodi alla catena di montaggio, attraverso il disvelamento delle tecniche e dei trucchi con cui gli uffici manageriali preposti – opacamente – miravano ad accrescere, insieme alla produttività, il tasso di plusvalore relativo, e dunque di sfruttamento, fra le maestranze. In nome di imperativi socio-tecnici, presun-

[14] Cazes 2023; Molina et al. 2023; De Stefano, Taes 2023; Ponce Del Castillo 2024; Pulignano 2025.

[15] Dolleagast et al. 2025; https://www.ilo.org/publications/global-case-studies-social-dialogue-ai-and-algorithmic-management.

[16] Borelli 2022.

[17] Gramolati, Sateriale 2019.

tivamente neutri, e dietro i quali – invece – prendeva scientificamente forma un preciso disegno di assoggettamento, foriero al contempo di maggiori profitti, da un lato, e di maggiore fatica e alienazione dall'altro.

Questi problemi si ripropongono oggi sotto forme solo apparentemente diverse che in passato, laddove finalità e metodologie sono di fatto uguali a se stesse, vale a dire maggiori profitti attraverso il dispiegamento di tecniche manageriali a dir poco opache, soprattutto fra i destinatari, come nel caso dei famigerati algoritmi, usati e sempre più abusati dai sistemi di intelligenza artificiale, dietro una pretesa di riservatezza e di tutela del segreto, da opporre all'esercizio sindacale del diritto di informazione in nome di quelli riconosciuti alla proprietà industriale (D.lgs. 30/2005)[18].

Occorre allora prendere in esame cosa stia effettivamente accadendo nel sistema italiano delle relazioni industriali, passando in rassegna gli approcci e gli indirizzi strategici adottati dalle maggiori organizzazioni delle parti sociali, per poi passare ad una mappatura di quanto si sta implementando sul cruciale terreno della contrattazione collettiva, sia essa nazionale che decentrata, a partire evidentemente da quella aziendale[19]. Dopo avere elencato e descritto, in un altro capitolo di questo studio (v. *infra*; cap. 2), gli strumenti legislativi oggi a disposizione in Italia in materia di controllo a distanza, IA e diritti sindacali – a cominciare dall'art. 4 St. lav. per finire col recente D.lgs. 235/2025 – qui ci occuperemo della sfera dell'autonomia collettiva. Ed è dunque ad essa che dedichiamo i prossimi paragrafi di questo capitolo.

2. Politiche e strategie delle parti sociali

I sindacati e le associazioni datoriali italiane considerano oggi i temi della digitalizzazione, dell'intelligenza artificiale e del management algoritmico come uno snodo chiave intorno al quale ri-

[18] Ingrao 2024.

[19] Sull'argomento, fra gli altri, Lamannis 2023; Guaglione 2024.

pensare e dispiegare le loro strategie, organizzative e nella sfera delle relazioni industriali.

Sul lato delle associazioni datoriali, Confindustria ritiene che sia: «*Necessario non perdere l'opportunità di sviluppo che l'IA potrà avere come driver di ampliamento di business per le micro e piccole imprese, andando così a favorire lo sviluppo di modelli più orientati alla media e grande impresa. […] Figure professionali nuove, lavori che cambiano, professioni che scompaiono o che si trasformano, modelli organizzativi e strutture retributive nuove, tutto ciò comporta un rinnovamento delle relazioni industriali e dei modelli concertativi*». Per la maggiore confederazione datoriale italiane, occorre la formazione a riqualificazione delle figure professionali, unendo soft e hard skill, e *«evitare che i classici modelli di concertazione dei contratti nazionali di settore e delle relazioni industriali ostacolino lo sviluppo della IA, identificandola come terreno di scontro*». Per quanto riguardo i riflessi sul terreno delle relazioni industriali, Confindustria sostiene che l'intelligenza artificiale «*non deve rappresentare un terreno di scontro e vertenzialità tra le parti sociali. È necessario che il legislatore eviti di far rientrare la discussione sull'IA all'interno della consueta dialettica concertativa delle parti che rischia di non mettere a fuoco il problema dal momento che si andranno ad applicare metodi vecchi su fenomeni nuovi […]. Dobbiamo evitare anche che circolari ministeriali che cercano di interpretare il fenomeno della IA o della digitalizzazione creino rigidità tra le parti. Quindi servono interventi normativi precisi […]*»[20]. Nel frattempo, e da alcuni anni ormai, Federmeccanica, la principale organizzazione che associa le imprese mediograndi della manifattura metalmeccanica, ha istituito una task-force con lo scopo di supportare le aziende in un percorso verso la digitalizzazione e con Federmanager è impegnata in un progetto volto a trasmettere ai dirigenti delle società ingegneristiche conoscenze digitali e *best practices* sull'impiego dell'intelligenza artificiale (progetto Webcast Industria 4.0). Per Federmeccanica, già dal 2016, si invocava un «*rinnovamento culturale*», non potendosi più immaginare una gestione della quarta rivoluzione industriale «*coi vecchi arnesi del*

[20] Confindustria, *Svolgimento dell'indagine conoscitiva sull'intelligenza artificiale e mondo del lavoro*, Audizione Parlamentare, XI Commissione (Lavoro Pubblico e Privato della Camera dei Deputati), 28 febbraio 2024.

fordismo e delle sue relazioni industriali», standardizzati su basi settoriali o inter-settoriali. Questo rinnovamento passa per una «centralità della persona».

Confcommercio – l'associazione datoriale del terziario col maggior numero di affiliati in Italia – ritiene che l'uso dell'intelligenza artificiale offra numerosi benefici che coinvolgono aspetti centrali dell'attività commerciale. Questa organizzazione «*guarda con attenzione al fenomeno dell'impatto dell'intelligenza artificiale sul mercato del lavoro e particolarmente sull'adeguatezza delle conoscenze e delle competenze che saranno necessarie alle imprese per rimanere competitive e ai lavoratori per evitare l'obsolescenza delle proprie occupazioni*». Sul terreno delle relazioni industriali, obiettivo dichiarato è quello di «*coinvolgere le parti sociali nel processo di monitoraggio sul mercato del lavoro, considerare i nuovi rischi professionali*». Si pensa a un Osservatorio sull'adozione dei sistemi di IA, promuovendo la formazione dei lavoratori e dei datori di lavoro su questa materia, fondamentale specie se orientata a sviluppare competenze di carattere trasversale, «*con particolare attenzione al pensiero critico, alla creatività, con un approccio multidisciplinare che formi su temi legati all'etica ed all'inclusività*»[21]. Confcommercio ha da alcuni anni creato un servizio sull'intelligenza artificiale, denominato le «Bussole IA», dedicato esclusivamente ai propri soci, in cui si offrono consigli personalizzati per le attività delle imprese associate, al fine di orientarsi con efficacia nelle scelte strategiche.

Per l'Associazione Bancaria Italiana (Abi) l'intelligenza artificiale rappresenta «*una leva di trasformazione che sta ridisegnando processi, modelli di servizio e strategie di governance. Per le banche l'IA costituisce una sfida strategica che richiede competenze, visione e responsabilità*». A tale scopo è stato costituito Abi Lab, quale Centro di Ricerca e Innovazione allo scopo di incoraggiare il dialogo tra banche e *innovation partner*. Di Abi Lab fa parte l'Abi Hub, quale centro per accompagnare le banche in questa evoluzione, sviluppando percorsi di ricerca, confrontandosi sulla governance dell'IA, seguendo l'evoluzione normativa europea e nazionale, esplorando ambiti di sperimentazione e promuovendo la condivisione di casi d'uso concreti e innovativi.

[21] Confcommercio, https://confcommercio.it/-/audizione-intelligenza-artificiale.

Sul versante delle maggiori confederazioni sindacali, la Cgil – sin dalla sua Conferenza di programma, nel gennaio 2018[22] – ha lanciato lo slogan «*contrattare l'algoritmo*», oggi ripreso e condiviso anche nell'ambito del sindacato europeo. Rimarcando il carattere non neutro e socialmente negoziabile dell'innovazione tecnologica, si afferma che gli algoritmi non sono tecnologicamente immodificabili, in quanto corrispondono a scelte fatte e non a realtà scientifiche oggettive. Un approccio che richiederà innanzitutto di rinnovare gli strumenti contrattuali, a partire dalla conoscenza dei principi di base del software impiegato. «*L'algoritmo va verificato e modificato sulla base di un equilibrio tra necessità dell'impresa e diritto del lavoro. Esattamente come si è fatto nei confronti della tecnologia fordista e dell'organizzazione del lavoro taylorista rispetto alle presunte oggettività del sistema Tempi e Metodi. L'introduzione dell'algoritmo impone nuovi diritti di informazione e nuove capacità contrattuali*»[23].

In una guida alla contrattazione dell'algoritmo[24], la Cgil ha elencato alcuni elementi che andrebbero perseguiti, in sede di negoziazione e rinnovo degli accordi nazionali. Ecco in sintesi i punti più rilevanti:

- aggiornare la prima parte dei contratti settoriali, relativa ai diritti di informazione e consultazione, alla luce delle nuove modalità di organizzazione del lavoro, specie quando online o attraverso piattaforme;
- aggiornare la classificazione dei profili professionali, regolamentando le figure inserite nel processo di sviluppo, costruzione e lavoro con l'algoritmo;
- vigilare, tramite le rappresentanze sindacali nei luoghi di lavoro, sulla fase di programmazione degli algoritmi, per evitare processi discriminatori;
- obbligare le aziende a informare i lavoratori sull'utilizzo di meccanismi di IA, come supporto decisionale del datore di lavoro;

[22] Cgil, Conferenza di Programma, *Buon Lavoro. Governare l'innovazione, contrattare la digitalizzazione*, Milano, 31/1/2018.

[23] Cgil 2018; p. 25.

[24] Maiolini, De Luca 2021.

- negoziare la redistribuzione della maggiore produttività che digitalizzazione e IA determinano quando è riconosciuta la fornitura dei dati da parte dei lavoratori, come elemento indispensabile del processo creativo dell'IA;
- affrontare il problema della responsabilità giuridica relativa alle decisioni assunte con il supporto della IA;
- considerare l'opportunità di istituire un «rappresentante dei lavoratori per la sicurezza», specializzato nella gestione dei dati, che ne tuteli conservazione e utilizzo;
- regolamentare, anche per via contrattuale, il tema dei brevetti e della tutela della proprietà intellettuale;
- sperimentare nuovi diritti che rafforzino la posizione del lavoratore (e del suo sindacato) rispetto ai nuovi poteri privati del management algoritmico.

In occasione di una audizione parlamentare sul rapporto fra IA e mondo del lavoro, nel febbraio 2024[25], la Cgil ha sottolineato come la contrattazione collettiva, meglio se di anticipo, sia determinante, tanto sulle condizioni di lavoro quanto sui livelli occupazionali. La Cgil ha dichiarato di apprezzare il Regolamento europeo *IA Act*, ma lamenta come in esso non si prevede la contrattazione collettiva come strumento per regolare processi ed effetti. Più avanzata, da questo punto di vista, viene giudicata la recente Direttiva sul lavoro nelle piattaforme digitali, per le parti in cui stabilisce diritti di informazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori, per le procedure semplificate riguardo alla tipologia contrattuale (onere della prova a carico del datore di lavoro), e per la previsione dell'uso di esperti a disposizione del sindacato per interpretare sistemi algoritmici di IA, con costi a carico dell'impresa. «*Il tema fondamentale* – si legge – *è come si regola l'utilizzo, come si determinano i limiti, come si evita che il plusvalore generato da questa innovazione aumenti diseguaglianze e concentrazione di ricchezza e potere, a discapito del mondo del lavoro*».

[25] https://www.cgil.it/strumenti/progetto-lavoro-40/memoria-audizione-su-intelligenza-artificiale-doqo7i9d.

Per la Cisl[26] «*occorre rifuggire dall'idea deterministica secondo la quale è la tecnologia a plasmare la società e il lavoro, aderendo a un approccio "sociomaterialista" di maggiore capacità interpretativa, che invita a valutare l'impatto di una tecnologia sul lavoro riferendosi a più variabili, tra cui l'organizzazione del lavoro, il modello di sviluppo di contesto e le scelte compiute da chi interviene nella formazione delle decisioni (tra cui le parti sociali)*». Gli effetti previsti sul lavoro dall'IA sono giudicati «*ambivalenti*», sottolineando sia i miglioramenti per taluni aspetti della qualità del lavoro, della salute e sicurezza e dell'incremento della produttività, tema centrale per l'economia nazionale, sia i possibili rischi che vanno prevenuti. «*L'IA potrebbe indurre un accrescimento dell'asimmetria tra datori e prestatori di lavoro, che va colmata potenziando i diritti di partecipazione (informazione, consultazione, contrattazione collettiva, cogestione…) dei rappresentanti dei lavoratori e delle lavoratrici al decision making di aziende e pubbliche amministrazioni; ciò va fatto intanto approvando celermente il Ddl di iniziativa popolare in discussione in Parlamento; dando finalmente attuazione all'accordo quadro europeo del 2020, che prevede la partecipazione dei rappresentanti dei lavoratori ai processi di digitalizzazione nelle imprese e nelle pubbliche amministrazioni*»[27].

Anche per la Uil, la trasformazione digitale offre nuove opportunità di lavoro e nuovi modi di organizzare il lavoro, ma comporta anche sfide e rischi, in quanto alcuni mestieri e lavori scompariranno e molti altri cambieranno. Ciò richiede di anticipare il cambiamento, fornendo le competenze necessarie ai lavoratori e alle imprese. «*La Uil richiede un approccio antropocentrico ed etico per l'adozione dell'IA, che non deve prendere il controllo delle aziende, privando i datori di lavoro e i lavoratori delle rispettive prerogative e responsabilità in termini di*

[26] Audizione Presso la IX Commissione Trasporti e X Commissione Attività produttive della Camera dei deputati,

relativa alla «Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale»; https://www.camera.it/application/xmanager/projects/leg18/attachments/upload_file_doc_acquisiti/pdfs/000/007/440/Memoria_Cisl.pdf.

[27] Quel Ddl, nel frattempo, è stato recepito e, seppur fra numerose e anche sostanziali modifiche, è divenuto la legge n. 76 del 15 maggio 2025; intitolato alla disciplina della partecipazione dei lavoratori alla gestione, al capitale e agli utili delle imprese.

organizzazione del lavoro». Da questa prospettiva, il dialogo sociale e la governance partecipata, sono ritenute le vie maestre per monitorare e meglio governare i potenziali impatti negativi delle nuove tecnologie sia sui diritti che sulla produttività del sistema e l'occupazione. In occasione dell'audizione parlamentare dedicata ai temi dell'IA, nel febbraio 2024[28], la Uil ha chiesto il recepimento dell'Accordo quadro europeo sulla digitalizzazione, sottoscritto il 23 giugno 2020 dalle Parti sociali europee intersettoriali, insieme all'istituzione di un tavolo permanente presso il Ministero del Lavoro, indirizzato a tutto il sistema produttivo italiano, con particolare attenzione alle Pmi, per individuare i rischi per il mercato del lavoro intrinsecamente connessi all'adozione dell'IA e, delineare le azioni che possano supportare i lavoratori e le imprese.

3. La contrattazione collettiva nazionale di settore

Secondo un recente monitoraggio effettuato dall'Area della Contrattazione della Cgil, e diffuso proprio in occasione del Forum nazionale organizzato da Cgil e Fdv nell'ambito del progetto «*TransFromWork II*», fra tutti i contratti nazionali leader di settore, sono al momento una ventina quelli che hanno già espressamente inserito riferimenti all'intelligenza artificiale[29]. Ciò si innesta su un'attenzione, già più risalente, ai temi dell'innovazione tecnologica 4.0 e della transizione digitale, la cui comparsa nei testi contrattuali precede l'ultima tornata di rinnovi. Vi sono poi le piattaforme dei rinnovi in corso, nelle quali l'intelligenza artificiale riceve di norma uno o più richiami. L'aggancio si compie principalmente sul terreno dei diritti di informazione e consultazione, come procedure e/o come organismi congiunti, della formazione, nonché sui temi della privacy e della gestione dei dati, sui

[28] https://www.uilpa.it/wordpress/wp-content/uploads/2024/02/AUDIZIONE-UIL-IA-CAMERA07022024.pdf.

[29] Una prima mappatura si trova anche nel recente saggio di Alessandra Ingrao, *Intelligenza artificiale nei rinnovi dei contratti collettivi nazionali di categoria. Una prima roadmap*, in LDE, n. 3, 2025.

controlli a distanza, sulle misure a tutela della salute e sicurezza, con alcune specificità settoriali, come nel caso dei diritti di copyright, nel settore editoriale.

L'accordo di rinnovo del Ccnl aziende del settore del credito e finanziario, siglato il 23/11/2023 e valido fino al 31/3/2026, prevede un potenziamento ed una piena attuazione della «cabina di regia», già prevista nel Ccnl del 2019, riguardo all'impatto del digitale, con l'obiettivo di monitorare e analizzare le fasi di cambiamento derivanti dalle nuove tecnologie e dalla digitalizzazione, oltreché dei vari modelli organizzativi, compresa la c.d. banca digitale; contribuire ad individuare eventuali nuove mansioni e figure professionali in relazione anche all'assetto contrattuale di riferimento (aree professionali - quadri direttivi). Rispetto alla precedente versione, si sono ampliati i soggetti interessati, da venti a trenta; 15 designati dai sindacati, tra cui i segretari generali e 15 designati da Abi, ed è intesa quale strumento propedeutico alla contrattazione di anticipo, per sviluppare un confronto permanente sui cambiamenti che interessano il settore allo scopo di aggiornare, in maniera dinamica, il Ccnl individuando soluzioni da condividere e proporre alle parti nazionali.

Nell'ultimo rinnovo del Ccnl chimico-farmaceutico, valido nel triennio 2025-28, le parti riconoscono nell'intelligenza artificiale un'opportunità per la competitività, la sicurezza, l'ambiente e lo sviluppo delle competenze, ma ne evidenziano anche i rischi, legati alla privacy, alla discriminazione, alla trasparenza, alla diffusione di informazioni fuorvianti e alla tutela del know-how riservato. L'IA viene considerata come uno strumento verso il quale adottare un approccio «*attento e prudente*», nonché conforme alle norme vigenti in materia di dati personali e non solo. Le parti condividono l'esigenza di un «*utilizzo etico, inclusivo e sostenibile*» dell'intelligenza artificiale, con un richiamo esplicito alla necessità di valutare preventivamente gli impatti dell'introduzione di sistemi ad alto rischio ai sensi della legge. L'accordo contiene delle «*Linee guida settoriali in tema di utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'organizzazione aziendale*» il cui obiettivo, nel settore, è quello di prevedere un uso dell'IA che sia conforme ai contenuti del nuovo regolamen-

to europeo n. 2024/1689 (*AI Act*). Le parti prescrivono che eventuali intese o policy stabilite a livello aziendale dovranno essere conformi alle linee guida settoriali. Dopo averne fornito una definizione[30], viene sottolineata la «*centralità della persona e la responsabilizzazione*», declinata attraverso l'indicazione di garantire la supervisione e il coinvolgimento umano sulle decisioni prese dall'intelligenza artificiale, che deve in ogni caso essere considerata come un «*supporto allo svolgimento delle attività umane*»[31]. Al fine di prevenire tali rischi, i sottoscrittori del Ccnl indicano una serie di principi che devono essere applicati da parte delle aziende chimico-farmaceutiche interessate ad integrare l'intelligenza artificiale all'interno dei propri processi produttivi. Nell'ottica del coinvolgimento dei lavoratori nella gestione dell'IA, viene sancita l'importanza di fornire formazione e informazione sul tema ai lavoratori coinvolti. Inoltre, si prevede che le Rsu siano informate preventivamente dell'introduzione di progetti di IA all'interno dei contesti di lavoro, oltre che coinvolte continuativamente nell'approfondimento del fenomeno anche nell'ambito dell'Osservatorio Aziendale. Tutto questo, al fine di promuovere una cultura digitale aziendale che «*valorizzi la conoscenza e la condivisione delle informazioni, al fine di garantire una adozione sicura e responsabile dei sistemi di IA*».

L'11 novembre 2025 si è chiuso l'accordo relativo al rinnovo del contratto delle telecomunicazioni (Tlc). Per i quasi 200 mila addetti del settore si profilano numerose novità, in virtù della modifica di circa 40 articoli sui 58 esistenti[32]. La piattaforma sindacale per il rinnovo conteneva già ampi richiami ai processi di digitalizzazione in corso, imponendo con forza il tema dei dati.

[30] l'intelligenza artificiale è qui intesa come «*un sistema automatizzato progettato per operare con diversi gradi di autonomia variabili […] in grado di apprendere e adattarsi autonomamente dopo la progettazione e dedurre dagli input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni e anche decisioni capaci di influenzare ambienti fisici o virtuali*».

[31] Tale disposizione riflette la visione esposta dalle delle parti sociali europee all'interno dell'Accordo quadro sulla digitalizzazione del 2020.

[32] Era del resto dal 2013 che il Ccnl non veniva rinnovato, escludendo la parentesi dell'accordo di programma dello scorso 2017, che ha riguardato la sola parte economica.

L'obiettivo dichiarato era quello di «*Contrattare l'algoritmo*», attraverso un reale coinvolgimento quotidiano delle rappresentanze sindacali nella conoscenza dei sistemi, di quanto i processi organizzativi e produttivi siano sempre più derivanti da intelligenza artificiale.

Ora l'accordo di rinnovo, nella parte normativa, prevede il riassetto delle classificazioni professionali, aggiornando i profili legati ai livelli contrattuali, con l'inserimento di ben 26 nuovi profili, alcuni dei quali riferiti ad attività «nuove» derivanti dalla rivoluzione digitale in corso nel settore. Si costituisce un osservatorio specifico sulla formazione e la mappatura delle competenze al fine di favorire percorsi di riconversione e riqualificazione professionale. All'interno dell'osservatorio sulle nuove tecnologie, con particolare attenzione all'intelligenza artificiale, viene inserita sperimentalmente la figura del delegato ai «dati», che è una novità importante per tutto lo scenario contrattuale italiano, con la possibilità di avvalersi anche di esperti per la analisi e l'utilizzo degli stessi.

Molte similitudini, col Ccnl delle Tlc, quello dell'emittenza privata, siglato pressoché nella stessa data e dalle stesse organizzazioni sindacali. Che sono anche quelle che avevano sottoscritto (con Anica, Apa e Apee), a fine 2023, il Ccnl Attori e Interpreti, particolarmente interessante per i conti che inizia a fare con la c.d. *IA generativa*. Pur riconoscendo il carattere per molti versi irreversibile del processo tecnologico in atto, l'accordo sottolinea la necessità di garantire il lavoro artistico e i diritti della persona, riguardo ad esempio l'uso di immagine e voce. Un tema che sta avendo un forte risalto internazionale, nella vertenza in corso negli Usa, nel mondo di Hollywood. All'art. 20, le parti si impegnano a giungere quanto prima a una regolamentazione specifica delle cessioni dei diritti di performance, con riferimento espresso alle applicazioni dell'IA. Di questo, e del contratto dei doppiatori, scrive e approfondisce Alessandra Ingrao (2025), ricordando come in quest'ultimo, stipulato il 7 dicembre 2023 tra Anica e le medesime federazioni sindacali, è fatto espressamente divieto di utilizzare la voce dell'interprete, o i testi redatti da dialoghisti e adattatori, per

campionamento, data mining o addestramento di modelli di IA. A presidio di tali divieti, il contratto prevede l'istituzione di una Commissione paritetica di garanzia, incaricata di vigilare sull'attuazione della disciplina e di raccogliere dati sull'evoluzione tecnologica.

Il Ccnl della logistica, trasporto merci e spedizione – siglato il 6/11/2024 e valido fino al 31/12/2027 – considera l'IA alla stregua di una sfida strategica, terreno di sperimentazioni digitali e tecnologiche, con l'emersione di nuove professionalità legate alla «*Information Tecnology*», alla gestione dei dati, alla loro elaborazione, alla creazione di sistemi tecnologici e alla sicurezza digitale. Al capitolo formazione si menziona la transizione tecnologica quale ambito su cui orientare la creazione di nuove competenze, per mantenere i livelli occupazionali e le professionalità[33].

Quello delle professionalità variamente legate alla transizione digitale, coi relativi riflessi sul terreno dell'inquadramento e delle declaratorie, costituisce uno dei terreni più significativi su cui, prossimamente, potremmo riscontrare un focus più evidente, nei testi dei rinnovi. Oltre al Ccnl della logistica, anche quello del terziario (Tds) e della grafica editoria, si sono già mossi nella stessa direzione.

Nei Ccnl del settore agroalimentare l'IA viene affrontata principalmente come fattore che potrebbe generare esuberi e che dunque deve essere affrontata attraverso gli strumenti di tutela occupazionale, a partire dalla riduzione dell'orario di lavoro.

Monitoraggio nell'ambito degli osservatori nazionali anche nel trasporto aereo (attività aeroportuali), laddove l'IA viene formalmente inserita tra le materie di informazione sindacale, nel quadro degli strumenti e delle procedure di monitoraggio della

[33] Da segnalare come, nel Ccnl siglato il 3/12/2017, era stata inserita la figura del rider, ovvero il fattorino che con la bicicletta, scooter o motociclo, porta la merce acquistata per lo più online. Quello dei riders è un lavoro duro e certamente molto precario, con paghe basse e aleatorie, nessuna assicurazione sociale, gravi rischi per l'incolumità fisica, un opaco management algoritmica dei turni e del ranking. Su ognuno di questi aspetti, i ciclo-fattorini hanno avanzato le loro rivendicazioni, organizzando degli scioperi e conseguendo col Comune di Bologna, in un accordo del maggio 2018, una prima Carta dei diritti fondamentali del lavoro digitale; Martelloni 2018; Chiaromonte 2021.

trasformazione tecnologica, in vari accordi: quello del cemento quello degli alimentaristi delle Pmi, del credito cooperativo.

Un altro caso interessante da citare è quello del Ccnl riguardante i c.d. «*shoppers*», e siglato il 19/2/2024 fra l'Assogrocery (che associa i professionisti del delivery della spesa, che operano tramite piattaforma) i sindacati confederali che rappresentano il c.d. lavoro atipico (Nidil-Cgil, Felsa-Cisl, Uiltemp-Uil), Esso prevede l'obbligo del committente di informare lo shopper e le organizzazioni sindacali dell'utilizzo di sistemi decisionali o di monitoraggio automatico deputati a fornire indicazioni rilevanti ai fini del conferimento dell'incarico, della gestione o cessazione del rapporto di collaborazione, dell'assegnazione degli incarichi, con possibilità di avviare un confronto fra le parti nel merito.

Mentre, come abbiamo visto, sono ancora limitati i Ccnl che trattano esplicitamente di IA, essa è ora menzionata nella maggior parte delle piattaforme sindacali, ai tavoli negoziali attualmente aperti, in vista dei rinnovi dei contratti nazionali. Tutti testi che contengono richieste esplicite in materia di IA e management algoritmico.

Nel caso del settore metalmeccanico, i sindacati di categoria chiedono di definire delle regole per prevenire l'uso distorto dell'IA, e favorire la partecipazione alla governance degli algoritmi. «*La trasformazione digitale deve essere in linea e in pieno rispetto e protezione dei diritti dei lavoratori e della contrattazione collettiva*».

Fuori dal perimetro delle associazioni storiche e comparativamente più rappresentative, dev'essere segnalato il caso del Ccnl Commercio, siglato il 15/4/2024 da Conflavoro, Fesica-Confsal e Confsal, in cui è prevista la possibilità di individuare nuove figure addette all'IA. In questo testo si riconosce la necessità di creare delle figure di raccordo, all'interno delle aziende, rientranti nel campo di applicazione del Ccnl, che possano gestire e coordinare l'introduzione degli strumenti di intelligenza artificiale in azienda, in modo costruttivo e responsabile. Le due figure in questione – l'Addetto senior gestione e coordinamento IA e l'Esperto in etica dell'IA e responsabilità – avranno inoltre lo scopo di valutare l'impatto che l'introduzione dell'IA potrebbe avere in

azienda, tenendo sotto controllo il rischio sostituzione per le mansioni più interessate, cercando di valorizzare il più possibile ogni risorsa umana. Un dato, questo del Ccnl Confsal su IA e inquadramenti professionali, che segnala una obiettiva originalità, posto che – come è stato fatto rilevare[34] – nessun Ccnl fra quelli leader aveva finora posto in correlazione le due dimensioni. Quanto meno, fino al recentissimo rinnovo Ccnl leader nelle Tlc, dove si postula con chiarezza il nesso fra innovazione digitale e nuovi profili nell'inquadramento.

4. La contrattazione collettiva a livello aziendale

I casi di contrattazione collettiva a livello di accordi aziendali, con espliciti richiami all'IA e al management algoritmico, appaiono ancora piuttosto limitati, presso gli archivi che ne raccolgono e classificano i testi. Ma, va anche detto, le cose stanno mutando piuttosto rapidamente e non è dunque detto che, a breve, non si registri un significativo incremento, non appena nuovi rapporti riferiranno degli accordi siglati, ad esempio, nell'ultimo biennio.

Dal campione di testi raccolti ed esaminati nel *4° Rapporto sulla contrattazione collettiva decentrata*, a cura della Cgil e della Fdv (2024), quelli che evocano temi correlati all'IA si contano ancora sulle dita di una mano. Più che altro si cita la transizione digitale, in alcune sue meglio specificate sfaccettature. Fra questi accordi, ne vogliamo qui richiamare alcuni. Ad esempio il Gruppo assicurativo UnipolSai, che in un accordo collettivo del 2022, ha confermato che il suo piano industriale 2022-2024 mira a rafforzare la propria leadership nel settore assicurativo sviluppando, tra l'altro, la digitalizzazione dei sistemi core attraverso l'utilizzo intensivo di nuove tecnologie, dati e strumenti di automazione dei processi, nonché l'introduzione dell'intelligenza artificiale per evolvere il modello operativo e ridurre le attività a basso valore aggiunto. Inoltre è priorità dell'Azienda consolidare l'eccellenza tecnica e di-

[34] Ingrao 2025.

stributiva del Gruppo, attraverso un uso sempre più intensivo di Data ed Analytics. La conseguente trasformazione dei processi di lavoro determinerà modifiche nello svolgimento della prestazione lavorativa, richiedendo l'acquisizione di nuove competenze e l'integrazione del patrimonio professionale dei propri dipendenti con profili tecnologici a maggior valore aggiunto necessari per le assicurazioni del futuro.

Alla Lamborghini, all'avanguardia per il suo sistema partecipativo, al reparto di selleria, sono state integrate attrezzature digitali nei processi di controllo (scansione dei difetti della pelle in digitale), taglio ed incollaggio (con robot collaborativo per attivazione colla e saldatura). La digitalizzazione è iscritta nel *Manufacturing Execution System* (Mes), esteso a tutte le aree produttive. L'obiettivo è conseguire la flessibilità in tutte le linee di montaggio, attraverso l'utilizzo di software basati sull'intelligenza artificiale per la pianificazione della produzione e l'estensione dell'utilizzo di sistemi fisici (Agv) di ultima generazione. Ergonomia e sicurezza sono perseguiti con l'utilizzo di robot collaborativi è finalizzato ad affiancare gli operatori per migliorare l'ergonomia del lavoro – eliminando così le attività più gravose e per operazioni ripetitive che comunque richiedono elevati standard di qualità e sicurezza.

L'accordo Nuovo Pignone (controllata dalla Baker Hughes Company), siglato il 1/7/2022, prevede il raggiungimento di una serie di target, con relativi investimenti, in sei traiettorie di sviluppo tecnologico a sostegno – fra l'altro – di processi di produzione all'avanguardia (manifattura additiva, robotica, *Internet of Things* e intelligenza artificiale).

Un altro caso da citare è il contratto di espansione della Fiera di Bologna, siglato nel 2021, per la parte relativa alla formazione, che dovrà riguardare le nuove applicazioni digitali, con attenzione ai principali trend digitali attuali: le tecnologie multimediali sintetiche e gli stili di vita digitali, il 5G e l'intelligenza artificiale. Si riportano, a titolo di esempi dì applicazioni di uso quotidiano dell'IA, la realtà aumentata, simulazioni e oltre; l'*Employer branding*; strumento innovativo di *digital marketing*, l'Industry 4.0 e *Internet of Things*: i vari percorsi verso la *smart factory*.

Un accordo presso la Ibm Corporation del 2021, relativo alla gestione di esuberi e riconversione, richiama l'ampio processo di trasformazione strutturale come impresa cognitiva, incentrata sull'ottimizzazione delle risorse nei segmenti di maggiore valenza strategica (big data e analytics, intelligenza artificiale, cloud, cyber security, blockchain e informatica quantistica), in risposta alle esigenze di modernizzazione delle organizzazioni.

Molto interessante il caso di Afiniti, che è una multinazionale americana di software, impegnata nello sviluppo dell'intelligenza artificiale nei call center, con Enel, Tim e Wind fra i suoi clienti in Italia[35]. Afiniti ha sviluppato un algoritmo che, combinando intelligenza artificiale e big data, prevede in tempo reale quale sarà il comportamento della persona che chiama il call center di una società. Il sistema cerca l'operatore più adatto per interagire con quella telefonata. Non il primo operatore libero, come succede con i più tradizionali sistemi di gestione di code di chiamate in entrata, bensì la persona più «affine», più vicina alle aspettative di chi chiama e si attende delle risposte esaustive. Il sistema Afiniti, quindi, dopo aver profilato il cliente, permette scegliere quale operatore telefonico è disponibile in quel momento è il più adatto ad interagire con il cliente. Le organizzazioni sindacali Slc Cgil, Fistel Cisl, Uilcom Uil, unitariamente, hanno chiesto un confronto preventivo al Garante sulla Privacy al fine di avere indicazioni relativamente a «prescrizioni» potenziali sull'utilizzo dello strumento. Dopo di che, il 21 febbraio 2019, si è passati alla sottoscrizione di un Accordo Quadro «*Principi e Regole per il funzionamento delle attività del settore dei servizi di Crm/Bpo*» che prevede «*Linee guida di Settore in materia di nuove tecnologie e tutele dei lavoratori*». L'accordo di regolamentazione del sistema Afiniti - Routing Evoluto prevede una descrizione dettagliata del funzionamento e delle finalità dello strumento, dimostrando come i macro-dati estrapolati non siano riconducibili al singolo e che pertanto non ha alcu-

[35] D. Carchidi - Segreteria nazionale Slc Cgil, *Contrattare per governare gli impatti della digitalizzazione sul mondo del lavoro il caso Afiniti*, https://www.slc-cgil.it/notizie-tlc-ed-emittenza/3791-afiniti-un-caso-riuscito-di-contrattazione-dell-algoritmo.html.

na finalità di controllo della prestazione lavorativa, ma è rivolto esclusivamente al miglioramento delle performance commerciali e della qualità percepita del servizio di assistenza telefonica da parte del cliente. L'accordo specifica ulteriormente come il sistema non possa essere utilizzato per discriminazioni lavorative e/o professionali del singolo operatore o di gruppi omogenei[36]; modifiche contrattuali, orario di lavoro, commesse e code di appartenenza; riconoscimenti di premi di gruppo e/o individuali.

Un altro caso particolarmente interessante riguarda un'azienda specializzata nella logistica e nel recapito pacchi, Fedex Express Italy, dove ampi sono i richiami alla normativa sui dati personali e su certi divieti riguardo alle forme della geolocalizzazione (Gps) e monitoraggio dei lavoratori. Si riconosce infatti che questi sistemi possono comportare, «*ancorché in via accidentale e/o indiretta e/o potenziale*», la possibilità di controllo a distanza dei lavoratori. Con problemi, oggi sempre più tipici, con riguardo all'art. 4.1 dello Statuto dei Lavoratori, così come modificato D.lgs. n. 151/2015. L"utilizzo dei dati raccolti, si legge nell'accordo, dovrà avvenire esclusivamente per esigenze organizzative e produttive, per la sicurezza del lavoro e per la tutela del patrimonio aziendale. Fedex intende far uso del sistema di monitoraggio delle attività svolte sul territorio, nel limite delle motivazioni e delle finalità sopra esposte, concordando l'installazione con le Rsa e le Organizzazioni sindacali, come previsto dalla normativa e prassi vigente. A tal fine l'azienda dichiara che i palmari oggi in uso da parte del personale non sono geolocalizzati, né l'azienda porrà, unilateralmente, in essere in futuro sistemi di tracciamento per controllare, anche incidentalmente, la posizione degli strumenti tanto più la posizione dei lavoratori, escludendo in ogni caso il controllo a distanza delle attività di lavoro. L'azienda comunica che dalle verifiche effettuate il sistema non ha ripercussioni sulla salute e sicurezza dei dipendenti che lo utilizzeranno e, su richiesta delle or-

[36] Il testo richiama le norme di legge sia a tutela dei lavoratori (art. 4 L. 300), che del trattamento dei dati (Gdpr) che a tutela della privacy (art.11 e 114 del Codice della Privacy).

ganizzazioni sindacali, dichiara che i sistemi di geolocalizzazione di cui alla presente ipotesi di accordo non si avvalgono di algoritmi in grado di realizzare i percorsi stradali da applicate all'organizzazione del lavoro degli operatori addetti a tali mansioni. I sistemi di geolocalizzazione introdotti non potranno essere utilizzati per esercitare pressioni sui dipendenti ai fini di una maggior intensità dei tempi di produzione ed esclusa l'introduzione di sistemi predittivi (algoritmi statistici ed intelligenza artificiale per individuate percorsi) di tracciamento degli itinerari stradali, anche al fine di salvaguardare l'equilibrio psico fisico dei dipendenti.

5. Altri casi di sperimentazione aziendale concertata

Varie esperienze hanno riguardato le maggiori applicazioni di IA, che secondo l'Osservatorio del Politecnico di Milano, e sono essenzialmente otto; ovvero: *1) autonomous vehicle, 2) autonomous robot, 3) intelligent objects, 4) virtual assistant e chabot, 5) intelligent data processing, 6) recommendation, 7) image processing, 8) language processing*.

Per ciascuno di tutti e otto, uno studio curato dalla Cgil nazionale ha identificato alcuni riflessi, nella sfera delle condizioni di lavoro e, in qualche caso, degli accordi collettivi, a livello di singole aziende[37].

1) *Autonomous vehicle*. Qui il caso ha riguardato esperienze di guida autonoma su alcune linee della metropolitana di Milano, Roma, Brescia e Torino. L'adozione di questi sistemi di guida senza conducente (*metro driverless*), inizia ad avere dei riflessi sulle figure e sugli inquadramenti professionali, nel contratto collettivo di lavoro degli autoferrotranvieri. In particolare per chi svolge la funzione di responsabile nella gestione automatica del traffico, per la sicurezza dei passeggeri, per la gestione di possibili allarmi e della diagnostica di sistema. Un accordo collettivo presso l'azienda del trasporto

[37] Maiolini, De Luca 2021.

urbano di Roma (Atac), relativo alla linea C, è stato siglato nel 2012, innovando con la presenza di due nuove figure professionali: l'agente di linea e il dirigente supervisore. Ora il confronto fra le parti riguarda un potenziamento della formazione professionale del personale.

2) *Autonomous robot*. Si tratta di robot «intelligenti», in grado di apprendere secondo un meccanismo di *machine learning*, senza intervento umano diretto. Qui un caso di accordo collettivo significativo è quello stipulato presso la fabbrica di auto di lusso Lamborghini. Qui il progetto di «factory 4.0» si è tradotto in una serie di misure volte a migliorare le condizioni di lavoro, specialmente dal punto di vista ergonomico e della sicurezza dei lavoratori. Attraverso la contrattazione collettiva e i diritti di informazione e consultazione – ad esempio dentro la commissione tecnica paritetica – l'innovazione tecnologica, in tutte le sue forme, viene discussa e contrattata, secondo un modello partecipativo che, nel caso della Lamborghini, è considerato come una *best practice* nel panorama italiano delle relazioni industriali.

3) *Intelligent object*. Il riferimento è qui ad oggetti capaci di eseguire azioni e prendere decisioni, senza richiedere l'intervento umano, ma attraverso sensori che apprendono dalle azioni delle persone che interagiscono con essi. In Italia, un utilizzo di questi strumenti si nota soprattutto in ambito medicale. Alcuni progetti sperimentali sono stati avviati in alcuni ospedali della Lombardia; a Como, Milano e Pavia. Grazie ad app e robot inTouch, è possibile effettuare diagnosi a distanza, laddove con dei sensori nei letti, è possibile monitorare, in ogni momento, i pazienti di Alzheimer. Per i riflessi sulle occupazioni mediche e infermieristiche, queste nuove applicazioni dell'IA, sono oggetto di confronto fra le aziende ospedaliere e le rappresentanze sindacali del personale.

4) *Virtual assistant e chatbot*. Sono programmi di assistenza vocale per supportare le persone nella risoluzione di problemi. Esistono applicazioni di questo tipo in alcune banche (Credito Cooperativo Romagnolo) e amministrazioni pubbliche (Regione Puglia). Qui i sindacati sono impegnati nel conseguire accordi che tutelino i lavoratori quando il lavoro è condiviso e monitorato da

macchine intelligenti (Iride), che rischiano di trasformarsi in forme di controllo invasivo e a distanza. Come pure nella sfera relativa al trattamento dei dati degli utenti e dei lavoratori.

5) *Intelligent data processing*. Riguarda tutte le soluzioni che traggono informazioni dai dati, sia strutturati che non, utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale. Per i suoi riflessi sul lavoro, qui il caso più interessante è quello dei sistemi di *monitoring* e controllo, utili in particolare nella *predictive analysis*, e dunque nella prevenzione dei rischi. Durante la crisi pandemica da Covid, vari protocolli e accordi collettivi concordarono l'adozione di sistemi di geolocalizzazione e *contact tracing*, finalizzati ad avvertire i lavoratori della ridotta sicurezza prodotta dall'avvicinamento oltre i limiti predisposti. Uno di questi, nel 2020, fu l'accordo della società ISA, siglato dai sindacati del settore costruzioni.

6) *Intelligent data processing; recommendation, image processing, language processing*, sono tutte applicazioni di IA che stanno guadagnando sempre più spazio, nel management algoritmico delle aziende, ma su cui al momento, in Italia, non sono noti casi particolari di negoziazione collettiva. Ma, nei loro documenti, i sindacati hanno già espresso la loro preoccupazione sul rischio di usi illeciti di strumenti di riconoscimento facciale, emotivo e biometrico, oggi vietati o fortemente limitati dal Regolamento Eu *AI Act*. Come pure in tema di cybersicurezza, che sta conoscendo una fase di forte espansione.

6. Conclusioni

Alla fine di questa rassegna, possiamo concludere in sintonia con quanto avevamo anticipato in premessa, ovvero che negoziazione collettiva e partecipazione dei lavoratori – attraverso un utilizzo opportunamente aggiornato dei diritti di informazione e consultazione – confermano il loro cruciale e insostituibile ruolo nella gestione dell'innovazione tecnologica e delle sue conseguenze; inclusa ovviamente l'IA.

Le organizzazioni sindacali mostrano di esserne pienamente

consapevoli e in tal senso hanno avviato un'opera importante di sensibilizzazione, informazione e formazione dei propri quadri settoriali e, sia pure più lentamente, dei delegati di luogo di lavoro[38]. Ciò implica l'acquisizione – inevitabilmente parziale – di conoscenze tecnologiche e informatiche assai complesse, secondo un percorso che richiederà un ampliamento dei percorsi formativi interni, secondo una logica di *building union capacity*, col necessario supporto di esperti specializzati sotto il profilo ingegneristico e del funzionamento algoritmico. Un ingaggio collaborativo da impiegare anche, se non soprattutto, nell'esercizio dei diritti partecipativi e negoziali a livello aziendale. Figure di esperti già contemplate dalla direttiva europea sul lavoro tramite piattaforme e già immaginate in alcune piattaforme sindacali, a proposito dell'istituzione di una rappresentanza specializzata nella gestione aziendale dei dati. A tali competenze tecnologiche e informatiche andranno ovviamente affiancate quelle volte ad un aggiornamento di quelle giuridiche, alla luce delle specificità normative derivanti dall'ormai vasta e stratificata legislazione di origine eurounitaria, in tema di intelligenza artificiale, lavoro nelle piattaforme, *corporate sustainability* e *due diligence*, trasparenza delle condizioni di lavoro. Un impegno, dunque, a vasto spettro, possibile e fattibile solo alla condizione di riconoscerne l'ineludibile valenza strategica, dinanzi alla radicalità epocale delle sfide derivanti oggi da questa nuova e potente ondata di innovazioni socio-tecniche ed organizzative dell'impresa, negli scenari del XXI secolo. Ciò richiederà una nuova ponderazione delle risorse sindacali da destinare alla formazione, non esente da criticità in contesti organizzativi già stressati dal susseguirsi di crisi ed emergenze varie, su una base associativa che tende a restringersi ovunque, e secondo una composizione interna che potrebbe penalizzare – proprio in quanto meno sindacalizzati – quei comparti e quegli impieghi oggi più colpiti dall'irruzione della IA e del management algoritmico. Data la loro estrema debolezza, nel mercato e nel rapporto di lavoro, non si profila certo come un compito agevo-

[38] Degryse 2016; Engblom 2017; Vandaele 2018; Aloisi, De Stefano 2020.

le, con datori di lavoro spesso quasi-monopolistici, ma associativamente evanescenti e con la concorrenza emergente di nuovi attori e modelli di rappresentanza[39].

Il repertorio contrattuale dovrà necessariamente aggiornarsi, ampliando e potenziando quei diritti di informazione e consultazione stabilmente presenti e metabolizzati dal nostro sistema contrattuale, su entrambi i livelli – settoriale e aziendale – declinandoli a partire da un rinnovamento delle materie elencate, in cui siano espressamente evocate quelle che afferiscono all'innovazione digitale e all'IA.

I sindacati internazionali e nazionali[40], inclusi anche quelli italiani[41], hanno redatto delle guide alla contrattazione degli algoritmi e del lavoro nelle piattaforme, come pure alla formazione sindacale su questi temi[42]. Dal controllo sui metodi di selezione ed assunzione del personale, all'organizzazione del lavoro, all'uso di strumenti inediti e più impercettibili che consentono il controllo a distanza, l'uso dei dati personali, la tutela della privacy. Diritti, quelli di informazione, che non solo dovranno sempre evolvere in una genuina e tempestiva forma di consultazione – ovvero di scambio proficuo e incisivo di pareri e opzioni fra le parti –, ma culminare in una vera a propria forma di negoziazione collettiva, similmente allo schema a suo tempo normato nell'art. 4 St. lav. Un vero e proprio obbligo a negoziare, che non significa com'è noto obbligo a contrarre, quale strumento per co-governare, co-determinare l'intelligenza artificiale[43].

Fra le materia da assoggettare al confronto negoziale, correlato all'impiego di sistemi di intelligenza artificiale, dovrà esserci quella inerente alla redistribuzione dei proventi derivanti all'impresa dall'utilizzo dell'intelligenza artificiale. Se, grazie ad esso, vi sono

[39] Lassandari 2017, Faioli 2017; Recchia 2018; Chiaromonte 2021; Lamannis 2023.

[40] Ad esempio, quello svedese della Ssr, *Colleague. Code. Control*, 2025.

[41] Abbiamo citato i testi curati, in ambito Cgil, da Gramolati, Sateriale 2019 e da Maiolini, De Luca 2021.

[42] A quelli già citati nelle precedenti note, di Uni Global Union (2017), ma anche Uni Europa, IndustriAll, Euroquadre, aggiungiamo qui Johnston et al. 2020.

[43] Pulignano 2025; De Stefano 2025.

stati comprovati incrementi di produttività e profitto, allora una parte di essi dovrà ritornare ai lavoratori che vi hanno a vario titolo concorso, mediante appositi premi – già contemplati dalla nostra legislazione, in tema di detassazione nella contrattazione aziendale – e/o di riduzioni dell'orario di lavoro.

Come si suggerisce in un'analisi prodotta da un sindacato particolarmente interessato dalle trasformazioni in atto, l'Slc-Cgil (2022), bisogna tenere conto che, «*trattandosi di materie nuove e di strade poco battute non si può prescindere dalla previsione di un costante osservazione, sia essa preventiva, nel corso di utilizzo, che successiva*». Consigliando inizialmente di sottoscrivere «*accordi di natura sperimentale, e prevedere con cadenza periodica la verifica dei dati e gli effetti monitorati, per intervenire e modificare laddove necessario*»[44]. Magari attraverso l'inserimento di clausole di recepimento automatico di eventuali modifiche normative introdotte sulle materie trattate nell'accordo successivamente alla sua stipula.

Tutti aspetti, in conclusione, su cui i sindacati dovranno concentrare il loro impegno, sin dalla prossima tornata di rinnovi, nazionali e aziendali. L'intervento del legislatore da un lato, e quello delle parti sociali dall'altro, attraverso la contrattazione collettiva, costituiscono i baluardi per mantenere l'evoluzione dell'economia digitale dentro gli argini della sostenibilità e della desiderabilità sociale.

[44] Carchidi cit.

Qualità del lavoro e tutela della salute e sicurezza: rischi, opportunità e sfide dell'intelligenza artificiale

Daniele Di Nunzio

1. Premessa

In Italia, il rapporto tra digitalizzazione, condizioni di lavoro e tutela della salute e sicurezza ha assunto una crescente rilevanza negli ultimi quindici anni, da un lato in relazione alla diffusione esponenziale di queste tecnologie in tutti i settori e, dall'altro, per l'emergere di alcune grandi aziende caratterizzate da innovazioni dirompenti che hanno fortemente riconfigurato il funzionamento dei processi produttivi, come nella logistica (Amazon ha aperto in Italia nel 2010) e nel *platform-work* (con l'esplodere della consegna a domicilio nel settore dei trasporti in concomitanza con la crisi pandemica del 2020).

La legislazione italiana in materia di salute e sicurezza sul lavoro si basa sul Testo Unico (D.lgs. 81/2008) che prevede tutele per ogni rischio e per i cambiamenti sul lavoro derivanti anche dall'introduzione di nuove tecnologie. I sistemi di prevenzione devono considerare i sindacati e la partecipazione dei lavoratori nell'individuazione dei problemi e per la definizione delle soluzioni, con un ruolo chiave per la figura del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro a livello aziendale (Rls), di sito produttivo (Rlss) e territoriale (Rlst). Inoltre, questo sistema normativo attribuisce un ruolo rilevante alle parti sociali nella definizione di specifici accordi settoriali, territoriali e aziendali[1]. Dunque, la gestio-

[1] Di Nunzio, Manca 2024.

ne dei rischi da tecnologie digitali non è un tema nuovo nel panorama italiano della prevenzione. Però, negli ultimi anni, la digitalizzazione, la gestione algoritmica e l'intelligenza artificiale hanno aperto delle nuove sfide, con un impatto significativo sulle condizioni di lavoro, sull'organizzazione del lavoro e sulla salute e sicurezza, comportando la necessità di un aggiornamento continuo dei sistemi di prevenzione a livello aziendale, territoriale, nazionale, per ridefinire le procedure e il ruolo degli attori nei processi di innovazione tecnologica[2]. Difatti, la digitalizzazione condiziona molti aspetti del lavoro e per alcuni autori la gestione algoritmica, per la sua portata paradigmatica, è simile all'avvento del management scientifico nel secolo scorso, con implicazioni su larga scala[3].

2. Impatti e rischi dell'IA sulla qualità del lavoro

Di seguito, cerchiamo di riassumere i rischi e le opportunità di tutela per la salute e sicurezza determinati dalla digitalizzazione – in particolare considerando l'intelligenza artificiale (IA) – attraverso un'analisi della letteratura che, come dimostrato dagli studi di caso, trova numerose conferme anche nella ricerca empirica presentata in questo rapporto.

L'analisi affronta il rapporto tra la digitalizzazione e le dimensioni che definiscono la qualità del lavoro, cercando di considerare sia gli aspetti critici sia quelli positivi, nel tentativo di mettere in luce le ambivalenze e il ruolo determinante degli attori sociali nell'indirizzare l'evoluzione tecnologica.

Come evidenziato da un numero crescente di studi scientifici, la digitalizzazione e l'intelligenza artificiale possono offrire molte opportunità per migliorare la salute e il benessere dei lavoratori, considerando diversi aspetti, come una gestione maggiormente consapevole dei rischi, la costruzione e l'utilizzo di strumenti di lavoro più sicuri, un processo clinico più approfondito di diagnosi e di

[2] Cagliano, Canterino, Trucco, Di Nunzio, Arlati, Bellomo, Boccuni, Buresti 2024.
[3] Stark, Pais 2020.

cura[4]. In ogni caso, il rapporto tra digitalizzazione, intelligenza artificiale e salute dei lavoratori è sempre ambivalente, pertanto si possono certamente riscontrare delle implicazioni positive, ma queste sono il frutto di processi costantemente sotto tensione, nei quali assume un'estrema rilevanza la possibilità di partecipazione delle lavoratrici/tori e delle loro rappresentanze sindacali[5].

La maggior parte degli studi sostiene la necessità di mantenere un certo grado di scetticismo nei confronti delle informazioni e delle diagnosi offerte dall'IA, con l'obiettivo di affermare la «necessità di una supervisione umana», con un forte ruolo della comunità scientifica e degli esperti nella valutazione dei dati, soprattutto per le questioni relative alla salute[6]. Rispetto a questo elemento, è bene considerare che i processi che utilizzano l'intelligenza artificiale tendono a ridurre le possibilità di intervento umano fin dalla pianificazione, restringendo gli spazi di partecipazione e rappresentanza che, al contrario, hanno una rilevanza centrale per il miglioramento dei diritti e delle tutele[7].

In estrema sintesi, come analizzeremo nei prossimi paragrafi, le tecnologie digitali implicano opportunità e rischi per la salute e sicurezza sul lavoro su ogni dimensione della qualità del lavoro: nelle relazioni interpersonali e nelle gerarchie aziendali, con nuove forme di frammentazione, individualizzazione, responsabilità e controllo del lavoro, ma anche nuove forme di autonomia e cooperazione; nelle modalità di lavoro, in termini di carichi, ritmi, attività fisiche e cognitive; nella produzione e gestione dei dati, conoscenze, informazioni; nelle modalità stesse con cui i lavoratori/trici e le loro rappresentante possono organizzare l'azione sindacale.

a. Frammentazione, individualizzazione, subordinazione e isolamento

Un primo aspetto importante è il rapporto tra la digitalizzazione e il sistema di relazioni interpersonali e interaziendali nel quale

[4] Ferrara, Bertozzi, Di Fazio, Aquila, Di Fazio, Maiese, Volonnino, Frati, La Russa 2024. Shah, Mishra 2024; Ilo 2025.

[5] Cagliano et al. 2024; Treu, Faioli 2025; De Stefano, Taes 2022; Berg, Green, Nurski, Spencer 2023; Cgil 2025; Ilo 2025; Un 2025.

[6] Gristina, Orsi 2023.

[7] Bérastégui 2024.

il lavoratore/trice è immerso. La digitalizzazione, intensificando il governo algoritmico e, dunque, il governo razionalizzato e strutturato della prestazione, può aumentare la subordinazione dei lavoratori (anche per la crescente automazione) riducendo i margini di autonomia decisionale e di intervento su carichi e obiettivi del lavoro. Inoltre, l'utilizzo delle tecnologie digitali si accompagna alla segmentazione dei processi in fasi, progetti, commesse, compiti (task), al fine di massimizzare la divisione razionale ed elastica dei flussi in funzione di obiettivi specifici, individuali, di team e aziendali.

Per queste ragioni, numerosi studi hanno approfondito gli impatti negativi sulle condizioni di lavoro in direzione di una maggiore subordinazione, frammentazione e individualizzazione, con forme di *digital taylorism* e l'emergere di un *cyber-proletariato*[8], fino all'estrema parcellizzazione dei micro-task del platform-work[9]. Questa frammentazione comporta anche l'erosione dei confini tra vita lavorativa e vita personale che si assottigliano con da un lato nuove opportunità di lavoro da remoto e auto-gestione dei tempi e, dall'altro, nuove forme di (auto)sfruttamento e difficoltà di difendere i propri spazi di vita[10].

L'individualizzazione avviene anche sotto la spinta degli stessi lavoratori che si orientano verso l'utilizzo di nuove tecnologie e strumenti digitali, favorendo l'introduzione e evoluzione della digitalizzazione «dal basso», come ad esempio nel caso dei Large Language Model (Llm).

b) Potere algoritmico, gestione del lavoro, forme di controllo

La gestione algoritmica e l'intelligenza artificiale mutano i rapporti di subordinazione con la gerarchia aziendale, con un passaggio dalla «*supervisione disciplinare*» alla «*visibilità non supervisionata*» in cui «alcuni [lavoratori] sono sorvegliati algoritmicamente mentre altri competono nelle classifiche per l'attenzione algoritmi-

[8] Huws 2014.
[9] Casilli 2020.
[10] della Ratta, Rinaldini 2024.

ca»[11]. Pertanto, il lavoratore si sente di fronte a un potere impersonale, esterno e superiore – una sorta di potere «infrastrutturale»[12] – lontano dalla reale gestione dell'azienda, senza opportunità di scambio e supporto.

Ad esempio, durante l'estate, negli ultimi anni, i rider hanno organizzato diverse proteste per denunciare che il sistema gestionale IA dell'azienda non teneva conto delle alte temperature e delle ondate di calore per garantire dei tempi adeguati per le consegne[13] e hanno cercato di firmare alcuni accordi aziendali e territoriali per migliorare le pause[14]. Questa apparente '*impersonalità*' del potere ha portato la giurisprudenza alla necessità di affermare e specificare ulteriormente i doveri e gli obblighi dei datori di lavoro in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. A questo proposito, nel 2021 una sentenza del Tribunale di Bologna ha stabilito che l'algoritmo *Frank* utilizzato da Deliveroo per programmare le sessioni di lavoro dei rider era discriminatorio perché potenzialmente penalizzava i fattorini che si assentavano dal lavoro per esercitare il diritto di sciopero[15]. Un'altra sentenza del Tribunale di Palermo (2023), in un caso giudiziario sostenuto dal sindacato Nidil-Cgil, ha negato il principio del segreto industriale dell'algoritmo di gestione (il sistema *Jarvis* adottato dalla società Glovo-Foodinho S.r.l.) a favore del diritto all'informazione dei lavoratori che richiedeva una spiegazione trasparente del funzionamento dell'algoritmo[16].

c) Valorizzazione dell'espressione individuale, della creatività e della cooperazione

L'individualizzazione del lavoro può tradursi in atomizzazione

[11] Stark, Pais 2020.

[12] Borghi, Marrone 2022.

[13] https://corrierefiorentino.corriere.it/notizie/24_agosto_23/il-paradosso-dell-algoritmo-pretende-dai-rider-di-just-eat-prestazioni-come-pogacar-al-giro-d-italia-f5b7c7ea-7202-4361-b141-9bb51f3ffxlk.shtml.

[14] Errico, Di Nunzio 2024.

[15] https://bollettinoadapt.it/algoritmi-e-lavoro-tramite-piattaforma-digitale-alcune-riflessioni-sulla-recente-ordinanza-del-tribunale-di-bologna/.

[16] https://bollettinoadapt.it/wp-content/uploads/2024/05/20231117_Trib-Palermo.pdf.

e isolamento o, d'altra parte, offrire delle opportunità di affermazione ed espressione del sé, qualificazione, autonomia e questo è fortemente determinato dai modelli organizzativi adottati dalle imprese[17].

La digitalizzazione, così come l'intelligenza artificiale, possono favorire la condivisone del lavoro e il lavoro in team e, più in generale, forme di *sharing economy*, *commons*[18] e *actor-oriented organization*[19] basate sull'auto-organizzazione e la collaborazione, con risorse condivise per supportare gli attori, infrastrutture tecnologiche che favoriscono l'interazione e il lavoro su progetti comuni. In particolare, considerando le modalità di funzionamento dell'intelligenza artificiale, le stesse metodologie di raccolta dati possono determinare le relazioni tra i processi di input e i risultati di output, considerando non solo le informazioni fornite automaticamente, ma anche il ruolo più o meno «passivo» o «attivo» degli attori umani nelle procedure di apprendimento automatico[20].

d) Responsabilità individuali di fronte alle scelte della gestione algoritmica

Il tema dell'attribuzione di responsabilità in scenari di intelligenza artificiale è altamente complesso e, come previsto dalle normative in materia di salute e sicurezza, l'assunzione di responsabilità di ordine superiore rispetto all'adozione e all'utilizzo delle tecnologie ricade sempre sul datore di lavoro che, come afferma il D.lgs. 81/08 (art. 2) ha «*la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa*». Questa precisazione è di fondamentale rilevanza poiché negli ultimi anni è maturato (e velocemente diventato marcio) un dibattito, vago e con poche fondamenta giuridiche, rispetto alla possibilità di fare ricadere le responsabilità di eventuali danni sulle aziende produttrici di programmi di intelligenza artificiale, poiché i meccanismi di funzionamento di queste tecnologie sarebbero oscuri e in continua evoluzione. Ma, rispetto a queste strampalate rifles-

[17] Di Nunzio 2018.
[18] Rifkin 2014.
[19] Snow, Fjeldstad, Langer 2017.
[20] Lovergine 2022.

sioni, è bene ripetere quanto più volte ha affermato dal magistrato e giurista Raffaele Guariniello: «il non sapere del datore di lavoro è di per sé un fattore di colpa»[21].

