



**LaBoUR & Law Issues**  
Rights | Identity | Rules | Equality

**Da *Frankenstein* ad Asimov:  
letteratura ‘predittiva’, robotica e lavoro**

**DONATA GOTTARDI**  
Università di Verona

**vol. 4, no. 2, 2018**

ISSN: 2421-2695





## Da *Frankenstein* ad Asimov: letteratura ‘predittiva’, robotica e lavoro

**DONATA GOTTARDI**

Università di Verona

Professoressa ordinaria di Diritto del Lavoro

donata.gottardi@univr.it

---

### ABSTRACT

---

The Author focuses on the spreading of robotics, moving from an interesting Resolution of the European Parliament of 2017. Legal scholars seem to be mainly attracted by digitalisation, which implies the development of smart working and platform work governed by algorithms. The pervading impact of robotics seems to imply fewer divergences from the traditional structure of labour law in terms of institutions and legal categories. However, it could determine even more radical changes, possibly approaching scenarios where only science fiction has been before.

**Keywords:** robotics; digital employment; smart working; crowdwork; algorithms.

---

## Da *Frankenstein* ad Asimov: letteratura 'predittiva', robotica e lavoro

SOMMARIO: 1. Premessa. – 2. La posizione del Parlamento europeo. – 3. L'approccio dei giuslavoristi. – 4. La dirompenza giuridicamente silente ma razionalmente inquietante della robotica – 5. Doppio salto mortale in avanti o all'indietro?

### 1. Premessa

L'occasione per queste brevi note nasce da riflessioni sulla robotizzazione 'del e nel' lavoro, indotte nell'ambito di una iniziativa di celebrazione della ricorrenza dei due secoli dalla pubblicazione della prima versione del romanzo *Frankenstein o il moderno Prometeo* della diciannovenne Mary Shelley<sup>1</sup>.

Che cosa accomuna il mostro o 'la Creatura' al sempre più evidente dilagare della robotica nel mondo produttivo e non solo? Una prima risposta potrebbe essere quella della comunanza del medesimo alone di paura indotta dallo sviluppo tecnologico: allora come adesso. In effetti, se è vero che tra la prima e la quarta rivoluzione industriale intercorrono molte differenze, è altrettanto vero che sono rinvenibili numerose assonanze, a partire dalla dimensione spaziale globale, dalla velocità temporale e dalla portata radicale dei cambiamenti indotti nel contesto socio-economico.

Un inusuale e imprevedibile collegamento deriva più propriamente in ambito giuridico dall'*incipit* della Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica<sup>2</sup>. Il testo, nel primo considerando, si apre ricordando «che, dal mostro di Frankenstein ideato da Mary Shelley al mito classico di Pigmalione, passando per la storia del Golem di Praga e il robot di Karel Capek, che ha coniato la parola<sup>3</sup>, gli esseri umani hanno fantasticato sulla possibilità di costruire macchine intelligenti, spesso androidi con caratteristiche umane».

---

<sup>1</sup> Dal 4 all'8 novembre 2018 si sono tenute a Verona una serie di iniziative, promosse dalle quattro scuole di dottorato dell'Ateneo, per ricordare i duecento anni di *Frankenstein*. Il testo è la rielaborazione della relazione presentata in quella sede e rientra nelle linee di ricerca del piano di eccellenza del dipartimento giuridico dedicato a 'Diritti, cambiamenti, tecnologie'.

<sup>2</sup> 2015/2103/INL.

<sup>3</sup> Il termine in realtà sembra sia stato inventato dal fratello Josef, pittore cubista e indica il lavoro pesante, utilizzato nella lingua ceca come 'servizio della gleba'.

