

IL RUOLO DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELLA TRASFORMAZIONE DEI DIRITTI DEI LAVORATORI

THE ROLE OF TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE TRANSFORMATION OF WORKERS' RIGHTS

Antonella D'Andrea¹

ASTRATTO: L'articolo esamina l'impatto della digitalizzazione sui diritti fondamentali dei lavoratori sottolineando la necessità di considerare le sue conseguenze sulla qualità e sulle condizioni di lavoro, per valutarne le opportunità ma anche i possibili rischi. Innanzitutto, vengono analizzate le implicazioni dell'uso di strumenti digitali e dell'emergere dell'*algorithmic management*, perché alterano il ruolo tradizionale del datore di lavoro permettendo una gestione dei rapporti di lavoro non trasparente, spesso discriminatoria e che può sottrarsi al controllo umano. Successivamente si registra l'emersione di nuove forme di attività lavorativa e la loro difficile qualificazione giuridica. In particolare, viene illustrato il problema della corretta identificazione dello *status* occupazionale dei lavoratori su piattaforma da cui consegue l'incertezza del loro regime protettivo. Altro tema esaminato è quello dei rischi per la salute e la sicurezza direttamente imputabili sia agli strumenti tecnologici, che alle modalità del loro utilizzo. Da ultimo si espongono le nuove modalità di partecipazione dei lavoratori all'attività sindacale nonché di sciopero.

PAROLA CHIAVE: Diritti fondamentali; Lavoro digitale.; Piattaforme di lavoro; Gestione algoritmica. Innovazione tecnologica.

SUMMARIO: 1. Introduzione. 2. La metamorfosi dei poteri del datore di lavoro. 3. La qualificazione delle nuove forme di attività lavorativa. 4. I rischi per la salute dei lavoratori prodotti dalle nuove tecnologie. 5. Le nuove modalità di partecipazione dei lavoratori all'attività sindacale e allo sciopero. 6. Considerazioni conclusive.

ABSTRACT: The article examines the impact of digitization on the fundamental rights of workers, underlining the need to consider its consequences on quality and working conditions, to evaluate the opportunities but also the possible risks. First, the implications of the use of digital tools and the emergence of algorithmic management are analysed because they alter the traditional role of the employer allowing a non-transparent, often discriminatory management of employment relationships that can escape human control. Subsequently, the emergence of new forms of work and their difficult legal qualification are described. In particular, the problem of the correct identification of the employment status of platform workers is illustrated, resulting in the uncertainty of their protective regime. Another issue examined relates to health and safety risks directly attributable to both technological tools and the methods of their use. Lastly, the new methods of participation of workers in trade union activity as well as strike are outlined.

KEYWORDS: Digital labour; Labour platforms; Fundamental rights; Algorithmic management; Technological innovation.

Artigo enviado em 26/05/2022

Artigo aprovado em 15/06/2022

¹ dandrea@uniroma2.it. Professora adjunta de Direito do Trabalho na Universidade de "Tor Vergata" e na "Young Universities for the Future of Europe". Foi integrante do corpo docente da pesquisa de doutorado "Autonomia individual e autonomia coletiva". Na mesma Universidade, exerceu atividades docentes no âmbito de: - Curso de Direito do Trabalho e Direito Sindical do Curso de Mestrado em Direito, ministrado pelos Profs. Giancarlo Perone, Antonio Vallebona; Leciona em cursos de graduação e mestrado na Universidade de "Tor Vergata" e participa de grupos de pesquisa de relevância nacional e internacional." É coordenadora do Mestrado II nível "Gestão de escolas, instituições de ensino e formação MIS" desde 2018

SUMMARY: 1. Introduction. 2. The metamorphosis of the employer's powers. 3. The qualification of the new forms of work activity. 4. The risks to the health of workers produced by new technologies. 5. The new ways of worker participation in trade union activity and strike. 6. Concluding remarks.

1 INTRODUZIONE

L'impatto della digitalizzazione sui diritti fondamentali dei lavoratori, mentre ha dischiuso nuove prospettive per l'esercizio dei diritti già riconosciuti, ha prodotto l'emersione di nuovi, utili a proteggere la persona che lavora e a rendere effettivamente fruibili le nuove opportunità che le innovazioni hanno prodotto. Tra questi occorre menzionare quegli inediti diritti che proteggono il lavoratore da minacce provenienti dall'utilizzo della tecnologia digitale da parte di soggetti sia pubblici che privati: il diritto alla protezione dei dati personali, il diritto all'oblio, il diritto alla *privacy* storica, il diritto a non essere oggetto di decisioni automatizzate o a non essere sottoposti a decisioni esclusivamente algoritmiche. D'altra parte, l'intenso utilizzo dell'informatica, dell'intelligenza artificiale, della robotica e dalla gestione di enormi quantità di dati, i c.d. *big data*, determinano effetti ambigui e persino contraddittori². La digitalizzazione dei processi produttivi permette, infatti, la disponibilità, la raccolta massiva e l'archiviazione di dati riguardanti i lavoratori che possono essere utilizzati per finalità indeterminate o anche opache. Inoltre, le tecniche di trattamento automatizzato e le analisi predittive basate sulle informazioni acquisite con il controllo a distanza non solo «tracciano un quadro senza precedenti del comportamento umano e della vita privata» dei lavoratori ma vi sono «rischi significativi» di abuso e di violazione dei diritti fondamentali della persona anche per quanto concerne «l'equità e le pari opportunità di accesso all'occupazione, quando si offre un lavoro alla persona o la si valuta», con la possibilità di riprodurre vecchie e nuove diseguaglianze, marginalizzazione di gruppi sociali e pratiche di discriminazione indiretta³.

Nuovi limiti e nuove minacce ai diritti fondamentali dei lavoratori, sia con riferimento alla loro personalità individuale che all'azione collettiva, vengono quindi in rilievo, soprattutto laddove la libera iniziativa economica si svolga in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

² Sul tema, J. FLECKER, *Space, Place and Global Digital Work*, London 2016, pp. 9 ss.

³ Garante europeo della protezione dei dati, Parere n. 8 del 23 settembre 2016, *Opinion on coherent enforcement of fundamental rights in the age of big data*, p. 15 e Risoluzione del Parlamento europeo del 14 marzo 2017 sulle implicazioni dei *Big Data* per i diritti fondamentali: *privacy*, protezione dei dati, non discriminazione, sicurezza e attività di contrasto (2016/2225(INI)).

2 LA METAMORFOSI DEI POTERI DEL DATORE DI LAVORO

L'economia digitale ha fatto emergere nuove figure datoriali - dai colossi della *gig economy* alle piccole e medie imprese ad alta implementazione tecnologica, fino alle piattaforme on line di intermediazione nei servizi - ed ha alterato la struttura piramidale dell'impresa c.d. fordista⁴. Si sono anche innovate le forme di accesso e di organizzazione del lavoro, coinvolgendo sia le attività che si svolgono *online* o con la mediazione delle piattaforme digitali, intrinsecamente più esposte ai rischi di un'illegittima intromissione nell'ambito personale dell'individuo⁵, sia il lavoro subordinato più tradizionale, soprattutto nell'impresa «intelligente» e orientata al modello *Industry 4.0*⁶, dove il rapporto di dipendenza si esprime attraverso modalità suggerite o agevolate dal potenziale tecnologico, per arrivare fino ad una robotizzazione del lavoro attraverso sistemi cyber-fisici che consentono una inedita integrazione uomo-macchina, resa possibile dal flusso di informazioni realizzato da dispositivi di comunicazione⁷, che in ragione del coordinamento realizzato attraverso interconnessioni digitali può incidere sul sinallagma funzionale del contratto.

Con riferimento alla gestione dell'impresa, la tecnologia digitale propone inedite declinazioni dei tradizionali poteri del datore di lavoro (direttivo, di controllo e disciplinare) a cui si accompagna un crescente esercizio di tali poteri da parte di un datore-algoritmo - in ambito di assunzioni, sorveglianza, supervisione e controllo delle attività, gestione delle risorse umane, conclusione e cessazione di rapporti contrattuali - rispetto ai quali i diritti fondamentali dei lavoratori reclamano tecniche di attuazione e di effettività più adeguate, soprattutto con riguardo al controllo a distanza sull'organizzazione del lavoro e sui lavoratori tramite le nuove tecnologie. Analoga difficoltà, nel delimitare i confini del potere di

⁴ Cfr. J. PRASSL J., M. RISAK, *Uber, Taskrabbit, and Co.: Platforms as Employers? Rethinking the Legal Analysis of Crowdfork*, in *Comparative Labor Law & Policy Journal*, Forthcoming Oxford Legal Studies Research, Paper No. 8/2016; S. DEAKIN, *The changing concept of the employer in labour law*, in *Industrial Law Journal*, vol. 30, 1, 2001, p. 72; J. FUDGE J., *Fragmenting work and fragmenting organizations: the concept of employment and scope of labour regulations*, in *Osgood Hall Law Journal*, vol. 44, 2006, p. 636.

⁵ Cass., Chambre Social, 4 marzo 2020, n. 374, disponibile su <https://www.courdecassation.fr> commentata da A. Donini. Secondo la Corte di Cassazione francese Uber è datore di lavoro, in *Labour&Law Issues*, 6, 1, 2020; Cass., Chambre Social, 28 novembre 2018, n. 1737, commentata da M. Peyronnet, *Take Eat Easy contrôle et sanctionne des salariés*, in *Revue de Droit du Travail*, 2019, n. 1, pp. 36 ss., che con riguardo a Take Eat Easy ha riconosciuto nella piattaforma «un système de géolocalisation permettant le suivi en temps réel de la position du coursier et la comptabilisation du nombre total de kilomètres parcourus et, d'autre part, que la société disposait d'un pouvoir de sanction à l'égard du coursier».

⁶ Termine coniato dal Governo tedesco: M. TIRABOSCHI, F. SEGHEZZI, *Il Piano nazionale Industria 4.0: una lettura lavoristica*, in *Labour&Law Issues*, vol. 2, 2, 2016, p. 13 ss. Cfr. anche F. SEGHEZZI, *La nuova grande trasformazione. Lavoro e persona nella quarta rivoluzione industriale*, Adapt University Press, 2017, pp. 1 ss., A. CIPRIANI, A. GRAMOLATI e G. MARI, *Il lavoro 4.0. La quarta rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze University Press, 2018.

⁷ V. MAIO, *Il diritto del lavoro e le nuove sfide della rivoluzione robotica*, in *Arg. dir. lav.*, 6, 2018, pp. 1414 ss.

controllo, si rilevano in caso di prestazione lavorativa esternalizzata, attraverso il collegamento da remoto con l'impresa, come nel caso del c.d. *smart working* o dei lavoratori *ICT based mobile*. Si vanno diffondendo, inoltre, nuovi dispositivi che non si limitano a rivelare dati quantitativi o qualitativi sulla prestazione lavorativa, ma ambiscono a predire che cosa potrebbe accadere in futuro alla persona del lavoratore⁸.

Il controllo a distanza del datore di lavoro sull'attività dei lavoratori è tradizionalmente considerata una delle forme di sorveglianza più subdole e pericolose per la dignità e la libertà dei lavoratori. La sua particolare insidiosità risiede nel carattere anonimo del monitoraggio, idoneo, da un lato, a privare il lavoratore del beneficio della contestazione diretta e del contraddittorio e, dall'altro lato, capace di fornire al datore di lavoro, sorvegliante invisibile nonché *dominus* esclusivo dello strumento di controllo, numerose informazioni sul lavoratore, da cui possono trapelare anche prove di infrazioni disciplinari⁹. La casistica giudiziaria formatasi negli anni conferma il controllo qualitativamente più invasivo da parte degli strumenti tecnologici, perché interessa sia l'adempimento della prestazione, sia la sfera personale. Tale questione si è spesso intersecata con il dibattito in merito all'utilizzabilità delle informazioni raccolte e memorizzate illecitamente dalle apparecchiature di controllo, soprattutto quando sono in grado di provare un illecito disciplinare.

In tale ambito il reg. 2016/679/UE sulla protezione dei dati personali delle persone fisiche ha sostituito la dir. 95/46/CE e, in larga parte, ha modificato le normative dei Paesi membri dell'UE. La regolamentazione appare innovativa poiché il Regolamento europeo ha responsabilizzato il titolare del trattamento, inducendolo a strutturare un'organizzazione tecnologica rispettosa dei diritti fondamentali della persona, in particolare obbligandolo a porre in essere e ad essere in grado di dimostrare lo svolgimento di comportamenti proattivi al fine di progettare, organizzare e realizzare «trattamenti di dati personali» conformi alla normativa *privacy* e ai principi di trasparenza, minimizzazione e limitazione della finalità.

Alla luce di tali modifiche legislative, il datore di lavoro può trattare i dati personali dei lavoratori se il trattamento è necessario per la gestione del rapporto di lavoro, per adempiere a specifici obblighi o compiti dalla disciplina di settore (artt. 6, par. 1, lett. *c*; 9, par. 2, lett. *b* e 4; art. 88 GDPR) o se è necessario per l'adempimento di un compito nel pubblico interesse o per l'esercizio di pubblici poteri da parte di una amministrazione

⁸ Il riferimento è alla diffusione dei cd. «*people o HR analytics*», «*workforce analytics*», «*talent analytics*» e alla «*Productivity app*», in grado di originare informazioni predittive.

⁹ Cfr. A. INGRAO, *Il controllo «a distanza» realizzato mediante social network*, in *Labour&Law Issues*, 2, 1, 2016, p. 105 ss. e la giurisprudenza richiamata; M. MISCIONE, *I comportamenti privati rilevanti per il lavoro nella rete senza tempi e spazi*, in *Lav. giur.*, 6, 2017, pp. 521 ss.

pubblica, di una società a controllo pubblico statale o, limitatamente ai gestori di servizi pubblici locali. Il trattamento dei dati deve avvenire nel rispetto dei principi in materia di tutela della *privacy* di cui all'art. 5 GDPR, pertanto: i dati debbono essere trattati in modo lecito, corretto e trasparente nei confronti dell'interessato; le finalità devono essere determinate, esplicite e legittime; i dati adeguati, pertinenti, esatti ed aggiornati, oltre che limitati a quanto necessario rispetto alle finalità, e comunque da trattare in modo da garantirne un'adeguata sicurezza. Perché il trattamento dei dati in questione sia lecito, il datore deve rispettare le norme nazionali, che «includono misure appropriate e specifiche a salvaguardia della dignità umana, degli interessi legittimi e dei diritti fondamentali degli interessati in particolare per quanto riguarda la trasparenza del trattamento [...] e i sistemi di monitoraggio sul posto di lavoro» (artt. 6, par. 2, e 88, par. 2, GDPR). La liceità del trattamento dei dati è connessa, dunque, anche all'osservanza della disciplina di settore in materia di impiego di «strumenti dai quali derivi anche la possibilità di controllo a distanza dell'attività dei lavoratori» (art. 5 e 6 par. 1, lett. c, e 88, par. 2, GDPR)¹⁰.