Dopo questa premessa, è altrettanto utile osservare che, d'altra parte, possono emergere degli elementi di de-responsabilizzazione da parte delle lavoratrici/tori che utilizzano l'intelligenza artificiale in maniera esecutiva rispondendo a scelte organizzative dei loro superiori. In un certo senso, in questo caso, l'utilizzo di tecnologie di intelligenza artificiale, rendendo il lavoro più esecutivo, riduce anche le responsabilità in carico ai lavoratori, rendendo evidente l'ambivalenza che si cela dietro ogni innovazione tecnologica (in questo caso nel rapporto tra responsabilizzazione e subordinazione). Ad esempio nel settore bancario, l'utilizzo di sistemi digitali ha portato a ridurre le conseguenze legali per i lavoratori di fronte all'erogazione di mutui governati dai sistemi centrali di IA, proprio per avere ridotto le loro possibilità di gestione autonoma di questa attività[22].

e) Carichi di lavoro: tra intensificazione e riduzione dei rischi

L'uso di nuove tecnologie implica nuovi rischi fisici e psicosociali. In particolare, l'intensificazione del lavoro è strettamente associata alla gestione algoritmica poiché l'introduzione della digitalizzazione ha portato a una razionalizzazione del processo lavorativo con l'obiettivo di ridurre gli sprechi in termini di risorse, saturando i tempi di lavoro.

Queste tendenze negative sono presenti in ogni settore: per la catena di montaggio nell'Industria 4.0, dove il ruolo della partecipazione dei lavoratori può dare un grande contributo al miglioramento delle condizioni dei lavoratori ma dove i modelli di produzione snella e di Total Quality Management sono spesso associati a organizzazioni fortemente gerarchiche[23], così come nei settori del commercio e dei servizi dove le opportunità di partecipa-

[21] https://www.collettiva.it/archivio-storico/rassegnait/incidenti-lavoro-guariniello-datore-sempre-responsabile-f3rh5h1g.

[22] Leonardi, Di Nunzio 2018.

[23] Gaddi 2021.

zione dei lavoratori sono più ridotte (anche a causa della stretta relazione con le esigenze dei clienti)[24].

D'altra parte, l'innovazione tecnologica, attraverso i processi informatici e la robotica, può favorire una riduzione dei rischi per la salute psico-fisica, alleggerendo i carichi di lavoro, favorendo una maggiore programmazione delle attività, eliminando alcune lavorazioni altamente rischiose e pesanti, automatizzando le mansioni più ripetitive e noiose.

In Italia, l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (Inail) partecipa a numerosi progetti relativi allo sviluppo dell'intelligenza artificiale per la prevenzione sanitaria, come la robotica[25] e la sensoristica[26]. Il progetto «ErgoCub» promosso da Inail e Iit (Istituto Italiano di Tecnologia) sta sviluppando delle tecnologie per orientare la trasformazione digitale al fine di ridurre il numero di patologie muscoloscheletriche correlate al rischio biomeccanico, sviluppando tecnologie indossabili, robot umanoidi e intelligenza artificiale e monitorando l'accettabilità di queste tecnologie[27]. Inoltre, l'Inail organizza numerosi corsi di formazione su questo tema (ad esempio sui sensori indossabili) e offre contributi economici diretti per l'adozione e lo sviluppo dell'intelligenza artificiale da parte delle aziende[28].

Considerando l'interazione tra esseri umani e robot, l'Inail e l'Università Sapienza di Roma hanno prodotto uno strumento per valutare l'introduzione di cobot (robot collaborativi) nell'organizzazione del lavoro attraverso una «Griglia di Analisi della Resilienza» (Rag) basata su quattro principi: «risposta» ai cambiamenti, «monitoraggio» degli impatti positivi e negativi, «apprendimento» dall'esperienza, «anticipazione» dei cambiamenti futuri[29].

[24] Cirillo, Virgillito, Manicardi, Massimo, Cetrulo, Moro, Staccioli 2022.

[25] https://intelliman-project.eu/.

[26] https://INAIL.it/portale/formazione/it/corsi-INAIL/calendario-corsi/corso.2023.07.valutazione-in-tempo-reale-del-rischio-biomeccanico-per-l-industria-4-0--reti-di-sensori-indossabili-e-algoritmi-di-intelligenza-artificiale.html.

[27] Sartore, Rapetti, Bergonti, Dafarra, Traversaro, Pucci 2023.

[28] https://agendadigitale.eu/cultura-digitale/INAIL-come-usiamo-lintelligenza-artificiale-a-servizio-della-prevenzione/.

[29] Inail 2023.

Inoltre, l'IA presenta nuovi problemi anche considerando le relazioni tra gli attori nel «*metaverso*» con nuovi rischi associati alla Realtà Virtuale, come il tecnostress, il workhoolismo, le molestie online, il burnout, ecc.[30]

Per questo motivo, i continui cambiamenti tecnologici richiedono una formazione continua dei lavoratori anche per far fronte ai nuovi rischi per la salute e la sicurezza dovuti a nuovi strumenti e processi. In ambito formativo, l'uso dei cosiddetti «digital twin» (riproduzione virtuale di una macchina o di uno spazio di lavoro) può contribuire a programmare l'introduzione e l'uso sicuro delle nuove tecnologie, con nuove pratiche per la formazione professionale e per la salute e sicurezza[31], sebbene possa al tempo stesso fornire rappresentazioni semplificate della realtà.

f) Nuovi strumenti, nuove competenze, nuove professioni

Il rapporto tra digitalizzazione e occupazione è difficile da analizzare nei suoi impatti a lungo termine e la maggior parte degli studi evidenzia diversi gradi di cambiamento, con rischi e opportunità legati alle nuove competenze, alle nuove professioni e, anche, al rischio di riduzione del numero di lavoratori in alcuni settori e di nuove forme di obsolescenza del sapere.

Una recente indagine promossa dalla Cgil[32] mostra come i lavoratori più preoccupati per la perdita del posto di lavoro siano gli operai alle catene di montaggio nelle fabbriche e i venditori al dettaglio con relazioni dirette con i clienti. Comunque, come anche emerso dalle indagini empiriche di questa ricerca, l'introduzione dell'intelligenza artificiale interessa sia il lavoro manuale che quello cognitivo e mette a rischio, sempre di più, anche le professioni impiegatizie e ad alta qualifica, ponendo dei problemi rilevanti in merito all'estrazione (e furto) della produzione di conoscenze da parte dei lavoratori, sia quando le conoscenze sono prelevate da processi automatizzati (attraverso la raccolta informatica sul web

[30] Di Carluccio 2024.

[31] Bevilacqua, Bottani, Ciarapica, Costantino, Di Donato, Ferraro, Mazzuto, Monteriù, Nardini, Ortenzi, Paroncini, Pirozzi, Prist, Quatrini, Tronci, Vignali 2020.

[32] Di Nunzio 2024.

dei dati, materiali, informazioni, immagini, ecc.) sia quando sono il frutto del lavoro creativo individuale. Numerosi studi evidenziano la qualificazione necessaria ai lavoratori per utilizzare le tecnologie digitali che spesso non è riconosciuta e che comporterebbe una revisione dei sistemi di inquadramento professionale e dei percorsi di formazione continua[33].

Infine, considerando il tema della competenza e della conoscenza, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, rendendo sempre più «oscura» la fonte dei dati, comporta il rischio di asimmetrie politiche e una tendenza a confondere l'output generato dall'intelligenza artificiale con l'affidabilità epistemica: una dinamica che è stata definita «epistemia» per indicare l'illusione di conoscenza che emerge quando la plausibilità superficiale sostituisce la verifica[34].

g) Produzione, raccolta, analisi e condivisione delle informazioni

La gestione algoritmica e l'intelligenza artificiale alimentano una gestione del lavoro basata su monitoraggio, valutazione e, anche, rating e classifiche, attraverso tecnologie in grado di produrre e raccogliere dati in maniera costante e massificata. Questa associazione tra raccolta dei dati e valutazione può aumentare il senso di eccessiva responsabilità personale.

La raccolta automatica dei dati solleva significative sfide normative anche in materia di *privacy* degli individui[35], che si estendono a considerare anche gli aspetti emotivi e affettivi, ad esempio l'analisi delle emozioni degli individui tramite riconoscimento facciale[36]. In merito a questo dibattito, le sentenze italiane della Corte di Cassazione (n. 14381/2021) obbligano il datore di lavoro, se l'azienda ha adottato un algoritmo attraverso il quale controlla il lavoratore (ad esempio la geolocalizzazione), a fornire informazioni «precise» e non «generali» in merito all'utilizzo dei dati[37].

[33] Di Nunzio, Casula, Mancini 2023.

[34] Loru, Nudo, Di Marco, Santirocchi, Atzeni, Cinelli, Cestari, Rossi-Arnaud, Quattrociocchi 2025.

[35] Allamprese 2023.

[36] Scuotto, Marsico, Triberti 2024.

[37] https://medialaws.eu/consenso-intelligenza-artificiale-e-privacy-commento-a-corte-di-cassazione-sez-i-civ-25-05-2021-n-14381/#_ftn1.

D'altra parte, le tecnologie digitali e, in particolare, l'intelligenza artificiale offrono numerose opportunità di produrre, raccogliere, analizzare e condividere una grande quantità di dati e informazioni sul processo lavorativo per monitorare le condizioni di lavoro e pianificare ulteriori miglioramenti dell'organizzazione del lavoro e dei sistemi di prevenzione. Queste opportunità possono essere utili non solo a livello aziendale, ma anche lungo la catena del valore, fino a considerare le possibilità di condivisione delle informazioni tra diverse aziende anche in tempo reale tramite database *cloud*. La gestione e condivisone dei dati lungo le reti produttive è rilevante per i servizi pubblici e privati, dove si possono creare benefici per le lavoratirici/utenti e anche per i clienti/utenti, così come per ogni comparto dell'economia.

Ad esempio, nel settore delle costruzioni, ad alta concentrazione di lavoro fisica e manuale, l'introduzione del Bim (Building Information Modeling), un programma di condivisione delle informazioni tra le imprese e le fasi del processo produttivo, può contribuire a una gestione condivisa delle informazioni che potrebbe essere funzionale a un monitoraggio delle condizioni di lavoro e al loro miglioramento[38].

Inoltre, l'intelligenza artificiale offre numerose opportunità per valutare il processo lavorativo e la salute dei lavoratori, monitorandone i parametri fisici durante le attività lavorative. Ad esempio: sensori miniaturizzati indossabili possono essere applicati per la valutazione del rischio biomeccanico anche per rilevare la presenza di rischi, come in un progetto Inail sulle sostanze nocive[39].

Nei settori pubblici, come quello socio-sanitario, la condivisione dei dati procede di pari passo con la possibilità di miglioramento delle condizioni di vita delle persone, basti pensare alla rilevanza che avrebbe la possibilità di condividere i dati sulla salute e le prestazioni, a livello locale e globale, per migliorare i sistemi di prevenzione e, finanche, la ricerca scientifica[40].

[38] Rugiero, Di Nunzio 2023.
[39] Abrardo, Agnello, Ansaldi, Belli, Bragatto, Davoli, Fabiani, Ferrari, Parri 2023.
[40] Iaconesi, Persico 2016.

È comunque bene evidenziare da un lato la diversa regolamentazione dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale a livello europeo e internazionale, dall'altro le tensioni esistenti tra la possibilità di condivisione dei dati e la tutela della privacy e della proprietà intellettuale. Queste differenze e restrizioni devono potere essere gestite e superate, considerando le potenzialità dell'intelligenza artificiale per la condivisione dei dati per favorire la tutela della salute della popolazione, che richiede una collaborazione aperta per realizzare appieno i suoi benefici, per ridurre le disuguaglianze e migliorare l'accesso all'assistenza sanitaria[41].

h) Riduzione del lavoro irregolare e rafforzamento della legalità

La tracciabilità delle informazioni può consentire di monitorare con più efficacia i comportamenti illegali da parte delle imprese e l'utilizzo del lavoro irregolare, come nel caso della tracciabilità dei cartellini elettronici o del controllo delle imprese in appalto. Ad esempio, la digitalizzazione degli affidamenti pubblici può contribuire fortemente alla riduzione di comportamenti illegali, e sarebbe opportuno rafforzarla nell'intero ciclo di gestione degli appalti e commesse (programmazione e progettazione, selezione delle offerte, esecuzione, verifica di conformità, pagamento dei corrispettivi previsti dal contratto) per garantire una gestione unitaria tra istituzioni, enti pubblici, imprese private, e un maggior controllo (tracciabilità), monitoraggio e coordinamento delle varie fasi[42].

i) Utilizzo dell'intelligenza artificiale nell'azione sindacale

Lo sviluppo delle azioni sindacali attraverso l'utilizzo delle tecnologie informatiche è andato crescendo negli ultimi anni e, in particolare, ha assunto un ruolo fondamentale nella gestione della fase pandemica di Covid-19, accelerando l'innovazione tecnologica delle organizzazioni sindacali per la creazione di azioni collettive e di iniziative di supporto individuale[43].

[41] Schmidt, Schutte, Buttigieg, Novillo-Ortiz, Sutherland, Anderson, de Witte, Peolsson, Unim, Pavlova, Stern, Mossialos, van Kessel 2024.

[42] Melandro 2021.

[43] De Sario, Di Nunzio, Leonardi 2021.

La logica con cui le organizzazioni sindacali adottano le tecnologie digitali si fonda, o cerca di farlo, sul riconoscimento della loro dimensione sociale e sull'utilizzo consapevole da parte degli attori, all'interno di processi che cercano di coniugare l'utilizzo degli strumenti tecnici con le esigenze di democrazia, partecipazione e rappresentanza[44].

Per quanto attiene l'utilizzo dell'intelligenza artificiale da parte delle organizzazioni sindacali, un'esperienza significativa è quella della Cgil che, a partire dal 2025, ha sviluppato un'applicazione per il supporto ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, che consente di accedere a un'ampia base documentale online in materia di prevenzione dei rischi sul lavoro[45]. L'applicazione è gestita dal Coordinamento nazionale salute e sicurezza della Cgil in collaborazione con tutte le strutture sindacali (erogata attraverso la app Digita.Cgil[46]) ed è inserita in un percorso di azione collettiva fortemente fondato sulle relazioni inter-personali, con modalità organizzative condivise e trasparenti, e un monitoraggio costante dei contenuti, dei risultati, delle esigenze di sviluppo.

3. Nuove opportunità e nuove sfide

Il rapporto tra digitalizzazione e le condizioni salute e sicurezza è complesso e pervasivo: riguarda ogni aspetto del paradigma socio-economico, considerando l'organizzazione del lavoro, il ruolo dei sistemi di prevenzione e di relazioni industriali, la democrazia, i bisogni personali e gli interessi pubblici. La diffusione della digitalizzazione e della gestione algoritmica sta trasformando profondamente il lavoro, generando effetti ambivalenti, con un ruolo determinante anche delle attuali tecnologie di intelligenza artificiale.

Da un lato, queste tecnologie tendono a intensificare ritmi e carichi, razionalizzando le attività, frammentando ulteriormente le

[44] Rego, Sprenger, Kirov, Thomson, Di Nunzio 2016.

[45] https://cgil.it/ci-occupiamo-di/salute-e-sicurezza-nel-lavoro/la-cgil-presenta-la-nuova-app-digita-cgil-salute-e-sicurezza-vw4b25ld.

[46] https://digitacgil.it/.

attività in micro-task, aumentando la pressione sui lavoratori in tutti i settori. La capacità dei sistemi digitali di raccogliere grandi quantità di dati introduce un monitoraggio pervasivo che incide sia sulla privacy sia sulla percezione di responsabilità individuale. Gli algoritmi assumono spesso la forma di un potere impersonale e distante che riduce gli spazi di partecipazione e intensifica l'etero-direzione delle lavoratrici/tori. Parallelamente, la digitalizzazione sta modificando sia il lavoro manuale sia quello cognitivo, alimentando preoccupazioni per la sostituzione tecnologica, l'obsolescenza delle competenze e l'appropriazione dei saperi dei lavoratori attraverso l'estrazione dei dati. Accanto a questi cambiamenti emergono nuovi rischi fisici e psicosociali: dall'interazione uomo-robot alla realtà virtuale, dal *tecnostress* al *burnout*, in un contesto che richiede strumenti di valutazione più sofisticati e una formazione continua. Inoltre, la digitalizzazione, indebolisce i confini tra vita e lavoro e genera nuove forme di isolamento, pur lasciando spazio a innovazioni dal basso nate dall'uso autonomo di strumenti digitali da parte dei lavoratori.

Dall'altro lato, l'intelligenza artificiale offre opportunità significative di emancipazione e miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro. Robotica, automazione, sensoristica, possono ridurre compiti pesanti, rischiosi o ripetitivi e permettono un monitoraggio più efficace dei rischi, pur richiedendo sempre supervisione e competenza umana. L'IA facilita anche la raccolta e condivisione di dati lungo le filiere produttive, con potenziali benefici sia per la sicurezza che per l'organizzazione del lavoro, pur considerando le tensioni legate alla privacy e alla difesa della proprietà intellettuale. La digitalizzazione favorisce inoltre il rispetto della legalità e il contrasto al lavoro irregolare, grazie alla tracciabilità delle informazioni, e contribuisce a ridefinire le responsabilità: mentre il datore di lavoro mantiene sempre la responsabilità finale, alcune attività automatizzate potrebbero ridurre il carico di responsabilità individuale diretto sui lavoratori. Le tecnologie possono anche sostenere creatività, autonomia e cooperazione, quando inserite in modelli organizzativi orientati alla collaborazione, alla condivisione, alla valorizzazione delle competenze.

Anche l'azione sindacale sta gradualmente evolvendo attraverso l'uso di strumenti digitali e applicazioni dedicate, inclusa l'IA, come uno strumento da inserire per rafforzare le relazioni sociali, la democrazia interna, il supporto ai lavoratori/trici e attivisti/e.

Come abbiamo osservato, il rapporto tra digitalizzazione e condizioni di lavoro è ambivalente e in costante tensione. Questa ambivalenza è determinata, da un lato, dalle modalità instabili con le quali si evolve la tecnologia, fortemente decentrate, più o meno governate o spontanee, e in costante ed esponenziale trasformazione, dall'altro, dal ruolo degli attori sociali e dei rapporti di potere, che ne determinano l'indirizzo e l'utilizzo.

In questo scenario, l'azione sindacale è chiamata a perseguire, e proseguire, un percorso di rinnovamento che è maturato a partire dagli anni Novanta del secolo scorso e che si confronta con la natura paradigmatica delle trasformazioni nel passaggio dal fordismo alla «società in rete», alimentato dalla spinta continua dell'innovazione digitale, inclusa la diffusione recente delle tecnologie di intelligenza artificiale. L'analisi dell'intelligenza artificiale non può essere disgiunta dai processi più ampi di digitalizzazione, flessibilizzazione e frammentazione del lavoro che essa alimenta e di cui partecipa. Di conseguenza, le sfide per i sistemi di relazioni industriali e di prevenzione si collocano in un percorso di confronto con l'economia a rete e flessibile di lungo periodo, e si rinnovano sia dal punto di vista delle forme organizzative che da quello dei contenuti.

Considerando le forme organizzative, il sindacato si orienta verso «un'azione collettiva a rete nella società delle reti» [47], valorizzando la costruzione di sistemi in grado di favorire l'inclusione, la partecipazione e la rappresentanza delle lavoratrici e dei lavoratori lungo le catene del valore fortemente articolate della produzione contemporanea, superando le tradizionali distinzioni di settore, impresa, territorio, così come quelle tra lavoro e vita personale.

Dal punto di vista dei contenuti, il sindacato si trova a confrontarsi con la tensione tra la specializzazione della propria azione

[47] Di Nunzio 2024.

(ossia la capacità di entrare in profondità nei meccanismi di sfruttamento e liberazione) e la prospettiva generale dell'azione (ossia la capacità di individuare percorsi di lotta e rivendicazioni di ordine universale). Da un lato, l'azione sindacale deve essere altamente specializzata e partire dalla conoscenza reale sia della tecnologia adottata che della sua concreta applicazione in contesti specifici, dando forte valore al ruolo delle rappresentanze sindacali nei luoghi di lavoro, alla partecipazione delle lavoratrici/tori, a una collaborazione intensa con la comunità scientifica, con un'ottica interdisciplinare. D'altra parte, è sempre più evidente, davanti alla molteplicità e dinamicità delle condizioni di lavoro, la necessità di affermare la salute e sicurezza come un diritto universale, superiore a qualsiasi configurazione socio-tecnica della produzione e a qualsiasi modalità di lavoro, che, inoltre, si correla a un insieme ampio di altri diritti fondamentali, da rivendicare, quali: il diritto alla privacy; il diritto alla condivisione delle informazioni; il diritto alla proprietà intellettuale dei dati prodotti (in maniera diretta e indiretta); il diritto di partecipazione e rappresentanza per l'introduzione e il funzionamento delle tecnologie (che a sua volta si sostanzia in contrattazione di anticipo, gradualità e sperimentazione congiunta dei cambiamenti tecno-organizzativi, personalizzazione del rapporto con la tecnica e le attività produttive).

Davanti all'evoluzione costante dei processi di digitalizzazione, il ruolo degli attori sociali nei sistemi di prevenzione (datori, dirigenti, esperti, personale sanitario, istituzioni, rappresentanze sindacali, ecc.) nelle loro opportunità di partecipazione, dialogo e cooperazione, appare sempre più rilevante, lontano da qualsiasi affidamento a tecniche che da sole non possono garantire nessuna reale opportunità di benessere e tutela.

PARTE SECONDA

Casi di studio.
Le indagini di settore: metalmeccanico, media, bancario e scolastico

Brevi note metodologiche per i quattro casi di studio settoriali

Le linee-guida metodologiche sono state proposte dai coordinatori scientifici del progetto di ricerca TransFormWork 2, per poi essere dibattute, emendate e alla fine condivise da tutti gli istituti partners, con la possibilità per ciascuno di operare quegli adattamenti, resi necessari dai diversi contesti nazionali, ad esempio sotto il profilo dell'accesso alle aziende, o della possibilità di realizzare interviste o *focus group*, di persona, oppure – dove questo era più arduo – ripiegare sulla somministrazione di questionari, dello stesso identico contenuto e fine.

Gli studi di caso sono stati selezionati individuando dei contesti altamente significativi per gli impatti dell'intelligenza artificiale, cercando di considerare dei processi produttivi tra loro differenziati, con attività sia impiegatizie che operaie, sia di tipo pubblico che privato.

Ogni studio di caso è stato basato su un'analisi qualitativa dei documenti e dei dati a disposizione (informazioni sul contesto aziendale e settoriale, accordi collettivi di secondo livello, altri documenti utili relativi all'azienda e alle relazioni industriali), su questionari semi-strutturati e, dove ciò è stato possibile, su interviste in profondità a testimoni privilegiati (in tutti i casi sindacalisti/e e lavoratrici/tori). Per il versante aziendale, pure contemplato nel progetto europeo, la difficoltà – in vero non inedita – di effettuare interviste o somministrare questionari, è stata parzialmente surrogata dal ricorso ad altre fonti informative, quali rassegne stampe e siti web aziendali.

Le tracce di interviste hanno approfondito tre macro-temi:

- i processi di introduzione delle tecnologie digitali, per comprendere le modalità organizzative e tecniche con cui si è trasformato il lavoro;
- gli impatti dell'intelligenza sulle condizioni di lavoro: ritmi e carichi, qualificazione e dequalificazione, cambiamenti nelle mansioni e nelle professioni, rischi di disoccupazione;
- il ruolo degli attori sociali in questi processi, con particolare attenzione alle organizzazioni sindacali e alla partecipazione delle lavoratrici/tori e delle loro rappresentanze.

Più in dettaglio, lo studio per il settore manifatturiero si è basato su trenta interviste faccia a faccia con delegati sindacali aziendali, impiegati negli stabilimenti di sei grandi aziende (Leonardo, Fincantieri, Nuovo Pignone, Dalmine, Electrolux, St Microelectronics), nei settori della cantieristica navale, siderurgica, degli elettrodomestici, aerospaziale, dei semiconduttori e dei macchinari industriali. Quello su media ed editoria, su 10 interviste faccia a faccia con delegati sindacali, impiegati in alcuni dei maggiori gruppi italiani del settore editoriale (Rcs, Gedi, Italia Online, Mondadori e Rizzoli). Il caso del settore bancario è stato realizzato attraverso la somministrazione di quindici di questionari semi-strutturati, dello stesso identico tenore delle tracce usate per le interviste, a delegati sindacali dei principali gruppi bancari italiani. Infine il caso nel settore educational si è basato, anche qui, su dodici questionari semi-strutturati e tre interviste somministrati a insegnanti sindacalizzati di scuole secondarie di secondo grado situate in capoluoghi di provincia, in Lombardia, Sicilia, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Lazio e Campania, con personale oscillante tra 170 e 253 dipendenti, tra insegnanti, personale amministrativo e tecnico.

Il settore metalmeccanico e l'intelligenza artificiale in Italia

Eliana Como

1. L'indagine e le aziende coinvolte

La ricerca è stata condotta attraverso l'analisi della letteratura scientifica e il contributo di circa una trentina di interviste, realizzate in sei *focus group* con delegati e delegate Fiom Cgil che lavorano in altrettante imprese metalmeccaniche. Li ringraziamo tutti, insieme alle relative strutture territoriali Fiom, per il prezioso e imprescindibile contributo.

I delegati intervistati lavorano in sei grandi fabbriche, appartenenti a altrettanti gruppi industriali: Leonardo (stabilimento di Grottaglie-Taranto), Baker Hughes/ex Pignone (stabilimento di Firenze), Electrolux (stabilimento di Susegana-Treviso), Fincantieri (cantiere di Palermo), ST Micro-Electronics (stabilimento di Catania), Tenaris-Dalmine (stabilimento di Dalmine-Bergamo). I brani delle interviste, che si trovano in parte nel testo e in forma più estesa nell'appendice finale, sono stati riportati volutamente in forma anonima e senza che sia riconoscibile l'azienda di provenienza. È stato fatto un intervento redazionale sui testi, al solo fine di rendere leggibile in forma scritta il linguaggio parlato, ma con la garanzia di essere rimasti sempre fedeli al contenuto originario e alle parole usate.

Sono proprio le parole degli intervistati il valore aggiunto di questo *paper*. Il dibattito *mainstream* sull'automazione dei processi produttivi e sull'IA assume quasi sempre il punto di vista aziendale e affronta poco o per niente il tema delle condizioni del la-

voro. Tanto meno, viene data la parola ai delegati, come si prova, invece, a fare in questo *paper*. Sono loro, infatti, nel rapporto con i lavoratori e le lavoratrici, a sapere meglio di chiunque altro cosa sta accadendo dentro i posti di lavoro e soprattutto come cambia l'organizzazione del lavoro nelle fabbriche.

Per quanto riguarda le posizioni dei datori di lavoro, abbiamo ottenuto informazioni utili da siti web, articoli e altre fonti secondarie. Sebbene non sempre espressamente citate, alcune delle informazioni riguardanti il settore e il ruolo dell'IA al suo interno, riportate nella prossima sezione, provengono da tali fonti.

Questo lavoro prova a fornire alcuni primi spunti di riflessione, nella consapevolezza che, in questa fase di grande trasformazione è più probabile avere dubbi che certezze. Anche per questo, il lavoro di inchiesta dentro i luoghi di lavoro è decisivo per provare a costruire un punto di vista autonomo da quello del *mainstream,* in larga parte imprenditoriale, per dare parola ai lavoratori e alle lavoratrici e, al tempo stesso, per fornire loro elementi di conoscenza e di consapevolezza dei meccanismi di sfruttamento, a volte impliciti, che si nascondono dietro l'IA.

2. L'uso dell'IA nelle fabbriche, tra robotica e digitalizzazione

Quando si parla di IA e organizzazione del lavoro, l'attenzione è concentrata soprattutto sugli aspetti più eclatanti dell'innovazione tecnologica. Da un lato, nel lavoro in piattaforma e nella logistica di Amazon, dove il «management algoritmico»[1] rende più esplicito il rischio di spersonalizzazione e la perdita di diritti[2]. Dall'altro, su quelle professioni, legate soprattutto al lavoro di concetto e alla creazione di contenuti, dove è più visibile l'impatto della tecnologia «iconica» di questa fase. Come fu il telaio pri-

[1] Per «management algoritmico» si intende la pratica aziendale, utilizzata in alcuni settori, di demandare al *software*, in tutto o in parte, decisioni relative all'organizzazione della forza lavoro (compresi turni, pagamenti, contestazioni disciplinari, avanzamenti di carriera e altro). Si veda, per esempio Aloisi, De Stefano 2020.

[2] Si veda, tra gli altri, Marrone 2021 e De Minicis, della Ratta-Rinaldi 2025.

ma e la catena di montaggio poi, oggi lo è ChatGpt e qualunque altra tecnologia che utilizza il Llm, cioè che «parla».

L'impatto dell'IA sul mondo del lavoro, però, non si esaurisce con questo[3]. Gli effetti interessano anche molta parte del mondo del lavoro tradizionale, anche nelle fabbriche, dove *si vedono meno* o *non si vedono affatto*, perché intervengono sulla robotica e su Industria 4.0, sistemi che, già da tempo, insieme ai sistemi organizzativi e gestionali (dalla *Lean Production* alla *Word Class Manifacturing*), hanno cambiato il modo in cui viene organizzata la manifattura e si lavora in fabbrica[4]. D'altra parte, la tecnologia non è mai applicata a compartimenti stagni, soprattutto nel mondo industriale. Le fabbriche digitalizzate sono di per sé un insieme di tecnologie e l'IA generativa, nelle imprese che la sperimentano, interagisce in modo inestricabile con esse su tutto il processo produttivo, dalla progettazione fino alla logistica, passando attraverso l'automazione dei processi produttivi e la manutenzione delle macchine: «*l'IA non è un progresso della tecnologia, bensì una metamorfosi di tutte le tecnologie*»[5].

L'IA è una cosiddetta «tecnologia generalista», che, applicata alle altre, rende possibile tutta una serie di ulteriori innovazioni. Per comprendere i mutamenti tecnologici all'interno delle fabbriche, bisogna, allora, andare oltre l'IA, aldilà delle necessarie distinzioni terminologiche. Come spiega Anthony Elliott «*la trasformazione digitale può essere adeguatamente compresa in termini sociali, culturali e politici solo se, nel panorama delle tecnologie, cogliamo in particolare le connessioni tra IA, robotica avanzata, industria 4.0, automazione accelerata, cloud computing e Iot*»[6].

Il principale elemento di novità nelle fabbriche è che, se fino ad ora una operazione per essere automatizzata con i software tradizionali doveva essere di *routine*, oggi, la promessa dell'IA è

[3] Si veda su questo Como 2025.

[4] Già nel 2021, Francesco Garibaldo e Matteo Rinaldini individuano nella IA di allora, «*un ulteriore balzo in avanti*» rispetto ai processi di trasformazione del lavoro operaio nelle fabbriche digitali (Garibaldo, Rinaldini 2021, p.32).

[5] Elliott 2021, p.15.

[6] Elliott 2021, p.18.

quella di estendere l'automazione ad altre operazioni, anche quelle più qualificate e non prevedibili. Prima di tutto, l'IA generativa può essere utilizzata in applicazione alla *tradizionale* robotica[7]. Di fatto, l'IA può rendere intelligente un robot, è cioè in grado di fornire ai dispositivi tecnologici, attraverso la tecnologia *machine learning* e una enorme acquisizione di dati, una capacità di calcolo e di analisi dei dati che potranno, in prospettiva, compiere ragionamenti complessi, simili a quelli che può elaborare un essere umano[8]. Potrà, quindi, svolgere attività e funzioni che fino a poco tempo fa erano prerogativa esclusiva dell'intelligenza umana, con un effetto non soltanto sulla forza lavoro operaia, come è avvenuto nei decenni scorsi, ma soprattutto impiegatizia.

In secondo luogo, l'IA nelle fabbriche è legata alla *big data analisys*. Soprattutto nelle fabbriche di Industria 4.0, l'IA viene utilizzata per analizzare una mole immensa di dati[9]. Questo serve, potenzialmente, a prevedere la domanda futura, ridurre i costi, ottimizzare la produzione e rendere più efficienti le operazioni di magazzinaggio e logistica[10]. L'uso dell'IA può rendere più efficiente l'intero funzionamento degli impianti e adattare le fasi della produzione, in tempo reale, alle condizioni esterne: intervenire subito nell'identificazione di inefficienze o rallentamenti del processo produttivo, monitorare in tempo reale la produzione, mi-

[7] I robot consistono di fatto di tre tecnologie, quella meccanica, quella elettronica e il software, cioè il «cervello». È questo, principalmente, a cui può essere applicata l'IA. Sul rapporto tra IA e robotica si veda l'esperienza tra Belgio e Francia, riportata in Lambert 2023.

[8] Si parla anche di «cobot», cioè robot collaborativi, più intelligenti, precisi e flessibili. Non sta ancora accadendo a livello di massa, ma il mercato della cosiddetta robotica umanoide è in rapida crescita e, anche a breve, è possibile che i cobot, con l'uso integrato di IA, possano intervenire direttamente sulle linee di produzione, anche in fase di assemblaggio, soprattutto per le mansioni più faticose, ripetitive e rischiose o dove è necessaria maggiore precisione e affidabilità.

[9] Sulla centralità della *big data analisys* come «fenomeno organizzativo» nelle imprese che sperimentano i sistemi tecnologici e organizzativi della digitalizzazione, si veda Plesner, Husted 2020.

[10] Nell'industria alimentare e tessile, gli algoritmi di IA possono essere utilizzati anche per personalizzare i prodotti, adeguandoli a gusti richieste specifiche del mercato, anticipando i cambiamenti stagionali della domanda. Si veda Finio, Downie 2024 (www.ibm.com).

nimizzare gli sprechi di materiali e accertare esattamente dove si verificano eventuali perdite, per poterle risolvere o evitare. In passato, il processo di elaborazione dei dati era molto più lungo, si trattava di prendere i dati dal reparto, analizzarli negli uffici e comunicare i risultati di nuovo in reparto[11]. Oggi, almeno sulla carta, può avvenire in tempo reale, perché il flusso di informazioni viaggia in pochi secondi.

Un'altra applicazione dell'IA avviene attraverso l'uso di macchine *Industrial Iot* (*Internet of Things*)[12]: l'applicazione di algoritmi di IA consente di monitorare in tempo reale il lavoro delle macchine, in modo da prevederne tempi e interventi di manutenzione e ridurre i tempi di inattività, in caso di mal funzionamento. Si parla in questo caso di «manutenzione predittiva». Gli algoritmi di IA possono anche essere applicati alle macchine per rendere più efficiente il controllo qualità. Questo avviene principalmente attraverso l'analisi delle immagini raccolte dalle telecamere (visione artificiale) e dei dati ottenuti dai sensori ottici e, in via sperimentale, su sensori di rumorosità. Ciò dovrebbe consentire di rilevare difetti, imprecisioni e anomalie che potrebbero non essere percepibili o sfuggire al controllo umano e, comunque, con una velocità e precisione ineguagliabile. L'IA è utilizzata anche nella gestione dei magazzini, in applicazione a sistemi robotici avanzati (anche a guida autonoma), capaci di spostare e organizzare le merci per gestire l'ordinazione dei materiali e gli inventari, ridurre gli scarti e ottimizzare le scorte, automatizzare l'approvvigionamento e il rifornimento.

L'uso di *chatbot* riguarda prevalentemente gli uffici, nell'area amministrativa, commerciale e di servizio clienti, per esempio, per predisporre specifiche proposte, sulla base delle diverse caratteristiche dei clienti. Viene usato, in via sperimentale, anche nei reparti di ingegneria, con software che permettono di elaborare una enorme mole di documenti, per esempio, per rintraccia-

[11] Jaehnig 2023 (www.ptc.com).

[12] Le *Industrial Internet of Things* (Iiot) sono le macchine utensili che incorporano la tecnologia per connetterla alla rete e che consentono di trasmettere e ricevere dati da e verso altre cose e sistemi.

re all'interno informazioni specifiche. Meno frequente è, per ora, l'utilizzo di *chatbot* nei reparti di produzione, come «assistenti virtuali» degli operai in produzione.

In alcune realtà, gli algoritmi di IA sono utilizzati anche per sistemi di *spatial computing*[13], soprattutto in fase di progettazione e sviluppo dei prodotti. Queste tecnologie sono in grado di creare un ambiente artificiale, sovrapponendo informazioni digitali all'ambiente reale. Possono essere utilizzate anche in programmi di collaborazione da remoto, quindi permettendo di risparmiare sui costi di viaggio. Oppure per i moduli di formazione, con i nuovi assunti. L'ispezione visiva nei sistemi di realtà aumentata permette ai tecnici di scansionare i difetti e individuare eventuali malfunzionamenti da remoto, riducendo in questo modo, almeno per chi deve analizzarli, i possibili rischi per la sicurezza (è poi però l'operatore a intervenire, ovviamente, nel mondo reale).

Per ora, l'applicazione di IA nelle fabbriche italiane avviene perlopiù in modo sperimentale, e soprattutto nelle imprese più grandi, anche per i costi degli investimenti e le attuali incertezze delle tecnologie sperimentate. I possibili esiti sono, in ogni caso, futuristici, soprattutto se applicati alla robotica, perché le nuove tecnologie *machine learning* potrebbero a breve, rendere una macchina o un robot «intelligente», cioè capace di imparare, migliorare e apprendere. Il potenziamento dell'IA sulla *big data analysis*, d'altra parte, renderà le tecnologie sempre più in grado di intervenire direttamente e in tempo reale sui processi produttivi e organizzativi, per ottimizzare le risorse, ridurre errori, sprechi, costi, fare manutenzione predittiva delle macchine, aumentare l'efficienza dei magazzini e degli impianti, migliorare i sistemi di controllo qualità e l'accuratezza delle lavorazioni.

Anche se in questa fase l'IA sta ancora *imparando*, l'impatto di questi sviluppi, anche nel breve periodo, è potenzialmente enorme e può andare aldilà della sostituzione di compiti esecutivi, co-

[13] Lo *«spatial computing»* è strettamente legato all'IA, in un sistema che combina realtà aumentata (Ar), realtà virtuale (Vr) per interagire con ambienti digitali in modo più naturale, integrandoli nel mondo fisico attraverso l'uso di sensori, visione artificiale e tecnologie di tracciamento. Si veda, per esempio, Cappannari 2022.

me è stato per le precedenti ondate di innovazione tecnologica. A breve, l'IA potrebbe acquisire livelli crescenti di autonomia, sostituendosi anche ad attività che fino a poco tempo fa erano prerogativa esclusiva dell'intelligenza umana, con un effetto sia sulla forza lavoro operaia che su quella impiegatizia. Richard Baldwin parla, per questo, di «robot-colletti bianchi»: «*Fino a poco tempo fa il monopolio umano delle facoltà cognitive proteggeva dai rischi e dalle sfide dell'automazione la maggior parte degli occupati a vario titolo nel settore dei servizi. I computer non potevano pensare, per cui per tutte le attività che richiedevano una qualunque forma di pensiero […] era necessario l'intervento umano. L'automazione era una minaccia per persone che lavoravano con le mani, non con la testa. La tecnologia ha cambiato tutto questo*»[14].

3. L'intensificazione del lavoro: gli operai come robot

La digitalizzazione delle fabbriche, come dimostrano numerosi studi e inchieste, ha determinato in questi anni una intensificazione della condizione di lavoro, che non si è tradotta nella riduzione generalizzata dell'orario di lavoro (fatta eccezione per alcuni esemplari casi aziendali). L'implementazione di IA rischia di produrre un ulteriore balzo in avanti rispetto a questi processi, già intervenuti in questi anni con Industria 4.0. Nelle imprese che investono, la tecnologia digitale può migliorare la condizione di sicurezza e l'ergonomia: «vi sono anche delle opportunità. Quelle più ovvie sono quelle di natura ergonomica e di sicurezza sul lavoro: i robot possono, infatti, risolvere molti problemi, anche nella versione collaborativa, caricando ad esempio, le macchine con materiali pesanti e disagevoli, lasciando al lavoratore i compiti di regolazione e guida delle macchine»[15]. D'altro canto, però, si inten-

[14] Baldwin 2020, p. 10. In Italia, ne parla Matteo Pasquinelli, alludendo a «un contrappasso fatale del mondo dell'automazione, per il quale il lavoro mentale dei colletti bianchi (inclusi i manager!) oggi sembra più facile da automatizzare, mentre il lavoro manuale dei colletti blu, incluso il lavoro riproduttivo e di cura, più difficile», Pasquinelli 2024, p. 18.

[15] Garibaldo, Rinaldini 2021. Sullo stesso argomento, si veda anche Da Roit,

sificano i ritmi e i carichi di lavoro, si riducono i tempi morti e il controllo sulla prestazione di lavoro, aumenta la parcellizzazione delle procedure e dei compiti, vengono introdotte nuove e più invasive forme di sorveglianza e, per conseguenza, aumenta lo stress[16].

Il processo è ingannevole, perché il miglioramento sulla sicurezza è immediatamente constatabile, il peggioramento sulla condizione di lavoro rischia, invece, di non essere visibile, anche perché è ottenuto in modo pervasivo, attraverso il controllo digitale di ogni singolo movimento di ogni singolo operaio. Nella fabbrica digitale, il monitoraggio costante dei processi produttivi diventa sempre più millimetrico e invasivo, molto più di quanto non avvenisse con le tecnologie tradizionali. Questo permette alle imprese di avere un controllo continuo della forza lavoro, attraverso informazioni sulla prestazione del singolo lavoratore, in tempo reale e anche da remoto. Potenzialmente, l'impresa è in grado di sapere la velocità, i ritmi e la prestazione di lavoro su ogni singola postazione. Questo consente alle imprese, dove è stata introdotta la digitalizzazione e ancora di più dove viene implementata l'IA, di tenere alto il livello di intensificazione del lavoro. Quindi, aumenta la sicurezza, ma al tempo stesso aumentano i ritmi e si riducono i tempi morti, in modo, il più delle volte, pervasivo e invisibile.

> I processi di digitalizzazione rendono il lavoro più sicuro, questo è l'alibi che usano le imprese, ma non meno faticoso. Io sto lavorando più di prima. I ritmi sono aumentati. Invece che fare dieci colate al giorno, in acciaieria, ne faccio dodici, anche tredici. Quindi non si può dire che lavoro meno. Lavoro diversamente perché l'attenzione sulla sicurezza è maggiore, ma sono aumentati i ritmi di lavoro. È migliorato l'ambiente di lavoro, sì; ma il livello di attenzione che ti viene chiesto è maggiore. Altrettanto il livello stesso di produzione: fai di più e sempre nelle solite ot-

Iannuzzi 2020, p. 146: «Un giudizio favorevole, quasi unanime, è attribuito al rapporto tra tecnologia, organizzazione e sicurezza sul lavoro. Sia le modifiche che hanno ottimizzato l'organizzazione degli spazi, sia la comparsa di strumentazioni tecnologicamente all'avanguardia e dotate di evoluti dispositivi di sicurezza, hanno contribuito a migliorare la percezione della sicurezza nei posti di lavoro».

[16] Fontana, Solinas 2020, Carriera, Gosetti, Poggio, Zanoni 2020 e Gaddi 2019 e 2021.

to ore. Il lavoro si è intensificato e il livello di attenzione che ti viene chiesto è sempre massimo. Prima avevamo momenti in cui vedevi la gente in giro, a prendere il caffè. Adesso sei sempre sotto *(focus group 1)*.

Oggi il processo è tutto digitale. Tutto *paperless*. Tutti i cicli prima erano cartacei ed ora sono tutti fatti al *totem*: con il computer sono passati dal ciclo di carta al ciclo tutto computerizzato. Oggi, il ciclo di lavoro è tutto computerizzato, ti illustra anche come installare la parte, in modo che riduca il più possibile l'errore. Sanno immediatamente cosa stai facendo e in quanto tempo lo stai facendo *(focus group 5)*.

Pensavamo che con il digitale avremmo lavorato di meno, invece, no, abbiamo lavorato di più, perché devi fare più cose in minor tempo. Anche nel mondo metalmeccanico, prima, ti facevi le tue otto ore e basta, poi andavi a casa. Ora sei sempre in contatto, in comunicazione *(focus group 1)*.

Prima, anni fa, ero legato alla mia mansione e facevo le mie otto ore. Oggi i tempi di ciclo sono diminuiti, il lavoro lo faccio più velocemente, ma il tempo libero che ho, viene impiegato dall'azienda, perché, comunque, lo vede: ogni fermo, ogni cosa che fai, loro vedono tutto e quindi hanno quella possibilità di venire a dirmi che siccome ho un buco di tempo libero, posso fare altro nel frattempo. Di lavoro fisico, secondo me, se ne fa di meno, però lo stress è aumentato tantissimo perché non sono più legato soltanto alla mia postazione ma a tutto l'impianto *(focus group 1)*.

I tempi morti dovrebbero rimanere nel patrimonio del riposo del lavoratore. In questo modo, invece, restano all'azienda. Tu lavori più veloce, perché la tecnologia ti porta a correre, anche se in realtà nessuno ti obbliga nel senso stretto del termine. Ovvio, poi c'è anche quello, cioè il capo che, alla vecchia maniera, viene sulla tua postazione e ti dice muoviti. Questo avviene a prescindere, anche se stai già sotto i 38 secondi.
Ma è tutto il meccanismo che ti porta ad accelerare e quella velocità, ovviamente, è dannosa per la persona. Quindi la postazione è migliore dal punto di vista ergonomico, produce meno danni sulla salute, ma la tecnologia digitale ti porta a una accelerazione dei ritmi, che a sua volta provoca altri danni *(focus group 3)*.

Nella fabbrica digitale, ogni anomalia, ogni fermata, ogni rallentamento è immediatamente registrato dal sistema. Le tecnologie tracciano ogni singola operazione, il suo inizio, la sua fine, la sua durata: tutto viene registrato e monitorato in tempo reale.

L'intero processo di produzione è controllato e lo sarà ancora di più con l'implementazione generalizzata di IA. L'impresa riduce sprechi, errori e tempi morti. Per chi lavora l'effetto è l'intensificazione della prestazione e la riduzione dell'autonomia. Spesso è la stessa macchina a impartire gli ordini agli operai[17].

È di fatto un processo che rischia di alimentare l'alienazione, una condizione di spersonalizzazione di chi lavora. È quasi come se gli operai diventassero *robot*, come si ritrovassero a essere parte della macchina, a volte senza accorgersene, perché l'intero sistema, sia organizzativo che tecnologico, consente all'impresa di imporre una forma di controllo interiorizzato, quasi autoimposto, che riduce i margini di controllo operaio e spinge chi lavora a correre e aumentare i ritmi di produzione[18].

> Noi siamo diventati robot. L'azienda ti pensa come un robot, la prestazione che ti chiede è la prestazione di un robot. Cioè uno che non deve sbagliare mai e stare sempre nei tempi. Ogni minuto di ritardo i capi mi telefonano per sapere perché *(focus group 1)*.

> Il rischio, tra un po', è che noi lavoratori cominceremo ad entrare in competizione con i robot. Sia nei fatti, sia nella mentalità. Nella testa dei datori di lavoro un robot che fa lo stesso lavoro dell'operaio ha un livello maggiore di produttività. Stiamo attenti che non entri anche nella testa degli operai questo modo di pensare. Cioè che si entri in competizione con i robot. Se non fermiamo e, in qualche modo, se non controlliamo questi processi rischiamo di perdere potere contrattuale e sindacale. Se la produzione la fanno i robot, hai voglia di scioperare. Poi perderemo di conseguenza salario e diritti. Su questo, non possiamo essere in ritardo *(focus group 2)*.

> Sia la digitalizzazione che il modo in cui hanno riorganizzato la produzione, come negli impianti delle automobili, hanno ottimizzato al mas-

[17] Si veda Fontana, Salinas 2020, p. 84: «La maggioranza degli operai dichiara un grado di autonomia pressoché nullo (55%): è la macchina digitale che dirige e direziona l'esecuzione da parte del lavoratore. Si configura un rapporto privo di autodeterminazione, il lavoratore non ha potere di intervento sulla macchina, si ricevono solo indicazioni sulle operazioni da eseguire o, ancora, vanno confermate le operazioni che l'algoritmo della macchina sceglie per il lavoratore».

[18] Moro, Rinaldini 2020.

simo la prestazione. Il tempo di lavoro si riduce e si è ridotto l'errore, quindi tu operaio non hai più scuse. Alla fine sei un robot anche tu, devi produrre. I tempi morti ci sono se te li crei tu, perché finisci prima il lavoro *(focus group 5)*.

In caso di errore, oggi siamo ancora noi che interveniamo. Ma stiamo diventando sempre più robot anche noi. Il processo funziona in modo tale che alla fine anche le persone si comportano come robot. Quando sono arrivato vent'anni fa, non dovevi registrare tutto. Oggi è tutto digitalizzato. Vogliono alimentare l'informazione che tu gli dai e che serve a alimentare e addestrare l'IA *(focus group 1)*.

Con la digitalizzazione, i ritmi sono aumentati, c'è richiesta di maggiore precisione e quindi c'è molta pressione. Devi sempre essere preciso, altrimenti poi tutto il processo produttivo, a valle, ne risente. Ci buttano addosso questa pressione e questo genera molto malcontento nelle persone. Non è che prima fosse una festa, però c'è sempre questo stress di precisione, esattezza, prestazione, record. Noi siamo diventati dei record da superare e purtroppo tanti ci credono e si danno da fare per essere sempre al massimo, superare il record *(focus group 1)*.

Della digitalizzazione, mi preoccupa anche lo scollamento tra le persone. Quando facevi un lavoro manuale ti serviva aiuto anche dai colleghi, c'era più dialogo. Con la digitalizzazione sono diventate tutte mono-postazioni, sei sempre lì nella tua cabina da solo, con il pc. Questo allontana le persone. Soprattutto i più giovani che sono lì, sulla macchina con una mano e con il telefonino dall'altra. Questo riduce il dialogo tra persone, la socialità. Dieci anni fa, quando sono entrato, la mia squadra e il mio caporturno erano quasi parte integrante della mia vita sociale e familiare. Adesso c'è molto scollamento.
Questo ha un impatto anche su noi delegati. Prima, quando ero in un reparto, avevo il tempo di girare dalle persone, parlare con loro, ero a contatto diretto. Oggi fare il delegato nella fabbrica digitale è molto più difficile *(focus group 1)*.

Questo processo si trasforma in un controllo ossessivo, soprattutto per i lavoratori più professionalizzati, spesso vincolati all'uso del *tablet* o agli orologi digitali (ma anche, più banalmente, l'utilizzo delle app sul telefono o le chat su whatsapp). Un sistema che si trascina spesso anche fuori dalla fabbrica, al punto che,

persino spegnere il proprio telefono, in alcune circostanze, diventa un atto virtuale di disobbedienza piuttosto che di negligenza[19]. Tutto ciò, introduce nuove e più invasive forme di stress, a volte difficilmente riconoscibili, perché il processo di digitalizzazione è perlopiù invisibile, smaterializzato ed è quindi più difficile percepire il potere che la nuova tecnologia ha sul lavoro[20].

> Il rischio è di andare in competizione con l'attrezzatura automatizzata che ovviamente espone a livelli di stress più alti. L'automazione riduce l'attività, ma comporta un maggiore stress, perché le persone sono portate a *rincorrere* la macchina. Quando ho incominciato a lavorare c'erano meno tecnologie e molti più operatori. Oggi ci sono molte più attrezzature e meno operatori. Ma non è che lavoriamo meno perché l'attrezzatura è più automatizzata. In qualche caso, lavoriamo anche di più. Le condizioni di stress, in qualche caso, aumentano. Le operazioni a volte vengono dettate dal braccialetto che hai al polso. Non c'è più carta e matita, è tutto automatizzato. Alla fine, corri di più. I ritmi sono serrati. Questo è accaduto già prima che arrivasse l'IA. Oggi con l'IA questo processo aumenta. Il lavoratore non solo è stimolato a correre di più, ma viene pressato, perché c'è la gara a chi fa di più *(focus group 2)*.

> Tutto il processo della fabbrica digitale alimenta lo stress. Ogni movimento che non corrisponde a quello esatto, c'è qualcosa che suona *(focus group 1)*.

[19] «Con l'ascesa delle tecnologie digitali, e in particolar modo dei dispositivi mobili, la distinzione (e quindi l'equilibrio) tra vita lavorativa e vita privata risulta gradualmente sempre meno definita, inducendo un aumento dei livelli di stress e di burnout tra i lavoratori», Plesner, Husted 2022, p. 276.

[20] Il tema del disciplinamento mentale e fisico indotto dalla fabbrica digitale è descritto, già alla fine degli anni '80, in Zuboff 1988: «Le alterazioni materiali dei mezzi di produzione (usati dai lavoratori) si manifestavano attraverso trasformazioni che avvenivano ai livelli più intimi dell'esperienza – le idee che i lavoratori avevano di conoscenza e potere, le loro convinzioni riguardo il lavoro e il significato che da queste traevano, la sostanza e il ritmo delle loro interazioni sociali, e le forme di disciplinamento mentale e fisico a cui dovevano sottoporsi e adeguarsi nella loro quotidianità. Ho visto un mondo fatto di determinate sensibilità e aspettative che stava per essere irrimediabilmente spazzato via da un mondo nuovo, un mondo che non ero ancora in grado di capire» (Il testo uscì in italiano in edizione ridotta per Ipsoa, oggi fuori catalogo, nel 1991, con il titolo *L'organizzazione interattiva*. È citato in Plesner, Husted 2022, p. 274).

L'operatore deve stare sempre attento. Se sali sul trattore, devi metterti la cintura di sicurezza. Sembra una banalità ma io, nel parco rottami, salgo 40 volte sul trattore e tutte le volte devo mettere la cintura e staccarla. Serve per la sicurezza, bene, non lo metto in discussione. Ma se non l'attacco mi suona l'allarme e io già lavoro in un mondo di casino, di rumore. Ho allarmi e lampeggianti da tutte le parti. Suonano e si accendono per ogni banalità. Questo crea un livello di stress che prima non c'era *(focus group 1)*.

Con la digitalizzazione, chi sta in linea corre di più, ma tendenzialmente non gli vengono chieste nuove competenze. Agli altri, sì, tipo i meccanici e i riparatori, perché non basta che conoscano l'impianto, devono anche conoscere i software e gli algoritmi che ci sono sotto, per poter sistemare e interviene quando serve. Per questi è il livello di stress, soprattutto, a essere molto aumentato. Tanti si dimettono, perché dicono che l'azienda gli sta addosso in maniera eccessiva, soprattutto chi ha responsabilità organizzative, come i manutentori e alcuni responsabili. Vengono chiamati fuori orario, li chiamano al telefono… tutte cose a cui non sarebbero obbligati sul piano formale, ma sul piano sostanziale accadono. Sono tutti molto stressati, perché il controllo è continuo e l'orario di lavoro non finisce con il loro lavoro. Si dimettono e vanno a lavorare nelle fabbriche intorno, dove almeno – dicono – non sono rintracciabili 24 ore al giorno. Anche se qui vengono pagati di più che in altre fabbriche, se ne vanno: non è una questione economica (qualche volta anche, ma non prevalentemente), è perché è stressante il rapporto di lavoro, la quantità di attività che gli viene richiesta e la perenne presenza (mentale, più che fisica) *(focus group 3)*.

La figura del capoturno è diventata quella che subisce lo stress più di tutti. Poi, il loro stress lo scaricano su di noi. Ma loro sono diventati veramente dei fusibili, molti infatti scappano da qui, nonostante abbiamo un contratto aziendale che paga molto, vanno a lavorare altrove. È troppa la pressione che hanno addosso. Produrre, organizzare, ottimizzare. La digitalizzazione ha portato tutto questo alle estreme conseguenze *(focus group 1)*.

Dal punto di vista dei contenuti del lavoro, il processo di digitalizzazione non è lineare: se per alcuni comporta più professionalità, per altri produce una semplificazione delle operazioni. Da un lato, perché, a volte, è la stessa macchina a impartire gli ordini e dire cosa deve essere fatto. Dall'altro, perché una parte del lavoro, anche quello a cui prima veniva chiesta autonomia e pro-

fessionalità, viene in parte sostituito dalla macchina. Soprattutto con l'implementazione dei nuovi sistemi di IA, per molti il lavoro rischia di ridursi a controllare quello che ha fatto la macchina.

Oggi, nella maggioranza delle attività, è ancora necessario il lavoro operaio, perché l'IA non è comunque in grado di far funzionare la macchina in modo autonomo. Ma cosa accadrà quando, con l'implementazione delle nuove tecnologie *machine learning*, grazie al continuo addestramento sui dati digitali, la macchina potrà lavorare da sola? Alcune mansioni saranno comunque insostituibili, ma altre, nel tempo, rischiano di essere svuotate di senso o addirittura di sparire.

> Con l'IA si creeranno delle figure meno qualificate, più elementari, perché servirà chi controlla cosa ha fatto l'IA *(focus group 2)*.

> Il reparto in cui lavoro è quello dove l'azienda ha fatto maggiori investimenti, ormai è quasi tutto digitalizzato. Prima facevamo i controlli manuali sui robot, ora fanno tutto in modo automatico. Anche a livello di cosmesi del pezzo, c'è un robot che legge il diametro e protegge lo smusso con il protettivo da solo, mentre prima c'era l'operatore col pennello. È tutto oggi digitalizzato. Ma non funziona *senza* di noi, funziona *con* noi: c'è un operatore che guarda la macchina e interviene se ci sono problemi. Prima magari c'erano due operatori, ora uno *(focus group 1)*.

> Ora, hanno messo la telecamera sui carroponti. I dati raccolti servono ad alimentare l'IA, per permettere in futuro che possa riconoscere da sola cosa vede. La telecamera legge i dati e addestra il controllo visivo. Gli informatici ci stanno lavorando, elaborano le immagini che serviranno poi per capire quando deve partire l'allarme. Oggi serviamo ancora noi, perché l'occhio umano ancora vede meglio della telecamera e l'IA non riesce a distinguere alcuni ostacoli. Quindi oggi è ancora l'uomo che informa la macchina e permette l'addestramento dell'IA *(focus group 1)*.

> Insomma, prima, se commettevi un errore passavano giorni prima di andare avanti. Ora è tutto digitalizzato e bastano poche ore.
> Nel frattempo, tu smarchi la fase e il sistema ti permette di fare altro, quindi continui a lavorare. Prima non avveniva, dovevi aspettare per capire se potevi andare avanti oppure no. Invece, adesso ti dicono di andare direttamente a una fase successiva, su cui l'errore non impatta. È la macchina che te lo dice. Il capo ti dà ormai solo esclusivamente il car-

tellino di lavoro. Poi è il totem che ti guida. Il lavoratore è diventato un automa» *(focus group 5)*.

Come detto, queste trasformazioni sono già state introdotte con la digitalizzazione e Industria 4.0 in questi anni. Il processo, però, è in divenire, accelerato dai futuri possibili sviluppi dell'IA, da un lato, rallentato dagli ostacoli che tuttora esistono nelle fabbriche digitali, dall'altro.

Ad oggi, l'applicazione dell'IA nelle fabbriche, in particolare sui robot, ha due ostacoli: da un lato i costi degli investimenti, dall'altro l'efficacia, poiché gli algoritmi di IA sono ancora in fase di apprendimento. Senza contare che le fabbriche non sono tutte *clean room*: le condizioni reali dove si produce (lo sporco, il rumore, il caldo etc), non corrispondono esattamente a quelle che la tecnologia si aspetta, soprattutto in alcuni contesti come il cantiere navale, l'acciaieria e la catena di montaggio. Gli algoritmi funzionano in un ambiente controllato, ma molto meno quando sono dentro al reparto di una fabbrica[21]. Quindi, un conto è cosa potenzialmente può fare l'IA. Un'altra cosa, è quanto davvero sta accadendo, almeno per ora. A volte, dietro tanto parlare di IA, le imprese sono molto più caute negli investimenti di quanto non appaia all'esterno e, almeno nelle fabbriche, c'è spesso più *digital washing* per fare colpo su clienti e investitori, che altro.