La Risoluzione è interessante sotto numerosi profili<sup>4</sup>. Benché priva di forza giuridica, in quanto iniziativa autonoma del Parlamento europeo – che sembra scavalcare la Commissione, normalmente titolare della proposta dei temi ai due co-legislatori –, si colloca saldamente all'interno del filone avviato dalle istituzioni dell'Unione sulla digitalizzazione dell'economia nei suoi molteplici risvolti, come la tassazione dei giganti del *Web*, la *Sharing Economy*, la *Gig Economy*. Il testo è frutto di lavori istruttori approfonditi da parte di una commissione di esperti<sup>5</sup>, il che rende utile dedicarvi attenzione, nonostante la distanza che ancora ci separa da una fonte vincolante.

## 2. La posizione del Parlamento europeo

La premessa da cui si parte è che robot, bot, androidi e altre forme dell'intelligenza artificiale (da ora in avanti, per semplificare: robot) ci stiano catapultando in «una nuova rivoluzione industriale, suscettibile di toccare tutti gli strati sociali, rendendo imprescindibile che la legislazione ne consideri le implicazioni e le conseguenze legali ed etiche, senza ostacolare l'innovazione» (cons. B).

Ben più del rischio di perdita di posti di lavoro, anzi confidando in una visione ottimistica che annuncia il loro incremento quantitativo e qualitativo<sup>6</sup>, come avvenuto finora ad ogni passaggio a più elevati sviluppi tecnologici, quello che sembra preoccupare maggiormente il Parlamento è lo sviluppo di macchine intelligenti autonome, in grado «di apprendere e prendere decisioni in modo indipendente»(cons. G), sollevando inevitabilmente dubbi, perplessità, timori e preoccupazioni sul superamento di limiti tale da condurci in una 'terra incognita', che la nostra immaginazione tende a collocare evocando immagini di film, come *Blade runner*, e romanzi fantascientifici. E,

---

<sup>4</sup> Profili ben colti in anteprima da P. Tullini, *Economia digitale e lavoro non-standard*, LLI, 2, 2, 2016, quando ancora era stato da poco approvato il primo *Draft Report* della Commissione giuridica del Parlamento europeo, relatrice la socialista Mady Dalvaux, a maggio del 2016. Cfr., inoltre, G. Taddei Elmi - F. Romano, *Il robot tra ius condendum e ius conditum*, in *Inf. e dir.*, 1, 2016, 115 ss.

<sup>5</sup> Un primo documento è stato elaborato dal *Working Group on Robotics and Artificial Intelligence*.

<sup>6</sup> Si ipotizzano solo fenomeni incrementali: innalzamento dei livelli di efficienza, risparmio e sicurezza, miglioramento del livello dei servizi, sia in ambito manifatturiero e commerciale, sia «in settori quali i trasporti, l'assistenza medica, l'istruzione e l'agricoltura, consentendo di evitare di esporre esseri umani a condizioni pericolose, come nel caso della pulizia di siti contaminati da sostanze tossiche» (cons. E).

infatti, è proprio alle tre leggi della robotica di Asimov<sup>7</sup> che fa riferimento la Risoluzione, prendendole come vere e proprie indicazioni da rivolgere «ai progettisti, ai fabbricanti e agli utilizzatori di robot, compresi i robot con capacità di autonomia e autoapprendimento» (cons. T).

L'impianto civilistico attribuito al documento, incardinato sulla questione della responsabilità giuridica, sembra derivare proprio dalla prefigurazione di sviluppi futuri di interazione autonoma dei robot<sup>8</sup>, con la conseguente necessità di definirne la natura, anche creando «una nuova categoria giuridica, con caratteristiche specifiche e implicazioni proprie» (cons. Z e AC). Secondo il Parlamento europeo, le attuali carenze di quadro normativo si scontrano con una realtà in cui le macchine sono «progettate per scegliere le loro controparti, negoziare termini contrattuali, concludere contratti e decidere se e come attuali» (cons. AG).

Ci si spinge oltre: nell'auspicare che gli uomini mantengano il controllo sulle macchine intelligenti, si entra in ambiti psico-sociali e si chiede attenzione «alla possibilità che nasca un attaccamento emotivo tra gli uomini e i robot». Vengono così segnalati «gli interrogativi connessi al grave impatto emotivo e fisico che un tale attaccamento potrebbe avere sugli uomini» (punto 3), aprendo un turbinio di riflessioni a dir poco inquietanti.

