





# Blockchain

Guida per sindacalisti 4.0

Il ruolo del sindacato per una *blockchain*  
al servizio del lavoro di qualità

*A cura di*

Stefania Radici

*Postfazione di*

Tania Scacchetti

La ricerca è stata realizzata nell'ambito del progetto cofinanziato dall'Unione europea:



Blockchain for decent working conditions along global supply chains. Opportunities and challenges for European Works Councils, Trade Unions and Companies - VS/2020/0093.

*Disclaimer:* questa guida riflette il pensiero dell'autore e la Commissione non è responsabile per l'uso che può esserne fatto.

*Progetto promosso da:*



Federazione Italiana  
Lavoratori/trici Commercio  
Alberghi Mense Servizi  
della Cgil



Confederazione generale  
italiana del lavoro

*In cooperazione con:*



Federazione belga  
lavoratori/trici Horeca,  
servizi e agro-alimentare



Confederazione sindacale  
regionale di Comisiones  
obreras Spagna



Federazione europea  
dei sindacati del turismo  
e dell'agroalimentare



Società specializzata nella  
valutazione di applicabilità  
e d'impatto della *blockchain*



Istituto di ricerca  
economica e sociale  
della Cgil Emilia-Romagna



Istituto di formazione  
del sindacato bulgaro Citub

*Con il supporto di:*



Confederazione europea  
dei sindacati



Federazione sindacale  
europea dei servizi



Federazione sindacale  
internazionale del settore  
finanza

© Copyright by Futura srl, 2022  
Corso d'Italia, 27 - 00198 Roma

www.futura-editrice.it  
Tel. 06 44870283 - 06 44870325  
segreteria@futura.cgil.it

Progetto grafico e copertina: Antonella Lupi

Finito di stampare nel mese di giugno 2022  
dalla Tipografia O.GRA.RO. - Vicolo dei Tabacchi 1, Roma

## Indice

### *Prefazione*

Perché il sindacato deve occuparsi di *blockchain*  
*Isabelle Schömann e Stefan Gran* 7

### *Introduzione*

Un progetto volto a esplorare il ruolo del sindacato  
nel rendere la *blockchain* un *driver* di lavoro dignitoso  
*Stefania Radici* 9

## 1. BLOCKCHAIN E MONDO DEL LAVORO.

### SPAZI DI AZIONE E NUOVI DIRITTI

1.1. *Blockchain e smart contracts*:  
cosa sono e come funzionano  
*Gian Luca Comandini* 17

*Infografica: Le applicazioni della blockchain*  
nel mondo del lavoro 26

1.2. Contrattare la *blockchain*. Negoziare l'algoritmo  
ed esercitare il controllo dei dati  
*Cinzia Maiolini* 31

## 2. FOCUS SU ALCUNI AMBITI APPLICATIVI

### DI INTERESSE SINDACALE

2.1. Certificare la formazione. L'esperienza  
della contrattazione collettiva in Italia  
*Stefania Radici* 39

2.2. Appalti pubblici di servizi.  
Garantire tutele e diritti per i lavoratori  
*Stefania Radici* 43

2.3. Sostenibilità delle filiere delle imprese. Tutele  
e diritti per i lavoratori esternalizzati e terziarizzati  
*Stefania Radici* 50

2.4. Strumento per il <i>welfare</i> pubblico <i>Stefania Radici</i>	63
2.5. Strumento per il <i>welfare</i> privato e bilaterale <i>Stefania Radici</i>	66
2.6. La <i>blockchain</i> per contrastare le discriminazioni di genere <i>Stefania Radici</i>	70
2.7. Gestione delle risorse umane in azienda: l'uso della <i>blockchain</i> dal reclutamento al pensionamento <i>Monica Ceremigna</i>	76
2.8. La <i>blockchain</i> per le politiche attive del lavoro <i>Alessandro Smilari</i>	80
<i>Postfazione</i>	
Il Futuro è già qui! Agire la partecipazione nei processi di innovazione tecnologica <i>Tania Scacchetti</i>	87
<i>Appendice</i>	
Approfondimenti	91
<i>Blockchain</i> , catene di fornitura e alleanze sindacali <i>Gabriele Guglielmi</i>	
La mappa globale sindacale per rafforzare le alleanze sindacali <i>Davide Dazzi</i>	
Quadro politico e normativo sulla <i>blockchain</i> e tutela della riservatezza <i>Giorgio Verrecchia</i>	
La <i>blockchain</i> in finanza <i>Alessandra Cialdani, Claudio Cornelli, Anna Maria Romano, Roberto Grosso</i>	
Esperienze aziendali di applicazione della <i>blockchain</i> <i>A cura dello staff di progetto</i>	
<i>Glossario</i>	93
<i>Bibliografia</i>	95

*Prefazione*  
Perché il sindacato deve  
occuparsi di *blockchain*  
*Isabelle Schömann e Stefan Gran\**

La digitalizzazione è attualmente uno dei principali motori del cambiamento nel mondo del lavoro. Insieme all'intelligenza artificiale, la tecnologia *blockchain* ha il potenziale di rivoluzionare il nostro modo di lavorare. Ad esempio, la tecnologia *blockchain* è spesso associata alla promessa di creare maggiore uguaglianza nel modo in cui le persone lavorano insieme o hanno relazioni commerciali perché si basa sulla decentralizzazione. Ma è davvero così? Per sfruttare le opportunità offerte da queste tecnologie per il progresso sociale, è necessario innanzitutto affrontare la questione degli impatti positivi e negativi che le tecnologie digitali hanno sui settori chiave della vita, del lavoro e della politica. Su questa base, si può dedurre a quali condizioni e con quale quadro politico l'uso di questa tecnologia digitale porta anche al progresso sociale. In questo processo, è necessario trovare un sistema di coordinate per un percorso europeo nella gestione della *blockchain*: i vantaggi e i benefici della *blockchain* devono essere percepiti dal maggior numero possibile di persone – il miglioramento delle opportunità di partecipazione, la protezione dei dati, le migliori condizioni di lavoro e la riduzione delle disuguaglianze sociali, ad esempio, sono indicatori importanti di questo.

---

\* European Trade Union Confederation (Etuc).

A parte le criptovalute, finora i sindacati si sono occupati di questa nuova tecnologia solo in casi isolati. Questo rapporto fornisce una panoramica completa dell'impatto della *blockchain* sul mondo del lavoro in generale e suddiviso per ambiti specifici. Tra le altre cose, vengono fornite risposte alle interessanti domande su come i sindacati stiano utilizzando con successo questa tecnologia e su come i lavoratori possano proteggere i propri dati. In questo contesto, il progetto offre un importante contributo all'ulteriore sviluppo del dibattito sindacale a livello europeo.

## *Introduzione*

Un progetto volto a esplorare il ruolo  
del sindacato nel rendere la *blockchain*  
un *driver* di lavoro dignitoso

*Stefania Radici\**

*Blockchain for decent work* è un progetto cofinanziato dall'Unione Europea, guidato dalla Filcams-Cgil nazionale in cooperazione con un consorzio di organizzazioni sindacali di livello nazionale, europeo e globale e con il supporto tecnico-scientifico di enti di ricerca e formazione.

Perché il sindacato ha lanciato un progetto di cooperazione transnazionale sul tema della *blockchain*?

Lo ha fatto perché la *blockchain* così come altre tecnologie (Cloud Computing, Internet of Things, Big Data & Analytics, Artificial Intelligence, Augmented Reality & Virtual Reality, Advanced robotics & 3D printing e 5G) è uno strumento che determina un nuovo paradigma di sviluppo, che mentre automatizza processi e prodotti, ne impatta l'occupazione, sia in termini quantitativi che qualitativi.

In questa sede, non parleremo dell'effetto quantitativo della tecnologia sul mercato del lavoro, ma ci concentreremo sull'effetto attuale e potenziale della tecnologia, e nella fattispecie della *blockchain*, nella qualità del lavoro. Tuttavia, prima di addentrarci nei campi applicativi della *blockchain* nel mercato del lavoro, occorre fare una premessa. La *blockchain* registra dati; dai dati vengono estratte informazioni. Sebbene sia inconfutabile che i dati in sé siano oggettivi, le informazioni

---

\* Filcams-Cgil Sicilia, coordinatrice del progetto.

estratte non lo sono. Ricade, infatti, in una dimensione soggettiva il modo in cui i dati vengono rilevati, elaborati, valutati, che rimanda alle istruzioni date *a priori* da un soggetto. Il risultato della strutturazione e dell'elaborazione algoritmica dei dati non può che riflettere gli interessi, gli obiettivi, i valori di colui il quale istruisce il processo.

Nessuna applicazione tecnologica è neutra perché risponde agli scopi per cui è adibita. La stessa tecnologia può avere scopi positivi o negativi. L'intelligenza artificiale può, ad esempio, essere utilizzata per definire la traiettoria dei missili in guerra, ma può anche essere utilizzata per consentire alle persone con limiti nella comunicazione di potersi esprimere in maniera comprensibile.

Di fronte a una tecnologia che non è neutra non si può essere neutrali. Questo non significa che bisogna schierarsi dalla parte degli apologetici o da quella degli apocalittici. Questo significa che non si può stare a guardare, ma bisogna intervenire nel processo per far sì che vi sia un equo temperamento degli interessi in campo, ossia degli interessi di tutti i soggetti che sono in qualche modo impattati dall'applicazione della tecnologia. Se la tecnologia rileva ed elabora dati, colui il quale è oggetto di dati deve anche essere soggetto di dati, ossia deve esercitare il diritto a essere informato e coinvolto.

Da qui la necessità che nei processi di innovazione tecnologica ci sia trasparenza, ci sia coinvolgimento, regole e meccanismi di controllo condivisi, ci sia un beneficio o un vantaggio in capo a tutti i soggetti coinvolti.

Quando si parla di *blockchain*, ci si riferisce a una catena sequenziale di blocchi. Essa è un sistema informativo digitale crittografato e costituisce un modo per

rilevare, conservare, gestire e certificare informazioni attraverso un database decentralizzato e distribuito in una rete peer-to-peer di nodi interconnessi e sincronizzati. Ogni attore, ciascuno per la propria parte di competenza, possiede una copia del registro e contribuisce a registrare, verificare e validare le informazioni di un blocco. Una volta certificate, quelle informazioni sono immutabili e consentono l'esecuzione di transazioni o operazioni tra parti.