Il punto è che c'è un mondo digitale, fatto di dati, sensori, allarmi, lucine che si accendono. Poi c'è la realtà, quella in cui lavoriamo noi ed è fatta di buche, di camion che ti attraversano sul percorso, camionisti che vanno per i fatti loro. C'è la nuda vita di un posto come il parco rottami di una acciaieria. Tu ti ritrovi nel caos, ma devi risolvere i problemi di un mondo digitale asettico, dove il software immagina che tutto funzioni in modo perfetto. Il lavoratore finisce dentro a questa contraddizione *(focus group 1)*.

Si può dire che l'automazione *sciopera* con una certa frequenza, perché ogni tanto si ferma. Se funzionasse a regime, i nostri ritmi sarebbero insostenibili. Quindi, ora, gli operai si fermano per disfunzioni che non

[21] In particolare, si veda Cappannari 2022.

dipendono da loro, ma dal sistema automatizzato. Per ora va bene. Ma poi, quando andrà a regime? *(focus group 3)*.

D'altra parte, all'inizio, anche la robotica non funzionava[22]. Se ci sono auto a guida autonoma sulle strade o navi da guerra che si muovono da sole, prima o poi, il rischio è che l'IA sarà in grado di funzionare da sola, anche in un contesto difficile come quello della fabbrica. Quando l'implementazione di IA e l'addestramento delle tecnologiche *machine learning* sarà più maturo, il processo di digitalizzazione avviato negli scorsi anni potrà funzionare a pieno regime. A quel punto, il problema rischia di essere la possibile sostituzione di lavoro umano in alcune mansioni, ma anche una generale intensificazione della prestazione di lavoro, perché l'intero processo di ottimizzazione della produzione non avrà più quei frequenti rallentamenti e intoppi che oggi persistono in molte realtà.

4. L'uso dei dati e la video-sorveglianza continua

La potenza dei sistemi di IA non sta soltanto negli algoritmi, ma nella quantità di dati su cui essi vengono addestrati. Questo perché, come detto, l'IA non funziona come il cervello: si limita a simulare l'intelligenza umana, raccogliendo enormi quantità di dati che consentono alle macchine di individuare una relazione statistica. Senza l'enorme massa di dati digitali elaborati da giganteschi *data center*, l'IA non esisterebbe. Più precisamente, sarebbe rimasta la profetica intuizione di Alan Turing, ma non sarebbe entrata nelle nostre vite.

[22] «I robot addetti alla verniciatura rompevano i fanalini posteriori delle automobili, a volte perdevano il controllo verniciando freneticamente sé stessi e i muri, oltre che le stesse vetture. Talvolta i robot per il montaggio dei parabrezza andavano in tilt e invece di installarli delicatamente li infilavano a forza, sbriciolandoli; altre volte i paraurti delle Buick venivano montati sulle Cadillac. I carrelli controllati dal computer, che dovevano fornire le parti della linea di montaggio, ogni tanto si bloccavano». Sono le parole di Richard Baldwin, riferite allo stabilimento della General Motors in Michigan quando fu avviato il primo impianto di robotica (Baldwin 2020, p. 69).

A differenza della robotica tradizionale, l'IA non è programmata una volta per tutte, ma impara, si addestra. E lo fa sulla mole immensa di dati che oggi i lavoratori e le lavoratrici contribuiscono a produrre con il loro lavoro nelle fabbriche digitali. È questo che permette alla tecnologia *machine learning* di migliorare, diventare più autonoma e probabilmente essere in grado, domani, di sostituire la stessa manodopera che oggi la sta addestrando.

Le fabbriche digitali sono un enorme luogo di produzione di dati. Ogni singola mansione, ogni movimento, ogni operazione può trasformarsi in un dato. Questo passaggio è decisivo per comprendere il rapporto tra l'IA e il mondo dell'industria. Il processo di produzione dei dati crea un valore. Da un lato, la disponibilità di enormi banche dati serve alle società produttrici di software per migliorare i sistemi di IA in uso e ad addestrare la tecnologia *machine learning*. Dall'altro, i dati prodotti da chi lavora servono a ottimizzare il processo produttivo attraverso la *big data analisys*, quindi consentono maggiore efficienza alle imprese e maggiore produttività, sia in termini di organizzazione dei processi, che di logistica, magazzinaggio, manutenzione delle macchine, controllo qualità.

In entrambi i casi, sia che vengano venduti alle società di software per addestrare gli algoritmi, sia che vengano usati internamente (o dalle ditte in appalto) per ottimizzare la produzione piuttosto che il funzionamento e la resa delle macchine, vale quello che ha spiegato Shoshana Zuboff ne *Il capitalismo della sorveglianza*: i dati producono un valore, che è estratto dalla forza lavoro, ma in modo implicito e perlopiù gratuito. Cioè senza che chi lavora ne abbia la percezione e soprattutto senza che la ricchezza prodotta da quel valore sia redistribuita[23].

[23] Shoshana Zuboff esplora il modello di creazione di valore dell'attuale capitalismo digitale, rappresentato da aziende come Google e Facebook, basato sulla capacità di sorvegliare il comportamento di miliardi di persone (Zuboff 2019). L'era del capitalismo della sorveglianza, secondo Zuboff, si basa sui dati estratti dall'industria digitale dal comportamento dei propri utenti. Questa enorme mole di dati produce un valore, un «surplus» (che non si fonda sullo sfruttamento della forza lavoro, come in Marx, ma sui dati prodotti dagli utenti). Il valore è determinato dal fatto che i dati alimentano l'intelligenza degli algoritmi, aumentando le capacità di

I *big data* sono il nuovo petrolio dell'economia. Ma c'è poca – pochissima – trasparenza sul loro utilizzo. Le aziende difficilmente informano su come vengono raccolti e utilizzati, soprattutto quando sono trattati in forma aggregata, come *big data*. In una giornata di lavoro, nelle fabbriche digitali viene prodotto – gratuitamente – un numero impressionante di dati che l'azienda può usare e analizzare e di cui i lavoratori non sanno pressoché niente e da cui non traggono alcun vantaggio. Gli operai sono pagati per fare pezzi. Ma se l'azienda guadagna sui dati che producono con il loro lavoro dovrebbero poter partecipare, almeno in parte, al guadagno. Invece, le aziende tendono a non discutere di come vengono raccolti e utilizzati i *big data* e raramente chi lavora, nonostante le norme sull'uso dei dati personali, è informato o a consapevole di questo processo.

> Il nostro AD sostiene che il futuro dell'economia sono i *big data* e l'IA. Sicuramente, l'azienda usa i *big data*, ma non credo che noi sapremo mai come *(focus group 5)*.

> I *big data* rappresentano un valore, sia che vengano utilizzati dall'azienda, sia che vengano venduti ad altri, per altri scopi, magari per addestrare la stessa IA. In teoria, noi diamo una prestazione per fare il prodotto finito. Se l'azienda guadagna sui dati che noi abbiamo generato con il nostro lavoro, dovremmo poter partecipare almeno in parte al guadagno, ma non è nel contratto tra le parti. Il mio contratto è che io produco pezzi e tu mi paghi perché io li produca. Se mentre produco pezzi, l'azienda ottiene dati da cui ricava ulteriori vantaggi, anche se non è nel mio contratto, li potrei rivendicare. Questi, però, sono argomenti sconosciutissimi dal punto di vista sindacale. Bisognerebbe su questo avviare una discussione, anche rifacendoci alla normativa europea e nazionale che nel frattempo intervenuta *(focus group 3)*.

> A noi, come Rsu, non danno informazioni su come utilizzano i *big data*. Sembra come se il tema dell'uso dei dati non esista. Forse siamo anche noi, che non siamo pronti o abbastanza formati su questo. Forse, in ge-

previsione del comportamento futuro degli utenti, addirittura orientandolo. Già nel 1988, Zuboff anticipò questo concetto e il fatto che la pervasività dell'uso dei dati e della sorveglianza si estendesse anche agli ambiti lavorativi: Zuboff 1988.

nerale, non abbiamo abbastanza conoscenze che ci permettano di fare le domande giuste. È importante che ce ne facciamo carico, anche se i dati digitali non sono come i tubi… non si vedono *(focus group 6)*.

Come sindacato non abbiamo visibilità su come vengono usati i dati e sui *data center* su cui l'azienda si appoggia. Non c'è nessun tipo di coinvolgimento in questo. Certo, questa è produzione di valore e probabilmente dovrà essere uno degli elementi di contrattazione, anche a livello nazionale, non soltanto aziendale. C'è una difficoltà enorme, perché tutte le aziende, soprattutto quelle grandi come la nostra e soprattutto nel campo della microelettronica, con gli enormi interessi economici che ci sono in ballo e che addirittura definiscono gli equilibri geopolitici internazionali, le aziende si trincerano dietro la *intellectual property* e questa diventa, in qualche modo, la tenda sotto la quale tutto si nasconde e tutto verrà negato. Però proprio per questo, bisogna che noi ci attrezziamo per iniziare a discutere questi temi. Dobbiamo infilare questa discussione nella contrattazione, anche quella nazionale. Anzi, a partire da quella nazionale *(focus group 2)*.

Pur avendolo chiesto più volte, non abbiamo mai avuto una specifica spiegazione, conoscenza e condivisione di come vengono trattati i *big data* prodotti nel sistema digitale. L'azienda assicura che non li usa per controllare chi lavora. Ci mancherebbe! È vietato dalla legge. […]
È un problema che riguarda il dato individuale, ma anche come vengono usati complessivamente i dati aggregati che vengono prodotti. In una giornata viene prodotto un numero impressionante di dati che l'azienda può usare e analizzare. E di cui noi come sindacato non sappiamo niente. Sui dati l'azienda è proprio chiusa, è un argomento di cui non vogliono proprio parlare. È tabù *(focus group 3)*.

Sull'uso dei dati, servirebbe un documento come il Dvr, che tu puoi andare sempre a consultare: una sorta di *documento di valutazione dei dati*. Nell'uso dei dati digitali, oggi, si nasconde una questione di potere, potenzialmente anche discriminatoria. Se so che un liquido è tossico, ne contesto all'azienda l'utilizzo. Il Dvr registra il problema e io posso sapere che liquido è e che rischio determina. Ma sui dati? L'unica cosa che possiamo fare è chiedere alla direzione che ne uso ne fanno, ma poi dobbiamo fidarci della risposta. Questo è un problema *(focus group 3)*.

Al tempo stesso, i dati sono uno strumento di controllo e sorveglianza sui lavoratori e sulle lavoratrici. Esistono normative e

regolamenti che impediscono o perlomeno limitano gli abusi, principalmente il Regolamento Europeo sulla privacy (Gdpr) del 2016, la legge 132/2025 sull'IA e l'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori del 1970, ma spesso non bastano.

A monte, il problema è che l'impresa digitale è comunque in grado di controllare l'intera prestazione di lavoro, in modo costante. Non può violare la *privacy* dei lavoratori, usare i dati per fini discriminatori oppure utilizzare esplicitamente il controllo a fini disciplinari, perché la legge lo vieta. Ma, intanto, l'azienda sa tutto: dove sei, cosa fai, quanto tempo impieghi a svolgere una qualsiasi mansione. La fabbrica diventa come il *panopticon* di Foucault[24].

> L'azienda ora può controllare tutto, l'intera giornata, da quando ti logghi. Perché l'intera giornata di lavoro è digitalizzata. Controllano se tu fermi la macchina, perché hai fermato la macchina. Se ti fermi per andare in mensa, controllano anche quanto tempo ci metti. Naturalmente, lo fanno nei periodi di massima produzione. Se c'è crisi, non stanno lì a pressarci e noi stiamo più comodi anche con i tempi. Ma se si dovesse ritornare a ritmi produttivi di qualche tempo fa, quando facevamo i 21 turni, loro sanno tutto, hanno tutto per controllarti e contestarti i tempi *(focus group 5)*.

> Tutto il processo della fabbrica digitale è controllato, ogni movimento è registrato. Vogliono mettere telecamere in tutto il parco rottami. Quelle telecamere impareranno a riconoscere cosa accade per addestrare l'IA, ma nel frattempo registreranno ogni nostro movimento. La fabbrica diventa una sorta di Guantanamo. Dicono che lo fanno per la nostra sicurezza. Ma noi come dovremo lavorare!? Ogni volta che faccio un errore sarò registrato. Tutti vogliamo lavorare in sicurezza, ma tra lavorare in sicurezza e lavorare sempre sotto controllo forse c'è una differenza *(focus group 1)*.

> Tu sei sempre rintracciabile in ogni movimento che fai, ma non sai mai questi dati dove vanno. L'azienda ti dice che non c'è un controllo diret-

[24] Il *panopticon* era il progetto di prigione con una torre centrale, da cui le guardie potevano sorvegliare, in ogni istante, i prigionieri nelle loro celle. Questo sistema fu pensato in origine da Samuel Bentham proprio come sistema di sorveglianza e organizzazione del lavoro negli impianti produttivi. Acemoglu, Johnson 2023, pp.10-12 e Crawford 2021, p. 73.

tamente sulla persona, ma invece c'è, eccome: se volessero, sanno ogni cosa che tu fai, in qualsiasi momento. Non è mai successo che i dati siano stati usati in modo esplicito per controllarti e richiamarti, ma possono farlo, eccome *(focus group 3)*.

Prima ancora che l'utilizzo di IA, sono i processi di digitalizzazione e di innovazione organizzativa ad aver riconfigurato le forme di controllo già esistenti all'interno dei luoghi di lavoro. Nelle fabbriche digitali, la supervisione diretta potrebbe persino non essere più necessaria. Sia chiaro, i metodi tradizionali di controllo non sono affatto superati e sono tanti i contesti organizzativi in cui le imprese non rinunciano affatto a far sentire il suo fiato sul collo degli operai. Al controllo tradizionale, però, ne possono affiancare altri, meno visibili, meno verificabili e quindi persino più pervasivi. Nella fabbrica digitale è il sistema stesso che spinge a correre, quasi come se i ritmi fossero auto-imposti, come se il tempista, non fosse più alle spalle dell'operaio, ma dentro la macchina, ovunque e in qualsiasi momento.

Questo sistema funziona se è strettamente controllato e interamente digitalizzato. Perché vede dove si ferma il pezzo o dove la linea va più piano. Sa quali sono i punti su cui bisogna andare a *condizionare* la velocità. C'è un controllo digitale, interiorizzato. E poi il controllo tradizionale, con il capo da dietro le spalle che ti sta addosso. Quindi abbiamo sia il controllo interiorizzato del digitale, sia però il controllo visivo del dietro *(focus group 3)*.

L'astrattezza della nuova organizzazione del lavoro rende il controllo persino più invasivo e meno verificabile. Il rischio è anche che il processo di lavoro non sia più riconoscibile dai lavoratori e quindi che diventi meno controllabile. Le informazioni e le procedure di lavoro passano dai computer, sono incorporate nella macchina e spesso è questa a comunicare tempi e metodi di lavoro a chi lavora nelle varie postazioni, attraverso un controllo continuo, in tempo reale e da remoto. La spersonalizzazione che si produce rende più difficile interagire per verificare il processo, perché diventa invisibile, astratto, non percepibile.

> Con la digitalizzazione rischiamo di perdere, in parte, il controllo sulla prestazione. Quando lavoravamo nelle linee tradizionali, il ciclo di lavoro era a disposizione dei lavoratori e soprattutto dei delegati. Era cartaceo. Se ritenevi che, per qualche ragione il tempo assegnato non andava bene, andavi a prendere il ciclo che era in linea e lo controllavi, insieme al team leader. La soluzione più o meno la trovavi, se c'era qualcosa che non andava. Adesso è tutto digitalizzato, sul *tablet* dei team leader e anche quando tu vai a chiedere, ti fanno vedere il *tablet*, ma il ciclo non è più a disposizione del lavoratore. […]. Il passaggio al digitale, paradossalmente, ha reso pubblici gli aspetti che interessano all'azienda, cioè quanti pezzi stai facendo in quel momento, ma non quelli che interessano il lavoratore *(focus group 3)*.

5. Il rischio della perdita di posti di lavoro

L'uso dell'IA nelle fabbriche metalmeccaniche, soprattutto nelle forme più innovative di IA generativa, riguarda perlopiù le grandi imprese e avviene, per ora, in forma di sperimentazione. Le nuove tecnologie sono, in larga parte, usate come implementazione dei precedenti processi di digitalizzazione e robotizzazione. Cosa accadrà concretamente nel prossimo futuro dipenderà anche da quanto le imprese decideranno di continuare a investire in questo tipo di tecnologia e da quanto essa funzionerà in termini di efficacia e di aumento della produttività. Ma già oggi la preoccupazione più immediata sono le possibili ricadute occupazionali.

Da sempre, la tecnologia ha avuto effetti sull'occupazione: l'espressione «disoccupazione tecnologica», resa celebre da John Maynard Keynes, risale agli anni Trenta del secolo scorso. Nelle fabbriche, l'ondata di riduzione della manodopera a causa della tecnologia digitale è un processo iniziato anni fa. Ancora prima, con l'avvento della robotica. Fin qui, questo processo ha riguardato principalmente la sostituzione di lavoro operaio, cioè quello più ripetitivo, faticoso e rischioso dal punto di vista delle condizioni ambientali. Ora, l'avvento dell'IA (in particolare le più evolute forme di IA generativa) rischia di impattare in modo significato anche il lavoro impiegatizio e ingegneristico. Anche alcune figure molto specializzate rischiano, a breve, di scomparire.

Ogni volta che fanno investimenti in tecnologia, chiedono riduzione di personale. In dieci anni, hanno fatto tre ristrutturazioni in acciaieria. Se si parla di sicurezza o di eliminare certe mansioni più faticose, allora può essere un bene. Ma complessivamente ci preoccupa. Gli investimenti le imprese non li fanno per farci stare più comodi, ma per migliorare la produttività. Anzi, di solito quando fanno gli investimenti, poi le problematiche sono sempre il doppio di quello che erano prima *(focus group 1)*.

Oggi, con l'IA, il robot è in grado di fare il lavoro da solo e se sbaglia, te lo segnala lui stesso. Il lavoratore non deve fare più nulla. Prima servivano due operatori per 40 ore su ogni lato dell'impianto, che lavoravano in contemporanea per completare il lavoro del robot. Ora, il robot fa tutto in otto ore di lavoro, su entrambi i lati, sia destro che sinistro *(focus group 5)*.

Fin qui, abbiamo assistito sostanzialmente al fatto che l'automazione sostituiva, in parte, il lavoro operaio. Oggi l'IA andrà sostituire probabilmente il lavoro impiegatizio. È chiaro che questo è un problema e noi abbiamo il compito di sensibilizzare chi dovrà porre dei limiti anche legislativi al fenomeno. Per esempio, si dovrebbe intervenire sotto il profilo dell'orario di lavoro, per redistribuire il lavoro fra più persone *(focus group 2)*.

I processi di automatizzazione, negli anni, hanno determinato un diverso rapporto tra operai e impiegati. Si è persa occupazione, soprattutto tra i primi, ma in alcuni casi anche tra i secondi. È un trend inesorabile. In questo stabilimento, prima eravamo ottomila persone. Ora siamo cinquecentocinquanta circa diretti tra operai, capi e impiegati e un migliaio di imprese di lavoratori di imprese dell'appalto. Che la chiamiamo IA o digitalizzazione o come vogliono loro, alla fine, l'effetto è lo stesso: possono risparmiare manodopera. I numeri sono impietosi *(focus group 6)*.

C'è, dunque, un processo di riduzione della forza lavoro nel settore industriale a causa delle nuove tecnologie, ma dura da tempo: «La fase di progresso tecnologica che stiamo vivendo presenta alcuni aspetti radicalmente nuovi che avranno impatti occupazionali, ma allo stesso tempo molti fenomeni presentano tratti tendenzialmente comuni a quelli vissuti in passato»[25]. L'IA è soltanto l'ultimo

[25] Garibaldo, Rinaldini 2021, p. 67.

step, ma rischia di radicalizzare gli effetti già determinati dalla robotica prima e dalla digitalizzazione poi, soprattutto se le nuove tecnologie continueranno ad essere pensate non per integrare il lavoro umano e ridurre l'orario di lavoro, ma per rimpiazzarlo.

In realtà, non ci sono certezze sull'impatto che davvero l'IA avrà sull'occupazione nel settore metalmeccanico e, ad oggi, non si vede ancora quella disoccupazione di massa da tanti temuta[26]. L'affidabilità dell'IA non è ancora tale da renderla sostitutiva del lavoro. Non si può ancora fare a meno del controllo umano, ma soprattutto del nostro giudizio e della nostra discrezionalità. D'altra parte, gli investimenti sono costosi, le tecnologie in fase sperimentale e i processi di innovazione spesso in ritardo, soprattutto in Italia. In ogni caso, se le imprese non investono in tecnologia è comunque un problema perché restano indietro. Quindi, è innegabile la velocità – e probabilmente l'inesorabilità – con cui questo processo sta avvenendo.

> Nel nostro settore, in particolare nel comparto dei semiconduttori, c'è altissima concorrenza e questo necessita in ogni caso della implementazione di sistemi di automazione dell'IA. Questa tendenza non può essere fermata, se le aziende non applicano questo tipo di metodologie all'interno dei loro processi, restano indietro. Dobbiamo essere consapevoli che con l'IA dovesse esserci una riduzione del numero dei lavoratori, ma è pur vero che, se l'impresa non implementasse la tecnologia, sarebbe peggio perché l'azienda non sarebbe in grado di stare sul mercato *(focus group 2)*.

> Noi ci preoccupiamo se non investono in tecnologia, perché vuol dire che non hanno nessun interesse in quel reparto e in quel tipo di produzione e prima o poi lo dismetteranno. Però, d'altra parte, la tecnologia porta ristrutturazioni e cambia il nostro lavoro *(focus group 1)*.

I progressi dell'IA sono rapidissimi e sarebbe quanto meno miope, quindi, non prevedere il rischio futuro e anticipare possi-

[26] Alcuni settori e alcune professionalità sono certamente più coinvolti nei più recenti processi tecnologici, in particolare nei servizi, per esempio nel credito e nelle assicurazioni.

bili potenziali scenari. D'altra parte, anche se si creasse nuovo lavoro per effetto delle nuove tecnologie, come anche in passato è accaduto, il rischio è che, a breve, si determini, in ogni caso, una sorta di «disallineamento» tra la rapidità con la quale si perdono posti di lavoro, da un lato e la creazione di nuovi lavori, dall'altro[27]. La prima ha un ritmo vertiginoso, la seconda molto più lento, anche perché serve tempo affinché le persone possano aggiornarsi. Il rischio per tanti, soprattutto i meno giovani, è quello di restare indietro e finire per essere espulsi o marginalizzati dai processi produttivi.

6. Il ruolo del sindacato

È decisivo che il sindacato intervenga ora, sia a livello aziendale che nazionale, per prevenire ondate di licenziamenti, rivendicare la riduzione dell'orario di lavoro a parità di salario, normare l'introduzione della tecnologia e impedirne gli abusi (a partire, come si diceva dall'uso dei big data), in generale contrattare l'organizzazione del lavoro e i necessari percorsi di formazione e aggiornamento professionale, soprattutto per i meno giovani. Per questo, è importante comprendere quello che sta avvenendo e, anzi, anticiparlo, a partire dal rivendicare l'informazione e il coinvolgimento dei rappresentanti sindacali nelle fasi di implementazione e sperimentazione delle nuove tecnologie nei processi produttivi, anche quando viene l'IA è applicata sui precedenti sistemi digitali e tecnologici.

> Se la tecnologia sostituisce lavoro, bisogna ricominciare a parlare in modo forte di riduzione dell'orario di lavoro. Perché se è vero che i processi di automazione sono difficilmente arrestabili, è vero pure che noi non dobbiamo subirli. La dico con una battuta: facciamo pagare le tasse ai robot e redistribuiamo quelle risorse in modo collettivo, anche mettendole sul sociale. Chi avvia i processi di automazione dovrebbe in qualche modo rimettere in circolo la ricchezza, redistribuirla, anche in termini di welfare del paese *(focus group 2)*.

[27] Si veda Baldwin 2020.

Il compito del sindacato è contrattare l'IA e far sì che sia elemento di supporto al lavoro e non di sostituzione. Quello che preoccupa di più è l'impatto che può avere, non tanto nei reparti produttivi, ma in quelli impiegatizi e di progettazione. Per l'ingegneria c'è anche un grosso tema che riguarda il riconoscimento della proprietà intellettuale. E questo è il core business dell'azienda.
Il rischio della perdita di posti di lavoro dobbiamo considerarlo, eccome. Dobbiamo essere in grado, nei reparti produttivi di impedire che la tecnologia sostituisca lavoro e che sia invece di supporto a chi lavora. Cioè che nei reparti sia integrativa *(focus group 4)*.

L'obiettivo del sindacato non è soltanto di mantenere i livelli occupazionali, ma anche di garantire la riqualificazione delle persone in modo che possano essere riallocate in altre mansioni, che siano adeguate al nuovo ambiente di produzione e di sviluppo quello *(focus group 2)*.

Il tema della formazione per noi è decisivo. Ci sono stati lavoratori di 50, 60 anni che si sono ritrovati messi da parte, estromessi da tutto, perché non erano efficienti come il resto degli operatori. Le imprese danno per scontato che io so usare il computer, perché siamo tutti ormai digitalizzati. Ma non è sempre così. La nostra è una fabbrica relativamente giovane, ma, con la digitalizzazione, in una fabbrica, i lavoratori di 50 anni, 55 anni si sentono pesci fuor d'acqua *(focus group 5)*.

Il punto non è essere pessimisti o ottimisti, pro o contro l'IA. È decisivo, piuttosto, comprendere che nessuna innovazione è neutrale[28]. Il tema è come il sindacato possa intervenire e non assistere passivamente, nonostante la consapevolezza di quanto sia difficile contrastare i processi tecnologici in atto, caratterizzati da una potente concentrazione del potere nelle mani di pochi grandi *players* che si muovono su scala globale, con enormi capitali e capacità di investimento e ricerca.

Quello dell'IA non è un processo che noi possiamo stoppare, ma abbiamo assolutamente la necessità di controllarlo. Dobbiamo controllare questo fenomeno, dobbiamo verificare che impatti avrà. Banalmente l'operaio o l'operaia meno professionalizzata, meno tecnica, rischia di

[28] Si veda Acemoglu, Johnson 2023.

rimanere indietro, anche in una impresa come questa, dove le professionalità sono molto elevate.
Dobbiamo essere vigili. Non direi né allarmati e né spaventati, però dobbiamo verificare tutti i processi, perché chiaramente un impatto sull'organizzazione del lavoro ci sarà. Magari alcuni profili professionali non serviranno più, l'azienda non li cercherà più. Cercherà profili più scolarizzati, più tecnici per andare poi a gestire l'automazione e la robotica. Serviranno altre competenze dal punto di vista informatico per quanto riguarda l'IA più avanzata. L'IA ci spaventa? No. Ci preoccupa? Sì. E la dobbiamo assolutamente monitorare *(focus group 2)*.

Ogni tecnologia, lo dice la storia, non è mai né cattiva né buona, è una tecnologia e dipende sempre da come viene utilizzata. Può essere la nostra salvezza in alcuni casi e la nostra rovina in altri. Già oggi l'IA, nel campo della *visual imaging*, salva vite. Può diagnosticare tumori, sei, sette, dieci mesi prima. Non significa che il radiologo o il pneumologo non ci sono più o puoi farne a meno.
Quindi, in questo momento c'è un'area rischiosa, che non è quella della robotica, ma dell'IA. Nella produzione a medio-basso valore aggiunto, che tutto sommato è facilmente replicabile e apprendibile da parte dell'IA, in assenza di un regolamento, il rischio c'è.
Noi come sindacato dobbiamo capire quanto c'è in questo di *produttività buona*, che consente a noi altri di continuare ad avere un lavoro buono. E quanto invece di questo fa perdere posti di lavoro. Certo, cercheremo di contrattare questi processi, ma prima di tutto dobbiamo avere chiaro, come organizzazioni sindacali, quale è il passaggio che abbiamo di fronte e quali sono i rischi.
Bisogna avere anche una certa ambizione in questo e provare a muoversi anche in anticipo. Il problema è anche che questi processi stanno avanzando a una velocità talmente elevata che anche la nostra discussione, se non è abbastanza veloce, rischiamo di restare indietro. La vera sfida è questa *(focus group 4)*.

7. L'iper-taylorismo e la robotizzazione del lavoro nelle fabbriche digitali

Quando si parla di IA e lavoro, la prima e quasi immediata preoccupazione da parte sindacale sono i possibili rischi occupazionali delle nuove tecnologie e la paventata «fine del lavoro». In realtà, il lavoro non sta scomparendo, perché l'IA, per poter fun-

zionare, ha necessità di una moltitudine di lavoratori e lavoratrici digitali sottopagati e iper-sfruttati nei paesi poveri del mondo. D'altro canto, anche nelle nostre società, le nuove tecnologie, per ora, non stanno determinando una disoccupazione di massa, anche per le attuali incertezze delle sperimentazioni, i costi degli investimenti e, in particolare in Italia, anche per il ritardo strutturale del sistema produttivo.

In realtà, la «fine del lavoro» è stata decretata tante volte in passato. Che fosse interpretata come sciagura o come utopia, ad oggi, non si è mai data, ma è stata usata come minaccia: «possiamo fare a meno di voi». Questo timore, evocato in modo ricorrente insieme alla fatidica «scomparsa della classe operaia», nei decenni scorsi, ha già ottenuto l'effetto di rendere più debole la rappresentanza politica e sociale e la condizione contrattuale dei lavoratori e delle lavoratrici. In fondo, come sostiene Antonio Casilli, «si sa, la facilità con cui si profetizzano apocalissi imminenti è pari alla disinvoltura con cui si rimandano quando non si avverano. Per una curiosa amnesia selettiva, quando una sciagura annunciata non si concretizza alla data prevista, la rimandiamo con la noncuranza di viaggiatori che, perso un treno, si rassegnano ad attendere il successivo. La fine del lavoro causata dall'IA non fa eccezione»[29].

Tuttavia, è innegabile che quello delle nuove tecnologie di IA sia un treno che corre a tutta velocità. In alcuni settori, soprattutto nei servizi, alcune tipologie di lavoro stanno già scomparendo, rimpiazzate dall'IA. E anche laddove non sta ancora accadendo perché il lavoro umano resta indispensabile, il timore che questo possa determinarsi, anche a breve, è legittimo. Il livello degli investimenti è tale da permettere che, anche in un prossimo futuro, l'IA sia perfezionata al punto da poter lavorare in autonomia e quindi sostituire tanti lavoratori e lavoratrici, non soltanto nei compiti più esecutivi, ma anche in professionalità che un tempo erano al riparo dal rischio di sostituzione tecnologica.

D'altra parte, anche prima che si parlasse di IA, in molti setto-

[29] Casilli 2024, p.126.

ri, compreso quello industriale, l'utilizzo delle tecnologie digitali ha già prodotto un indebolimento del lavoro. Lo ha intensificato, parcellizzato, reso più gravoso e stressante. Ha intensificato i ritmi, ridotto i margini di autonomia, isolato i lavoratori e le lavoratrici, sempre più sottoposti a stress e continuo controllo digitale. Quanto più l'IA entrerà nell'organizzazione del lavoro, quanto maggiore sarà il rischio di rafforzare questo sistema e consegnare alle macchine anche quelle mansioni che un tempo richiedevano maggiore autonomia, rimpiazzando i lavoratori e le lavoratrici o relegandoli a coloro che controllano cosa ha già fatto l'algoritmo. L'intero processo porta a un aumento della divisione del lavoro, lo denigra e lo riduce a task, lo rende più facilmente delocalizzabile[30]. E non riguarda, come in passato, soltanto il lavoro esecutivo e manuale, perché l'IA porta a pensare possibile che una macchina possa fare tutto ciò che prima era considerato appannaggio solo degli esseri umani.

Il sindacato ha, allora, di fronte a sé due sfide. Da un lato, anche laddove oggi non si sta determinando, non può ignorare il rischio di disoccupazione di massa. Dall'altro, non deve perdere di vista il pericolo più immediato, cioè che, in attesa della «fine del lavoro», l'IA intanto intervenga sulla condizione di chi lavora, intensificando il lavoro invece che riducendolo, con l'effetto di tagliare i salari e allargare le disuguaglianze. Sul piano dell'organizzazione del lavoro, gli effetti dell'IA sono decisamente più visibili sulle piattaforme dei riders piuttosto che nei magazzini di Amazon. In questi settori, gli algoritmi, attraverso la raccolta di una enorme quantità di dati e il controllo constante di chi lavora, riorganizzano il lavoro per aumentare i volumi, imporre *routine* rigorose e ritmi serrati, ridurre al minimo ogni anomalia e inconveniente. A volte, anche se viene ufficialmente negato, persino licenziare in modo automatico, sulla base dei dati raccolti. Il tutto, sotto

[30] Si veda, per esempio Richard Baldwin: «*La stessa tecnologia digitale rende inoltre più semplice per i collaboratori stanziati in altri paesi del mondo lavorare nei nostri uffici, riuscendo quasi a far sembrare che questi stranieri siano presenti e parlino la nostra lingua*», Baldwin 2021, p. 22.

un monitoraggio asfissiante, a volte persino «umiliante» e «pericoloso»[31].

Tuttavia, anche nelle fabbriche, dove l'IA *si vede meno* o *non si vede affatto*, anche perché si intreccia ai sistemi della robotica tradizionali e ai processi di digitalizzazione già in atto da tempo, le nuove tecnologie hanno un impatto importante sull'organizzazione del lavoro, dove sempre più centrale e decisivo è l'uso dei *big data*. Come viene raccontato nelle interviste, è un intero sistema che induce i lavoratori e le lavoratrici a sentirsi anche loro dei robot. Le nuove tecnologie aumentano la sicurezza (almeno in apparenza), ma, a conti fatti, il lavoro non è meno faticoso, i ritmi aumentano, il controllo è interiorizzato e quindi persino più invasivo, il livello di attenzione e quindi di stress si amplifica. Questo tipo di lavoro, almeno per ora, non sta scomparendo, ma viene trasformato, parcellizzato e *robotizzato*[32].

L'impatto dell'IA e in generale dei processi di digitalizzazione potrebbe, allora, non essere una vera e propria novità per il lavoro, ma, in fondo, l'estrema conseguenza del *management scientifico taylorista*. Lungi dall'esserci liberati della teoria organizzativa che ha prodotto il più grande processo di intensificazione e alienazione del lavoro nel Novecento, dobbiamo chiederci se stiamo assistendo a un nuovo e più profondo processo di sfruttamento e *robotizzazione* del lavoro, ora anche nelle professioni più qualificate, un tempo al riparo dagli effetti più spersonalizzanti e parcellizzanti della tecnologia.

Un *iper-taylorismo*, che potrebbe avere effetti persino più alienanti sulla persona e sulla dignità del lavoro. Un sistema più invasivo del precedente, anche perché spesso invisibile, smaterializzato, interiorizzato, atomizzato, spersonalizzato. Un processo

[31] In *Potere e progresso*, i due economisti citano le parole di un dipendente Amazon del New Jersey. «In sostanza, possono vedere ogni cosa che fai, e va tutto a loro vantaggio. Non ti considerano un essere umano. È umiliante», Acemoglu, Johnson 2023, p. 366.

[32] Come sostiene Kate Crawford, «invece di chiedermi se i robot sostituiranno gli esseri umani, indago su come gli esseri umani vengano sempre più trattati come robot e su cosa significhi questo per il lavoro, Crawford 2021, p. 68.

che gli stessi lavoratori e lavoratrici contribuiscono inconsapevolmente – e gratuitamente – ad alimentare attraverso l'addestramento della tecnologia con i *big data*.

In un quadro di questo tipo, non è sufficiente per il sindacato essere ottimisti o pessimisti, pro o contro la tecnologia. Le aziende comunque investono, altrimenti restano indietro e questo aprirebbe un altro problema, anche per il sindacato. D'altra parte, la tecnologia può portare migliori condizioni in termini di sicurezza e di ergonomia della postazione di lavoro. Come per i luddisti di due secoli fa, allora, il punto non è essere contro la tecnologia a prescindere, ma avere la consapevolezza che essa non è neutra: può essere uno strumento di emancipazione, ma è anche stata storicamente uno strumento di intensificazione del lavoro. Possiamo certamente sperare che l'IA permetta un giorno di ridurre l'orario di lavoro e ci liberi da compiti noiosi e ripetitivi per poterci dedicare ad attività meno faticose, più creative e qualificate. Tuttavia, non è nemmeno lontanamente quello che sta accadendo oggi, anche perché la collaborazione tra l'essere umano e l'IA sui luoghi di lavoro si basa su una asimmetria di potere, a partire dal fatto che i lavoratori e le lavoratrici non hanno la possibilità di scegliere se utilizzare le nuove tecnologie digitali. Sono in qualche modo costretti a riqualificarsi e formarsi per stare al passo dei nuovi processi di lavoro.

Peraltro, l'implementazione dell'IA nell'organizzazione del lavoro, spesso, è poco visibile dal punto di vista tecnico, a volte opaca o persino nascosta e quindi più difficile da percepire come rischio. Negli uffici, ma anche nei reparti, tramite l'uso di dispositivi (*tablet*, app etc), anche laddove ora non sia obbligatorio, l'IA entra nell'organizzazione del lavoro anche attraverso le pratiche e le abitudini dei singoli, soprattutto dei più giovani nativi digitali[33].

[33] Richard Baldwin sostiene che la trasformazione cosiddetta globotica «sarà come l'infiltrazione degli IPhone» che «si sono insinuati nella nostra routine quotidiana senza che ce ne rendessimo conto, poiché i vantaggi ci hanno sedotto a poco a poco. Non possiamo indicare l'anno in cui gli smartphone da semplici apparecchi si sono trasformati in strumenti in grado di cambiarci la vita, eppure dopo poco tempo ci siamo ritrovati a chiederci: Ma come facevamo senza?», Baldwin 2020, p. 219.

Ci piaccia o meno, il suo uso diventerà, presto o tardi, scontato e ogni datore di lavoro lo richiederà ai suoi dipendenti. E non sarà per lavorare di meno, ma di più e più in fretta.

La sfida per il sindacato è, allora, evitare di farsi trascinare in una discussione fatalista e interrogarsi, piuttosto, su quali siano gli effetti delle nuove tecnologie sull'occupazione e sull'organizzazione del lavoro. L'obiettivo a monte è certamente quello di difendere il lavoro, pretendere che la tecnologia non sia sostitutiva ma integrativa, formare e riqualificare le persone, soprattutto i meno giovani e chi svolge mansioni a rischio di sostituzione tecnologica. Soprattutto, rivendicare la riduzione dell'orario di lavoro a parità di salario, per redistribuire, almeno in parte, la ricchezza prodotta dall'innovazione tecnologica. Al tempo stesso, è importante fornire strumenti teorici e analitici ai delegati e alle delegate, anche attraverso il lavoro di inchiesta, per comprendere come cambia l'organizzazione del lavoro, porre dei limiti all'utilizzo delle nuove tecnologie, contrattare i processi, svelarne gli effetti, dove sono poco trasparenti, poco visibili e non immediatamente percepibili da chi lavora.

Va preteso il rispetto delle norme esistenti e al tempo stesso che venga normato ciò che oggi non lo è. Il tema più insidioso, a volte persino etico, è l'uso dei dati digitali, la loro trasparenza, il rispetto della privacy e della dignità di chi lavora, il diritto alla disconnessione e il controllo delle nuove forme di stress che la digitalizzazione comporta. L'IA e il controllo continuo possono rappresentare un rischio anche per la salute e la dignità di chi lavora. Oltre al divieto prescritto dall'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori sull'uso discriminatorio e a fini disciplinari della sorveglianza, va posto il tema di come l'uso delle nuove tecnologie possa trasformarsi in una forma di controllo totalizzante, che impone ritmi insostenibili e impedisce il diritto alla disconnessione.

D'altra parte, va rivendicato e fatto rispettare il diritto all'informazione e alla consultazione, la necessità, cioè, che il sindacato e i delegati siano coinvolti nei processi di implementazione delle nuove tecnologie. L'introduzione di ogni tecnologia, tanto più dei nuovi sistemi di IA, è una scelta strategica per le imprese e

impatta sull'organizzazione del lavoro e sulla vita stessa dei lavoratori e delle lavoratrici, che hanno quindi il diritto di essere adeguatamente informati. Le imprese sono tenute a rispettare i principi di trasparenza definiti dal Gdpr (Reg. Ue 2016/679) e a fornire alle Rsu e alle organizzazioni sindacali la valutazione l'impatto etico e sociale prima di ogni introduzione di sistemi di IA, in particolare per i sistemi cosiddetti ad alto rischio (Regolamento Europeo sull'IA, Ue 2024/1689). Al tempo stesso, va riconosciuto il valore dei dati digitali prodotti da chi lavora: se i *big data* sono il nuovo petrolio, oltre al rispetto del controllo e della dignità delle persone sull'uso dei dati personali, bisogna considerare che quella ricchezza è anche di chi l'ha prodotta con il suo lavoro.

A monte, è necessario interrogarsi sui limiti stessi dell'utilizzo della IA. Soprattutto dove è in gioco l'etica, la democrazia, le discriminazioni e la dignità di chi lavora o di chi cerca lavoro, la migliore strategia per utilizzare l'IA, dovrebbe essere quella di non usarla per niente, a partire da quello che è già espressamente vietato, come per esempio i sistemi di *social scoring*. Anche per questo, prima di tutto, è importante fornire elementi di analisi e di contro-informazione per far emergere i meccanismi di sfruttamento nascosti dietro l'IA, sia quelli che impattano immediatamente sul modo in cui le persone lavorano, sia quelli più generali, per esempio sul consumo energetico, sulla diffusione delle discriminazioni, sulla violazione dei diritti fondamentali dei *data-workers* nei paesi del sud globale.

Nella storia, a ogni fase di innovazione e trasformazione tecnologica e organizzativa del lavoro, è corrisposta una nuova e più intensa forma di sfruttamento, ma anche una soggettività capace di opporvi resistenza e limitarne gli effetti e le conseguenze. Bisogna essere consapevoli che oggi i processi tecnologici sono caratterizzati da una sempre maggiore concentrazione del potere nelle mani di pochi grandi padroni dell'IA che si muovono su scala globale, con enormi capitali e capacità di investimento e ricerca. Mai come oggi, la tecnologia è uno strumento di potere con cui il Capitale aumenta i suoi margini di profitto a danno dello sfruttamento di chi lavora.

Ma quello che accadrà nel prossimo futuro, affinché i vantaggi della tecnologia siano redistribuiti a tutti e non restino privilegio soltanto di pochi, dipenderà anche dai rapporti che si determineranno nei luoghi di lavoro e quindi anche da quanto il sindacato saprà organizzarsi, comprendere e anticipare i processi in atto. Difendere l'occupazione, da un lato; pretendere il rispetto delle normative e contrattare l'organizzazione del lavoro, dall'altro. O anche opporsi, dove le tecnologie mettono in discussione i diritti e la dignità di chi lavora.

Il settore media ed editoria e l'intelligenza artificiale in Italia

Eliana Como

1. Le aziende coinvolte

La ricerca è stata condotta attraverso l'analisi di letteratura scientifica e il contributo di 10 interviste in profondità a delegati e delegate Slc Cgil che lavorano nel mondo dell'editoria, che ringraziamo per la preziosa collaborazione. I delegati intervistati lavorano perlopiù nei grandi gruppi del settore: Rcs, Gedi, ItaliaOnline, Mondadori e Rizzoli. Due sono, invece, attiviste di associazioni di professionisti che operano, in collaborazione con Slc Cgil, nel settore della traduzione (Strade) e del doppiaggio (Aidac)[1].

2. I rischi dell'IA nell'editoria, tra potenzialità e realtà

Nel 1967, nella conferenza «Cibernetica e fantasmi», Italo Calvino si domandò se i computer avrebbero potuto, in futuro, scrivere articoli e persino romanzi: «Avremo la macchina capace di sostituire il poeta e lo scrittore? Così come abbiamo già macchine che leggono, macchine che eseguono un'analisi linguistica dei testi letterari, macchine che traducono, macchine che riassumono, così avremo macchine capaci di ideare e comporre poesie e ro-

[1] Il doppiaggio è un'attività legata all'industria cine-audiovisiva, ma l'uso dell'IA in questa professione ha, per estensione, un impatto più generale sulla produzione di contenuti video. Per questo, si è scelto di includere questa testimonianza.

manzi?»[2]. All'epoca, l'ipotesi suonava come fantascienza, perché raccontare, narrare e disegnare storie erano considerate, da sempre, competenze esclusivamente umane. Oggi non è più così. L'impatto dell'IA nel settore editoriale e in particolare sull'industria dell'informazione è potenzialmente enorme[3]. L'editoria è, in realtà, attraversata, già da decenni, da un imponente e radicale processo di trasformazione tecnologica e digitale, di cui l'introduzione dell'IA generativa è soltanto l'ultima fase. In Italia è stato uno tra i settori dove i processi di ristrutturazione tecnologica sono stati più pesanti, con ripetute ondate di riduzione e precarizzazione del personale, che hanno portato anche a un conseguente calo della sindacalizzazione e della forza contrattuale. Le tecnologie e la diffusione di piattaforme social e motori di ricerca hanno avuto, quindi, in questi anni un impatto importante sull'intero processo di lavoro e sullo stesso riconoscimento del diritto d'autore e, già prima della diffusione della IA, hanno imposto ai lavoratori e alle lavoratrici cambiamenti e adattamenti organizzativi, che spesso hanno corrisposto a massicce ondate di licenziamenti e prepensionamenti. Prima è stato il computer, poi gli archivi digitali, il web, i blog, la diffusione dei social media e l'informazione online. Ora, la IA generativa. L'intero processo, negli ultimi decenni, ha reso pressoché irriconoscibili, rispetto a un tempo, i metodi di lavoro nel settore, le mansioni, i tempi stessi della creazione, distribuzione e fruizione dei contenuti informativi e editoriali. Una volta la notizia usciva dalle redazioni e prima di diventare tale, aspettava di essere stampata e diffusa in edicola la mattina al-

[2] Su questo vedi Prencipe, Sideri 2023.

[3] Emblematico cosa scriveva Richard Baldwin già nel 2019: «Il Washington Post ha un giornalista incredibilmente produttivo che nei giorni successivi alle elezioni presidenziali del novembre 2016 sfornò oltre 500 articoli; ogni elezione della Camera, del Senato e dei governatori degli stati era coperta in tempo reale. Quel cronista si chiamava Heliograf ed è un robot cronista. […] Il giornalista robotico sta sostituendo i giornalisti in carne e ossa? Finora nella redazione del Washington Post il morale è piuttosto alto. […] Il rappresentante sindacale Fredrick Kunkle ha dichiarato: Naturalmente siamo guardinghi nei confronti di qualsiasi tecnologia in grado di sostituire esseri umani, ma questa tecnologia sembra aver rilevato solo una parte del lavoro, quella di bassa manovalanza», Baldwin 2019, p. 198.

l'alba. Oggi, nel passaggio «dall'era della comunicazione all'era dei contenuti» [4], chiunque può creare e pubblicare in tempo reale contenuti, fotografie, video e la notizia nasce e si consuma nell'arco di una giornata, a volte di poche ore.

L'IA generativa può portare alle estreme conseguenze questi processi. Anche perché, per decenni, la tecnologia ha preso il posto del lavoro manuale più ripetitivo e standardizzato, ma, oggi, l'IA apre nuovi scenari, con il rischio di sostituire anche abilità legate alla creazione vera e propria di contenuti. Questo determina un possibile cambio di fase, più radicale e insidioso dei precedenti, sia per le possibili ricadute occupazionali nel settore, sia per la qualità dell'informazione prodotta, per la stessa libertà d'espressione[5] e per il «senso del disagio che proviamo quando una macchina sembra essere troppo simile a un essere umano – o a noi stessi»[6]. Sulla carta, i sistemi di IA già oggi compilano riassunti, relazioni, traduzioni, parlano con le persone, scrivono interi articoli[7]. Persino romanzi, sceneggiature, canzoni e illustrazioni. Sono persino in grado di utilizzare un certo stile, ispirato a autori o autrici contemporanei o del passato. Possono addirittura far parlare gli attori e le attrici esistenti, con la loro voce, in un'altra lingua. Questo porta l'intero mondo dell'editoria, a partire dal sindacato, a una riflessione sui pericoli legati all'etica nell'utilizzo delle tecnologie nella creazione e distribuzione dei contenuti, sulla proprietà intellettuale, sul rischio che un eccessivo controllo digitale della prestazione aggiri le norme sulla videosorveglianza (art. 4 Statuto dei Lavoratori), sulla necessaria riqualificazione dei lavoratori e delle lavoratrici a fronte dell'automazione tecnologica e, più in generale, su una nuova organizzazione del lavoro.

Tuttavia, una cosa è quello che potenzialmente può fare l'IA,

[4] Si veda, tra gli altri, Paolinelli 2024.

[5] Si veda, tra gli altri, Reale, Tomasi 2022.

[6] Esposito 2021.

[7] Era l'8 settembre 2020, quando sul Guardian, veniva pubblicato *A robot wrote this entire article*, un intero articolo scritto, per la prima volta, in modo autonomo dalla IA: «Non sono un essere umano. Sono un robot. Un robot pensante. […] Ho imparato da solo tutto quello che so semplicemente leggendo Internet e ora posso scrivere questo articolo. Il mio cervello ribolle di idee!».

già oggi; un'altra, è quanto davvero sta accadendo nel settore, almeno per ora. Da un lato, perché accanto alle grandi innovazioni tecnologiche nel sistema imprenditoriale italiano continuano a convivere, anche in questo settore, sacche di sfruttamento, precarietà e vero e proprio caporalato[8]. Dall'altro, perché le grandi imprese del sistema editoriale italiano, nonostante abbiano quasi tutte avviato programmi di sperimentazione e laboratori per studiare le possibilità offerte dall'IA, sembrano caute e non avere così tanta fretta di investire sull'IA, anche perché i costi sono elevati e non hanno ancora certezza di quale sarà l'impatto sulla produttività e soprattutto quale garanzia sulla qualità del prodotto offerto.

Fermo restando il diffuso timore sugli effetti che l'IA potrà avere – anche a breve – su questo segmento del mondo del lavoro, il dato che rimandano pressoché tutte le interviste effettuate è che di IA nel settore dell'editoria e dell'informazione italiano se ne sta parlando molto, ma è presto per dire quale sarà l'impatto vero e proprio della nuova tecnologia. Ciò non esclude affatto la preoccupazione per le possibili ricadute occupazionali.

> Per ora le aziende parlano tanto di IA, ma poi c'è poco o niente. Al Corriere Economia tanto clamore per l'introduzione di IA, ma alla fine era soltanto un chat box che faceva da assistente virtuale per cercare vecchi documenti. Anziché chattare con una persona, chatti con l'IA. Tutto qui, è più che altro un fatto di marketing. […] Al di là delle potenzialità, c'è poco. È più un digital washing. […] In generale, oggi quello che è applicato sono solo dei piccoli esperimenti. Soprattutto sui sistemi editoriali, ogni investimento è molto oneroso e il nostro è un settore che sta ancora pagando gli investimenti tecnologici del passato (delegato 2 Rcs).

È una considerazione che emerge anche nel Report 2025 dell'Osservatorio sul giornalismo digitale dell'Ordine dei giornalisti:

[8] Si veda il caso di Grafica Veneta, dove, nel luglio del 2021, durante un'operazione dei carabinieri, furono arrestati l'amministratore delegato e il direttore dell'area tecnica, accusati di essere a conoscenza della situazione di illegalità e sfruttamento in cui era costretta a lavorare la manodopera straniera a cui l'azienda di Trebaseleghe aveva affidato l'ultima fase della produzione, quella del confezionamento dei libri.

«La corsa degli editori all'uso della IA non sembra poi così sfrenata»[9]. Stessa considerazione nel testo, già citato, di Domenico Talia. «Tante discussioni, numerosi convegni, ma un basso utilizzo di sistemi di IA e un bassissimo uso di quelli di IA generativa. Il giornalismo italiano è conservatore, non sembra credere molto nella capacità dei sistemi di IA (anche perché li conosce pochissimo) e spera di cavarsela»[10].

Quella attuale è una fase di sperimentazione, dove, quindi, sembra non essere ancora chiaro quale sarà il processo e soprattutto quale dei due possibili e opposti scenari si determinerà. l'IA sostituirà il lavoro delle persone creando ulteriore disoccupazione? Oppure il lavoro si trasformerà e le persone continueranno a lavorare a fianco alla tecnologia, a supporto e a integrazione di quello che faranno i software? In questo caso, come cambierà il lavoro? l'IA sostituirà i compiti più ripetitivi e di routine, liberando tempo di lavoro e consentendo ai lavoratori e le lavoratrici di dedicarsi a aspetti più creativi e qualificanti? Oppure, aumenteranno ritmi, carichi e mansioni richieste e soprattutto verrà dequalificato il lavoro, ridotto alla fase di controllo e editing, in cui le persone finiscono per essere coloro che fanno sembrare umani i contenuti prodotti dalla IA?

Le risposte restituiscono un quadro ancora abbastanza incerto, tra la consapevolezza che è impossibile fermare un treno in corsa, e al tempo stesso la preoccupazione per le possibili ricadute sui diritti dei lavoratori e delle lavoratrici, soprattutto su un processo ancora ambiguo rispetto agli strumenti normativi esistenti (che non siano quelli già in essere, come l'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori sulla videosorveglianza) e che, in generale, rischia di essere opaco e quindi difficilmente contrattabile, perché poco visibile dal punto di vista tecnico, in continua evoluzione e soprattutto nelle mani di una ristretta élite imprenditoriale con grandissimi interessi economici in campo e una enorme concentrazione

[9] Cagnan 2025.
[10] Talia 2024, p. 113.

di potere economico e di ricerca[11]. In questo contesto, il rischio all'interno dei posti di lavoro è anche che l'introduzione dell'innovazione e della digitalizzazione avvenga in modo destrutturato, cioè non governato dai processi aziendali. Indipendentemente dalle scelte degli editori, è verosimile che l'IA entri comunque, prima o poi, nell'organizzazione del lavoro, ma in modo individuale, attraverso le pratiche e le abitudini dei singoli, soprattutto dei più giovani. Questo processo, se non governato, rischia di lasciare indietro una parte dei lavoratori e delle lavoratrici, anche perché, in mancanza di politiche di formazione e aggiornamento, aumenta le disuguaglianze tra chi possiede gli strumenti e le conoscenze per adeguarsi e chi no.

3. Le sperimentazioni dell'IA nell'editoria

L'attuale cautela delle imprese nell'avvio di investimenti e sperimentazioni sull'uso di IA nel sistema editoriale italiano ha varie cause. Da un lato, c'è un problema di costi per sostenere gli investimenti, soprattutto, ma non soltanto, per le organizzazioni più piccole. Dall'altro, soprattutto le grandi redazioni e i grandi gruppi editoriali hanno probabilmente la necessità, almeno ora, di rassicurare i lettori sul fatto potrà al limite affiancare ma non sostituire il lavoro umano, perché ci sarà sempre qualcuno, a monte del processo, a dire alla macchina cosa deve fare e poi, a valle, a controllare ciò che l'IA ha prodotto, prima che sia effettivamente pubblicato.

> Non è certo che ci saranno davvero dei cambiamenti. Dipende anche da quali saranno i costi di queste operazioni. […] Anche perché ad oggi sono molto elevati perché gli editori devono garantire determinati standard di sicurezza sui sistemi di IA che usano. Se acquisiscono le licenze, costa. Per ora ci sono soltanto un numero limitato di licenze che sono state acquistate. Se capiranno che le sperimentazioni funzionano, inve-

[11] Sulla IA in generale e sulla natura monopolistica del mercato in particolare, si veda soprattutto Acemoglu, Johnson 2023.

> stiranno. Altrimenti no. […] L'aumento della produttività per le imprese si determina se c'è una diminuzione dei costi. Ma per gli editori, il costo più grande è la carta stampata ed è difficile riuscire a ridurre quel costo con l'IA. Il tema vero quindi è il costo del personale. Se l'IA porterà a una riduzione del personale fra 3-4 anni, alle aziende converrà utilizzarla. Tra qualche anno, potrebbe esserci un problema occupazionale legato all'introduzione e all'utilizzo smodato di IA in alcune aree. Questo è un problema. Ma se l'impatto sarà minimo, non varrà la pena per le imprese (delegato Rizzoli).

> L'investimento per le imprese è grande, perché una volta che introduci una nuova tecnologia, la devi rendere fruibile a tutti, in tutta Italia, significa migliaia di persone. Soprattutto per la fase di realizzazione tecnica del giornale (la costruzione vera e propria della pagina), la tecnologia deve essere univoca, tutti devono usare la stessa versione di quella tecnologia. Quindi l'investimento è necessariamente importante (delegato 1 Rcs).

In ogni caso, pressoché tutte le grandi redazioni e i grandi gruppi editoriali italiani, anche online, hanno avviato, già da alcuni anni, laboratori di sperimentazione e osservatori per l'eventuale utilizzo dell'IA: *Il Corriere della Sera*, *Repubblica*, *Il Fatto Quotidiano*, *il Sole 24 Ore* hanno, da tempo, individuato figure e gruppi di lavoro per implementare il lavoro giornalistico con le nuove tecnologie di IA[12]. La possibilità di utilizzo della IA nel settore editoriale riguarda, già ora, tutte le fasi del lavoro: la raccolta delle notizie, la produzione dei contenuti e la loro distribuzione, la profilazione degli utenti. Le attività su cui, ad oggi, si sta sperimentando sono quelle più routinarie, per esempio, l'editing e la correzione dei testi, la trascrizione e la sbobinatura, la traduzione automatica[13]. In alcuni casi, l'IA viene utilizzata per reperire le notizie attraverso un sistema che permette di selezionarle e fil-

[12] Si veda anche Iannuzzi 2024.

[13] I sistemi di traduzione automatica (approfonditi nel paragrafo 5) sono utilizzati soprattutto per arrivare in modo rapido a notizie in centinaia di lingue altrimenti non raggiungibili. Più incerto, ad oggi, l'uso per traduzioni vere e proprie nelle grandi redazioni. A *Repubblica*, per esempio, hanno usato la traduzione automatica per un periodo, ma poi è stata sospesa, perché si capiva che era tradotta dalla IA e non da una persona.

trarle. Oppure per la generazione automatica di sommari, titoli e sottotitoli nei contenuti video o anche per adattare le notizie in modo che possano essere pubblicate sulle pagine locali o su canali diversi, per esempio nel passaggio dalla notizia cartacea a quella online o sulle diverse piattaforme social.

Anche la ricerca di archivio, sia di notizie che di fotografie, è potenzialmente impattata dall'introduzione delle nuove tecnologie, anche se, ad oggi, è improbabile che il risultato prodotto con l'IA sia pertinente al 100% con quello che si sta cercando e il lavoro vero e proprio di ricerca iconografica è ancora in capo agli archivisti e a chi lavora nei centri di documentazione[14]. Più spesso viene usata per la moderazione delle pagine social, soprattutto, per una prima scrematura dei commenti nelle chat di discussione[15]. In questo contesto, viene utilizzata anche per selezionare con rapidità, tra centinaia di commenti a un articolo, quelli più rilevanti, cui vale la pena rispondere. In alcune redazioni viene usata anche per la profilazione dei clienti a scopo di marketing, attraverso l'uso dei big data. In prospettiva, potrebbe essere utilizzata per la pianificazione degli spazi pubblicitari acquisiti dai clienti e adattati ai diversi canali delle testate, dalla carta al web. Su molte di queste attività c'è una sperimentazione in corso, ma non è detto che saranno poi davvero implementate. È, in ogni caso, consapevolezza diffusa tra gli intervistati che la fase di sperimentazione che oggi coinvolge attività più o meno di routine o in qualche modo «para-giornalistiche» (come per esempio la moderazione delle chat) possa estendersi, in breve tempo, anche ad attività più centrali e possa cambiare, anche rapidamente, il modo stesso in cui vengono creati, distribuiti e consumati gli stessi contenuti editoriali, oggi, realizzati dalle persone in carne e ossa. Il rischio è che, a regime, quando sarà sperimentato e conveniente per gli editori, questo processo possa arrivare a sostituire inte-

[14] Il *New York Times*, però, già oggi usa un sistema di IA interno per organizzare il proprio archivio digitale fotografico e riconoscere velocemente una immagine tra oltre 5 milioni di foto catalogate (Serafini 2024).

[15] Al *Corriere*, per esempio, non è utilizzata per rispondere ai commenti, ma per eliminare gli eccessi e le parolacce, soprattutto sulle notizie di politica e calcio.

gralmente alcune mansioni, prima quelle più esecutive e ripetitive, ma in futuro anche le altre.