Ma in che modo questo documento, dedicato essenzialmente ai principi privatistici sulla responsabilità, può avere rilevanza e profili lavoristici? In via di prima approssimazione si può rispondere che entra nella materia perché sintetizza, soprattutto nella descrizione fenomenica dei 'considerando' iniziali, lo stato della diffusione delle 'nuove' tecnologie nei più disparati settori: da quello dei trasporti, con i veicoli autonomi, a quello della ricerca e della sicurezza, con i droni, all'assistenza e alla sanità, con i robot e con gli interventi riparativi e migliorativi dello stesso corpo umano. Ad essere interessati non sono solo i settori del manifatturiero e del commercio, ma anche l'assistenza medica, l'educazione e l'agricoltura. I cambiamenti riguardano l'organizzazione del lavoro (vedi il comparto dell'*Automotive*), con ricadute che, da un lato,

---

<sup>7</sup> I. Asimov, *Circolo vizioso*, racconto del 1942, pubblicato sulla rivista *Astounding Science Fiction*: un robot non può recare danno all'umanità intera, né a un singolo essere umano; deve obbedire agli ordini impartiti da questi e deve proteggere la sua esistenza tranne nel caso in cui ordini e protezione rechino a loro volta danno.

<sup>8</sup> Va riconosciuto a H. Jonas, nel 1979, ne *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, pubblicato in Italia da Einaudi, Torino, 1990, di aver anzitempo segnalato che gli sviluppi tecnologici partono in sordina ma hanno «la tendenza a rendersi autonomi acquisendo una propria dinamica coattiva in forza della quale non solo diventano irreversibili, ma acquistano una funzione propulsiva al punto da trascendere la volontà ed i piani degli attori».

possono comportare la riduzione delle occasioni di lavoro, soprattutto nelle attività meno qualificate, e dall'altro consistere in alleggerimento dello sforzo fisico, così come in maggiore controllo delle prestazioni. Possono, infatti, riguardare l'affiancamento così come la vera e propria sostituzione del lavoro umano. Esempio il caso dei robot *caregivers* già utilizzati in alcuni Paesi al posto delle c.d. 'badanti'.

Le modifiche sono sempre più profonde e rapide<sup>9</sup>, e riguardano: i settori merceologici, le competenze necessarie, la composizione professionale dei lavoratori, il futuro del sistema produttivo.

In altri termini e seguendo una lettura orizzontale del testo, nella Risoluzione vengono alla luce numerosi aspetti legati al lavoro: la carenza di competenze da colmare, la necessità di monitorare la perdita di posti di lavoro, il miglioramento della salute e della sicurezza negli ambienti di lavoro mediante il trasferimento di alcuni compiti pericolosi e dannosi dagli esseri umani ai robot e tuttavia anche il suo possibile peggioramento determinato dai nuovi rischi dovuti al numero crescente delle loro interazioni, con necessità di garantire il rispetto dei diritti fondamentali sul luogo di lavoro

Prima di concludere l'analisi della Risoluzione, vanno ricordate le parti che non hanno trovato accoglimento in sede di votazione in assemblea plenaria, a causa dell'opposizione dei popolari e della destra (Alde e Ecr). Ai nostri fini presenta rilevante interesse la proposta che era stata avanzata nei lavori parlamentari di una tassazione specifica sulla produzione di robot, destinata a costituire un fondo da utilizzare per un reddito di cittadinanza compensativo della perdita di posti di lavoro<sup>10</sup>.

Si tocca così uno dei punti di snodo nel dialogo su robotizzazione e digitalizzazione dei processi produttivi e delle prestazioni dei servizi, che incidono con diffusione spaziale e temporale imponente su tutti i settori economici e sociali di tutti i Paesi, quantomeno di tutti i Paesi dell'Unione europea.