La *blockchain* viene applicata in diversi ambiti, pubblici e privati. Essa, ad esempio, viene utilizzata dalle imprese per rendere tracciabili informazioni inerenti alla propria catena di approvvigionamento: dal reperimento delle materie prime per arrivare ai processi di trasformazione e distribuzione del prodotto. Viene utilizzata anche per certificare la qualità e la regolarità delle condizioni di lavoro, l'implementazione delle misure di salute e sicurezza, l'efficacia delle politiche di genere o delle azioni anti-discriminatorie, per rilevare e valutare indicatori di produttività. Al momento si tratta di esperienze e sperimentazioni aziendali che attingono alla sfera della responsabilità sociale, ma come ogni processo "autonomo", in cui il controllato è il controllore, lascia irrisolti alcuni nodi sulla effettiva trasparenza e attendibilità dei dati.

Nulla osta che la *blockchain* possa registrare e certificare informazioni inerenti alla qualità delle condizioni di lavoro nelle imprese o lungo le loro filiere, ma l'accuratezza di tali informazioni è strettamente connessa con la composizione dei soggetti chiamati a rilevare, inserire e validare i dati e con la modalità con cui le informazioni sono estratte da tali dati, dunque con l'algoritmo che istruisce il processo.

In un processo che effettivamente vuole fare luce sulla qualità del lavoro, non può che esserci il coinvol-

gimento dei rappresentanti dei lavoratori, che necessitano di essere formati, informati e dotati di strumenti utili a svolgere un ruolo di controllo e di rivendicazione sindacale a tutela dei diritti e degli interessi dei lavoratori diretti e indiretti, ossia di quelli che a vario titolo operano nell'indotto dell'impresa (appalti e forniture).

La *blockchain* quale sistema di certificazione è utilizzata anche per certificare i processi formativi e le esperienze professionali del singolo, in modo da facilitare i processi di inserimento, mobilità o reinserimento lavorativo, o ancora per l'accesso alle politiche attive e passive del lavoro.

Si tratta di processi su cui il sindacato deve avere voce in capitolo perché, in un contesto di grande cambiamento qual è quello che viviamo a seguito della crisi da Covid-19, in una fase caratterizzata da ristrutturazioni e riorganizzazioni in direzione della transizione digitale ed ecologica, accompagnare la lavoratrice e il lavoratore nel processo di riqualificazione e certificazione delle competenze o nell'accesso ai servizi e al *welfare* riveste un'importanza chiave affinché i soggetti più fragili e vulnerabili del mercato del lavoro non siano espulsi, discriminati o abbandonati a se stessi.

Nel corso della guida vedremo quali sono i rischi e le opportunità per la lavoratrice e il lavoratore dell'applicazione della *blockchain* nel mercato del lavoro, nonché il ruolo in capo al sindacato.

La *blockchain* può essere un'operazione cosmetica, responsabilità sociale di facciata che si ammantava di apparente oggettività, ma può anche essere uno strumento attraverso cui perseguire effettivamente processi democratici tesi allo sviluppo di un modello economico sostenibile, equo, rispettoso dei diritti delle lavoratrici e dei lavoratori in essere e a venire e dove la

tecnologia è funzionale al benessere di tutti e non di alcuni.

Questa guida intende promuovere la partecipazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti nei sistemi di gestione della *blockchain*, pubblici e privati, per far sì che effettivamente siano latori di buona occupazione, della giusta applicazione dei contratti individuali e collettivi, del rispetto delle norme di *hard* e *soft law* a tutela del lavoro, del riconoscimento e della promozione delle competenze del singolo ma anche campanelli di allarme e attivatori di misure rimediali qualora le previsioni normative o contrattuali venissero disattese.

Sperando di fornirvi spunti di riflessione per il lavoro di oggi e di domani e di sollecitare l'apertura di spazi di confronto, dialogo e negoziazione con interlocutori pubblici e privati, vi auguro buona lettura.



1.

*Blockchain* e mondo del lavoro.  
Spazi di azione e nuovi diritti



## 1.1.

### *Blockchain e smart contracts:* cosa sono e come funzionano *Gian Luca Comandini\**

Nel corso degli ultimi anni, la parola *blockchain* è sempre più ricercata da parte degli utenti in rete. All'inizio, la conoscenza e l'attenzione per questa tecnologia era circoscritta soltanto nel mondo degli sviluppatori e per coloro che ne avevano intuito le grandi potenzialità.

Uno dei motivi per cui la *blockchain* ha iniziato ad attirare l'interesse di un pubblico sempre più vasto è sicuramente il legame con Bitcoin, il protocollo *open source* lanciato da Satoshi Nakamoto per l'utilizzo della prima criptovaluta.

La *blockchain* è molto di più di un'infrastruttura di pagamento in quanto come vedremo viene utilizzata in molti ambiti.

Secondo una ricerca dell'Osservatorio Blockchain e Distributed Ledger della School of Management del Politecnico di Milano, nel 2021 si contano 370 iniziative basate su *blockchain* tra aziende e pubbliche amministrazioni nel mondo. Una crescita del 39% rispetto all'anno precedente.

Per capire le sue funzionalità e i campi di applicazione partiamo dal significato. Il termine *blockchain* indica letteralmente una "catena di blocchi". Più precisamente, è un database o libro mastro decentralizzato,

---

\* Blockchain Core.

criptato, condiviso e distribuito tra più nodi di una rete. Tale registro può essere letto da chiunque ma può essere modificato solo con il consenso della maggioranza dei partecipanti.

Prima di addentrarci spieghiamo alcune parole chiave: il blocco non è altro che un archivio contenente più transazioni immutabili.

Un nodo, invece, è un server connesso alla rete internet, corrispondente a ogni singolo partecipante alla *blockchain* e ha il compito di controllare e validare tutte le transazioni effettuate sulla catena di blocchi.

Nel linguaggio informatico, la decentralizzazione dei dati indica l'assenza di un unico server in cui vengono archiviate tutte le informazioni. I dati sono distribuiti su più server o nodi. Ogni nodo della catena contiene le stesse informazioni e per questo è distribuito. Questa caratteristica pone la *blockchain* come una vera alternativa agli intermediari finanziari centralizzati come le banche, le assicurazioni e alcune istituzioni pubbliche. Infatti, si parla di disintermediazione perché nel sistema tradizionale le autorità garantiscono l'affidabilità delle transazioni tra due o più parti.

Poiché non c'è più un ente centrale che controlla la validità delle operazioni, le transazioni saranno validate quando la metà più uno dei nodi operativi approva, dopo una verifica tecnica, la sequenza dei blocchi. Una volta verificata tale transazione, non potrà essere modificata ed è un'importante garanzia per chi decide di affidarsi a tale tecnologia.

Per capire meglio facciamo un salto nel passato. Nel 1400 nella piccolissima isola di Yap in Micronesia, gli abitanti utilizzavano i sassi come monete. Per evitare furti, adottarono un ingegnoso sistema: ogni abitante teneva un registro pubblico in cui annotare le proprietà e gli scambi di ogni pietra. Quindi solo il reale pro-

prietario del sasso poteva spenderlo anche senza doverlo portare con sé. In pratica, era una forma primitiva di *blockchain*.

Oggi, una transazione in *blockchain* per l'acquisto o la vendita di un determinato bene avviene in questo modo: ipotizziamo che Luca voglia vendere un suo immobile ad Anna. In questo caso, la transazione comprende le informazioni sull'immobile, sul prezzo di vendita, sulla disponibilità economica dell'acquirente, la certificazione effettiva della proprietà del venditore e altre informazioni utili per validare la transazione.

Se le informazioni sono considerate corrette, la transazione viene autorizzata, validata ed effettuata e viene creato un nuovo blocco con tutti i dati. Il blocco, che comprende anche altre transazioni, viene sottoposto alla verifica e all'approvazione dei partecipanti alla *blockchain*. Una volta che è stata approvata dalla rete il nuovo blocco viene aggiunto agli altri blocchi e diventa permanente e immutabile.

L'elemento che rende la transazione sicura, non manipolabile e che esclude la presenza di un'autorità centrale è la crittografia. Questo è il vero elemento di rottura rispetto ai sistemi tradizionali. La crittografia indica lo sviluppo di metodi per la conversione dei dati da un formato leggibile a un formato codificato che può essere letto o elaborato solo dopo essere stato decrittato. La crittografia è la base della sicurezza dei dati ed è il modo più semplice e importante per impedire che le informazioni di un computer vengano sottratte e lette da chi vuole servirsene per scopi malevoli ([kaspersky.it](http://kaspersky.it)).

Dopo aver elencato le caratteristiche più importanti, analizziamo le varie tipologie di *blockchain*. La *blockchain* appartiene alla macrocategoria delle Dlt (Distributed Ledgers Technology). Gli elementi di differenziazione

tra le varie tipologie di Dlt sono primariamente nelle modalità con cui si “governa” il controllo e la verifica delle azioni di scrittura sul registro, sulle modalità e sul tipo di consenso necessari per validare queste azioni e sulla struttura del registro distribuito stesso. Per questo motivo esistono diverse tipologie di *blockchain* che si differenziano in base al numero di attori che possono prendere o meno decisioni all’interno della rete e della forma di consenso in cui vengono aggiornate.

Possiamo individuare pertanto: le *blockchain* pubbliche (*permissionless*) che vengono definite così perché non richiedono autorizzazioni per poter accedere alla rete, eseguire delle transazioni o partecipare alla verifica e creazione di un nuovo blocco. Le più famose sono sicuramente Bitcoin ed Ethereum, dove non vi sono restrizioni o condizioni di accesso. Chiunque può prenderne parte.

Si tratta di una struttura completamente decentralizzata, in quanto non esiste un ente centrale che gestisce le autorizzazioni di accesso. Queste sono condivise tra tutti i nodi allo stesso modo. Nessun utente della rete ha privilegi sugli altri, nessuno può controllare le informazioni che vengono memorizzate su di essa, modificarle o eliminarle, e nessuno può alterare il protocollo che determina il funzionamento di questa tecnologia.

Le *blockchain* private (*permissioned*), invece, sono soggette a un’autorità centrale che determina chi possa accedervi. Oltre a definire chi è autorizzato a far parte della rete, tale autorità definisce quali sono i ruoli che un utente può ricoprire all’interno della stessa, definendo anche regole sulla visibilità dei dati registrati.