Tale principio obbliga quindi il datore di lavoro ad adottare un sistema organizzativo di stampo preventivo, in grado di incidere sulle impostazioni dei dispositivi *by design* per tutelare la dignità dei lavoratori. Pertanto, è obbligato ad organizzare l'apparato strumentale, che ha capacità di raccogliere, memorizzare e conservare dati personali dei lavoratori, nel rispetto dei loro diritti, sul presupposto del carattere conformativo della tecnologia che può essere impostata in modo da garantire *by default* il rispetto delle norme regolamentari e, soprattutto, dei principi del trattamento (art. 5 GDPR). In questa direzione si colloca la pronuncia della Corte EDU sul caso *Antovic e Mirkovic v. Montenegro*¹¹, che ha affermato che il controllo a distanza sulla prestazione lavorativa, costituendo una ingerenza nella sfera lavorativa, deve trovare un adeguato ed espresso riscontro della sua legittimità nella

¹⁰ Cfr. M.T. CARINCI, *Il controllo «a distanza» sull'adempimento della prestazione di lavoro*, in P. TULLINI (a cura di), *Web e lavoro: profili evolutivi e di tutela*, Torino, 2017, p. 54; P. TULLINI, *Il controllo «a distanza» attraverso gli strumenti per rendere la prestazione lavorativa. Tecnologie di controllo e tecnologie di lavoro: una distinzione è possibile?*, in EAD (a cura di), *o.c.*, p. 105; M. BARBIERI, *L'utilizzabilità delle informazioni raccolte: il Grande fratello può attendere (forse)*, in P. TULLINI (a cura di), *Controlli «a distanza» e tutela dei dati personali del lavoratore*, Torino 2017, p. 193; M. MARAZZA, *Dei poteri (del datore di lavoro), dei controlli (a distanza) e del trattamento dei dati (del lavoratore)*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 300, 2016, pp. 23-24; C. ZOLI, E. VILLA, *Gli strumenti di registrazione degli accessi e delle presenze*, in P. TULLINI (a cura di), *o.c.*, pp. 132-133.

¹¹ Corte EDU, 28 novembre 2017, *Antović e Mirković v. Montenegro*, (ric. n. 70838/13), in <https://uniolex.com>. I ricorrenti erano due professori universitari sorvegliati da una videocamera durante le lezioni. La Raccomandazione del Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa R (2015) 548 al punto 15.1., da parte sua, afferma che «Non dovrebbe essere consentito introdurre e utilizzare sistemi informativi e tecnologie avventi per scopo diretto e primario la sorveglianza dell'attività e del comportamento dei dipendenti», nonché «la sorveglianza continuata del dipendente».

legislazione dello Stato aderente alla CEDU¹².

Le modalità concrete di realizzazione del trattamento, inoltre, devono essere improntate a proporzionalità e gradualità nei controlli. A tal fine, il datore è tenuto ad adottare una strategia di prevenzione da cui si evinca che l'organizzazione privilegia misure che siano in grado di prevenire piuttosto che reprimere comportamenti illeciti da parte dei lavoratori. Soltanto a seguito dell'inefficace attuazione di queste ultime, il datore di lavoro può procedere al controllo graduale (per reparti, gruppi ecc.) dell'attività dei lavoratori, con l'auspicato coinvolgimento delle rappresentanze sindacali. Da ultimo, il principio di trasparenza (art. 5, par. 1, lett. a) impone di considerare il controllo occulto sempre illecito. Ogni controllo a distanza presuppone, infatti, che siano predefinite le regole di utilizzo degli strumenti, corredate con l'avviso della specifica finalità perseguita, e che i dipendenti siano informati in merito alle finalità e modalità dei controlli.

Un problema ulteriore si pone in caso di inserimento della prestazione in fasi produttive governate da un algoritmo e dall'interconnessione digitale dei lavoratori, che può estendere, senza limiti, sia il controllo sulla prestazione che la robotizzazione del lavoro¹³. Soprattutto, il sistema di *rating* reputazionale, unito ai sistemi di geolocalizzazione, consente un controllo costante del lavoratore e della sua *performance*¹⁴ che permette in caso di *platform labour* di basare le offerte di lavoro e le prenotazioni dei turni su tali dati. Come evidenziato dalla giurisprudenza italiana¹⁵ e confermato anche da quella francese¹⁶, tali meccanismi di controllo della prestazione, in particolare i sistemi di *rating*, rappresentano delle inedite manifestazioni di poteri datoriali¹⁷. Ancora più fermamente, la giurisprudenza brasiliana ha argomentato la soggezione del lavoratore al potere direttivo, di controllo e

¹² Sui controlli occulti cfr. anche Corte EDU, 9 gennaio 2018, *López Ribalda et al. v. Spagna*, disponibile sul sito <https://hudoc.echr.coe.int>.

¹³ Cfr. L. FIORILLO, *Un diritto del lavoro per il lavoro che cambia: primi spunti di riflessione*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 368, 2018, p. 2; R. DI MEO, *Tecnologie e poteri datoriali: commento a margine del c.d. braccialetto Amazon*, in *Labour&Law Issues*, 2018, 4, p. 1; F. BANO, *Il lavoro povero nell'economia digitale*, in *Lav. dir.*, 2019, 1, pp. 141 ss.

¹⁴ Sull'invasività del controllo a distanza nella *gig economy*, A. INGRAO, *Il controllo a distanza sui lavoratori e la nuova disciplina privacy: una lettura integrata*, Bari 2018, pp. 68 ss.

¹⁵ Cfr. A. TURSI, *Tra coerenza sistematica e diversificazione normativa*, *La sentenza di Cassazione n° 1663 sui riders*, *Un approdo e un punto di partenza*, in *Lavoro Diritti Europa*, 2020, 1.

¹⁶ Cfr. Cass., *Chambre Social*, 4 marzo 2020, n. 374, cit.

¹⁷ Per tali ragioni Cass., *Chambre Social*, 28 novembre 2018, n. 1737, *cit.*, ha riconosciuto la subordinazione dei *riders* della piattaforma *Take Eat Easy*.

disciplinare, proprio facendo leva sull'impatto del *rating* reputazione sul rapporto di lavoro¹⁸. Invero, sia nelle piattaforme di *crowdwork* puro che nelle piattaforme di lavoro tramite *app*, il lavoratore digitale è sottoposto ad un costante e capillare sistema di valutazione in totale assenza di contraddittorio dato che al lavoratore *on-demand* non è data la possibilità di discutere o argomentare i riscontri negativi della clientela, né è data la facoltà di essere sentito da personale umano per discutere le classificazioni automatizzate dall'algoritmo.

Anche la giurisprudenza amministrativa si è trovata a decidere in merito a provvedimenti della pubblica amministrazione determinati da sistemi di decisione automatica indirizzati da algoritmi¹⁹. In Italia, in un caso relativo all'assegnazione agli insegnanti vincitori di un concorso della sede di servizio, il TAR del Lazio ha sostenuto che il destinatario di una decisione amministrativa automatica, adottata in base ad un algoritmo, ha diritto a conoscere il criterio seguito dall'algoritmo per produrre la decisione²⁰. Analogamente, in altre pronunce, il ricorso ad un algoritmo è stato ritenuto ammissibile solo nei procedimenti amministrativi in cui l'amministrazione è vincolata alla decisione ma non in quelli nei quali essa gode di discrezionalità. Inoltre, si è ritenuto che l'utilizzo di un algoritmo, che può incidere restrittivamente nella sfera giuridica del soggetto privato, non possa mai sostituire l'attività valutativa che deve essere svolta da un funzionario amministrativo persona fisica²¹. Tuttavia, il Consiglio di Stato italiano non ha escluso l'utilizzo della decisione amministrativa algoritmica, in quanto l'impiego di algoritmi si pone come doverosa declinazione dei principi

¹⁸ Cfr. 33a Vara do Trabalho de Belo Horizonte, 14 febbraio 2017, n. 0011359- 34.2016.5.03.0112, su cui G. PACELLA, *Lavoro e piattaforme: una sentenza brasiliana qualifica subordinato il rapporto tra Uber e gli autisti*, in *Riv. it. dir. lav.*, 2017, pp. 560 ss.

¹⁹ Il caso è stato quello di docenti che si erano ritrovati destinatari di una nomina su classi di concorso ed ordine di scuola che non avevano scelto, inoltre in province lontane rispetto a quelle di provenienza a causa dell'algoritmo utilizzato dal Ministero dell'Istruzione. In argomento, A. SIMONCINI, *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 2019, 4, p. 1152; A. MORETTI, *Algoritmi e diritti fondamentali della persona. Il contributo del Regolamento (UE) 2016/679*, in *Dir. inf.*, 2018, 4, pp. 799 ss.; G. RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *Pol. dir.*, 2019, 2, pp. 199-236; L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Foro amm.*, 2018, 9, pp. 1598 ss.; S. CRISCI, *Intelligenza artificiale ed etica dell'algoritmo*, in *Foro amm.*, 2018, 10, pp. 1787 ss.; R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 2019, 4, pp. 773 ss.; C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e diritto costituzionale: prime considerazioni*, in *Dir. pubbl. comp. eur.*, 2019, pp. 101 ss.; C. FARALLI, *Diritto, diritti e nuove tecnologie*, Napoli 2018; A. CARLEO (a cura di), *La decisione robotica*, Bologna 2019; G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, Napoli 2019.

²⁰ TAR Lazio, Sezione III-bis, 14 Febbraio 2017, n. 3769, in *Gior. dir. amm.*, 2018, pp. 647 ss., con nota di I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, *ivi*.

²¹ TAR Lazio, Sezione III-bis, 10 settembre 2018, n. 9227.

di legalità, imparziali e buon andamento della Pubblica amministrazione²², tuttavia è necessario che i fondamenti della decisione dell'algoritmo siano chiari e tracciabili, affinché possano essere assoggettati alla piena cognizione e al pieno sindacato del giudice²³.

3 LA QUALIFICAZIONE DELLE NUOVE FORME DI ATTIVITÀ LAVORATIVA

Per quanto concerne l'accesso al mercato del lavoro e le modalità d'impiego, la *gig-economy* ha favorito forme di occupazione flessibile e discontinua, soprattutto se organizzata tramite piattaforme digitali²⁴. Il mercato in cui opera l'offerta di lavoro digitale è, infatti, un mercato in cui si riduce le possibilità di stabilizzazione del rapporto contrattuale in ragione della facoltà di usare *on demand* la prestazione lavorativa.

Alcuni economisti interpretano il fenomeno delle piattaforme digitali come l'ultima fase del decentramento produttivo avviatosi negli anni Settanta, attraverso il *crowdsourcing*, che segna una nuova fase dello sviluppo del sistema capitalistico²⁵. Mediante l'affidamento di lavorazioni a soggetti connessi, l'impresa riesce, infatti, a ridurre in modo considerevole il costo del lavoro: da un lato, non è necessario assumere lavoratori dipendenti; dall'altro, può sfruttare la concorrenza tra una moltitudine di lavoratori disponibili ad accettare un compenso minore pur di ottenere il lavoro.

Le *platforms*, nate come nuovi luoghi virtuali di intermediazione lavorativa, in diversi casi si sono evolute in veri e propri datori di lavoro *smart*, esercenti poteri organizzativi, di controllo e disciplinari²⁶, anche se il modello organizzativo consentito dalle piattaforme

²² Per Cons. St., VI sez., 8 aprile 2019, n. 2270. Sulle differenti posizioni del TAR Lazio e del Consiglio di Stato A. SIMONCINI, *o.c.*, p. 1163.

²³ Tali considerazioni vanno peraltro tenute presenti con riguardo al dibattito in merito all'introduzione dell'intelligenza artificiale nell'attività giurisdizionale, su cui M. LUCIANI, *Una decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, 3, 2018, pubblicato il 30.09.2018; COMMISSIONE EUROPEA, *On Artificial Intelligence. A European approach to excellence and trust*, White Paper, 65, 2020, pp. 11 ss. su https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_it.pdf.

²⁴ Su cui A. SALENTO, *Industria 4.0. ed economia delle piattaforme: spazi di azione e spazi di decisione*, in *Il lavoro nelle piattaforme digitali*, in *Quad. Riv. giur. lav.*, 2, 2017, pp. 20 ss.; R. VOZA, *Il lavoro reso mediante piattaforme digitali*, *ivi*, pp. 71 ss.; S. AURIEMMA, *Subordinazione nell'epoca dell'economia digitale*, *ivi*, 2017, 2, pp. 129 ss., F. BANO, *o.c.*

²⁵ La dottrina straniera utilizza il termine «capitalismo delle piattaforme» quale «un nouveau stade des économies capitalistes»: J. DIRRINGER, *o.c.*, p. 3; S. ABDELNOUR, S. BERNARD, *Vers un capitalisme de plateforme? Mobiliser le travail, contourner les régulations*, in *La nouvelle Revue du Travail*, 13, 2018; N. SNRICEK, *Capitalismo digitale*, Roma 2017; C. JOLLY, E. PROUET (a cura di), *L'avenir du travail: quelles redefinitions de l'emploi, des statuts et des protections?*, in *France Stratégie*, 4, 2016.

²⁶ Così Corte giust., 20 dicembre 2017, c. 434/15, Asociación Profesional Elite Taxi c. Uber Systems Spain SL, in *Racc. digitale*, dicembre 2017, pp. 8 ss., che ha qualificato le attività svolte dalla piattaforma *Uber* come servizio di trasporto e non semplice servizio di intermediazione. Sulla qualificazione delle piattaforme digitali come datore di lavoro J. PRASSL E M. RISAK, *Sottosopra e al rovescio: le piattaforme di lavoro on demand come datori*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2017, pp. 219 ss.

digitali non si avvale di una figura datoriale, né di uno spazio fisico nel quale si presta l'attività lavorativa²⁷. Il filtro della piattaforma permette infatti di esercitare in automatico diverse funzioni relative alla gestione dei rapporti di lavoro: dalla semplice distribuzione di compiti tra una massa di lavoratori, ad attività di coordinamento, fino alla determinazione delle modalità e del compenso delle prestazioni. Il *labour platform* si sottrae però, formalmente, alle tipiche responsabilità giuridiche associate al ruolo datoriale e mentre viene trasferito il rischio dell'attività lavorativa in capo ai lavoratori, cresce una maggiore concorrenza tra di loro²⁸, in quanto il lavoro digitale non richiede, salvo ipotesi particolari, una prestazione infungibile fondata sull'*intuitu personae*, ma ammette il ricorso a sostituzioni o al supporto altrui al fine di garantire la continuità del servizio²⁹. In questo modo, tuttavia, possono essere favorite forme di interposizione illecita e di caporalato: non sono rare, infatti, diffuse pratiche competitive e forme di *dumping* sociale nel mercato dell'innovazione digitale³⁰.

In questo scenario, il lavoro con le piattaforme digitali rappresenta un «fattore di destrutturazione esogeno ai tradizionali indici giurisprudenziali»³¹ in materia di qualificazione del rapporto di lavoro e le forme di collaborazione con questi «spazi virtuali», in cui si scambiano beni e servizi, si collocano «in un indistinto arcipelago di attività non giuridicamente aggettivate»³² in cui le relazioni che si instaurano tra operatore e piattaforma possono essere ricondotte ad una molteplicità di negozi giuridici non ugualmente tutelati dall'ordinamento. Come segnalato dalla dir. 2019/1152/UE, relativa a condizioni di lavoro trasparenti e prevedibili, queste forme occupazionali «si distanziano notevolmente dai rapporti di lavoro tradizionali creando incertezza in merito alla protezione sociale e ai diritti

²⁷ Parla di «relation triangulaire atypique» J. DIRRINGER, *Quel droit social en Europe face au capitalisme de plateforme?*, in *Nouv. Revue du travail*, 13, 2018, p. 3.

²⁸ Cfr. G.A.M. BELLOMO, *Una riflessione sui meccanismi di mercato dell'economia digitale e sull'effettività delle tutele esistenti*, in *Conc. merc.*, 2016, 23, pp. 205 ss.; M. MAGGIOLINO, *Concorrenza e piattaforme: tra tradizione e novità*, in G. COLANGELO, V. FALCE (a cura di), *Concorrenza e comportamenti escludenti nei mercati dell'innovazione*, Bologna 2017, pp. 45 ss.; EU-OSHA, *Protecting Workers in the Online Platform Economy: An overview of regulatory and policy developments in the EU*, Luxembourg 2017, p. 3.

²⁹ Cfr. England and Wales Court of Appeal (Civil Division) Decisions, *The Independent Workers Union of Great Britain v The Central Arbitration Committee and RooFoods Limited Deliveroo* [2021] EWCA Civ 952 (24 June 2021), 14 novembre 2017, ha evidenziato la prassi della sostituzione fra i riders approvata dalla piattaforma: <https://www.bailii.org/ew/cases/EWCA/Civ/2021/952.html>.