---

<sup>9</sup> Sottolinea molto l'aspetto della velocità temporale J. Cruz Villallon, *The transformation of the industrial relations in light of the digitalization of the economy*, DLRI, 2018, 463 ss.

<sup>10</sup> Un *Universal basic income*, come misura che impedisca la crescente esclusione sociale, è proposto anche dall'ILO, nell'*Inception Report for the Global Commission on the future of work*, febbraio 2018.

### 3. L'approccio dei giuslavoristi

Il dibattito sulla quarta rivoluzione digitale, associato nel nostro Paese al progetto governativo *Industria 4.0*<sup>11</sup>, include la diffusione della robotica, benché i giuslavoristi – almeno per il momento e tranne poche eccezioni<sup>12</sup> – sembrano attratti soprattutto dal lavoro digitalizzato nella variante del telelavoro flessibile, giunto alla disciplina legislativa come 'lavoro agile' (l. n. 81/2017)<sup>13</sup>, e ancor più dal lavoro tramite piattaforma informatica governata da algoritmi.

I principali temi affrontati riguardano: la qualificazione dei 'nuovi' lavori tra subordinazione e autonomia, l'inquadramento professionale e il mutamento di mansioni, il controllo delle attività<sup>14</sup>, la durata della prestazione lavorativa. Risulta subito evidente come si tratti degli stessi istituti oggetto da ultimo di revisione e riscrittura con gli otto decreti delegati costruiti sotto l'egida dal c.d. '*Jobs act*' (legge delega n. 183/2014) – in particolare il d. lgs. n. 81/2015 – e con il c.d. '*Jobs act* degli autonomi' (l. n. 81/2017).

Si potrebbe arrivare ad affermare che la loro analisi, agevolata dal permanere dell'impianto giuridico tradizionale anche in presenza di decisive riduzioni della protezione dei lavoratori in favore di maggiori flessibilità offerte alle imprese, consente di non mettere in discussione le categorie giuridiche che siamo abituati a frequentare, ridisegnando il quadro ordinamentale mediante una ri(-)lettura dei cambiamenti senza soluzione di continuità.

Ne deriva, ad esempio, che il fenomeno dei c.d. *riders* di *Foodora*<sup>15</sup> ci riporta e, in alcuni casi, viene assimilato a quello ormai risalente nel nostro Paese dei *pony express*, addetti al trasporto urbano di plichi per conto terzi con l'impiego di un mezzo motorizzato, cui era stato negato il riconoscimento come lavoro subordinato in virtù dell'assenza di direttive e di vincoli di orario.

---

<sup>11</sup> Cfr. M. Tiraboschi - F. Seghezzi, *Il Piano Nazionale Industria 4.0, una lettura lavoristica*, LLI, 2, 2, 2016, 1 ss., ma anche, a cura degli stessi autori, *Industria 4.0, un quadro di riferimento per capire (e attuare) il piano Calenda*, Boll. Spec. ADAPT, n. 10/2016; A. Salento, *Industria 4.0, imprese, lavoro. Problemi interpretativi e prospettive*, RGL, I, 2017, 175 ss.

<sup>12</sup> Da ultimo M. Faioli, *Mansioni e macchina intelligente*, Torino, Giappichelli, 2018, in particolare nel terzo capitolo dedicato a *Mansioni, macchina intelligente e 'terzo elemento' nella fabbrica del futuro* (191 ss.).

<sup>13</sup> Per tutti, *Il lavoro autonomo e il lavoro agile alla luce della legge n. 81/2017*, *Seminari della Consulta giuridica della CGIL*, 1.2018, a cura di U. Carabelli - L. Fassina, Ediesse, Roma, 2018. Cfr. inoltre per una verifica sistematica dei profili di salute e sicurezza M. Peruzzi, *Sicurezza e agilità: quale tutela per lo smart worker?*, DSL, 2017, 1, 1 ss.

<sup>14</sup> Per tutti, V. Nuzzo, *La protezione del lavoratore dai controlli impersonali*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2018.