Queste tipologie di *blockchain* introducono quindi il concetto di governance e centralizzazione in una rete che nasce come assolutamente decentralizzata e distribuita. Invece di consentire a qualsiasi persona con una

connessione Internet di partecipare alla verifica del processo di transazione, affida il compito ad alcuni nodi selezionati ritenuti degni di fiducia. Le caratteristiche delle *blockchain permissioned* le rendono più interessanti agli occhi delle grandi imprese e dalle istituzioni poiché vengono ritenute più sicure di quelle pubbliche e permettono di avere il livello di segretezza richiesto, controllando chi può accedervi e chi può visualizzare i dati registrati. Come esempi più noti abbiamo Ripple e Hyperledger Fabric.

Un esempio esplicativo di questa tipologia di rete può essere costituito da un consorzio composto da 10 aziende, ognuna di esse collegata alla *blockchain* grazie a un computer. Se la società “7” ha rapporti lavorativi solo con “1”, “3” e “6” condividerà le fatture solo con queste tre senza che sia necessario autorizzare le altre società a leggere i dati tra loro condivisi.

Infine, abbiamo le *blockchain* private che condividono molte caratteristiche con quelle *permissioned*. Si tratta di reti private e non visibili, che sacrificano decentralizzazione, sicurezza e immutabilità in cambio di spazio di archiviazione, velocità di esecuzione e riduzione dei costi. Questo tipo di *blockchain* viene controllato da un’organizzazione, ritenuta altamente attendibile dagli utenti, che determina chi possa accedere o meno alla rete e alla lettura dei dati in essa registrati. L’organizzazione proprietaria della rete, inoltre, ha il potere di modificare le regole di funzionamento della *blockchain* stessa, rifiutando determinate transazioni in base alle regole e alle normative stabilite. Il fatto che sia necessario essere invitati e autorizzati per poter accedervi garantisce un maggior livello di privacy agli utenti e determina la segretezza delle informazioni contenute.

Le *blockchain* private possono essere considerate le

più veloci e le più economiche, in quanto le transazioni sono verificate da un numero limitato di nodi riducendo così le tempistiche; pertanto le commissioni di transazione sono significativamente inferiori a quelle delle *blockchain* pubbliche. Come esempi abbiamo Chain e Bankchain.

Come anticipato, la *blockchain* non trova la sua applicazione soltanto nel sistema dei pagamenti e nel mondo economico-finanziario. Bitcoin è stata la prima applicazione rivoluzionaria che ha cambiato il concetto di pagamento. Trovano spazio all'interno di questo ecosistema gli *smart contract*. I contratti intelligenti furono già teorizzati negli anni '90 dall'informatico Nick Szabo ma hanno trovato la loro utilità nel mondo *blockchain* soltanto nel 2014, anno in cui Vitalik Buterin ha pubblicato il *white paper* di Ethereum.

Il contratto intelligente non è altro che la trasposizione in codice di un contratto. L'obiettivo di uno *smart contract* è quello di soddisfare le condizioni contrattuali in maniera automatica minimizzando la possibilità di azioni malevole e il bisogno di fiducia degli intermediari. Per capire come funziona, immaginiamo un distributore automatico: solo quando inseriamo la moneta del peso, della grandezza e del valore richiesto dal distributore quest'ultimo si attiverà e rilascerà il prodotto che abbiamo selezionato.

Grazie a uno *smart contract*, due o più parti possono interagire senza conoscersi o fidarsi l'una con l'altra. La tecnologia *blockchain* assicura che i dati siano accurati rendendo immutabile il codice. Ciascun *smart contract* può essere programmato in vari modi e non possono essere modificati una volta implementati. Possono essere cancellati solo e soltanto se è stata aggiunta in precedenza una particolare funzione.

C'è da sottolineare che la *blockchain* e gli *smart contract*

non sono nati però per poter comunicare in modo indipendente con il mondo esterno. Per molti accordi contrattuali, è indispensabile avere informazioni rilevanti dal mondo esterno per eseguire l'accordo. Quando si inseriscono dati provenienti al di fuori della *blockchain*, subentra il problema del primo dato. Se il dato è falso, non potrà più essere modificato. Per sopperire a questo problema vengono utilizzati due approcci: il tag Rfid e gli oracoli.

La tecnologia a radiofrequenza è in grado di memorizzare in maniera autonoma dati e informazioni su persone e oggetti reali, utilizzando gli Rfid (Radio-Frequency Identification: etichette elettroniche che si inseriscono nell'oggetto, persona etc.) e degli apparati fissi o portatili (reader, che leggono appunto i dati presenti negli Rfid e poi li memorizzano automaticamente in memoria. Questa tecnologia traccia in modo accurato le condizioni di un prodotto durante l'intera catena produttiva e registra i cambiamenti in tempo reale. Ogni cambiamento che il prodotto subirà, sarà registrato sulla *blockchain* a cui il tag Rfid è collegato.

L'oracolo, invece, è il contatto tra il mondo autoreferenziale della *blockchain* con la realtà informatica esterna. Più precisamente è quell'entità che si occupa di accedere ai dati esterni come le banche dati pubbliche senza violare l'integrità della *blockchain*.

L'esempio più conosciuto è quello della polizza assicurativa auto eseguibile che protegge dai ritardi aerei o dal cattivo tempo. Nella pratica lo *smart contract* interroga delle Api (interfacce per la programmazione di applicazioni) per avere informazioni sugli orari di partenza e, in caso di ritardo del volo garantito dalla polizza, fa scattare automaticamente il rimborso, senza il bisogno di alcun intervento "umano".

Un altro esempio può essere il caso di una spedizione

ne in contrassegno: il contratto intelligente incamera le somme del bene venduto, verificandone continuamente lo stato, e trasferisce automaticamente la somma al venditore quando il bene risulti “consegnato” e nelle condizioni stabilite.

La diffusione degli *smart contract* si realizzerà con l'aumentare di dispositivi Internet of Things (IoT). Questo termine è stato introdotto per la prima volta nel 1999 dall'ingegnere inglese Kevin Ashton, cofondatore dell'Auto-Id Center di Massachusetts. L'acronimo IoT indica qualsiasi sistema di dispositivi fisici che ricevono e trasferiscono i dati su reti wireless, con un intervento manuale limitato. Ciò si ottiene integrando negli oggetti dispositivi di elaborazione. Ad esempio, un termostato intelligente può ricevere dati sulla posizione dell'utente mentre questi è in viaggio, e utilizzarli per regolare la temperatura domestica prima del suo arrivo. Non è necessario che l'utente intervenga, e il risultato è migliore rispetto alla regolazione manuale del termostato.

Prendiamo il caso delle automobili, che oggi escono dalle fabbriche già dotate di connettività a bordo. Un esempio viene dalle assicurazioni per autoveicoli che sulla base di dati rilevati grazie ad apparecchiature Internet of Things del veicolo possono modulare le polizze assicurative in base al comportamento dei conducenti alla guida. Se due automobili dovessero scontrarsi a causa dell'infrazione di uno dei due, l'automobilista vittima dello scontro verrà risarcito in base al danno che la sua vettura ha subito. Le assicurazioni grazie ai sistemi di Internet of Things integrati alle automobili potranno comunicare in automatico e si eviteranno perdite di tempo per via della burocrazia.

Il vero cambiamento si avrà quando interi settori ed ecosistemi saranno interconnessi tra loro come città

interamente smart. Abbiamo l'esempio della prima *smart city* basata sulla *blockchain* a Tokyo, nel distretto di Daimaruyu. Comprende un'area di 120 ettari di proprietà della Mitsubishi che è stata bonificata e trasformata in una città intelligente, grazie a una combinazione di Blockchain e Internet of Things. Sono stati realizzati 106 grattacieli, 4.300 uffici, 40mila ristoranti, 90mila negozi, 13 stazioni ferroviarie e metropolitane e 16 delle più grandi aziende del Paese hanno scelto di trasferire qui la loro sede principale.

L'infrastruttura tecnologica, in questo ampio numero di edifici e trasporti, permette di condividere le informazioni di tipo economico che arrivano dai palazzi di proprietà di Mitsubishi, dai sensori IoT dei bus, dai negozi in merito alla disponibilità dei prodotti, dai ristoranti sui tavoli liberi o dagli hotel sul numero delle camere disponibili. Tutto è connesso. Si possono vedere in tempo reale gli andamenti degli affitti e dei prezzi delle case (<https://www.01building.it/smart-city/citta-smart-blockchain/>).

## Il funzionamento della blockchain



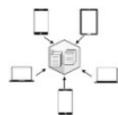
**1** Una transazione è un file digitale composto da dati che rappresenta il valore di scambio tra due o più soggetti.

**2**



La transazione è rappresentata online come un blocco. Un blocco comprende più transazioni che sono unite per essere verificate, approvate e poi archiviate dai partecipanti alla blockchain.

**3**



La transazione è trasmessa a ogni partecipante della rete. Vengono denominati nodi e sono rappresentati fisicamente da server.

**6**



La transazione una volta eseguita viene trasferita dal mittente al destinatario.

**5**



Il blocco può essere aggiunto alla catena e fornisce un registro indelebile e immutabile delle transazioni.

**4**



I nodi della rete approvano la transazione e la convalidano.

## Le applicazioni della *blockchain* nel mondo del lavoro

La *blockchain* è applicabile in tutti gli ambiti della vita lavorativa, dal reclutamento al pensionamento.

### Politiche attive del lavoro

La *blockchain* è funzionale a mettere in interconnessione le banche dati delle pubbliche amministrazioni coinvolte nelle politiche attive e passive del lavoro al fine di creare il fascicolo elettronico del lavoratore, strumento contenente le informazioni relative ai percorsi educativi e formativi, ai periodi lavorativi, alla fruizione di provvidenze pubbliche e ai versamenti contributivi, anche per la fruizione di ammortizzatori sociali. Il fascicolo, accessibile mediante metodi di lettura telematica da parte dei singoli soggetti interessati, favorisce i percorsi di inserimento lavorativo di inoccupati e disoccupati.



### Reclutamento aziendale

La *blockchain* offre ai lavoratori che intendono candidarsi a ricoprire una posizione lavorativa la possibilità di consegnare il proprio curriculum vitae in un ambiente digitale trasparente ma protetto, e ai datori di lavoro la garanzia di ottenere i dati forniti su istruzione, certificati ed esperienze lavorative confermate in modalità automatica da strumenti di controllo.