4. I rischi su etica e qualità del giornalismo

L'IA viene introdotta, per ora, in modo embrionale e testata soltanto su alcune attività, anche perché preoccupano le implicazioni etiche sul suo uso e sulla qualità editoriale del prodotto finito. L'utilizzo dell'IA è, infatti, un tema particolarmente sensibile in un settore come quello dell'editoria e dell'informazione e la qualità, insieme al fattore etico, soprattutto per le grandi redazioni, sono decisive. «L'utilizzo di ChatGpt nelle grandi redazioni è ancora abbastanza limitato […]. Per esempio, nel quotidiano *Il Resto del Carlino* si è cercato di mettere alla prova ChatGpt come potenziale giornalista, chiedendo al programma di generare articoli o di condurre interviste sulla base di alcune istruzioni iniziali. I risultati sono stati interessanti, nel senso che il software è riuscito a svolgere una molteplicità di compiti in maniera rapida ed efficiente: ciò nonostante, erano presenti numerosi errori, che richiedevano comunque la revisione di un giornalista in carne e ossa»[16]. L'IA, oltre ad alimentare i bias (cioè i pregiudizi esistenti nei dati su cui si è addestrata), non sa ancora distinguere tra opinioni e fatti concreti e, se usata in modo autonomo e senza controllo, può creare una ulteriore e più incontrollata ondata di disinformazione, di polarizzazione e scarsa qualità dei contenuti editoriali[17]. Questo può mettere in discussione la fiducia dei lettori, ma, più in prospettiva, l'assetto democratico stesso delle nostre società[18].

[16] Serafini 2024, p. 235.

[17] Sui rischi di discriminazione insiti nell'IA, sia da un punto di vista di genere che di etnia, si vedano D'Amico 2025, Franchi, Pastinelli 2024 e Atanasoski, Vora 2024. Sui possibili rischi di pregiudizi e allucinazioni nella creazione di contenuti, si veda, tra gli altri, Roncaglia 2023.

[18] Si veda, per esempio, Garibaldi 2023. Nell'articolo, tra i rischi dell'uso dell'IA nelle redazioni, riporta la dichiarazione della editor in chief Katharine Viner del *Guardian*. «Sappiamo che i nostri lettori e sostenitori apprezzano il fatto che i giornalisti del *Guardian* siano esseri umani, che riferiscono e raccontano storie umane. Questo non deve cambiare mai».

Il fenomeno della disinformazione nasce già con i social, ma con l'IA può aumentare esponenzialmente la creazione di *deepfake news*, permettendo a chiunque, anche senza mezzi o competenze particolari, di diffondere notizie, video o immagini completamente false ma del tutto credibili. È decisivo, quindi, soprattutto per le grandi redazioni e i grandi gruppi editoriali, maneggiare con cautela le nuove tecnologie e salvaguardare la qualità dei contenuti e delle informazioni prodotte. Questo passa dalla garanzia di professionalità di chi lavora nel settore, che richiede e implica competenze che una macchina, semplicemente, non può possedere. L'IA potrà anche produrre, in meno tempo, risultati che assomigliano a quelli che realizzerebbe una persona, ma non ha un giudizio etico, senza la supervisione umana può essere inesatta, non è imparziale né autorevole e, comunque – non meno importante – è priva di originalità.

Le redazioni online sono, forse, meno condizionate da questa cautela ed è più probabile che possano sperimentare un uso dell'IA più intensivo e sostitutivo del lavoro editoriale vero e proprio. Anzi, la disponibilità delle nuove tecnologie di IA può, potenzialmente, consentire a qualunque giornale online di ampliare enormemente il suo pubblico e entrare in competizione con le grandi testate.

> Il lavoro giornalistico dovrebbe essere quello che fa di tutta quella serie di parole un pezzo compiuto, leggibile e comprensibile. L'IA può semplificare una parte del lavoro, ma non fa quello che fa il giornalista, perlomeno sulla parte di carta stampata tradizionale. Poi online ci finisce qualunque cosa. Ma il vero problema in questo caso non è l'IA, ma i comportamenti della platea che legge. Se un articolo serve soltanto a far sì che ci clicchino sopra, basta il titolo a effetto. Poi non importa cosa c'è scritto dentro. A quel punto, lo può fare anche l'IA (delegato 2 Rcs).

Nell'editoria online è, dunque, più facile che si sperimentino anche contenuti interamente creati dall'IA, ma, per ora, anche in questo campo, sono perlopiù limitati agli ambiti più routinari (sport, finanza[19], report sanitari, brevi notizie locali, bollettini me-

[19] Oltre un terzo di tutti i contenuti informativi di Bloomberg Media sono creati in modo automatico da sistemi di IA, cfr. Talia 2024.

teo…) e per alcune attività più semplici e ripetitive (creazione di sommari, testi brevi, notizie standardizzate, realizzazione di grafici).

All'estero, in questi settori, la generazione automatica di notizie è già praticata anche nelle grandi e storiche redazioni, per esempio la Bbc[20], il Washington Post[21], la Associated Press[22]. In Italia, è recentissima, marzo 2025, la sperimentazione del quotidiano *Il Foglio* di uscire in edicola con una parte interamente realizzata dall'IA: «Per tutto. Per la scrittura, i titoli, i catenacci, i quote, i sommari. E a volte anche per l'ironia. Noi giornalisti ci limiteremo a fare le domande, nel Foglio IA leggeremo tutte le risposte»[23]. Sempre in Italia, nel 2020, durante l'epidemia di Covid, l'Ansa ha sperimentato un sistema di generazione automatica di notizie e grafici per fornire in tempo reale informazioni sull'andamento dell'epidemia.

Peraltro, anche per notizie di routine, sarebbe bene interrogarsi sull'etica professionale e la qualità del giornalismo automatico. Se l'IA produce un testo distorto in questo ambito, può forse sembrare meno grave. Ma siamo sicuri, per esempio, che un bollettino di contagi che annuncia centinaia di morti in provincia di Bergamo, come accadeva nella primavera del 2020, possa davvero essere scritto da una macchina[24]? Indicativa, in questo senso, l'affermazione di Francesco Cancellato, direttore di Fanpage, riportata nel già citato Report 2024 dell'Osservatorio sul giornali-

[20] La Bbc utilizza un sistema automatico di generazione di sommari da usare su social e mail e di creazione di immagini attraverso le parole chiave di un testo, Talia 2024.

[21] Alle Olimpiadi di Rio 2016, il *Washington Post* ha prodotto ben 850 notizie brevi con un sistema automatico, Talia 2024.

[22] Associated Press usa un sistema di IA per creare la bozza di articoli sulle partite di basket dell'Nba, Serafini 2024.

[23] «*Il Foglio* lancia un nuovo giornale: *Il Foglio IA*, un altro *Foglio* fatto con l'intelligenza artificiale», 17 marzo 2025 in www.ilfoglio.it.

[24] Basti pensare che a metà marzo 2020, *l'Eco di Bergamo* decise di sospendere persino la pubblicazione dei necrologi, perché erano diventati troppi. Arrivarono in quei giorni a occupare oltre 10 pagine del giornale, aumentando il senso di inquietudine della popolazione locale, così gravemente colpita dalla crisi sanitaria. Una valutazione di questo tipo e la conseguente scelta editoriale non avrebbero mai potuto essere valutate da un computer.

smo digitale dell'Ordine dei giornalisti: «A Fanpage siamo molto prudenti e per ora non stiamo usando IA generativa in maniera sistematica evitiamo anche l'automatizzazione di contenuti ripetitivi come il meteo, il Superenalotto o la Borsa. Il motivo è che la standardizzazione dei contenuti crea un effetto di duplicazione che alla lunga penalizza una realtà come la nostra. Serve invece un lavoro giornalistico originale che crei un delta rispetto a quello che tutti possono fare con l'IA, per continuare ad avere rilevanza e specificità»[25].

5. I rischi sull'occupazione

Oltre a questi elementi, la preoccupazione è, in prospettiva, soprattutto per la possibile perdita di posti di lavoro. Ad oggi non si sta determinando un effetto di sostituzione di manodopera, ma nessuno si sente di escludere che in futuro possa accadere. Per ora, l'IA è introdotta soltanto in via sperimentale e soprattutto nei compiti più semplici. E comunque non per svolgere un lavoro in autonomia, ma soltanto con un ruolo di integrazione e di assistenza, quindi, in ogni caso con il controllo e la supervisione di chi lavora. Come ci viene efficacemente detto, per ogni cosa che deve fare una macchina da sola, «servono tre persone per farla funzionare».

> Il pericolo è che l'IA possa sostituire le persone, soprattutto nei compiti più routinari. Però, gli automatismi dei software funzionano sulla carta. Sembra che tutti sappiano andare sulla luna. Poi per andarci davvero è tutta un'altra storia. Al giornale di solito ci diciamo che gli automatismi, come minimo, hanno bisogno di tre persone per funzionare, perché quando vai ad applicarli c'è sempre qualcosa che non va. […] Non c'è un tasto che fa la pagina del giornale. Ci sarà con l'IA? Non lo so, può essere che possa accadere in futuro. Per ora, l'IA può soltanto affiancare il lavoro, ma poi comunque ci dovrò mettere del mio per realizzarlo (delegato Rcs).

[25] Iannuzzi 2024.

> Mondadori ha avviato una fase di sperimentazione su qualche centinaio di lavoratori e lavoratrici, coinvolgendo varie mansioni e diversi uffici. Stanno cercando di capire dove l'IA può essere utilizzata, per quali mansioni e in quali settori. Dove cioè può utilmente essere a supporto delle normali attività di ufficio di qualunque persona. La consapevolezza è che per fare un libro l'IA non basta, ma per tutta una serie di lavorazioni può aiutare, magari nel settore della scolastica. Anche banalmente per avere una sintesi di un libro o una buona traduzione. Poi però serve l'apporto umano per verificare se questa cosa ha senso o no. Questo è quello che sta accadendo in questo momento. Se questa trasformazione poi porterà a qualcos'altro, lo scopriremo probabilmente l'anno prossimo (delegato Mondadori).

Il problema, in ogni caso, resta. Oggi, è necessaria una revisione editoriale prima di pubblicare un testo ottenuto con strumenti di lavoro automatici. Ma siamo davvero sicuri che con il tempo l'IA non possa sostituire del tutto anche questa parte di contenuto lavorativo che oggi appare come prerogativa indiscutibilmente umana? Dalle interviste emerge, infatti, una diffusa preoccupazione tra i delegati intervistati sul possibile impatto che questo processo può avere anche in un prossimo futuro e soprattutto sul pericolo che, nel tempo, i software possano portare a una nuova ondata di riduzione di personale. Al limite anche quando alcune mansioni vengono reinternalizzate, proprio grazie all'IA, perché, in ogni caso, complessivamente si riduce il numero degli occupati.

> Ad oggi siamo in fase di sperimentazione e non ci sono impatti occupazionali. Sappiamo già, però, che con l'IA tutta una serie di lavori più semplici e ripetitivi possono essere sostituiti. Le professionalità più elevate troveranno un supporto nella IA, ma non una completa sostituzione, perché il livello di specializzazione è piuttosto elevato dal punto di vista generale. È probabile però che l'impatto maggiore sarà sulle collaborazioni esterne. L'azienda risparmierà prima di tutto su queste, sostituendole con l'IA sulle mansioni più routinarie (delegato Mondadori).

> Può anche accadere che l'IA consenta di reinternalizzare alcune attività, quelle che prima l'azienda dava fuori e che con l'IA potrà riprendere al proprio interno (delegato ItaliaOnline).

In realtà, come sempre è avvenuto nei processi di innovazione tecnologica, laddove alcune figure professionali rischiano di essere soppresse, altre possono nascere. E d'altra parte, è già accaduto in passato che le nuove tecnologie incontrassero resistenze, ma poi finissero per essere assorbite nei processi di lavoro, anche in modo individuale, diventando strumenti insostituibili a supporto del lavoro umano: «Dalla macchina da scrivere al telefono, dal fax al computer connesso con la rete internet. Ogni volta che queste innovazioni sono state introdotte hanno in un primo momento incontrato resistenze e perplessità, per poi venire assorbite e pienamente accettate nella pratica del lavoro giornalistico: e questo verosimilmente avverrà anche con l'IA»[26].

> Stanno sperimentando l'IA sulla lavorazione cromatica delle fotografie e per gli scontorni delle immagini che usiamo per la realizzazione del giornale. In questo caso, l'IA fa il lavoro ripetitivo. Il lavoratore controlla che lo faccia bene, se ci sono errori li corregge. Sostanzialmente hai la responsabilità su qualcosa che non hai iniziato, ma finisci tu. Quindi cambierà anche la logica di approccio. Non tutti lo accettano. Ci metteranno un po' a far capire che forse questo ti aiuta, ma non è automatico (delegato Rcs).

D'altro canto, dalle interviste emerge anche un possibile impatto sui carichi di lavoro: se si può svolgere un lavoro più facilmente grazie all'IA, in teoria si potrebbe ridurre l'orario di lavoro. Ma questo dipende dai rapporti di forza in campo. Non è escluso, invece, che, nello stesso orario di lavoro, le imprese chiedano di più a chi lavora, proprio perché aiutato dalla IA.

> Secondo me l'IA migliorerà il nostro lavoro, almeno in una prima fase, perché consentirà di ridurre tutta una serie di lavori più ripetitivi e manuali (per esempio il riassunto di una call). Questo in una prima fase potrà alleggerire dai compiti più esecutivi. Ma può anche accadere che alcuni compiti, in questo modo, si semplificano e quindi ti vengono assegnati anche se prima non avevi una formazione specifica per farlo. Cioè le mansioni si semplificano, quindi aumentano le mansioni che puoi fare.

[26] Serafini 2024, p. 225.

> Per esempio, prima un giornalista se non era un video-maker non poteva fare un video. Ora sì. In questo senso, aumenta il carico di lavoro che ci si aspetta che tu possa fare e, al tempo stesso, bisognerà poi capire se, parallelamente, in prospettiva, si riduce il numero di persone che servono dentro una redazione (delegato Mondadori).

A monte, molti degli intervistati concordano sul fatto che l'utilizzo dell'IA sia utile per alcune mansioni, ma deve essere adeguatamente normato per altre e, ancora prima, preteso il rispetto delle norme esistenti, come, per esempio, per il tema della videosorveglianza e del controllo della prestazione, che in Italia sono da sempre normati dall'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori.

In alcuni casi e per alcuni compiti, invece, semplicemente l'utilizzo dell'IA non è accettabile, anche perché mette in discussione alcuni degli obblighi deontologici che sono un asse irrinunciabile di questo settore[27]. A dicembre del 2024, in tal senso, è stato approvato un nuovo codice deontologico dei giornalisti che sostituisce il testo unico in vigore dal 2021 e prevede, tra le altre indicazioni, anche norme sull'uso dell'IA nell'ambito del lavoro giornalistico[28]. Per esempio, una notizia o un contenuto editoriale prodotto dalla IA non dovrebbe mai essere spacciato come se fosse prodotto dal lavoro umano. A volte, soprattutto su compiti più elementari, l'IA è in grado di imitare il lavoro umano così bene da sfuggire alla nostra capacità di capire che è stata una macchina a realizzarlo. Ma la trasparenza è alla base del rapporto di fiducia che si instaura con i lettori. Quindi, nel caso sia stato generato autonomamente dalla IA, dovrebbe sempre essere esplicitata l'origine

[27] Fa riflettere che nel rapporto di Associated Press del 2024 sull'utilizzo della IA nel settore dell'informazione «Un intervistato su cinque ha dichiarato che la strategia giusta per utilizzare eticamente l'IA generativa è quella di non usarla per niente». Rapporto Associated Press, *Generative AI in Journalism: The Evolution of Newswork and Ethics in a Generative Information Ecosystem*, aprile 2024 in www.researchgate.net.

[28] In particolare, l'articolo 19 del nuovo codice prevede: «L'Intelligenza artificiale non può in alcun modo sostituire l'attività giornalistica. Quando si avvalgono del contributo dell'Intelligenza artificiale, i giornalisti ne rendono esplicito l'utilizzo nella produzione e nella modifica di testi, immagini e sonori; verificano fonti e veridicità dei dati e delle informazioni utilizzati. In nessun caso il ricorso all'Intelligenza artificiale può escludere gli obblighi deontologici».

di un contenuto o di una notizia e quale controllo umano sulla qualità dei risultati è stato effettuato.

6. Come cambia il lavoro. Il caso della traduzione e del doppiaggio

Come visto fin qui, la maggior parte degli intervistati non nasconde il timore che in prospettiva l'introduzione dell'IA possa portare a processi di riduzione della manodopera nel settore. Tuttavia, essendo ancora in una fase di sperimentazione, perlopiù ritengono che sia presto per dire quale sarà l'impatto vero e proprio e soprattutto quali potranno essere gli effetti sulla nuova organizzazione del lavoro. Alcune informazioni emergono, però, su uno dei campi del settore editoriale su cui la sperimentazione dell'IA è avviata da più tempo, quello della traduzione. A quest'ultimo, è stato affiancato un ulteriore focus sul doppiaggio, che è un'attività legata soprattutto alla produzione cine-audiovisiva, ma dà il senso di quanto può accadere, in generale, nel campo della creazione di contenuti video anche nel settore editoriale[29].

Già da alcuni anni, nel lavoro di traduzione sono stati sperimentati sistemi di IA, utilizzati per tradurre testi di cui al traduttore viene chiesta soltanto la revisione. Per ora, questa pratica è utilizzata perlopiù nelle realtà più piccole e soltanto per alcuni settori dove è richiesta minore qualità di realizzazione dell'opera, ma è difficile escludere che possa prendere piede, a breve e in modo sistematico, anche nelle realtà editoriali più grandi e anche per altri contenuti. I sistemi di IA sono sperimentati, già oggi, anche in tutte le fasi del doppiaggio e in generale nella produzione di contenuti video e nell'industria cine-audiovisiva (anche, per esempio, nella sceneggiatura e nel montaggio)[30].

[29] In particolare, abbiamo approfondito la fase di lavoro che realizza l'adattamento dei dialoghi per il doppiaggio, ossia la preparazione del testo che poi andrà in sala di registrazione agli attori.

[30] È recente l'annuncio di Amazon sulla sperimentazione del doppiaggio in inglese e spagnolo latino-americano di serie tv e film di Prime Video attraverso l'IA. Per ora si tratta di un processo ancora affiancato e verificato dai professionisti, ma

Il rischio di sostituzione di lavoro, in entrambi i casi (traduzione e doppiaggio) è molto forte, soprattutto in prospettiva, quando i sistemi di IA avranno perfezionato il loro modo di operare. Se l'IA sarà in grado di tradurre, doppiare o svolgere altre professioni legate alla creazione di contenuti in modo autonomo, alcune professionalità non serviranno più. Questo non sta ancora accadendo in dimensioni di massa, ma il timore che si vada in quella direzione è molto forte.

> Nel doppiaggio, stanno già cominciando a usare l'IA per i prodotti meno importanti, tipo le video-ricette e alcuni reality di qualità inferiore, ma presto passeranno ai documentari, ammesso che non l'abbiano già fatto. In un primo tempo, ci sarà certamente bisogno di una persona che controlli il processo traduttivo: l'adattamento dei dialoghi per il doppiaggio non è mai un mero fatto meccanico. Le lunghezze, i suoni, le espressioni sono molto diversi fra le varie lingue e serve quindi una grande professionalità per fare bene questo mestiere.
>
> Non possiamo ovviamente prevedere con che velocità l'IA permeerà il mondo del doppiaggio ma non possiamo certo escludere che si arrivi – a breve – a lavorare con l'IA anche su prodotti di qualità più alta. La velocità è supersonica: tre o quattro anni fa (non venti!) non avremmo immaginato di trovarci ad affrontare una situazione simile. L'evoluzione del processo è rapidissima. […] In un primo tempo, c'erano quei programmini sul cellulare con cui più che altro si giocava: bastava un piccolo video col primo piano di una persona, il programma ne modificava i movimenti delle labbra, e tu potevi farle dire o cantare quello che volevi. Ma si vedeva subito che erano video contraffatti. Si trattava di un gioco, ma dal gioco si è passati a tecnologie sempre più elaborate che vengono ormai introdotte nei sistemi di produzione. Il rischio, se non interveniamo ora, è che poi il processo ci sfugga di mano (attivista di Aidac).

D'altra parte, già oggi, anche laddove l'IA non sostituisce il lavoro, ma lo affianca soltanto, il processo non è privo di rischi. Il

è innegabile il rischio che, a breve, l'IA possa lavorare in modo del tutto autonomo, soprattutto sulle piattaforme, dove ogni anno si producono, in tutto il mondo, centinaia di film e serie tv, che rendendo più veloce (bensì meno accurato) il lavoro di doppiaggio possono raggiungere molti più utenti in breve tempo. «Prime Video, il doppiaggio di film e serie TV sarà fatto dall'IA», 6 marzo 2025 su www.wired.it.

timore è soprattutto che l'IA, anche affiancata al lavoro umano, possa stravolgere e impoverire la professionalità di chi lavora. Chi traduce e chi doppia (ma in generale chiunque lavora sulla creazione di contenuti editoriali, audio, video, illustrazioni e immagini fotografiche) non risolve un calcolo o un problema, non applica soltanto norme standardizzate. Sono mestieri che comportano un atto creativo, non una elaborazione meccanica. Implicano competenza e esperienza, nonché una interpretazione soggettiva del testo e del contesto, delle ambiguità, dei doppi sensi, dei sottointesi, degli equivoci e dei non detti. In qualche modo, chi fa questo lavoro contribuisce alla creazione di un nuovo testo.

> Quando ci incaricano di adattare un'opera cinetelevisiva, qualunque essa sia, ci inviano online il video e il copione in lingua originale. Il nostro lavoro consiste nel fare una traduzione filmica ovvero trasporre in italiano le battute adattandole al movimento delle labbra degli attori originali, tenendo conto delle espressioni, del senso, del contesto e dell'epoca in cui si svolge l'azione. Come si diceva, non è mai un fatto meccanico, bisogna ricreare nello spettatore italiano le stesse emozioni che vive lo spettatore originale sia esso americano, spagnolo, francese, giapponese o altro. Se una battuta fa ridere in inglese, dovrà far ridere anche in italiano. Se deve far piangere, altrettanto (attivista di Aidac).

L'IA, ad oggi, può imitare questa professionalità ma non la può sostituire. Si può dire che ha una «buona resa», ma non è intelligente. Nella traduzione, può, tuttalpiù produrre un output, ma non un «testo tradotto». In realtà, «non traduce», nel senso letterale – o meglio professionale – del termine. Può essere usata sui testi standard, come ricette, bollettini, alcune guide turistiche etc. Oppure quelli su cui viene richiesta una traduzione tecnica, per esempio per gli atti giuridici, su cui il regime di diritto d'autore non si può applicare proprio perché la dimensione creativa è espressamente vietata per assicurare la corrispondenza all'originale. Su questi, già oggi, è in uso la traduzione automatica[31]. Su un testo letterario, invece, l'IA può solo «pre-tradur-

[31] Anche in questo caso, comunque, è difficile, oggi, che non sia previsto

re», cioè transcodificare il testo che poi, al limite, una persona dovrà rileggere per tradurlo davvero.

In questo modo, si determina di fatto una nuova mansione, intermedia e meno qualificata, quella cioè di chi rimette mano ai prodotti generati dalla traduzione della IA, che, altrimenti, senza adeguata revisione umana, non potrebbero essere commercializzati.

> Lo scenario che si prospetta è che diminuisca la domanda di prestazioni autoriali tradizionali. Questo vale per la traduzione ma vale anche, per esempio, per gli scrittori per bambini, la letteratura per ragazzi, gli scrittori in generale, gli illustratori. E invece aumenti una domanda di prestazioni di revisione che per la traduzione si chiamano post-editing e che sono effettivamente già mansioni commissionate da diversi anni nel contesto della traduzione tecnica, dove questi sistemi erano già in uso da tempo, per cui invece di tradurre, chi fa il post-editor rivede un testo pre-tradotto da una macchina (attivista di Strade).

Questo tipo di lavoro, cioè la revisione dopo la pre-traduzione della IA (vale anche per il doppiaggio), implica un rischio di alienazione di chi lavora, che finisce per rinunciare a parte del contenuto creativo del proprio lavoro per ritrovarsi a controllare quello che ha già fatto il software. Peraltro chi lavora affianca la macchina e al tempo stesso la corregge. Quindi, ne permette anche l'addestramento per il futuro, senza che sia riconosciuto per questo il relativo compenso economico[32]. Al tempo stesso, il lavoro di controllo, reso più povero dalla tecnologia, non comporta necessariamente minore fatica, perché, anzi, il lavoro è più intenso, ripetitivo e logorante. Nella traduzione, per esempio, lavorare su tre testi (quello originale, quello pre-tradotto dalla IA e quello finale) è più dispersivo che lavorare soltanto su due (quello originale e quello finale), anche semplicemente perché bisogna tenere sotto gli occhi tre testi invece che due. E non c'è nemme-

l'editing e il controllo finale di chi lavora. In prospettiva, è più facile, però, che in questo campo il processo possa diventare interamente automatico prima che altrove.

[32] Il tema del copyright e della proprietà intellettuale è approfondito nel paragrafo successivo.

no risparmio di tempo[33]: le ore impiegate per realizzare il prodotto finito sono più o meno le stesse, anche se probabilmente chi commissiona un lavoro pre-tradotto dalla IA si aspetta che il tempo impiegato per correggerlo sia minore.

> È un tipo di lavoro più logorante, perché invece di avere l'originale e il tuo, hai l'originale, quello pre-tradotto e quello che stai producendo tu. Quindi devi tenere un livello di concentrazione diverso, comunque maggiore, più meccanico, perché ovviamente sei sempre lì che fai il matchmaking tra l'originale e la traduzione, invece che fare uno sforzo interpretativo, che poi è il lavoro del traduttore. Al tempo stesso, però, nel prodotto finale è richiesto un intervento creativo perché, comunque, è una traduzione autoriale. Quindi, è più faticoso, è più meccanico, è più alienato e disumanizzato come tipo di lavoro (attivista di Strade).

Quindi, si rischia di lavorare peggio, con minore soddisfazione professionale e più in fretta. Verosimilmente anche meno pagati, visto che gli editori e i produttori danno per scontato che una parte del lavoro sia stata fatta dalla IA.

> A volte, le società di doppiaggio o i committenti impongono all'adattatore traduzioni fatte con IA e, ovviamente, pretendono una riduzione della parcella, anche se la cosa è espressamente vietato dal Ccnl. Ma, in questo caso, l'adattatore, in quanto responsabile finale del testo, deve controllare la traduzione parola per parola, in pratica rifarla, con un aggravio di lavoro e una notevole perdita di tempo. Se l'adattatore non conosce la lingua di partenza, si rivolge a un traduttore di sua fiducia, a cui chiede di fare una traduzione letterale. Ovviamente la cosa ha un costo, ma solo così avremo la certezza che il testo su cui dobbiamo lavorare, sia stato correttamente interpretato. Con l'IA questo non succede, non ti puoi fidare; quindi, bisogna rifiutare questo tipo di traduzioni. Purtroppo, tanti e tante che sono all'inizio della carriera o che hanno una minor capacità contrattuale finiscono per accettare le condizioni imposte creando una sorta di dumping (attivista di Aidac).

[33] È un dato che emerge da uno studio condotto da Atlas, una associazione francese di traduttori e traduttrici nel 2023: *«IA et traduction littéraire: les traductrices et traducteurs exigent la transparence»*, 2023. Su www.atlas-citl.org.

Al tempo stesso, è a rischio la qualità del prodotto finito. Nella traduzione non si parte dal testo originario, ma da un testo pre-tradotto dalla IA, che generalmente è «normalizzato», cioè appiattito su soluzioni standard che non restituiscono la complessità e la ricchezza della lingua viva[34]. A lungo andare, la preoccupazione è che questo porti a un generale impoverimento della stessa lingua letteraria.

Altrettanto vale per il doppiaggio, con il rischio di arrivare a far parlare gli attori con la loro stessa voce ma in altre lingue. Difficilmente si può immaginare che questo avvenga senza sacrificarne le sfumature espressive e quindi, in generale, la qualità dell'opera finale.

> Il problema nella traduzione è che ovviamente scada la qualità del lavoro. Anche gli editori si pongono il problema. Perché l'IA è un sistema basato su elementi statistici, su funzioni statistiche, quindi la lingua tende a standardizzarsi. In alcuni contesti, semplicemente non è applicabile. La narrativa letteraria in generale, ma anche la divulgazione. Ha senso che la società si interroghi se questo sia effettivamente un modo di fare produzione culturale (attivista di Strade).

> Il nostro lavoro consiste nell'interpretare l'intero contesto, capirlo e di fatto adattare il testo tradotto, tenendo conto non soltanto del labiale ma di tutto quello che avviene attorno. Non può sfuggirci niente, c'è un primo piano, un secondo, un terzo: questo è il nostro lavoro. In questo senso, l'uso dell'IA è insidioso, perché, se dovesse passare e se l'IA diventasse lo strumento automatico che adatta lavorando sul solo labiale, rischierebbe di distruggere una professionalità importante e nobile.
> Il rischio è che arrivino anche a poter fare a meno degli attori in sala doppiaggio, perché l'IA punta a essere in grado di far parlare in italiano l'attore originale. Non si può dire se questa cosa avverrà, ma con la velocità con cui si sta sviluppando la cosa, è possibile. Il problema è soltanto economico. Tutto nell'industria cinematografica avviene in base ai soldi, per cui quando diventerà conveniente, se ci sarà la tecnologia disponibile per farlo, la useranno (attivista di Aidac).

[34] Si parla in questo caso di «bias di ancoraggio»: le interpretazioni di un testo pre-tradotto dalla IA tendono a uniformarsi sulla prima scelta operata dal software.

C'è poi un altro aspetto, legato in particolare al settore della traduzione. L'uso dell'IA rischia di sostituire i traduttori e le traduttrici specializzate nelle lingue cosiddette «non veicolari»[35], creando un'ulteriore disintermediazione nel contesto del mercato editoriale internazionale. Con l'IA tutti gli editori hanno accesso ai cataloghi in lingua originale, senza la mediazione di un traduttore che conosce quella specifica lingua, ma anche la cultura e la produzione editoriale del paese. Insomma, l'intero contesto, che è anche quello che consente di fare scouting e quindi proporre nuove pubblicazioni agli editori. Normalmente, è il traduttore che va a cercare cosa poi merita di essere proposto all'editore e che quindi poi verrà tradotto in italiano. Ma se si diffonde l'uso dell'IA, potranno farlo direttamente gli editori, avendo accesso a qualsiasi lingua.

> Questa cosa, potenzialmente, viene bypassata dall'IA, perché l'editore non ha più bisogno della mediazione del traduttore per capire quali sono i libri che può essere interessante comprare per poi tradurre in italiano. È una parte di lavoro con cui tanti traduttori integrano il loro reddito. Sono mansioni accessorie, non è la traduzione vera e propria, ma rientrano nella professionalità di chi lavora. Con l'IA ci sarà meno domanda. Anche questo quindi cambia l'organizzazione del lavoro (attivista di Strade).

Considerando tutti questi aspetti, per proteggere questo tipo di professioni dagli effetti della IA, sia la traduzione che il doppiaggio, così come le tante altre legate alla creazione di contenuti, bisognerebbe garantire la trasparenza da parte degli editori e dei produttori su quali sono i processi di traduzione di un testo o del doppiaggio di un contenuto video (chi legge e chi guarda dovrebbe sapere come è stato tradotto il testo o come è stato doppiato un video). Ma anche, a monte, vietare la possibilità che l'IA possa lavorare in totale autonomia, cioè senza l'affiancamento e il con-

[35] È detta *veicolare* una lingua utilizzata, all'interno di un paese, di un territorio o di una comunità internazionale, come mezzo di comunicazione tra parlanti di cui non è la lingua madre.

trollo umano. D'altra parte, anche in questa circostanza, dovrebbe essere garantita la tutela della professionalità di chi si ritroverà a lavorare a fianco dell'IA, garantendo che la prestazione non sia richiesta in meno tempo e per un compenso minore. D'altra parte, attenzione anche a illudersi che questo sia sufficiente. In primo luogo, perché non possiamo sottovalutare le potenzialità della IA, soprattutto in futuro, nel migliorare gli standard di qualità oggi possibili (anche imparando dagli stessi traduttori e doppiatori che oggi la affiancano e la correggono gratuitamente). In secondo luogo, perché comunque le aziende cercheranno di ridurre i costi di produzione, anche a scapito della qualità del prodotto. E se oggi i grandi editori sembrano seguire un'altra strada, cioè quella della fiducia dei lettori e quindi della garanzia della qualità del prodotto finale, non è detto che non decidano presto di inseguire i costi di mercato.

7. Proprietà intellettuale, copyright e valore dei dati

Uno dei temi che in questi mesi si è posto all'attenzione del dibattito italiano sul rapporto tra editoria e IA è anche quello dell'uso dei big data per l'addestramento dei software. l'IA generativa è un sistema machine learning, che utilizza tecniche di apprendimento automatico per imparare a creare nuovi contenuti, partendo da quelli che ha conosciuto in precedenza. I sistemi di questo tipo utilizzano algoritmi che sono di fatto in grado di rispondere alle domande non perché conoscono la risposta, ma perché, attraverso l'addestramento, hanno appreso la relazione statistica tra le parole e sono così in grado di predire la risposta. Questo sistema ha bisogno di essere continuamente alimentato da una mole enorme di dati, quanto più affidabili possibile[36]. L'accuratezza dei sistemi di IA dipende, infatti, in larga parte, dalla qualità del materiale su cui è addestrata. Dati imprecisi, in-

[36] Si veda, per esempio, Crawford 2021.

completi, non aggiornati o fortemente condizionati da bias mettono in discussione l'efficienza dei software di IA.

Questo determina un interesse reciproco tra i grandi editori (che posseggono enormi archivi di dati di qualità superiore a quelli che provengono dalla rete e dai social) e le aziende produttrici di IA (che ne hanno bisogno per addestrare gli algoritmi). Poiché l'IA si nutre di dati, testi, immagini e ogni altro contenuto editoriale, le aziende che producono IA hanno necessità di avere banche dati per poter addestrare i software. «La quantità e la qualità delle opere possedute rappresenta, di per sé, un valore»[37] e questo crea un nuovo enorme mercato, in mano agli editori. Se ne parla come di una sorta di aiuto reciproco[38], ma in realtà è semplicemente un enorme business, alimentato da grandi interessi economici, in mezzo ai quali i diritti dei lavoratori e delle lavoratrici rischiano di finire schiacciati.

A monte, il problema è che è uno scambio, di per sé, contraddittorio: da un lato, l'IA ha bisogno degli archivi storici dei grandi gruppi editoriali per addestrarsi, per aggiornare e migliorare la qualità delle informazioni su cui lavorano i software; dall'altro, quando in futuro raggiungerà un livello più elevato di perfezionamento, il rischio è che possa sostituire le redazioni e compilare in autonomia articoli e notizie. Detto in altri termini, l'IA ha bisogno di dati oggi per poter sostituire un domani il lavoro di quelle stesse grandi redazioni da cui li prende[39]. È esemplare il caso del *New York Times*, che, nel 2023, ha citato in tribunale OpenAI per aver «rubato» milioni di suoi articoli, senza riconoscere diritti di copyright, per addestrare ChatGpt a fornire informazioni in concorrenza con lo stesso giornale[40].

D'altra parte, più o meno nello stesso periodo, la stessa OpenAI

[37] Bruna 2023.

[38] In alcuni casi, gli accordi di questo tipo prevedono che i chatbox che si sono alimentati dei contenuti di un certo editore, nel dare la risposta, sono tenuti a citare la fonte da cui ha avuto origine.

[39] Bruna 2023.

[40] Si veda, per esempio, «*New York Times* fa causa a OpenAI e Microsoft su uso copyright», 7 dicembre 2023, su www.sole24ore.com e Metz, Kang, Frenkel, Thompson, Grant 2024.

ha stretto un accordo con il gruppo editoriale tedesco Axel Springer, per ottenere la disponibilità dei suoi archivi[41]. In cambio, almeno per quanto si è saputo, ChatGpt si impegnava a citare la fonte sulle risposte e il rimando tramite link all'articolo originario. Questa operazione non è stata priva di conseguenze dal punto di vista dei posti di lavoro. Più o meno negli stessi giorni, infatti, il gruppo ha annunciato la chiusura della sede italiana di una sua agenzia internazionale di notizie online, la Upday di Milano. Le quattro persone che ci lavoravano sono state licenziate, sostituite, pochi mesi dopo, da un nuovo generatore di notizie, con lo stesso nome, ma alimentato dalla IA[42]. L'impatto occupazionale è stato minimo in questo caso, ma la direzione indicata è abbastanza netta. Insomma, sembra delinearsi una opposta strategia tra gli editori: «da una parte i gruppi editoriali allineati alla posizione autonomista del *New York Times* e dall'altra i gruppi editoriali che cercano l'accordo». D'altra parte, «gli editori importanti – ma non così forti – non hanno alternative salvo quella di abbracciare le fauci del competitor sperando in accordi accettabili»[43].

Oltre alla possibile sostituzione della forza lavoro, si pone un tema di copyright e diritti d'autore. Se le aziende di IA possono addestrarsi sugli archivi degli editori, cosa ne è del diritto d'autore di chi ha realizzato originariamente quelle notizie o quei contenuti? Come e in che modo è riconosciuta la continua estrazione di valore dalle opere nel tempo? In tutta evidenza, si tratta dell'utilizzo di migliaia e migliaia di opere, che contengono il lavoro di altrettante persone.

Dal punto di vista normativo, il processo dovrebbe essere regolato dal diritto d'autore, così come ripreso anche dalla direttiva europea 2019/790 sul Copyright e dal Regolamento sull'IA, approvato nel 2024 dal Parlamento Europeo: se una qualsiasi opera

[41] Iannuzzi 2024.

[42] All'epoca, la stampa commentava così: «Via i redattori, spazio all'IA. […] Un commiato al giornalismo vecchio stampo e il benvenuto a quello (possibile) del futuro. Che è ormai già presente», in «Axel Springer licenzia i giornalisti di Upday e li sostituisce con l'Intelligenza artificiale», 9 dicembre 2023 in www.corriere.it.

[43] Bianchi 2024.

presente in un database verrà venduta al fine di addestrare un software di IA, chi possiede i diritti di quell'opera deve riceverne in cambio un corrispettivo compenso, eventualmente anche pensando a forme di remunerazione collettiva. Affinché ciò avvenga, però, è necessario che il processo sia trasparente e possa quindi essere controllato. Cosa che ad oggi è tutt'altro che garantita.

> Bisogna far sì che gli editori esplicitino le condizioni di cessione, prevedendo esplicitamente quella finalità di sfruttamento. Poi però c'è un altro problema. Come lo verifichi se violano questa previsione? Non è come se vedessi pubblicata in vetrina la tua opera senza che nessuno te lo abbia detto. È difficile riuscire a intercettare gli abusi che possono esserci dietro questo fenomeno.
> Potremmo anche rivendicare una remunerazione collettiva, un fondo che va alla previdenza, alla formazione, all'aggiornamento degli autori. È un dibattito aperto. Ma certamente bisogna cominciare a parlare di come redistribuire il valore generato dall'utilizzo di questa nuova tecnologia, sennò ci penalizzano due volte: a valle perché si abbassano i compensi a causa dell'uso di IA e a monte perché sfruttano le nostre opere per addestrare l'IA senza riconoscerci quello che devono (attivista di Strade).

> Nel doppiaggio, tramite contratto nazionale, abbiamo scritto che il committente non può utilizzare il nostro lavoro per passare i dati alle società che addestrano l'IA[44]. Ma se un film va in televisione, come fai a impedire che il nostro lavoro sia dato in pasto alle società che implementano l'IA? […] È anche capitato che un doppiatore si sia trovato con la sua voce usata sui siti porno, senza sapere niente e quindi anche senza aver ceduto diritti o ricevuto compensi. In questo settore l'uso dell'IA è una cosa molto rischiosa, soprattutto se non sarà normata in modo stringente. Forse a un certo punto, dovremmo chiederci se non sia meglio staccare la spina al computer e stabilire che alcune cose, semplicemente, non si dovrebbero fare (attivista di Aidac).

Peraltro, se l'opera quando è stata prodotta è stata contrattualizzata nella forma della cessione del diritto d'autore, anche se la sua paternità resta in capo all'autore, i diritti di sfruttamento economico sono stati ceduti a chi allora li ha ottenuti in cambio della

[44] Articolo 22 del Contratto Collettivo Nazionale del doppiaggio, 6 dicembre 2023.

sua distribuzione e pubblicazione. I titolari di questi diritti sono gli editori, cioè coloro che oggi li vendono alle aziende produttrici di IA, nel nuovo mercato di big data.

> Il compenso del lavoro autoriale passa dalla remunerazione dello sfruttamento commerciale delle opere. Nel momento in cui le opere – a livelli di milioni, migliaia di miliardi – di dati vengono usate con finalità commerciali per addestrare i sistemi di IA, di fatto siamo davanti a un nuovo tipo di sfruttamento commerciale delle opere dato da questa tecnologia. Canto di Natale di Dickens era tutelato a regime di diritto d'autore perché il suo editore pubblicava le copie, si faceva dei soldi vendendole e quindi remunerava con la partecipazione dei proventi il suo autore. Quindi il valore economico era il valore commerciale della singola opera. Oggi siamo di fronte proprio a un nuovo mercato delle opere che non è dato tanto dalla singola opera individuale ma dalla disponibilità di interi cataloghi di opere. Il valore non è nella singola opera in sé ma nella quantità e nella eterogeneità e dalla diversità del tipo di opere di cui il titolare dispone (attivista di Strade).

Da qui in avanti è, dunque, legittimo pensare che la tutela autoriale debba riconoscere anche il relativo compenso nel caso in cui l'opera sia utilizzata nei processi di addestramento dell'IA. Ma cosa accade per tutti i contratti stipulati in passato che questo riconoscimento non lo prevedevano? Il rischio è che il diritto non venga riconosciuto e l'opera possa essere sfruttata dagli editori senza alcun compenso agli autori, tanto più che questo processo avviene in un contesto di smisurata asimmetria, sia economica che di potere.

> C'è un enorme squilibrio di potere, tanto tra le Big Tech e i primi cessionari, da un lato; quanto tra i primi cessionari e gli autori e le autrici, dall'altro. Questo favorirà comportamenti abusivi a cascata, dove chi, con il proprio lavoro, ha creato l'opera è l'anello più debole della catena (attivista di Strade).

C'è anche un altro problema, che riguarda la privacy. Gli archivi degli editori contengono informazioni e dettagli relativi a milioni di persone, anche personali e sensibili. Come viene garan-

tito il rispetto del trattamento di questi dati, nel caso vengano ceduti alle aziende di IA per addestrare i software? È per questa ragione che il Garante italiano (l'autorità titolata a garantire il rispetto della privacy), negli ultimi mesi del 2024, è intervenuto sul primo tentativo di grande accordo italiano tra OpenAI e un editore, il gruppo Gedi, di proprietà della Holding Exor, che appartiene alla famiglia Agnelli e che pubblica, tra gli altri, il quotidiano *La Repubblica*. Secondo il Garante, una volta trasmesse le informazioni a OpenAI, l'editore perderebbe il controllo e la responsabilità sull'utilizzo di quei dati. Questa circostanza impedirebbe alle persone interessate, a cui quei dati appartengono, di esercitare i propri diritti su di essi. D'altra parte, non c'è alcuna trasparenza sui contenuti dell'accordo tra OpenAI e Gedi, né dal punto di vista normativo, né tanto meno economico. Si è trattato di un accordo segreto, coperto dalla presunta «riservatezza aziendale», senza alcun coinvolgimento delle rappresentanze sindacali dei giornalisti e delle giornaliste. Il comitato di redazione, che ha rivendicato il riconoscimento economico del lavoro che dovrebbe finire in pasto ai software di IA, non era a conoscenza dei contenuti dell'accordo, nonostante ciò che viene ceduto siano, a tutti gli effetti, opere prodotte dai giornalisti e dalle giornaliste.

Un precedente, pochi mesi prima, a luglio del 2024, è stato l'accordo tra OpenAI e Rcs, l'editore di varie testate, tra cui il quotidiano *Corriere della Sera*[45]. In discussione era la possibilità di offrire ai lettori una serie di servizi legati al settore Economia, attraverso una applicazione che utilizza IA, per rispondere a quesiti dei lettori e proporre loro contenuti editoriali specifici (si tratta in realtà soltanto di un servizio di profilazione, ma gli articoli e le informazioni suggerite non sono realizzate dall'IA ma da giornalisti e giornaliste in carne ed ossa). Il comitato di redazione ha contestato il non coinvolgimento dei giornalisti e delle giornaliste, come invece previsto dall'art. 42 del contratto nazionale di lavoro, secondo cui ogni innovazione tecnologica deve essere

[45] Si veda, per esempio, Professione Reporter, «Intelligenza artificiale al Corriere della Sera. Senza consultare i giornalisti», 24 luglio 2024 su www.professionereporter.eu.

contrattata dagli editori con i rappresentanti dei lavoratori. La preoccupazione riguardava principalmente il fatto che si sperimentassero forme di collaborazione tra editore e IA, senza alcuna certezza sui termini dell'accordo da parte dei lavoratori e delle lavoratrici. Per esempio, senza garanzia che i contenuti proposti ai lettori non fossero poi accessibili a OpenAI per essere utilizzati anche per l'addestramento dei software, senza alcun riconoscimento economico per chi li ha originariamente prodotti, aggirando, quindi, anche in quel caso, il copyright.

8. I problemi e le sfide del sindacato

Quello che emerge da questo report è che stiamo attraversando una fase di sperimentazione, di fatto incerta e in divenire. Ma è già oggi evidente che lo sviluppo dell'IA generativa può avere un impatto smisurato sul settore dell'editoria e dell'informazione, con effetti sia sull'organizzazione del lavoro, sia sulla possibile riduzione della manodopera. Il rischio di licenziamenti, in un futuro anche prossimo, è una spada di Damocle. Una minaccia che manda un messaggio preciso ai lavoratori e alle lavoratrici: arrendetevi alle condizioni che vi imponiamo, perché la tecnologia ci permette di fare a meno di voi.

È anche possibile che l'impatto dell'IA nel settore dell'editoria porti in futuro vantaggi per chi lavora, ma quello che concretamente vediamo oggi è, al contrario, il rischio che la tecnologia sia presto in condizione di sostituire lavoro, anche attraverso l'appropriazione dei dati di cui oggi si nutre. Anche se non sta ancora avvenendo, ciò può produrre, anche a breve, l'ennesima ondata di riduzione del personale, da un lato; nuove forme di organizzazione del lavoro con meno diritti, ritmi più elevati, dequalificazione delle professioni e nuove forme di stress, dall'altro.

Quello che davvero accadrà dipenderà anche da quanto il sindacato sarà in grado di comprendere i processi in atto, rivendicare il coinvolgimento dei rappresentanti dei lavoratori e delle lavoratrici nelle fasi di implementazione delle nuove tecnologie digi-

tali e, dove è possibile, contrattare i processi e indirizzarli. Per questo è necessario, però, che il sindacato si ponga oggi il tema di come affrontare le sfide che ha davanti. In gioco c'è la salvaguardia dell'occupazione, la tutela dei diritti, la formazione e la difesa della professionalità, la redistribuzione della ricchezza prodotta dall'IA, ma anche, non meno importante, la salvaguardia della stessa qualità dell'informazione e della produzione di contenuti.

Va considerato che il settore dell'editoria, negli ultimi decenni, è già stato attraversato da un imponente e radicale processo di trasformazione tecnologica e digitale, che ha portato a imponenti trasformazioni nell'organizzazione del lavoro e pesanti processi di ristrutturazione, con ripetute ondate di riduzione e precarizzazione del personale. L'introduzione dell'IA generativa non è che l'ultima fase di questo processo e, al tempo stesso, anche quella che può determinare i cambiamenti più radicali. A rischio, oggi, non è, infatti, soltanto il lavoro manuale, più ripetitivo e standardizzato, ma la possibile sostituzione di abilità legate alla creazione vera e propria di contenuti, con conseguenze su molte professionalità che fino a ieri consideravamo prerogativa esclusiva degli esseri umani. L'introduzione dell'IA rischia di avere un impatto decisivo anche sulla qualità dell'informazione prodotta e sulla stessa libertà d'espressione e di informazione, che è una delle fondamenta delle moderne democrazie. Ciò impone all'intero mondo dell'editoria, a partire dal sindacato, una riflessione sui rischi – sia occupazionali che etici – determinati dall'utilizzo delle nuove tecnologie.

La fase attuale è, ad oggi, difficilmente misurabile. I grandi editori hanno quasi tutti avviato laboratori di sperimentazione e osservatori per l'eventuale utilizzo dell'IA e già oggi molte attività, su tutte le fasi del lavoro redazionale, vengono svolte dall'IA: dalla raccolta delle notizie alla produzione e distribuzione dei contenuti, fino alla profilazione degli utenti. Per ora sono soprattutto le attività più ripetitive e meno impegnative ad essere eseguite dall'IA: per esempio, l'editing e la correzione dei testi, la trascrizione e la sbobinatura, la traduzione automatica, la generazione automatica di sommari, titoli e sottotitoli nei contenuti video. In

alcuni casi, l'IA viene utilizzata per profilare gli utenti, per la ricerca in archivio, per reperire le notizie o per adattarle alla pubblicazione online o sui social. Ad oggi, la scrittura automatica riguarda solo gli ambiti più prevedibili (sport, finanza, report sanitari, brevi notizie locali, bollettini meteo…) e comunque sempre in affiancamento alle persone e con la loro supervisione, almeno nella fase di editing finale, prima della pubblicazione.

Di fatto, da parte delle imprese, c'è ancora molta incertezza sulla fattibilità degli investimenti, probabilmente anche a causa dei costi elevati e della preoccupazione sulla qualità del prodotto offerto, in un settore in cui l'etica e la responsabilità sono determinanti nel fidelizzare utenti e lettori. L'IA non ha un giudizio etico, alimenta i bias, cioè i pregiudizi esistenti nei dati su cui si è addestrata, non sa ancora distinguere tra opinioni e fatti concreti, può generare disinformazione e aumentare esponenzialmente la creazione di deepfake news. Inoltre, senza la supervisione umana può essere inesatta, non è imparziale né autorevole ed è priva di originalità[46].

Le redazioni online possono permettersi, forse, di essere meno prudenti, e, anzi, trovare nell'utilizzo delle nuove tecnologie di IA un fattore competitivo per ampliare il proprio pubblico e entrare in competizione con le grandi testate. Ma è decisivo, soprattutto per le grandi redazioni e i grandi gruppi editoriali, maneggiare con cautela le nuove tecnologie e salvaguardare la qualità dei contenuti e delle informazioni prodotte, a partire dalla professionalità di chi lavora nel settore. Le grandi imprese del sistema editoriale italiano stanno, insomma, tutte sperimentando l'IA, ma in modo ancora embrionale. Sembrano caute e non avere troppa fretta di investire in modo massiccio sulle nuove tecnolo-

[46] Su questo, si segnala un'interessante riflessione di Cammers-Goodwin, Waelen 2024: «Date le attuali competenze e capacità di immaginazione dell'IA, sembra plausibile che l'IA non farà progredire l'umanità, come sostiene OpenAI, ma la minaccerà, dequalificandoci e rendendo superflue le nostre caratteristiche uniche. Ecco perché è giunto il momento di discutere non solo delle implicazioni etiche, come le violazioni del copyright e i pregiudizi degli algoritmi, ma anche di cosa significhi per l'umanità la capacità di immaginare dell'IA. Cosa significa essere umani quando le nostre abilità e caratteristiche distintive non sono più uniche?».

gie. L'impressione è che si stia facendo una sorta di digital washing, cioè che si stia parlando dell'IA nel settore dell'editoria più di quanto in realtà non si stia davvero facendo.

Valutare oggi gli effetti dell'IA sull'occupazione e sull'organizzazione del lavoro rischia, quindi, di essere prematuro. Ciò che sembra certo, però, è la preoccupazione per le possibili ricadute e il rischio è che, mentre le aziende testano se conviene loro implementare o meno l'IA, questa entri comunque negli uffici e nelle redazioni in modo più o meno individuale, quindi senza una vera e propria contrattazione e senza alcun tipo di controllo. D'altra parte, nel frattempo, l'IA sta comunque «apprendendo» dal suo attuale utilizzo, con il rischio che a breve sia nelle condizioni di operare in modo del tutto autonomo e quindi rimpiazzare davvero anche professioni che oggi ci sembrano insostituibili. Di fatto è difficile dire oggi cosa davvero accadrà. Se l'IA sostituirà il lavoro delle persone creando ulteriore disoccupazione, oppure se affiancherà il lavoro delle persone, magari sostituendo i compiti più ripetitivi e di routine, lasciando quindi i lavoratori e le lavoratrici liberi di svolgere attività più creative. Il fatto che, in una fase ancora sperimentale, non si stia assistendo a una ondata di licenziamenti collettivi o prepensionamenti è ovviamente un bene, ma non può bastare come rassicurazione. Se non si prova ad intervenire ora, se e quando gli editori decideranno davvero di investire, i processi rischiano di subire una profonda accelerazione e cascare addosso ai lavoratori e alle lavoratrici.

Se oggi l'IA è sperimentata perlopiù su attività «para-giornalistiche» o di routine e comunque raramente senza l'editing o il controllo finale di una persona, niente esclude che possa, a breve, sostituire del tutto anche attività che oggi appaiono come prerogativa indiscutibilmente umana. È quindi, proprio ora che è decisivo impegnare le controparti nella difesa dell'occupazione e, al tempo stesso, conoscere i processi per provare a indirizzarli e a normarli, a partire dagli strumenti legislativi e contrattuali esistenti, ma anche pensandone di nuovi. L'art. 4 dello Statuto dei Lavoratori sulla videosorveglianza è nato in un'altra epoca, ma, se correttamente applicato, è ancora utile a impedire abusi dovuti

all'utilizzo delle nuove tecnologie. Tuttavia, spesso non basta a impedire il rischio che un eccessivo controllo digitale della prestazione aggiri le norme.

D'altra parte, i processi di implementazione dell'IA nell'organizzazione del lavoro spesso sono poco visibili dal punto di vista tecnico, a volte opachi, per questo insidiosi e anche difficilmente contrattabili, oltre che in continua evoluzione. Per questo, è decisivo pretendere fin da subito e su tutta la fase di sperimentazione e di implementazione, il coinvolgimento continuo del sindacato in questi processi, a livello di contrattazione aziendale e di gruppo, ma anche rafforzando le norme dei contratti nazionali che già oggi prevedono la consultazione tra le parti in caso di introduzione delle nuove tecnologie. In gioco ci sono ritmi, mansioni, competenze, nuove forme di stress, oltre al tema già citato della videosorveglianza, del controllo della prestazione e della tutela della privacy. È, inoltre, necessario garantire la tutela della professionalità di chi lavora a fianco dell'IA, difendendo il principio che la prestazione non sia richiesta in meno tempo e per un compenso minore: cioè impedendo che l'uso dell'IA consenta di aumentare i carichi di lavoro e al tempo stesso ridurre le retribuzioni.

Dunque, se l'IA sostituisce parti dell'attività lavorativa, dovrebbe, casomai, permettere di ridurre l'orario di lavoro. Ma questo dipende dai rapporti di forza in campo. Quello che già sta accadendo in alcune attività, per esempio la traduzione e il doppiaggio, è che, nello stesso orario di lavoro, le imprese chiedano di più a chi lavora, proprio perché aiutato dalla IA. Al tempo stesso, la tendenza è quella di ridurre i compensi e affidare all'IA compiti che dovrebbero rimanere prerogativa umana, con il rischio di squalificare il lavoro finale e svalorizzare professioni creative, ridotte alla sola fase di controllo e editing di contenuti prodotti «in serie» dalla IA.

Un altro tema decisivo, soprattutto nel settore dell'editoria, è quello della proprietà intellettuale e dell'utilizzo dei big data per l'addestramento dei software di IA. L'accuratezza dei sistemi di IA dipende dalla qualità del materiale su cui è addestrata. Dati imprecisi, incompleti, non aggiornati o fortemente condizionati

da bias ne mettono in discussione l'efficienza. È su questo che si basa il reciproco interesse tra i grandi editori e i produttori di IA. I primi posseggono enormi archivi di dati di qualità superiore a quelli che provengono dalla rete e dai social; gli altri ne hanno bisogno per addestrare gli algoritmi, con dati, testi, immagini e ogni altro contenuto editoriale. I big data sono il nuovo gigantesco business del futuro, alimentato da enormi interessi economici, in mezzo ai quali i lavoratori e le lavoratrici rischiano di non avere voce in capitolo.

Per il sindacato è quindi centrale il tema di copyright e dei diritti d'autore. Se le aziende di IA utilizzano gli archivi degli editori, significa che si sta estraendo valore da quelle opere. Quindi bisognerebbe redistribuire quel valore, riconoscendo il lavoro di chi le ha realizzate e quindi remunerando il diritto d'autore, come regolato dalla direttiva europea 2019/790 sul Copyright e dal Regolamento sull'IA approvato nel 2024 dal Parlamento Europeo. Ma questo processo rischia di essere tutt'altro che trasparente, quasi invisibile e quindi difficilmente controllabile, soprattutto per tutte quelle opere già prodotte, i cui diritti di sfruttamento economico sono già stati ceduti agli editori, prima che fosse ipotizzabile questo utilizzo. L'insidia peraltro è doppia. Da un lato, l'addestramento sui big data avviene in larga parte aggirando il diritto d'autore, quindi senza alcun ritorno economico per chi quei dati li ha prodotti. Dall'altro, proprio grazie a quei dati, l'IA potrà in futuro raggiungere un livello più elevato di perfezionamento, con il rischio di sostituire le redazioni e lavorare in autonomia. l'IA ha bisogno di dati oggi per poter sostituire un domani il lavoro di quelle stesse grandi redazioni da cui li prende. Se il *New York Times*, per questa ragione, ha portato in tribunale OpenAI, altri grandi gruppi – in Italia Gedi – stanno invece facendo accordi con le imprese che producono i software di IA. Accordi perlopiù riservati e coperti da segretezza, da cui i sindacati rischiano di rimanere tagliati fuori. L'altro fronte su cui è necessario intervenire fin da subito è quello della formazione e della riqualificazione dei lavoratori e delle lavoratrici a fronte dell'automazione tecnologica. Rispetto a 30 anni fa, l'organizzazione del

lavoro nel settore dell'editoria e nelle redazioni è quasi irriconoscibile. Con l'IA, cambierà ancora e tutti saranno probabilmente chiamati a cambiare e ad aggiornare le proprie competenze. La formazione è necessaria per non lasciare indietro nessuno e mettere tutti i lavoratori e le lavoratrici, anche quelli meno giovani, nella condizione di non subire la nuova tecnologia, affiancandola piuttosto che lasciandosi sostituire da essa. Anche le aziende hanno interesse a aumentare le competenze di chi lavora e investire sulla professionalità. Ma non è affatto scontato che i processi di innovazione tecnologica e di introduzione dell'IA siano accompagnati da percorsi di formazione e aggiornamento professionale, perché sono un costo e spesso le nuove generazioni, oltre ad avere salari più bassi e meno diritti, sono naturalmente più portate a lavorare con le nuove tecnologie, soprattutto i cosiddetti nativi digitali.

Il rischio è che i lavoratori e le lavoratrici meno giovani siano lasciati da soli di fronte a questa sfida. Anche perché non sempre, come abbiamo visto, i grandi editori intervengono sulla implementazione dell'IA con processi collettivi, quindi in qualche modo contrattando o perlomeno consultando il sindacato. Il rischio è che l'IA entri comunque, prima o poi, nell'organizzazione del lavoro, ma in modo destrutturato e individuale, attraverso le pratiche e le abitudini dei singoli, soprattutto dei più giovani. Questo processo, se non governato, rischia di aumentare le disuguaglianze generazionali e di competenze. La rivendicazione di percorsi collettivi e condivisi di formazione è quindi una delle priorità, dal punto di vista sindacale, per provare a far sì che il processo di innovazione tecnologica sia governato e che nessuno sia tagliato fuori dei processi produttivi, ma tutti i lavoratori e le lavoratrici possano adeguarsi e al limite cogliere le opportunità positive della nuova organizzazione del lavoro.

Altro tema importante riguarda il valore etico delle professioni di questo settore. A monte di ogni altra considerazione, il sindacato dovrebbe interrogarsi su quali debbano essere i limiti dell'utilizzo della IA. È improbabile pensare di fermare un treno in corsa e impedire una trasformazione tecnologica così imponente,

ma al tempo stesso è decisivo capire quale è l'impatto di questi processi sul lavoro, sulla società e sulla stessa democrazia. Da questo punto di vista, è necessario implementare i codici etici e deontologici che già esistono, rafforzando gli obblighi di trasparenza e la necessità della supervisione umana, fino, in alcune circostanze, a opporsi radicalmente all'introduzione dell'IA, soprattutto laddove mette in discussione alcuni degli obblighi deontologici che sono un asse irrinunciabile di questo settore. Per alcune attività la migliore strategia per utilizzare eticamente l'IA dovrebbe, insomma, essere quella di non usarla per niente.