³⁰ Cfr. Trib. Milano, decreto 28 maggio 2020, n. 9 in *Giurisprudenza Penale Web*, 6, 2020, che ha disposto l'amministrazione giudiziaria per un anno di Uber Eats per intermediazione illecita e sfruttamento del lavoro.

³¹ F. BANO, *o.c.*, p. 134.

³² Cfr. A. PERULLI, *Capitalismo delle piattaforme e diritto del lavoro. Verso un nuovo sistema di tutele?*, in A. PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018, p. 115; V. CAGNIN, *Gig-Economy e la questione qualificatoria dei Gig-Workers: uno sguardo oltreconfine*, in A. PERULLI (a cura di), *ivi*, pp. 34 ss.

applicabili»³³.

La stessa Commissione europea ritiene che l'economia collaborativa stia determinando un cambiamento a livello strutturale, caratterizzato dal fatto che «i confini tra i lavoratori autonomi e subordinati sono sempre più sfumati», anche se tiene a specificare che «perché sia soddisfatto il requisito della subordinazione, il prestatore di servizi deve agire sotto la direzione della piattaforma di collaborazione, che determina la scelta dell'attività, la retribuzione e le condizioni di lavoro. In altre parole, il prestatore del servizio sottostante non è libero di scegliere quali servizi prestare e come, ad esempio in virtù del rapporto contrattuale che lo lega alla piattaforma di collaborazione»³⁴. Sotto questo profilo è possibile riscontrare come vi sia una tendenza ad una ricomposizione delle forme di garantismo sociale oltre i tradizionali confini della “subordinazione” e della “dipendenza” e come si conferisca un riconoscimento giuridico alle richieste di attribuzione di una parità di status e di dignità al lavoro autonomo che si svolge con modalità che necessitano di un riequilibrio di forza negoziale. Ad esempio, con riferimento all'impatto della pandemia di Covid-19, nelle Raccomandazioni all'Italia del Consiglio e della Commissione del luglio 2020 era stabilito che: «Gli ammortizzatori sociali dovrebbero essere rafforzati per garantire redditi sostitutivi adeguati, indipendentemente dallo status occupazionale dei lavoratori, in particolare di coloro che si trovano di fronte a carenze nell'accesso alla protezione sociale. Il rafforzamento del sostegno al reddito e del reddito sostitutivo è particolarmente pertinente per i lavoratori atipici e per le persone in situazioni di vulnerabilità». In seguito, con specifico riferimento alla diffusione di queste forme occupazionali «che si distanziano notevolmente dai rapporti di lavoro tradizionali creando incertezza in merito alla protezione sociale e ai diritti applicabili» la Direttiva UE 2019/1152 ha sottolineato la necessità di affrontare i cambiamenti socio-economici imposti dal fenomeno della digitalizzazione e ha introdotto «alcuni nuovi diritti minimi intesi a promuovere la sicurezza e la prevedibilità» del lavoro, al di là della tipologia e della natura del rapporto contrattuale instaurato con l'impresa.

³³ La direttiva è emessa nel contesto dell'art. 31 Carta UE e dà seguito ai principi 5 e 7 del Pilastro europeo dei diritti sociali.

³⁴ COMMISSIONE EUROPEA, *Un'agenda europea per l'economia collaborativa*, COM (2016) 356 final, Bruxelles, 2.6.2016. Con riguardo alla trasformazione digitale dell'economia - e della connessa necessità di un aggiornamento del catalogo delle tutele fondamentali per i lavoratori - il tema era stato affrontato già nel Libro Verde del 2006 dal titolo “Modernizzare il diritto del lavoro per rispondere alle sfide del XXI secolo”. Cfr. anche V. De Stefano, *The rise of the 'just-in-time workforce': on-demand work, crowdwork and labour protection in the 'gig economy'*, Ufficio internazionale del lavoro, Condizioni di lavoro e occupazione, 71, 2016, p. 17; A. MORI, R. SEMENZA, *Il lavoro autonomo professionale, le sfide e le risposte istituzionali in Europa*, in A. PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018, pp. 81 ss.; B. CARUSO, *I diritti dei lavoratori digitali nella prospettiva del Pilastro sociale*, in G. BRONZINI (a cura di), *Verso un pilastro sociale europeo*, Milano 2019, pp. 40 ss.

Diverse piattaforme, in effetti, propongono al lavoratore previsioni dettagliate e inderogabili in merito alle modalità di svolgimento della prestazione, a fronte di una mera accettazione priva di negoziazione, dilatando così un'asimmetria informativa e contrattuale e palesando sia una condizione di dipendenza socio-economica che una dipendenza tecnico-funzionale del lavoratore³⁵.

Un problema di non di poco rilievo, tuttavia, emerge nella normativa dell'Unione europea in quanto i lavoratori autonomi sono considerati, alla luce della *competition law*, come imprenditori. Pertanto, eventuali discipline legali nazionali dirette a proteggere il lavoro autonomo potrebbero essere considerate limitative della libera concorrenza e della libertà di stabilimento.

Alla luce di questa complessa situazione, lo scorso dicembre 2021 la Commissione Europea ha pubblicato una proposta di direttiva sul lavoro tramite piattaforma digitale che individua 3 direttrici per il miglioramento delle condizioni dei lavoratori: la corretta qualificazione del rapporto di lavoro, con il conseguente accesso alle tutele tipiche del lavoro subordinato; la previsione di oneri informativi che garantiscano la trasparenza dell'algoritmo impiegato dalle piattaforme digitali; il monitoraggio del lavoro tramite piattaforma digitale, in termini di acquisizione di maggiori informazioni sul fenomeno anche da parte delle autorità di vigilanza. Un capo della direttiva è poi dedicato specificatamente ai rimedi esperibili e alle tutele del *labour platform*. È interessante notare che, in merito alla corretta qualificazione del rapporto di lavoro, sono elencati i criteri per determinare in via presuntiva, salvo prova contraria, la natura subordinata del rapporto in ragione del controllo operato dalla piattaforma digitale sull'attività lavorativa del *platform worker*. La presunzione opera, però, con la contemporanea presenza di due su cinque condizioni stabilite. Queste previsioni, a parere della Commissione europea, non hanno unicamente un fine repressivo in quanto da un lato intendono favorire la certezza del diritto nel mercato del lavoro di riferimento e, dall'altro, eliminare dal mercato quelle realtà digitali che intendono accrescere la propria competitività e i propri profitti a scapito dei lavoratori. Una volta approvata la direttiva, i singoli Paesi membri dovranno poi individuare le misure più efficaci per garantire tutele minime ai propri lavoratori delle

³⁵ Nel *web* sono nate forme di autotutela contro le piattaforme digitali, come *Faircrowdwork* e *Turkopticon*, per contrastare l'asimmetria informativa tipica del lavoro *on demand* e rafforzare la posizione dei lavoratori nel mercato digitale. Il sindacato tedesco Ig Metal ha creato una piattaforma sindacale, la *FairCrowdWork Watch*, per il controllo del lavoro sul *web*, stabilendo forme di partenariato con altri sindacati e giungendo a stipulare un Codice di Condotta in grado di costituire una base per una cooperazione leale tra le piattaforme, i clienti e i *crowdworkers*. Tali piattaforme recensiscono l'affidabilità dei committenti, i rischi, i pericoli e gli abusi a cui i lavoratori vengono esposti. Negli Stati Uniti nel 2017 è nata l'Algorithmic Justice League volta all'individuazione e al contrasto delle discriminazioni da algoritmo.

piattaforme digitali.

Di questo nuovo lavoro *on demand*, che presenta una estrema frammentazione dell'attività lavorativa tra una moltitudine di lavoratori, si consta, in effetti, la difficoltà qualificatoria rispetto alle tradizionali tipologie contrattuali, nonché la scarsa adattabilità alle garanzie fondamentali stabilite per i lavoratori subordinati, riproponendo la *vexata quaestio* in merito alla qualificazione del rapporto di lavoro³⁶. L'individuazione della subordinazione, da parte delle *digital platform*, rappresenta, però, un'operazione complessa, affrontata sia dalla giurisprudenza italiana³⁷, che straniera³⁸, soprattutto con riferimento ai ciclo-fattorini, cd.

³⁶ Cfr. R. VOZA, *Il lavoro e le piattaforme digitali: the same old story?*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 336, 2017, p. 8; M. BARBIERI, *Della subordinazione dei ciclo-fattorini*, in *Labour&Law Issues*, 5, 2, 2019; R. DEL PUNTA, *Sui riders e non solo: il rebus delle collaborazioni organizzate dal committente*, in *Riv. it. dir. lav.*, 2019, 2, pp. 358 ss.; M. MAGNANI, *Subordinazione, eterorganizzazione e autonomia tra ambiguità normative e operazioni creative della dottrina*, in *Dir. rel. ind.*, 2020, pp. 105 ss.; A. PERULLI, *Il diritto del lavoro "oltre la subordinazione": le collaborazioni etero-organizzate e le tutele minime per i riders autonomi*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 410, 2020; G. QUADRI, *Il lavoro tramite piattaforme digitali: problemi di qualificazione e tecniche di tutela*, in *Diritto del Mercato del Lavoro*, 2019, pp. 735 ss.; G. SANTORO PASSARELLI, *Sui lavoratori che operano mediante piattaforme anche digitali, sui riders e il ragionevole equilibrio della Cassazione 1663/2020*, in *Lavoro, Diritti, Europa*, 1, 2020, 411, 2020.

³⁷ La prima decisione è Trib. Torino, 7 maggio 2018, in *Lav. Dir. Eur.*, 2018, 1, con commento di P. TULLINI, *Prime riflessioni dopo la sentenza di Torino sul caso Foodora (i c.d riders)*, che ha qualificato i riders di Foodora come lavoratori autonomi. Successivamente, Trib. Milano, 10 settembre 2018, si è pronunciato con riguardo alla qualificazione giuridica dei riders utilizzati da Glovo, giungendo alle medesime conclusioni, in *ilgiuslavorista.it*, 20 settembre 2018, con nota redazionale, *Esclusa la subordinazione nel rapporto di lavoro del rider, libero di stabilire se e quando lavorare* e O. GIRGENTI, *Anche il Tribunale di Milano esclude la subordinazione per i riders*, in *Guida Dir.*, 2018, 37, pp. 16 ss. La decisione non è stata condivisa da App. Torino, 4 febbraio 2019, n. 26, che ha ritenuto che nel caso concreto ricorressero, invece, le condizioni di cui all'art. 2, comma 1, d.lg. n. 81 del 2015, in *Lav. giur.*, 2019, pp. 403 ss., con nota di G. A. RECCHIA. Sulla sentenza anche M. BIASI, *Dai pony express ai riders di Foodora. L'attualità del binomio subordinazione-autonomia (e del relativo metodo di indagine) quale alternativa all'affannosa ricerca di inedite categorie*, in G. Zilio Grandi, M. Biasi (a cura di), *Commentario Breve allo Statuto del Lavoro Autonomo e del Lavoro Agile*, Padova 2018, pp. 67 ss.; ID., *L'inquadramento giuridico dei riders alla prova della giurisprudenza*, in *Lavoro Diritti Europa*, 2, 2018; R. DE LUCA TAMAJO, *La sentenza della Corte d'Appello Torino sul caso Foodora. Ai confini tra autonomia e subordinazione*, *ivi*, 1, 2019; A. PERULLI, *I ciclofattorini sono etero-organizzati*, in *Quotidiano del diritto, Sole 24 ore*, 12 febbraio 2019; U. CARABELLI, C. SPINELLI, *La Corte d'Appello di Torino ribalta il verdetto di primo grado: i riders sono collaboratori etero-organizzati*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2019, pp. 95 ss. Cass., 24 gennaio 2020, n. 1663 sul caso *Foodora* ha confermato la soluzione della eterorganizzazione ai sensi dell'art. 2 d.lg. 81/15, in *Riv. it. dir. lav.*, II, 2020, p. 76, con nota di P. ICHINO, su cui anche F. CARINCI, *L'art. 2 d.lg. n. 81/2015 ad un primo vaglio della Suprema Corte: Cass. 24 gennaio 2020, n. 1663*, in *Lavoro Diritti Europa*, 2020.

³⁸ Cfr. *Vara do Trabalho de Belo Horizonte*, 14 febbraio 2017, in *Riv. it. dir. lav.*, II, 2017, p. 560 sul caso Uber; sul caso *Take Eat Easy* Cass., *Chambre Sociale*, n. 1737/2018, cit.; sul caso *Deliveroo* la giurisprudenza belga, *Commission Administrative de règlement de la relation de travail (CRT)*, 9 marzo 2018, n. 113. Per la tesi della natura subordinata del lavoro tramite piattaforma cfr. M. BARBIERI, *Della subordinazione dei ciclofattorini*, cit., pp. 4 ss.; G. PACELLA, *Alienità di risultato, alienità dell'organizzazione: ancora una sentenza spagnola qualifica come subordinati i fattorini di Deliveroo*, *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018; G. DE SIMONE, *Lavoro digitale e subordinazione. Prime riflessioni*, in *Riv. giur. lav.*, 1, 2018, p. 10 ss.; V. BAVARO, *Questioni in diritto su lavoro digitale, tempo e libertà*, *ivi*, 1, 2018, pp. 40 ss. *Contra* E. RAIMONDI, *Il lavoro nelle piattaforme digitali*, *ivi*, 5, 2, 2019; G. BRONZINI, *Economia della condivisione e lavoro autonomo*, in A. PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, cit., p. 7 ss., il quale, però, si riferisce alla *sharing* o *collaborative economy*. Negli Stati Uniti, nel 2015, la commissione lavoro dello Stato della California ha riconosciuto ad una tassista di Uber la qualificazione di lavoratrice subordinata; nel Regno Unito, nel 2016, gli autisti di Uber ed i fattorini di CitySprint sono stati qualificati, invece, come *workers*, categoria vicina alla nostra parasubordinazione. In Spagna, *Juzgado de lo Social*, 1 giugno 2018, n. 244, in *Labour&Law Issues*, 1, 2018, p.

riders, a cui sono state offerte soluzioni non univoche anche da parte dei legislatori nazionali³⁹. L'esame delle sentenze dimostra, infatti, la necessità di analizzare in concreto i meccanismi di funzionamento della piattaforma mediante la quale viene organizzata l'attività affidata al lavoratore: si tratta così di individuare, caso per caso, quali siano le effettive modalità di svolgimento del rapporto, al fine di giungere ad una sua qualificazione⁴⁰.

Un particolare aspetto critico risiede nel «management algoritmico», già denunciato come fonte di possibile discriminazione⁴¹. La intelligenza artificiale, infatti, viene utilizzata non solo per produrre esiti predeterminati in ordine alla gestione dei rapporti secondo regole codificate dai programmatori, ma fornisce *input* ai sistemi di *machine learning* che definiscono autonomamente le regole del proprio funzionamento, largamente basate su dati utilizzati per addestrare il sistema. La criticità di questi sistemi, specie dei più recenti, consiste sia nella loro non trasparenza che nella incertezza su come sviluppano le proprie regole. Come confermato da diversi studi⁴², è piuttosto alto il rischio che in tali sistemi si sviluppino abusi, distorsioni e disparità in grado di perpetuare, con tecniche nuove, vecchie discriminazioni. Alle classificazioni automatizzate dalla piattaforma si aggiungono, poi, le valutazioni di *rating* reputazionale⁴³ da parte della clientela, anch'esse suscettibili di fungere da catalizzatori di pregiudizi e illecite disparità⁴⁴. Dietro lo schermo dell'apparente neutralità degli avanzati strumenti *hi-tech*, le *labour platform* sono così in grado di sfavorire sistematicamente un particolare gruppo di utenti, portatori di un interesse protetto⁴⁵.

67, ha dichiarato i fattorini utilizzati da Deliveroo lavoratori subordinati.

³⁹ Cfr. A. PERULLI, *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Milano 2018, pp. 49 ss. S. GIUBBONI, *I riders e la legge*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 2019, pp. 847 ss.; M. LEONE, *Autonomia/subordinazione: realtà parallele con punti di incontro*, in *Questionegiustizia.it*, 2019, pp. 28-35.