### Gestione del rapporto di lavoro

Attraverso la *blockchain* si può gestire il contratto di lavoro, ossia gli adempimenti di tipo amministrativo, previdenziale e fiscale, connessi alle comunicazioni obbligatorie di dati da parte del datore di lavoro ai centri per l'impiego, agli enti previdenziali e all'amministrazione finanziaria, all'erogazione del trattamento economico e normativo al dipendente nel rispetto delle disposizioni di fonte normativa e contrattuale, agli obblighi di informazione a lavoratori/trici e organizzazioni sindacali.



### **Contrasto agli abusi**

Se il rapporto di lavoro è gestito tramite *blockchain*, gli adempimenti relativi agli obblighi di natura normativa e contrattuale sono oggetto di registrazione e certificazione. Le organizzazioni sindacali e gli enti pubblici sono posti nelle condizioni di poter monitorare, in modo costante e puntuale, la corretta applicazione del contratto collettivo di riferimento, la regolare corresponsione della retribuzione ai dipendenti, il versamento dei premi assicurativi e dei contributi previdenziali e così via, e qualora necessario, intervenire.



### **Contrasto alla disparità di genere**

La *blockchain* è funzionale a rilevare le discriminazioni di genere sui luoghi di lavoro e ad attivare le misure correttive stabilite a priori. Essa rileva e certifica dati oggettivi sulla situazione del personale, composizione, carriere, retribuzione, ricorso a permessi, aspettative, congedi parentali, prepensionamenti, pensionamenti, ammortizzatori sociali e licenziamenti; rileva dati inerenti il fabbisogno di servizi e misure che rispondano ai bisogni delle lavoratrici e dei lavoratori; riscontra e segnala anomalie tra i generi, e attiva strumenti tesi a favorire il benessere organizzativo, a partire dall'organizzazione dei tempi e delle modalità di lavoro per arrivare alla definizione di misure per favorire la conciliazione lavoro-privato.

### **Misurazione della performance**

La *blockchain* garantisce trasparenza nella rilevazione di indicatori per misurare e valutare la performance organizzativa e individuale in funzione dei risultati attesi. In tal modo, può informare processi volti a migliorare la qualità dei processi produttivi nonché la valorizzazione e la crescita delle competenze professionali.



## Lavoro da remoto

Sperimentazioni di *blockchain* (si veda ad esempio il Comune di Bari) sono fatte per gestire il lavoro da remoto e adeguare i sistemi di misurazione e valutazione della performance, in modo da riuscire a verificare l'impatto di questa modalità di lavoro sulla qualità dei servizi, sull'efficacia ed efficienza dell'azione amministrativa/aziendale, sulle modalità di conciliazione dei tempi di vita e di lavoro dei dipendenti, sulla sicurezza dei processi organizzativi e dei lavoratori e sulla salvaguardia dei dati.



## Certificazione della formazione

Attraverso il libretto formativo digitale, vengono registrate e certificate le attività formative a cui il singolo partecipa e i titoli conseguiti, in modo da essere velocemente disponibili in caso di partecipazione a concorsi e candidature pubbliche e private, mobilità, corsi di specializzazione etc.

## Tracciamento della filiera

La *blockchain* è largamente utilizzata per tracciare la storia di un prodotto, dal reperimento della materia prima, alla trasformazione, alla distribuzione e alla vendita. Le aziende la utilizzano per fornire ai consumatori tramite *QR code* informazioni sulla qualità dei materiali utilizzati, a garanzia di coltivazioni o allevamenti biologici per i beni alimentari (ad es. CoopItalia), per certificare che le materie prime di prodotti industriali non siano estratte in luoghi assediati da conflitti o con sfruttamento di lavoro (Volkswagen, Ford, Tiffany), per garantire che la trasformazione avvenga in ambienti di lavoro salubri e sicuri (Levi Strauss) o ancora per certificare che beni di lusso o prodotti d'arte siano autentici e non siano oggetto di contraffazione (Lvmh, Bulgari, Cartier).



## Salute e sicurezza



La *blockchain* è utilizzata per registrare e certificare l'adozione e la corretta implementazione di misure per la salute e la sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro (si veda ad esempio l'esperienza di Levi Strauss negli States o De Cecco in Italia).



## Welfare pubblico

Con lo European Blockchain Service Infrastructure (Ebsi), l'Unione europea si è posta l'obiettivo di realizzare servizi pubblici a livello europeo basati sulle tecnologie *blockchain*, caratterizzati da elevati livelli di sicurezza e privacy. Attraverso l'interconnessione di banche dati, si accelera e si facilita il riconoscimento in capo alla persona del diritto di accesso a servizi di *welfare* pubblico, nonché l'erogazione dei servizi stessi. Rilevante l'esperienza olandese nella applicazione concreta di questa tecnologia al sistema nazionale di previdenza e a un progetto di livello locale per l'assistenza ai residenti.

## Welfare aziendale



Provider di *welfare* aziendale che adottano la tecnologia *blockchain* offrono alle aziende portali digitali per la gestione sicura e tracciabile di servizi e prestazioni ai dipendenti: si va dagli interventi per il sostegno all'istruzione (baby sitter, asilo nido, scuole di ogni ordine e grado, libri di testo, mensa, vacanze studio etc.) e per l'assistenza a familiari, anziani e non autosufficienti (badanti, prestazioni mediche e infermieristiche, case di riposo e Rsa etc.), fino ai rimborsi per gli interessi su mutui e finanziamenti, alla previdenza complementare e alla sanità integrativa. Vi è poi la possibilità di utilizzare il *budget welfare* fornito dall'azienda per acquistare buoni spesa e altri servizi relativi alla sfera del tempo libero, come palestra, attività sportive, abbonamento per il cinema o il teatro, mostre, viaggi e vacanze, corsi di lingue e altro. Ulteriori applicazioni in esame riguardano la rilevazione del fabbisogno, la profilazione del dipendente, la certificazione dell'accesso alle misure di *welfare*.

## **Economia sociale**

La *blockchain* può essere uno strumento di partecipazione e controllo democratico, in particolare nelle organizzazioni del terzo settore e le imprese cooperative, a cominciare dalle cooperative sociali. Essa migliora e rende sicure, identificabili, trasparenti e tracciate le operazioni di gestione della governance associativa, quali la consultazione degli associati e le operazioni di voto anche a distanza; rende sicure, tracciabili e identificabili le donazioni e le raccolte di fondi, nonché la loro gestione, consentendo ad esempio a un donatore che finanzia una Ong o ai soci stessi di seguire il flusso e la destinazione delle risorse in donazione.



## **Gestione dell'appalto pubblico**

La *blockchain* può essere applicata in tutte le fasi dell'appalto pubblico: la fase di rilevazione del fabbisogno e stesura del bando; la fase di verifica dei requisiti degli operatori economici e l'aggiudicazione; la fase di esecuzione del contratto. In fase di esecuzione l'impiego di un registro distribuito e partecipato riveste particolare importanza sia per la possibile identificazione e certificazione dei dati inerenti la qualità delle condizioni di lavoro, che per l'accertamento di inadempienze e l'implementazione di misure correttive (come ad esempio, l'attivazione di responsabilità, anche in solido, del committente in relazione ai crediti retributivi, ai contributi previdenziali e ai premi assicurativi, o anche di tutti gli organi deputati al controllo e alla vigilanza della regolarità lavorativa o alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

## 1.2.

### Contrattare la *blockchain*. Negoziare l'algoritmo ed esercitare il controllo dei dati

*Cinzia Maiolini\**

Le implementazioni delle tecnologie digitali impattano in ambito produttivo sia sulle trasformazioni di processo che sulle trasformazioni di prodotto.

Ve ne sono alcune che hanno un impatto più elevato o immediato di altre e, tra queste, la tecnologia *blockchain* è sicuramente da considerare tra le più performanti e incidenti in ambito organizzativo.

Come sappiamo la *blockchain* è una infrastruttura che consente la trasmissione certa di dati e informazioni.

La sua applicazione all'interno delle aziende modifica l'organizzazione aziendale consentendo infatti la trasmissione crittografica di informazioni e di dati, con un controllo degli accessi e la certezza dei contenuti.

È evidente che questo che possiamo definire “database distribuito” può essere utilizzato in ambito organizzativo per diverse pratiche di certificazione: dall'orario di lavoro all'avvenuta formazione, e i settori che potrebbero trarne un beneficio organizzativo sono molteplici. La stessa PA, nel rapporto con i cittadini o nel rapporto tra PA può trarre dall'utilizzo dell'infrastruttura *blockchain* numerosi vantaggi in termini di efficienza e certezza nell'erogazione dei servizi e consentendo anche un rapporto più trasparente.

Ma, come tutte le tecnologie, anche questa porta

---

\* Responsabile Ufficio 4.0 Cgil nazionale.

con sé possibili rischi e, per quel che concerne il sindacato, ha necessariamente implicazioni di natura contrattuale che richiedono un ruolo sindacale, sia nell'alveo delle rinnovazioni dei Ccnl sia in quello della contrattazione di secondo livello.

Di fatto il tema organizzativo non può essere disgiunto da un atto informativo, consultivo e di contrattazione con le rappresentanze di lavoratrici e lavoratori.

L'utilizzo di particolari soluzioni tecnologiche infatti, tra queste ad esempio le tecnologie di IA, che sono in grado di impiegare una mole di dati in tempi così brevi da candidarsi a essere strumenti di lavoro che permettono di ridurre sensibilmente i tempi della produzione ed efficientare l'organizzazione del lavoro, producono conseguenze in molti ambiti.

Se ad esempio l'utilizzo di IA può comportare momenti discriminatori già in fase preassuntiva, in cui l'impiego di IA consente una preselezione dei curricula sulla base delle impostazioni fornite all'algoritmo, in fase organizzativa anche l'utilizzo delle *blockchain* per il controllo dell'attività di produzione (o erogazione dei servizi), dell'orario di lavoro, per la valutazione di produttività individuale da cui poi possono discendere l'assegnazione algoritmizzata a turni e a mansioni, percorsi di carriera etc., necessita di un ruolo sindacale di verifica e controllo.

In tutti i casi in cui lo strumento tecnologico certifica (pensiamo alla formazione certificata dal lavoratore), attua (vedi gli *smart contracts*) o esercita una capacità decisionale e definisce l'organizzazione del lavoro (ad es. indicando quale settore/lavoratore deve svolgere una certa mansione e in che termini e tempi ciò deve avvenire) lavoratori e lavoratrici devono essere a conoscenza dei meccanismi algoritmici, delle tecno-

logie adottate, dei dati utilizzati, delle conseguenze attese e di quelle possibili.