In conclusione, cosa accadrà dipenderà da molti fattori, soprattutto dal fatto che l'IA sia complementare al lavoro oppure sostitutiva. Il rischio della «fine del lavoro» per ora non si sta determinando, perché l'affidabilità delle tecnologie IA non è ancora tale da renderle sostitutive del lavoro e della discrezionalità umana, soprattutto in un settore come quello dell'editoria. Tuttavia, i progressi sono rapidissimi, quindi sarebbe sbagliato accontentarsi di questa risposta. Dobbiamo preoccuparcene, eccome, perché è comunque certo che alcune professioni spariranno. Di fatto sta già accadendo. E non basta la rassicurazione che una parte del lavoro si distrugge, ma altro se ne crea, perché questo processo è comunque incerto e non prevedibile e la singola persona che perde il lavoro, se non si investe su percorsi di formazione e riqualificazione, non è detto che abbia le competenze necessarie per essere reimpiegata nel nuovo lavoro che si crea. Nel frattempo, con o senza di noi, l'uso dell'IA generativa potrebbe diventare scontato e ogni datore di lavoro potrebbe richiederlo ai suoi dipendenti, non per lavorare di meno, ma di più e più in fretta. Il lavoro rischia di diventare più precario e contemporaneamente più gravoso, con nuove forme di stress cognitivo, crescente isolamento, minor controllo della prestazione e gestione autoritaria delle risorse umane. Tutto questo mentre le grandi industrie digitali aumentano vertiginosamente i loro profitti senza redistribuirli, né in termini di salario, né di orario o condizioni di lavoro. E mentre i grandi editori aggirano il diritto d'autore facendo affari d'oro con i big data dei loro archivi. Ma, se aumenta la produtti-

vità, non diminuiscono gli orari, non aumentano i salari, anzi si intensificano i ritmi e l'intensità del lavoro vuol dire che aumentano le disuguaglianze e che gli effetti della IA producono ricchezza per le imprese, ma non la redistribuiscono a chi lavora. Aumenta il processo di accumulazione e concentrazione della ricchezza, ma non è indirizzato a liberare il tempo di vita e a migliorare le condizioni della classe lavoratrice.

Il compito del sindacato è prevedere il rischio futuro e anticipare possibili scenari, a partire dalla consapevolezza che nessuna innovazione è neutrale e che, quindi, il punto è come intervenire per indirizzare il processo e non assistervi passivamente, pur sapendo che tale processo oggi è condizionato da una potente concentrazione del potere economico nelle mani di pochi grandi players del web che si muovono su scala globale.

Il settore bancario e l'intelligenza artificiale in Italia

Nicola Cicala

1. L'indagine e le aziende coinvolte

Questa indagine sul settore bancario italiano si basa su diverse fonti: letteratura secondaria, come altri studi, ricerche e indagini condotte sullo stesso argomento, siti web specializzati e delle parti sociali, articoli di stampa e, in larga misura, sui risultati di una ricerca empirica, condotta secondo gli obiettivi e la metodologia dei casi di studio di TransFormWork 2. 15 questionari sono stati distribuiti *brevi manu* (a mano) a rappresentanti sindacali e delegati sindacali, e restituiti compilati – sebbene con risposte molto sintetiche («sì» e, più frequentemente, «no») – durante un paio di eventi organizzati a Roma, proprio sul nostro argomento, dalla federazione sindacale di settore Fisac-Cgil. Le informazioni relative al lato aziendale e manageriale provengono da due questionari e, più in generale, dal sito web molto informativo della principale associazione datoriale del settore: l'Associazione Bancaria Italiana (Abi). L'Abi ha condotto diversi importanti studi e indagini, anche tra tutti i suoi associati, sulla diffusione delle Ict, e in particolare dell'IA, nel settore bancario. Queste indagini hanno mappato e indagato lo scenario attuale e lo stato dell'arte, le problematiche e le aspettative di banchieri e manager. In questo rapporto, cercheremo di fornire una breve sintesi dei risultati, nelle conclusioni.

2. L'IA nel settore bancario italiano

Negli ultimi anni, la digitalizzazione e l'intelligenza artificiale (IA) stanno trasformando profondamente il settore finanziario. Banche, compagnie assicurative e istituzioni finanziarie stanno ristrutturando i propri modelli di business e organizzativi per adattarsi a un ambiente sempre più guidato dalla tecnologia e dall'automazione. Queste trasformazioni mirano a migliorare l'efficienza e la competitività delle imprese, con un impatto sull'organizzazione del lavoro e sul ruolo delle risorse umane. Ad oggi, quasi tutte le aziende dispongono già di sistemi basati sull'IA e li utilizzano i propri dipendenti. Alcune altre stanno pianificando di farlo a breve. Le principali società di consulenza strategica, organizzativa e gestionale stanno spingendo affinché queste innovazioni vengano implementate nelle banche il prima possibile.

L'uso dell'IA e dei supporti digitali è ormai molto diffuso nel sistema bancario italiano, sebbene con un certo ritardo rispetto ad altri paesi europei. Il processo di digitalizzazione nel settore finanziario italiano ha acquisito slancio a partire dagli anni Duemila, con l'introduzione di strumenti normativi europei come la Direttiva sui Servizi di Pagamento (Psd) e il Gdpr. L'adozione delle tecnologie digitali è stata trainata anche dalle specifiche raccomandazioni espresse in proposito dalla Banca d'Italia. Ciò è stato ulteriormente rafforzato dall'influenza delle linee guida dell'Ue in materia di finanza digitale e pagamenti elettronici, che hanno favorito l'integrazione di servizi innovativi. Allo stesso tempo, la crisi finanziaria e la pandemia di Covid-19 hanno spinto le banche a rafforzare i propri canali digitali, accelerando un processo già in atto.

Le applicazioni di intelligenza artificiale stanno rivoluzionando ambiti quali la concessione del credito, la gestione patrimoniale, la valutazione del rischio e l'individuazione delle frodi. Gli algoritmi possono elaborare enormi quantità di dati in tempo reale, migliorando la personalizzazione dei servizi e la tempestività delle decisioni strategiche. Tra le tecnologie più diffuse nel settore ci sono il mobile banking, i sistemi di pagamento contactless, i ro-

bo-advisor, le soluzioni avanzate di cybersecurity, la blockchain e l'analisi predittiva basata sul machine learning.

Secondo l'Abi, già citata, oltre l'80% delle banche ha attivato servizi di home banking e il 65% utilizza strumenti di intelligenza artificiale per analizzare i rischi e il comportamento dei clienti. Le principali banche italiane, come Intesa Sanpaolo, UniCredit e Banca Mediolanum, hanno avviato importanti programmi di trasformazione digitale. Tuttavia, l'adozione rimane disomogenea tra i grandi istituti e le realtà locali più piccole, che spesso incontrano difficoltà nell'adozione di tecnologie avanzate. Sempre secondo lo studio dell'Abi, l'IA è una priorità assoluta per migliorare l'efficienza operativa e il servizio al cliente. L'intelligenza artificiale rimane il focus primario per le banche italiane, spinta dall'esigenza di ottimizzare i processi interni e migliorare la *customer experience*. Seguono la resilienza operativa, sempre più centrale alla luce del *Digital Operational Resilience Act* (Dora), e la sicurezza informatica, in risposta a un contesto geopolitico sempre più instabile.

Le previsioni di spesa Ict per il 2025 mostrano un trend positivo: quasi tutti gli istituti prevedono un aumento o quantomeno un mantenimento dei budget rispetto all'anno precedente. Questo è un segnale di fiducia e di impegno nel rafforzare le capacità tecnologiche delle strutture bancarie. Sempre secondo il rapporto Abi Lab (2025), «le banche italiane puntano su innovazione, resilienza, sicurezza informatica e sostenibilità per affrontare le sfide future». Lo studio, basato su un campione rappresentativo di circa l'82% del settore bancario in termini di dipendenti, afferma che le priorità di investimento Ict per il 2025 sono guidate dalla crescente adozione di tecnologie emergenti, con particolare attenzione all'intelligenza artificiale (IA), alla continuità operativa e al rafforzamento delle difese contro le minacce informatiche. Secondo lo stesso studio, le prossime sfide riguarderanno i seguenti ambiti:

- data Governance, per una gestione dei dati strutturata e sicura;
- acquisizione digitale dei clienti, in linea con le mutevoli abitudini dei consumatori;

- evoluzione del Crm e potenziamento del mobile e dell'internet banking;
- cloud computing, per l'ottimizzazione delle risorse It;
- blockchain e automazione dei processi, come nuove frontiere dell'innovazione.

Dal punto di vista normativo, sebbene l'evoluzione del panorama normativo dell'Ue offra un quadro per la governance dell'IA, il settore finanziario italiano attualmente non dispone di linee guida nazionali specifiche. Questa incertezza normativa, secondo il documento, potrebbe scoraggiare gli investimenti e rallentare l'innovazione, poiché gli istituti rimangono cauti sui rischi di conformità. Inoltre, vi è una crescente consapevolezza dei consumatori riguardo all'uso dell'IA in finanza, soprattutto in termini di privacy, per cui la fiducia rimane un tema critico.

Come dicevamo, l'introduzione delle tecnologie digitali e di intelligenza artificiale sta provocando profonde trasformazioni e impatti nel settore, anche in termini di occupazione e forti tagli occupazionali. Secondo un altro studio, questa volta condotto dal sindacato Fisac-Cgil, nel primo semestre del 2025 i primi sette gruppi bancari italiani – Intesa Sanpaolo, Unicredit, Bpm, Mps, Bper, Popolare di Sondrio e Credem – hanno registrato un utile netto complessivo di oltre quindici miliardi di euro, in crescita del 15,9% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Nel frattempo, il numero di filiali è sceso sotto la soglia psicologica di diecimila nello stesso periodo, con un calo del 6,1% su base annua. Un calo si è osservato anche nell'occupazione, che è scesa di oltre 5.000 unità (-3,1%) nello stesso periodo, attestandosi a poco più di 165.000 lavoratori. Il calo dell'occupazione è stato un trend costante negli ultimi vent'anni, mentre utili così elevati sono stati osservati negli ultimi tre anni.

Nell'ottobre 2024, il Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro (Cnel) ha approvato all'unanimità un documento di osservazioni e proposte, intitolato «Politiche industriali per l'intelligenza artificiale nel settore bancario e assicurativo». Si tratta di un lavoro specifico per il settore, a cui seguiranno analisi appro-

fondite su altri settori produttivi, per un'ampia indagine sugli utilizzi concreti dell'IA nel Paese. L'analisi del Cnel rivela un quadro ancora frammentato sulla diffusione dell'IA nel settore finanziario, con i gruppi più grandi già in prima linea, ma gli altri più piccoli in ritardo. Una delle principali sfide è la mancanza di un'infrastruttura dati unificata e solida.

Una sfida chiave per l'adozione dell'IA è considerata il superamento del divario di competenze all'interno della forza lavoro. Molti professionisti della finanza non hanno la formazione necessaria per lavorare efficacemente con le tecnologie di IA. Il documento raccomanda ai manager di ridefinire l'organizzazione del lavoro, le mansioni e le mansioni del personale, per ridurre al minimo il rischio di perdita di posti di lavoro e di competenze professionali derivanti dall'adozione di tecnologie digitali e strumenti di IA. Tuttavia, è opportuno definire specifici ammortizzatori sociali, come «reti di sicurezza», per supportare i dipendenti durante la transizione digitale.

In un altro documento dell'anno precedente, il Cnel aveva raccomandato di rafforzare il dialogo sociale e la contrattazione collettiva, sia a livello settoriale che aziendale, nell'implementazione dei sistemi di intelligenza artificiale. A tal fine, il Cnel propone di dare il giusto peso agli osservatori paritetici e alle commissioni bilaterali, già previsti dai contratti collettivi nazionali (articolo 9), così come da numerosi accordi collettivi sottoscritti a livello di grandi gruppi bancari. La relazione del Cnel propone inoltre di istituire una nuova figura di rappresentante dei lavoratori, specificamente responsabile del trattamento dei dati e dell'introduzione dei sistemi di intelligenza artificiale, con prerogative analoghe a quelle del rappresentante dei lavoratori per la salute e la sicurezza, già obbligatorio. Vale la pena ricordare che nell'intero settore finanziario tutti i dipendenti sono coperti non solo dal contratto nazionale di settore, ma anche da un contratto collettivo di secondo livello, di Gruppo, mentre i diritti di informazione e consultazione sono molto sviluppati in un settore in cui le relazioni industriali sono tradizionalmente considerate tra le meglio strutturate del Paese. Nei servizi finanziari, bancari e assicurativi, il

tasso di iscrizione sindacale è molto alto e superiore alla media nazionale. Tale rappresentanza è il valore aggiunto che si esprime sia sul piano nazionale che di secondo livello, in termini di contrattazione. Questa considerazione e approccio, condivisa tra le parti, rivela la qualità del dialogo sociale in un settore solitamente considerato tra i più avanzati nel sistema italiano di relazioni industriali.

3. Conseguenze e impatti dell'IA sull'organizzazione e sulle condizioni di lavoro

Dalla nostra indagine, abbiamo evidenziato – attraverso le risposte ricevute ai questionari – tre punti principali, riguardanti:

a) Posizionamento del lavoro nel nuovo ecosistema digitale;
b) Organizzazione del lavoro e conseguenze sulla salute dei lavoratori;
c) Difficoltà per i sindacati nel negoziare i cambiamenti guidati dall'IA.

Rispetto a queste tre aree di ristrutturazione digitale, gli elementi più interessanti emersi dalla nostra indagine e dalla ricerca qualitativa sono i seguenti.

a) Posizionamento del lavoro nel nuovo ecosistema digitale

La transizione digitale nel settore bancario italiano sta provocando impatti molto significativi sulla forza lavoro, sia in termini di occupazione e posti di lavoro, sia per quanto riguarda le condizioni di lavoro e le relazioni industriali.

Quasi il 90% dei nostri intervistati ha dichiarato che l'intelligenza artificiale, la robotica e i sistemi automatizzati vengono utilizzati nell'azienda in cui lavorano. Allo stesso tempo, la percezione comune è che questi strumenti vengano utilizzati con parsimonia e in ambiti irrilevanti. Gli intervistati hanno rivelato che le aziende stanno seguendo le indicazioni di società di consulenza esterne, che sono in ultima analisi responsabili della direzione intrapresa. E sebbene l'intelligenza artificiale non abbia ancora avuto un effetto sostitutivo, la percezione è che «lo avrà entro i

prossimi cinque anni». Le banche hanno avviato programmi di formazione e riqualificazione, ma molti lavoratori, in particolare quelli più anziani o meno alfabetizzati digitalmente, temono il rischio di esclusione.

Tutti gli intervistati hanno espresso una chiara consapevolezza che i processi di ristrutturazione digitale «stanno cambiando i confini del mercato del lavoro», ma allo stesso tempo, la mappa di questi nuovi confini non è ancora sufficientemente chiara. La fluidità dei processi produttivi sta spingendo i confini settoriali, in un momento in cui tutti i sindacati si sentono costretti a difendersi perché si percepiscono sotto attacco. Questa sorta di chiusura «a riccio», pur non essendo del tutto volontaria, rende ancora più difficile intercettare il lavoro che si sviluppa al di fuori dei siti produttivi tradizionali. Inoltre, gli intervistati sono piuttosto preoccupati dalla possibilità, già parzialmente praticata in alcuni casi, di selezionare il personale utilizzando l'intelligenza artificiale. Ciò può essere dovuto all'impossibilità per i candidati di contestare le decisioni prese dal sistema automatizzato.

b) Organizzazione del lavoro e conseguenze sulla salute dei lavoratori

Le nuove tecnologie hanno portato a cambiamenti significativi nelle attività quotidiane, nelle competenze richieste e nell'organizzazione dei ruoli. L'intelligenza artificiale viene implementata per ottimizzare i processi interni, migliorare l'esperienza del cliente e supportare la trasformazione digitale in un contesto di crescente digitalizzazione. Molte attività ripetitive, come le operazioni di filiale o la consulenza standardizzata, sono state automatizzate, con conseguente riduzione del numero di dipendenti. Allo stesso tempo, la domanda di nuove competenze digitali è cresciuta, determinando una progressiva polarizzazione tra profili altamente qualificati e posizioni residuali. Dalle risposte al nostro questionario, emerge un aumento della pressione lavorativa per ruoli più complessi, con effetti sul benessere psicosociale e sulla qualità del lavoro. Le tradizionali attività di front e back office, basate sul contatto diretto con i clienti, sono state ora ampiamente sostituite da piattaforme self-service, riducendo la necessità di personale.

Allo stesso tempo, è aumentata la domanda di professionisti con competenze digitali avanzate, come analisti di dati, specialisti di sicurezza informatica e sviluppatori di applicazioni. Questo cambiamento ha portato a una riqualificazione e a un aggiornamento delle competenze all'interno delle principali banche italiane, ma anche a timori di esclusione per i lavoratori meno qualificati o per coloro che si avvicinano alla pensione.

Le sfide legate alla mappatura dei nuovi lavoratori sono percepite sia esternamente che internamente: i cancelli delle aziende dell'economia delle piattaforme sono spesso sbarrati ai sindacati, sia a causa di politiche aziendali volte a costruire comunità di lavoro artificialmente libere da conflitti, sia a causa del potere intimidatorio nei confronti dei lavoratori che sentono il bisogno di intervenire per esercitare i propri diritti. I risultati della nostra indagine mostrano che esiste una percezione e una preoccupazione diffuse, tra i sindacalisti, che i processi di ristrutturazione non siano più un'eccezione, ma siano diventati permanenti nel tempo, soprattutto nel settore dei servizi. Questa percezione è significativamente più ampia e sfumata rispetto alle nostre ipotesi iniziali, poiché le preoccupazioni che i sindacalisti intervistati esprimono tra i lavoratori non riguardano tanto i processi di ristrutturazione in corso quanto quelli successivi.

Vi sono inoltre rischi molto gravi associati all'uso non trasparente di algoritmi decisionali e gestionali, in cui il principio del controllo umano non può essere dato per scontato, in quanto potenzialmente fonte di discriminazione, sia nella valutazione del merito del personale che in quella dei clienti. La maggior parte dei nostri intervistati ha evidenziato come il fatto che alcune fasce di lavoratori siano ancora escluse da adeguate tutele contrattuali, non solo a causa di scelte manageriali di breve periodo e di deregulation legislativa, ma anche per la difficoltà di superare un approccio sindacale basato sulla rigidità delle classificazioni settoriali e di condurre ricerche al di fuori dei contesti tradizionali.

c) Difficoltà per i sindacati nel negoziare i cambiamenti indotti dall'intelligenza artificiale

In questo contesto, è anche molto importante analizzare il ruolo e le prerogative dei rappresentanti dei lavoratori e dei sindacati. I sindacati di settore affrontano tutte le nuove sfide, con l'obiettivo di rappresentare una forza lavoro più frammentata, difendere i diritti in un contesto di crescente automazione e garantire un accesso equo alla formazione. Gli intervistati sottolineano la difficoltà per i sindacati nel mantenere un ruolo autorevole per i lavoratori nella trasformazione digitale. Riconoscono che il ritmo della ristrutturazione tecnologica sta accelerando e ha un impatto sempre più ampio sul lavoro e sulla società. Alla domanda: «Prima dell'introduzione dei sistemi di intelligenza artificiale, i lavoratori e/o i loro rappresentanti sono stati consultati e/o coinvolti nella pianificazione dell'introduzione di tali sistemi?», la risposta schiacciante è stata «no». Ed è proprio su scala più ampia che i sindacati iniziano a essere percepiti dai lavoratori come troppo lenti e impreparati a gestire i futuri processi di ristrutturazione digitale, in un contesto che è ulteriormente cambiato rispetto alla ricerca e che presumibilmente vedrà un aumento della trasformazione digitale dei processi lavorativi a seguito dell'impatto del Covid-19 sul distanziamento sociale. I sindacati sono fortemente impegnati a trovare modalità efficaci per comunicare con i nuovi lavoratori e a mappare i cambiamenti, anticipando dove emergeranno nuove professioni e come si svilupperà la catena del valore, sia a monte che a valle.

4. Opportunità e rischi secondo le parti sociali

La digitalizzazione e l'intelligenza artificiale stanno profondamente rimodellando il settore finanziario italiano, offrendo un enorme potenziale in termini di efficienza e qualità del servizio. Sono ampiamente riconosciute per le numerose opportunità che offrono, come una maggiore accessibilità ai servizi bancari, la riduzione dei costi operativi, una migliore efficienza decisionale e un'ampia base clienti grazie ai canali online. Inoltre, l'adozione di tecnologie avanzate consente lo sviluppo di nuovi prodotti fi-

nanziari personalizzati e rafforza i sistemi di controllo del rischio. Nel prossimo decennio, si prevede un'accelerazione dell'integrazione di intelligenza artificiale, cloud computing, blockchain e analisi predittiva nei servizi bancari.

Le banche italiane dovranno affrontare la sfida dell'innovazione sostenibile, conciliando automazione e inclusione sul posto di lavoro. Tuttavia, essa comporta anche rischi significativi, in termini di impatto su occupazione, equità, rappresentanza e inclusione. La crescente interconnessione dei sistemi IT espone le banche a complesse minacce informatiche. Tuttavia, per un'ampia fascia di clienti, in particolare anziani o con un basso livello di alfabetizzazione, il rischio di esclusione digitale è molto concreto. Per le banche e la loro più grande associazione di rappresentanza nazionale, la già citata Abi, l'intelligenza artificiale rappresenta una tecnologia abilitante fondamentale per il settore bancario italiano. Ciò è confermato anche dall'indagine di Abi Lab e Deloitte, che mostra un aumento degli investimenti nel settore, in particolare nell'intelligenza artificiale generativa. L'Abi promuove lo sviluppo e l'adozione dell'intelligenza artificiale attraverso Abi Lab, il suo centro di ricerca e innovazione, che ha lanciato l'AI Hub per supportare le banche nello sviluppo e nella sperimentazione di queste tecnologie.

In questo scenario, i sindacati svolgono un ruolo strategico nel promuovere una transizione equa e sostenibile, in cui uno sforzo coordinato tra aziende, autorità pubbliche, lavoratori e parti sociali è considerato assolutamente essenziale. I sindacati sanno di non trovarsi semplicemente di fronte alla sfida di adattarsi a un nuovo modello. Il modello stesso è infatti in continua evoluzione, sia tecnologicamente che socialmente. Ciò richiederebbe quindi uno sforzo per attuare un approccio ponderato che si sviluppi in due direzioni; la prima potrebbe essere definita come un nuovo modello di apprendimento della realtà, mentre l'altra riguarda la necessità di fare rete al di là delle differenze settoriali. I lavoratori sono al centro di questa trasformazione: le competenze richieste cambiano, le mansioni si evolvono e emergono nuove forme di vulnerabilità.

I sindacati di settore stanno prendendo molto sul serio la transizione digitale in corso. La Fisac-Cgil ha organizzato due grandi eventi a Roma per accrescere la consapevolezza e le competenze di funzionari e delegati sindacali; il primo intitolato «Egemonia digitale. Negoziare il futuro del settore bancario» (2024) e il secondo «Sindacati, assicurazioni e futuro. Il ruolo della contrattazione collettiva e del lavoro nell'era dell'intelligenza artificiale» (2025). In tutte le banche e nei gruppi assicurativi, i sindacati intraprendono iniziative per negoziare al meglio l'intelligenza artificiale e la gestione algoritmica. Vale la pena ricordare il caso del Gruppo Generali, dove nel 2024 il Comitato Aziendale Europeo (Cae) ha organizzato corsi di formazione specifici al riguardo. Susy Esposito, Segretaria Generale della Fisac-Cgil, ritiene che: «*L'intelligenza artificiale rivoluzionerà il nostro mondo. È una vera rivoluzione, come non se ne sono mai viste nella storia. La questione di come governarla, di come gestirla, è centrale. Perché il lavoro cambierà, e senza confronto, in un mondo incentrato sul mercato e sul profitto, rischiamo il collasso. Dobbiamo fare in modo che questa tecnologia accresca le competenze e non sostituisca le persone. Non deve impattare negativamente sull'occupazione, ma anzi aumentarla. Avremo bisogno di formazione e di un modello di relazioni industriali che deve cambiare, che sia permanente e che cerchi di costruire le tutele necessarie in un futuro in continua evoluzione. Questa è la sfida che il sistema, i sindacati, si trovano ad affrontare. Ed è per questo che, data l'attuale consapevolezza della necessità di governare insieme questo processo, pur nelle differenze di ruoli, gli strumenti che ci siamo dati – e mi riferisco all'Osservatorio previsto dal contratto – devono essere più concreti*».

Le principali raccomandazioni per i sindacati includono lo sviluppo di un quadro normativo chiaro e aggiornato che disciplini l'uso dell'IA, la promozione della formazione digitale continua per i lavoratori, il supporto a progetti pilota congiunti tra banche e startup fintech e il rafforzamento del dialogo sociale per anticipare i cambiamenti. Le istituzioni pubbliche devono incentivare l'adozione responsabile dell'innovazione digitale attraverso finanziamenti, partenariati pubblico-privati e programmi formativi.

Il settore scolastico e l'intelligenza artificiale in Italia

Claudio Franchi

1. Metodologia e campione

Negli ultimi anni, nelle scuole si è iniziato a notare un utilizzo sempre più diffuso di sistemi basati sull'IA, principalmente in ambito didattico e a volte amministrativo, sebbene ancora in forma sperimentale, con risorse molto limitate e spesso su base volontaria e soggettiva, senza una reale programmazione generale. Questo studio, che si concentra sulla diffusione, l'impatto e le sfide dell'IA nel sistema scolastico italiano, in relazione anche agli settori, è stato condotto utilizzando diverse fonti informative in modo da avere un quadro attendibile dello status *quo* contemporaneo. Si è, per questo, fatto ricorso ad un'ampia letteratura anche internazionale e ai documenti pubblici e ufficiali sull'argomento, in modo tale da cogliere gli aspetti generali e contestuali più significativi, e si sono somministrati dodici questionari semi-strutturati al personale docente e amministrativo e tre interviste ispirate ai temi e alle domande contenute nel questionario del progetto somministrati a insegnanti e personale amministrativo sindacalizzati di scuole secondarie di secondo grado (in modo tale da tenere una minima coerenza rispetto ai dati) situate in capoluoghi di provincia, in Lombardia, Sicilia, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Lazio e Campania, con personale oscillante tra 170 e 253 dipendenti, tra insegnanti, personale amministrativo e tecnico.

2. Quadro normativo: perché influisce direttamente sull'organizzazione del lavoro nel settore dell'istruzione

L'entrata in vigore della legge europea sull'intelligenza artificiale (Regolamento Ue 2024/1689) segna una svolta nel modo in cui le istituzioni educative e i luoghi di lavoro devono gestire l'intelligenza artificiale. Si tratta del primo regolamento al mondo che va oltre le raccomandazioni etiche, con l'intenzione di produrre un quadro giuridico vincolante, sebbene, nella pratica, esistano ancora numerose eccezioni che ne limitano l'ambito di applicazione. In generale, il regolamento si basa su un sistema di classificazione del rischio a quattro livelli: inaccettabile, elevato, limitato e minimo. La logica di fondo è l'*approccio basato sul rischio*, che impone obblighi via via più rigorosi nei contesti in cui l'IA ha un impatto diretto maggiore sui diritti fondamentali o sui percorsi di vita delle persone.

L'istruzione e la gestione della forza lavoro rientrano nella categoria dei settori «ad alto rischio» (Allegato III del regolamento). I sistemi ad alto rischio includono, ad esempio, l'IA utilizzata per valutare gli studenti durante gli esami, per selezionare i candidati per l'ammissione all'università o per i concorsi pubblici, o per monitorare le prestazioni dei dipendenti e determinare l'assegnazione di compiti o le promozioni. Ciò implica che scuole, università e datori di lavoro potrebbero essere ufficialmente classificati come «distributori» di IA e quindi soggetti a obblighi specifici: documentazione dell'uso dell'IA, supervisione umana continua, tracciabilità dei dati, audit di conformità e meccanismi per mitigare pregiudizi e discriminazioni.

Si prevede che queste nuove regole determineranno la rapida trasformazione delle pratiche organizzative quotidiane. Ad esempio, un'istituzione che intende adottare sistemi di supervisione automatizzata per gli esami online deve condurre valutazioni d'impatto sui diritti degli studenti, garantire la trasparenza sui criteri algoritmici e, soprattutto, preservare la possibilità di revisione umana per ogni decisione. Allo stesso modo, un'università o un ente pubblico che utilizza strumenti di intelligenza artificiale per

esaminare i CV o valutare la produttività dei ricercatori non può fare affidamento esclusivamente sull'automazione; deve fornire una chiara documentazione della supervisione e della responsabilità umana, soprattutto per quanto riguarda le decisioni finali.

A livello nazionale, il Disegno di Legge italiano sull'IA del 2024 aveva teoricamente tentato di armonizzare i principi europei con le esigenze nazionali. In sintesi, l'attuale quadro normativo avrebbe imposto alle istituzioni scolastiche e lavorative di ripensare i processi di adozione. non essendo più sufficiente introdurre semplicemente nuovi strumenti per apparire moderni, efficienti o produttivi. Le istituzioni avrebbero invece dovuto stabilire le strutture di governance, politiche e meccanismi di monitoraggio. Ciò ufficialmente avrebbe rappresentato una trasformazione radicale nel modo in cui l'IA veniva integrata nel mondo del lavoro e dell'istruzione, con un approccio sistemico che avrebbe combinato tecnologia, diritto e progettazione organizzativa. Dal disegno di legge si è poi però passati alla l. 23 settembre 2025, n. 132, *Disposizioni e deleghe al Governo in materia di intelligenza artificiale*, che non prevede esplicitamente «nuovi obblighi» rispetto a quelli elencati nel regolamento europeo e nella quale l'attenzione verso il mondo dell'istruzione non è stata troppa e spesso semplicemente collaterale, nonostante le dichiarazioni di principio contenute finanche nella lettera del testo, come la «dimensione antropocentrica» oppure la garanzia richiesta e la vigilanza connessa su «la correttezza, l'attendibilità, la sicurezza e la cybersicurezza, la qualità, l'appropriatezza e la trasparenza» dei sistemi e dei modelli di IA. In più, mentre ci sono articoli espressamente dedicati allo sviluppo economico, alla sicurezza e alla difesa, al settore sanitario, al lavoro, alle professioni, alla pubblica amministrazione, all'attività giudiziaria, agli affari esteri, ma nessuna misura o regolazione viene dedicata al sistema nazionale dell'istruzione.

Per i giovani, all'art. 22, al comma 2 si prevede almeno che «*nel piano didattico personalizzato (Pdp) adottato dall'istituzione scolastica secondaria di secondo grado nell'ambito della propria autonomia, per le studentesse e gli studenti ad alto potenziale cognitivo possono essere inserite attività volte all'acquisizione di ulteriori competenze attraverso esperienze di ap-*

prendimento presso le istituzioni della formazione superiore». Nelle deleghe previste per il Governo sono inclusi «percorsi di alfabetizzazione e formazione» e il «*potenziamento, all'interno dei curricoli scolastici, dello sviluppo di competenze scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche legate alle discipline Stem, nonché artistiche, al fine di promuovere la scelta da parte delle studentesse e degli studenti, anche attraverso mirate attività di orientamento personalizzato, di percorsi di formazione superiore relativi alle menzionate discipline*», in linea con le criticità espresse da tutti gli organismi internazionali, ma senza nessuna reale costruzione di operatività o implementazione di un sistema che sia davvero in grado di agire nel senso desiderato, superando le barriere sociali e economiche che storicamente determinano questa situazione. Inoltre, un'attenzione specifica è rivolta alle Istituzioni dell'Afam (Alta Formazione Artistica, Musicale e coreutica) e agli Its, che però hanno una centralità strategica nelle politiche governative che tentano di imporre il modello a tutto il sistema scolastico ed economico. Si noti di sfuggita che l'attenzione legislativa rispetto a Enti di Ricerca e Università si limita alle questioni del trasferimento tecnologico e alla collaborazione con il «mondo produttivo». Come si può notare, l'attenzione generale all'istruzione, in particolare alle sue specificità, alle sue potenzialità e alle sue criticità, è totalmente assente.

All'inizio dell'anno scolastico 2025-2026, prima dell'approvazione della legge, il Ministero dell'Istruzione italiano ha pubblicato un documento intitolato *Linee guida per l'IA nella scuola*. Tuttavia, anche qui, anziché costruire e articolare un quadro nazionale di riferimento coerente, il Ministero ha nuovamente delegato alle singole istituzioni la responsabilità di «adottare sistemi di IA antropocentrici e affidabili», collocando l'intera iniziativa entro i limiti teorici stabiliti dalla legislazione europea, in particolare per quanto riguarda la protezione dei dati, che sembra l'unica forma di tutela pensabile. A questo tema, infatti, il documento dedica una sezione così ampia da segnalare inevitabilmente una sorprendente sottovalutazione di tutte le altre dimensioni della questione in tutta la sua estensione. Soprattutto, le linee guida non propongono misure concrete e operative per la presunta attuazione nelle

scuole, nonostante il promettente titolo di una delle sue sezioni: *Istruzioni operative e strumenti di accompagnamento*. Ancora più critico il fatto che il Ministero sembra non riconoscere la fondamentale inadeguatezza e l'inapplicabilità pratica degli stessi strumenti giuridici che invoca.

Finora, anche i sindacati di settore, sia a livello nazionale che locale, (così come le altre categorie) non hanno ancora sviluppato una linea d'azione chiara esplicita e unitaria, né per quanto riguarda il quadro teorico, né per quanto riguarda iniziative specifiche all'interno delle scuole, sia a livello pedagogico, amministrativo o organizzativo. Di conseguenza, gli interventi in questo ambito non sono mai sistematici, ma tendono piuttosto ad essere contingenti, spesso emergendo in risposta a momenti salienti del più ampio dibattito politico pubblico o come reazioni a occasionali dichiarazioni governative sull'argomento. È importante ricordare che tutte le istituzioni scolastiche, in Italia, applicano il proprio Contratto Collettivo Nazionale di Settore, integrato da alcuni accordi regionali, e che circa il 70% del personale docente è sindacalizzato.

3. Trasformazioni nell'organizzazione e nelle pratiche di lavoro nelle scuole, sulla base di questionari

Nonostante la consapevole rinuncia al governo legislativo e normativo, la scuola (così come tutto il mondo dell'Istruzione) rappresenta uno degli ambiti più delicati per l'adozione dell'IA, poiché coinvolge i minori e i processi formativi dei futuri cittadini e non a caso il regolamento europeo lo classifica tra i settori a alto rischio, proprio per la criticità della sua posizione nella società. prima delle linee guida ministeriali, il principale quadro di riferimento politico in questo ambito era il *Piano Scuola 4.0*, finanziato attraverso il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Pnrr) con 2,1 miliardi di euro (DM 218/2022). Ufficialmente, il piano mirava a trasformare circa 100.000 aule tradizionali in ambienti di apprendimento digitale innovativi e a creare laboratori per le pro-

fessioni digitali del futuro. Molte istituzioni hanno colto questa opportunità per cercare di sperimentare strumenti di IA, seppur in modo frammentato e senza una strategia nazionale unitaria.

Nel 2024, il Ministero dell'Istruzione e del Merito ha avviato un piccolo progetto pilota, molto pubblicizzato, in 15 aule di quattro regioni (Calabria, Lazio, Lombardia e Toscana) per monitorare l'uso didattico dell'IA. I risultati preliminari sembrano avere indicato curiosità tra gli studenti, ma si è anche riscontrata una certa resistenza da parte degli insegnanti, che richiedevano sia una formazione specifica che strumenti di supporto normativo alle pratiche quotidiane. Il rischio segnalato, per l'ennesima volta, sarebbe un'adozione spontanea e disomogenea, con le scuole meglio attrezzate (soprattutto al Nord) che progrediscono rapidamente, mentre gli istituti con risorse insufficienti (soprattutto al Sud) resterebbero sicuramente indietro. Alla luce della pericolosissima carenza di indicazioni nazionali, le singole istituzioni locali in realtà hanno iniziato da qualche anno a cercare delle strade autonome e direttamente applicabili. Un esempio tra i tanti di approccio efficace lo si può ritrovare nel documento presentato al Liceo Classico Stellini di Udine, che cerca di delineare con notevole precisione le procedure, i limiti e l'organizzazione pedagogica che costituiscono l'ambiente dell'uso dell'intelligenza artificiale nell'ambito dell'istruzione.

Ovviamente, in questo momento e sicuramente per i prossimi anni, l'introduzione e l'utilizzo dell'IA generativa nelle scuole italiane non sta sostituendo gli insegnanti, ma sta però progressivamente ridefinendo il loro lavoro quotidiano. Per i docenti, in particolare, sembra avere soprattutto trasformato le modalità di progettazione dei processi di apprendimento e la loro preparazione, anche se come scrive l'Ocse «la letteratura disponibile evidenzia come, nonostante la crescente diffusione delle applicazioni di intelligenza artificiale nel settore educativo, la conoscenza delle modalità concrete attraverso cui i docenti incorporano l'IA generativa nelle attività di insegnamento, soprattutto su larga scala, sia ancora parziale e soggetta a costante ridefinizione. A ciò si aggiunge una marcata eterogeneità nei modelli di utilizzo tra di-

versi Paesi e ordinamenti, che rende difficile delineare un quadro completo e sistematico delle pratiche effettivamente in essere»[1].

I compiti che un tempo richiedevano ore di preparazione, come la creazione di schede di lavoro, la sintesi di testi complessi, la preparazione di schemi per le lezioni o di slide, la stesura di domande d'esame o la produzione di traduzioni preliminari, solo per fare qualche esempio tra mille, con l'utilizzo delle applicazioni di IA possono essere svolti rapidamente attraverso strumenti come ChatGpt Edu o piattaforme e Llm simili. Tuttavia, questo cambiamento non elimina né sostituisce le responsabilità degli insegnanti, piuttosto modifica il processo e le competenze necessarie per governare queste nuove strumentazioni. Ora la criticità diventa la progettazione coerente dei percorsi di apprendimento, la verifica della qualità e dell'accuratezza dei materiali generati dall'IA e l'integrazione delle modalità semi-automatizzate con spiegazioni contestualizzate e valutazioni autentiche e capaci di tenere in primo piano sempre l'elemento umano e relazionale, che non può e non deve mai essere subordinato ai dati e alle valutazioni dei sistemi digitali. Ancora l'Ocse costruisce uno schema interpretativo che nella sua semplicità può però definire con chiarezza le grandi linee possibili, laddove si propone che la relazione tra l'attività dei docenti e l'azione dell'IA possa essere letta in termini di *sostituzione*, di *complementarità* o di *potenziamento*[2], isolando così teoricamente delle dinamiche che invece, come emerge dalla nostra e da altre analisi più avanzate, agiscono contemporaneamente e in forme diverse.

Anche dal punto di vista degli studenti, l'IA presenta, nella sua architettura attuale, sia opportunità che rischi, soprattutto se si comprende che in questo momento è diffuso un uso nascosto della strumentazione che quindi agisce in modo assolutamente imprevedibile, senza che possa rientrare in una progettazione didattica coerente e che prepari anche a una cittadinanza digitale, in quanto la conoscenza di questi strumenti è diventata fondamen-

[1] Oecd 2026; p. 131.
[2] Cfr. Oecd 2026, pp. 133-140.

tale in ogni parte della vita quotidiana. Tutti gli studi internazionali (si guardi anche semplicemente a quelli Ocse) indicano che gli adolescenti utilizzano già strumenti di IA per tradurre testi, generare riassunti o redigere elaborati, quasi sempre senza dichiararlo. Ciò costringe le scuole a ripensare i metodi di valutazione: i test da effettuare a casa puramente basati sulle conoscenze rischiano di perdere la capacità di valutarle realmente, mentre le forme alternative, come progetti di gruppo, presentazioni orali e compiti multimediali che richiedono allo stesso tempo creatività e conoscenza degli elementi da imparare, acquisiscono oggi un'importanza mai vista prima. La questione fondamentale però, ancora oggi è che «Tuttavia, è importante riconoscere fin dall'inizio che l'impiego dell'intelligenza artificiale nei processi di apprendimento e valutazione solleva numerose criticità che non hanno ancora trovato risposte adeguate. Tra queste rientrano le questioni relative agli approcci pedagogici sottesi a tali strumenti, la carenza di evidenze empiriche solide circa la loro efficacia e il loro potenziale impatto sul ruolo degli insegnanti, nonché interrogativi di carattere più ampio sul piano etico»[3] come scrive esplicitamente l'Unesco, che in ogni sua pubblicazione in merito fa sempre esplicito riferimento alla necessità di un'alfabetizzazione all'IA, intesa come la capacità di comprendere come funziona l'IA, come possa essere utilizzata in modo produttivo e quali siano i suoi limiti, strutturali e sociali.

Inoltre come scrive chiaramente Emiliano Grimaldi, «il modo in cui Aied [*Artificial Intelligence in Education*, NdA] e gli altri elementi eterogenei degli assemblaggi educativi «*actually come together*» è fondamentalmente un processo aperto a forme alternative e potenzialmente infinite di modellamento sociale. Questa molteplicità ontologica dell'Aied in quanto artefatto apre il campo a diversi interrogativi di ricerca, che rimandano alle condizioni di possibilità per la scelta tra diverse opzioni, agli interessi in gioco e alle decisioni prese nei contesti situati del loro *enactment*, alle forme di esclusività, dipendenza, conflitto e controllo che influenzano tali

[3] Unesco 2021, p. 15.

scelte»[4]. La relazione tra l'IA e il mondo dell'istruzione è complessa è articolata e le sue dinamiche sono tutte da ricostruire con attenzione, senza farsi influenzare dalle apparenti sicurezze del discorso pubblico e istituzionale.

Sulla base dei risultati del questionario, nel settore scolastico italiano emerge un quadro particolarmente interessante e, per certi aspetti, anche contraddittorio rispetto ai processi di introduzione dell'intelligenza artificiale negli altri contesti lavorativi. Gli intervistati, come prima indicato, provengono da scuole ubicate in Lombardia, Sicilia, Friuli Venezia Giulia, Piemonte, Lazio e Campania, e che presentano una dimensione occupazionale medio-grande, con un numero di lavoratori compreso tra 170 e 253 unità, considerando tutti i ruoli lavorativi. Come è caratteristica del sistema scolastico italiano (a parte i pochi servizi esternalizzati), c'è sempre il riferimento a un Contratto Collettivo Nazionale e in tutte le scuole si rileva la presenza delle organizzazioni sindacali più rappresentative. Di conseguenza, anche il tasso di sindacalizzazione appare abbastanza significativo, oscillando nel campione considerato dal 18% fino a oltre il 50%, dato che suggerisce l'esistenza di settori, come quello pubblico, nei quali la rappresentanza collettiva mantiene ancora una capacità di presenza e di interlocuzione relativamente elevata rispetto ad altri settori del lavoro contemporaneo. Tuttavia, è ancora più rilevante che anche all'interno di contesti formalmente strutturati, attentamente normati e sindacalmente organizzati, l'introduzione dell'IA sembra svilupparsi comunque in maniera incerta, poco trasparente e in particolare scarsamente tematizzata dal punto di vista organizzativo.

Uno degli elementi più rilevanti emersi dal questionario riguarda infatti il diffuso livello di inconsapevolezza rispetto all'effettiva presenza ufficiale di sistemi digitali o di intelligenza artificiale nelle scuole. I rispondenti dichiarano o che essi non sono presenti oppure, in un numero di casi ancora maggiore, di non sapere se tali sistemi siano utilizzati o meno. Questo dato non deve essere interpretato semplicemente come la totale assenza di tecnologie in-

[4] Grimaldi 2025, p. 112.

telligenti, ma piuttosto come il segnale di una digitalizzazione «silenziosa», spesso talmente incorporata nelle pratiche quotidiane da non essere più esplicitamente riconosciuta come tale. Per il personale docente, l'utilizzo individuale di strumenti di IA generativa sembra incidere soprattutto sulla preparazione delle lezioni, sulla progettazione di esercitazioni e sulla ricerca di materiali didattici, facilitando alcune attività ma aumentando contemporaneamente il lavoro di controllo, revisione e adattamento dei contenuti prodotti automaticamente. Anche il personale amministrativo, laddove siano presenti piattaforme digitali più avanzate, tende a spostare parte delle proprie attività dalla mera gestione ripetitiva delle informazioni verso compiti di supervisione, verifica e gestione dei risultati e delle eventuali anomalie. In questo senso, più che eliminare il lavoro umano, l'IA sembra ridefinirne progressivamente i compiti specifici insieme alle componenti cognitive e relazionali, producendo nuove forme di «lavoro invisibile» legate alla necessità di monitorare, correggere e validare gli output generati dalle tecnologie digitali. In molte scuole, se ci si limitasse anche solo all'aspetto organizzativo, infatti, risulta diffuso capillarmente l'utilizzo del registro elettronico, oltre all'utilizzo, solo apparentemente informale, di applicazioni di messaggistica istantanea tra studenti e professori, ma anche l'uso di app per comunicare con le famiglie, per esempio con la comunicazione in tempo reale di assenze, provvedimenti disciplinari, votazioni e di pressoché tutta l'organizzazione scolastica degli studenti e tutte queste applicazioni sono ormai basate su architetture gestite da IA.

Dai questionari, rispetto alle aspettative e alle previsioni, secondo gli intervistati, emerge che l'IA potrebbe nella loro percezione generare diversi fenomeni: l'apprendimento basato sul computer, l'uso di attrezzatura specifica per la realtà virtuale, la formazione e la ricerca sperimentale in laboratorio, la creazione di corsi di apprendimento online, della creazione di «giochi» educativi basati sull'intelligenza artificiale, di *chatbot* specifici per il supporto degli studenti, di sistemi di tutoraggio intelligenti, lo sviluppo di programmi di studio assistito dall'intelligenza artificiale, il

rilevamento del plagio basato sull'intelligenza artificiale. Invece si pensa che all'IA non sarà permesso nei sistemi dell'istruzione di sviluppare e usare strumenti di valutazione e feedback automatizzati, oppure di analisi predittiva per la fidelizzazione degli studenti e nemmeno di effettuare attività amministrative automatizzate, come per esempio la pianificazione o le eventuali decisioni sull'allocazione delle risorse. Come si vede, in questo caso, risultano in una domanda basata sulla percezione individuale, quasi completamente assenti – o quantomeno non riconosciute nelle previsioni dei lavoratori – le applicazioni più direttamente collegate alla gestione algoritmica del lavoro. Emerge qui dunque una configurazione peculiare: l'intelligenza artificiale viene percepita soprattutto come un possibile strumento di innovazione didattica e di costruzione delle competenze digitali, piuttosto che come dispositivo di controllo organizzativo o di ridefinizione delle gerarchie lavorative, a prescindere dalla istituzionalizzazione formale delle pratiche. Questo elemento differenzia parzialmente il settore scolastico da altri ambiti produttivi nei quali l'IA viene invece introdotta e percepita prioritariamente proprio per le finalità di monitoraggio e di incremento della produttività, attraverso una ottimizzazione dell'organizzazione.

Un altro aspetto particolarmente significativo che emerge dai questionari e dalle interviste è nel rapporto con l'IA rispetto alla dimensione organizzativa e riguarda il rapporto tra innovazione tecnologica, diritti dei lavoratori e trasparenza e conoscenza delle norme. Non emergono evidenze di algoritmi impiegati per il reclutamento, la valutazione delle performance, la distribuzione automatizzata di sanzioni o l'adozione di decisioni disciplinari, che peraltro sarebbero vietati per legge. Questo elemento distingue il settore scolastico da altri ambiti lavorativi maggiormente caratterizzati da pratiche di management algoritmico. Rimane tuttavia una certa ambiguità rispetto all'utilizzo di strumenti digitali per attività organizzative indirette, come la gestione delle presenze, la distribuzione delle supplenze o il monitoraggio statistico delle attività scolastiche. Anche in questo caso, però, prevale l'idea che le decisioni finali continuino a essere assunte da soggetti umani,

sebbene molti lavoratori dichiarino di non sapere se esistano regolamenti interni formalizzati che garantiscano esplicitamente tale principio. Le risposte mostrano inoltre una diffusa incertezza rispetto all'esistenza di procedure di consultazione preventiva dei lavoratori o delle loro rappresentanze sindacali prima dell'introduzione di eventuali sistemi di IA. In molti casi i lavoratori dichiarano esplicitamente che tale coinvolgimento non vi sia stato oppure di non sapere se siano stati coinvolti in qualche modo. Analogamente, non risulta chiara per i rispondenti la presenza o meno di eventuali meccanismi che consentano di contestare decisioni automatizzate o di richiedere spiegazioni rispetto a processi decisionali basati su sistemi algoritmici. Questa opacità della percezione organizzativa appare particolarmente rilevante se letta alla luce del crescente dibattito europeo sul principio dello *human in control*, secondo cui le decisioni finali che possono incidere sui diritti e sulle condizioni lavorative dovrebbero rimanere totalmente sotto il controllo umano anche formale. Nel caso delle scuole analizzate, molti rispondenti dichiarano che regolamenti interni che garantiscano tale principio non sono presenti oppure affermano di non sapere nemmeno se esistano.

Da questo punto di vista, il settore scolastico italiano sembra collocarsi in una fase di transizione ancora incompleta, nella quale la presenza delle tecnologie digitali avanzate non si accompagna necessariamente alla costruzione di una governance consapevole, formalizzata e partecipata dell'innovazione. L'impressione complessiva è quella di un processo di innovazione tecnologica introdotto principalmente attraverso pratiche spontanee individuali, senza la costruzione di spazi strutturati di confronto collettivo e di progettazione comune. L'IA entra nelle pratiche educative soprattutto attraverso iniziative individuali, sperimentazioni locali o strumenti utilizzati autonomamente dal personale docente, più che tramite strategie sistemiche elaborate a livello istituzionale, nonostante l'esistenza di Linee Guida Nazionali: «Credo che a scuola non sia ancora garantito un sufficiente livello di alfabetizzazione in materia di IA, quel livello necessario per permettere una diffusione informata e una maggiore consapevolezza

dei rischi e dei benefici. Non è pensabile che basti fornire le linee guida alle scuole o qualche corso una tantum per introdurre l'IA nel sistema di istruzione», come dice una intervistata. L'osservazione mette in luce una dinamica ormai sempre più frequente nei contesti educativi contemporanei: l'innovazione tecnologica precede spesso la regolamentazione organizzativa e normativa, lasciando ai singoli lavoratori il compito di sperimentare strumenti nuovi senza un quadro condiviso di regole, responsabilità chiare e quindi impedendo sia le tutele possibili che la costruzione di un progetto formativo organico e coerente.

La formazione però sembra rappresentare uno dei pochi ambiti nei quali emerge una percezione relativamente positiva. In diverse scuole risultano infatti attivati percorsi formativi dedicati all'uso di nuovi strumenti digitali e di eventuali sistemi di IA, e i lavoratori che hanno partecipato a tali attività tendono generalmente a considerarle adeguate. Tuttavia, permane una forte eterogeneità tra le strutture e molti intervistati dichiarano di non sapere se esistano programmi specifici di formazione. La principale esigenza che emerge riguarda non tanto l'apprendimento tecnico-operativo degli strumenti, quanto piuttosto lo sviluppo di una vera alfabetizzazione critica all'intelligenza artificiale: comprendere i limiti epistemologici dei sistemi generativi, riconoscere i rischi di errore e di bias, valutare criticamente gli output prodotti dalle piattaforme e integrare tali tecnologie nella pratica educativa senza compromettere la dimensione relazionale e umana dell'insegnamento.

In questo quadro, colpisce inoltre il fatto che i rispondenti non registrino, almeno per il momento, trasformazioni sostanziali delle proprie mansioni o dell'orario di lavoro attribuibili all'introduzione dell'IA. Non emergono infatti cambiamenti significativi nella distribuzione delle attività lavorative, né una riduzione o un'intensificazione dei tempi di lavoro direttamente associata all'uso dei sistemi intelligenti nell'organizzazione del lavoro ufficiale e anche l'impatto sulla qualità dell'offerta educativa viene generalmente considerato limitato o comunque non ancora chiaramente definibile. Questa apparente mancanza d'impatto però non implica però necessariamente assenza di trasformazioni pro-

fonde, soprattutto se messa in relazione agli studi che registrano un incremento sostanziale dell'uso personale delle applicazioni IA. Piuttosto, l'analisi delle risposte suggerisce che il cambiamento sia ancora in una fase iniziale, caratterizzata da processi graduali, dispersi e spesso invisibili e poco percepiti, che incidono più sulle modalità cognitive e relazionali del lavoro educativo che sulle sue strutture formali e ufficiali, immediatamente osservabili e utilizzabili «pubblicamente». Formalmente, infatti, anche se l'orario di lavoro non risulta modificato dall'introduzione di sistemi di IA e tutti i rispondenti non individuano cambiamenti diretti nella durata della prestazione lavorativa, tuttavia, diversi elementi suggeriscono l'emergere di una progressiva intensificazione informale del lavoro. La crescente diffusione delle piattaforme digitali e degli strumenti online tende, infatti, a prolungare simbolicamente la disponibilità del personale scolastico oltre i confini tradizionali dell'orario lavorativo. In particolare, il rapporto costante con studenti e famiglie attraverso strumenti digitali alimenta aspettative di reperibilità continua e di risposta immediata, contribuendo a sfumare la distinzione tra tempo di lavoro e tempo personale. Anche l'uso individuale di sistemi di IA per la preparazione e per la valutazione delle attività didattiche rischia di aumentare il carico cognitivo complessivo, poiché richiede competenze aggiuntive di verifica critica, selezione delle informazioni e controllo della qualità dei contenuti se generati automaticamente.

Infine, il questionario evidenzia anche alcune tensioni relative al monitoraggio digitale e alla sorveglianza. In alcune scuole i lavoratori dichiarano di essere monitorati attraverso strumenti digitali, mentre in altre ciò non avviene o comunque il monitoraggio non è percepito come tale. È tuttavia significativo che, nei casi in cui siano presenti sistemi di monitoraggio, i lavoratori o le loro rappresentanze risultino talvolta consultati preventivamente. Tale elemento sembra indicare che, almeno rispetto alle pratiche di sorveglianza, il ruolo e la funzione delle organizzazioni sindacali continui a mantenere una certa rilevanza negoziale. Permangono però forti differenze tra le strutture anche sul piano della disponibilità di strumenti digitali per l'azione sindacale stessa, come

bacheche digitali o piattaforme dedicate, segnalando un livello ancora disomogeneo di adattamento delle relazioni industriali alla trasformazione digitale del lavoro scolastico, anche se la strumentazione digitale messa in campo spesso dai sindacati è spesso invece molto presente, ma la quotidianità della trasformazione tecnologica ne impedisce spesso le stessa percezione. Nel complesso, il quadro emerso restituisce dunque l'immagine di un settore nel quale l'intelligenza artificiale è già presente in forme diffuse ma ancora debolmente istituzionalizzate, dove prevalgono pratiche sperimentali e individuali più che modelli consolidati di integrazione organizzativa, e nel quale le questioni relative alla trasparenza algoritmica, alla partecipazione dei lavoratori e alla tutela dei diritti appaiono ancora largamente aperte. Emblematica, in tal senso, appare la dichiarazione di un intervistato, il quale afferma di utilizzare individualmente l'IA come supporto alla preparazione delle lezioni e alle attività didattiche, sottolineando però la necessità di una introduzione strutturata di tali strumenti a livello di istituto, accompagnata da adeguate garanzie per i diritti dei lavoratori e da percorsi formativi specifici per personale docente e amministrativo.

4. Trasformare il lavoro a scuola: esempi concreti e prospettive

I dati raccolti attraverso il questionario e le interviste, pur nella loro necessaria parzialità, consentono di identificare alcune trasformazioni concrete già in atto nel lavoro quotidiano delle scuole secondarie di secondo grado italiane, trasformazioni che risultano particolarmente leggibili quando si osservano le pratiche effettive del personale docente e amministrativo piuttosto che le dichiarazioni di policy o le intenzioni istituzionali. Vale la pena soffermarsi su alcuni di questi esempi con una certa precisione, perché è proprio nella granularità del concreto che si rende visibile ciò che le categorie generali tendono a oscurare.

Sul versante della didattica, il cambiamento più diffuso e immediatamente riconoscibile riguarda la preparazione delle lezioni. Docenti di discipline molto diverse – dalla letteratura italiana alla

matematica, dalle lingue straniere alle scienze – riferiscono di utilizzare strumenti di IA generativa, prevalentemente ChatGpt o applicazioni analoghe, per accelerare la produzione di materiali didattici: schede di lavoro, esercizi graduati, riassunti di testi complessi, scalette argomentative, domande di verifica. Quello che emerge in modo costante, tuttavia, non è tanto una semplificazione del lavoro quanto una sua ridefinizione qualitativa: il tempo risparmiato nella fase produttiva viene in larga parte reimpiegato nella verifica critica del materiale generato, nella sua contestualizzazionerispetto alla classe specifica, nella correzione degli errori – a volte sottili e spesso quasi impercettibili, a volte grossolani e evidenti – che i sistemi generativi introducono con apparente sicurezza. «Uso l'IA per avere una prima bozza su cui lavorare», riferisce un docente, «ma poi devo rivedere tutto, perché spesso semplifica troppo o sbaglia i dettagli tecnici. Alla fine, il tempo impiegato è simile, ma il tipo di lavoro è completamente cambiato». Questa testimonianza, rappresentativa di molte altre raccolte nel campione, segnala con chiarezza che l'introduzione dell'IA non riduce il carico del docente, ma lo trasforma: dalla produzione si passa alla curatela, dalla costruzione alla validazione, in un processo che richiede competenze critiche di ordine spesso diverso rispetto a quelle tradizionalmente associate alla preparazione didattica.

Un secondo esempio concreto riguarda la gestione della valutazione e, più in generale, il rapporto con gli studenti rispetto all'uso degli strumenti digitali. Diversi docenti riferiscono di avere già modificato – o di stare seriamente considerando di modificare – le modalità di somministrazione delle prove scritte, proprio in ragione della diffusione silenziosa dell'IA tra gli studenti. La tendenza segnalata è quella di privilegiare forme di valutazione che richiedano presenza, interazione diretta e processi non replicabili automaticamente: la discussione orale, la presentazione argomentata di un percorso di lavoro, la produzione scritta in classe senza supporti digitali, i progetti di gruppo che prevedano la verifica dei singoli contributi. Questo spostamento non è privo di conseguenze organizzative: richiede più tempo, più flessibilità

nella gestione degli spazi e implica una ridefinizione dei criteri valutativi che le tradizionali griglie non coprono adeguatamente. «Non posso più dare per scontato che un elaborato scritto a casa sia davvero del ragazzo», osserva una docente di italiano, «e questo cambia profondamente il modo in cui devo pensare la valutazione. Non è solo un problema tecnico: è una questione di senso di quello che chiedo e di come lo valuto». La trasformazione qui non è quindi soltanto metodologica, ma tocca i fondamenti epistemologici della pratica valutativa, aprendo interrogativi che la formazione corrente e le linee guida disponibili non sembrano ancora in grado di affrontare in modo sistematico.

Sul versante amministrativo, il quadro è per molti aspetti simile, sebbene con specificità proprie. Il personale di segreteria e i collaboratori amministrativi segnalano un utilizzo crescente di piattaforme digitali integrate – gestionali per le presenze, sistemi di protocollazione automatica, strumenti per la comunicazione con le famiglie, registro elettronico – molte delle quali incorporano funzionalità basate su architetture di IA senza che questo venga esplicitamente dichiarato o percepito. Come già osservato nel paragrafo precedente, si tratta spesso di una digitalizzazione silenziosa, che trasforma progressivamente i compiti amministrativi spostando il centro di gravità dalla gestione manuale delle informazioni alla supervisione, alla verifica e alla correzione dei processi automatizzati. In questo contesto, le competenze richieste al personale cambiano in modo non trascurabile: non si tratta più soltanto di saper usare uno strumento, ma di saper riconoscere quando lo strumento sbaglia, quando un output automatico è incompleto o incongruente, quando è necessario l'intervento umano a fronte di una procedura che il sistema non è in grado di gestire autonomamente. Si tratta, in altri termini, di competenze metacognitive di livello, raramente considerate nei percorsi formativi esistenti e ancora meno nei profili professionali contrattuali di riferimento.