⁴⁰ Cfr. S. CIUCCIOVINO, *Le nuove questioni di regolazione del lavoro nell'Industria 4.0 e nella gig economy: un problem framework per la riflessione*, in *Dir. rel. ind.*, 4, 2018, pp. 1043 ss.

⁴¹ Cfr. V. DE STEFANO, *Negotiating the algorithm, automation, artificial intelligence and labor protection*, Empl. Working Paper, 246, ILO, Genève 2018, p. 4; A. ALOISI, V. DE STEFANO, *Il tuo capo è un algoritmo. Contro il lavoro disumano*, Bari 2020; A. PERULLI, *Oltre la subordinazione*, Torino 2021, pp. 204 ss.; C. ALESSI, *Lavoro tramite piattaforma e divieto di discriminazione nell'UE*, in C. ALESSI, M. BARBERA, L. GUAGLIANONE, (a cura), *Imprese, lavoro e non lavoro nell'economia digitale*, Bari 2019.

⁴² Cfr. L. SWEENEY, *Discrimination in Online Ad Delivery*, in *ACMqueue*, 11, 3, 2013; N. VAN DOORN, *Platform labor: on the gendered and racialized exploitation of low-income service work in the 'on-demand' economy*, in *Information Communication & Society*, 20, 6, 2017, 6, pp. 898 ss.

⁴³ In tema di *rating* reputazionale del lavoratore digitale cfr. G. PACELLA, *Il lavoro nella gig economy e le recensioni on line: come si ripercuote sui e sulle dipendenti il gradimento delle imprese*, in *Labour&Law Issues*, 1, 2017, pp. 34 ss.; A. TOPO, *Automatic management, reputazione del lavoratore e tutela della riservatezza*, in *Lav. dir.*, 2018, pp. 453 ss.

⁴⁴ Sui rischi di discriminazione nei sistemi di *rating* reputazionale: M. KULLMANN, *Platform Work, Algorithmic Decision-Making, and EU Gender Equality Law*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 34, n. 1, 2018, pp. 8 ss. Tra le variabili di cui l'algoritmo dovrebbe tener conto vi sono dei correttivi, come i cd. *gender equality plans*, cfr. <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/toolkits/gear/what-gender-equality-plan-gep>.

⁴⁵ Nel caso dell'algoritmo non può riscontrarsi intenzione volontaria di discriminazione; tuttavia, deve essere valorizzato il concreto svantaggio subito dalla categoria protetta in una valutazione comparativa con un altro

4 I RISCHI PER LA SALUTE DEI LAVORATORI PRODOTTI DALLE NUOVE TECNOLOGIE

La crescente sostituzione del lavoro umano con macchine sempre più intelligenti per lo svolgimento di attività insalubri e pericolose costituisce senza dubbio uno dei risultati più apprezzabili dell'automazione industriale per gli effetti positivi sulla salute dei lavoratori⁴⁶. L'innovazione tecnologica mette inoltre a disposizione anche nuovi mezzi in grado di prevenire oltre che proteggere dai rischi professionali⁴⁷. L'ampia disponibilità di mezzi di comunicazione *wireless* permette, inoltre, il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro in quanto, svincolando i lavoratori dalla presenza in un luogo predeterminato, sostengono un migliore equilibrio tra la sfera privata e quella professionale⁴⁸. Per altro verso, però, nuovi rischi per l'integrità psico-fisica dei lavoratori emergono, sollecitando nuove regole di prevenzione e protezione⁴⁹.

Non sussistono dubbi che nella gerarchia dei valori fondamentali la salute costituisce un diritto primario, da ciò consegue che il datore deve attivarsi al fine di evitare che la

soggetto in situazioni analoghe: cfr. Corte giust., 25 aprile 2012, c. 81/12, Asociația Accept c. Consiliul Național pentru Combaterea Discriminării, in *Racc. digitale-4*. La dottrina statunitense ha introdotto il concetto di «*classification bias*», per descrivere la creazione di modelli di classificazione automatizzata che, basandosi su dati e informazioni estranee al tipo di attività lavorativa, sistematicamente seguono linee di discriminazione di sesso, razza e altri fattori protetti: P. T. KIM, *Data-Driven Discrimination at Work*, in *William & Mary Law Review* William & Mary Law Re, 58, 3, 2017, p. 890. Uno studio del 2016 della *Washington University* ha dimostrato che alcune piattaforme sistematicamente pubblicizzavano, per l'espletamento di mansioni di altamente professionali, soprattutto a profili di sesso maschile: cfr. A. DATTA, D. K. MULLIGAN, M. C. TSCHANTZ, *Discrimination in Online Personalization: A Multidisciplinary Inquiry*, in *UC Berkeley Previously Published Works*, 2018. Analogamente, un altro studio ha confermato che, nelle piattaforme di ricerca di lavoro, gli annunci relativi alle occasioni di lavoro in determinate aree, come quelle scientifiche, sono mostrati maggiormente ad utenti uomini anche a parità di competenze. La spiegazione è che l'algoritmo, estrapolando dati dalla realtà sociale per affinare la sua decisione, ha incluso nella sua valutazione il dato statistico delle posizioni di lavoro degli utenti di sesso maschile, perpetuando le medesime disparità: cfr. A. LAMBRECHT, C. TUCKER, *Algorithmic Bias? An Empirical Study into Apparent Gender-Based Discrimination in the Display of STEM Career Ads*, in *Management Science*, 2018, 65, n. 7, pp. 2966 ss.

⁴⁶ Per l'OMS la salute deve essere intesa in senso positivo come «stato di completo benessere fisico, mentale e sociale», cfr. ILO, *Safety and health at the heart of the future of work. Building on 100 years of experience*, ILO, Genève 2019, p. 33; EU-OSHA, *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*, Luxemburg 2018, p. 89 ss.; COMMISSIONE EUROPEA, *L'intelligenza artificiale per l'Europa*, COM (2018) 237 final, p. 12 e *Ageing well in the Information Society. Action plan on Information and Communication Technologies and Ageing*, COM (2007) 332, 2007. Sul tema sia permesso rinviare a A. D'ANDREA, *Assessing an Individual's Well-being through the Quality of their Life and Work*, in *Lebenswelt*, 15, 2019, pp. 1-15.

⁴⁷ Cfr. F. CARNEVALE, *La salute e la sicurezza dei lavoratori in Italia. Continuità e trasformazioni dalla Prima Rivoluzione industriale a quella digitale*, in A. CIPRIANI, A. GRAMOLATI, G. MARI (a cura di), *Il lavoro 4.0. la quarta rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze 2018, pp. 117 ss.

⁴⁸ Cfr. ILO, *o. u. c.*, p. 30; W. DAUBLER, T. KLEBE, *Crowdwork: datore di lavoro in fuga?*, in *Dir. lav. rel. ind.*, 15, 2016, p. 477; A. ALLAMPRESE, F. PASCUCCI, *La tutela della salute e della sicurezza del lavoratore «agile»*, in *Riv. giur. lav.*, 2, 2017, p. 311.

⁴⁹ Così K. SCHWAB, *La quarta rivoluzione industriale*, Milano 2016, p. 8. Cfr. l'indagine europea tra le imprese sui rischi nuovi ed emergenti (ESENER) dell'EU-Osha disponibile sul sito dell'Agenzia.

prestazione (anche indirettamente definita dagli algoritmi) possa provocare danni alla salute del lavoratore. L'ordinamento europeo, infatti, nella dir. 89/391/CEE, del 12 giugno 1989, precisa che è l'organizzazione del lavoro a doversi adattare alla tutela del lavoratore⁵⁰, mentre la Corte di Giustizia, per la quale il concetto di «ambiente di lavoro» comprende «tutti i fattori, fisici e di altra natura, in grado di incidere sulla salute e sulla sicurezza del lavoratore nel suo ambiente di lavoro»⁵¹, avverte come i «rischi professionali (...) si evolvono costantemente in funzione, in particolare, del progressivo sviluppo delle condizioni di lavoro e delle ricerche scientifiche»⁵².

L'attenzione della dottrina⁵³ e delle istituzioni nazionali⁵⁴, europee ed internazionali⁵⁵, si è concentrata sia sui rischi direttamente imputabili allo strumento tecnologico, che sulle modalità del suo utilizzo.

Oltre al diffondersi di patologie della vista - come la sindrome da visione artificiale (CVS) e l'affaticamento oculare digitale (DES) - e dell'apparato muscolo-scheletrico, derivanti dai rischi ergonomici⁵⁶, tra i nuovi rischi una posizione di rilievo assume la diffusione di sistemi di automazione industriale che hanno trasformato l'interazione tra uomo e macchina, mettendo il lavoratore a disposizione del *robot* che ne condiziona e ne controlla i

⁵⁰ Anche per la dir. 93/104/CE in materia di orario di lavoro «l'organizzazione del lavoro secondo un certo ritmo deve tener conto del principio generale dell'adeguamento del lavoro all'essere umano» (15° considerando); la dir. n. 90/270/CE, sulla sicurezza del lavoro ai videoterminali, prevede che «i datori di lavoro sono tenuti a compiere un'analisi dei posti di lavoro» per evitare «problemi di affaticamento fisico e mentale» (art.3); la dir. n. 92/85/CE, sulla sicurezza e salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in allattamento, impone attenzione alla «fatica mentale e fisica e gli altri disagi fisici e mentali connessi con l'attività svolta dalle lavoratrici» (art. 3). COMMISSIONE EUROPEA, *Migliorare la qualità e la produttività sul luogo di lavoro: strategia comunitaria 2007-2012 per la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro*, 21 febbraio 2007, COM (2007) 62 def. sottolinea come «Il nostro obiettivo dovrebbe essere una situazione in cui il lavoro rafforza la salute e il benessere personali e nella quale l'accesso al mercato del lavoro e il mantenimento del posto di lavoro migliorano globalmente la salute della popolazione».

⁵¹ Corte giust., 12 novembre 1996, in c. 84/94, Regno Unito c. Consiglio dell'Unione Europea, in *Racc.*, 1996-I, pp. 5755 ss.

⁵² Corte giust., 15 novembre 2001, in c. 49/00, Commissione delle Comunità Europee c. Repubblica Italiana, in *Riv. it. dir. lav.*, II, 2002, pp. 221 ss.

⁵³ C. SPINELLI, *Tecnologie digitali e lavoro agile*, Bari 2018, pp. 144 ss.; A. ALLAMPRESE, F. PASCUCCI, o. c., pp. 311 ss.; D. GAROFALO, *Lavoro, impresa e trasformazioni organizzative*, in AA.VV., *Frammentazione organizzativa e lavoro: rapporti individuali e collettivi*, Atti delle giornate di studio Aidlass, Cassino, 18-19 maggio 2017, Milano, 2018, pp. 168 ss.; P. LOI, *Il lavoro nella Gig economy nella prospettiva del rischio*, in *Riv. giur. lav.*, 2, 2017, pp. 259 ss.

⁵⁴ Senato della Repubblica Italiana - 11a Commissione Lavoro, previdenza sociale, *Impatto sul mercato del lavoro della Quarta Rivoluzione Industriale*, pp. 19 ss.

⁵⁵ Cfr. EU-OSHA, *Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025*, cit.; EU-OSHA, *Key trends and drivers of change in information and communication technologies and work location. Foresight on new and emerging risks in OSH*, Luxembourg 2017; COMMISSIONE EUROPEA, *Safer and healthier work for all. Modernisation of the EU occupational safety and health legislation policy*, Brussels, 10.1.2017 COM (2017) 12 final; COMMISSIONE EUROPEA, *An EU strategic framework for health and safety at work 2014-2020*, Brussels, 6.6.2014 COM (2014) 332 final; EU-OSHA, *Priorities for occupational safety and health research in Europe for the years 2013-2020*, Luxembourg 2013, pp. 47 ss.

⁵⁶ ILO, o. u. c., p. 33.

movimenti⁵⁷, mentre la proliferazione di macchine, spesso munite di strumentazione molto pericolosa⁵⁸ e capaci di muoversi liberamente nell'ambiente di lavoro⁵⁹, rischiano di provocare incidenti e collisioni.

Soprattutto con riferimento a quest'ultimo rischio, la disciplina dettata dalla dir. 2006/42/CE è solo in parte applicabile agli attuali *robot* industriali⁶⁰, mentre le uniche regole di sicurezza specificamente stabilite sono, al momento, quelle contenute nella norma tecnica ISO/TS 15066:2016, *Robots and robotic devices - Collaborative robots*, non ancora armonizzata, però, con le norme europee EN ISO 10218-1/297.

Altri rischi per la salute dei lavoratori derivano dalla digitalizzazione delle informazioni e dall'uso di *data base* che impongono la gestione di una notevole quantità di dati e generano un pericoloso aumento dei livelli di intensità della prestazione. La prolungata tensione, provocata da questo maggiore impegno, è ulteriormente aggravata dall'uso di *device* che permettono una connessione continua, creando interferenze tra l'attività lavorativa e la vita personale⁶¹. Tale «porosità del tempo di lavoro»⁶² o «sfocatura dei confini tra lavoro e non lavoro»⁶³ determina una subdola promiscuità tra la sfera privata e quella professionale che, invece, dovrebbero rimanere distinte per garantire un periodo di riposo sufficiente per recuperare le energie psicofisiche⁶⁴. A questi rischi si può aggiungere la sindrome da *multitasking*, ovvero la tensione continua provocata dall'uso multiplo di tecnologie digitali, che riduce la capacità di concentrazione ripercuotendosi negativamente sui rapporti interpersonali. Numerose indagini, infatti, mettono in relazione l'ambiente altamente tecnologico con le difficoltà nelle relazioni interpersonali che sfociano in una maggiore conflittualità tra colleghi, nelle aggressioni riconducibili al fenomeno del *mobbing* e nella

⁵⁷ V. A. INGRAO, *Il braccialetto elettronico tra privacy e sicurezza del lavoratore*, in *Dir. rel. ind.*, 2019, pp. 895 ss.

⁵⁸ INTERNATIONAL FEDERATION OF ROBOTICS, *World Robotics 2018 Industrial Robots*, IFR, 2018, p. 21.

⁵⁹ W. STEIJN, E. LUIJF, D. VAN DER BEEK, *Emergent risk to workplace safety as a result of the use of robots in the workplace*, TNO Report 2016 R11488, Utrecht, 2016.

⁶⁰ I *robot* o *cobot* assumono una specifica funzione solo una volta programmati e incorporati perciò possono essere forniti dal fabbricante privi di protezioni, che invece saranno installate da colui che, completando l'assemblaggio, fornirà la dichiarazione di conformità CE per questo sono considerati quasi-macchine ex art. 2, lett. g dir. 2006/42/CE. Invece le norme EN ISO 10218-1/297 hanno una visione della sicurezza legata alla separazione fisica tra uomo e *robot*, mentre gli attuali *cobot* sono destinati ad interagire con il lavoratore, condividendone lo spazio fisico.

⁶¹ Cfr. ILO, *o. u. c.*, p. 30; E. L. Hughes, K. R. Parkes, *Work hours and well-being: The roles of work-time control and work-family interference*, in *Work & Stress*, 21, 3, 2007, pp. 264 ss.

⁶² D. GAROFALO, *o. c.*, pp. 168-169; É. Genin, *Proposal for a Theoretical Framework for the Analysis of Time Porosity*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 32, 2016, pp. 281 ss.

⁶³ C. DEGRYSE, *Digitalization of the economy and its impact on labour markets*, ETUI Working Paper, 2, Brussels 2016, pp. 41-42.

⁶⁴ ILO, *o. u. c.*, p. 49. Sul tema L. NOGLER, *Tecnica e subordinazione nel tempo della vita*, in *Dir. lav. rel. ind.*, 2015, p. 339.

difficoltà di comunicazione con i superiori⁶⁵.