<sup>15</sup> Cfr. M. Del Conte - O. Razzolini, *La gig economy alla prova del giudice: la difficile reinterpretazione della fattispecie e degli indici denotativi*, DLRI, 2018, 673 ss.

In realtà, proprio in questi casi ne dovrebbe derivare il netto rafforzamento della valenza interpretativa e applicativa del criterio della 'doppia alienità', alla base del pensiero di Massimo Roccella<sup>16</sup> sulla nozione di lavoro subordinato.

Anche gli aspetti più dirompenti dei cambiamenti possono essere tuttora affrontati utilizzando l'armamentario giuridico disponibile, come diventa palese nei tentativi di attenuazione dei rischi da iper-connessione telematica mediante la previsione, per via legislativa o negoziale, di formule che consentano un diritto alla dis-connessione, senza preoccuparsi di valutare i carichi di lavoro e i flussi di informazioni telematiche.

Vengono, in particolare, in gioco le modificazioni apportate alle due disposizioni dello Statuto dei diritti dei lavoratori (l'art. 4 sugli impianti audiovisivi e l'art. 13 sulle mansioni del lavoratore), disposizioni che affidano margini crescenti di manovra al datore di lavoro, con conseguente mutamento dell'assetto di governo del sistema di potere nei confronti dei controlli, della riservatezza, della mobilità professionale, snodi centrali nella dimensione organizzativa, ma insufficienti a reggere i cambiamenti radicali della digitalizzazione e della robotica.

#### **4. La dirompenza giuridicamente silente ma razionalmente inquietante della robotica**

Se si sceglie, come si sta cercando di fare in queste note, una prospettiva focalizzata sulla robotica, alcuni aspetti visti in precedenza si replicano, mentre altri seguono percorsi diversi o divergenti.

Si replica, ad esempio, quanto a convivenza con l'impianto più tradizionale dei rapporti di lavoro. Il lavoro digitale non è solo quello connesso alle piattaforme, agli algoritmi e all'economia dei c.d. 'lavoretti', ma è ampiamente diffuso e pervasivo nel lavoro amministrativo nel settore pubblico e privato, bastando l'utilizzo di computer e di posta elettronica per alterare modalità e tempi delle prestazioni senza necessariamente apportare modifiche al sinallagma contrattuale. Allo stesso modo l'utilizzo di robot può riguardare, affiancandosi alla prestazione umana, molte delle tipologie contrattuali, compreso il lavoro domestico, quello la cui regolamentazione legislativa risale al 1958, conquistando il traguardo, non invidiabile in questo caso, della più risalente e della più immutata disciplina del lavoro.

---

<sup>16</sup> Mantenuto in tutta la sua attualità nel *Manuale di Diritto del lavoro*, Torino, Giappichelli, giunto alle 6° edizione nel 2015, curato da F. Guarriello e da chi scrive.



Nella robotica, tuttavia, la scissione spazio-temporale non è sempre implicata. L'utilizzo di robot, rispetto ad altri fenomeni di lavoro digitale, non comporta necessariamente modificazione spaziale. Semmai, in alcuni casi, la potrebbe inibire.

Lo stesso avviene nella dimensione temporale: anziché rendere irrilevante il momento della prestazione, può inchiodarlo a quello dell'operazione svolta da (o con) robot. Il conseguente calcolo millimetrico, per via digitale, dei tempi di lavoro può comportare un forte condizionamento dei lavoratori ai processi determinati dalla robotica, riducendo gli spazi di autonomia professionale e irrobustendo, anziché diminuirli, la riconduzione al lavoro subordinato.