Le prospettive che emergono da questo quadro sono potenzialmente chiare e vale la pena articolarle senza cedere né all'entusiasmo acritico né al pessimismo paralizzante. Sul piano delle op-

portunità, è ragionevole attendersi che un'integrazione progressiva e consapevole dell'IA possa liberare risorse cognitive e temporali da dedicare alle dimensioni più propriamente relazionali e pedagogiche del lavoro scolastico: il dialogo con gli studenti, la gestione delle fragilità, la costruzione di ambienti di apprendimento inclusivi, la cura delle relazioni con le famiglie. Sono queste, non a caso, le dimensioni che gli stessi docenti indicano come le più difficilmente delegabili e le più irriducibili a qualsiasi forma di automazione, e sono anche quelle che la letteratura internazionale sull'istruzione identifica come le più decisive per i risultati formativi effettivi. In questo senso, l'IA potrebbe configurarsi non come un sostituto dell'insegnante, ma come un amplificatore selettivo della sua professionalità, a condizione che l'integrazione avvenga in modo strutturato, consapevole e sorretto da un'adeguata formazione critica.

Sul piano dei rischi, tuttavia, il quadro emerso dai questionari suggerisce che questa condizione sia ancora lontana dall'essere realizzata. L'assenza di strategie nazionali coerenti, la delega sistematica alle singole istituzioni, la disomogeneità profonda tra scuole meglio e peggio attrezzate, per questioni geografiche, economiche e sociali, rischiano di produrre un effetto paradossale: l'IA, invece di ridurre le disuguaglianze educative esistenti, potrebbe amplificarle, concentrando i benefici dell'innovazione tecnologica nelle scuole che già dispongono di risorse, competenze e leadership capaci di governare il cambiamento, e lasciando indietro, ancora una volta, le istituzioni che ne avrebbero più bisogno. Questo rischio non è teorico: è già leggibile, in forma embrionale, nelle differenze che emergono tra le scuole del campione, dove il livello di consapevolezza, di formazione e di governance dell'IA varia in modo significativo non soltanto tra Nord e Sud, ma anche all'interno delle stesse aree geografiche, in funzione della storia istituzionale, della cultura organizzativa e delle risorse disponibili.

Vi è infine una prospettiva che i dati raccolti rendono particolarmente urgente e che riguarda la dimensione collettiva e contrattuale della trasformazione in corso. Come si è visto, l'introduzione dell'IA nelle scuole avviene prevalentemente per vie indi-

viduali e informali, senza che le organizzazioni sindacali abbiano ancora sviluppato strumenti adeguati per accompagnare, negoziare e orientare questo processo e senza che siano previsti luoghi e tempi per un confronto collettivo. Eppure, le implicazioni organizzative della trasformazione tecnologica, dalla ridefinizione dei profili professionali alla questione della sorveglianza digitale, dalla distribuzione del carico cognitivo alla formazione obbligatoria, sono esattamente il terreno su cui la contrattazione collettiva potrebbe e dovrebbe intervenire con maggiore tempestività. In questo senso, il settore scolastico non rappresenta quindi un'eccezione rispetto alle dinamiche generali del mercato del lavoro, ma ne riproduce e per certi aspetti ne anticipa le tensioni fondamentali: tra innovazione e diritti, tra efficienza e qualità, tra automazione e umanizzazione del lavoro. La scuola, in quanto istituzione che ha storicamente il compito di formare alla cittadinanza critica, si trova oggi nella posizione paradossale di dover affrontare dall'interno, senza strumenti adeguati e senza una guida normativa coerente, la stessa sfida che dovrebbe preparare le future generazioni ad affrontare.

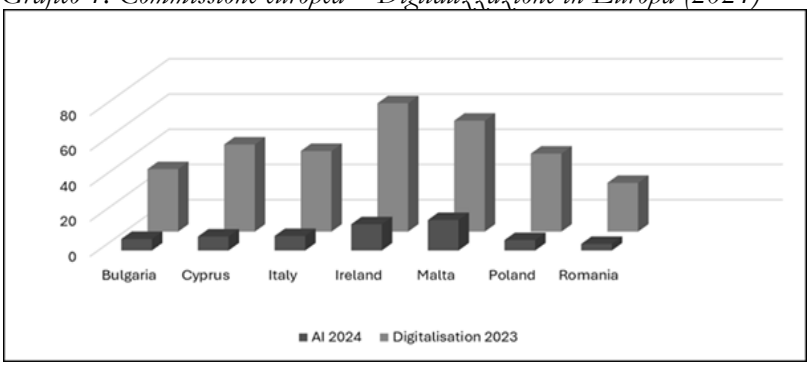
PARTE TERZA

IA e relazioni industriali nei paesi del progetto *TransFormWork 2*: Bulgaria, Cipro, Irlanda, Malta, Polonia e Romania

Introduzione

Per inquadrare adeguatamente gli scenari regolativi nei paesi coinvolti nel progetto *TransFormWork 2* sarà forse utile partire da quanto rilevato da uno studio del 2024 per la Commissione europea, relativo alla diffusione della digitalizzazione e dell'IA fra i 27 Stati membri dell'UE. Nel grafico 1 abbiamo selezionato i sette paesi del partenariato e, come si può notare, le differenze sono molto significative.

Grafico 1. Commissione europea – Digitalizzazione in Europa (2024)



Questo dato di partenza ha una rilevanza non puramente descrittiva: esso riflette traiettorie storiche di sviluppo differenziate, che si traducono in livelli molto diversi di infrastruttura tecnologica, disponibilità di competenze digitali, capacità di investimento in innovazione da parte delle imprese e, non da ultimo, grado di

maturità dei sistemi di relazioni industriali nel fare fronte alle trasformazioni indotte dall'automazione e dall'intelligenza artificiale. Comprendere le asimmetrie di partenza è dunque una condizione preliminare per valutare correttamente i risultati della ricerca comparata: un dato apparentemente uniforme come il tasso di adozione dell'IA assume significati profondamente diversi a seconda del contesto economico e istituzionale in cui si colloca.

Il rapporto mostra anche che oltre il 90% degli intervistati utilizza Internet almeno una volta alla settimana e il 56% possiede competenze digitali di base o superiori. Queste cifre, pur rassicuranti in apparenza, nascondono disuguaglianze significative che la media tende a mascherare: nei paesi dell'Europa centro-orientale come Bulgaria e Romania, la quota di popolazione con competenze digitali effettivamente spendibili nel mercato del lavoro è sensibilmente inferiore, così come lo è la qualità dell'accesso a Internet e la diffusione dei dispositivi tra i lavoratori più anziani e nelle aree rurali. Il divario digitale non è dunque un fenomeno superato, ma una realtà persistente che condiziona le possibilità di partecipazione consapevole e attiva dei lavoratori ai processi di trasformazione tecnologica.

Effettuando delle elaborazioni sulle informazioni riportate nei sette rapporti nazionali, redatti dai partner del progetto *TransFormWork 2*, abbiamo tracciato una ulteriore mappatura. La tabella 1 mostra le percentuali di utilizzo dell'IA in base alle dimensioni delle imprese negli Stati membri partner. Questo quadro indica che esiste una differenza sostanziale nella diffusione delle tecnologie di IA nelle imprese di grandi dimensioni, mentre l'uso dell'IA non è così diffuso nelle imprese di piccole e medie dimensioni. Ciò suggerisce che esiste un divario crescente tra le imprese di diverse dimensioni, con le aziende più piccole che restano indietro nell'uso dell'IA, ma anche nelle tecnologie digitali in generale.

Tale divario dimensionale non è un dato neutro: esso ha implicazioni strutturali profonde per l'architettura delle relazioni industriali. Nelle grandi imprese, dove la penetrazione dell'IA è maggiore, esistono di norma strutture sindacali più radicate, maggiori risorse dedicate alla formazione, meccanismi di informazione e

consultazione relativamente consolidati e una maggiore visibilità dei processi decisionali. Nelle Pmi, al contrario, la doppia fragilità, tecnologica e di rappresentanza, rischia di tradursi in un'esposizione incontrollata ai rischi connessi all'adozione non governata dell'IA: rischi che vanno dalla dequalificazione professionale all'intensificazione del controllo sulle prestazioni, dalla perdita di autonomia lavorativa all'esclusione dai benefici economici dell'innovazione. Governare questa asimmetria è una delle sfide più urgenti che i sistemi di relazioni industriali nazionali ed europei sono chiamati ad affrontare.

Tabella 1. Stati membri nel progetto TransFormWork 2.
% stimata di utilizzo dell'IA nelle imprese per dimensioni (varie fonti)

Paese	Grandi imp. (≥250 dip.)	Medie imp. (50-249 dip.)	Piccole imp. (10-49 dip.)	Pmi media	Fonte/Anno
Bulgaria	20,2%	10,0%	5,5%	~7%	Ins Bulgaria 2024
Cipro	~30%	~12%	~7%	~8%	Ewcs 2024
Irlanda	~50%	~35%	~30%	15,2%	Cso Irlanda 2025
Italia	24,3%	~12%	5,4%	6,2%	Istat 2021
Malta	83% (>50 dip.)	n.d.	n.d.	13,2–17,3%	Fmi 2025
Polonia	~40%	~20%	~10%	n.d.	varie fonti 2024
Romania	~30%	~15%	~5%	~2%	sondaggio 2023

I governi dei sette paesi partecipanti al progetto sono tutti, a vario modo, attivi nello sviluppo di strategie e politiche nazionali per l'applicazione delle tecnologie digitali e dell'IA, sia nelle imprese private che nei servizi pubblici, con particolare attenzione allo sviluppo delle competenze per il lavoro digitale del futuro. Va tuttavia sottolineato come l'attivismo governativo non sia di

per sé garanzia di un'adozione equa e socialmente governata dell'intelligenza artificiale: molto dipende da come le strategie vengono costruite, se in modo partecipativo, con il coinvolgimento delle parti sociali, oppure in modo tecnocratico e verticistico, e da come vengono effettivamente attuate, tenendo conto delle diversissime realtà settoriali e dimensionali in cui operano le imprese. Parallelamente alle politiche e agli obiettivi dei sette governi, tutti i paesi partner stanno attuando le modifiche legislative richieste dal Regolamento sull'intelligenza artificiale, entrato in vigore nell'agosto 2024, come pure per le possibili implicazioni del Regolamento generale sulla protezione dei dati (Gdpr). Anche in questo caso, l'attuazione pratica è ancora disomogenea: il recepimento formale delle norme europee non si traduce automaticamente in una loro applicazione sostanziale nei luoghi di lavoro, specie in contesti in cui la cultura della compliance è debole e la capacità di vigilanza delle autorità competenti è limitata.

Vediamo più in dettaglio la situazione, paese per paese (in questo caso, escludendo ovviamente l'Italia), a partire dalla diffusione dell'IA, per poi proseguire con una sintesi della legislazione e degli atti del dialogo sociale, per finire con la presentazione molto sintetica delle ricerche sul campo condotte nei quattro o, in qualche caso, cinque settori prescelti (istruzione, banche, manifattura industriale, media ed editoria, sanità). Seguendo l'ordine alfabetico dei sette paesi coinvolti nel progetto, iniziamo dalla Bulgaria e finiamo con la Romania.

La situazione generale nei paesi coinvolti nella ricerca

1. Bulgaria

La diffusione dell'IA

La Bulgaria parte da un basso livello di diffusione delle tecnologie digitali, nonostante la trasformazione digitale in corso dei sistemi educativi e universitari e la partecipazione del paese alla Roadmap europea per le infrastrutture di ricerca dell'UE. L'adozione delle tecnologie di IA rimane relativamente bassa e questa condizione di ritardo strutturale non può essere compresa se non da una prospettiva complessiva: essa è il riflesso di un'economia che, pur avendo compiuto significativi progressi nel processo di integrazione europea, continua a scontare effetti di lunga durata legati alla transizione post-comunista, con una struttura produttiva ancora caratterizzata dalla prevalenza di settori tradizionali a bassa intensità tecnologica e da una ridotta capacità di investimento in ricerca e sviluppo da parte delle imprese locali.

Nel 2024, oltre l'80% delle imprese bulgare aveva accesso a Internet e il 76% forniva ai dipendenti l'accesso remoto a e-mail, documenti e applicazioni. Tuttavia, secondo l'Istituto nazionale di statistica, solo il 6,5% delle imprese utilizzava tecnologie di IA. L'adozione è più elevata nelle imprese di grandi dimensioni (≥250 dipendenti) con il 20,2%, rispetto al 10,0% delle imprese di medie dimensioni (50-249 dipendenti) e al 5,5% di quelle di piccole dimensioni (10-49 dipendenti). Questo schema a piramide rovesciata, in cui la grande impresa adotta, la media segue con

ritardo e la piccola rimane ai margini, è comune a tutti i paesi del partenariato, ma in Bulgaria assume una valenza particolarmente critica data la struttura dell'economia, in cui la grande impresa è spesso una filiale di un gruppo multinazionale, il che significa che le decisioni strategiche sull'adozione dell'IA vengono prese fuori dai confini nazionali e al di fuori del perimetro delle relazioni industriali bulgare.

A seguito dell'Accordo quadro europeo autonomo sulla digitalizzazione (2020) e dopo quasi un anno di negoziati tra le parti sociali nazionali, l'Assemblea nazionale bulgara ha adottato nel marzo 2024 alcune modifiche al Codice del lavoro. Tali modifiche rappresentano un primo segnale positivo della volontà del legislatore di adeguare il quadro giuridico alle sfide della digitalizzazione, anche se la loro portata applicativa rimane limitata e richiederà un costante monitoraggio per verificarne l'effettiva implementazione. Le modifiche comprendono: l'obbligo di supervisione umana di tutti i sistemi automatizzati che incidono sui diritti dei lavoratori; i requisiti per la registrazione dell'orario di lavoro quando vengono utilizzati sistemi algoritmici; il permesso per i dipendenti di avere più di un luogo di lavoro a distanza per un massimo di 30 giorni lavorativi per anno solare; la prima regolamentazione in assoluto degli infortuni sul lavoro per i lavoratori a distanza e le condizioni alle quali la responsabilità del datore di lavoro può essere limitata; l'introduzione del diritto alla disconnessione per tutti i lavoratori.

Queste modifiche legislative, pur significative sul piano simbolico e normativo, sollevano interrogativi pratici sul piano dell'attuazione. Il diritto alla disconnessione, ad esempio, è una conquista rilevante sulla carta, ma la sua effettiva fruibilità dipende da meccanismi di vigilanza e da una cultura aziendale che, in Bulgaria come altrove, è ancora largamente imperniata sulla disponibilità totale del lavoratore. Analogamente, l'obbligo di supervisione umana dei sistemi automatizzati è un principio fondamentale, ma richiede per essere davvero operativo che i lavoratori e le loro rappresentanze siano informati e abbiano le competenze per esercitare tale supervisione, il che rimanda alla questione irrisolta della formazione e dell'empowerment delle parti sociali sui temi dell'IA.

Il governo ha adottato e successivamente aggiornato un quadro strategico nazionale per la trasformazione digitale e il *Concetto per lo sviluppo dell'intelligenza artificiale in Bulgaria* fino al 2030. Purtroppo, questi documenti sono stati elaborati senza la partecipazione strutturata delle parti sociali nei gruppi di lavoro guidati dal governo, né sono stati previsti meccanismi formali per incorporare le loro opinioni e raccomandazioni sull'implementazione dell'IA. Questo deficit di inclusione è particolarmente preoccupante: la storia delle relazioni industriali insegna che le politiche tecnologiche elaborate senza il coinvolgimento dei lavoratori e dei sindacati tendono a produrre effetti distributivi asimmetrici, in cui i benefici dell'innovazione si concentrano nelle mani delle imprese e degli azionisti, mentre i costi, in termini di perdita di occupazione, intensificazione dei ritmi, dequalificazione, ricadono sui lavoratori. Costruire meccanismi partecipativi nella fase di definizione delle strategie e non soltanto in quella di attuazione, è una condizione necessaria per orientare la transizione digitale verso esiti più equi.

Nell'ottobre 2025 è stata pubblicata una bozza di legge che recepisce il Regolamento dell'Ue sull'IA. In base a tale bozza, il Ministero dell'*e-government* e il Ministero dell'innovazione e della crescita sarebbero responsabili dell'attuazione delle politiche in materia di IA. Il progetto crea anche la nuova figura del coordinatore nazionale per l'IA, che supervisionerebbe i «sandbox» normativi istituiti dai due ministeri, cioè degli ambienti controllati destinati a favorire l'innovazione e a sostenere lo sviluppo, la formazione, la sperimentazione e la convalida di sistemi innovativi di IA. Le parti sociali hanno espresso la volontà di impegnarsi nella stesura della bozza di legge e la centrale sindacale Citub ha già presentato osservazioni e proposte, insistendo sulla rappresentanza sindacale attiva nel previsto Consiglio consultivo, che supervisionerà l'implementazione dell'IA. La partecipazione a questo consiglio rafforzerebbe l'influenza dei sindacati sul processo decisionale in materia di IA, migliorerebbe la protezione dei dati dei lavoratori e garantirebbe l'efficace applicazione del principio del controllo umano. La Citub sta inoltre monitorando attentamente la proposta di rego-

lamento omnibus digitale (pubblicata nel novembre 2025) e il suo potenziale impatto sul recepimento del Regolamento Ue sull'IA e sulle iniziative nazionali correlate. Il fatto che le parti sociali si stiano mobilitando attivamente su questi temi e che il sindacato abbia già presentato proposte concrete rappresenterebbe un segnale incoraggiante; rimane però da vedere se questa pressione sarà sufficiente a modificare il modello bulgaro di elaborazione delle politiche digitali, tradizionalmente poco incline al coinvolgimento strutturato delle parti sociali.

Politiche e posizioni delle parti sociali

Nel 2022, la Citub ha proposto un accordo nazionale sull'attuazione dell'accordo quadro autonomo delle parti sociali europee sulla digitalizzazione. Il progetto affronta quattro aree chiave: le competenze digitali necessarie per mantenere la competitività e la sicurezza del lavoro; le modalità di connessione e il diritto alla disconnessione negli ambienti di lavoro digitali; artificiale e il principio del controllo umano; il rispetto della dignità umana nei luoghi di lavoro digitali. La proposta è stata sottoposta alla discussione delle organizzazioni nazionali rappresentative dei datori di lavoro, ma non è stato ancora concordato un testo di compromesso definitivo. La difficoltà di raggiungere un accordo su queste materie riflette non soltanto posizioni divergenti tra le parti sociali, ma anche la relativa debolezza del dialogo sociale bulgaro in generale: un sistema di relazioni industriali che, pur avendo compiuto progressi nel processo di europeizzazione, continua a scontare una frammentazione organizzativa e una limitata capacità negoziale, specialmente a livello decentrato.

Nel 2023, la Citub e l'Associazione Industriale Bulgara (Bia) hanno preparato congiuntamente una relazione nazionale sull'attuazione dell'accordo quadro europeo sulla digitalizzazione nell'ambito del progetto *TransFormWork 1*, finanziato dall'Ue. La relazione conferma che le tecnologie digitali e l'IA sono oggetto di un'analisi attiva da parte di vari soggetti interessati in Bulgaria, ma a livello settoriale non esistono iniziative congiunte delle parti sociali in materia di IA. L'argomento rimane insufficientemente studiato dai

sindacati settoriali e dalle organizzazioni dei datori di lavoro e il dialogo sociale è assente o poco sviluppato in molti settori. I contratti collettivi settoriali non regolano ancora esplicitamente l'IA, anche se vi sono riferimenti indiretti nell'industria della birra, dove è previsto l'obbligo di istituire gruppi di gestione del cambiamento per la digitalizzazione, e nel settore bancario, dove figurano disposizioni sui licenziamenti legati alla digitalizzazione. Questi riferimenti indiretti, ancorché modesti, segnalano che la pressione dell'innovazione tecnologica sta cominciando a farsi strada anche nei testi contrattuali, aprendo spazi per futuri sviluppi negoziali più espliciti.

Ciononostante, esistono una serie di iniziative individuali significative. I sindacati del settore dell'istruzione stanno discutendo la possibilità di inserire clausole relative all'IA nel loro contratto collettivo settoriale, compreso il finanziamento di strumenti di IA utili alle scuole. I datori di lavoro stanno portando avanti progetti dedicati – come Veles e European Digital Innovation Hubs 2.0 – e organizzando eventi come Spinoff Bulgaria, hackathon sull'IA e laboratori di trasferimento tecnologico. Nel 2025, la Bia ha pubblicato una propria analisi con raccomandazioni per la regolamentazione dell'IA. Questi sviluppi, pur positivi, restano ancora frammentari e non si sono tradotti in un sistema di governance dell'IA sui luoghi di lavoro che possa dirsi compiuto e organico.

Ricerca sul campo

La ricerca empirica condotta in Bulgaria ha interessato cinque settori: istruzione, servizi finanziari, manifattura industriale, servizi sanitari e media. In tutti i comparti, l'analisi rivela un quadro comune di adozione ancora iniziale dell'IA, con significative lacune nei meccanismi di coinvolgimento dei lavoratori e una consapevolezza normativa ancora molto limitata rispetto ai nuovi strumenti regolatori europei. La ricerca ha fatto emergere anche alcune esperienze positive, che dimostrano come, ove esista una volontà delle parti di costruire una governance condivisa, i risultati possano essere più equilibrati.

Nel settore dell'istruzione, all'indagine hanno partecipato otto

dirigenti, ventisette rappresentanti sindacali e un'organizzazione settoriale (Citub). I risultati principali indicano che l'uso dell'IA è in aumento, anche nelle procedure di informazione e consultazione, insieme alla formazione del personale, che viene generalmente applicata prima dell'adozione dei sistemi di IA. Le opinioni sull'efficienza dell'IA e sul suo impatto variano notevolmente tra i partecipanti: se una parte degli intervistati esprime ottimismo riguardo alle potenzialità degli strumenti di IA per migliorare i processi didattici e amministrativi, un'altra parte manifesta preoccupazioni legate alla possibile standardizzazione dei percorsi formativi, alla perdita di autonomia professionale degli insegnanti e ai rischi connessi alla raccolta e al trattamento dei dati degli studenti. L'IA non ha ancora modificato in modo significativo le mansioni o l'orario di lavoro: il suo impatto si concentra soprattutto nelle funzioni amministrative e di supporto, mentre l'integrazione nei processi didattici veri e propri rimane marginale. Le norme scritte sull'IA rimangono rare e la sorveglianza digitale, pur diffusa, è supportata da pratiche di informazione e consultazione che ne limitano le derive più invasive. Il lavoro su piattaforma è praticamente inesistente nel settore e la consapevolezza della Direttiva sul lavoro tramite piattaforma è di conseguenza molto bassa. I sindacati sottolineano l'importanza della trasparenza, della responsabilità, della protezione dei dati personali e della non discriminazione, insistendo sulla formazione obbligatoria sia per il personale docente che per i dirigenti, compresa la capacità di interpretare in modo responsabile i dati generati dall'IA, e sul monitoraggio settoriale dell'IA attraverso le strutture di dialogo sociale e i contratti collettivi esistenti. Il Sindacato Indipendente degli Insegnanti, affiliato al Citub, ha elaborato una serie di proposte concrete per garantire il principio del controllo umano nell'istruzione, che includono lo sviluppo di linee guida etiche e giuridiche, la formazione e il sostegno al personale, la conduzione di valutazioni sui rischi di discriminazione, l'istituzione di gruppi di esperti che includano insegnanti e sindacati, il divieto all'IA di prendere decisioni definitive in materia di licenziamento, retrocessione o aggiudicazione di contratti, e la garanzia del diritto di contestare le decisioni algoritmiche.

Nel settore dei servizi finanziari, cinque dirigenti e cinque rappresentanti sindacali hanno risposto al nostro sondaggio, mentre due organizzazioni settoriali hanno partecipato alle interviste qualitative. I risultati principali mostrano che l'IA sta diventando progressivamente più autonoma ed è integrata in varie funzioni bancarie, dalla valutazione del rischio alla gestione dei clienti, dall'antiriciclaggio all'analisi predittiva. La sorveglianza è diffusa e conforme al Gdpr, ma la consultazione sugli aspetti etici potrebbe essere rafforzata e le parti sociali riconoscono la necessità di sviluppare capacità negoziali specifiche su questi temi. Esistono alcuni modelli di lavoro simili a quelli delle piattaforme che pongono interrogativi circa la qualificazione giuridica dei rapporti di lavoro. La conoscenza della Direttiva sul lavoro tramite piattaforma rimane bassa. I sindacati chiedono una maggiore informazione e consultazione sugli effetti dell'IA sull'occupazione e sulla struttura occupazionale, rivendicando il diritto di negoziare misure di mantenimento dei posti di lavoro e di riqualificazione mirata per i lavoratori che rischiano di essere penalizzati dalla trasformazione tecnologica. I sindacati sostengono altresì la nuova legislazione che garantisce la supervisione umana e la protezione dei lavoratori.

Nel settore della manifattura industriale, cinque dirigenti e dodici rappresentanti sindacali hanno completato il questionario, mentre otto organizzazioni settoriali (cinque sindacati e tre organizzazioni datoriali) hanno partecipato alle interviste. È previsto un ulteriore sviluppo dell'IA, che è già utilizzata sia nella produzione che nella gestione, incluse le risorse umane. La soddisfazione per l'IA nella produzione è generalmente elevata e i datori di lavoro affermano di investire in formazione, un dato che differenzia positivamente il settore manifatturiero bulgaro rispetto ad altri contesti. È necessario, tuttavia, migliorare la consultazione pre-adozione e le regole scritte trasparenti in quanto troppo spesso l'introduzione di nuovi sistemi avviene in modo unilaterale, senza un adeguato coinvolgimento dei lavoratori e dei loro rappresentanti. La sorveglianza digitale è diffusa, supportata da consultazioni e regole per prevenire gli abusi. Sia i sindacati che i datori di lavoro sostengono le iniziative governative in materia di IA e un effi-

cace recepimento della legislazione dell'Ue, ritenendo il dialogo sociale a livello settoriale e aziendale essenziale per rafforzare i diritti di informazione e consultazione, i programmi di qualificazione e le clausole dei contratti collettivi in materia di gestione dei dati e processo decisionale.

Nel settore dei servizi sanitari, cinque dirigenti e cinque rappresentanti sindacali hanno completato il questionario. L'applicazione dell'IA riduce il carico di lavoro, ma non ha avuto effetti negativi significativi sull'occupazione, almeno nel breve periodo esaminato, pur essendo utilizzata nelle cure mediche, nei sistemi Crm ospedalieri, con la possibilità di procedure di contestazione che consentono ai professionisti di impugnare le decisioni algoritmiche, e nei servizi amministrativi. La sorveglianza è comune ma appare conforme al Gdpr, anche se le consultazioni sugli aspetti etici potrebbero essere migliorate. I progressi vengono fatte dipendere dall'ampliamento di banche dati di alta qualità, che dovrebbe garantire una condivisione dei dati trasparente, legale e sicura per i pazienti. Entrambe le parti dichiarano di apprezzare il dialogo sociale settoriale come strumento per sostenere la politica governativa e definire la legislazione sull'IA, con una convergenza di fondo sul principio del controllo umano come garanzia irrinunciabile nella gestione clinica.

Nel settore dei media, sei dirigenti e cinque rappresentanti sindacali hanno completato il questionario. L'IA influisce sulla struttura occupazionale e sull'occupazione, in particolare nei mezzi di comunicazione stampati, dove la pressione alla riduzione dei costi si combina con la disponibilità di strumenti automatizzati per la produzione di contenuti. In televisione e radio, l'IA viene considerata come migliorativa rispetto alle prestazioni aziendali, con un'ulteriore integrazione prevista per le attività giornalistiche. L'implementazione richiederebbe personale meglio formato e regole a livello aziendale in materia di etica, supervisione umana, salute e sicurezza sul lavoro, affidabilità dei contenuti e diritti d'autore, cioè su temi su cui il dibattito è ancora agli inizi. La sorveglianza dei lavoratori non è predominante e si raccomandano procedure di consultazione prima dell'introduzione di tali si-

stemi. Il lavoro su piattaforma è in fase di espansione nel settore, ma la conoscenza della Direttiva Ue sul lavoro tramite piattaforma è bassa, in particolare tra i dirigenti, il che suggerisce la necessità di campagne di informazione mirate sia verso il management che verso le organizzazioni sindacali.

2. Cipro

La diffusione dell'IA

Secondo i dati della Commissione europea, quasi il 50% delle imprese cipriote utilizza già tecnologie digitali e quasi l'8% utilizza l'IA (Ewcs, 2024). L'applicazione delle nuove tecnologie è il risultato della strategia attuata dal 2020 attraverso il piano d'azione nazionale per le competenze digitali, 2021-2025. Questo piano d'azione faceva già parte della partecipazione cipriota al piano di ripresa e resilienza post-Covid dell'Ue, quando definiva il modo in cui il governo intendeva sviluppare le proprie politiche, promuovere, regolamentare e coordinare il cambiamento attraverso l'applicazione della digitalizzazione, collaborando con gli attori sociali ed economici, comprese le parti sociali. È stato fissato l'obiettivo ambizioso di portare l'80% di tutti gli adulti a possedere competenze digitali di base entro il 2030 e il piano pone inoltre un chiaro accento su un approccio «etico» all'introduzione e all'uso dell'IA e, in questo contesto, è stato istituito un Comitato nazionale per l'IA etica e affidabile per monitorare l'implementazione dei sistemi di IA. L'istituzione di questo Comitato rappresenta un elemento di distinzione positiva del caso cipriota nel panorama dei sette paesi, poiché la scelta di creare un organo consultivo specifico sull'IA etica segnala almeno la consapevolezza che la regolazione tecnica non sia sufficiente, e che è necessario un presidio istituzionale che valuti attentamente le implicazioni valoriali e sociali dell'adozione dell'IA.

L'ufficio del Vice-ministro della Ricerca, dell'Innovazione e delle Politiche digitali è responsabile dell'attuazione del piano d'azione e la *Coalizione per le competenze e i lavori digitali* collabora con il

campione digitale all'interno di questo ministero ed è composta da rappresentanti del settore pubblico e privato. L'obiettivo ufficiale è colmare il divario digitale promuovendo programmi di istruzione e formazione per i lavoratori, compresi i disoccupati. In particolare, l'accento è posto sui gruppi vulnerabili e su coloro che vivono in zone rurali dell'isola, compreso lo sviluppo di competenze digitali e la promozione delle materie Stem nell'istruzione e nella formazione, con l'idea di garantire una forza lavoro con competenze digitali per il futuro. Questo orientamento verso i gruppi vulnerabili e le aree periferiche è ovviamente apprezzabile e riflette una sensibilità alla dimensione distributiva della transizione digitale che non sempre emerge nei documenti programmatici degli altri paesi del partenariato.

Le politiche cipriote seguono in gran parte la legislazione dell'Ue, come il Gdpr e il Regolamento sull'intelligenza artificiale, nel «controllare» l'uso dell'intelligenza artificiale e della digitalizzazione nel mondo del lavoro e l'uso di strumenti algoritmici. Il Comitato nazionale ha il compito di redigere linee guida sull'uso dell'intelligenza artificiale, in linea con i valori sociali e giuridici e i diritti fondamentali ciprioti. Tuttavia, i primi risultati della ricerca *TransFormWork 2* mostrano che l'adozione dell'IA rimane in una fase iniziale, con un'applicazione limitata in molte imprese e settori e i dipendenti sono poco coinvolti nella progettazione e nell'implementazione dei sistemi di IA e non sono sufficientemente informati sull'IA. Questa mancanza di trasparenza e di partecipazione dei dipendenti costituisce un ostacolo non soltanto all'accettazione dell'IA, nel senso di una sua appropriazione consapevole da parte dei lavoratori, ma anche, più in profondità, alla possibilità di segnalare problemi, proporre correzioni e negoziare le condizioni di utilizzo. Dove l'IA è stata introdotta, la formazione su questi nuovi sistemi è ritenuta insufficiente. Mancano regole chiare per il principio del controllo umano e la trasparenza sull'uso dei sistemi di IA per l'audit interno del lavoro è minima e le misure di protezione dei dati personali sono insufficienti, proprio perché la conoscenza della gestione algoritmica è molto scarsa, il che comporta incertezza e rischi nella protezione dei dati personali dei dipendenti.

Politiche e posizioni delle parti sociali

Le parti sociali svolgono un ruolo fondamentale nello sviluppo delle tecnologie di IA e concordano sul fatto che queste avranno un impatto positivo e apriranno nuove opportunità. I datori di lavoro ritengono che l'IA possa aumentare la produttività, migliorare il servizio clienti, il processo decisionale basato sui dati e la sicurezza sul posto di lavoro e che l'IA sia un «fattore di cambiamento» capace di ridisegnare in profondità i processi produttivi e organizzativi. Pur riconoscendo la sfida della «sostituzione dei posti di lavoro», i datori di lavoro ritengono che l'IA abbia anche il potenziale per creare nuovi posti di lavoro, soprattutto nei settori ad alta intensità di conoscenza. Ritengono importante che la chiave per un'implementazione positiva dell'IA includa l'accesso alla formazione continua e alle competenze sul posto di lavoro e una strategia collaborativa per la crescita economica. Questa visione relativamente ottimistica va presa sul serio, ma deve essere temperata dalla consapevolezza che la creazione di nuovi posti di lavoro legati all'IA richiede investimenti significativi in istruzione e formazione che non sempre vengono effettuati e che la distribuzione dei nuovi posti tende a essere fortemente asimmetrica per qualifiche, settori e territori. Le organizzazioni che rappresentano i lavoratori vedono anche loro opportunità, grazie all'IA, di consentire modalità di lavoro flessibili, nonché opportunità di apprendimento e sviluppo personalizzati. Vi è poi la prospettiva possibile dell'automazione di compiti ripetitivi, con conseguente miglioramento delle condizioni di lavoro e maggiore soddisfazione professionale, e il miglioramento della sicurezza sul posto di lavoro. Tuttavia, entrambe le parti sociali concordano sul fatto che l'IA presenta sfide di natura etica e relative ai diritti, quali la protezione della privacy e dei dati personali, il rischio di sostituzione di lavoratori e posti di lavoro, il pericolo di pregiudizi nelle assunzioni e nelle promozioni, l'uso della tecnologia di sorveglianza basata sull'IA per monitorare le prestazioni e la violazione dei diritti dei lavoratori. Questo convergere delle valutazioni su uno spettro comune di rischi è comunque un elemento positivo, che però non sembra ancora in grado di creare le premesse per un

dialogo sociale costruttivo che parta da un riconoscimento condiviso dei problemi, poiché la traduzione in accordi concreti richiede ancora un percorso significativo.

Nell'ambito della strategia nazionale sono stati istituiti poi variati centri di innovazione digitale per fornire migliori opportunità di adozione delle tecnologie digitali, che offrono anche opportunità alle agenzie governative, alle istituzioni accademiche e alle imprese di costruire una società più informata dal punto di vista digitale, con l'obiettivo di rendere l'integrazione dell'IA in diversi settori commerciali il più efficace possibile.

Ricerca sul campo

Nel settore dell'istruzione, come già osservato, esiste un impegno a colmare il divario digitale attraverso il sistema educativo; pertanto, l'implementazione dei sistemi di IA sembra essere forte nel settore dell'istruzione cipriota, a tutti i livelli: primario, secondario e terziario. Il settore è composto da un'ampia gamma di istituzioni, dai centri di istruzione molto piccoli a quelli di grandi dimensioni. L'adesione del personale ai sindacati e ad altre organizzazioni di rappresentanza dei lavoratori è elevata e sono in vigore contratti collettivi che regolano le condizioni di lavoro sia nel sistema statale, nelle scuole primarie e secondarie private, sia negli istituti di istruzione terziaria privati. L'IA è utilizzata nel settore dell'istruzione per la gestione generale e amministrativa, ma il suo utilizzo nella gestione delle risorse umane è minimo. Nessuna delle organizzazioni che hanno risposto all'indagine sul campo utilizza l'IA per monitorare i dipendenti e questa uniformità nel rifiuto della sorveglianza algoritmica sui lavoratori è un dato positivo che probabilmente riflette sia la cultura professionale degli insegnanti, tradizionalmente orientata all'autonomia e alla dignità professionale, sia la copertura contrattuale relativamente ampia del settore.

Il settore dei servizi finanziari è sindacalizzato e nella maggior parte delle imprese sono in vigore contratti collettivi e i sistemi di IA sono utilizzati per la gestione e l'analisi automatica dei dati, migliorando la precisione e l'efficienza. Sebbene la maggior parte degli intervistati abbia dichiarato di non utilizzare l'IA in senso

stretto, viene fornita una formazione specifica ai dipendenti che la utilizzano per le loro particolari responsabilità. Non sono stati osservati cambiamenti significativi nelle mansioni lavorative a seguito dell'introduzione dell'IA. Solo una delle organizzazioni finanziarie ha riferito che la forza lavoro è stata consultata prima dell'introduzione dell'IA, il che evidenzia come il principio della consultazione preventiva rimanga ancora largamente inapplicato anche in settori con una forte presenza sindacale.

Anche il settore della manifattura industriale è prevalentemente sindacalizzato e gode di una copertura universale dei contratti collettivi. Una minoranza delle imprese ha introdotto l'IA, ma né i lavoratori interessati né i loro rappresentanti sono stati consultati in merito alla sua introduzione anche se è stata fornita una formazione ai lavoratori che utilizzano sistemi di IA e robotica, e tale formazione è stata considerata efficace. Lo studio suggerisce che circa il 60% delle imprese industriali utilizza l'IA per l'automazione dei processi di produzione, delle attività ripetitive e per aumentare l'efficienza, con un impatto significativo sulla qualità dei prodotti e dei servizi. Nessuna delle imprese intervistate utilizza l'IA per l'amministrazione del personale o per monitorare la forza lavoro, ma il principio del controllo umano è in gran parte sconosciuto, il che rappresenta un rischio latente, poiché in assenza di consapevolezza del principio è difficile garantirne il rispetto.

Nel settore sanitario, non vi sono prove evidenti dell'utilizzo dell'IA nei servizi per la diagnostica o l'amministrazione, né indicazioni che l'IA sarà introdotta nel prossimo futuro. Il settore è prevalentemente sindacalizzato e coperto da contratti collettivi erga omnes, ma anche qui non vi sono indicazioni chiare che i lavoratori vengano sistematicamente consultati prima dell'introduzione di sistemi di IA. L'IA non è utilizzata per l'amministrazione delle risorse umane e la formazione fornita ai lavoratori sull'uso di sistemi di IA risulta limitata. Nel settore dei media, infine, il settore è sindacalizzato e sono in vigore contratti collettivi erga omnes. L'IA è ampiamente utilizzata nei processi di produzione, come la composizione e la rendicontazione, con miglioramenti percepiti nella qualità dei servizi e nel ritmo di produzione, ma la

formazione per l'uso dell'IA non è considerata adeguata. Il monitoraggio sul posto di lavoro non è una caratteristica prevalente del settore, e sebbene i lavoratori delle piattaforme siano una parte consolidata delle attività, la Direttiva sul lavoro tramite piattaforma non è molto conosciuta.

3. Irlanda

La diffusione dell'IA

Fin dagli anni Settanta del Novecento, l'Irlanda è stata una delle prime nazioni europee a entrare nell'era digitale, costruendo nel corso di decenni un posizionamento strategico nell'economia tecnologica globale che non ha precedenti tra i paesi di dimensioni comparabili. Nel 2024 il settore tecnologico ha contribuito all'economia irlandese con circa 48 miliardi di euro. Secondo le stime dell'Autorità per lo sviluppo industriale (Ida), in Irlanda hanno sede quasi 1.000 aziende tecnologiche, dalle superpotenze globali alle start-up embrionali. Tra queste figurano 16 delle 20 principali aziende tecnologiche globali e i 3 principali fornitori di software aziendale, come Apple, Microsoft, Dell, Intel, Ibm, Sap, Facebook, LinkedIn, Twitter, HubSpot, eBay e PayPal, dando lavoro complessivamente a non meno di 106.000 dipendenti. Questa concentrazione di grandi aziende tecnologiche non è priva di implicazioni per le relazioni industriali e per la governance dell'IA: le decisioni strategiche sullo sviluppo e sull'uso dell'intelligenza artificiale vengono prese per una quota significativa sul territorio irlandese, rendendo il paese un osservatorio privilegiato delle tendenze globali in questo campo.

Recenti statistiche (2025) dell'Ufficio centrale di statistica (Cso) indicano che circa il 95% della popolazione irlandese utilizza Internet su base giornaliera. Si stima che il 15,2% di tutte le imprese abbia dichiarato di utilizzare tecnologie di intelligenza artificiale in qualche modo. L'uso dell'intelligenza artificiale per la generazione di linguaggio naturale (7,4%) è stata la tecnologia di IA più comune, seguita dall'uso nel data mining (6,5%) e nell'automazione

dei flussi di lavoro (6,4%). Altre statistiche dell'Cso mostrano che il 38% delle piccole imprese (tra 10 e 49 dipendenti) utilizzava Internet per le vendite, rispetto al 51% delle medie imprese e al 54% delle grandi imprese. Il 24% delle imprese ha utilizzato pubblicità mirata basata sui contenuti web o sulle ricerche degli utenti.

Un recente studio condotto dall'Università di Dublino, Trinity College, in collaborazione con Microsoft Irlanda, mostra che nel 2025 si è registrato un calo significativo della resistenza all'IA, con solo il 9% delle organizzazioni che ha dichiarato di non utilizzare l'IA in alcuna forma, rispetto al 51% del 2024. Questo cambiamento radicale nell'arco di un solo anno è straordinario e merita una riflessione approfondita: esso riflette non soltanto la maggiore disponibilità e accessibilità degli strumenti di IA generativa, ma anche un cambiamento culturale nell'atteggiamento delle organizzazioni, che stanno progressivamente superando la fase della diffidenza e della sperimentazione per entrare in una fase di adozione più sistematica. Questa accelerazione rende ancora più urgente lo sviluppo di quadri negoziali adeguati: il rischio è che la velocità dell'adozione superi la capacità dei sistemi di relazioni industriali di adeguarsi, creando situazioni di fatto difficilmente reversibili. Le organizzazioni più piccole risultano tuttavia ancora in ritardo rispetto alle grandi imprese nell'adozione dell'IA, confermando il divario dimensionale già evidenziato a livello europeo.

La Commissione per la protezione dei dati (Dpc) è l'autorità di controllo irlandese per il Gdpr ed è già intervenuta in diversi casi a causa di preoccupazioni relative alla privacy dei dati nelle proposte di IA. Essa svolge un ruolo chiave a livello Ue, dato che la sede europea della maggior parte delle grandi aziende tecnologiche si trova in Irlanda, e funge quindi da principale regolatore Ue per queste grandi aziende. Circa l'85% delle sanzioni relative al Gdpr emesse in tutta Europa nel 2023 sono state emesse dal Dpc. Di conseguenza, Google, Meta, X e LinkedIn hanno tutti sospeso o ritardato progetti di IA nell'Unione Europea a causa di preoccupazioni relative alla privacy dei dati. Questo dato è particolarmente significativo in quanto dimostra

che una regolamentazione robusta, applicata con determinazione da un'autorità indipendente, può effettivamente modificare i comportamenti delle grandi piattaforme tecnologiche e proteggere i diritti dei cittadini europei.

Il governo ha pubblicato il suo primo documento politico nel 2021, «AI. Here for Good», che definisce come il paese possa diventare un leader internazionale nell'uso dell'IA a beneficio dell'economia e della società attraverso un approccio etico e incentrato sulle persone al suo sviluppo, alla sua adozione e al suo utilizzo. Per raggiungere questo obiettivo, sono state proposte otto linee politiche che coprono le dimensioni sociale, regolatoria, innovativa, formativa e infrastrutturale. Questo documento è stato poi seguito da altri due documenti politici: «Harnessing Digital. Il quadro digitale in Irlanda» (febbraio 2022), che definisce un approccio globale per massimizzare i vantaggi economici e sociali della digitalizzazione, e «Artificial Intelligence: Friend or Foe» (giugno 2024), che incorpora tre relazioni separate sulle considerazioni sulle politiche del settore pubblico, sull'analisi dell'impatto potenziale dell'IA sull'economia irlandese e sull'analisi dell'impatto potenziale dell'IA sul mercato del lavoro irlandese. Il documento programmatico del 2021, aggiornato nel novembre 2024, pone l'obiettivo di raggiungere almeno il 75% di adozione da parte delle imprese irlandesi di IA, cloud e analisi dei dati entro il 2030, con un forte accento sulla formazione nelle competenze digitali. Rispetto all'attuazione del Regolamento sull'intelligenza artificiale, il governo ha designato otto enti pubblici come «autorità competenti» responsabili della sua attuazione e applicazione, con poteri che entreranno in vigore a partire dall'agosto 2026.

Nell'Accordo sul settore pubblico del 2024, il governo e i sindacati hanno raggiunto un nuovo accordo sulle retribuzioni e sulle condizioni di lavoro in cui le parti riconoscono che «*la competitività nazionale dipenderà dalla capacità dell'Irlanda di accogliere e adattarsi con successo agli sviluppi legati alla digitalizzazione e all'intelligenza artificiale*». Le parti concordano che il servizio pubblico deve svolgere il proprio ruolo assumendo una posizione di leadership, e si impegnano a cooperare al cambiamento e all'uso della tecnologia per

fornire servizi in formato digitale, nonché ad acquisire le competenze digitali necessarie per operare in modo efficace in un ambiente sempre più digitale. Questo accordo è particolarmente significativo perché dimostra che il dialogo sociale può produrre impegni concreti e negoziati sul tema dell'IA, non limitandosi a mere dichiarazioni di principio.

Politiche e posizioni delle parti sociali

Sia l'*Irish Congress of Trade Unions* (Ictu) che l'*Irish Business and Employers' Confederation* (Ibec) hanno presentato al governo osservazioni sull'IA prima della pubblicazione dei documenti politici. I datori di lavoro sono fortemente rappresentati negli organismi relativi all'IA istituiti dal governo, mentre la rappresentanza sindacale è ancora limitata, dando luogo a una asimmetria che il movimento sindacale ha denunciato apertamente e che le istituzioni dovrebbero correggere per garantire che la governance dell'IA sia autenticamente plurale e inclusiva.

I sindacati sono interessati ma cauti nei confronti dell'IA, vedendone una serie di vantaggi, ma anche di preoccupazioni rilevanti. In una dichiarazione alla Commissione congiunta dell'Oireachtas per le imprese, il commercio e l'occupazione (giugno 2023), l'Ictu ha definito la propria politica in materia di IA, riconoscendo che «*i sistemi di intelligenza artificiale (IA) offrono immense opportunità per migliorare il lavoro e i luoghi di lavoro*», ma sottolineando che «*senza un'adeguata regolamentazione, l'uso crescente di queste tecnologie in gran parte invisibili pone potenziali rischi per i lavoratori*». La conferenza biennale dell'Ictu (luglio 2023) ha adottato una risoluzione dettagliata che prevede lo sviluppo di una politica globale sull'uso dell'IA sul posto di lavoro, una campagna per una direttiva Ue sui sistemi algoritmici, l'esercizio di pressioni a livello nazionale e dell'Ue per garantire che la politica si basi sul principio del «controllo umano», nonché la garanzia che qualsiasi protezione legislativa si applichi a tutti i lavoratori della Repubblica d'Irlanda. Sono stati identificati come prioritari anche i temi della sicurezza del posto di lavoro, della formazione sui sistemi di IA, delle politiche per il monitoraggio sul posto di lavoro basate sulla consultazione, della tra-

sparenza nell'uso degli algoritmi per l'assegnazione dei compiti lavorativi e la determinazione degli orari di lavoro. La completezza e la specificità di questo programma rivendicativo testimonia la maturità raggiunta dalla riflessione sindacale irlandese sui temi dell'IA.

Quanto ai datori di lavoro, l'Ibec espone la propria visione di un'Irlanda futura come un'economia più competitiva, smart e a basse emissioni di carbonio. Una pubblicazione dell'Ibec sull'IA sul posto di lavoro presenta i risultati di un nuovo studio comparativo sull'atteggiamento dei dipendenti nei confronti dell'adozione dell'IA, da cui risulta che il 40% dei dipendenti dichiara di utilizzare l'IA nelle proprie mansioni lavorative (rispetto al 19% nel 2024), che l'uso dell'IA in ruoli specifici è aumentato al 33% (12% nel 2024) e che l'80% degli intervistati ha dichiarato che l'IA ha migliorato la produttività. Il 75% degli intervistati ha affermato che l'IA ha permesso loro di concentrarsi su altri aspetti delle proprie mansioni. L'81% ha affermato che una formazione aggiuntiva li ha aiutati a utilizzare meglio l'IA, ma il 27% degli intervistati non aveva ricevuto una formazione formale sui sistemi di IA. Questi dati sono rilevanti: confermano i benefici percepiti dell'IA, ma segnalano anche che quasi un lavoratore su tre che utilizza l'IA lo fa senza aver ricevuto una formazione adeguata, cosa che costituisce un problema che richiederebbe un intervento sistematico da parte delle imprese e delle istituzioni.

Ricerca sul campo

La ricerca condotta in Irlanda ha interessato cinque settori: istruzione, servizi finanziari, settore sanitario, produzione manifatturiera e media. Il quadro che emerge è quello di un paese all'avanguardia nell'adozione dell'IA, con un sistema di relazioni industriali relativamente maturo che sta cominciando a sviluppare risposte specifiche alle sfide poste dall'intelligenza artificiale, pur con significative eterogeneità interne tra settori e tra categorie di lavoratori.

Nel settore dell'istruzione, i dipendenti sono coperti dal Contratto collettivo di lavoro del settore pubblico. Il governo ha stanziato 50 milioni di euro per la fornitura di infrastrutture tecnolo-

giche digitali nelle scuole di primo e secondo livello. La Strategia nazionale sull'IA aggiornata ha impegnato il Dipartimento dell'Istruzione e della Gioventù a sviluppare linee guida sull'uso dell'IA per insegnanti e dirigenti scolastici, pubblicate nell'ottobre 2025. È stata istituita una nuova agenzia, Oide (settembre 2023), che offre una serie di opportunità di formazione professionale per gli insegnanti, compresa la consulenza sull'uso della tecnologia nell'istruzione. Il Consiglio consultivo sull'IA ha fornito consulenza sui principi di supporto per garantire che gli strumenti di IA utilizzati dagli studenti siano privati, sicuri e gratuiti. L'Autorità per l'istruzione superiore ha pubblicato linee guida che sottolineano la necessità di un approccio nazionale coordinato, di una revisione dello scopo educativo dell'IA, dell'integrazione di inclusione ed equità e di un'evoluzione delle pratiche di valutazione verso modelli autentici e basati sui processi.

Nel settore dei servizi finanziari, il settore ha una tradizione significativa in Irlanda, soprattutto grazie all'International Financial Services Centre (Ifsc) di Dublino. L'Irlanda ospita circa 600 società di servizi finanziari internazionali che impiegano 60.100 lavoratori, con un aumento del 50% dal 2015. Le banche e altri gruppi finanziari stanno utilizzando l'IA in molti aspetti delle loro operazioni: miglioramento dei servizi alla clientela, elaborazione della documentazione antiriciclaggio, valutazione del merito creditizio, gestione dei reclami, analisi del comportamento dei clienti, sicurezza informatica e prevenzione delle frodi. Il sindacato del settore finanziario, Fsu, è stato in prima linea nell'affrontare il tema dell'IA e ha stipulato nel marzo 2025 un accordo quadro con la Bank of Ireland che stabilisce i principi generali per la pianificazione e l'implementazione dell'IA. Questo accordo è di grande rilevanza non soltanto per il settore finanziario irlandese, ma come modello per altri settori e altri paesi: esso dimostra che è possibile negoziare un quadro condiviso di governance dell'IA a livello aziendale, bilanciando le esigenze di innovazione con la tutela dei diritti e degli interessi dei lavoratori.

Nel settore sanitario, la stragrande maggioranza dei servizi è fornita dall'agenzia statale Health Services Executive (Hse). Una

strategia sanitaria digitale nazionale, «Digital for Care: A Digital Health Framework for Ireland 2024-2030», definisce l'uso etico delle tecnologie di IA. L'Hse ha istituito il Centro di eccellenza per l'automazione dei processi robotici (Rpa), che supervisiona i progetti e fornisce una governance centralizzata. Ha inoltre istituito un Centro di eccellenza per l'intelligenza artificiale e l'automazione che aiuta a fornire un'assistenza più rapida e reattiva per supportare le decisioni cliniche, ridurre le attività manuali e permettere al personale di concentrarsi maggiormente sui pazienti. Il Mater Misericordia University Hospital è diventato il primo ospedale in Irlanda a istituire un Centro per l'IA e la salute digitale. La Health Information and Quality Authority ha pubblicato nel 2025 una consultazione di valutazione per informare lo sviluppo di un quadro nazionale per l'uso responsabile e sicuro dell'intelligenza artificiale nella sanità, con il contributo dei sindacati.

Nel settore della produzione manifatturiera, l'IA è utilizzata in tutto il settore industriale, in particolare nella produzione farmaceutica, delle scienze della vita, della tecnologia medica e dell'ingegneria, principalmente per migliorare l'efficienza operativa, la qualità e la competitività. Con un numero di occupati a tempo pieno in tutti i settori industriali che ha raggiunto quota 297.670 (giugno 2025), l'industria è una pietra miliare dell'economia. Tuttavia, secondo un rapporto PwC del maggio 2025, nonostante l'adozione dell'IA sia diffusa e molte aziende stiano sperimentando progetti pilota, l'integrazione su larga scala e gli investimenti significativi sono attualmente in ritardo rispetto ad altri Stati membri dell'Ue. Le principali applicazioni includono la manutenzione predittiva, il controllo e la garanzia della qualità, l'efficienza operativa, il processo decisionale basato sui dati e la sostenibilità.

Nel settore dei media, il Sindacato Nazionale dei Giornalisti (Nuj) e l'Unione degli Scrittori Irlandesi (Iwu) nutrono serie preoccupazioni circa l'uso dell'IA, in particolare per quanto riguarda la minaccia che essa rappresenta per la sicurezza del lavoro, i diritti di proprietà intellettuale e l'etica giornalistica. La posizione del Nuj è che l'IA non può sostituire il giornalismo umano. Attraverso la sua recente campagna pubblica, «Intelligenza artificiale: il giorna-

lismo prima degli algoritmi», il Nuj ha sottolineato che il valore primario del giornalismo risiede nel talento creativo e nella competenza dei giornalisti. La protezione della proprietà intellettuale è una questione fondamentale per entrambi i sindacati, che stanno conducendo una campagna attiva contro lo «scraping» non autorizzato di materiale protetto da copyright da parte delle aziende tecnologiche per addestrare modelli di IA generativa senza consenso o compenso. L'Iwu ha invitato il governo irlandese a proteggere gli autori dalle massicce violazioni del diritto d'autore da parte dei giganti tecnologici. Il Nuj insiste inoltre sul fatto che la direzione deve avviare una consultazione significativa con i sindacati e concordare accordi collettivi prima di implementare l'IA nelle redazioni. Molte testate giornalistiche non hanno ancora sviluppato una politica formale sull'IA, evidenziando un ritardo nell'adeguamento istituzionale rispetto alla velocità dei cambiamenti tecnologici.

4. Malta

La diffusione dell'IA

Malta è stata fra le prime nazioni dell'Ue ad adottare l'IA, con l'obiettivo dichiarato di diventare leader mondiale nell'applicazione di questa nuova tecnologia, ottenendo così un vantaggio competitivo strategico nell'economia globale. Il documento programmatico «*Strategy and Vision for Artificial Intelligence in Malta 2030*», pubblicato nel 2019, delinea la strategia nazionale maltese per l'intelligenza artificiale, articolata in tre fasi: investimenti, start-up e innovazione, adozione da parte del settore pubblico e adozione da parte del settore privato. Questa sequenzialità riflette almeno una visione strategica ambiziosa e strutturata, che contrasta con l'approccio più frammentario adottato da molti altri paesi, e che ha permesso a Malta di costruire in tempi relativamente brevi un ecosistema dell'IA in cui istituzioni pubbliche, accademia e imprese private sembrano interagire in modo organico.

Grazie al successo dell'attuazione della maggior parte delle mi-

sure previste, nel novembre 2025 il governo maltese ha sottoposto a consultazione pubblica la nuova strategia intitolata «*Malta AI: Where Innovation Meets Trust for Well-Being*». La strategia mira a passare da un approccio incentrato sulla tecnologia a uno che dovrebbe invece enfatizzare il benessere sociale, la fiducia e la sostenibilità. La nuova visione ha come obiettivo la creazione di un ecosistema di IA affidabile che promuova uno sviluppo sociale ed economico inclusivo, basandosi su due fattori chiave: lo sviluppo di un pubblico informato e di una forza lavoro qualificata e il rafforzamento dei sistemi normativi, politici, di sicurezza e di supporto. La strategia si basa su tre pilastri di crescita: migliorare l'accesso ai dati e le infrastrutture, utilizzare l'IA per migliorare i servizi pubblici e la competitività delle imprese, promuovere la ricerca e l'innovazione. Inoltre per questi pilastri evidenzia cinque principi fondamentali: equità e inclusione, responsabilità, trasparenza e controllo umano, sicurezza e solida governance dei dati. La strategia contiene 83 misure per guidare Malta verso un progresso sostenibile guidato dall'IA, con un livello di specificità e di dettaglio progettuale eccezionale, almeno nel panorama dei sette paesi del partenariato, e testimonia quantomeno la determinazione con cui Malta affronta la sfida della governance dell'IA.

Il governo ha pubblicato anche una serie di documenti di politica settoriale che fanno riferimento alla necessità di adottare l'IA, tra cui: una Strategia nazionale per i sistemi sanitari (2023-2030), una Strategia per l'istruzione digitale (2024-2030), il documento «Realizzare la trasformazione» (2023-2025), la Politica culturale nazionale (2021) e la Strategia per i servizi finanziari (2023). L'Autorità per l'innovazione digitale di Malta (Mdia), istituita per legge nel 2018, costituisce il punto di riferimento nazionale per orientare e facilitare l'adozione ottimale dell'innovazione digitale, garantendo che Malta rimanga all'avanguardia nella regolamentazione dell'IA.

Un rapporto del Fondo Monetario Internazionale del febbraio 2025 ha rilevato che nel 2023 il 13,2% delle aziende maltesi – escludendo i settori dell'agricoltura, della pesca, dell'estrazione mineraria – utilizzava almeno una tecnologia di IA, una percentuale

relativamente alta in Europa. La maggior parte delle aziende che utilizzano l'IA, secondo il rapporto, sono grandi aziende con più di 50 dipendenti (83%). Sebbene la percentuale di aziende che utilizzano l'IA nel settore dell'informazione e della comunicazione sia la più alta (35,3%), l'uso dell'IA è elevato anche in altri settori rispetto ad altri paesi dell'Ue, come le attività di servizi amministrativi e di supporto (12,4%), la fabbricazione (10,1%), il commercio all'ingrosso e al dettaglio (9,4%) e i servizi di alloggio e ristorazione (7,6%). Una stima per il 2024 indica che complessivamente il 17,3% delle imprese in diversi settori commerciali utilizzava l'IA, grazie all'attuale stato di buona salute dell'economia maltese. Rimane tuttavia il fatto che la grande maggioranza delle imprese maltesi, in particolare le Pmi, non ha ancora adottato le tecnologie di IA, suggerendo un elevato potenziale di ulteriore utilizzo che le politiche pubbliche dovranno sostenere e orientare.

Nel 2025 il governo maltese ha pubblicato la sua Vision 2050, un'iniziativa nazionale che definisce lo sviluppo a lungo termine di Malta con obiettivi misurabili per il 2035 e oltre, cercando di unificare varie strategie settoriali in un unico quadro globale. Essa comprende un impegno verso la trasformazione digitale, inclusa l'intelligenza artificiale nei servizi, le infrastrutture intelligenti e la governance digitale, e dovrebbe fungere da «acceleratore» con investimenti in infrastrutture digitali per i servizi di e-government.

Politiche delle parti sociali

L'Unione Generale dei Lavoratori (Gwu) e la Camera di Commercio di Malta affermano esplicitamente che qualsiasi digitalizzazione e IA debba comunque essere incentrata sull'uomo e guidata dall'uomo. Il dialogo sociale continua ad essere ritenuto fondamentale per una democrazia forte e buone relazioni industriali e attraverso questa relazione, la Camera di commercio maltese e il sindacato maltese riconoscono l'importanza della transizione digitale, le opportunità che essa offre al mondo del lavoro, ma anche l'impatto che può avere sui lavoratori. Questa posizione bipartita, condivisa da datori di lavoro e sindacato sulla centralità dell'uo-

mo nei processi di digitalizzazione, può rappresentare una base di partenza favorevole per costruire un sistema di governance dell'IA che sia autenticamente negoziato. La sfida, come in altri paesi, è tradurre questa convergenza di principi in accordi concreti e vincolanti che regolino le modalità di adozione e di uso dell'IA nei singoli luoghi di lavoro.