In altri casi, invece, l'isolamento indotto dalle nuove tecnologie entra in conflitto con la natura relazionale del lavoro, riflettendosi negativamente sulla professionalità del lavoratore, il quale nel costante confronto con i colleghi trova un mezzo di crescita sia personale che professionale. All'alienazione provocata da relazioni personali prevalentemente virtuali si associa lo svolgimento della prestazione in luoghi sempre diversi e lontani dall'ambiente di lavoro⁶⁶, a cui corrisponde un aumento del rischio infortunistico, soprattutto se si tratta di lavoratori assunti con contratti di lavoro atipici, in genere caratterizzati da una ridotta formazione ed esperienza⁶⁷.

Ai rischi per la salute dei lavoratori determinati dall'uso delle tecnologie digitali si sovrappongono patologie riconducibili allo stress lavoro correlato (*work related stress*)⁶⁸, di frequente causato dalla instabilità dell'impiego, dalle tensioni dovute ai ripetuti cambiamenti dell'ambiente di lavoro, dalla necessità di un continuo adattamento ai diversi processi tecnologici e produttivi⁶⁹, dall'isolamento o scarsa partecipazione ai processi decisionali, che non solo causano disturbi psicosomatici, ma possono generare gravi patologie cardiache e psichiche⁷⁰. Il *tecnostress*, in particolare, costituisce lo specifico fattore di rischio correlato

⁶⁵ ILO, *Emerging risks and new patterns of prevention in a changing world of work*, cit., p. 11; EU-OSHA, EUROFOUND, *o. u. c.*, p. 72 ss.

⁶⁶ D. GAROFALO, *o. c.*, pp. 168-169.

⁶⁷ Sul punto sia permesso richiamare A. D'ANDREA, *La nuova strategia dell'Unione europea per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro: cause dei nuovi fattori di rischio e loro rimedi*, in *Lav. prev. oggi*, 6, 2002; ILO, *Non-standard employment around the world: Understanding challenges, shaping prospects*, Genève 2016, pp. 200 ss.

⁶⁸ Cfr. EU-OSHA, *OSH in figures: stress at work - facts and figures*, Luxemburg 2009, p. 20 ss; EU-OSHA, EUROFOUND, *Research on work-related stress*, Luxemburg 2000; EUROFOUND, *Work related stress*, Luxemburg 2010; WHO, *Work organization & stress. Protecting Workers' Health Series*, 3, 2004, p. 3; ID, *Raising Awareness of Stress at Work in Developing Countries. A modern hazard in a traditional working environment. Protecting Workers' Health Series*, 6, 2007, p. 13; ILO, *Psychosocial Factors at Work: Recognition and Control. Occupational Safety and Health Series no: 56*, Genève 1986, p. 3. Nella dottrina italiana, tra gli altri, D. GOTTARDI, *Lo stress lavoro-correlato: il recepimento dell'Accordo quadro europeo*, in *Guida al Lavoro*, 26, 2008, pp. 20 ss.; R. NUNIN, *La prevenzione dello stress lavoro-correlato. Profili normativi e responsabilità del datore di lavoro*, Trieste 2012; G. LUDOVICO, *Lo stress lavoro correlato tra tutela prevenzionistica, risarcitoria e previdenziale*, cit., p. 401 ss.; P. LAMBERTUCCI, *Sicurezza sul lavoro e rischi psico-sociali: profili giuridici*, in *Diritti Lavori e Mercati*, 2010, pp. 347 ss.; O. BONARDI, *Oltre lo stress: i nuovi rischi e la loro valutazione globale*, in *Lav. dir.*, 2012, pp. 291 ss.; L. CALAFÀ, *Il diritto del lavoro e il rischio psico-sociale (e organizzativo) in Italia*, *ivi*, p. 257 ss.; G. PERONE, *Stress e obbligo di sicurezza ex art. 2087 c.c.*, in *Mass. Giur. lav.*, 1-2, 2012, pp. 27 ss.; G. SANTORO PASSARELLI, *Lo stress lavoro-correlato: incertezze di significati e responsabilità del datore di lavoro*, *ivi*, p. 33 ss.; E. MENEGATTI, *Stress lavoro-correlato e responsabilità risarcitoria del datore di lavoro*, in *Arg. dir. lav.*, 2014, p. 972 ss.

⁶⁹ Cfr. ILO, *Psychosocial Factors at Work*, cit., p. 11; ID, *Emerging risks and new patterns of prevention in a changing world of work*, Genève 2010, p. 11; ID, *Non-standard employment around the world*, cit., p. 202 ss.; ID, *Safety and health at the heart of the future of work*, cit., p. 50; EU-OSHA, *Work-related Stress*, Luxembourg 2000, pp. 85-86; B. SCHREURS, H. VAN EMMERIK, G. NOTELAERS, H. DE WITTE, *Job insecurity and employee health: The buffering potential of job control and job self-efficacy*, in *Work & Stress*, 24, 1, 2010, pp. 56 ss.

⁷⁰ Sul punto, ILO, *Emerging risks and new patterns of prevention in a changing world of work*, cit., p. 11 ss., 202; ILO, *Psychosocial Factors at Work*, cit., p. 3.

all'organizzazione del lavoro in ambienti altamente tecnologici. Questo è caratterizzato dalla richiesta di risultati che per qualità e quantità si rivelano spesso esorbitanti rispetto alle capacità del lavoratore (eccessivi carichi e ritmi di lavoro, velocità nell'esecuzione della prestazione, cd. *techno-overload*, durata e flessibilità di orario)⁷¹.

Un ulteriore rischio è costituito dall'esposizione dei lavoratori alle onde elettromagnetiche emesse da qualunque dispositivo dotato di connessione *wireless*⁷². La dir. 2013/35/UE, del 26 giugno 2013,⁷³ stabilisce una regolazione differenziata per settori con l'avvertenza, però, che sono esclusi dal suo campo di applicazione «le ipotesi di effetti a lungo termine derivanti dall'esposizione a campi elettromagnetici, dal momento che non si dispone attualmente di prove scientifiche accertate dell'esistenza di una relazione causale».

Anche le nanotecnologie, i nanomateriali e le nanoparticelle, rilasciate dalle lavorazioni con stampanti 3D, rappresentano un rischio per la salute dei lavoratori. Anche questo rischio, tuttavia, è ancora in fase di studio e valutazione da parte della scienza medica⁷⁴, per questo la soluzione finora adottata è quella che impone l'osservanza di valori limite di esposizione dei lavoratori ad alcuni gruppi di nanomateriali⁷⁵.

Un accenno deve essere fatto sia alla tutela della salute e sicurezza dei c.d. *rider*, i quali sono sottoposti ai rischi legati alla circolazione stradale e allo stress generato dalla continua tensione imposta dal rispetto delle tempistiche di consegna⁷⁶, che più in generale al

⁷¹ Cfr. già C. BROD, *Technostress: the human cost of the computer Revolution*, New York 1984, p. 16; INAIL, *ICT e lavoro: nuove prospettive di analisi per la salute e la sicurezza sul lavoro*, cit., pp. 49 ss.; ILO, *Psychosocial Factors at Work*, cit., pp. 6 ss.; EU-OSHA, EUROFOUND, *Research on work-related stress*, cit., p. 69 ss.; G. LUDOVICO, *Lo stress lavoro correlato tra tutela prevenzionistica, risarcitoria e previdenziale*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 2011, p. 412; F. STOLFA, *Obblighi e responsabilità (datore, dirigente, preposto)*, in M. RUSCIANO, G. NATULLO, *Ambiente e sicurezza del lavoro*, in F. CARINCI (diretto da), *Diritto del lavoro. Commentario*, VIII, Torino 2007, p. 170.

⁷² Cfr. Cass., 12 ottobre 2012, n. 17438, in *Corr. giur.*, 2013, pp. 330 ss. che ha riconosciuto come malattia professionale ai fini dell'assicurazione sociale una patologia tumorale contratta da un lavoratore a causa dell'utilizzo del telefono cellulare protratto per svariati anni e per diverse ore al giorno.

⁷³ Ha sostituito la precedente dir. 2004/40/Ce. Sul punto v. D. CASALE, *Campi elettromagnetici e tumori professionali: Unione Europea e Cassazione a confronto*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2013, pp. 737 ss.

⁷⁴ Cfr. COMMISSIONE EUROPEA, Raccomandazione della del 18 ottobre 2011, *sulla definizione di nanomateriale* Testo rilevante ai fini del SEE (2011/696/UE) e COMMISSIONE EUROPEA, *Nanoscienze e nanotecnologie: un piano di azione per l'Europa 2005-2009*, Comunicazione del 7 giugno 2005 (COM (2005) 243 def.); COMMISSIONE EUROPEA, *NanoREG e NanoREG-2*, nell'ambito del Programma Quadro Horizon 2020; OECD, *IMPORTANT ISSUES ON RISK ASSESSMENT OF MANUFACTURED NANOMATERIALS*, 103, 2022; A. ROTA, *Stampa 3D: un nuovo rischio da ignoto tecnologico?*, in *Labour&Law Issue*, 2015, 1, 1, pp. 108 ss.

⁷⁵ Cfr. COMMISSIONE EUROPEA, *Working Safely with Manufactured Nanomaterials. Guidance for Workers*, Brussels 2014; WHO, *WHO guidelines on protecting workers from potential risks of manufactured nanomaterials*, Genève 2017.

⁷⁶ Cfr. C. LAZZARI, *Gig economy e tutela della salute e sicurezza sul lavoro. Prime considerazioni a partire dal «caso Foodora»*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 3, 2018, pp. 455 ss.; A. DELOGU, *Salute, sicurezza e nuovi lavori: le sfide prevenzionali nella gig economy e nell'industria 4.0*, in *Diritto della Sicurezza del Lavoro*, 2, 2018, pp. 37 ss.; A. PIOVESANA, *La tutela della salute e sicurezza dei gig workers, dopo la sentenza d'appello Foodora*, in *Lav. giur.*, 2019, n. 7, p. 664 ss.

c.d. *ICT-mobile work*⁷⁷. Infatti, se da una parte il lavoratore è abilitato a fruire degli spazi concessi dai dispositivi digitali per un migliore *work-life balance*⁷⁸; per altro verso, rischia di essere costretto ad una illimitata disponibilità personale in funzione delle esigenze produttive e dell'interazione con l'impresa, fino al punto da risultare condizionato nell'uso personale del proprio tempo di vita.

Sotto questo profilo risulta di particolare importanza, come avviene in alcuni Paesi europei⁷⁹, l'accordo individuale tra le parti, con cui occorre individuare i «tempi di riposo» e le «misure tecniche e organizzative necessarie per assicurare la disconnessione del lavoratore dalle strumentazioni tecnologiche di lavoro»⁸⁰, rendendo, in questo modo, cruciale il diritto alla c.d. disconnessione del lavoratore.

5 LE NUOVE MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI ALL'ATTIVITÀ SINDACALE E ALLO SCIOPERO

L'individualizzazione del lavoro a distanza tende a favorire una condizione di isolamento della persona rispetto alla comunità aziendale. Per tale ragione, una difficoltà posta dalle nuove tecnologie digitali è quella della rappresentanza sindacale dei lavoratori, cui consegue quella della gestione del conflitto e della contrattazione collettiva. L'accelerazione nella rottura degli schemi lavorativi del passato ha così accresciuto la necessità di individuare nuove modalità di partecipazione dei lavoratori digitalizzati all'attività sindacale. Al tempo stesso, però, i *social network* e i *media* e, ad un livello più approfondito, i *big data* costituiscono un'opportunità per elaborare nuove strategie, agevolare forme di partecipazione e condivisione nella comunità aziendale dematerializzata o virtuale, nonché nuove modalità di aggregazione e autotutela collettiva dentro e fuori l'impresa⁸¹.

⁷⁷ EUROFOUND, *New forms of Employment*, Luxemburg, 2015, p. 72 ss. Cfr. EUROFOUND e ILO, *Working anytime, anywhere: The effects on the world of work*, Luxembourg e Geneva 2017.

⁷⁸ Cfr. PARLAMENTO EUROPEO, Risoluzione del 13 settembre 2016 sulla *creazione di condizioni del mercato del lavoro favorevoli all'equilibrio tra vita privata e vita professionale* (2016/2017(INI)): il lavoro agile implica «un approccio all'organizzazione del lavoro basato su una combinazione di flessibilità, autonomia e collaborazione, che non richiede necessariamente al lavoratore di essere presente sul posto di lavoro o in un altro luogo predeterminato e gli consente di gestire il proprio orario di lavoro», perciò occorre considerare « il potenziale offerto dal lavoro agile ai fini di un migliore equilibrio tra vita privata e vita professionale».

⁷⁹ Cfr. A. FENOGLIO, *o. c.*, p. 549 ss.; R. DI MEO, *Il diritto alla disconnessione nella prospettiva italiana e comparata*, in *Labour&Law Issue*, 3, 2, 2017, pp. 19 ss.

⁸⁰ Art. 19, legge italiana n. 81 del 2017.

⁸¹ Cfr. E. VOSS, H. RIEDE, *Digitalizzazione e partecipazione dei lavoratori: l'opinione di sindacati, organismi di rappresentanza aziendali e lavoratori delle piattaforme digitali europei. Rapporto per la CES*, Brussels 2018; M. MAGNANI, *Nuove tecnologie e diritti sindacali*, in *Labour&Law Issues*, 5, 2, 2019; A. DONINI, *Il luogo per l'esercizio dei diritti sindacali: l'unità produttiva nell'impresa frammentata*, *ivi*; M. MARAZZA, *Social, relazioni industriali e (nuovi percorsi di) formazione della volontà collettiva*, in *Riv. it. dir. lav.*, I, 2019; A. LASSANDARI,

In diversi Paesi europei⁸², la contrattazione collettiva cerca di cogliere le nuove esigenze prodotte dall'innovazione tecnologica, soprattutto con riferimento all'Industria 4.0, ponendo all'attenzione temi come la formazione, la tutela dei dati personali, il *work-life balance* e il diritto di disconnessione. L'ambito in cui si evidenzia un maggior volume di intese tra parte datoriale e sindacati è quello aziendale, a dimostrazione che questo livello di contrattazione ha un ruolo fondamentale nell'adattare il regime di tutela dei diritti dei lavoratori alle specificità di ciascun contesto⁸³, senza comunque tralasciare l'attività negoziale di livello nazionale. Ciò è accaduto ad esempio in Italia con riferimento al lavoro agile, dove la contrattazione aziendale presenta una disciplina più dettagliata in merito al diritto di disconnessione.

Un ruolo crescente è rivestito anche dalle attività formative per istruire il lavoratore all'utilizzo degli strumenti digitali al fine di preservare la sua salute⁸⁴, garantire il rispetto dei segreti aziendali e della *privacy*⁸⁵. In tale contesto si inserisce l'Accordo quadro sulla digitalizzazione, concluso nel giugno 2020 dalle organizzazioni sindacali dei datori e dei lavoratori di livello europeo, che, nell'affrontare il tema delle modalità di «connessione e disconnessione», evidenzia la necessità di identificare soluzioni specifiche per settori o singole imprese.

Per quanto concerne l'esercizio di specifici diritti sindacali, questo è facilitato dalle connessioni sul *web*, dalle piattaforme di condivisione, dall'immediata accessibilità di luoghi virtuali per il confronto e lo scambio di comunicazioni e informazioni. Infatti, l'utilizzo degli strumenti di comunicazione digitale è da tempo valorizzato nell'ambito dell'autonomia collettiva⁸⁶, in quanto permette sia un'attività ricettiva – di opinioni, sollecitazioni, preoccupazioni – che propositiva e, qualora venga negato dal datore, può essere avviata

Problemi di rappresentanza e tutela collettiva dei lavoratori che utilizzano le tecnologie digitali, *Quad. Riv. giur. lav.*, 2017, pp. 59 ss.; M. FORLIVESI, *Interessi collettivi e rappresentanza dei lavoratori del web*, in P. TULLINI (a cura di), cit., pp. 179 ss.; G.A. RECCHIA, *Alone in the crowd? La rappresentanza e l'azione collettiva ai tempi della sharing economy*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2018, pp. 144 ss.; F. A. VALLE MUÑOZ, *El difícil ejercicio de los derechos colectivos en el trabajo mediante plataformas digitales*, in *Revista Internacional e Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 8, 2, 2020.