Devono cioè poter conoscere e contrattare le finalità per cui sono introdotte nuove tecnologie e le modalità con cui vengono implementate.

Del resto sono in gioco il potere direttivo e disciplinare del datore di lavoro, i diritti legati alla privacy, i limiti legati al tema del controllo della prestazione, i diritti di informazione e consultazione già presenti nei Ccnl, il diritto ad avere spazi di contrattazione.

È del tutto evidente dunque che, visti gli ambiti di applicazione della tecnologia, le conseguenze previste e prevedibili e il ruolo centrale dei dati, diventa assolutamente rilevante comprendere quali applicazioni tecnologiche siano introdotte e come e a quale fine il datore di lavoro abbia utilizzato i dati acquisiti nell'attività dell'impresa.

Parimenti se l'infrastruttura *blockchain* viene utilizzata per certificare alcuni elementi attinenti alla prestazione di lavoro, il sindacato vuole essere un nodo della catena.

Ciò gli consentirebbe sia di validare la “transazione” sia di esserne a conoscenza.

È in questa logica che il sindacato si propone in primo luogo di rafforzare le sezioni del Ccnl dove si disciplinano diritti e obblighi delle parti firmatarie. In particolare è necessario rafforzare i diritti di informazione e consultazione:

- *ex ante*, laddove si proceda alla adozione di nuove tecnologie, per stabilirne obiettivi, corretta impostazione dell'algoritmo, verifica in itinere degli sviluppi del machine learning, set di dati utilizzati etc.;
- *ex post*, per valutare la corrispondenza dei processi algoritmici ai principi contrattuali e normativi.

L'applicazione dell'infrastruttura *blockchain* proprio

perché si basa su una architettura peer to peer in cui tutti i partecipanti collaborano al suo funzionamento su base sostanzialmente paritaria necessita di una presenza sindacale.

Del resto, come abbiamo già detto, nessuna applicazione tecnologica può ignorare la presenza di normative che regolamentano il rapporto di lavoro.

Pensiamo in particolare all'esercizio del controllo (Statuto dei lavoratori) o alla tutela della privacy (Gdpr).

Già solo questi due "limiti" comportano un intervento di controllo di natura anche sindacale affinché l'esercizio del potere direttivo del datore di lavoro non confligga, a causa dell'utilizzo pervasivo delle tecnologie, con queste normative.

Ciò vale in generale per qualsiasi forma di algoritmizzazione dei rapporti di lavoro.

Sappiamo del resto che tra i rischi maggiori associati all'utilizzo di algoritmi e tecniche di *data analytics* e *machine learning* c'è poi la capacità dell'algoritmo di apprendere da solo e svolgere in autonomia determinati compiti/decisioni, al di là dell'ambito di ordini alla base della sua programmazione. Del resto la maggior parte degli algoritmi lavora attraverso sistemi di scambi multipli e utilizza enormi quantità di dati. In questo modo si crea una rete interdipendente di algoritmi che può sfuggire al controllo degli stessi programmatori.

Ciò che vogliamo evitare sono le conseguenze di una possibile discriminazione algoritmica, il rischio di una forte implementazione di forme invasive di controllo e sorveglianza, la mancanza di trasparenza e di tracciabilità delle tecnologie applicate, l'esclusione del sindacato dalla validazione oggettiva di accordi sottoscritti o norme condivise.

La giurisprudenza in questo senso ha già espresso concetti piuttosto chiari: ad esempio la sentenza della

Corte di Cassazione n. 14381/2021 obbliga il datore di lavoro, in caso di creazione di un algoritmo attraverso cui controlla il prestatore di lavoro (geo-localizzazione, per valutare la sua performance etc.), a dare una informativa precisa e non generale in merito all'utilizzo dei dati.

Dunque si riconosce la necessità di una non opacità algoritmica e di una specifica attenzione al tema dei dati, motore della tecnologia digitale.

Affermare che, ogniqualvolta si utilizzino strumenti tecnologici per applicare modalità di organizzazione del lavoro frutto di contrattazione o per certificare il rispetto di accordi di cui il sindacato sia parte contraente o adempimenti obbligatori in capo al datore di lavoro, il sindacato stesso deve essere un nodo della certificazione e della validazione (un esempio è la certificazione dell'avvenuta formazione, contrattata o obbligatoria, tramite *blockchain*) sottende la medesima logica.

Dunque, conscio del ruolo importante che tecnologie come quelle oggetto di questo lavoro possono svolgere tanto nella certificazione delle "buone pratiche" quanto nella trasparenza degli adempimenti obbligatori o degli iter formativi, nella rilevazione dell'orario di lavoro davvero prestato come della integrità e nella non contraffazione della filiera produttiva, il sindacato rivendica un ruolo da protagonista per lavoratrici e lavoratori coinvolti da questi processi di innovazione.



2.

Focus su alcuni ambiti applicativi  
di interesse sindacale



2.1.  
Certificare la formazione.  
L'esperienza della contrattazione  
collettiva in Italia  
*Stefania Radici*

“Sapere aude!”, ossia abbi il coraggio di essere saggio, non avere paura di conoscere. È il motto dell'Illuminismo, argomentato da Immanuel Kant, il quale invitava l'uomo a uscire dallo stato di minorità, a non avere paura di conoscere, ad avere il coraggio di usare il proprio intelletto senza farsi guidare da altri.

Sebbene sia condivisibile la necessità di acquisire strumenti critici per decodificare, *intelligere*, interpretare la realtà senza essere influenzati da terzi, imputare la causa dell'incapacità a farlo e dunque la “colpa” all'uomo stesso è alquanto immotivato.

Se la formazione è un diritto, c'è chi deve costruire le condizioni per mettere il singolo nelle condizioni di esercitare questo diritto.

La formazione del “fanciullo”, per richiamare la Convenzione delle Nazioni Unite, fino alla formazione secondaria, è un diritto sancito da una gamma di strumenti normativi nazionali e internazionali ed è connesso al pieno sviluppo della personalità umana e della sua dignità.

Ma la formazione è fondamentale lungo tutto l'arco della vita. Avere competenze, aggiornarle, qualificarsi e riqualificarsi è necessario per accedere e rimanere in un mercato del lavoro in continua trasformazione, per fronteggiare le esternalità negative derivanti dal progresso tecnologico, come la frammentazione del lavo-

ro, l'obsolescenza dei lavori tradizionali e ripetitivi e il disallineamento delle competenze.

Per questo le organizzazioni sindacali hanno sempre promosso la formazione professionale, sia direttamente, attraverso l'istituzione di propri enti, che indirettamente, attraverso la costituzione di fondi ad hoc come ad esempio in Italia i Fondi interprofessionali o i Fondi degli Enti bilaterali, gestiti entrambi in cooperazione con le associazioni datoriali, o ancora attraverso il dialogo sociale tripartito a livello regionale, nazionale ed europeo per mettere la qualificazione e la riqualificazione professionale al centro dell'agenda politica.

In ambito contrattuale, in Italia per la prima volta nel 2016 la formazione continua è stata riconosciuta quale diritto soggettivo all'interno del Ccnl del 26 novembre 2016 per i lavoratori addetti all'industria metalmeccanica privata e all'installazione di impianti. Nello specifico, all'articolo 7, quarta sezione, titolo VI viene prevista la definizione di percorsi didattici individuali della durata complessiva di 24 ore nell'arco del triennio 2017-2019 sia per i lavoratori a tempo indeterminato, sia per quelli a tempo determinato e part-time da svolgersi durante l'orario di lavoro e a opera di enti accreditati. Simili disposizioni sono state introdotte anche nel rinnovo del contratto collettivo nazionale del settore elettrico, che per il periodo 2019-2022 garantisce a ogni addetto a tempo indeterminato non meno di 28 ore di formazione continua a carico del datore di lavoro e afferma, di conseguenza, il riconoscimento del diritto individuale alla formazione continua.

Con il rinnovo del Ccnl del 2021, Federmeccanica, Assistal, Fim, Fiom e Uilm, ossia le parti sociali dell'industria metalmeccanica, hanno fatto un passo in avanti: hanno dato vita a *Met.Apprendo*, un'associazione

senza scopo di lucro, gestita bilateralmente dalle parti stipulanti il Ccnl, a cui le aziende metalmeccaniche, meccatroniche e dell'installazione di impianti si sono impegnate a versare un contributo una tantum pari a 1,50 euro per dipendente, al fine di gestire la formazione continua dei lavoratori. MetApprendo si avvale della tecnologia *blockchain*: le aziende che si registrano su [www.metapprendo.it](http://www.metapprendo.it) accedono a una piattaforma che promuove e agevola la definizione dei fabbisogni formativi, l'organizzazione, la pianificazione e la registrazione della formazione per i propri dipendenti. Ogni dipendente ha il proprio dossier digitale, in cui è certificato tutto il percorso formativo e che continuerà a essere valido anche in caso di cambio lavoro.

Costruire una piattaforma per l'accesso alla formazione e la certificazione delle competenze acquisite tramite *blockchain* significa dotare le lavoratrici e i lavoratori di un sistema che colleghi all'identità della loro persona informazioni certe, valide e immutabili in merito al proprio percorso formativo.

In ambito sindacale si tratta della prima sperimentazione, da cui altre categorie produttive stanno traendo ispirazione in vista dei rinnovi contrattuali. Ma nel mondo della formazione, l'applicazione della *blockchain* non è una novità. Il libretto formativo digitale, certificato tramite tecnologia *blockchain*, è utilizzato da scuole, università e vari enti accreditati per rappresentare digitalmente le competenze raggiunte dagli individui attraverso il sistema delle *digital credential*. Gli *open badge*, già adottati in Italia da vari Atenei (per prima l'Università di Milano Bicocca) sono un sistema di micro-attestati digitali in grado di testimoniare – in modo sicuro e controllabile (attraverso la tecnologia *blockchain*) – che una competenza sia stata acquisita da una determinata persona: contengono informazioni sulla compe-

tenza cui si riferisce il *badge*, le modalità di verifica della competenza, l'identità di verificato e verificatore. Si tratta di uno standard internazionale, basato sui principi dell'*open source*, pensato per valorizzare le competenze acquisite e per fare incontrare i datori di lavoro con i candidati su una base di trasparenza e riconoscibilità della competenza. A giugno 2018 la Conferenza dei rettori delle università italiane (Cruì), nell'ambito dell'iniziativa "Università digitale", ha indicato gli *open badge* e la piattaforma Bestr (di Cineca) come riferimenti nazionali per la rappresentazione e l'attestazione di competenze.