Nell'impresa digitalizzata si utilizza la robotica in funzione di incremento di produttività<sup>17</sup> e di alleggerimento delle operazioni più faticose e pericolose con un netto miglioramento dei profili di salute e sicurezza, ma anche in funzione di politiche di *Labour saving*<sup>18</sup>. L'analisi quantitativa comporta una sommatoria di dare ed avere con un risultato tanto più negativo<sup>19</sup> quanto più aumenta l'effetto sostituzione rispetto a quello dell'affiancamento e della complementarità<sup>20</sup> e quanto più ci si trovi al livello di bassa istruzione e qualificazione, nonché di impiego in lavori routinari. Ne deriva un collegamento stretto con l'analisi qualitativa, che punta sulla necessità di un bagaglio di conoscenze ottenute con un processo di apprendimento che coinvolga fin da subito il percorso scolastico. Sono competenze difficilmente acquisibili in tempi brevi con mere attività di riqualificazione professionale, il che rende ancor più difficoltosa, di quanto non sia stato finora, la predisposizione di attività congrue per attuare efficaci politiche attive del lavoro.

Aumenta infine la forbice tra i livelli professionali portando a quella che potremmo considerare una rinnovata versione dell'alienazione<sup>21</sup> dei 'colletti

---

<sup>17</sup> Si veda l'esempio nel campo della manutenzione, in M. Tiraboschi - F. Seghezzi, *Il piano nazionale* cit., 26, nt. 119.

<sup>18</sup> Cfr. M. Barbera, *Impresa, lavoro e non lavoro nell'economia digitale, fra differenziazione e universalismo delle tutele*, DLRI, 2018, 403 ss.

<sup>19</sup> Per tutti, R. Staglianò, *Al posto tuo. Così web e robot ci stanno rubando il lavoro*, Torino, Einaudi, 2016.

<sup>20</sup> Osserva P. Tullini, *Economia digitale* cit., 11, che «nell'uno e nell'altro caso, le conseguenze sono ambivalenti».

<sup>21</sup> Cfr. E. Signorini, *Il diritto del lavoro nell'economia digitale*, Torino, Giappichelli, 2018, 46 ss.

bianchi', indagati da Charles Wright Mills nel 1951<sup>22</sup> quali nuova classe media americana, formata da lavoratori sopraffatti e privati di pensiero autonomo tanto da essere ridotti a robot sfruttati e soddisfatti. Ogni commento appare superfluo a quella che oggi ci sembra preveggenza e che forse è solo capacità di approfondimento e analisi che abbiamo troppo trascurato, dimenticando troppo spesso di confrontarci con gli altri saperi.

## 5. Doppio salto mortale in avanti o all'indietro?

In sintesi possiamo affermare che: la digitalizzazione entra e pervade il lavoro di molti, indipendentemente dalle tipologie contrattuali; la robotica accompagna, alleggerisce ma talvolta (o sempre di più) sostituisce il lavoro umano. Dobbiamo inoltre ricordare che le tecnologie non sono mai state neutrali: possono aiutare e offrire opportunità così come vincolare, controllare, sostituire.

Nel suo intrecciarsi l'odierna innovazione tecnologica nella robotica produce un impatto che non riguarda nemmeno più solo la quantità e qualità dell'occupazione, ma si estende e fa sembrare obsolete le categorie giuridiche del Diritto del lavoro, nella loro disciplina eteronoma ed autonoma. La nascita della nostra disciplina è coincisa, nei Paesi europei, con l'avvento della prima rivoluzione industriale, affrancandosi dalle altre e più blasonate materie giuridiche per la peculiarità della sua funzione di riequilibrio di parti contrattuali diseguali, mediante la protezione del lavoratore subordinato quale contraente debole. Se è vero che, nella sua evoluzione, il Diritto del lavoro ha seguito ogni fase di cambiamento, compresa la riduzione della protezione della persona affidandosi all'obiettivo minimale di una occupazione purchessia, è altrettanto vero che forse ci stiamo avvicinando ad una soglia che imprime una cesura profonda.

Piattaforme basate su algoritmi da un lato e robotica dall'altro ci interrogano a partire dai fondamentali dell'ordinamento giuridico, come l'identificazione dei destinatari della regolamentazione del lavoro, sia dal lato del datore di lavoro sia da quello del lavoratore.

---

<sup>22</sup> La rilettura di *White Collar: The American Middle Classes* lascia stupefatti oggi ancor più di ieri. Il testo è stato tradotto ed edito da Einaudi, *Colletti bianchi. La classe media americana*, 1974.