⁸² Cfr. N. CEREJEIRA NAMORA, L. MELLA MÉNDEZ, D. ABRUNHOSA E SOUSA, *Digital work and personal data protection: key issues for the labour of the 21st Century*, Cambridge Scholars Publishing, 2018, p. 277 ss.

⁸³ V. FERRI, A. RICCI, S. SCICCHITANO, G. TESAURO, *Lavoro da remoto, contrattazione aziendale e innovazione: un'analisi empirica per l'Italia*, in *SINAPPSI*, 3, 2021, pp. 126 ss.

⁸⁴ Cfr. Accordo Crédit Agricole del 9 marzo 2017; Accordo AXA del 12 aprile 2016.

⁸⁵ Accordo BNP Paribas del 15 luglio 2015; Accordo Intesa San Paolo del 10 dicembre 2014, prorogato il 17 dicembre 2015.

⁸⁶ Cfr. A. OCCHINO, *Nuove soggettività e nuove rappresentanze del lavoro nell'economia digitale*, in *Labor*, 1, 2019.

un'azione legale⁸⁷. In tale direzione esistono previsioni negoziali e regolamentari che, ad esempio, riconoscono la bacheca *online* quale modalità idonea a consentire la più ampia diffusione di testi e comunicati inerenti a materie di interesse sindacale e del lavoro, ad ausilio soprattutto dei lavoratori che, a vario titolo, svolgono attività al di fuori dei locali aziendali⁸⁸.

Nuove modalità, altrettanto interessanti, riguardano l'organizzazione delle forme di autotutela collettiva. A fronte dell'emersione di innovative strategie difensive attuate dal datore di lavoro attraverso l'uso di strumenti tecnologici⁸⁹, deve evidenziarsi un ricco catalogo di azioni collettive realizzate tramite *web*, che sfruttano le potenzialità degli applicativi *social* e delle piattaforme di condivisione (Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, ecc.)⁹⁰. In molti Paesi europei le piattaforme digitali incrementano, quindi, la promozione delle iniziative di lotta e mettono a disposizione delle organizzazioni sindacali lo spazio per attuare incisive forme di protesta⁹¹. A quest'ultimo riguardo è da rilevare il crescente numero di iniziative - tra cui *netstrike*, *twitterstorms*, occupazione e manomissione o boicottaggio sociale delle *app* utilizzate da società di servizi - realizzate all'interno di spazi immateriali e virtuali⁹². Attraverso la condivisione di informazioni, *tutorial* e interviste immesse nella rete dagli

⁸⁷ In Italia può giungere a configurare una condotta antisindacale *ex art. 28*: Cass. 21 giugno 2019, n. 16746 secondo cui è illegittimo il divieto di utilizzare la mail aziendale per comunicazioni sindacali. In merito alla messa a disposizione della mail aziendale o di uno spazio virtuale all'interno del sistema telematico aziendale cfr., in senso positivo, Pret. Milano 3 aprile 1995, in *Mass. Giur. lav.*, 1995, pp. 337 ss.; Pret. Milano 2 luglio 1997, in *Orientamenti di Giurisprudenza del lavoro*, 1997, pp. 948 ss.; in senso negativo, Trib. Foggia 10 luglio 2000, in *Not. giurispr. lav.*, 2000, pp. 560 ss. Sull'invio di comunicazioni all'indirizzo mail (aziendale) del lavoratore è equiparabile al volantaggio per Trib. Catania 2 febbraio 2009, in *Riv. crit. dir. lav.*, 2009, pp. 126 ss. Per quanto riguarda la contrattazione collettiva, il settore delle telecomunicazioni, all'art. 11 del CCNL 1° febbraio 2013,

è prevista la bacheca elettronica per le affissioni.

⁸⁸ Cfr. D. DI NUNZIO, M. PEDACI, E. TOSCANO, *I cambiamenti nel lavoro e il discorso sulla precarietà: dimensioni, fattori e evoluzioni recenti*, in *Quaderni Rassegna Sindacale*, 2016, 4, 7-17; B. CARUSO, *Il sindacato tra funzioni e valori nella grande trasformazione. L'innovazione sociale in sei tappe*, WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT, 394, 2019, pp. 34 ss.

⁸⁹ Cfr. Tribunal Superior de Justicia de Cataluña, 12 marzo 2018, ric. n. 99, difforme da Trib. Const. n. 17/2017 su cui A. ROTA, *Il crumiraggio tecnologico: una lettura comparata*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018, p. 8; M.C. AGUILAR DEL CASTILLO, *L'uso della tecnologia e il diritto di sciopero: realtà in conflitto*, *ivi*; V. CORDERO GORDILLO, *La sustitución de los trabajadores huelguistas por medios tecnológicos*, in *Lex social*, 1, 2019, pp. 338-353; R. TASCÓN LOPEZ, *El esquirolaje tecnologico*, Pamplona 2018; V. MAIO, *Il diritto del lavoro e le nuove sfide della rivoluzione robotica*, *cit.*, pp. 1434 ss.

⁹⁰ Cfr. M. UPCHURCH, R. GRASSMAN, *Striking with social media: the contested (online) terrain of workplace conflict*. In *Organization*, 23, 5, 2015, pp. 639-656; K. SCHOEMANN, *Digital Technology to Support the Trade Union Movement*, in *Open Journal of Social Sciences*, 6, 1, 2018; A. ROTA, *Il web come luogo e veicolo del conflitto collettivo: nuove frontiere della lotta sindacale*, in P. TULLINI (a cura di), *Web e lavoro. Profili evolutivi e di tutela*, Giappichelli, 2017, 197-212; V. Piro, A-L. Romens e G. Alberti, *Lavoro da remoto e processi di sindacalizzazione*, in M. PERUZZI, D. SACCHETTO (a cura di), *Lavoro da remoto*, Torino 2022, pp. 73-94.

⁹¹ R. REGO et al., *The use of new ICTs in Trade union protests – five European cases*, in *Transfer*, 2016, pp. 315-329.

⁹² Cfr. A. TASSINARI, V. MACCARRONE, *The mobilisation of gig economy couriers in Italy: some lessons for the trade union movement*, *Transfer*, 2017, 23, 3, pp. 354 ss.; M. Marrone, *Rights against the machines! Food delivery, piattaforme digitali e sindacalismo informale*, in *Labour&Law Issues*, 5, 1, 2019; F. MARTELLONI, *Individuale e collettivo: la "carta dei riders" viaggia su due ruote*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018.

organizzatori della mobilitazione, si conferisce in questo modo maggiore visibilità ed efficacia alle forme di protesta, oltre che favorire la motivazione personale dei lavoratori, in special modo laddove l'individualizzazione del lavoro⁹³ e l'eterogeneità della forza-lavoro fanno venir meno quei «legami di solidarietà e appartenenza che si erano stretti lungo il percorso di massificazione generato dalla società fordista»⁹⁴.

Tra le diverse modalità di protesta, di particolare interesse risulta il *netstrike*, forma di lotta *web based* nota come *cyber picket line* o *virtual picket line*, considerato tra gli strumenti rivendicativi che conferiscono maggiore forza ed effettività all'azione sindacale. Si tratta di una forma di conflitto la cui durata si pone in rapporto inversamente proporzionale al numero di *click* associati a una determinata risorsa di Internet e la cui durata è strettamente correlata al grado di offensività che è in grado di produrre, ossia al numero di persone disponibili ad occupare simultaneamente un sito *web* allo scopo di renderlo inutilizzabile, almeno per il tempo della mobilitazione. In caso di particolare intensità, questa forma di lotta provoca ingenti danni al processo produttivo, al patrimonio aziendale e, talvolta, alla reputazione⁹⁵. Quale espressione di «attivismo digitale»⁹⁶, ben diverso da quelle che in passato «hanno fatto agio tradizionalmente sulla contiguità fisica dei lavoratori»⁹⁷, il *netstrike* incontra un crescente interesse da parte delle organizzazioni dei lavoratori in quanto è in grado di massimizzare il danno per l'impresa con il minimo dispendio di risorse⁹⁸. Tale risultato è garantito dalle comunicazioni in tempo reale (messaggi *one to many* o distribuiti come *data base* attraverso piattaforme social e strumenti digitali applicati alla rete) che, amplificando le interconnessioni, sono in grado di minacciare o produrre considerevoli danni a carico del datore sia privato che pubblico⁹⁹.

Con riguardo alle sue caratteristiche, vi è chi paragona il *netstrike* ad un «corteo

⁹³ B. CARUSO, *La rappresentanza delle organizzazioni di interessi tra disintermediazione e reintermediazione*, WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT, 326, 2017, pp. 8 ss.; M. VICENTE, *Collective Relations in the Gig economy*, in E-Journal of International and Comparative Labour Studies, 8, 1, 2019, pp. 84 ss.

⁹⁴ R. VOZA, *Interessi collettivi, diritto sindacale e dipendenza economica*, Bari 2004, pp. 13-14; sul punto sia permesso rinviare anche a A. D'ANDREA, *Il lavoro non subordinato nell'ordinamento internazionale: punti critici della Raccomandazione n. 198/2006 dell'I.L.O.*, in *Roma e America. Diritto romano comune*, 25, 2008, pp. 221 s.

⁹⁵ Cfr. W. DAUBLER, o. c., p. 101; R. TASCÓN LOPEZ, o. c., p. 125.

⁹⁶ S. SMITH, P. HARWOOD, *Social media and its impact on employers and trade unions*, in *Employment Relations Comment*, 2011, spec. 7 ss.

⁹⁷ S. CIUCCIOVINO, *Le nuove questioni di regolazione del lavoro nell'industria 4.0. e nella gig economy*, cit., p. 1055.

⁹⁸ Ci sono stati episodi di attacco informatico contro le istituzioni parlamentari in Francia e in Italia su cui C. SARZANA di S. IPPOLITO, *L'accesso illecito alle banche dati ed ai sistemi informatici pubblici: profili giuridici*, in *Dir. inform.*, 2, 2007, pp. 282 ss.

⁹⁹ Tali caratteristiche inducono a includere all'interno del *netstrike* il *call strike*, effettuato nel 2008 dagli operatori dei *call center* di alcune compagnie telefoniche.

telematico a scopo di protesta realizzato mediante l'invito ad una massa indeterminata di utenti possessori di accesso Internet a puntare il loro modem verso uno specifico URL ad una precisa ora e ripetutamente, in modo da saturare il sito e renderlo inutilizzabile almeno per la durata della mobilitazione»¹⁰⁰. Ciò porta a diversificarlo dal *defacement* che, invece, consiste in uno «sfregio o comunque nella modifica arbitraria o spesso ingiuriosa delle pagine *web* dei siti presi di mira» durante un'azione rivendicativa¹⁰¹. Sia la dottrina che la giurisprudenza non si sono ancora pronunciate in merito al suo inquadramento giuridico¹⁰², in particolare se possa rientrare nella nozione di sciopero oppure in quella di picchettaggio, più o meno lecito a seconda delle modalità con le quali è svolto. Senza dubbio il *netstrike* non è uno sciopero virtuale¹⁰³, che si caratterizza, invece, per essere attuato mantenendo l'impegno lavorativo contrattuale, ma facendo versare al datore di lavoro la somma trattenuta per lo **sciopero** su un fondo speciale, a gestione concordata, con finalità benefiche o di promozione sociale.

Qualche analogia può riscontrarsi, invece, con lo sciopero di solidarietà, ma nel caso del *netstrike* il sostegno alle rivendicazioni di carattere economico non è offerto soltanto dai lavoratori appartenenti alla stessa categoria degli scioperanti e con affini esigenze di tutela, ma anche da utenti del *web*, disponibili a prendere parte alla formazione della coalizione rivendicativa in opposizione all'impresa. Tale forma di conflitto evidenzia somiglianze anche con altre pratiche di lotta sindacale quali il blocco delle merci o il rallentamento delle lavorazioni e, almeno nelle forme più aggressive, con i comportamenti ostruzionistici volti a

¹⁰⁰ Un *netstrike* nel 2007 ha riguardato la società IBM e ha visto 9000 lavoratori in sciopero, sostenuti da circa 20000 utenti, causare la temporanea sospensione dell'attività aziendale con effetti sull'erogazione dei servizi. Analogo *netstrike* è stato organizzato contro la società Bormioli di Parma per contestare il licenziamento collettivo: con il supporto di studenti e utenti del web, i lavoratori hanno intasato la casella di posta elettronica aziendale dedicata alle comunicazioni con i fornitori e la clientela. Quasi in contemporanea, nel settore metalmeccanico, è stato realizzato un analogo *sit in* digitale in aggiunta ai presidi dinanzi ai cancelli della fabbrica. Su iniziativa della RSU della Marcegaglia Buildtech di Milano è stato messo in atto il c.d. *mailbombing* con l'obiettivo di mandare in *overflow* il dominio. Sul tema, B. BLODGETT, A. TAPIA, *Do avatars dream of electronic picket lines? The blurring of work and play in virtual environments*, in *Information Technology & People*, 2011, 24, 26 ss.

¹⁰¹ Entrambe le definizioni sono riprese da C. SARZANA di S. IPPOLITO, *L'accesso illecito alle banche dati ed ai sistemi informatici pubblici*, cit., p. 280. Tra le esperienze di maggiore eco all'estero si segnala il *virtual picket line* di lavoratori del settore elettrico e delle comunicazioni in USA. Sul *netstrike*: W. DAUBLER, *La rappresentanza degli interessi dei lavoratori al di là della contrattazione collettiva*, in *Lav. dir.*, 1, 2015, pp. 93 ss.

¹⁰² In un caso del giugno 2019, contro una multinazionale operante nel campo cinematografico, si è trattato di una mobilitazione in piazza affiancata da forma di *netstrike* consistente nell'ostruzionismo di persone che hanno prenotato biglietti *on line* senza completarne la procedura d'acquisto, rendendo quindi la programmazione indisponibile e riducendo il ricavato giornaliero. Agli organizzatori della protesta sono state comminate sanzioni espulsive che, impugnate giudizialmente, sono state ritenute legittime in quanto fondate sul corretto esercizio del potere disciplinare del datore.

¹⁰³ Cfr. G. PROSPERETTI, *Forme alternative di azione sindacale: lo "sciopero virtuale"*, in *Tutele del lavoro ed esigenze della produzione. Le riforme del quinquennio 2011-2015*, in Studi in onore di Raffaele De Luca Tamajo, a cura di L. CALCATERRA, Napoli 2018, pp. 1565 ss.; F. FERRARO, *"Sciopero virtuale" e regolazione del conflitto nei servizi pubblici essenziali*, in *Lav. Prev. Oggi*, 9-10, 2015, pp. 497 ss.

provocare il blocco totale dell'attività economica.

6 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

I temi sollevati dalla transizione digitale coinvolgono molti dei diritti fondamentali dei lavoratori.