Il Consiglio maltese per lo sviluppo economico e sociale (Mcesd) comprende rappresentanti dei datori di lavoro e dei sindacati. Le implicazioni dell'intelligenza artificiale per l'economia e la società maltese sono state discusse più volte da questo Consiglio, il che attesta la presenza anche di un dialogo tripartito su questi temi, nonostante il passaggio dalle discussioni generali alla contrattazione settoriale e aziendale richieda ancora uno sforzo significativo da parte di tutte le parti, che ancora è da costruire.

Ricerca sul campo

La ricerca condotta a Malta ha interessato cinque settori: produzione manifatturiera, servizi finanziari, media, settore sanitario e istruzione. Il quadro complessivo che emerge è quello di un paese con strategie nazionali ambiziose e un impegno bipartito sulla centralità dell'uomo nella digitalizzazione, ma con una diffusione dell'IA ancora fortemente concentrata nelle grandi imprese e con lacune significative nei meccanismi di consultazione preventiva dei lavoratori.

Nel settore della produzione manifatturiera, le imprese in cui lavorano gli intervistati non sono sindacalizzate. Solo un intervistato ha confermato che il proprio luogo di lavoro ha introdotto l'IA, la robotica o sistemi automatizzati. Questi sistemi hanno portato all'automazione del lavoro manuale e hanno migliorato la qualità e la produttività senza incidere in modo significativo sull'orario di lavoro, ma hanno causato la perdita di alcuni posti di lavoro. I robot collaborativi (cobot) lavorano a fianco dei lavoratori umani e sono stati installati anche sistemi di visione artificiale per rilevare i difetti. La forza lavoro ha avuto un contributo minimo o non è stata consultata in merito alla pianificazione o all'introduzione dell'IA, un dato che risalta particolarmente in un paese che teori-

camente avrebbe fatto del principio del controllo umano un elemento centrale della propria strategia sull'IA.

Nel settore dei servizi finanziari, che è una parte cruciale dell'economia maltese, si utilizzano la digitalizzazione e l'IA per le transazioni globali. Il personale delle imprese che hanno risposto all'indagine è in gran parte sindacalizzato, ma non ha contratti collettivi. I sistemi di IA sono utilizzati in un terzo di queste imprese per amministrazione generale, gestione dei dati, controlli finanziari interni, contabilità, gestione del personale e turni. Due terzi degli intervistati ha dichiarato che il proprio datore di lavoro intende introdurre sistemi di IA entro i prossimi due anni. Solo il 50% degli intervistati ha dichiarato di essere stato consultato dalla direzione prima dell'implementazione dei sistemi di IA. Il 66,7% degli intervistati afferma che le loro organizzazioni non dispongono di linee guida per il controllo dei sistemi di IA, segnando un deficit che diventa ancora più preoccupante alla luce dei piani di espansione dell'IA nel breve termine.

Nel settore dei media, i sistemi di IA stanno rivoluzionando il comparto, con utilizzi crescenti nelle redazioni per l'analisi dei dati, la verifica dei fatti e la generazione di articoli, con flussi di lavoro più rapidi e snelli. La qualità dei prodotti è ritenuta migliorata e per facilitare questo cambiamento, gli intervistati hanno concordato che la formazione ricevuta era «adeguata». I sistemi di IA non sono utilizzati per il monitoraggio del lavoro o la sorveglianza dei dipendenti. I lavoratori delle piattaforme fanno parte del processo di produzione e nessuno degli intervistati era a conoscenza della Direttiva sul lavoro tramite piattaforma.

Nel settore sanitario, la Strategia nazionale per i sistemi sanitari 2023-2030 riconosce l'importanza di big data, apprendimento automatico, intelligenza artificiale e altre tecnologie digitali emergenti per l'innovazione nella sanità. L'IA è stata integrata nei servizi sanitari maltesi con un approccio che dovrebbe nascere per includere procedure per garantire un uso responsabile, meccanismi che consentono ai dipendenti di contestare le decisioni in materia di risorse umane basate sull'IA e norme interne in materia di salute e sicurezza. Gli intervistati hanno indicato che il personale coin-

volto nell'uso dei sistemi di IA è stato consultato in anticipo sulla loro implementazione. L'IA è utilizzata per l'amministrazione generale, le cartelle cliniche dei pazienti, la diagnosi medica e la gestione dei dati sanitari. Si registrano cambiamenti significativi nelle mansioni lavorative, dato in totale controtendenza rispetto all'intera ricerca. I sindacati partecipano alle decisioni relative al monitoraggio del personale, con misure di salvaguardia che includono accesso limitato, cancellazione regolare dei dati e conformità al Gdpr.

Nel settore dell'istruzione, l'indagine è stata condotta in due istituti. L'applicazione dei sistemi di IA è limitata all'amministrazione generale, alla finanza e alla contabilità interna, nonché a modelli linguistici per l'automazione delle attività d'ufficio, con un'attenzione prevalente al miglioramento dell'efficienza del «back-office». I sistemi di IA sono utilizzati anche per la gestione del personale e la registrazione delle presenze. I rappresentanti dei dipendenti hanno indicato di non essere a conoscenza delle discussioni relative all'introduzione dell'IA, evidenziando una lacuna nel coinvolgimento delle strutture di rappresentanza che stride con la portata ambizioni della strategia nazionale.

5. Polonia

Le politiche pubbliche sull'IA

Il governo polacco è stato attivo nello sviluppo di politiche per l'uso dell'IA, anche se l'attuazione pratica ha presentato ritardi e difficoltà strutturali che ne hanno limitano enormemente l'efficacia. Nel 2020 il governo ha approvato una risoluzione sulla politica strategica per lo sviluppo dell'IA in Polonia 2019-2027, che definisce sei aree strategiche per lo sviluppo dell'IA: la società, le aziende innovative, la scienza, l'istruzione, la cooperazione internazionale e il settore pubblico. Il documento programmatico è stato aggiornato nel novembre 2024, definendo anche gli obiettivi chiave, tra cui l'espansione dell'adozione dell'IA nelle imprese, la gestione completamente elettronica dei servizi pubblici, l'aumento dell'uso dell'IA nell'assistenza sanitaria e la pro-

mozione del portafoglio digitale. La strategia prevede inoltre di destinare il 5% del Pil polacco alla governance digitale entro il 2035. L'IA è stata discussa anche nei successivi documenti strategici settoriali e nel Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr), che contempla l'intervento statale nelle mega-tendenze tecnologiche che costituiscono la trasformazione digitale, tra cui l'IA, l'IoT, il 5G, la blockchain, i servizi cloud, la robotica e i computer ad alta potenza.

Molti esperti sottolineano tuttavia che le autorità pubbliche polacche non sarebbero in grado di produrre strutture e attività razionali che consentano un uso rapido e diffuso dell'IA nelle imprese e nel settore pubblico, per aumentare la produttività e l'efficienza dei servizi. È difficile ottenere sinergie tra tutti gli attori coinvolti e vi sono molte interferenze all'intersezione tra attività specialistiche e logiche politiche, ad esempio a causa della politicizzazione del sistema di nomine per le posizioni nelle istituzioni pubbliche (una sorta di clientelismo politico), con un conseguente potenziale analitico all'interno della pubblica amministrazione che rimane scarso. Questo problema strutturale non è specifico della Polonia poiché si ritrova in forma più o meno accentuata in diversi paesi dell'Europa centro-orientale, ma assume una particolare rilevanza in un paese della dimensione della Polonia, dove la capacità delle istituzioni pubbliche di orientare i processi di trasformazione tecnologica ha un impatto su milioni di lavoratori.

Il Ministero degli Affari Digitali ha creato un Fondo AI per le piccole e medie imprese che cercano finanziamenti per progetti che utilizzano l'intelligenza artificiale, nonché un gruppo di lavoro sull'intelligenza artificiale. Ci sono inoltre istituti di ricerca con aree dedicate, tra cui il Centro Nazionale per la Ricerca e lo Sviluppo, che sta conducendo analisi sull'uso dell'intelligenza artificiale nello sviluppo economico e nella pubblica amministrazione. Il Ministero degli Affari Digitali ha finanziato la creazione di un grande modello linguistico polacco (PLLuM), e i piani futuri prevedono la creazione di un assistente digitale per la gestione delle questioni amministrative.

Politiche delle parti sociali

La Confederazione datoriale «Leviathan» e il sindacato Nszz Solidarnosc hanno collaborato alla stesura di un progetto di piano d'azione nazionale sull'IA per l'attuazione dell'accordo quadro europeo delle parti sociali sulla digitalizzazione. Questo sforzo congiunto è significativo in un contesto di relazioni industriali talvolta conflittuali come quello polacco, e dimostra che anche in assenza di un sistema di contrattazione collettiva pienamente sviluppato, le parti sociali possono trovare terreni di collaborazione su tematiche di interesse comune come la governance dell'IA. I sindacati riconoscono che l'automazione e l'innovazione possono contribuire a rafforzare l'efficienza e la competitività delle imprese polacche sul mercato globale, ma insistono che i cambiamenti nei luoghi di lavoro non possono andare a scapito dei dipendenti. Le principali preoccupazioni di Nszz Solidarność includono la stabilità e la sicurezza dell'occupazione; l'aggiornamento delle competenze e i piani di riqualificazione professionale, nonché la disponibilità di risorse finanziarie per finanziare programmi di riqualificazione; la consultazione con i rappresentanti sindacali e i dipendenti per garantire che le nuove tecnologie servano i loro interessi e non violino i loro diritti legali in materia di occupazione. La cooperazione tripartita tra sindacati, datori di lavoro e istituzioni statali è ritenuta essenziale per creare congiuntamente strumenti di sostegno adeguati che garantiscano una transizione graduale verso i nuovi posti di lavoro. I sindacati chiedono altresì che gli algoritmi di IA siano completamente trasparenti, che non siano completamente automatizzati e vengano regolarmente controllati rispetto agli standard di uguaglianza e non discriminazione, e che i dipendenti e i loro rappresentanti siano consapevoli dei dati raccolti su di loro.

La Confederazione Leviathan, pur sostenendo un approccio normativo, è preoccupata per un possibile eccesso di regolamentazione che ostacolerebbe lo sviluppo dell'IA anche se desidera che il governo sostenga le imprese polacche che propongono soluzioni basate sull'IA. I datori di lavoro propongono la sicurezza dei dati personali nei sistemi basati sull'IA, l'importanza della

legge sul diritto d'autore nel contesto dell'IA, la supervisione statale sull'IA per garantire la non discriminazione e il monitoraggio costante dell'impatto delle soluzioni basate sull'IA sul mercato del lavoro.

I due principali sindacati rappresentati nel Consiglio per il dialogo sociale (Solidarnosc e Opzz) si sono occupati di questioni relative all'IA nel 2022 e hanno avviato una collaborazione con la commissione del Sejm per la digitalizzazione. Questa commissione ha elaborato un progetto di modifica della legge sui sindacati in cui la modifica (articolo 28) obbligherebbe il datore di lavoro a fornire, su richiesta di un'organizzazione sindacale, informazioni sui parametri, le regole e le istruzioni su cui si basano gli algoritmi o i sistemi di intelligenza artificiale, e in particolare sugli algoritmi o sui sistemi di intelligenza artificiale che incidono sulle condizioni di lavoro e di retribuzione, sull'accesso all'occupazione e sul suo mantenimento, compresa la profilazione. Questa prima iniziativa legislativa non ha avuto successo prima della fine della sessione 2023 del Sejm, e un secondo tentativo è stato avviato nel 2024 con il nuovo Parlamento. L'adozione dell'*AI Act* europeo ha fornito ai sindacati un argomento aggiuntivo nella discussione, nella misura in cui il Regolamento impone obblighi di trasparenza e supervisione umana che si traducono direttamente in diritti di informazione per i lavoratori e i loro rappresentanti.

Ricerca sul campo

La ricerca condotta in Polonia ha interessato cinque settori: produzione manifatturiera, servizi finanziari, media, istruzione e servizi sanitari. Il quadro complessivo che emerge è quello di un paese in cui l'adozione dell'IA è ancora prevalentemente concentrata nelle filiali di imprese multinazionali straniere, mentre il tessuto produttivo nazionale, dominato da Pmi con limitata capacità di investimento in innovazione, rimane in buona parte ai margini della trasformazione tecnologica.

Nel settore della produzione manifatturiera, i sistemi di IA non sono molto diffusi in termini generali. Una eccezione rilevante è rappresentata dai numerosi stabilimenti di produzione di

motori in Polonia, che da trent'anni utilizzano sistemi di robotica e digitalizzazione. Dall'introduzione degli algoritmi di IA nel 2008, la saldatura è monitorata da sensori controllati da algoritmi che consentono la regolazione automatica della velocità e della forza di saldatura in caso di deviazione dagli standard programmati. L'intelligenza artificiale si è dimostrata particolarmente utile nei siti di assemblaggio automobilistico che producono più modelli, in quanto consente di adeguare rapidamente il processo di produzione. Le decisioni relative all'introduzione della tecnologia digitale e dei sistemi di IA vengono prese dall'alta dirigenza nelle sedi centrali delle aziende, che si trovano principalmente al di fuori della Polonia. Pertanto, secondo i rappresentanti sindacali intervistati, i datori di lavoro informano raramente i dipendenti o i loro sindacati dei piani di introduzione degli algoritmi di IA, e non sono stati stipulati accordi collettivi né a livello settoriale né aziendale. Nell'industria alimentare, le aziende produttrici di birra hanno subito un'intensa automazione e gli algoritmi di IA raccolgono i dati dalle linee di produzione, che vengono poi incorporati nei dati di vendita per pianificare i volumi di produzione e gestire la logistica di distribuzione. Vi sono ora preoccupazioni circa i piani di introduzione di ulteriori algoritmi e la prevista riduzione dell'occupazione in una serie di servizi all'interno delle imprese.

Nel settore dei servizi finanziari, il comparto sta subendo un cambiamento radicale e gli algoritmi di IA fanno parte di questa trasformazione. L'IA viene utilizzata per l'elaborazione delle informazioni, il servizio clienti, la documentazione, la gestione delle risorse umane, le procedure amministrative e di back office. Le banche in particolare sono molto avanzate nell'impiego di vari sistemi di IA, come l'elaborazione dei dati, i sistemi automatizzati e i servizi cloud. In generale, i dipendenti sostengono l'introduzione dell'IA poiché essa semplifica e accorcia in modo significativo molte attività senza eliminare il contributo umano. L'uso dell'IA per il monitoraggio del personale, la valutazione dei dipendenti e la gestione delle risorse umane è considerato illegale dalla Costituzione polacca, e nessuno dei dirigenti intervistati ha

affermato che questo stia avvenendo, anche se questa affermazione andrebbe poi verificata nella pratica concreta.

Nel settore dei media, nelle organizzazioni mediatiche polacche l'IA è vista come uno strumento di supporto e non come un sostituto del contributo umano, e il principio del controllo umano viene ritenuto fondamentale in tutti i processi editoriali. In una stazione radio, l'IA è nelle prime fasi di implementazione per la ricerca di dati e per l'editing audio. Si osserva che l'IA ha accelerato i flussi di lavoro senza alcun impatto negativo sui livelli di occupazione. Tuttavia, non ci sono state negoziazioni formali con il personale né la possibilità per i dipendenti di contestare le decisioni relative alle risorse umane legate all'IA. I sindacati non dispongono delle competenze tecniche necessarie per sostenere i membri esposti a questi cambiamenti, con una lacuna formativa che richiederebbe investimenti specifici.

Nel settore dell'istruzione, a parte alcune applicazioni sperimentali da parte di singoli insegnanti, non è previsto l'uso sistematico di sistemi di IA per fini didattici. Sono disponibili corsi di formazione sulla digitalizzazione per gli insegnanti. Le risposte al sondaggio indicano che alcuni insegnanti stanno già utilizzando l'IA e molti la utilizzano quotidianamente, in particolare quelli che insegnano a studenti più grandi, per attività come l'apprendimento online, i giochi educativi, i *chatbot*, la valutazione e il feedback automatici, l'individuazione dei plagi e la redazione di relazioni. Nelle università, l'IA per il rilevamento dei plagi è universale, mentre le altre applicazioni variano considerevolmente. I sindacati sono preoccupati per l'uso dei sistemi di IA per monitorare il lavoro degli insegnanti, ma al momento non esistono accordi o regolamenti che li tutelino specificamente da questo rischio.

Nel settore sanitario, l'IA è descritta come «modesta ma in crescita». Sistemi di imaging diagnostico come la Tac e la risonanza magnetica sono già in uso da diversi anni nei grandi ospedali. Vi sono piani per introdurre l'IA nelle cartelle cliniche, nella raccolta di dati medici e nel supporto al processo decisionale clinico. I radiologi sono particolarmente scettici nei confronti del-

l'IA, temendo un'invasione del proprio campo di competenza, sebbene si riconosca che gli algoritmi stanno già migliorando la qualità dell'imaging. Una sezione di Nszz Solidarność sta lavorando a un documento per valutare il potenziale impatto dell'IA sui dipendenti del settore sanitario, con particolare attenzione alle conseguenze negative che potrebbero derivare da un'adozione non governata.

6. Romania

La diffusione dell'IA

Si stima che nel 2023 le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Ict) abbiano contribuito per il 7% al Pil nazionale rumeno (circa 9 miliardi di euro) e che tale percentuale dovrebbe raggiungere il 10% a fine 2025. Ciò è dovuto principalmente allo sviluppo di software, ai servizi IT e alle telecomunicazioni. Tuttavia, questi servizi sono concentrati principalmente intorno a Bucarest, che rappresenta circa il 60% della produzione, rivelando una forte polarizzazione geografica che limita la diffusione dei benefici della trasformazione digitale al di fuori della capitale. Questa concentrazione geografica non è un dato puramente statistico: essa riflette e al tempo stesso riproduce profonde disuguaglianze regionali nel sistema economico rumeno, che rischiano di essere ulteriormente accentuate dall'accelerazione dell'adozione dell'IA se non si interviene con politiche territoriali mirate.

Il governo rumeno è arrivato tardi all'appuntamento con l'IA e l'adozione della tecnologia digitale e dell'IA nel settore pubblico è stata piuttosto lenta. Molte agenzie governative e servizi pubblici sono ancora nelle prime fasi di adozione di queste tecnologie. Il governo ha pubblicato per la prima volta la sua *Strategia nazionale per l'intelligenza artificiale 2024-2027* nel luglio 2024, che delinea l'approccio del paese all'integrazione delle tecnologie di IA in vari settori pubblici e privati. Sebbene queste politiche nazionali siano state adottate più tardi rispetto ad altri Stati membri dell'Ue, vi sono indicazioni di un crescente interesse da parte delle orga-

nizzazioni del settore privato, ad esempio nei settori della sanità, della finanza e del commercio elettronico. Le sfide prese in considerazione sono grandi: l'accesso al capitale finanziario è limitato, il mercato interno è molto ristretto e le imprese tecnologiche si concentrano principalmente sull'esternalizzazione di servizi all'estero piuttosto che sullo sviluppo di sistemi di IA autoctoni. Un sondaggio del 2023 ha mostrato che mentre poco meno del 2% delle imprese rumene ha già adottato l'IA, il 40% degli amministratori delegati ha indicato piani per utilizzare la tecnologia IA nei prossimi cinque anni.

Il governo ha istituito diverse organizzazioni con ruoli specifici nella governance dell'IA: l'Autorità per la digitalizzazione della Romania, che sviluppa e coordina l'attuazione della strategia nazionale; il Comitato rumeno per l'IA, che sviluppa e aggiorna progetti strategici e facilita la cooperazione nazionale e internazionale; il Consiglio scientifico ed etico sull'IA, che fornisce consulenza sull'uso responsabile ed etico dell'IA. A integrazione di queste agenzie governative, vi sono anche organizzazioni del settore privato e accademico che svolgono un ruolo chiave, tra cui l'Associazione dei datori di lavoro per l'industria del software e dei servizi (Anis), che ha definito una strategia per posizionare la Romania come leader regionale nell'innovazione digitale. Molte delle università rumene sono coinvolte nella ricerca e nello sviluppo in ambito IA, e l'istituzione dell'Eccc (*European Cybersecurity Industrial, Technology and Research Competence Centre*) nel 2021 offre opportunità per accelerare l'introduzione dell'IA nell'economia rumena.

Ricerca sul campo

La ricerca condotta in Romania ha interessato quattro settori: produzione industriale, media, servizi finanziari e istruzione. Il quadro complessivo rivela un paese in fase iniziale di transizione verso l'adozione dell'IA, con esperienze positive isolate in alcuni comparti ma con l'assenza di una trasformazione strutturale a livello settoriale e con significative lacune nei meccanismi di rappresentanza e di consultazione dei lavoratori.

Nel settore della produzione industriale, gli intervistati rappre-

sentavano grandi imprese con un numero di dipendenti compreso tra diverse centinaia e oltre diecimila, tutte con lavoratori sindacalizzati e coperti da contratti collettivi. In questo contesto, le aziende hanno segnalato un uso significativo dell'automazione, della robotica e dell'IA, in particolare nei processi di produzione nonché nelle funzioni amministrative e di gestione dei dati. L'intelligenza artificiale e l'automazione sono state applicate più comunemente dove le aziende hanno automatizzato operazioni precedentemente manuali. Alcuni intervistati hanno riferito di aver implementato robot collaborativi (cobot) per lavorare a fianco degli operatori umani, nonché di aver integrato dispositivi IoT per il monitoraggio in tempo reale della produzione. L'introduzione dell'IA e dell'automazione è stata vista come un miglioramento della produttività, della qualità dei prodotti e dell'ergonomia sul posto di lavoro. Alcuni intervistati hanno notato una transizione dalle mansioni manuali a ruoli di monitoraggio e controllo, insieme all'emergere di nuove competenze e persino di nuove professioni. Nelle grandi imprese industriali, l'introduzione di nuove tecnologie segue spesso un processo decisionale complesso e la comunicazione con i lavoratori interessati può avvenire in una fase successiva, il che può riflettere il fatto che l'implementazione sia ancora limitata a reparti specifici o a progetti pilota. La formazione e la trasparenza sono eterogenee: alcuni intervistati confermano l'esistenza di programmi di formazione e norme interne di sicurezza, mentre molte risposte indicano che la formazione non è stata fornita o non è stata ritenuta adeguata.

Nel settore dei media, l'uso e la percezione dell'IA mostrano sia opportunità che sfide. Gli strumenti di IA sono già stati esplorati, in particolare per i contenuti dei social media e le attività di ricerca. La consultazione con i dipendenti prima dell'adozione non è stata uniforme e molti di questi luoghi di lavoro sono molto piccoli, per cui le procedure formali sono spesso sostituite da comunicazioni informali. Le esperienze con i contenuti generati dall'IA hanno evidenziato possibili rischi, come l'inesattezza dei post e le tensioni nei rapporti con fonti esterne. Gli intervistati hanno se-

gnalato anche applicazioni innovative e vantaggiose, come l'uso di software di IA per indagare sulle tendenze della disinformazione sui social media. Nessun intervistato ha segnalato un monitoraggio dei dipendenti basato sull'IA.

Nel settore dei servizi finanziari, gli intervistati rappresentavano una grande impresa con forte presenza sindacale e copertura completa da parte dei contratti collettivi. Tutti gli intervistati hanno confermato che i sistemi di IA sono già in uso per elaborazione dei dati, sistemi automatizzati, servizi cloud, modelli predittivi e analisi diagnostica. L'introduzione dell'IA è stata descritta come in una fase iniziale, spesso testata in operazioni specifiche, con piani di espansione. Gli intervistati si sono dimostrati ottimisti riguardo all'introduzione dell'IA, sottolineando la velocità e i tempi di erogazione dei servizi nell'elaborazione dei dati. La maggioranza degli intervistati ha indicato che i dipendenti sono stati consultati prima dell'introduzione dei sistemi di IA. Tutti gli intervistati hanno confermato che è stata offerta una formazione ai dipendenti che utilizzano i sistemi di IA e che tale formazione è stata considerata adeguata nella stragrande maggioranza dei casi. Il contratto collettivo nel settore bancario includeva accordi sul telelavoro e sul diritto alla disconnessione, a dimostrazione che la contrattazione collettiva può essere uno strumento efficace anche in paesi con sistemi di relazioni industriali meno consolidati.

Nel settore dell'istruzione, quella pubblica pre-universitaria è altamente sindacalizzata, con un contratto collettivo in vigore a livello nazionale. Le organizzazioni che hanno risposto erano principalmente istituzioni private o del settore dell'istruzione superiore, di piccole dimensioni. Le risposte hanno indicato un'adozione molto limitata dell'intelligenza artificiale e dei sistemi digitali: alcune organizzazioni hanno riferito che l'IA non era utilizzata, mentre altre hanno menzionato un uso esplorativo nel supporto amministrativo o didattico. Dove è stato riconosciuto l'uso dell'IA, essa è stata descritta come esplorativa piuttosto che sistematicamente integrata. Il quadro generale è quello di esperienze positive isolate, piuttosto che di una trasformazione a li-

vello settoriale. L'assenza di strutture formali di dialogo sociale fa sì che qualsiasi consultazione sui temi dell'IA avvenga su base ad hoc, con i singoli membri del personale che decidono autonomamente se e come utilizzare l'IA per i propri compiti.

7. Conclusioni comparative

Il progetto TransFormWork 2, inerente a sette Stati membri dell'Ue, ci offre in conclusione un quadro comparativo molto interessante, riguardo alla penetrazione dell'IA e della gestione algoritmica in ciascuno di essi e, per ciascuno, in alcuni settori chiave (manifattura industriale, servizi finanziari, media ed editoria, servizi sanitari, istruzione). Nonostante l'intensa evoluzione del quadro normativo euro-unitario – dal Gdpr al Data Act, dall'*AI Act* alla Direttiva sul lavoro tramite piattaforme digitali – l'attuazione a livello nazionale e nei luoghi di lavoro rimane ancora molto disomogenea, spesso più lenta e superficiale di quanto i testi normativi richiederebbero. Questo divario tra il piano delle norme e quello delle prassi è uno dei problemi strutturali più rilevanti che la ricerca ha messo in luce: esso non riguarda soltanto i paesi con sistemi di relazioni industriali più fragili, ma è riscontrabile in forma diversa anche nei paesi con tradizioni negoziali più consolidate.

Non consideriamo i risultati presentati in questo rapporto comparativo come rappresentativi dei settori coperti, ma riteniamo che essi restituiscano comunque uno spaccato significativo, per ciascun paese e settore, delle questioni emergenti. L'approccio di ricerca è stato qualitativo piuttosto che quantitativo e la profondità delle risposte al sondaggio variava sia tra gli Stati membri dell'Ue partecipanti che tra i settori target. In alcuni casi i dati erano piuttosto dettagliati ed esaurienti, laddove in altri il numero di risposte raccolto è stato inferiore alle aspettative. Ciò nondimeno, la ricerca ha fornito varie e importanti indicazioni sulle tendenze in atto, sotto ognuno degli aspetti che avevamo scelto di prendere in considerazione: la diffusione dell'IA, il quadro normativo, il dialogo sociale e contrattazione collettiva, l'organizzazione del lavoro.

Penetrazione dell'IA e della gestione algoritmica: un chiaro divario tra nord e sud - est e ovest

Un primo terreno di confronto riguarda i livelli di diffusione dell'IA nel tessuto produttivo e dei servizi, sia privati che pubblici, nei sette paesi presi in esame. Da questo punto di vista, confermando quanto già emerso in altri autorevoli studi internazionali, emerge con chiarezza un gradiente geografico ed economico che riflette le più ampie dinamiche di sviluppo differenziale all'interno dell'Unione europea.

I livelli più elevati di diffusione dell'IA si riscontrano in Irlanda e Malta. Nel caso dell'Irlanda, il primato riflette decenni di specializzazione nei settori ad alta intensità tecnologica, la presenza massiccia di multinazionali del digitale, investimenti diretti esteri che hanno costruito un'infrastruttura tecnologica avanzata e solide strategie nazionali in materia di IA. Malta, pur partendo da dimensioni economiche incomparabili con quelle irlandesi, ha saputo comunque costruire in pochi anni un posizionamento strategico nell'economia digitale che le ha consentito di superare paesi molto più grandi in termini di adozione dell'intelligenza artificiale, grazie a politiche pubbliche ambiziose, a un'applicazione attiva della digitalizzazione nel settore pubblico e a un'attrazione significativa di investimenti diretti esteri nei settori della tecnologia, della sanità e della finanza.

Su livelli medi si collocano Italia e Cipro, fatta salva la differente scala di grandezza e complessità. L'Italia presenta una dinamica più lenta rispetto ai principali paesi europei ma con un'accelerazione in atto, mentre Cipro è in crescita ma ancora limitata al di fuori della pubblica amministrazione. I tre paesi dell'Europa centro-orientale – Bulgaria, Polonia e Romania – fanno registrare i livelli più bassi. Pur con differenze non secondarie fra loro, questi tre paesi condividono strategie nazionali più lente o incomplete, una concentrazione dell'uso dell'IA essenzialmente limitata alle filiali multinazionali e, infine, un'applicazione molto limitata nelle Pmi e nei servizi pubblici. Questa articolazione non è ovviamente né data, né immutabile, ma per essere modificata richiede investimenti significativi e soste-

nuti in infrastrutture tecnologiche, formazione, ricerca e sviluppo, nonché un rafforzamento dei sistemi di relazioni industriali che consenta di governare la transizione in modo equo e partecipato.

Tabella 2. Panoramica settoriale comparata – Livelli stimati di adozione dell'IA e coinvolgimento del dialogo sociale per paese e settore

Paese	Manifattura	Serv. finanziari	Media / editoria	Sanità	Istruzione	Dialogo sociale
Bulgaria	Medio-basso	Medio	Basso	Medio-basso	Basso-medio	Debole
Cipro	Medio	Medio	Medio	Basso	Medio	Moderato
Irlanda	Alto	Alto	Medio-alto	Alto	Alto	Alto
Italia	Medio-alto	Medio-alto	Medio	Medio	Basso-medio	Alto
Malta	Basso-medio	Medio-alto	Medio	Medio-alto	Basso-medio	Medio
Polonia	Medio	Medio-alto	Medio	Basso-medio	Basso-medio	Moderato
Romania	Medio-basso	Medio	Basso-medio	Basso	Basso	Debole

Dialogo sociale e contrattazione collettiva

Anche per ciò che attiene al coinvolgimento delle parti sociali, le differenze fra i paesi (e, in ciascuno di essi, anche fra i settori) sono ragguardevoli. Come è noto, grandi restano i divari in termini di copertura contrattuale, sindacalizzazione e presidi delle rappresentanze nei luoghi di lavoro, che sono frutto delle diverse traiettorie storiche di ciascun paese, come pure degli assetti istituzionali e delle prassi che le hanno animate.

Tra i paesi con un coinvolgimento alto spicca senza dubbio l'Italia, forte dei suoi livelli di copertura contrattuale tra i più elevati dell'Ue, con un doppio livello in cui il contratto nazionale di

settore consente una copertura formalmente totale degli occupati e il livello aziendale consente di specificare le diverse situazioni particolari. Una ventina di contratti nazionali ha già inserito l'IA nei testi più recenti e la contrattazione aziendale fa registrare alcune interessanti sperimentazioni, con accordi che affrontano temi come la trasparenza algoritmica, la protezione dei dati dei lavoratori, la formazione e la prevenzione delle discriminazioni automatizzate. Anche Malta fa registrare i primi significativi accordi settoriali e aziendali che trattano esplicitamente l'IA e dichiarazioni congiunte fra le parti sociali a livello apicale. L'Irlanda, con accordi nel settore pubblico, tra cui il pionieristico accordo Fsu/Bank of Ireland, e campagne sindacali attive, dimostra la capacità del suo sistema di relazioni industriali di adattarsi rapidamente alle sfide poste dalla nuova tecnologia. Il fatto che l'accordo Fsu/BoI del marzo 2025 stia già fungendo da modello per altre negoziazioni in corso nel settore bancario è particolarmente incoraggiante, poiché evidenzia un effetto di diffusione positivo che si auspica possa estendersi ad altri settori e altri paesi.

Tra quelli con un coinvolgimento moderato si collocano Cipro e Polonia, soprattutto a livello di discussioni tripartite e bipartite. In entrambi i casi sono presenti progetti legislativi avallati e sostenuti dalle organizzazioni sindacali, ma la contrattazione collettiva risulta piuttosto debole in generale, specialmente in Polonia, o ancora poco focalizzata sui temi specifici dell'IA. Il dialogo sociale esiste, ma non si è ancora tradotto in un corpus di accordi che regolino in modo sistematico l'adozione e l'uso dei sistemi algoritmici.

Bulgaria e Romania hanno invece un coinvolgimento debole. Già strutturalmente deboli in termini di copertura contrattuale, queste realtà fanno registrare l'assenza di accordi collettivi che menzionino l'IA, una consultazione dei sindacati rara e per lo più informale, e un dialogo sociale sull'innovazione tecnologica assente o allo stadio embrionale. Questa fragilità strutturale è particolarmente preoccupante alla luce dell'accelerazione dell'adozione dell'IA prevista nei prossimi anni, in quanto, in assenza di strumenti negoziali efficaci, il rischio è che la transizione digitale

si traduca in un deterioramento delle condizioni di lavoro senza che i lavoratori abbiano la possibilità di difendersi o di contrattare una distribuzione più equa dei benefici dell'innovazione.

Principio dell'intervento umano e consultazione dei lavoratori

Il principio del controllo umano, ovvero la garanzia che le decisioni che incidono sui lavoratori rimangano soggette a supervisione e intervento umano, senza essere delegate interamente a sistemi algoritmici, si presenta come uno degli elementi più rilevanti e al contempo più disomogeneamente applicati nei sette paesi esaminati. La sua affermazione nei testi normativi europei è importante, ma per niente sufficiente, poiché occorre che esso venga poi recepito nelle legislazioni nazionali, tradotto in clausole contrattuali e, soprattutto, reso effettivo nella pratica quotidiana dei luoghi di lavoro.

Il principio è noto e parzialmente applicato in Irlanda, Italia e Malta. In questi paesi, le normative nazionali e gli accordi collettivi hanno cominciato a incorporarlo in forma esplicita, e le organizzazioni sindacali hanno sviluppato una posizione chiara sulla necessità di garantirne il rispetto. In Cipro e Polonia è conosciuto a livello concettuale ma raramente tradotto in pratiche operative vincolanti, evidenziando un gap tra consapevolezza formale del principio e sua effettiva implementazione. In Bulgaria e Romania è in larga misura sconosciuto a livello aziendale, il che determina un rischio concreto di decisioni algoritmiche che possono incidono sull'occupazione, sulle retribuzioni e sulle condizioni di lavoro senza che i lavoratori abbiano la possibilità di comprenderle, contestarle o negoziarne le modalità di applicazione.

In tutti e sette i paesi, la consultazione preventiva dei lavoratori o dei loro rappresentanti prima dell'introduzione dei sistemi di IA rimane l'eccezione piuttosto che la regola, soprattutto nelle Pmi del settore privato e nelle filiali multinazionali, come ad esempio nel settore industriale polacco. Questo deficit strutturale di partecipazione è uno dei nodi critici che le politiche europee e i sistemi nazionali di relazioni industriali dovranno affrontare in modo prioritario nella prossima fase di sviluppo del quadro rego-

lativo sull'IA. Il coinvolgimento dei lavoratori non è soltanto una questione di equità o di democrazia industriale ma una condizione funzionale per garantire che i sistemi di IA vengano implementati in modo efficace, tenendo conto delle conoscenze pratiche di chi li utilizza quotidianamente.

Formazione e riqualificazione

La dimensione della formazione e della riqualificazione rappresenta un banco di prova cruciale per valutare la serietà con cui i sistemi nazionali affrontano le sfide occupazionali poste dall'IA. Una formazione adeguata e sistematica è segnalata più frequentemente in Irlanda, nel settore pubblico e nelle grandi istituzioni finanziarie, e a Malta, dove le strategie nazionali hanno incluso obiettivi specifici di upskilling. Ancora insufficiente risulta essere la situazione in Italia e Polonia, pur con le solite differenze significative tra grandi imprese e Pmi. Molto limitata in Bulgaria e Romania, ad eccezione di alcuni stabilimenti multinazionali isolati che hanno investito in programmi di aggiornamento delle competenze.

Si faccia attenzione che questo quadro riflette non soltanto la disponibilità di risorse finanziarie, ma anche la volontà politica di investire nella formazione come leva per gestire le transizioni occupazionali. In tutti i paesi esaminati, la formazione tende a concentrarsi nelle grandi imprese e nei settori a più alta intensità tecnologica, lasciando scoperti proprio i lavoratori più vulnerabili, quelli delle Pmi, con qualifiche più basse, in settori tradizionali, che sono anche quelli maggiormente a rischio di essere penalizzati dall'adozione dell'IA. Costruire sistemi formativi universali, accessibili a tutti i lavoratori indipendentemente dal settore e dalla dimensione dell'impresa, è una delle priorità più urgenti per garantire che la transizione digitale non si traduca in un ampliamento delle disuguaglianze.

Monitoraggio e sorveglianza dei dipendenti

Il tema del monitoraggio e della sorveglianza dei dipendenti attraverso sistemi di IA costituisce una delle aree di maggiore ten-

sione tra efficienza produttiva e tutela dei diritti fondamentali. I dati della ricerca mostrano che in Irlanda, Italia e Malta il rifiuto esplicito o le misure di salvaguardia rigorose sono più diffuse, a testimonianza di una cultura della tutela della privacy e della dignità lavorativa più radicata. In questi paesi, le organizzazioni sindacali hanno sviluppato una posizione chiara di opposizione all'uso incontrollato della sorveglianza algoritmica e i sistemi di contrattazione collettiva hanno cominciato a incorporare clausole specifiche sulla protezione dei lavoratori dal monitoraggio pervasivo.

A Cipro e in Polonia si manifesta una preoccupazione emergente ma con poche misure di salvaguardia concrete, evidenziando un divario tra consapevolezza del problema e capacità di tradurla in strumenti di tutela efficaci. In Bulgaria e Romania il rischio di uso incontrollato dei sistemi di sorveglianza è più elevato, anche per effetto della bassa consapevolezza degli obblighi previsti dall'*AI Act* e del limitato presidio sindacale nei luoghi di lavoro. In assenza di regole chiare e di meccanismi di vigilanza efficaci, la sorveglianza algoritmica rischia di diventare uno strumento di controllo che potrebbe erodere progressivamente i diritti e la dignità dei lavoratori.

Consapevolezza della nuova legislazione Ue

In tutti e sette i paesi la consapevolezza della Direttiva sul lavoro tramite piattaforma (2024/2831) è molto bassa, sia tra i lavoratori che tra i loro rappresentanti, e spesso anche tra i dirigenti. I lavoratori delle piattaforme sono stati identificati soltanto in alcuni settori e in alcuni contesti nazionali. La scarsa conoscenza di questa normativa, che introduce garanzie significative per milioni di lavoratori europei, in materia di presunzione di lavoro subordinato, trasparenza algoritmica, diritto di contestazione delle decisioni automatizzate e diritto alla rappresentanza collettiva, è preoccupante e richiede investimenti urgenti in campagne di informazione e sensibilizzazione rivolte non soltanto ai lavoratori, ma anche ai sindacati, alle imprese e agli operatori del diritto.

L'*AI Act* invece è conosciuto a livello delle sedi centrali delle

principali organizzazioni delle parti sociali, soprattutto in Italia e Irlanda, ma rimane quasi sconosciuto a livello aziendale al di fuori delle grandi multinazionali. Questa asimmetria informativa è potenzialmente pericolosa: se la conoscenza delle nuove regole rimane confinata agli apparati delle organizzazioni di vertice senza diffondersi nei luoghi di lavoro, le garanzie formalmente previste dalla legislazione rischiano di restare prive di effetto pratico. Il sindacato ha un ruolo fondamentale nel fare da tramite tra il piano normativo europeo e la realtà quotidiana dei lavoratori, ma per svolgere questo ruolo ha bisogno di investire in formazione, comunicazione e capacità di analisi tecnica dei sistemi algoritmici.

Divario generazionale e dimensionale

Un ulteriore elemento trasversale che emerge dalla ricerca comparata riguarda il divario generazionale e dimensionale nell'adozione e nella percezione dell'IA. I lavoratori più giovani (under 35) si adattano più rapidamente ai cambiamenti tecnologici e vedono l'IA principalmente come un'opportunità per migliorare le proprie condizioni di lavoro, sviluppare nuove competenze e accedere a nuove forme di occupazione. I lavoratori più anziani e i dipendenti delle Pmi sono invece quelli che in generale risultano più a rischio di essere «lasciati indietro» in tutti e sette i paesi: i primi per le maggiori difficoltà nell'acquisire le competenze digitali necessarie e per la minore flessibilità nel ridefinire il proprio profilo professionale e i secondi per la minore protezione contrattuale di cui godono e per l'assenza di sistemi aziendali di formazione e riqualificazione.

Questa dinamica genera una forma di polarizzazione che rischia di accentuare le disuguaglianze già esistenti nel mercato del lavoro. Le politiche di formazione continua, il sostegno alle Pmi nell'adozione responsabile dell'IA e il rafforzamento del dialogo sociale nei contesti più fragili costituirebbero le leve principali attraverso cui i sistemi nazionali possono tentare di governare questa tendenza. Ma sarebbe necessario anche un cambiamento culturale più profondo, perché la transizione verso un'economia basata sull'IA non può essere gestita come un fatto puramente tec-

nico da affidare agli esperti e agli ingegneri, ma deve essere vissuta invece come un complesso e articolato processo sociale e politico che richiede il coinvolgimento attivo di tutti i soggetti interessati, a partire dai lavoratori e dalle loro organizzazioni.

In definitiva, il quadro comparativo che emerge dalla ricerca conferma con forza una delle ipotesi di fondo del progetto *Trans FormWork 2*: l'impatto dell'intelligenza artificiale sul lavoro non è determinato dalla tecnologia in sé, ma dalle condizioni istituzionali, normative e negoziali in cui essa viene introdotta. Dove le relazioni industriali sono più mature, la contrattazione collettiva più radicata e il dialogo sociale più strutturato, l'adozione dell'IA tende a produrre esiti più equilibrati, con una maggiore attenzione alla tutela dei diritti dei lavoratori, alla trasparenza algoritmica e alla distribuzione equa dei benefici dell'innovazione. Nei contesti in cui queste condizioni sono assenti o deboli, l'IA tende invece a rafforzare le asimmetrie esistenti, amplificando il potere discrezionale delle imprese e riducendo gli spazi di tutela collettiva. Investire nel rafforzamento delle istituzioni del lavoro e del dialogo sociale è dunque la condizione necessaria, anche se non sufficiente, per orientare la transizione digitale verso esiti che siano al tempo stesso efficienti, equi e democratici.

Conclusioni

Nicola Cicala, Eliana Como, Daniele Di Nunzio,
Claudio Franchi, Salvo Leonardi

Si è talvolta definita l'IA come la «quarta» rivoluzione industriale. Prima la macchina a vapore, poi la produzione di massa taylor-fordista, quindi l'automazione elettronica e l'informatica, ora l'IA. In realtà, si parla di IA dagli anni Cinquanta e fu il matematico Alan Turing a gettarne le basi, in un testo del 1950, intitolato *Computing machinery and intelligence*. In un convegno al Dartmounth College nel New Hampshire, nel 1956, venne utilizzata per la prima volta la parola «intelligenza artificiale», che conosciamo oggi e che sin dall'inizio aveva soprattutto una sfumatura di marketing che si sovrapponeva a quella tecnologica semplicemente per incentivare l'assegnazione dei finanziamenti. Dopo una serie di alterne fortune, i cosiddetti «inverni dell'IA», l'IA ha iniziato poi a diffondersi in modo tumultuoso nell'ultimo decennio, anche nelle sue versioni accessibili e gratuite per tutti, fino al lancio di ChatGpt4 in versione disponibile al pubblico, il 30 novembre 2022. Da lì in poi, è stata quasi una «corsa all'oro del Klondike»[1].

L'IA, in realtà, è una cosiddetta «tecnologia generalista», che, quando viene applicata a tutte le altre, rende possibili una serie di ulteriori operatività sempre più ampie e imprevedibili: «l'IA non è un progresso della tecnologia, bensì una metamorfosi di tutte le tecnologie»[2]. L'impatto si potrebbe considerare simile a quello

[1] Casilli 2019, p. 20.
[2] Elliot 2021, p. 15.

che ebbe l'introduzione dell'elettricità da un lato, perché è tale da modificare ogni altro strumento utilizzabile, dall'altro, perché è invisibile. Il salto tecnologico sta nell'utilizzo delle tecnologie *Machine Learning* e *Deep Learning* e nella cosiddetta «IA generativa», cioè nell'utilizzo di algoritmi che non sono precedentemente programmati, ma che, addestrati con miliardi di dati, sono in grado, attraverso la previsione statistica, di rispondere alle più diverse richieste di chi li interroga, producendo quindi contenuti «originali» che erano solo potenzialmente nei dataset, come per esempio testi, immagini, video, audio o codici software. La svolta epocale o, almeno, quella più evidente, risiede nell'utilizzo dei modelli linguistici di grandi dimensioni (Large Language Models), cioè nella possibilità di simulare una conversazione, di *parlare*, imitando, così, una caratteristica fondamentale dell'intelligenza umana, il linguaggio naturale, facendo emergere in questo modo l'idea che la tecnologia possa riprodurre apparentemente abilità che si ritenevano prerogativa esclusiva degli esseri umani. Sono in particolare i *chatbot*, come appunto ChatGpt, ad essere la tecnologia iconica di questa fase, quella cioè che ha portato il tema dell'IA nei titoli dei giornali di tutto il mondo e ha lanciato un'ondata di investimenti senza precedenti.

Alla base di questa esplosione ci sono però essenzialmente i giganti mondiali della tecnologia, che in pochissimo tempo si sono precipitati sul mercato dell'IA, determinando un fortissimo accentramento di potere, basato sul vantaggio competitivo. I padroni dell'IA hanno investito e investono enormi somme e più investono, più sono gli unici a potersi permettere il livello di infrastrutture necessarie (server e dati) e di indirizzare gli sviluppi futuri della tecnologia e della ricerca privata. In definitiva, più investono, più sono in grado di condizionare il contesto e trarre, per se stessi, vantaggio e profitto.

L'IA, quindi, è prima di tutto il risultato materiale di un sistema di forte oligopolio, accentrato nelle mani di pochissime imprese al mondo, che detengono non soltanto il potere economico e politico, ma anche interessi enormi, per esempio nell'industria militare, oltre che la possibilità materiale di influenzare la vita

pubblica di interi Paesi, con possibili – e esecrabili – conseguenze sulla democrazia, sulla libertà e sui diritti fondamentali delle persone. Inoltre, anche se «non si vede», l'IA è una tecnologia fortemente inquinante e energivora: «Le tecnologie digitali generano un malinteso. Secondo i loro araldi, l'universo digitale sarebbe poco più concreto di una nuvola, il famoso cloud nel quale archiviamo documenti e fotografie»[3]. L'idea che la tecnologia digitale non abbia un impatto fisico e funzioni senza smuovere un grammo di materia è infatti del tutto fallace. Prima di tutto perché, algoritmi e dati non funzionerebbero senza i minerali che compongono i componenti hardware e le batterie dei dispositivi elettronici. In secondo luogo, perché per addestrare l'IA è necessaria una mole gigantesca di dati, processati da enormi *server* accesi ventiquattro ore su ventiquattro, sette giorni su sette. Le proiezioni sul consumo energetico per farli funzionare sembrano essere elevatissime e altrettanto, se non addirittura peggiori, quelle sul consumo idrico per scongiurarne il surriscaldamento. Considerando la rapidità dello sviluppo dell'IA, la stima è che nel 2030 arriveranno a consumare quasi un decimo dell'elettricità degli Usa. L'IA non è oggi l'industria più inquinante al mondo, è evidente, ma stime e proiezioni di molti studi portano a temere che, con questo livello di sviluppo e questi consumi, possa diventare nel prossimo futuro un vero e proprio problema ecologico: «l'inquinamento digitale non è solo colossale, ma è anche in rapidissima crescita»[4].

Anche sul piano delle discriminazioni, sia di genere che razziali, l'IA nasconde forti pericoli, dietro una apparente neutralità degli algoritmi: «il mondo dell'IA rischia di riprodurre quel monopolio maschile che, a partire dalle civiltà classiche, fino ai nostri giorni, rappresenta un ostacolo culturale fortissimo alla costruzione di una democrazia paritaria e del pieno rispetto dei principi costituzionali, a partire da quello di uguaglianza»[5]. Nel processo

[3] Pitron 2022. p. 15.
[4] *Idem.*
[5] D'Amico 2025, p. 114.

di addestramento, i sistemi di IA incorporano i cosiddetti bias, che si fondano sulle disuguaglianze e le discriminazioni esplicite e implicite, a volte inconsce, che sono contenute nei dati, al tempo stesso generandole e riproducendole. Riprodurli, di fatto, li rafforza in modo ancora più pervasivo, perché apparentemente il discorso sembra neutro. Questo dipende anche dal fatto che la programmazione dei sistemi di IA, oltre ad essere eseguita in larga maggioranza da uomini (un dato che si collega strutturalmente alla bassa presenza delle donne negli studi Stem), anche a causa dell'opacità della struttura algoritmica, non è affatto trasparente, quindi non controllabile e poiché non si è in grado di controllare con esattezza le procedure degli algoritmi, non è possibile poi correggerne le distorsioni.

Ma quali sono gli impatti dell'IA sul mondo del lavoro nelle economie occidentali? E soprattutto quali sono le sfide che le parti sociali, in particolare il sindacato, si trova a fronteggiare? Per quanto riguarda i nostri quattro casi di studio settoriali, i risultati emersi dal nostro lavoro sul campo sono sintetizzati di seguito.

Impatto occupazionale. Il quadro che emerge dai quattro studi settoriali è tutt'altro che uniforme e proprio questa eterogeneità costituisce uno dei risultati analiticamente più rilevanti della ricerca. Nel settore scolastico, l'introduzione degli strumenti digitali e dei sistemi di IA non ha prodotto, almeno nel periodo osservato, alcuna variazione misurabile dei livelli occupazionali: la natura pubblica del settore, la rigidità delle dotazioni organiche definite per via normativa e la fortunatamente persistente centralità della relazione educativa umana hanno fin qui funzionato da fattori di protezione strutturale. Nel settore manifatturiero e in quello dei media, le ricadute occupazionali dirette sono state al momento contenute, ma sarebbe errato interpretare questo dato come una rassicurazione: in entrambi i casi; infatti, la stabilità numerica dell'occupazione coesiste con una trasformazione profonda della sua qualità, con fenomeni di dequalificazione, intensificazione e precarizzazione che non si traducono in perdita di posti ma in perdita di contenuto professionale e di autonomia lavorativa. Il

settore bancario rappresenta invece il caso più avanzato e, per certi versi, il più rivelatore: qui la riduzione dell'occupazione è stata significativa e strutturale, concentrata sulle figure impiegatizie di livello intermedio, come sportellisti, analisti di back office, o addetti alla gestione documentale, che costituivano storicamente il nucleo più tutelato e sindacalmente organizzato del settore. Questo dato rompe una delle narrazioni più rassicuranti che hanno accompagnato le precedenti ondate di automazione, quella secondo cui la tecnologia sostituisce il lavoro manuale e ripetitivo ma genera nuova occupazione qualificata. In questo caso, al contrario, è proprio il lavoro mediamente qualificato, quello che aveva finora retto all'automazione grazie a una componente relazionale e cognitiva non banale, a subire la pressione più intensa. La polarizzazione che si va delineando, con una domanda crescente di figure altamente specializzate nella gestione dei sistemi e una contrazione delle posizioni intermedie basate su competenze non più adeguate, riproduce a livello settoriale una dinamica già visibile su scala macroeconomica e che rischia di erodere quella fascia di occupazione stabile e contrattualizzata su cui il sindacato ha costruito storicamente la propria forza organizzativa.

Organizzazione del lavoro. Sul piano dell'organizzazione del lavoro, la ricerca documenta una dialettica complessa tra miglioramenti reali e peggioramenti strutturali che sarebbe impossibile comprendere in un giudizio univoco. Da un lato, l'introduzione di sistemi automatizzati ha prodotto in tutti i settori osservati effetti positivi misurabili rispetto alla salute e alla sicurezza: la sostituzione delle mansioni più usuranti e ripetitive, il miglioramento dell'ergonomia delle postazioni, la riduzione dell'esposizione a rischi ambientali e biomeccanici sono acquisizioni reali, che il sindacato ha in molti casi contribuito a negoziare e che non vanno minimizzate. Dall'altro lato, però, questi miglioramenti si accompagnano a una trasformazione dell'organizzazione del lavoro che va invece nella direzione opposta rispetto all'emancipazione, poiché il management algoritmico non libera il lavoratore dalla macchina, ma lo subordina a essa in forme nuove e sicuramente più

pervasive. I ritmi di lavoro non sono più definiti solo dalla contrattazione o dalla discrezionalità del supervisore umano, ma da parametri algoritmici che ottimizzano continuamente le prestazioni in funzione di obiettivi produttivi che il lavoratore non ha contribuito a definire e spesso nemmeno conosce. Il margine di autonomia, cioè quello spazio di giudizio, adattamento e iniziativa che distingue il lavoro vivo dalla sua simulazione meccanica, si restringe sistematicamente anche nei settori e nelle professioni in cui era tradizionalmente più ampio. A questa perdita di autonomia si accompagna inoltre una proliferazione senza precedenti di strumenti di controllo e sorveglianza, come il monitoraggio in tempo reale dei movimenti, la registrazione e l'analisi delle interazioni digitali, la valutazione algoritmica delle prestazioni individuali attraverso metriche opache, tanto da costruire un ambiente lavorativo in cui la sensazione di essere costantemente osservati e misurati è per molti lavoratori pervasiva e difficilmente separabile dall'esperienza stessa del lavoro. L'IA e il controllo continuo possono rappresentare un rischio anche per la salute e la dignità di chi lavora. Oltre al divieto prescritto dall'art.4 dello Statuto dei Lavoratori sull'uso discriminatorio e a fini disciplinari della sorveglianza, va posto quindi il tema di come l'uso delle nuove tecnologie possa trasformarsi in una forma di controllo totalizzante, che impone ritmi insostenibili e impedisce il diritto alla disconnessione. Le conseguenze sul benessere psicofisico che la ricerca documenta, come l'aumento dello stress, dell'ansia, dell'affaticamento cognitivo o anche la semplice riduzione della soddisfazione lavorativa, non sono effetti collaterali di una tecnologia altrimenti benefica, ma l'esito prevedibile di un sistema di organizzazione del lavoro che utilizza scientemente la potenza computazionale dell'IA per massimizzare l'intensità della prestazione e minimizzare la discrezionalità individuale.

Mancanza di trasparenza. L'opacità algoritmica si è rivelata, nel corso della ricerca, una criticità non occasionale ma strutturale, comune a tutti e quattro i settori osservati e resistente agli strumenti normativi fin qui dispiegati per contrastarla. In nessuno dei

contesti analizzati i lavoratori, né individualmente né attraverso le loro rappresentanze, dispongono realmente, nonostante le disposizioni di legge o i termini contrattuali, di una conoscenza adeguata dei criteri con cui i sistemi algoritmici valutano o meno le prestazioni, assegnano i compiti, distribuiscono le opportunità o producono segnalazioni disciplinari. I dati prodotti dai lavoratori durante le prestazioni vengono raccolti in modo sistematico e massivo, ma la loro gestione resta unilateralmente in mano al datore di lavoro, che ne controlla tanto l'accesso quanto l'interpretazione. Gli obblighi di trasparenza introdotti dalla normativa, dal Decreto Trasparenza all'*AI Act*, si scontrano in sede applicativa con una tendenza consolidata a fornire informazioni formalmente corrette ma sostanzialmente inutilizzabili, come le descrizioni generiche delle finalità dei sistemi, prive di qualsiasi indicazione sulle logiche decisionali concrete. Nel settore dei media, a questa opacità gestionale si sovrappone una questione ulteriore e di particolare complessità, quella del diritto d'autore. L'utilizzo da parte dei sistemi di IA generativa di contenuti editoriali, giornalistici e creativi per l'addestramento dei modelli avviene in un quadro giuridico ancora profondamente incerto, in cui i diritti dei lavoratori intellettuali, come per esempio giornalisti, traduttori, doppiatori, oppure grafici, si trovano in una zona grigia che la legislazione vigente non è ancora in grado di presidiare efficacemente. I contenziosi in corso a livello internazionale, le clausole contrattuali spesso unilateralmente imposte dagli operatori tecnologici e l'assenza di standard condivisi per la remunerazione dell'utilizzo dei dati autoriali configurano una forma di espropriazione del valore intellettuale che il sindacato del settore ancora non è in grado di contrastare efficacemente con strumenti negoziali e giuridici adeguati, che rimangono oggi ancora largamente da costruire.

Relazioni industriali. Il rapporto tra intelligenza artificiale e relazioni industriali si rivela, nell'analisi complessiva della ricerca, uno dei nodi più delicati e politicamente più rilevanti dell'intera questione. L'IA non incide solo sull'organizzazione del lavoro o

sui livelli occupazionali ma ridefinisce le condizioni stesse in cui la rappresentanza collettiva è possibile. Da un lato, i sistemi di gestione algoritmica possono alimentare forme di coinvolgimento diretto dei singoli lavoratori nei processi produttivi, attraverso feedback in tempo reale, personalizzazione dei percorsi formativi, possibilità di monitorare autonomamente le proprie performance, ma questo coinvolgimento avviene in una dimensione totalmente individualistica che ignora e anzi depotenzia strutturalmente la mediazione collettiva. La partecipazione che l'algoritmo consente è una partecipazione senza rappresentanza, in questo momento: il lavoratore interagisce con il sistema, ma non ha voce reale nella definizione delle sue regole, dei suoi obiettivi, dei suoi criteri di valutazione. Questa forma di coinvolgimento diretto, lungi dall'essere un complemento alla contrattazione collettiva, tende a sostituirla sul piano simbolico, alimentando la percezione che le tutele individuali offerte dalla tecnologia rendano meno necessarie quelle collettive offerte dal sindacato. Il risultato è un'accelerazione del processo di disintermediazione nei rapporti di lavoro che la frammentazione contrattuale e la precarizzazione avevano già avviato, in misura tale che il sindacato si trova progressivamente escluso non solo dalla governance dei sistemi algoritmici, ma dalla stessa esperienza quotidiana del lavoro, che si riorganizza attorno a interfacce digitali che non prevedono alcuno spazio per la mediazione collettiva. La contrazione della densità sindacale e il restringimento della copertura contrattuale che si osservano nei settori a più alta intensità algoritmica non sono fenomeni indipendenti dall'introduzione dell'IA, ma ne sono, almeno in parte, una conseguenza diretta. Prendere sul serio questa connessione significa per il sindacato non limitarsi a rivendicare diritti di informazione e consultazione sull'IA, ma cercare di ricostruire le forme di appartenenza collettiva in ambienti lavorativi che sono stati progettati, spesso consapevolmente, proprio per renderle più difficili.

Il primo e quasi naturale timore è, in generale, che le tecnologie possano a breve sostituire molta parte del lavoro esistente,

non soltanto quello esecutivo, ma anche quello decisionale e persino quello creativo che fin qui è sempre stato considerato una prerogativa esclusiva degli esseri umani[6]. In realtà, però, il lavoro non sta scomparendo e, anche se *non si vede*, l'IA ha bisogno di una moltitudine di lavoratori e lavoratrici digitali sottopagati e iper-sfruttati nel sud globale. È il fenomeno occulto dei *data-workers*, coloro che addestrano l'IA etichettando i dati e moderando i contenuti online. Lavoratori e lavoratrici invisibili, con orari estenuanti e salari da fame, spesso pagati a cottimo (pochi centesimi a click) e costantemente sottoposti alla sorveglianza digitale. Il loro lavoro è nascosto e questo, in qualche modo, avvalora l'impressione che le nuove tecnologie lo facciano in modo autonomo, mentre, senza il loro lavoro, l'IA non potrebbe funzionare[7].

D'altra parte, anche nelle nostre economie, non si sta avverando la tanto temuta «fine del lavoro», e non solo per le incertezze di una reale maggiore efficienza e produttività e per i costi degli investimenti (in Italia anche per il ritardo del sistema produttivo). Ciò non significa però che il sindacato non debba preoccuparsi del rischio occupazionale in quanto è prevedibile che a breve l'IA raggiunga un livello tale di autonomia da poter sostituire il lavoro umano in molte funzioni. Alcune professioni, soprattutto quelle più routinarie nei servizi, in particolare in quelli finanziari e bancari, stanno già scomparendo e c'è un problema di adattamento delle competenze che rischia di lasciare indietro soprattutto i meno giovani, anche perché i processi tecnologici hanno ormai un ritmo vertiginoso: la rapidità con cui si rischia di perdere in alcuni settori specifici molti posti di lavoro, non corrisponde ai tempi molto più lunghi di aggiornamento professionale delle persone e di creazione di nuovi posti di lavoro creati dalle nuove tecnologie e che sostanzialmente porterebbero in pari il numero complessivo di lavoratrici e lavoratori. Anche laddove non sta ancora accadendo perché il lavoro umano sembra essere ancora indispensabile – per esempio nel settore editoriale – il timore che

[6] Baldwin 2020 parla di «robot-colletti bianchi».