Inoltre, essendo il robot una macchina, la rivendicazione alla base della nostra materia che chiede che il lavoro non sia considerato una merce<sup>23</sup> non lo riguarda.

Infine, i tentativi di trovare compensazioni, come quello di qualificare i *Big Data* messi a disposizione come lavoro gratuito, finiscono per dimostrare che non siamo più all'interno di un rapporto giuridico contrattuale, ma in una dimensione sociale e tecnologica che richiede radicale innovazione ordinamentale.

Forse dovremmo essere in grado di utilizzare 'a contrario', dal basso, la metodologia di costruzione di un algoritmo. Forse dovremmo far gravare sugli utilizzatori di robot la contribuzione previdenziale per lavoro subordinato. Forse dovremmo ripensare l'intero sistema di regolamentazione nella sua dimensione individuale, collettiva e previdenziale-assistenziale<sup>24</sup>.

Quello che sta diventando sempre più chiaro è che dovremmo evitare di rimuovere l'incubo e approntarci ad affrontarlo in tutta la sua possibile diramazione. Quanto preconizzato in un lontano passato – da Marx, nel *Frammento sulle macchine*<sup>25</sup>, a Keynes, nelle *Prospettive economiche per i nostri nipoti*<sup>26</sup> – sta diventando il presente o quanto meno il futuro prossimo, facendo crescere il timore che attività poco ma anche molto specializzate, dagli autisti ai consulenti finanziari, ai giudici, vengano soppresse e che si inverta il ruolo uomo-macchina, con le attività del primo mera appendice e complementarietà della seconda.

La Risoluzione del Parlamento europeo, di cui ci siamo occupati in apertura di queste note, inizia citando *Frankenstein*, che non è una macchina, che non è un robot, che è fatto di carne, che non si limita a rifare la vita attraverso la macchina, ma la vita attraverso la vita. Oggi siamo in una nuova 'era delle macchine', con una rapida evoluzione dell'intelligenza artificiale e dei robot. Torniamo così alla fantascienza, alle visioni anticipatorie dei grandi pensatori del passato e alle questioni etiche. Chi ha il dominio dell'evoluzione? I robot diventeranno autonomi? *Should We Fear the Robot Revolution? (The Correct*

---

<sup>23</sup> Ripreso nel libro di L. Gallino, *Il lavoro non è una merce. Contro la flessibilità*, Roma, Laterza, 2008.

<sup>24</sup> Cfr. T. Treu, *Trasformazioni del lavoro: sfide per i sistemi nazionali di diritto del lavoro e di sicurezza sociale*, relazione introduttiva ai lavori del Congresso ISLSSL di Torino, settembre 2018, in *WP CSDLE "Massimo d'Antona"*. IT - 371/2018.

<sup>25</sup> Il testo è stato pubblicato su *Quaderni rossi*, n. 4, 1964, 289.

<sup>26</sup> Conferenza tenuta a Madrid nel 1930. Relazione pubblicata in *La fine del laissez faire ed altri scritti*, Torino, Bollati Boringhieri, 1991.

*Answer is Yes*) è il titolo di un *Working Paper* del 2018 dell'*International Monetary Fund*<sup>27</sup>.

Fino a dove ci si spingerà? Forse alcuni freni potranno derivare dalla dura comparazione dei costi economici. Certo, non di quelli sociali. Per il momento, infatti, la c.d. *Smart Factory*<sup>28</sup> non ha una estesa diffusione anche per i vincoli sul fronte dei costi necessari per introdurre una digitalizzazione e robotizzazione integrale dei processi produttivi. E sappiamo bene quanto sia determinante nelle scelte del sistema produttivo l'assetto delle convenienze e il bilancio costi-benefici.