La prima questione che sorge con riferimento all'impatto dell'economia digitale sui tali diritti riguarda la corretta identificazione dello *status* occupazionale dei lavoratori su piattaforma, al fine di evitare che le incertezze a riguardo comportino inesatte o false qualificazioni giuridiche dei rapporti, arrecando pregiudizio al loro regime protettivo¹⁰⁴. Una seconda questione interessa le implicazioni dell'uso di strumenti algoritmici e dell'emergere dell'*algorithmic management*, che alterano il ruolo tradizionale del datore di lavoro permettendo una gestione dei rapporti di lavoro non trasparente, spesso discriminatoria e che può sottrarsi al controllo umano. Su questo tema si incentra l'accordo quadro stipulato fra le maggiori confederazioni sindacali e imprenditoriali europee¹⁰⁵, il cui principio guida è quello di stabilire procedure e strumenti consensuali finalizzati a garantire che ogni aspetto dell'impiego delle tecnologie digitali, in particolare dell'intelligenza artificiale, assicurino il rispetto dei diritti dei lavoratori e seguano il principio del controllo umano. Ultima, ma non meno importante, è la questione legata alle implicazioni della dimensione sovranazionale dei lavori svolti tramite piattaforme digitali: dimensione che comporta nuove difficoltà nello stabilire la legge applicabile a questi rapporti, nonché la giurisdizione competente a decidere le relative controversie. A tale riguardo occorre sottolineare la circostanza che la disciplina europea inerente ai rapporti di lavoro internazionali (i regolamenti Bruxelles 1a e Roma 1) fornisce significative garanzie ai lavoratori, in deroga alle regole generali riguardanti i rapporti contrattuali, in quanto attribuisce ai dipendenti la possibilità di scegliere fra le diverse giurisdizioni e legislazioni applicabili. Di conseguenza, i lavoratori hanno diritto a vedersi applicate le norme di tutela giurisdizionale previste dagli ordinamenti statali più favorevoli, quelle di propria scelta o, secondo il principio generale, quelle dello Stato dove abitualmente lavorano. Tuttavia, questa normativa non si applica ai lavoratori autonomi per i quali valgono

¹⁰⁴ ILO, *Work employment and social outlook 2021. The role of digital labour platforms in transforming the world of work*, Genève 2021; W. P. DE GROEN et al., *Digital Labour Platforms in the EU. Mapping and Business models*, Luxembourg 2021, disponibile sul sito <https://www.ceps.eu>. WOOD, A. J., *Algorithmic Management: Consequences for Work Organisation and Working Conditions*, European Commission, Seville 2021; EUROFOUND, *Digitalization in the workplace*, Luxembourg 2021; M. FAIOLI, *Il lavoro nella Gig Economy*, in *Libro dell'Anno del Diritto*, Roma 2019, p. 304.

¹⁰⁵ European social partners framework agreement on Digitalization, June 2020, in <https://www.etuc.org>.

le regole generali riguardanti i rapporti contrattuali. Da ciò consegue che le questioni e le incertezze concernenti la qualificazione giuridica delle loro prestazioni lavorative comportano conseguenze dirette anche in ordine alla legge e alla giurisdizione applicabile. Vi è, inoltre, un'enorme difficoltà sia nell'identificare tutte le piattaforme operanti nell'UE, sia nell'imporre un sistema centralizzato in materie come fisco e sicurezza, di stretta competenza nazionale. Non a caso l'OIL ha più volte sottolineato l'urgenza, nonché rivolto appelli ai governi nazionali, affinché stabiliscano standard di trasparenza e obblighi di *reporting* in capo alle aziende operanti nel mercato globale¹⁰⁶.

Da quanto esaminato emerge, quindi, la necessità di considerare le conseguenze della digitalizzazione sulla qualità e sulle condizioni di lavoro, per valutarne le opportunità ma anche i possibili rischi per i diritti fondamentali dei lavoratori: dalla sicurezza, alla *privacy*, alla garanzia di poter godere di condizioni di lavoro eque e dignitose. In particolare, di estrema importanza è la garanzia che sia mantenuta in capo ai lavoratori la possibilità di controllare le proprie condizioni di lavoro. Per questi motivi la sfida a trovare adeguati strumenti per orientare l'uso delle tecnologie digitali all'insegna del controllo umano, come richiede l'accordo quadro europeo, sollecita la capacità di innovazione delle parti sociali, ma non può lasciare indifferente o estraneo il legislatore.

BIBLIOGRAFIA

S. ABDELNOUR, S. BERNARD, *Vers un capitalisme de plateforme? Mobiliser le travail, contourner les régulations* in *La nouvelle Revue du Travail*, 13, 2018.

M.C. AGUILAR DEL CASTILLO, *L'uso della tecnologia e il diritto di sciopero: realtà in conflitto*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018.

C. ALESSI, *Lavoro tramite piattaforma e divieto di discriminazione nell'UE*, in C. ALESSI, M. BARBERA, L. GUAGLIANONE, (a cura), *Imprese, lavoro e non lavoro nell'economia digitale*, Bari 2019.

A. ALLAMPRESE, F. PASCUCCI, *La tutela della salute e della sicurezza del lavoratore «agile»*, in *Riv. giur. lav.*, 2, 2017.

A. ALOISI, V. DE STEFANO, *Il tuo capo è un algoritmo. Contro il lavoro disumano*, Bari

¹⁰⁶ Cfr. ILO, *Decent work in global supply chains*, Genève 2016. In tema, V. BRINO, *Lavoro dignitoso e catene globali del valore: uno scenario (ancora) in costruzione*, in *Lav. dir.*, 2019, p. 553 ss.; A. PERULLI, *Giustizia sociale, commercio internazionale ed extraterritorialità "atipica". Il caso USMCA*, in *Dir. lav. rel. sind.*, 170, 2021, pp. 215-234. I tentativi di ovviare al limite della territorialità degli ordinamenti giuridici - e quindi dell'efficacia delle regole di tutela - hanno seguito strade diverse: vi è stata una legge in Francia nel marzo 2017, su cui P. BARRAND, A. MIAS, E. BETHOUX, P. BARRAUD DE LAGERIE, E. PENALVA-ICHER, *Between implementation and diabetes, first lesson from the trench law of 2017 on companies due diligence*, in *Dir. lav. rel. sind.*, I, 2021, pp. 37 ss.

2020.

S. AURIEMMA, *Subordinazione nell'epoca dell'economia digitale*, in *Quad. Riv. giur. lav.*, 2, 2017.

G. AVANZINI, *Decisioni amministrative e algoritmi informatici. Predeterminazione, analisi predittiva e nuove forme di intelligibilità*, Napoli 2019.

F. BANO, *Il lavoro povero nell'economia digitale*, in *Lav. dir.*, 1, 2019.

M. BARBIERI, *Della subordinazione dei ciclo-fattorini*, in *Labour&Law Issues*, 5, 2, 2019;

M. BARBIERI, *L'utilizzabilità delle informazioni raccolte: il Grande fratello può attendere (forse)*, in P. TULLINI (a cura di), *Controlli «a distanza» e tutela dei dati personali del lavoratore*, Torino 2017.

P. BARRAND, A. MIAS, E. BETHOUX, P. BARRAUD DE LAGERIE, E. PENALVA-ICHER, *Between implementation and diabetes, first lesson from the trench law of 2017 on companies due diligence*, in *Dir. lav. rel. sind.*, I, 2021.

V. BAVARO, *Questioni in diritto su lavoro digitale, tempo e libertà*, in *Riv. giur. lav.*, 1, 2018.

G.A.M. BELLOMO, *Una riflessione sui meccanismi di mercato dell'economia digitale e sull'effettività delle tutele esistenti*, in *Conc. merc.*, 23, 2016.

M. BIASI, *Dai pony express ai riders di Foodora. L'attualità del binomio subordinazione-autonomia (e del relativo metodo di indagine) quale alternativa all'affannosa ricerca di inedite categorie*, in G. ZILIO GRANDI, M. BIASI (a cura di), *Commentario Breve allo Statuto del Lavoro Autonomo e del Lavoro Agile*, Padova 2018.

M. BIASI, *L'inquadramento giuridico dei riders alla prova della giurisprudenza*, in *Lavoro Diritti Europa*, 2, 2018.

B. BLODGETT, A. TAPIA, *Do avatars dream of electronic picket lines? The blurring of work and play in virtual environments*, in *Information Technology & People*, 24, 2011.

O. BONARDI, *Oltre lo stress: i nuovi rischi e la loro valutazione globale*, in *Lav. dir.*, 2012.

V. BRINO, *Lavoro dignitoso e catene globali del valore: uno scenario (ancora) in costruzione*, in *Lav. dir.*, 2019.

C. BROD, *Technostress: the human cost of the computer Revolution*, New York 1984.

G. BRONZINI, *Economia della condivisione e lavoro autonomo*, in PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018.

V. CAGNIN, *Gig-Economy e la questione qualificatoria dei Gig-Workers: uno sguardo oltreconfine*, PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018.

L. CALAFÀ, *Il diritto del lavoro e il rischio psico-sociale (e organizzativo) in Italia*, in *Lav. dir.*, 2012.

U. CARABELLI, C. SPINELLI, *La Corte d'Appello di Torino ribalta il verdetto di primo grado: i riders sono collaboratori etero-organizzati*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2019.

F. CARINCI, *L'art. 2 d.lg. n. 81/2015 ad un primo vaglio della Suprema Corte: Cass. 24*

gennaio 2020, n. 1663, in *Lavoro Diritti Europa*, 2020.

M.T. CARINCI, *Il controllo «a distanza» sull'adempimento della prestazione di lavoro*, in P. TULLINI (a cura di), *Web e lavoro: profili evolutivi e di tutela*, Torino, 2017.

A. CARLEO (a cura di), *La decisione robotica*, Bologna 2019.

F. CARNEVALE, *La salute e la sicurezza dei lavoratori in Italia. Continuità e trasformazioni dalla Prima Rivoluzione industriale a quella digitale*, in A. CIPRIANI, A. GRAMOLATI, G. MARI (a cura di), *Il lavoro 4.0. la quarta rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze 2018.

B. CARUSO, *Il sindacato tra funzioni e valori nella grande trasformazione. L'innovazione sociale in sei tappe*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 394, 2019.

B. CARUSO, *La rappresentanza delle organizzazioni di interessi tra disintermediazione e reintermediazione*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 326, 2017.

B. CARUSO, *I diritti dei lavoratori digitali nella prospettiva del Pilastro sociale*, in G. BRONZINI (a cura di), *Verso un pilastro sociale europeo*, Milano 2019.

D. CASALE, *Campi elettromagnetici e tumori professionali: Unione Europea e Cassazione a confronto*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2013.

B. CASALINI, L. CINI (a cura di), *Giustizia, uguaglianza e differenza. Una guida alla lettura della filosofia politica contemporanea*, Firenze University Press, 2012.

C. CASONATO, *Intelligenza artificiale e diritto costituzionale: prime considerazioni*, in *Dir. pubbl. comp. eur.*, 2019.

N. CEREJEIRA NAMORA, L. MELLA MÉNDEZ, D. ABRUNHOSA E SOUSA, *Digital work and personal data protection: key issues for the labour of the 21st Century*, Cambridge Scholars Publishing, 2018.

A. CIPRIANI, A. GRAMOLATI e G. MARI, *Il lavoro 4.0. La quarta rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative*, Firenze University Press, 2018.

S. CIUCCIOVINO, *Le nuove questioni di regolazione del lavoro nell'Industria 4.0 e nella gig economy: un problem framework per la riflessione*, in *Dir. rel. ind.*, 4, 2018.

V. CORDERO GORDILLO, *La sustitución de los trabajadores huelguistas por medios tecnológicos*, in *Lex social*, 1, 2019.

S. CRISCI, *Intelligenza artificiale ed etica dell'algoritmo*, in *Foro amm.*, 10, 2018.

A. D'ANDREA, *Assessing an Individual's Well-being through the Quality of their Life and Work*, in *Lebenswelt*, 15, 2019.

A. D'ANDREA, *Il lavoro non subordinato nell'ordinamento internazionale: punti critici della Raccomandazione n. 198/2006 dell'I.L.O.*, in *Roma e America. Diritto romano comune*, 25, 2008.

A. D'ANDREA, *La nuova strategia dell'Unione europea per la salute e la sicurezza sui luoghi di lavoro: cause dei nuovi fattori di rischio e loro rimedi*, in *Lav. prev. oggi*, 6, 2002.

A. DATTA, D. K. MULLIGAN, M. C. TSCHANTZ, *Discrimination in Online Personalization: A Multidisciplinary Inquiry*, in *UC Berkeley Previously Published Works*, 2018.

- W. DAUBLER, *La rappresentanza degli interessi dei lavoratori al di là della contrattazione collettiva*, in *Lav. dir.*, 1, 2015.
- W. DAUBLER, T. KLEBE, *Crowdwork: datore di lavoro in fuga?*, in *Dir. lav. rel. ind.*, 15, 2016.
- W. P. DE GROEN, Z. KILHOFFER, L. WESTHOFF, D. POSTICA, F. SHAMSAKHR, *Digital Labour Platforms in the EU. Mapping and Business models*, Luxembourg 2021.
- R. DE LUCA TAMAJO, *La sentenza della Corte d'Appello Torino sul caso Foodora. Ai confini tra autonomia e subordinazione*, in *Lavoro Diritti Europa*, 2, 2018.
- G. DE SIMONE, *Lavoro digitale e subordinazione. Prime riflessioni*, in *Riv. giur. lav.*, 1, 2018.
- V. DE STEFANO, *Negotiating the algorithm, automation, artificial intelligence and labor protection*, Empl. Working Paper, 246, ILO, Genève 2018.
- V. DE STEFANO, *The rise of the 'just-in-time workforce': on-demand work, crowdwork and labour protection in the 'gig economy'*, Ufficio internazionale del lavoro, Condizioni di lavoro e occupazione, 71, 2016.
- S. DEAKIN, *The changing concept of the employer in labour law*, in *Industrial Law Journal*, vol. 30, 1, 2001.
- C. DEGRYSE, *Digitalization of the economy and its impact on labour markets*, ETUI Working Paper, 2, Brussels 2016.
- R. DEL PUNTA, *Sui riders e non solo: il rebus delle collaborazioni organizzate dal committente*, in *Riv. it. dir. lav.*, 2, 2019.
- A. DELOGU, *Salute, sicurezza e nuovi lavori: le sfide prevenzionali nella gig economy e nell'industria 4.0*, in *Diritto della Sicurezza del Lavoro*, 2, 2018.
- R. DI MEO, *Il diritto alla disconnessione nella prospettiva italiana e comparata*, in *Labour&Law Issue*, 3, 2, 2017.
- R. DI MEO, *Tecnologie e poteri datoriali: commento a margine del c.d. braccialetto Amazon*, in *Labour&Law Issues*, 4, 2018.
- D. DI NUNZIO, M. PEDACI, E. TOSCANO, *I cambiamenti nel lavoro e il discorso sulla precarietà: dimensioni, fattori e evoluzioni recenti*, in *Quaderni Rassegna Sindacale*, 4, 2016.
- J. DIRRINGER, *Quel droit social en Europe face au capitalisme de plateforme?*, in *Nouv. Revue du travail*, 13, 2018.
- A. DONINI, *Il luogo per l'esercizio dei diritti sindacali: l'unità produttiva nell'impresa frammentata*, in *Labour&Law Issues*, 5, 2, 2019.
- M. FAIOLI, *Il lavoro nella Gig Economy*, in *Libro dell'Anno del Diritto*, Roma 2019.
- C. FARALLI, *Diritto, diritti e nuove tecnologie*, Napoli 2018.
- R. FERRARA, *Il giudice amministrativo e gli algoritmi. note estemporanee a margine di un recente dibattito giurisprudenziale*, in *Dir. amm.*, 4, 2019.
- F. FERRARO, *"Sciopero virtuale" e regolazione del conflitto nei servizi pubblici essenziali*, in *Lav. Prev. Oggi*, 9-10, 2015.