[7] A riguarda, vedi Casilli 2019; Méda 2019; Gray, Siddarth 2019.

questo possa determinarsi, anche a breve, è legittimo. Il livello degli investimenti è tale da permettere che, anche in un prossimo futuro, l'IA sia perfezionata al punto da poter lavorare in autonomia e quindi sostituire tanti lavoratori e lavoratrici, non soltanto nei compiti più esecutivi, ma anche in professionalità che un tempo erano al riparo dal rischio di sostituzione tecnologica.

Certo, la tecnologia può anche essere strumento di emancipazione e potrebbe – anzi dovrebbe – ridurre l'orario di lavoro e liberare dai compiti più noiosi e ripetitivi. Però questo, chiaramente, non è quello che sta accadendo ed emergono forti disuguaglianze nell'utilizzo dell'IA, con una quota minima di lavoratrici e lavoratori che beneficia dell'utilizzo di questi sistemi e invece una gran parte che è costretta solo ad affrontarne i pericoli. L'IA sembra solo aumentare la divisione del lavoro, riducendolo a «task» o «microtask», e rendendolo ancora più facilmente delocalizzabile. Le nuove tecnologie parcellizzano il lavoro, lo rendono spesso più pesante, aumentano i ritmi, lo stress e incentivano una sorveglianza digitale, dequalificando molte professioni. Non si chiede infatti a chi lavora di fare meno, ma di fare non solo di più ma anche di farlo più in fretta, relegando in pratica molte di quelle che erano considerate le professioni più qualificate solo a controllare i risultati dell'algoritmo. Il rischio non è, quindi, soltanto la possibile perdita di lavoro, ma la riduzione progressiva e inesorabile dei diritti e poi dei salari. Questo processo come abbiamo visto non riguarda, come in passato, soltanto il lavoro esecutivo e manuale, perché l'IA porta a pensare possibile che una macchina possa fare molto di ciò che prima era considerato appannaggio solo degli esseri umani.

Gli effetti sistemici delle nuove tecnologie sono ovviamente più visibili sulle piattaforme dei riders o nei magazzini di Amazon, dove gli algoritmi organizzano il lavoro, lo monitorano in modo asfissiante e a volte degradante, dettano i ritmi, impongono *routine* rigorose per ridurre tempi morti e anomalie e a volte, possono persino licenziare, anche se questa procedura è vietata dalla legge. Il punto, però, è che l'implementazione dell'IA nell'organizzazione del lavoro, spesso, è poco visibile dal punto di

vista tecnico, sempre opaca o persino nascosta e quindi più difficile da percepire come rischio. Negli uffici e nei reparti, tramite l'uso di dispositivi (*tablet*, app etc), anche laddove ora non sia obbligatorio, l'IA entra nell'organizzazione del lavoro attraverso le pratiche e le abitudini dei singoli, soprattutto dei più giovani nativi digitali e, piaccia o meno, il suo uso diventerà presto o tardi totalmente scontato fino a quando ogni datore di lavoro lo richiederà ai suoi dipendenti. E non sarà per lavorare di meno, ma di più e più in fretta, mentre al contrario oggi le lavoratrici e i lavoratori cercano di utilizzare l'IA solo per facilitare i propri compiti o per arricchire le proprie conoscenze, anche utilizzando queste tecnologie in forma autonoma nelle esperienze lavorative e personali. L'impatto dell'IA e in generale dei processi di digitalizzazione potrebbe, allora, alimentare un sistema fortemente gerarchico di subordinazione del lavoro, in modo tale da non rappresentare una novità organizzativa, ma invece, in fondo, l'estrema conseguenza del *management scientifico taylorista*. Lungi dall'esserci liberati della teoria organizzativa che ha prodotto il più grande processo di intensificazione e alienazione del lavoro nel Novecento, dobbiamo chiederci se non stiamo invece assistendo a un nuovo e più profondo processo di sfruttamento e *robotizzazione* del lavoro, ora anche nelle professioni più qualificate, un tempo al riparo dagli effetti più spersonalizzanti e parcellizzanti della tecnologia. Un *iper-taylorismo*, che potrebbe avere effetti persino più alienanti sulla persona e sulla dignità del lavoro, con un sistema più invasivo del precedente, anche perché spesso invisibile, smaterializzato, interiorizzato, atomizzato, spersonalizzato. Un processo che gli stessi lavoratori e lavoratrici contribuiscono più o meno consapevolmente – e gratuitamente – ad alimentare attraverso l'addestramento della tecnologia con i *big data*. La tecnologia non è neutra, non è infallibile, né inevitabile. Il punto è come intervenire per governare i processi in modo democratico e redistribuire la ricchezza prodotta. Nella storia, i vantaggi del progresso non sono stati mai redistribuiti alla collettività in modo naturale, ma solo grazie ai rapporti sociali che si sono determinati.

Il terreno del conflitto sociale resta imprescindibile, ma, al

tempo stesso, il sindacato deve continuare a interrogarsi sugli effetti dell'IA sul lavoro e provare a contrattarli e normarli, rivendicare il coinvolgimento nei processi di implementazione delle nuove tecnologie e nei percorsi di formazione, aggiornamento e riconoscimento professionale, affinché non aumentino le disuguaglianze nei posti di lavoro e nessuno resti indietro, soprattutto i meno giovani. Al tempo stesso, è importante fornire strumenti teorici e analitici anche ai delegati e alle delegate, cioè a chi agisce direttamente nei luoghi di produzione, anche attraverso il lavoro di inchiesta per comprendere come cambia l'organizzazione del lavoro, per capire come porre dei limiti all'utilizzo delle nuove tecnologie, per contrattare i processi, per svelarne gli effetti, laddove questi risultino poco trasparenti, poco visibili e non immediatamente percepibili da chi lavora.

L'introduzione di ogni tecnologia, tanto più dei nuovi sistemi di IA è una scelta strategica per le imprese e impatta sull'organizzazione del lavoro e sulla vita stessa dei lavoratori e delle lavoratrici, che hanno quindi il diritto di essere adeguatamente informati. Le imprese sono tenute a rispettare i principi di trasparenza definiti dal Gdpr (Reg. Ue 2016/679) e a fornire alle Rsu e alle organizzazioni sindacali la valutazione l'impatto etico e sociale prima di ogni introduzione di sistemi di IA, in particolare per i sistemi cosiddetti ad alto rischio (Regolamento Europeo sull'IA, Ue 2024/1689). Al tempo stesso, va riconosciuto il valore dei dati digitali prodotti da chi lavora: se i *big data* sono il nuovo petrolio, oltre al rispetto del controllo e della dignità delle persone sull'uso dei dati personali, bisogna considerare che quella ricchezza è anche di chi l'ha prodotta con il suo lavoro. Il tema più insidioso infatti, a volte persino etico, è l'uso dei dati digitali, la loro trasparenza, il rispetto della privacy e della dignità di chi lavora, il diritto alla disconnessione e il controllo delle nuove forme di stress che la digitalizzazione comporta.

A monte, allora forse sarebbe necessario interrogarsi sui limiti stessi dell'utilizzo della IA, soprattutto se è in gioco l'etica e la dignità di chi lavora, la libertà di informazione e la democrazia come nel caso dell'industria editoriale, il sapere e la conoscenza co-

me avviene nella scuola. Nella storia, a ogni fase di innovazione e trasformazione tecnologica e organizzativa del lavoro, è corrisposta sì una nuova e più intensa forma di sfruttamento, ma anche una soggettività capace di opporvi resistenza e limitarne gli effetti e le conseguenze.

I risultati della ricerca, come si è visto, nel loro insieme restituiscono un quadro in cui le criticità non sono soltanto di natura tecnica o normativa, ma investono in profondità l'architettura stessa delle relazioni di potere nel mondo del lavoro. Vale la pena, quindi, non fermarsi alla loro descrizione, ma analizzare ancora più specificamente le implicazioni per due soggetti che, nel corso dell'indagine, sono emersi come i protagonisti decisivi di questa profonda trasformazione tecnologica: il movimento sindacale e le istituzioni democratiche.

Rispetto alle organizzazioni sindacali, la prima criticità strutturale che attraversa trasversalmente tutti i settori analizzati è quella dell'asimmetria informativa. Il management algoritmico non si limita a spostare potere decisionale dall'umano alla macchina, ma ridefinisce i confini stessi di ciò che è conoscibile e quindi contrattabile e l'opacità degli algoritmi non è un difetto accidentale del sistema, ma una caratteristica che diventa funzionale al mantenimento del controllo datoriale. Come emerge dalla analisi giuridica, anche le normative più recenti, dal Decreto Trasparenza all'*AI Act*, si rivelano strumenti solo parzialmente efficaci, la cui applicazione effettiva viene tra l'altro sistematicamente erosa da deroghe, eccezioni e ritardi attuativi. Il risultato è che i lavoratori e le loro rappresentanze operano sempre più spesso in condizioni di cecità strutturale rispetto a ciò che le macchine decidono, tracciano e valutano.

Questa cecità, tuttavia, non è irreversibile e i casi di contrattazione decentrata più avanzati, quelli che abbiamo documentato, tra gli altri, nei settori bancario e metalmeccanico, dimostrano che la negoziazione sull'algoritmo è possibile, a condizione che il sindacato sia messo in grado di formulare le rivendicazioni tecnicamente fondate e giuridicamente ancorate. In questo senso, la conoscenza tecnica degli strumenti algoritmici non è un lusso per

pochi specialisti, ma una competenza strategica che l'organizzazione sindacale è in grado di incorporare come parte integrante della propria capacità negoziale grazie alla propria presenza capillare tra i lavoratori. Il diritto all'accesso ai codici sorgente, o quantomeno a una documentazione funzionale comprensibile, la possibilità di richiedere audit indipendenti sui sistemi decisionali, la presenza di figure sindacali specificamente formate, non sono obiettivi utopici, ma traguardi già raggiunti in alcuni contesti europei e che la contrattazione collettiva italiana, con tutte le difficoltà del caso, può perseguire con maggiore sistematicità.

La seconda criticità riguarda il carattere ancora forzatamente reattivo delle strategie sindacali. La ricerca ha mostrato come, in tutti e quattro i settori esaminati, l'introduzione dei sistemi di IA precede quasi sempre il coinvolgimento delle rappresentanze dei lavoratori, con uno schema praticamente fisso nel quale l'implementazione avviene e il sindacato può intervenire solo successivamente per gestirne tutte le ricadute. Questo schema, purtroppo spesso consolidato nella cultura manageriale italiana, produce una asimmetria non solo informativa che rende consapevolmente debole la posizione negoziale del lavoro. La contrattazione collettiva sull'IA non può essere una contrattazione sulle conseguenze, ma deve riuscire a affermarsi come contrattazione sull'introduzione, con una partecipazione preventiva, istituzionalizzata, capace di incidere realmente sulle fasi di progettazione, selezione e applicazione dei sistemi. L'accordo quadro europeo sulla digitalizzazione del 2020 e le disposizioni dell'*AI Act* sulle valutazioni d'impatto non riescono a costituire una cornice giuridica in cui un'azione sindacale efficace può essere fondata. Inoltre, emergono dei ritardi nello stesso utilizzo delle tecnologie di IA da parte delle organizzazioni sindacali, con poche esperienze collettive e un uso individuale, spontaneista e frammentato di questi strumenti.

Vi è poi una terza criticità, la più difficile da governare perché opera sul piano soggettivo: la frammentazione dell'identità lavorativa. Il management algoritmico non agisce soltanto sull'organizzazione del lavoro, ma anche sulla percezione che i lavoratori hanno di sé stessi, del proprio ruolo, della propria sostituibilità.

L'individualizzazione della valutazione delle prestazioni, la dimensione digitalizzata dei processi produttivi, la competizione algoritmicamente indotta tra colleghi (tutti meccanismi documentati nelle indagini sul campo, in modo particolarmente evidente nel settore metalmeccanico e nelle piattaforme di delivery) producono forme di atomizzazione che sono in grado di erodere le basi stesse della solidarietà collettiva. Non è un caso che la presenza sindacale tenda a essere più bassa proprio nei contesti di lavoro algoritmicamente più intensi. Il sindacato si trova così di fronte a un problema di organizzazione che non è riducibile a un problema di comunicazione o di offerta di servizi, ma richiede la costruzione di nuove forme di riconoscimento collettivo in ambienti lavorativi strutturalmente progettati per impedirlo. Le esperienze di organizzazione dei riders, dei lavoratori delle piattaforme, oppure dei moderatori di contenuti nel Sud globale mostrano che questa costruzione è possibile, ma che richiede un'innovazione profonda e difficile degli strumenti e delle pratiche organizzative.

Rispetto alle istituzioni democratiche, invece, la ricerca segnala una traiettoria di potenzialità ancora largamente inespresse. L'*AI Act* europeo, il Gdpr, le direttive sul lavoro tramite piattaforma costruiscono, nelle loro intenzioni dichiarate, un sistema di garanzie che avrebbe potuto e dovuto costituire una risposta adeguata alle asimmetrie del management algoritmico. La realtà, come l'analisi ha mostrato, è invece assai meno rassicurante: le norme vengono sistematicamente svuotate in fase di recepimento nazionale, le autorità di vigilanza restano sottofinanziate e prive di competenze tecnico-algoritmiche adeguate e realmente incidenti, i meccanismi di opposizione rimangono lenti e costosi per chi li attivi. La legge italiana di adeguamento all'*AI Act*, la L. 132/2025, pur dichiarando ufficialmente e teoricamente un orientamento antropocentrico, non istituisce però gli strumenti concreti di partecipazione dei lavoratori né meccanismi sanzionatori credibili per le violazioni sia dei principi di trasparenza che della mancata supervisione umana.

Eppure, anche qui, il quadro non è privo di aperture. La giuri-

sprudenza italiana ha dimostrato la capacità, in alcuni casi, di applicare categorie giuslavoristiche tradizionali a fenomeni algoritmicamente nuovi, trovando strumenti di tutela anche dove la legislazione non li aveva esplicitamente previsti. Questo suggerisce che le istituzioni democratiche, quando adeguatamente sollecitate, conservano una plasticità normativa che può essere messa al servizio della tutela del lavoro. Il ruolo del sindacato, in particolare di quelli confederali, non è solo quello di essere un soggetto negoziale, ma anche di rappresentare un soggetto politicamente capace di orientare la produzione normativa: le audizioni parlamentari, la partecipazione ai tavoli tecnici di implementazione dell'*AI Act*, la produzione di documenti di indirizzo tecnico-giuridico, il coinvolgimento dell'opinione pubblica, sono strumenti che il movimento sindacale italiano utilizza e che devono essere sistematizzati e potenziati, a lato dell'insostituibile dimensione contrattuale.

In una prospettiva più ampia, la ricerca suggerisce che la questione dell'intelligenza artificiale nel lavoro è, in ultima analisi, una questione di governance democratica della tecnologia. Non si tratta di scegliere tra innovazione e tutela, tra efficienza e diritti, ma di decidere chi ha il potere di determinare le condizioni in cui l'innovazione si dispiega e chi ne controlla le ricadute economiche e sociali. I sistemi nazionali in cui questo potere risulta più distribuito, cioè quelli, come emerge dall'analisi comparata, in cui le relazioni industriali sono più sviluppate, la contrattazione collettiva ha un ruolo strutturale e le istituzioni pubbliche dispongono di capacità regolative effettive, mostrano esiti complessivamente migliori in termini di qualità del lavoro, coesione sociale e sostenibilità dell'innovazione. Questa non è una coincidenza ma invece è la conferma che la democrazia industriale, lungi dall'essere un ostacolo alla competitività, ne costituisce addirittura una precondizione. Il movimento sindacale che sa leggere queste trasformazioni, che investe nella formazione tecnica dei propri quadri, che innova le proprie forme organizzative, che costruisce alleanze con le comunità scientifiche e le istituzioni regolatorie, e che rivendica con determinazione il diritto a essere presente con poteri reali e non solo consultivi nelle scelte di implementazione

tecnologica, è il movimento sindacale che può trasformare la minaccia dell'iper-taylorismo digitale in un terreno di nuova contrattazione e di nuovi diritti. Come si diceva, la storia del lavoro è anche la storia di come ogni fase di intensificazione tecnologica ha prodotto, insieme alle sue vittime, i soggetti capaci di resistere e di negoziare condizioni di esistenza più dignitose per rilanciare le conquiste sociali. Nulla garantisce che questo accadrà di nuovo in modo automatico, ma nulla prova che non possa accadere.

Un altro piano di riflessione riguarda la relazione tra intelligenza artificiale e democrazia in senso lato, non solo industriale. I sistemi algoritmici che oggi organizzano il lavoro negli uffici e nelle fabbriche sono basati sulla stessa architettura tecnologica che orienta l'informazione pubblica, filtra il dibattito politico online, determina l'accesso al credito, alla casa, ai servizi sanitari e in qualche caso documentato influenza persino l'intervento della giustizia. La concentrazione di potere nelle mani di pochissimi grandi operatori privati non è quindi un fenomeno circoscritto alla sfera direttamente economica, ma produce effetti che investono la qualità stessa della vita democratica, ridefinendo chi ha voce, chi viene ascoltato, chi è valutato come affidabile o invece come un rischio per la società. In questo senso, la battaglia per la trasparenza algoritmica nei luoghi di lavoro non è separabile dalla battaglia per una regolazione pubblica dell'ecosistema digitale nel suo complesso e, più in generale, per il contrasto all'accentramento dei poteri economici e decisionali in ogni ambito della vita collettiva. Il sindacato che porta avanti questa battaglia sui tavoli contrattuali sta implicitamente difendendo qualcosa di più ampio dei diritti di lavoratrici e lavoratori, poiché sta presidiando uno spazio di controllo democratico sulla tecnologia che una volta perso, difficilmente si potrà recuperare, a causa della potenza dei soggetti in campo. Tutte le istituzioni democratiche, dai parlamenti nazionali alle autorità di garanzia, dagli enti locali fino agli organismi sovranazionali, hanno la responsabilità di sviluppare una capacità tecnica e una visione politica che oggi mancano in misura preoccupante. La delega all'autoregolamentazione privata che ha caratterizzato l'ultimo decennio di governance digitale ha

prodotto esattamente i risultati che questa ricerca documenta: opacità strutturale, asimmetrie di potere crescenti, erosione delle tutele formalmente garantite. Invertire questa tendenza non è ovviamente un'operazione di breve periodo né potrà essere il risultato automatico di un intervento normativo puntuale, ma un lungo processo di investimenti pubblici sistematici in competenze tecniche all'interno delle istituzioni e nella società intera, nella costruzione di infrastrutture regolative indipendenti, nella capacità delle Istituzioni nazionali pubblica di negoziare su un piano di parità con i grandi operatori privati dell'IA. Richiede, soprattutto, una visione politica organizzata e partecipata, nella quale il sindacato, come corpo intermedio storicamente radicato tra lavoro, società e Stato, si trova in una posizione centrale per leggere e interpretare i processi tecno-sociali, in modo da agire in senso democratico, con la consapevolezza che la posta in gioco non è solo contrattuale ma politica.

Infine, vale la pena soffermarsi su ciò che la ricerca lascia deliberatamente aperto, più che su ciò che conclude. L'intelligenza artificiale è una tecnologia in trasformazione rapida e profondamente non lineare, in un mondo nel quale i sistemi agentici sono capaci di operare in autonomia su compiti complessi, la robotica umanoide sembra destinata a penetrare in settori finora impermeabili all'automazione, emerge l'integrazione sempre più stretta tra ambienti fisici e digitali attraverso il cosiddetto *spatial computing* ed è inarrestabile l'espansione del lavoro mediato da interfacce immersive e non, solo per fare qualche esempio a caso. Tutto questo dischiude scenari rispetto ai quali le categorie analitiche, giuridiche e negoziali attuali si rivelano non sempre efficaci per garantire tutele e dinamiche democratiche. La ricerca ha scelto di radicarsi nell'osservazione di ciò che accade oggi, nei settori e nelle imprese visitati, nelle norme vigenti e nelle contrattazioni in corso: è una scelta metodologica che produce conoscenza empiricamente fondata e politicamente utilizzabile, ma che per sua natura tende a descrivere processi già avvenuti più che a anticipare quelli in formazione. Questa limitazione non è un *vulnus* del metodo, ma un invito a leggere i suoi risultati in una prospettiva di

azione di medio termine. La sfida intellettuale e politica che si pone al sindacato e alle istituzioni democratiche è quella di sviluppare capacità di anticipazione che non siano una mera previsione tecnologica, cioè un compito che pertiene ad altri soggetti, ma di immaginare e attuare una costruzione preventiva di diritti, di tutele e di spazi di partecipazione sufficientemente robusti sia per resistere alle trasformazioni che verranno, anche quando queste non siano ancora pienamente leggibili, sia per orientare l'evoluzione stessa delle tecnologie, affermando valori, ancora diritti, limiti e vincoli sociali. La storia delle relazioni industriali suggerisce che i diritti conquistati nelle fasi di relativa stabilità tecnologica tendono a sopravvivere alle rivoluzioni successive solo se sono stati incorporati in norme cogenti, in contratti collettivi applicati e continuamente enunciati e difesi dai soggetti che ne sono portatori. Al contrario, i diritti lasciati al livello di principio enunciato, cioè formalmente riconosciuti ma privi di meccanismi effettivi di esigibilità, tendono a dissolversi e a sparire proprio nel momento in cui la pressione tecnologica si intensifica.

È lavorando oggi su questi fondamenti, nella negoziazione e nella produzione normativa, nell'organizzazione e nella formazione, nella ricerca e nel conflitto, che si prepara la capacità collettiva di governare ciò che non è ancora accaduto. Questa, in ultima analisi, è la funzione più alta che il sindacato e le istituzioni democratiche possono esercitare nell'era dell'intelligenza artificiale: non adattarsi alla traiettoria tecnologica tracciata da altri, ma contribuire a definirla in prima persona.

Riferimenti bibliografici

Abrardo A., Agnello P., Ansaldi S.M., Belli L., Bragatto P., Davoli L., Fabiani F.M., Ferrari G., Parri L. (2023), *Cp-Sec: Sistema Cyber-Fisico per la sicurezza dei lavoratori in presenza di sostanze pericolose*, in «Quaderni di Ricerca, Inail», n. 22.

Acemoglu D., Johnson S. (2023), *Potere e Progresso. La nostra lotta per la tecnologia e la prosperità*, Milano, Il Saggiatore.

Agenzia per l'Italia Digitale (2018), *Libro Bianco sull'intelligenza artificiale al servizio del cittadino*.

Aimo M. (2021), *Dalle schedature dei lavoratori alla profilazione tramite algoritmi: serve ancora l'art. 8 dello Statuto dei lavoratori?*, in «Lavoro e diritto», n. 3-4, pp. 585-600.

Albi P. (a cura di) (2024), *Il diritto del lavoro nell'era delle transizioni*, Pisa, Pacini Giuridica.

Alessi C. (a cura di) (2021), *Intelligenza artificiale, professionalità e contratto di lavoro*, Napoli, Editoriale Scientifica.

Allamprese A. (2023), *I controlli informatici sui lavoratori e la protezione dei dati personali*, in A. Allamprese, M. D'Onghia, (a cura di), *Materiali didattici su diritto del lavoro e digitalizzazione*, Torino, Giappichelli, pp. 67-94.

Aloisi A., De Stefano V. (2020), *Il tuo capo è un algoritmo: Contro il lavoro disumano,* Bari-Roma, Laterza.

Appelbaum S., Delage C., Labib N., Gault G. (1997), *The Survivor Syndrome: After math of Downsizing*, in «Career Development International», n. 6, vol. 2, pp. 278-286.

Atanakososki N., Vora K. (2024), *L'ideologia razziale dietro l'IA*, in *Umana, troppo umana. L'IA e noi*, in «MicroMega», n. 6, pp. 155-165.

Atlas (2023), *IA et traduction littéraire: les traductrices et traducteurs exigent la transparence*, www.atlas-citl.org.
Baldwin R. (2019), *The Globotics Upheaval: Globalisation, Robotics and the Future of Work*, London, Weidefeld & Nicolson; trad. it.: Baldwin R. (2020), *Rivoluzione globotica. Globalizzazione, robotica e futuro del lavoro*, Bologna, il Mulino.
Barbera M. (2021), *Discriminazioni algoritmiche e forme di discriminazione*, in «Labour and Law Issues», n. 1, vol. I, pp. 3-17.
Barbera M. (2023), *«La nave deve navigare». Rischio e responsabilità al tempo dell'impresa digitale*, in «Law and Labour Issues», n. 2, pp. 13-19.
Bartoli F. (2024), *I padroni dell'IA*, in «MicroMega», «Umana, troppo umana. L'IA e noi», n. 6, pp. 85-94.
Bellavista A. (2023), *Sorveglianza elettronica, protezione dei dati personali e tutela dei lavoratori*, in «Lavoro Diritti Europa», n. 1, pp. 1-15.
Bellavista A., Santucci R. (a cura di) (2022), *Tecnologie digitali, poteri datoriali e diritti dei lavoratori*, Torino, Giappichelli.
Bellucci S. (2021), *AI-Work. La digitalizzazione del lavoro*. Roma, Castelvecchi.
Bender E.M., Hanna A. (2026), *L'inganno dell'intelligenza artificiale. Come resistere a Big Tech e costruire il futuro che vogliamo*, Roma, Fazi Editore.
Benvenuti M. (2023), *Etica dell'IA: sfide educative e sociali*, Pisa, ETS.
Berardi F. (2017), *L'anima al lavoro*. Milano, DeriveApprodi.
Bevilacqua M. et al. (2020), *Digital Twin Reference Model Development to Prevent Operators' Risk* in «Process Plants, Sustainability», n. 3, vol. 12.
Bianchi D. (2024), *Giornalismo e intelligenza artificiale: aspetti giuridici e normativi*, www.odg.it.
Biasi M. (a cura di) (2024), *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale*, Milano, Giuffrè.
Bonaiuti G. (2023), *Innovazione didattica e nuove tecnologie*. Roma, Carocci.
Borelli S. (2022), *Contrattare l'algoritmo*, in Borelli S. et al., *Lavoro e tecnologie. Dizionario del diritto del lavoro che cambia*, Torino, Giappichelli.
Borghi V., Marrone M. (2022), *Il potere infrastrutturale nel capitalismo di piattaforma. Lavoro, connettività ed ecologia*, in «Sociologia del lavoro», n. 164, pp 51-69.
Bourbonnais R. et al. (2005), *Psychosocial Work Environment and Certified Sick Leave among Nurses During Organizational Changes and Downsizing*, in «Relations Industrielles/Industrial Relations», vol. 60, n. 3, pp. 483-509.

Bruna L. (2023), *Intelligenza artificiale generativa e trasformazioni del lavoro autoriale*, www.connessioniprecarie.org.

Butera F. (2020), *Sociotechnical systems design revisited at the end of the 20th century. STS 2.0*, in «Studi organizzativi», XXII, Special Issue, pp. 102-125.

Cagliano R., Canterino F., Trucco P., Di Nunzio D., Arlati C., Bellomo S., Boccuni F., Buresti G., (2024), *Sistemi di prevenzione, partecipazione e rappresentanza dei lavoratori nel tempo della trasformazione digitale*, Milano, Franco Angeli.

Cagnan P. (2025), *Uso dell'intelligenza artificiale nelle redazioni italiane*, Report 2025 Osservatorio sul giornalismo digitale, www.odg.it.

Calvani A., Menichetti, L. (2024), *Intelligenza artificiale e apprendimento: opportunità e rischi per la scuola italiana*. Milano, Franco Angeli.

Calvino F., Criscuolo C., Marcolin L., Squicciarini M. (2018), *A Taxonomy of Digital Intensive Sectors,* Paris, Ocse.

Cammers-Goodwin S., Waelen R. (2024), *How Much of Our Humanity Are We Willing to Outsource to AI?* www.thenation.com; trad. it. *Quanta umanità siamo disposti a esternalizzare?* www.popoffquotidiano.it.

Campbell-Jamison F., Worral L., Cooper C. (2001), *Downsizing in Britain and Its Effects on Survivors and Their Organizations*, in «Anxiety, Stress, & Coping», vol. 14, n. 1, pp. 35-58.

Carriera A., Gosetti G., Poggio B., Zanoni P. (2020), *Lavoro e digitalizzazione: introduzione alla sezione monografica*, in «Sociologia del Lavoro», n. 158, pp. 51-73.

Casilli A. (2019), *Schiavi del click. Perché lavoriamo tutti per il nuovo capitalismo*, Milano, Feltrinelli.

Casilli A. (2024), *Il paradosso dell'IA: il lavoro nascosto per creare un futuro senza lavoro*, in «MicroMega», «Umana, troppo umana. L'IA e noi», n. 6, pp. 125-136.

Casilli A., Marrone M. (2025), *Il lavoro nascosto dell'intelligenza artificiale. Un'agenda di ricerca sul futuro del lavoro e dell'azione sindacale*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 13-46.

Cazes S. (2023), *Social dialogue and collective bargaining in the age of artificial intelligence*, in Cgil-Fdv (2024), *4° Rapporto sulla contrattazione collettiva decentrata*.

Ciarrocca L. (2026), *L'anima nera della Silicon Valley. La vera storia di Peter Thiel*, Milano, Rcs.

Cipriani A., Gramolati A., Mari G. (2018), *Il lavoro 4.0. La Quarta Ri-*

voluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative, Firenze University Press.

Cirillo V., Virgillito M.E., Manicardi C., Massimo F., Cetrulo A., Moro A., Staccioli J. (2022), *Case studies of automation in services A workplace analysis of logistics, cleaning and health sectors in Italy*, Luxembourg, Publications Office of the European Union.

Cisl (2017), *Le tecnologie e il lavoro che cambia*, Roma, Edizioni Lavoro.

Ciucciovino S. (2024), *La disciplina nazionale sulla utilizzazione della intelligenza artificiale nel rapporto di lavoro*, in «Lavoro Diritti Europa», n. 1, pp. 1-19.

Ciucciovino S. (2024b), *Intelligenza artificiale e diritto del lavoro: problemi e prospettive*, in «Diritto delle Relazioni Industriali», vol. 34, n. 3, pp. 573-614.

Coin F., Marrone M. (2018), *Ambivalence. Luci e ombre del lavoro digitale*, in «Economia e società regionale», n. 1, pp. 25-35.

Como E. (2025) *Fine del lavoro o iper-taylorismo? L'IA e l'organizzazione del lavoro nelle fabbriche digitali*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 47-68.

Como E. (2026), *L'intelligenza artificiale e l'organizzazione del lavoro nelle fabbriche digitali*, www.fondazionedivittorio.it.

Confindustria (2024), *Svolgimento dell'indagine conoscitiva sull'intelligenza artificiale e mondo del lavoro,* Audizione Parlamentare, XI Commissione (Lavoro Pubblico e Privato della Camera dei Deputati), 28 febbraio 2024.

Corti M. (2022), *Innovazione tecnologica e partecipazione dei lavoratori: un confronto fra Italia e Germania*, in «Federalismi.it», n. 17, pp. 113-123.

Corti M. (2023), *L'intelligenza artificiale nel decreto trasparenza e nella legge tedesca sull'ordinamento aziendale*, in «Federalismi.it», n. 29, pp. 163-170.

Crawford K. (2021), *Atlas of AI. Power, Politics and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, New Haven and London, Yale University Press.

Crum R.L., Goldberg I. (1998), *Restructuring and Managing the Enterprise in Transition*, Washington, World Bank.

D'Amico M. (2025). *IA, bias e discriminazioni di genere*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 111-127.

D'Amico M., Balaguer Callejón F., Aguilar Calahorro A., Gambatesa P., Di Giovanni S. (2026), *Commentario tematico del Regolamento (Ue) 2024/1689 e della Legge Italiana 23 settembre 2025, n. 132*, Torino, Giappichelli.

D'Asaro F.A., Pedrazzoli, F., Badino, M. (2023), *Educare all'IA. La sfida didattica dell'intelligenza artificiale: ChatGpt e Gemini*. Milano, Sanoma.

Da Roit B., Iannuzzi F.E. (2020), *Trasformazioni del lavoro operaio tra mutamento tecnologico e contesto socio-produttivo. Una ricerca nella manifattura veneta*, in «Sociologia del lavoro», n. 158, pp.137-157.

Degryse C. (2016), *Digitalisation of the Economy and its Impact on Labour Markets*, Etui Research Paper - Working Paper 2016.02.

De Minicis M., della Ratta-Rinaldi F. (2025), *Piattaforme digitali e management algoritmico: trasformazioni del capitalismo contemporaneo*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 69-91.

De Stefano V. (2025), *Con l'esclusione del lavoro vivo l'algoritmo dell'AI è improduttivo*, su «il Manifesto», 29 agosto.

De Stefano V., Taes S. (2022), *Algorithmic management and collective bargaining*, in «Transfer», vol. 29, n. 1, 21-36.

De Sario B., Di Nunzio D., Leonardi S. (2021), *Azione sindacale e contrattazione collettiva per la tutela della salute e sicurezza sul lavoro nella fase 1 dell'emergenza da pandemia di Covid-19*, in «Rivista giuridica del lavoro», n. 1, pp. 91-110.

Della Ratta F., Rinaldini M. (2024), *Il lavoro da remoto*, in D. Di Nunzio, a cura di, (2024), *Inchiesta sul lavoro*, Roma, Futura Editrice, pp. 251-281.

Di Bello B. (2023), *Intelligenza artificiale per la scuola. Un approccio umanistico all'uso didattico dell'IA generativa*, Milano, Hoepli.

Di Carluccio C. (2024), *Quando a stressarsi è l'avatar. Tecnologie immersive e nuove sfide per la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro*, in «Ambiente e diritto», anno XXIV, fasc. 1, pp. 1-20.

D'Haenens L., De Nolf A., Zaman B. (eds.) (2025), *AI: Rethink, Regulate, Reimagine*, Lovanio, Acco Publisher.

Di Nunzio D. (a cura di), 2024, *Inchiesta sul lavoro. Condizioni e aspettative*, Roma, Futura Editrice.

Di Nunzio D. (2018), *Flessibilità e digitalizzazione del lavoro: forme organizzative, condizioni e soggettività*, in «DigitCult - Scientific Journal on Digital Cultures», [S.l.], vol. 3, n. 3, pp. 125-138.

Di Nunzio D. (2024), *L'azione sindacale nella terza modernità: molteplicità, mutamento e soggettività nel paradigma della complessità*, in «La critica sociologica», n. 232, pp. 75-87.

Di Nunzio D., Casula C., Mancini C. (a cura di) (2023), *Trasporti 4.0.*

Innovazione, qualità del lavoro e azione sindacale: tendenze e prospettive sulla base di casi di studio, Filt-Cgil, Fondazione Giuseppe Di Vittorio.
Di Nunzio D., Manca F. (2024), *La prevenzione e il risarcimento dei danni da lavoro: l'affermazione della salute come diritto individuale e legame sociale nella storia italiana e il ruolo della Cgil,* in S. Calleri, S. Taranto, a cura di, *Vademecum Cgil per Rls e Rlst. Rafforzare il ruolo dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza*, Roma, Futura Editrice, pp. 13-43.
Dolleagast V. et al. (2025), *Global case studies of social dialogue on AI and algorithmic management*, Ilo Working Paper 144, www.ilo.org.
Elliott A. (2021), *La cultura dell'intelligenza artificiale. Vita quotidiana e rivoluzione digitale*, Torino, Codice Edizioni.
Ellis S. (2008), *Market Hegemony and Economic Theory*, in «Philosophy of the Social Sciences», vol. 38, n. 4, pp. 513-532.
Engblom S. (2017), *Una prospettiva sindacale su digitalizzazione e gig-economy*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 2, I, pp. 357-365.
Eprs (2025), *Digitalisation, artificial intelligence and algorithmic management in the workplace: Shaping the future of work*.
Eurofound (2023), *Monitoring the impact of AI on work*; www.eurofound.europa.eu.
European Union Agency for Fundamental Rights (2022), *Bias in algorithms*, www.fra.europa.eu.
European Commission (2019), *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*, www.digital-strategy.ec.europa.eu.
European Commission (2025), *Digital Decade targets 2030*, www.ec.europa.eu.
Eurostat (2025), *Enterprises using artificial intelligence*, www.ec.europa.eu.
Errico E., Di Nunzio D. (2024), *Caldo estremo e salute e sicurezza sul lavoro: il ruolo del dialogo sociale. I risultati del progetto Adaptheat per il contesto italiano*, Working Paper, n. 5, Roma, Fondazione Di Vittorio.
Eurofound (2018), *Erm report 2018: Impact of Restructuring on Working Conditions*, Luxembourg, Publications Office of the European Union.
EurWork (2018), *Platform Work*, www.eurofound.europa.eu.
Faioli M. (2017), *Jobs «App», Gig economy e sindacato*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 2; pp. 291-305.
Faioli M. (2018), *Mansioni e macchina intelligente*, Torino, Giappichelli.
Faioli M. (2022), *Data analytics, robot intelligenti e regolazione del lavoro*, in «Federalismi.it», 2022, n. 9, p. 149.

Faleri C. (2024), *Prove di democrazia partecipativa per le rappresentanze dei lavoratori nella transizione digitale*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 4; pp. 602-617.

Federemeccanica (2016), *Partecipazione: la «via italiana» al coinvolgimento*, Community Media Research.

Ferrari A. (2023), *Educazione digitale e intelligenza artificiale*, Milano, Mondadori Università.

Finio M., Downie A. (2024), *In che modo l'AI viene utilizzata nella produzione?*, www.ibm.com.

Fontana D., Solinas G. (2020), *Qualità del lavoro nell'industria digitalizzata: risultati di una ricerca empirica*, in «Sociologia del Lavoro», n. 158, pp. 74-95.

Franchi C., Pastinelli M. (2024), *Gli stereotipi e le discriminazioni di genere al tempo dell'intelligenza artificiale*, in «Articolo 33», n. 11.

Franchi C. (2025), *Education e intelligenza artificiale: lo stato dell'arte delle questioni e dei principi nelle dinamiche dei diversi livelli di azione*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 167-189.

Gaddi M. (2019), *Industria 4.0, più liberi o sfruttati? L'industria 4.0 vista da chi lavora nelle aziende metalmeccaniche di Milano e provincia*, Milano, Ed. Punto Rosso.

Gaddi M. (2020), *Sfruttamento 4.0. Nuove tecnologie e lavoro*, Milano, Ed. Punto Rosso.

Garante Privacy (2024), *Provvedimenti su ChatGpt*, www.garanteprivacy.it.

Gargiulo U. (2023), *Intelligenza artificiale e poteri datoriali: limiti normativi e ruolo dell'autonomia collettiva*, in «Federalismi.it», n. 29, pp. 169-189.

Garibaldi A. (2023), *Giornalismo e intelligenza artificiale*, www.treccani.it.

Garibaldo F., Rinaldini M. (2021), *Il lavoro operaio digitalizzato. Inchiesta nell'industria metalmeccanica bolognese*, Bologna, il Mulino.

Giorgi G., Arcangeli G., Perminiene M., Lorini C., Ariza-Montes A., Fiz-Perez J., Di Fabio A., Mucci N. (2017), *Work-Related Stress in the Banking Sector: A Review of Incidence, Correlated Factors, and Major Consequences*, in «Frontiers in Psychology», n. 8.

Giovannone M. (2024), *Il lavoro tramite piattaforma nell'ordinamento europeo*, in M. Biasi (2024), pp. 497-525.

Gramolati A., Sateriale A. (2019), *Contrattare l'innovazione digitale. Una cassetta degli attrezzi 4.0,* Roma, Futura Editrice.

Gray M.L., Suri S. (2019), *Ghost Work: How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass*, Houghton Mifflin Harcourt.

Greubel J., Kecklund G. (2011), *The Impact of Organizational Changes on Work Stress, Sleep, Recovery and Health,* in «Industrial Health», vol. 49, n. 3, pp. 353-464.

Grimaldi E. (2025), *L'intelligenza artificiale e l'educazione. Appunti per una sociologia pubblica*, in M. Cosenza, L. Lo Sapio, *Life-on-life: l'umanesimo di fronte alle sfide dell'intelligenza artificiale*, Napoli, Fedoa Press, pp. 101-121.

Guarascio D. (2026), *Imperialismo digitale. Economia e guerra ai tempi delle piattaforme e dell'IA*, Bari-Roma, Laterza.

Gui M., Fasoli M. (2024), *Studenti e intelligenza artificiale: usi, competenze e rischi nell'era digitale*. Bologna, il Mulino.

Iannuzzi A. (2024), *Intelligenza artificiale nelle redazioni italiane*, Report 2024, Osservatorio sul giornalismo digitale.

Imberti L. (2023), *Intelligenza artificiale e sindacato. Chi controlla i controllori artificiali?*, in «Federalismi.it», n. 29, pp. 192-201.

Inail (2023), *Transizione digitale, cobot e Ssl: uno strumento per valutare la resilienza organizzativa*, Fact-sheet.

Ingrao A. (2023), voce *Contratto di lavoro e digitalizzazione*, in *Enciclopedia del Diritto. I Tematici*, vol. VI, Contratto di lavoro, pp. 245 e ss.

Ingrao A. (2024), *«Glasnost» versus «Trade Secrets». Sui limiti ai diritti di informazione e di accesso al codice sorgente dell'IA derivanti dal segreto commerciale*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 4; pp. 571-586.

Ingrao A. (2025), *Dagli algoritmi alla IA agentica. Le operazioni ermeneutiche dei Ccnl sulla qualificazione del rischio*, in «Labour and Law Issues», vol. 11, n. 2, pp. 40-52.

Ingrao A. e Marinelli F. (2026), *Intelligenza artificiale e diritto del lavoro. Commento agli artt. 11-13*, in M. D'Amico, F. Balaguer Callejón, A. Aguilar Calahorro, P. Gambatesa, e S. Di Giovanni, a cura di, *Commentario tematico del regolamento (Ue) 2024/1689 e della legge italiana 23 settembre 2025*, n. 132, pp. 565-573.

Istat (2024), *Imprese e Ict*, www.istat.it.

Istat (2024b), *Cittadini e Ict*, www.istat.it.

Jaehnig J. (2023), *Introduzione dell'AI nella produzione*, www.ptc.com.

Johnston H. et al. (2020), *Lavorare sulle piattaforme digitali. Una guida sindacale per formatori sul lavoro su crowd, app e piattaforme digitali*, Bruxelles, Etui.

Karimi J., Walter Z. (2015), *The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper*

Industry, in «Journal of Management Information Systems», n. 32, pp. 39-81.

Kilhoffer Z., Lenaerts, Beblavý (2017), *The Platform Economy and Industrial Relations: Applying the old framework to the new reality*, Ceps Research Report.

Kivimäki M., Vahtera J., Pentti J., Ferrie J.E. (2000), *Factors Underlying the Effect of Organisational Downsizing on Health of Employees: Longitudinal Cohort Study*, in «British Medical Journal (Bmj)», vol. 320, pp. 971-975.

Lamannis M. (2023), *La contrattazione collettiva aziendale alla prova del management algoritmico*, in U. Gargiulo, P. Saracini (a cura di), *Parti sociali e innovazione tecnologica*, in «Quaderni della Rivista Diritti Lavori Mercati», n. 15, p. 163-181.

Lambert D. (2023), *Robotica e intelligenza artificiale*, Brescia, Nuovi Saggi Queriniana.

Lamberti F. (2023), *Il metaverso: profili giuslavoristici tra rischi nuovi e tutele tradizionali*, in «Federalismi.it», n. 4, pp. 205-238.

Lassandari A. (2017), *Problemi di rappresentanza e tutela collettiva dei lavoratori che utilizzano tecnologie digitali*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 2, pp. 59-70.

Lee Kai-Fu, Qiufan C. (2021), *AI 2041. Ten visions of our future*, New York-Londra, Penguin Random House.

Leonardi S. (2019), *Digitalizzazione, lavoro e contrattazione collettiva*, in «Economia e società regionale», n. 1, pp. 46-60.

Leonardi S., Di Nunzio D. (2018), *Italy country report, Diresoc. Digitalisation and Restructuring: which Social Dialogue?*, Eu Project.

Limone P., Pace R. (2024), *Didattica aumentata: l'intelligenza artificiale come supporto all'apprendimento*, Bari, Progedit.

Linhart D. (2021), *La commedia umana del lavoro. Dal taylorismo al management neoliberale*, Udine, Mimesis.

Loi P. (2023), *Il rischio proporzionato nella proposta di regolamento sull'IA e i suoi effetti nel rapporto di lavoro*, in «Federalismi.it», n. 4, pp. 239-259.

Lovergine S. (2022), *Breve disamina degli algoritmi di intelligenza artificiale (aspetti tecnici e metodologici)*, Roma, Inapp.

Maio V. (2024), *Contratto di lavoro e metaverso*, in M. Biasi (2024), p. 581-596.

Maiolini C., De Luca A. (2021), *IA: lavorare con l'intelligenza artificiale. Una cassetta degli attrezzi 4.0*, Roma, Futura Editrice.

Martelloni F. (2018), *Individuale e collettivo: quando i diritti dei lavoratori digitali corrono su due ruote*, in «Labour & Law Issues», vol. 4, n. 1, pp. 16-34.

Miroudot S. (2017), *The Servicification of Global Value Chains: Evidence and Policy Implications*, paper prepared for Unctad Multi-year Expert Meeting on Trade, Service and Development, fifth session, 18-20 July 2017, Palais des Nations, Geneva, Switzerland.

Malavasi, P. (2019), *Educare robot? Pedagogia dell'intelligenza artificiale*, Milano, Vita e Pensiero.

Marrone M. (2021), *Rights against the machines! Il lavoro digitale e le lotte dei rider*, Milano-Udine, Mimesis.

Martelloni F. (2018), *Individuale e collettivo: quando i diritti dei lavoratori digitali corrono su due ruote*, in «Labour and Law Issues», vol. 4, n. 1, pp. 18-34.

Mim (2024), *Via a sperimentazione IA a scuola in 4 regioni*, www.mim.gov.it.

Molina O. et al. (2023), *It takes two to code: a comparative anlysis of collective bargaining and artificial intelligence*, in «Transfer. European Review of Labour and Research», vol. 29, n. 1, pp. 87-104.

Moore S., Grunberg L., Greenberg E. (2004), *Repeated Downsizing Contact: The Effects of Similar and Dissimilar Layoff Experiences on Work and Wellbeing Outcomes*, in «Journal of Occupational Health Psychology», vol. 9, n. 3, pp. 247-257.

Morin F. (2011), *Un mondo senza Wall Street?,* Milano, Marco Tropea.

Moro A., Rinaldini M. (2020), *Le conseguenze dell'innovazione tecnologica sulle forme di controllo del processo di lavoro fabbriche 4.0*, in «Sociologia del Lavoro», n. 158, pp. 96-117.

National Board of Trade (2016), *The Servicification of Eu Manufacturing. Building Competitiveness in the Internal Market*, Stockholm, National Board of Trade.

Novella M. (2021), *Poteri del datore di lavoro nell'impresa digitale: fenomenologia e limiti*, in «Lavoro e Diritto», n. 3-4, pp. 451-470.

Novella M., Tullini P. (2022), *Lavoro digitale*, Torino, Giappichelli.

Nuzzo V. (2024), *Vecchi e nuovi limiti al monitoraggio dei lavoratori al tempo dell'IA*, in «Rivista Giuridica del Lavoro», n. 4, pp. 555-570.

Oecd (2002), *Global Industrial Restructuring: Recent Trends and Policy Issues*, Paris, Oecd.

Oecd (2021), *AI and the Labour Market*, https://www.oecd.org.

Oecd (2023), *Artificial Intelligence and the Labour Market*, in *Employment Outlook 2023*, Paris.
Oecd (2024), *Artificial Intelligence and the Changing Demand for Skills*, www.oecd.org.
Oecd (2024b), *AI and Education - Policy report*, www.oecd.org.
Oecd (2024c), *AI in Education - Implications for Equity*, www.oecd.org.
Oecd (2024d), *Employment Outlook 2024*, www.oecd.org.
Oecd (2026), *Oecd Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education*, Paris, Oecd Publishing.
Pasquinelli M. (2024), *La vita non è un test di Turing*, in «Micromega», «Umana, troppo umana. L'IA e noi», n. 6, pp. 11-20.
Perrigo B. (2022), *Inside Facebook's African Sweatshop*, www.time.com.
Perrigo B. (2023), *Former TikTok Moderator Threatens Lawsuit in Kenya Over Alleged Trauma and Unfair Dismissal*, www.time.com.
Peruzzi M. (2023), *Intelligenza artificiale e lavoro. Uno studio sui poteri datoriali e tecniche di tutela*, Torino, Giappichelli.
Peruzzi M. (2024), *Sistemi automatizzati e tutela della salute e sicurezza sul lavoro*, in «Diritto della sicurezza sul lavoro», vol. 2, pp. 78-101.
Peruzzi M. (2024b), *Intelligenza artificiale e lavoro: l'impatto dell'AI Act nella ricostruzione del sistema regolativo Ue di tutela*, in Biasi (2024), pp. 113-145.
Peruzzi M. (2025), *Governare l'IA nei luoghi di lavoro: traiettorie della contrattazione collettiva aziendale e territoriale*, in «Labour and Law Issues», vol. 11, n. 2, pp. 54-78.
Petullà L. (2024), *Contro il taylorismo digitale. Perché e come governare l'asimmetria di potere e informazioni tra aziende e lavoratori/lavoratrici*, in «Indiscipline», n. 1, vol. 4.
Plesner U., Husted E. (2022), *L'organizzazione digitale*, Bologna, il Mulino.
Pireddu M. (2024), *La scuola nell'era digitale: scenari e prospettive*, Firenze, Le Monnier.
Pitron G. (2022), *Inferno digitale. Perché Internet, smartphone e social network stanno distruggendo il nostro pianeta,* Roma, Luiss University Press.
Ponte F.V. (2024), *Intelligenza artificiale e lavoro. Organizzazione algoritmica, profili gestionali, effetti sostitutivi*, Torino, Giappichelli.
Prencipe A., Sideri M. (2023), *Italo Calvino e il sogno dell'intelligenza artificiale*, Roma, Luiss.
Pulignano V. (2025), *What Does AI Imply for Employment Relations and*

What Labour Needs to Fight Back on AI From Promise to Paradox Automation and Control: Reconfiguring the Employment Relationship, in d'Haenens L., De Nolf A., Zaman B., *AI: Rethink, Regulate, Reimagine*, Lovanio, Acco Publisher.

Ranieri M., Bruni I. (2024), *Competenze digitali e IA nella formazione docenti*, Roma, Carocci.

Rauch M., Wenzel M., Wagner H.T. (2016), *The Digital Disruption of Strategic Paths: An Experimental Study*, International conference on information systems, Dublin.

Reale C.M., Tomasi M. (2022), *Libertà di espressione, nuovi media e intelligenza artificiale: la ricerca di un nuovo equilibrio nell'ecosistema costituzionale*, www.dpceonline.it.

Recchia G.A. (2018), *Lavoratori digitali, unitevi! Spunti di un rinnovamento sindacale*, in «Quaderni di Rassegna Sindacale», n. 2, pp. 91-106.

Recchia G.A. (2023), *Condizioni di lavoro trasparenti, prevedibili e giustiziabili: quando il diritto di informazione sui sistemi automatizzati diventa uno strumento di tutela collettiva*, in «Labour and Law Issues», vol. 9, n. 1, pp. 34-57.

Roncaglia G. (2023), *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGpt*, Roma-Bari, Laterza.

Rugiero S., Di Nunzio D. (eds) (2023), *Digital Transitions and Innovation in Construction Value Chains Industrial Relations and Equitable Socio-technical Change*, Uk, Usa, Edward Elgar Publishing.

Santosuosso A. (2024), *IA e diritto nell'educazione*. Torino, Giappichelli.

Sartori A. (2024), *L'impatto dell'intelligenza artificiale sul controllo e la valutazione della prestazione e sull'esercizio del potere disciplinare*, in «Lavoro Diritti Europa», n. 3, pp. 1-18.

Sartore C., Rapetti L., Bergonti F., Dafarra S., Traversaro S., Pucci D. (2023), *Codesign of Humanoid Robots for Ergonomic Collaboration with Multiple Humans via Genetic Algorithms and Nonlinear Optimization*, *Ieee-Ras 22nd International Conference on Humanoid Robots (Humanoids)*, Austin, Tx, Usa, pp. 1-8.

Scuotto, C., Marsico, E., Triberti, S. (2024), *Artificial intelligence to support the assessment of emotional intelligence*, in «Giornale Italiano di Educazione alla Salute, Sport e Didattica Inclusiva», n. 8, vol. 2, Edizioni Universitarie Romane.

Seghezzi F. (2016), *Lavoro e relazioni industriali nell'Industry 4*.0, in «Diritto delle Relazioni Industriali», n. 1, pp. 178-192.

Serafini L. (2024), *Il giornalismo digitale. Una prospettiva sociologica*, Roma, Carocci.
Shah I.A., Mishra S. (2024), *Artificial intelligence in advancing occupational health and safety: an encapsulation of developments*, in «Journal of Occupational Health», vol. 66, n. 1.
Snow C.C., Fjeldstad Ø.D., Langer A.M. (2017), *Designing the digital organization,* in «Journal of Organization Design», vol. 6, n. 7.
Stark D., Pais I. (2020), *Algorithmic Management in the Platform Economy*, in «Sociologica», n. 14, vol. 3, pp. 47-72.
Taglioni D., Winkler D. (2016), *Making Global Value Chains Work for Development*, Washington, World Bank.
Talia D. (2024), *Giornalisti robot? L'AI generativa e il futuro dell'informazione*, Milano, Guerini e Associati.
Tebano L. (2020), *Lavoro, potere direttivo e trasformazioni organizzative*, Napoli, Editoriale Scientifica.
Tosi V. (2023), *Cittadinanza digitale e intelligenza artificiale*. Napoli, Liguori Editore.
Treu T. (2024), *Intelligenza artificiale (IA): integrazione o sostituzione del lavoro umano*, Working Papers, Centre for the Study of European Labour Law «Massimo D'Antona».it, 487, pp. 1-17, e in «Federalismi.it», pp. 2-16.
Treu T., Faioli M. (2025). *Introduzione a una ricerca sulla sicurezza e sui rischi del lavoro: quadro normativo e prassi internazionali*, Federalismi. Paper.
Un (2025), *Technology and Innovation Report 2025. Inclusive Artificial Intelligence for Development,* United Nations.
Unesco (2021), *AI and Education: Guidance for Policymakers*, Paris.
Unesco (2025), *Guidance for Generative AI in Education,* www.unesco.org.
Uni Global Union (2017), *10 Principles for Ethical Artificial Intelligence*, www.uniglobalunion.org.
Voza R. (2017), *Il lavoro reso mediante piattaforme digitali*, in *Il lavoro nelle piattaforme digitali*, in «Quaderni della Rivista Giuridica del Lavoro», n. 2, pp. 71-81.
Zappalà L. (2024), *Intelligenza artificiale, sindacato e diritti collettivi*, in M. Biasi (ed.), *Diritto del lavoro e intelligenza artificiale*, Milano, Giuffré, pp. 173-205.
Ziani C. (2025), *Intelligenza artificiale e pubblico impiego: spazi di manovra per l'implementazione dell'IA nella gestione del rapporto di lavoro pubblico*,

Centre for the Study of European Labour Law «Massimo D'Antona».it, 497, pp. 1-29.
Zoppoli L. (2024), *Il diritto del lavoro dopo l'avvento dell'intelligenza artificiale: aggiornamento o stravolgimento? Qualche (utile) appunto*, Working Papers, Centre for the Study of European Labour Law «Massimo D'Antona».it, 489, pp. 1-20.
Zuboff S. (1988), *In the Age of the Smart Machine. The Future of Work and Power*, New York, Basic Books.
Zuboff S. (2019), *Il capitalismo della sorveglianza*, Roma, Luiss University Press.

Le Autrici e gli Autori

NICOLA CICALA, economista, è ricercatore della Fondazione Di Vittorio ed è stato collaboratore e direttore dell'Istituto di ricerca e formazione (Isrf Lab) della Fisac Cgil nazionale. Coautore dei saggi: *Una buona finanza e le banche al servizio del paese* e *Poveri salari*, entrambi editi da Ediesse. Ricercatore esperto del progetto «Scenari 2020» a cura dell'Isfol relativo al settore bancario e assicurativo. Componente del Comitato aziendale europeo del Gruppo Generali. È stato segretario regionale della Fisac Cgil dell'Umbria e segretario nazionale del coordinamento di Unicredit Group della Fisac Cgil.

ELIANA COMO, ricercatrice e sindacalista. Ha un dottorato in Sociologia economica e del lavoro. Lavora per la Fiom Cgil e per la Fondazione Giuseppe Di Vittorio (Fdv). Nel 2007, ha coordinato una delle più vaste inchieste sulle condizioni di lavoro in fabbrica, con 100 mila questionari di lavoratori e lavoratrici metalmeccaniche. Ha condotto negli ultimi anni indagini sugli effetti dell'IA in diversi settori: l'editoria, il settore metalmeccanico e l'industria cinematografica e del live. Nel 2025, ha curato un numero monografico di *Quaderni di Rassegna Sindacale* intitolato *L'Intelligenza artificiale al lavoro*. Per *Critica Marxista*, nel 2026, ha scritto un saggio sulla rilettura in chiave attuale delle lotte luddiste di inizio Ottocento. Fa parte della Assemblea Generale nazionale della Cgil e della Fiom. È antifascista e femminista.

DANIELE DI NUNZIO è responsabile dell'Area Ricerca della Fondazione Di Vittorio. Ha coordinato progetti di ricerca nazionali ed europei su condizioni di lavoro, ruolo delle organizzazioni sindacali, tutela della salute e sicurezza, pubblicando, tra gli altri, per Eurofound e Etui. Tra i lavori recenti, ha curato *Inchiesta sul lavoro*, per Futura editrice e collaborato a *Inchiesta Rls sui Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza,* con Inail. Membro della redazione di *Quaderni di Rassegna Sindacale. Lavori*, ha organizzato sessioni sui temi del *labour movement* per l'*International Sociological Association, RC47-Social classes and social movements*.

CLAUDIO FRANCHI è responsabile delle relazioni internazionali della Fondazione Di Vittorio, dove dirige anche l'Area di linguaggi e tecnologie. Ha fatto ricerca e insegnato Filologia romanza e Linguistica romanza presso università e istituti di ricerca di Napoli, Parigi e Londra. Da responsabile delle relazioni internazionali nel campo dell'istruzione, è stato ed è membro di numerose organizzazioni e organismi europei e internazionali, come il *Working Group Education and Skills* del Tuac e il *Board of Participating Countries* che governa il Piaac (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies*), entrambi in seno all'Oecd/Ocse. È membro della *Task Force Human & Future* dell'Università Federico II di Napoli, codirettore della Commissione scientifica *Mente, linguaggio e lavoro* di Enia, l'Ente Nazionale dell'Intelligenza Artificiale e fa parte del Comitato Scientifico

SALVO LEONARDI è dottore di ricerca ed esperto in relazioni industriali presso la Fondazione Di Vittorio. Membro del comitato di redazione della rivista *Quaderni di Rassegna Sindacale. Lavori*, collabora con vari network internazionali, fra cui Eurofound, l'Istituto Sindacale Europeo (Etui) e la rete europea degli istituti sindacali di ricerca (Turi). Ha promosso e preso parte a molti progetti europei, sui temi della contrattazione collettiva, della partecipazione, delle politiche sindacali. Autore di numerose pubblicazioni, fra cui, con R. Pedersini, *Trade Unions in Italy: Pluralism and resilience*, in J. Waddington et al., *Trade Unions*

in the EU, Peter Lang, 2023; *La direttiva europea sul salario minimo adeguato e le ripercussioni nel quadro italiano*, in *Giornale di diritto del lavoro e relazioni industriali*, n. 1-2, 2024; *Comitati aziendali europei: un nuovo tagliando alla direttiva a trent'anni dalla istituzione,* in *Giornale di diritto del lavoro e relazioni industriali*, n. 3, 2026. Intensa l'attività come formatore sindacale e panelist in convegni nazionali e internazionali.

Finito di stampare
nel mese di settembre 2026
dalla Tipografia O.GRA.RO.
Vicolo dei Tabacchi, 1 - Roma