Per il sindacato partecipare al processo di rilevazione del fabbisogno formativo e certificazione delle competenze tramite *blockchain* significa passare dal riconoscimento del diritto alla formazione in capo alla persona alla costruzione delle condizioni per consentire alla persona di esercitare quel diritto, di ricevere una formazione riconosciuta, accreditata e certificata tramite un libretto digitale, e significa altresì essere soggetto chiamato a verificare che il diritto alla formazione sia effettivamente esercitato da tutte/i senza che nessuno rimanga escluso.

## 2.2.

### Appalti pubblici di servizi. Garantire tutele e diritti per i lavoratori *Stefania Radici*

Ogni anno le autorità pubbliche dell'UE spendono circa il 14% del Pil (circa 2 trilioni di euro all'anno) per l'acquisto di servizi, lavori e forniture. In molti settori come l'energia, i trasporti, la gestione dei rifiuti, la protezione sociale e la fornitura di servizi sanitari o educativi, le autorità pubbliche sono i principali acquirenti.

Gli interventi legislativi europei e nazionali hanno provato a contemperare due principi e tutele: il principio della libertà di impresa, per favorire la partecipazione delle aziende, in particolare Pmi, al mercato degli appalti e il principio, "dovere", di aumentare la trasparenza per contrastare fenomeni di illegalità e garantire prodotti e servizi di qualità e sostenibili sotto il profilo economico, sociale e ambientale.

Il vigente quadro legislativo europeo in materia di contratti pubblici, a partire dalla Direttiva 2014/24/EU, promuove il c.d. *e-procurement*, ossia la digitalizzazione dei processi di approvvigionamento di beni e servizi delle pubbliche amministrazioni quale uno dei principali obiettivi a cui devono tendere tutti gli Stati membri al fine di «semplificare notevolmente la pubblicazione degli appalti e accrescere l'efficacia e la trasparenza delle procedure di appalto».

Digitalizzare le procedure significa gestire l'intero ciclo di vita dell'acquisto pubblico, supportando sta-

zioni appaltanti e operatori economici nella gestione di tutte le fasi della procedura di gara, dalla redazione degli atti alla gestione del fascicolo informatico, dallo scambio delle comunicazioni all'accesso ai documenti.

A titolo esemplificativo, le piattaforme di e-procurement devono supportare le seguenti funzionalità: acquisizione del Cig e redazione della determina a contrarre; redazione e pubblicazione del bando e degli atti di gara; compilazione e presentazione delle offerte; svolgimento delle comunicazioni relative alla costituzione della commissione di gara; svolgimento delle attività della commissione giudicatrice; svolgimento di sedute pubbliche in modalità telematica; redazione o acquisizione dei verbali delle sedute; calcolo dei punteggi tecnici ed economici, nonché delle soglie di anomalia; redazione, acquisizione e notifica dei provvedimenti di esclusione dei concorrenti; verifica dei requisiti di partecipazione; formazione della graduatoria definitiva, acquisizione del provvedimento di aggiudicazione e assolvimento degli obblighi di post-informazione; redazione e acquisizione del contratto; gestione della continuità operativa; adempimento degli obblighi contrattuali.

In questi anni non sono mancate le difficoltà nel dare attuazione all'obbligo di digitalizzazione derivante dalla legislazione comunitaria, soprattutto nelle stazioni appaltanti di dimensioni ridotte e con un inadeguato livello di *expertise* organizzativo, giuridico, economico e informatico.

Tuttavia, superate le difficoltà, la digitalizzazione delle procedure di assegnazione e gestione di servizi pubblici consentirebbe a tutti i soggetti coinvolti di trarne beneficio: stazione appaltante, operatori in gara, lavoratori e consumatori finali.

In questo paragrafo proveremo a capire il ruolo della *blockchain* nella digitalizzazione degli appalti pub-

blici e quali ricadute positive possano esserci per le lavoratrici e i lavoratori.

La *blockchain* è uno degli strumenti che consente la digitalizzazione e dunque l'automazione di alcune procedure di gara: è in particolare utilizzato in fase di pre-aggiudicazione e aggiudicazione perché permette di gestire i passaggi in totale trasparenza, proteggendo la riservatezza e l'autenticità delle offerte e rendendo trasparente il processo di valutazione.

In questo senso, un beneficio riguarda la lotta ai fenomeni di corruttela e indebite influenze sulle procedure di gara sia attraverso la registrazione di ogni passaggio nella rete secondo un ordine cronologico e tracciabile a garanzia dell'immutabilità dei dati (ad esempio, i dossier una volta presentati e registrati non possono più essere manomessi), che attraverso l'aumento della platea che può assolvere a un ruolo di controllo *peer-to-peer* sulla regolarità delle operazioni e l'integrità della documentazione amministrativa, compresa l'immodificabilità delle offerte.

Ogni transazione avviata all'interno della *blockchain* (organizzato in blocchi tra loro collegati) deve essere riconosciuta e verificata dalla rete stessa. Ogni blocco di questa catena deve preventivamente essere verificato e validato dai partecipanti alla *blockchain*, così creando una rete che assicuri la tracciabilità e la verifica diffusa di tutte le transazioni/passaggi.

Ne consegue anche un'accelerazione dei tempi di svolgimento della gara, in quanto i passaggi automatizzati limitano l'arbitrio della commissione aggiudicatrice. Negli Stati Uniti, ad esempio, la General Services Administration (Gsa) ha iniziato a studiare la *blockchain* per velocizzare il processo di aggiudicazione dei contratti nell'ambito del FAST Lane program e giungere a un'aggiudicazione entro 34 giorni.

Un altro elemento da non sottovalutare è il contributo a ridurre l'asimmetria informativa tra la pubblica amministrazione e gli operatori economici. La *blockchain* infatti, incrociando e mettendo in interconnessione banche dati e registri, facilita il meccanismo di verifica dei concorrenti in merito ai dati e documenti relativi ai requisiti di carattere generale, tecnico-professionale ed economico e finanziario necessari per la partecipazione alla gara e lo svolgimento del servizio.

Così come non è da sottovalutare la capacità di identificare immediatamente le offerte anomale, attraverso la triangolazione di dati utili a valutare congruità, serietà, sostenibilità e realizzabilità dell'offerta (ad esempio, in termini di incidenza della manodopera sull'appalto).

Automatizzare le fasi di aggiudicazione protegge le stazioni appaltanti dall'esposizione al rischio di contenzioso ed è per questo motivo che è proprio su questa fase che si è concentrata l'attenzione del decisore pubblico.

Ma la *blockchain* può e deve essere applicata anche alle fasi precedenti e a quelle successive all'aggiudicazione.

Ad esempio, la *blockchain* può essere utilizzata nella fase della valutazione del fabbisogno, che è spesso sottoatteso e sottovalutato con le inevitabili ricadute sul budget destinato alla gestione del servizio/lavoro, così come può essere utilizzata nella fase di redazione del bando di gara, a garanzia dell'applicazione di tutte le clausole di derivazione normativa o pattizia stabilite a priori (si vedano ad esempio i protocolli di intesa firmati dalle organizzazioni sindacali con le stazioni appaltanti per garantire ai lavoratori tutele addizionali rispetto alle previsioni normative).

Fondamentale sarebbe l'applicazione anche nelle

fasi successive, e in particolare in fase di esecuzione del servizio stesso, dove la *blockchain* può assolvere a una funzione di certificazione a tutela dell'applicazione delle previsioni normative e contrattuali e dell'assolvimento degli obblighi derivanti dal contratto (ad esempio, per ciò che concerne la corretta applicazione della clausola di salvaguardia a garanzia della continuità occupazionale del personale precedentemente impiegato nell'appalto; l'adozione di adeguate misure di salute e sicurezza; l'adozione di misure anti-discriminatorie e di contrasto alle violenze; la realizzazione della formazione obbligatoria; l'assolvimento degli adempimenti retributivi e contributivi e così via).

In fase di esecuzione può altresì assolvere a una funzione rimediale per la violazione di tali obblighi a danno delle lavoratrici e dei lavoratori coinvolti. Potrebbe infatti costituire un campanello di allarme che attivi tutte le responsabilità in capo a stazione appaltante, ente aggiudicatario ed eventuale subappaltatore, nonché in capo a tutti gli enti pubblici deputati al controllo e alla vigilanza (istituti assistenziali e previdenziali, enti per la prevenzione e il contrasto di pratiche illegali, lavoro nero e grigio etc.).

In che modo? Attraverso i cosiddetti “smart contract”, ossia accordi trasposti in codice informatico e incorporati in una *blockchain*. Lo *smart contract* è un accordo che si auto-esegue, scritto in un codice che definisce come alcuni compiti devono essere svolti e le conseguenze di fare o non fare certe cose: si avvale di un algoritmo che dà istruzioni “IF-THEN”, ossia SE si verifica una condizione, ALLORA si procede con una determinata azione.

Gli *smart contract* contengono sia le clausole sia le azioni operative da attuare in caso si verificano le condizioni in esse contenute. Essi sono in grado di veri-

ficare l'avverarsi di determinate condizioni contrattuali e di eseguire in automatico le conseguenti azioni previste.

Possono ad esempio rilasciare i pagamenti qualora l'aggiudicatario rispetti obblighi e scadenze o possono bloccarlo fino a intimare la rescissione del contratto qualora non si verifichino le condizioni o ancora, possono attivare una responsabilità in solido da parte del committente qualora l'aggiudicatario non rispetti le scadenze di pagamento ai dipendenti o da parte dell'aggiudicatario qualora il subappaltatore non adempia ai suoi obblighi.

La *blockchain* può in tal senso conferire visibilità a un processo, ma è bene tenere a mente che esegue le istruzioni assegnatele dal soggetto che la programma. Per cui il tema di chi partecipa al processo di costruzione dell'algoritmo e al processo di rilevazione, validazione ed elaborazione dei dati non è neutro o irrilevante. Gli informatici dicono "garbage in, garbage out" per intendere che è l'input che determina la qualità dell'outcome: un input di scarsa qualità produce risultati di scarsa qualità. La *blockchain* in sé non garantisce la qualità del dato: essa è una macchina che rileva quello che le si dice di rilevare e agisce in base ai comandi che le si dà. È il fine che intendiamo perseguire e in base a cui programiamo la tecnologia che determina i risultati.