Sia consentito allora un ricordo e una provocazione, basata su un suggestivo racconto di fantascienza. A cento anni dalla carneficina di soldati nella (per noi) prima guerra mondiale, spietate ma illuminanti sono le riflessioni dello scienziato divulgatore citato dalla Risoluzione europea da cui siamo partiti: «Signori, le esigenze della guerra ci obbligano a tener presente anche un altro punto. Un uomo è uno strumento infinitamente più economico di una calcolatrice. I missili con equipaggio umano potrebbero essere lanciati in numero tale e in tali circostanze quali nessun generale sano di mente oserebbe mai prendere in considerazione se avesse a sua disposizione soltanto dei missili automatici»<sup>29</sup>.

---

<sup>27</sup> A. Berg - E. F. Buffie - L. F. Zanna, *IMF*, WP/18/116.

<sup>28</sup> Cfr. A. Lassandari, *La tutela collettiva del lavoro nelle piattaforme digitali: gli inizi di un percorso difficile*, *LLI*, 4, 1, 2018, VIII; M. Corti, *Flessibilità e sicurezza dopo il Jobs Act. La Flexicurity italiana nell'ordinamento multilivello*, Giappichelli, Torino, 2018, 228 ss.

<sup>29</sup> I. Asimov, *Nove volte sette*, in *Racconti matematici*, a cura di C. Bartocci, Torino, Einaudi, 2014, dall'originale racconto pubblicato nel 1957, *Queen Publishing Co, Inc.*

## Bibliografia

- Barbera M., *Impresa, lavoro e non lavoro nell'economia digitale, fra differenziazione e universalismo delle tutele*, in *DLRI*, 2018, p. 403.
- Carabelli U. - Fassina L. (a cura di), *Il lavoro autonomo e il lavoro agile alla luce della legge n. 81/2017, Seminari della Consulta giuridica della CGIL*, 1.2018, Roma, Ediesse, 2018.
- Corti M., *Flessibilità e sicurezza dopo il Jobs Act. La Flexicurity italiana nell'ordinamento multilivello*, Torino, Giappichelli, 2018.
- Cruz Villallon J., *The transformation of the industrial relations in light of the digitalization of the economy*, in *DLRI*, 2018, p. 463.
- Del Conte M. - Razzolini O., *La gig economy alla prova del giudice: la difficile reinterpretazione della fattispecie e degli indici denotativi*, in *DLRI*, 2018, p. 673.
- Faioli M., *Mansioni e macchina intelligente*, Torino, Giappichelli, 2018.
- Gallino L., *Il lavoro non è una merce. Contro la flessibilità*, Roma, Laterza, 2008.
- Lassandari A., *La tutela collettiva del lavoro nelle piattaforme digitali: gli inizi di un percorso difficile*, in *LLI*, 2018, 4, 1, p. I.
- Nuzzo V., *La protezione del lavoratore dai controlli impersonali*, Napoli, Editoriale Scientifica, 2018.
- Peruzzi M., *Sicurezza e agilità: quale tutela per lo smart worker?*, in *DSL*, 2017, 1, p. 1.
- Roccella M. (a cura di), *Manuale di diritto del lavoro*, Torino, Giappichelli, 2015.
- Salento A., *Industria 4.0, imprese, lavoro. Problemi interpretativi e prospettive*, in *RGL*, 2017, I, p. 175.
- Signorini E., *Il diritto del lavoro nell'economia digitale*, Torino, Giappichelli, 2018.
- Tiraboschi M. - Seghezzi F., *Il Piano Nazionale Industria 4.0, una lettura lavoristica*, in *LLI*, 2016, 2, 2, p. 1.
- Tiraboschi M. - Seghezzi F. (a cura di), *Industria 4.0, un quadro di riferimento per capire (e attuare) il piano Calenda*, *Boll. Spec. ADAPT*, n. 10/2016.
- Tullini P., *Economia digitale e lavoro non-standard*, in *LLI*, 2016, 2, 2, p. 1.
- Treu T., *Trasformazioni del lavoro: sfide per i sistemi nazionali di diritto del lavoro e di sicurezza sociale*, in *WP CSDLE "Massimo D'antona".IT* - 371/2018.