- V. FERRI, A. RICCI, S. SCICCHITANO, G. TESAURO, *Lavoro da remoto, contrattazione aziendale e innovazione: un'analisi empirica per l'Italia*, in *SINAPPSI*, 3, 2021.
- L. FIORILLO, *Un diritto del lavoro per il lavoro che cambia: primi spunti di riflessione*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 368, 2018.
- J. FLECKER, *Space, Place and Global Digital Work*, London 2016.
- I. FORGIONE, *Il caso dell'accesso al software MIUR per l'assegnazione dei docenti*, in *Gior. dir. amm.*, 2018.
- M. FORLIVESI, *Interessi collettivi e rappresentanza dei lavoratori del web*, in P. TULLINI (a cura di), *Web e lavoro: profili evolutivi e di tutela*, Torino, 2017.
- J. FUDGE, *Fragmenting work and fragmenting organizations: the concept of employment and scope of labour regulations*, in *Osgood Hall Law Journal*, vol. 44, 2006.
- D. GAROFALO, *Lavoro, impresa e trasformazioni organizzative*, in AA.VV., *Frammentazione organizzativa e lavoro: rapporti individuali e collettivi*, Atti delle giornate di studio Aidlass, Cassino, 18-19 maggio 2017, Milano, 2018.
- É. GENIN, *Proposal for a Theoretical Framework for the Analysis of Time Porosity*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 32, 2016.
- O. GIRGENTI, *Anche il Tribunale di Milano esclude la subordinazione per i riders*, in *Guida Dir.*, 37, 2018.
- S. GIUBBONI, *I riders e la legge*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 2019.
- D. GOTTARDI, *Lo stress lavoro-correlato: il recepimento dell'Accordo quadro europeo*, in *Guida al Lavoro*, 26, 2008.
- R. GUARINIELLO, *Lavoro agile e tutela della sicurezza*, in *Dir. prat. lav.*, 2017.
- E. L. HUGHES, K. R. PARKES, *Work hours and well-being: The roles of work-time control and work-family interference*, in *Work & Stress*, 21, 3, 2007.
- A. INGRAO, *Il braccialetto elettronico tra privacy e sicurezza del lavoratore*, in *Dir. rel. ind.*, 2019.
- A. INGRAO, *Il controllo «a distanza» realizzato mediante social network*, in *Labour&Law Issues*, 2, 1, 2016.
- A. INGRAO, *Il controllo a distanza sui lavoratori e la nuova disciplina privacy: una lettura integrata*, Bari 2018.
- C. JOLLY, E. PROUET (a cura di), *L'avenir du travail: quelles redefinitions de l'emploi, des statuts et des protections?*, in *France Stratégie*, 4, 2016.
- P. T. KIM, *Data-Driven Discrimination at Work*, in *William & Mary Law Review* *William & Mary Law Re*, 58, 3, 2017.
- M. KULLMANN, *Platform Work, Algorithmic Decision-Making, and EU Gender Equality Law*, in *International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations*, 34, 1, 2018.
- P. LAMBERTUCCI, *Sicurezza sul lavoro e rischi psico-sociali: profili giuridici*, in *Diritti Lavori e Mercati*, 2010.

- A. LAMBRECHT, C. TUCKER, *Algorithmic Bias? An Empirical Study into Apparent Gender- Based Discrimination in the Display of STEM Career Ads*, in *Management Science*, 65, 7, 2018.
- A. LASSANDARI, *Problemi di rappresentanza e tutela collettiva dei lavoratori che utilizzano le tecnologie digitali*, in *Quad. Riv. giur. lav.*, 2017.
- C. LAZZARI, *Gig economy e tutela della salute e sicurezza sul lavoro. Prime considerazioni a partire dal «caso Foodora»*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 3, 2018.
- G. LEONE, *La tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori agili*, in *Mass. Giur. lav.*, 2017.
- M. LEONE, *Autonomia/subordinazione: realtà parallele con punti di incontro*, in *Questionegiustizia.it*, 2019.
- P. LOI, *Il lavoro nella Gig economy nella prospettiva del rischio*, in *Riv. giur. lav.*, 2, 2017.
- M. LUCIANI, *Una decisione giudiziaria robotica*, in *Rivista AIC*, 3, 2018.
- G. LUDOVICO, *Lo stress lavoro correlato tra tutela prevenzionistica, risarcitoria e previdenziale*, in *Riv. dir. sic. soc.*, 2011.
- M. MAGGIOLINO, *Concorrenza e piattaforme: tra tradizione e novità*, in G. COLANGELO, V. FALCE (a cura di), *Concorrenza e comportamenti escludenti nei mercati dell'innovazione*, Bologna 2017.
- M. MAGNANI, *Nuove tecnologie e diritti sindacali*, in *Labour&Law Issues*, 5, 2, 2019.
- M. MAGNANI, *Subordinazione, eterorganizzazione e autonomia tra ambiguità normative e operazioni creative della dottrina*, in *Dir. rel. ind.*, 2020.
- V. MAIO, *Il diritto del lavoro e le nuove sfide della rivoluzione robotica*, in *Arg. dir. lav.*, 6, 2018.
- F. MALZANI, *Il lavoro agile tra opportunità e nuovi rischi per il lavoratore*, in *Diritti Lavori Mercati*, 2018.
- M. MARAZZA, *Social, relazioni industriali e (nuovi percorsi di) formazione della volontà collettiva*, in *Riv. it. dir. lav.*, I, 2019.
- M. MARAZZA, *Dei poteri (del datore di lavoro), dei controlli (a distanza) e del trattamento dei dati (del lavoratore)*, in WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT, 300, 2016.
- M. MARRONE, *Rights against the machines! Food delivery, piattaforme digitali e sindacalismo informale*, in *Labour&Law Issues*, 5, 1, 2019.
- F. MARTELLONI, *Individuale e collettivo: la "carta dei riders" viaggia su due ruote*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018.
- E. MENEGATTI, *Stress lavoro-correlato e responsabilità risarcitoria del datore di lavoro*, in *Arg. dir. lav.*, 2014.
- M. MISCIONE, *I comportamenti privati rilevanti per il lavoro nella rete senza tempi e spazi*, in *Lav. giur.*, 6, 2017.

- A. MORETTI, *Algoritmi e diritti fondamentali della persona. Il contributo del Regolamento (UE) 2016/679*, in *Dir. inf.*, 4, 2018.
- A. MORI, R. SEMENZA, *Il lavoro autonomo professionale, le sfide e le risposte istituzionali in Europa*, in A. PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018.
- L. NOGLER, *Tecnica e subordinazione nel tempo della vita*, in *Dir. lav. rel. ind.*, 2015.
- R. NUNIN, *La prevenzione dello stress lavoro-correlato. Profili normativi e responsabilità del datore di lavoro*, Trieste 2012.
- A. OCCHINO, *Nuove soggettività e nuove rappresentanze del lavoro nell'economia digitale*, in *Labor*, 1, 2019.
- G. PACELLA, *Alienità di risultato, alienità dell'organizzazione: ancora una sentenza spagnola qualifica come subordinati i fattorini di Deliveroo*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018.
- G. PACELLA, *Il lavoro nella gig economy e le recensioni on line: come si ripercuote sui e sulle dipendenti il gradimento delle imprese*, in *Labour&Law Issues*, 1, 2017.
- G. PACELLA, *Lavoro e piattaforme: una sentenza brasiliana qualifica subordinato il rapporto tra Uber e gli autisti*, in *Riv. it. dir. lav.*, 2017.
- L. M. PELUSI, *La disciplina di salute e sicurezza applicabile al lavoro agile*, in *Dir. rel. ind.*, 2017.
- G. PERONE, *Stress e obbligo di sicurezza ex art. 2087 c.c.*, in *Mass. Giur. lav.*, 1-2, 2012.
- A. PERULLI, *Giustizia sociale, commercio internazionale ed extraterritorialità "atipica". Il caso USMCA*, in *Dir. lav. rel. sind.*, 170, 2021.
- A. PERULLI, *Capitalismo delle piattaforme e diritto del lavoro. Verso un nuovo sistema di tutele?*, in A. PERULLI (a cura di), *Lavoro autonomo e capitalismo delle piattaforme*, Padova 2018.
- A. PERULLI, A. *I ciclofattorini sono etero-organizzati*, in *Quotidiano del diritto*, *Sole 24 ore*, 12 febbraio 2019.
- A. PERULLI, *Il diritto del lavoro "oltre la subordinazione": le collaborazioni etero-organizzate e le tutele minime per i riders autonomi*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 410, 2020.
- A. PERULLI, *Oltre la subordinazione*, Torino 2021.
- R. PESSI, R. FABOZZI, *Gli obblighi del datore di lavoro in materia di salute e sicurezza*, in L. FIORILLO, A. PERULLI (a cura di), *Il jobs act del lavoro autonomo e del lavoro agile*, Torino, 2018.
- M. PEYRONNET, *Take Eat Easy contrôle et sanctionne des salariés*, in *Revue de Droit du Travail*, 1, 2019.
- A. PIOVESANA, *La tutela della salute e sicurezza dei gig workers, dopo la sentenza d'appello Foodora*, in *Lav. giur.*, 7, 2019.
- V. PIRO, A-L. ROMENS, G. ALBERTI, *Lavoro da remoto e processi di sindacalizzazione*, in M. PERUZZI, D. SACCHETTO (a cura di), *Lavoro da remoto*, Torino 2022.

- J. PRASSL, M. RISAK, *Sottosopra e al rovescio: le piattaforme di lavoro on demand come datori*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2017.
- J. PRASSL, M. RISAK, *Uber, Taskrabbit, and Co.: Platforms as Employers? Rethinking the Legal Analysis of Crowdwork*, in *Comparative Labor Law & Policy Journal*, Forthcoming Oxford Legal Studies Research, Paper No. 8/2016.
- G. PROSPERETTI, *Forme alternative di azione sindacale: lo “sciopero virtuale”*, in *Tutele del lavoro ed esigenze della produzione. Le riforme del quinquennio 2011-2015*, in Studi in onore di Raffaele De Luca Tamajo, a cura di L. CALCATERRA, Napoli 2018.
- G. QUADRI, *Il lavoro tramite piattaforme digitali: problemi di qualificazione e tecniche di tutela*, in *Diritto del Mercato del Lavoro*, 2019.
- E. RAIMONDI, *Il lavoro nelle piattaforme digitali*, in *Riv. giur. lav.*, 5, 2, 2019.
- G.A. RECCHIA, *Alone in the crowd? La rappresentanza e l'azione collettiva ai tempi della sharing economy*, in *Riv. giur. lav.*, I, 2018.
- R. REGO, W. SPRENGER, V. KIROV, *The use of new ICTs in Trade union protests – five European cases*, in *Transfer*, 12, 2016.
- G. RESTA, *Governare l'innovazione tecnologica: decisioni algoritmiche, diritti digitali e principio di uguaglianza*, in *Pol. dir.*, 2, 2019.
- A. ROTA, *Il crumiraggio tecnologico: una lettura comparata*, in *Labour&Law Issues*, 4, 1, 2018.
- A. ROTA, *Il web come luogo e veicolo del conflitto collettivo: nuove frontiere della lotta sindacale*, in P. TULLINI (a cura di), *Web e lavoro. Profili evolutivi e di tutela*, Torino, 2017.
- A. ROTA, *Stampa 3D: un nuovo rischio da ignoto tecnologico?*, in *Labour&Law Issue*, 1, 1, 2015.
- A. SALENTO, *Industria 4.0. ed economia delle piattaforme: spazi di azione e spazi di decisione*, in *Quad. Riv. giur. lav.*, 2, 2017.
- G. SANTORO PASSARELLI, *Lo stress lavoro-correlato: incertezze di significati e responsabilità del datore di lavoro*, in *Mass. Giur. lav.*, 1-2, 2012.
- G. SANTORO PASSARELLI, *Sui lavoratori che operano mediante piattaforme anche digitali, sui riders e il ragionevole equilibrio della Cassazione 1663/2020*, in *Lavoro, Diritti, Europa*, 1, 2020.
- C. SARZANA di S. IPPOLITO, *L'accesso illecito alle banche dati ed ai sistemi informatici pubblici: profili giuridici*, in *Dir. inform.*, 2, 2007.
- K. SCHOEMANN, *Digital Technology to Support the Trade Union Movement*, in *Open Journal of Social Sciences*, 6, 1, 2018.
- B. SCHREURS, H. VAN EMMERIK, G. NOTELAERS, H. DE WITTE, *Job insecurity and employee health: The buffering potential of job control and job self-efficacy*, in *Work & Stress*, 24, 1, 2010.
- K. SCHWAB, *La quarta rivoluzione industriale*, Milano 2016.
- M. SEGHEZZI, *La nuova grande trasformazione. Lavoro e persona nella quarta rivoluzione industriale*, Adapt University Press, 2017.

- A. SIMONCINI, *Profili costituzionali della amministrazione algoritmica*, in *Riv. trim. dir. pubbl.*, 4, 2019.
- S. SMITH, P. HARWOOD, *Social media and its impact on employers and trade unions*, in *Employment Relations Comment*, 2011.
- N. SNRICEK, *Capitalismo digitale*, Roma 2017.
- C. SPINELLI, *Tecnologie digitali e lavoro agile*, Bari 2018.
- W. STEIJN, E. LUIJF, D. VAN DER BEEK, *Emergent risk to workplace safety as a result of the use of robots in the workplace*, TNO Report 2016 R11488, Utrecht, 2016.
- F. STOLFA, *Obblighi e responsabilità (datore, dirigente, preposto)*, in M. RUSCIANO, G. NATULLO, *Ambiente e sicurezza del lavoro*, in F. CARINCI (diretto da), *Diritto del lavoro. Commentario*, VIII, Torino 2007.
- L. SWEENEY, *Discrimination in Online Ad Delivery*, in *ACMqueue*, 11, 3, 2013.
- R. TASCÓN LOPEZ, *El esquirolaje tecnológico*, Pamplona 2018.
- A. TASSINARI, V. MACCARRONE, *The mobilisation of gig economy couriers in Italy: some lessons for the trade union movement*, in *Transfer*, 23, 3, 2017.
- M. TIRABOSCHI, F. SEGHEZZI, *Il Piano nazionale Industria 4.0: una lettura lavoristica*, in *Labour&Law Issues*, vol. 2, 2, 2016.
- A. TOPO, *Automatic management, reputazione del lavoratore e tutela della riservatezza*, in *Lav. dir.*, 2018.
- P. TULLINI, *Il controllo «a distanza» attraverso gli strumenti per rendere la prestazione lavorativa. Tecnologie di controllo e tecnologie di lavoro: una distinzione è possibile?*, in EAD (a cura di) *Controlli a distanza e tutela dei dati personali del lavoratore*, Torino 2017.
- A. TURSI, *Tra coerenza sistematica e diversificazione normativa, La sentenza di Cassazione n° 1663 sui riders, Un approdo e un punto di partenza*, in *Lavoro Diritti Europa*, 1, 2020.
- M. UPCHURCH, R. GRASSMAN, *Striking with social media: the contested (online) terrain of workplace conflict*, in *Organization*, 23, 5, 2015.
- F. A. VALLE MUÑOZ, *El difícil ejercicio de los derechos colectivos en el trabajo mediante plataformas digitales*, in *Revista Internacional e Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 8, 2, 2020.
- N. VAN DOORN, *Platform labor: on the gendered and racialized exploitation of low-income service work in the 'on-demand' economy*, in *Information Communication & Society*, 20, 6, 2017.
- M. VICENTE, *Collective Relations in the Gig economy*, in *E-Journal of International and Comparative Labour Studies*, 8, 1, 2019.
- L. VIOLA, *L'intelligenza artificiale nel procedimento e nel processo amministrativo: lo stato dell'arte*, in *Foro amm.*, 9, 2018.
- E. VOSS, H. RIEDE, *Digitalizzazione e partecipazione dei lavoratori: l'opinione di sindacati, organismi di rappresentanza aziendali e lavoratori delle piattaforme digitali europee. Rapporto per la CES*, Brussels 2018.

- R. VOZA, *Interessi collettivi, diritto sindacale e dipendenza economica*, Bari 2004.
- R. VOZA, *Il lavoro e le piattaforme digitali: the same old story?*, in *WP C.S.D.L.E. "Massimo D'Antona".IT*, 336, 2017.
- R. VOZA, *Il lavoro reso mediante piattaforme digitali*, in *Quad. Riv. giur. lav.*, 2, 2017.
- A. J. WOOD, *Algorithmic Management: Consequences for Work Organisation and Working Conditions*, European Commission, Seville 2021.
- C. ZOLI, E. VILLA, *Gli strumenti di registrazione degli accessi e delle presenze*, in P. TULLINI (a cura di), *Controlli a distanza e tutela dei dati personali del lavoratore*, Torino 2017.