Affinché i dati tengano in considerazione i diritti delle lavoratrici e dei lavoratori, la partecipazione di chi ne rappresenta gli interessi non è irrilevante. Il sindacato, garante dei diritti e delle tutele di chi è impiegato negli appalti, è un soggetto che deve essere coinvolto per assicurare che la qualità delle condizioni di lavoro sia oggetto di rilevazione dei dati (e di eventuali azioni rimediali), e che i dati qualitativi e quantitativi rilevati

possano offrire davvero informazioni accurate e attendibili.

Digitalizzare un processo significa stabilire a priori, in anticipo, le regole del gioco e far sì che esse vengano rispettate, pena l'attivazione automatica di azioni correttive. E per regole del gioco si deve intendere anche quel complesso di previsioni normative e contrattuali a tutela del lavoro, inclusi gli accordi sindacali con le stazioni appaltanti volti a promuovere la sostenibilità del lavoro attraverso l'individuazione di criteri premianti, robuste e cogenti clausole di salvaguardia nei cambi di gestione, contrasto al dumping contrattuale, tempi certi e responsabilità per il pagamento dei trattamenti retributivi e contributivi, misure chiare contro mobbing e violenze sui luoghi di lavoro, erogazione di formazione continua, strumenti volti a contrastare il dumping contrattuale e il lavoro irregolare (ad es. strumenti informatici di controllo e registrazione automatica delle presenze autorizzate nei cantieri); contrasto all'utilizzo per scopi speculativi del subappalto e così via.

Se una delle caratteristiche intrinseche alla *blockchain* è la capacità di attivare processi di controllo ampi, partecipati, decentralizzati e democratici, le potenzialità che può esprimere in termini di tutela del lavoro sono enormi e vanno esplorate.

Essa può avere una funzione sociale, di contrasto alla corruzione e di tutela del lavoro di qualità e dei diritti in capo alla persona, ma affinché possa tradurre in atto ciò che è in potenza, è necessario che si abbia un intervento con il quale si individuino e si disciplinino i nodi della *blockchain*, ossia i partecipanti alla *blockchain*, e si attivino processi partecipativi nei meccanismi decisionali e gestionali inerenti l'identificazione, la rilevazione, la validazione, il monitoraggio e la valutazione dei dati.

### 2.3.

#### Sostenibilità delle filiere delle imprese.

##### Tutele e diritti per i lavoratori esternalizzati e terziarizzati

*Stefania Radici*

Quando parliamo di filiere sappiamo che non c'è l'unitarietà proprietaria: non c'è un'unica impresa che controlla tutte le fasi del processo produttivo. Nella filiera vi insistono diversi soggetti economici che tra loro hanno delle transazioni commerciali. Tuttavia, vi è l'unitarietà organizzativa o raccordo del processo produttivo e i molteplici rapporti di lavoro, seppur riconducibili a datori di lavoro diversi, costituiscono un unico substrato organizzativo sul quale si regge la filiera.

Una filiera è sostenibile dal punto di vista sociale nella misura in cui chi vi lavora opera in condizioni dignitose: questo significa che ha diritto a un'equa retribuzione, ha diritto ad associarsi a un sindacato, ha diritto alla contrattazione collettiva, ha diritto a non essere discriminato per il colore della sua pelle, per l'orientamento sessuale e l'identità di genere, l'età, la religione, l'orientamento politico, ha diritto a un luogo di lavoro sicuro e salubre, ha diritto a un'adeguata protezione e assistenza sociale in caso di malattia o infortunio, ha diritto alla tutela della genitorialità.

L'impresa capofila o impresa committente è il soggetto chiamato a prevenire che si verifichino violazioni lungo la sua filiera e a intervenire per ripristinare condizioni di lavoro sostenibili. Esternalizzare la fase di una produzione non può significare, infatti, per l'impresa esternalizzare la responsabilità su come un bene

o un servizio vengono eseguiti sol perché eseguiti da altri. Ciononostante, l'esercizio di questa responsabilità non è nei fatti esente da lacune e coni d'ombra.

Nel mondo ci sono 320.000 gruppi multinazionali (dati Conferenza Nazioni Unite su Commercio e Sviluppo) per un totale di 1.116.000 filiali che impiegano circa 130 milioni di lavoratori, e controllano l'80% del commercio internazionale.

Le prime 200, tra cui vi sono le italiane Enel ed Eni, da sole contribuiscono il 14% del fatturato di tutte le multinazionali.

Secondo le elaborazioni del Centro Nuovo Modello di Sviluppo, negli ultimi 15 anni (dal 2005 al 2020) il fatturato delle top 200 è cresciuto del 60%. Anche i dipendenti sono cresciuti, ma del 42%. Un andamento differenziato che già si registrava da prima del 2005 e che è dovuto al fatto che mentre un tempo le imprese tendevano a integrarsi verticalmente, in modo da controllare tutte le fasi della produzione, oggi preferiscono appaltare il più possibile all'esterno, possibilmente in paesi a bassi salari e dalle legislazioni più permissive, per ridurre i loro costi di produzione.

Per diversi anni abbiamo assistito a processi di de-localizzazione, negli ultimi anni aumentano le esternalizzazioni. Processi volti ad abbassare i costi di produzione. Capita così che i lavoratori del core business siano più tutelati dei lavoratori ai margini della filiera.

Il report 2021 sui diritti umani della Confederazione Internazionale dei Sindacati ha fornito dei dati allarmanti: l'87% dei paesi viola il diritto di sciopero, il 73% dei paesi europei; il 79% viola il diritto alla contrattazione collettiva, il 54% dei paesi europei; il 74% nega il diritto di costituire un sindacato o aderirvi, con ripetute intimidazioni, quando non persecuzioni, il 41% dei paesi in Europa; il 65% restringe l'accesso alla giustizia

per i lavoratori, il 34% dei paesi in Europa; aumenta il numero di paesi che nega o limita la libertà di parola e assemblea (64 nel mondo; il 22% in Europa).

I paesi in cui si verificano le maggiori violazioni sono il Bangladesh, il Belarus, il Brasile, la Colombia, l'Egitto, l'Honduras, il Myanmar, le Filippine, la Turchia, lo Zimbabwe. Ma questo non significa affatto che in altri paesi dove invece vigono normative giuslavoristiche più avanzate a tutela del lavoro, come in Italia ad esempio, non vi siano violazioni a danno dei lavoratori nelle filiere di fornitura, appalto o subappalto.

In Italia, ad esempio, tra Bergamo e Brescia, nella cosiddetta Rubber Valley (la Valle di gomma) si producono guarnizioni per le automobili: molte donne, migranti, ricevono lavori da svolgere in casa, con materiale nocivo per la salute e senza dispositivi di protezione, da ditte che operano in subappalto (nonostante ci sia un accordo sindacale che lo vieti) per ditte in appalto. Guarnizioni che poi finiscono in costosissime auto di lusso. Sempre in Italia, registriamo da nord a sud diversi episodi di caporalato nei campi di raccolta, anello debole di una filiera che dal campo allo scaffale di un supermercato vede imprese della trasformazione e della distribuzione organizzata arricchirsi.

Allora il problema non è tanto “dove” si produce, perché non ci sono luoghi immuni, ma “come” si produce, su quali regole, su quali modelli si regge la filiera e che tipo di responsabilità le imprese che si avvalgono di terzi per produrre mettono in campo, che tipo di *due diligence* sui diritti umani esse esercitano.

Non basta la mera responsabilità sociale d'impresa, intesa come un insieme di politiche o pratiche che sono atto volontario, unilaterale e autogestito dell'impresa. L'azienda non può decidere di elargire o meno la responsabilità: la responsabilità non può essere

“octroyee”, ossia concessa dall’alto. La responsabilità di un’impresa è impegnata e quindi è determinata dai diritti, le libertà, gli interessi di quei soggetti che sono impattati dalle azioni dell’impresa stessa, i lavoratori, anche quelli dell’indotto, la comunità circostante, la comunità che verrà. Sono loro coloro i quali hanno diritto alla responsabilità dell’impresa. L’impresa ha il dovere della responsabilità.

Tuttavia, anche quando viene esercitata, il rischio che risponda più a logiche di estetica o cosmetica sociale che all’effettiva volontà e al conseguente impegno a prevenire e contrastare violazioni sui diritti dei lavoratori è alto e lo rileva l’efficacia di certe azioni.

Quando nel 2013 c’è stato il crollo di Rana Plaza in Bangladesh (1.134 vittime) o l’anno prima l’incendio della Ali enterprises in Pakistan (250 morti) non solo è venuto fuori quello che già tutti sapevano, ossia che nella filiera della moda spesso chi produce gli abiti opera in condizioni di lavoro non dignitose, ma quelle stragi hanno mostrato in maniera plastica la vacuità di certe politiche di responsabilità sociale d’impresa. Si tratta di fabbriche che erano state certificate come sicure da aziende di *auditing*, il cui lavoro era stato commissionato dagli stessi marchi europei e statunitensi che producevano lì. Ancora oggi, nessun marchio o società di auditing è stato ritenuto responsabile della perdita di quelle vite.

Serve la cosiddetta *due diligence*, ossia un’azione volta a identificare, cessare, prevenire, mitigare, porre rimedio, monitorare, rendere conto dell’impatto avverso che le proprie operazioni o quelle dei propri partner commerciali possono avere sui diritti umani (inclusi diritti sociali e del lavoro) o sull’ambiente.

Le Nazioni Unite, così come l’Organizzazione Internazionale del Lavoro e l’Organizzazione per la Co-

perazione e lo Sviluppo economico), da alcuni anni sono impegnate a promuovere una *due diligence* da parte delle imprese multinazionali:

- La Dichiarazione tripartita di principi sulle imprese multinazionali e la politica sociale dell'Oil del 16 novembre 1977, modificata nel 2017, fornisce linee guida di politica sociale per governi, parti sociali e imprese al fine di favorire un clima che conduca a lavoro dignitoso, crescita economica inclusiva e sviluppo sostenibile;
- I Principi Guida su Imprese e diritti umani dell'Onu (2011) offrono a Stati e imprese uno standard internazionale cui riferirsi nella gestione del rischio di conseguenze negative sui diritti umani legate all'attività imprenditoriale;
- Il Global Compact dell'Onu (2011) è un'iniziativa a cui sono invitate ad aderire le aziende e gli enti che in materia di lavoro rispettano gli *international labour standards*: libertà di associazione (Ilo n. 87) e diritto alla contrattazione collettiva (Ilo n. 98); eliminazione di ogni forma di lavoro forzato o obbligatorio (Ilo n. 29 e 105); abolizione del lavoro minorile (Ilo n. 138 e 182); eliminazione della discriminazione (Ilo n. 100 e 111). Inoltre il GC integra i Sdgs dell'Agenda 2030.
- Le Linee guida per le imprese multinazionali dell'Ocse (2011) sono raccomandazioni sottoscritte da 48 governi (vi hanno aderito anche governi esterni all'Ocse) per una condotta responsabile dell'impresa, anche in relazione alle entità della filiera, su temi inerenti ai diritti umani (inclusi i diritti sociali e del lavoro), l'ambiente, la lotta alla corruzione, la tutela del consumatore, la concorrenza, la fiscalità etc.

Tuttavia, si tratta di inviti, raccomandazioni, linee guida volontarie, azioni di *soft law* rivolte alle imprese.

Neanche queste sono sufficienti, perché non vincolano, ma invitano.

Le Federazioni sindacali europee e internazionali hanno provato, laddove vi erano le condizioni, a reindirizzare forme discrezionali di Rsi verso relazioni industriali in modo da renderle più vincolanti. I *Transnational Company Agreements*, pur in assenza di uno statuto giuridico che li renda direttamente applicabili (necessitano infatti di un accordo aziendale di attuazione a livello nazionale), in molti casi sono serviti a vincolare i gruppi multinazionali alla verifica del rispetto degli *international labour standards* in tutta la propria catena di approvvigionamento e anche nei paesi che non hanno ratificato le relative convenzioni. La banca dati Oil-Ce (<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=978&langId=en>) conta circa 350 accordi.

Nel frattempo in seno all'Onu dal 2014 si discute di un trattato vincolante sulle imprese multinazionali e i diritti umani (ad Agosto 2021 si è arrivati alla terza bozza) e all'interno dell'Oil di una Convenzione sul lavoro dignitoso nelle filiere su input della risoluzione adottata nel 2016 dall'International Labour Conference.

A livello europeo, a seguito dall'adozione il 10 marzo 2021 da parte del Parlamento europeo di una risoluzione per chiedere che l'Unione adotti con urgenza requisiti vincolanti affinché le imprese individuino, valutino, prevenzano, facciano cessare, attenuino, monitorino, comunichino, contabilizzino, affrontino e correggano gli impatti negativi potenziali e/o effettivi sui diritti umani, sull'ambiente e sulla buona governance nella loro catena del valore, è stato avviato l'iter legislativo che ha portato la Commissione europea a pubblicare il 23 febbraio 2022 una proposta di direttiva sulla *Corporate Sustainability Due Diligence*. La proposta della Commissione prevede l'obbligo per le imprese di

individuare i rischi e, se necessario, evitare, far cessare o attenuare gli effetti negativi delle loro attività sui diritti umani, come il lavoro minorile e lo sfruttamento dei lavoratori, e sull'ambiente, ad esempio l'inquinamento e la perdita di biodiversità. L'ambito soggettivo è così delimitato: a) imprese dell'Unione Europea: grandi società (oltre 500 dipendenti e un fatturato netto a livello mondiale che supera i 150 milioni di euro); altre società che operano in determinati settori a impatto elevato (es: settore minerario, tessile etc.), che pur non raggiungendo le soglie del gruppo 1, hanno più di 250 dipendenti e un fatturato netto a livello mondiale pari o superiore a 40 milioni di euro; b) imprese di paesi terzi attive nell'UE con una soglia del fatturato generato nell'Unione Europea in linea con i requisiti di cui sopra. La proposta si applica alle operazioni delle società stesse, alle loro controllate e alle loro catene del valore (rapporti commerciali diretti e indiretti consolidati). Nei fatti, la direttiva ha deluso le aspettative, non solo per la platea molto ristretta di aziende cui si applicherebbe, ma anche perché il focus risiede sugli obblighi di mezzi (es. definizione di piani, codice di condotta) e non su un obbligo di risultati (es. arresto degli impatti negativi in ogni circostanza), e prevede uno scarso supporto alle vittime per l'accesso alla giustizia.

Non essendo questa la sede per approfondire l'argomento, concentriamoci sulla *blockchain* e su come essa possa supportare la "Condotta Aziendale Responsabile" a garanzia della sostenibilità sociale della filiera.

La stessa Commissione europea nel pubblicare i risultati dello studio su "Due diligence requirements through the supply chain", ha fatto riferimento alla *blockchain* quale tecnologia in grado di conferire visibilità alla filiera. È lapalissiano dire che più lunga, fram-

mentata e complessa è una filiera, maggiore è il rischio che ci siano zone d'ombra dove si annidino violazioni. La *blockchain* può illuminare le zone d'ombra perché è in grado di tracciare ogni passaggio.

La *blockchain* è una catena di blocchi. È un registro pubblico e decentralizzato, un registro distribuito, che sfrutta la tecnologia “peer-to-peer” (da pari a pari) per validare transazioni tra due parti in modo sicuro, verificabile e permanente, in maniera immutale. Alla base vi è un protocollo di consenso condiviso tra le parti, che stabilisce le modalità di validazione di ogni singola operazione. Un'operazione validata è un blocco che si aggiunge alla catena. Ogni nodo è chiamato a vedere, controllare e approvare tutte le transazioni creando una rete che permette la tracciabilità e l'immodificabilità di tutte le transazioni registrate ed entrate a far parte della “catena”.

Sempre più imprese la utilizzano nella gestione della filiera, in particolare allo scopo di tracciare la storia di un prodotto. La sua applicazione permette la tracciatura dei prodotti, dal reperimento della materia prima, alla trasformazione, al confezionamento e alla distribuzione: si vedano ad esempio, le iniziative del *Responsible Sourcing Blockchain Network* cui aderiscono aziende come Volkswagen o Ford ovvero la *Diamond Source Initiative* di Tiffany, che attraverso la *blockchain* certificano di non utilizzare materie prime estratte in luoghi assediati da conflitti civili o con l'utilizzo di lavoro minorile o schiavistico, o ancora Foodchain che offre uno strumento all'industria alimentare per tracciare i beni alimentari che finiscono sugli scaffali dei supermercati, o anche altre iniziative finalizzate a certificare la qualità del prodotto (ad esempio, il mais nostrano di Nastro Azzurro o le uova biologiche di CoopItalia); ancora, aziende della moda e dei beni di lusso la utilizzano per

contrastare i fenomeni di contraffazione o certificare i passaggi di proprietà. C'è anche chi si spinge a utilizzare la *blockchain* per testimoniare la qualità delle condizioni di lavoro in un processo produttivo: Levi's ad esempio ha realizzato un progetto con Harvard per rilevare informazioni sulle condizioni di salute e sicurezza nelle proprie fabbriche; De Cecco ha applicato il sistema MyCare basato sulla *blockchain* che prevede la verifica delle azioni messe in campo per la gestione e la mitigazione del rischio di infezione da Covid-19 nei processi aziendali.

Più che esperienze sono sperimentazioni e se si vanno ad analizzare si trovano lacune e falle, perché è vero che la *blockchain* può dare visibilità ai passaggi di una catena, di una filiera, ma essa dà visibilità sono a ciò a cui le viene chiesto di dare visibilità.

È qui che entra o dovrebbe entrare in gioco il sindacato: perché se si rilevano e si processano dati sui lavoratori, i loro rappresentanti devono non solo ricevere tutte le informazioni necessarie su chi rileva, cosa rileva, come rileva, quando rileva e come utilizza/tratta/processa/elabora i dati rilevati etc., anche a tutela della protezione dei dati dei lavoratori; devono essere messi nelle condizioni di discutere eventuali anomalie o criticità (cosa che allo stato attuale non si fa ma si dovrebbe fare), ma ancora di più, devono poter giocare un ruolo più incisivo, a tutela dei lavoratori diretti e indiretti di un'impresa, operanti nello stesso sito dell'impresa, in entità minori e scarsamente sindacalizzate e/o in paesi lontani e segnati da ordinamenti giuridici poco attenti ai diritti dei lavoratori. E questo possono farlo solo se partecipano al processo dall'inizio alla fine.

Partecipare al processo significa:

a) EX ANTE: negoziare i cosiddetti *smart contracts*. Lo *smart contract* è un accordo che si auto-esegue, scrit-

to in un codice informatico che definisce come alcuni compiti devono essere svolti e le conseguenze di fare o non fare certe cose (applica istruzioni algoritmiche “se-allora”). Gli studiosi legali li definiscono come accordi la cui esecuzione è automatizzabile e applicabile senza controllo umano: una volta che uno *smart contract* è stato avviato, deve essere eseguito. E allora le relazioni di un’impresa coi suoi fornitori, distributori, appaltatori potrebbero essere sottoposte alle condizioni inscritte nell’algoritmo di uno *smart contract*. Nel momento in cui tali condizioni si verificano, la transazione viene autorizzata automaticamente. Altrimenti, viene attivato un campanello d’allarme e avviate soluzioni rimediali/correttive. Condizioni poste alla sottoscrizione di un partenariato commerciale con un’entità operante in paesi ad alta violazione di diritti umani, potrebbero essere l’applicazione delle Convenzioni Oil inerenti ai *core labour standard* anche se il paese estero in cui il partner opera non le ha ratificate; occupazione stabile con un’equa retribuzione e il riconoscimento di trattamenti assistenziali e previdenziali; rispetto di misure di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro e così via. Condizioni poste alla sottoscrizione di una fornitura o di un appalto privato nello stesso paese in cui ha sede l’impresa potrebbero essere il rispetto delle previsioni normative e contrattuali riconducibili al settore di riferimento, il rispetto di una clausola di salvaguardia a tutela dei lavoratori nel caso di appalti in successione; l’erogazione di formazione continua e certificata; così come sistemi premianti relativi a misure addizionali rispetto alle prescrizioni normative, volte a migliorare la qualità delle condizioni di lavoro. Negoziare anticipatamente i contenuti degli *smart contract* con le organizzazioni rappresentative del lavoro garantirebbe l’identificazione e l’acquisizione di parametri di valutazione,

ossia di indicatori oggettivamente verificabili inerenti alla qualità delle condizioni di lavoro come *conditio sine qua non* per l'esecuzione di una transazione con un partner commerciale.

b) **IN ITINERE**: esercitare il diritto all'informazione e alla consultazione e partecipare al processo di validazione dei dati, per assicurare che i dati siano attendibili e siano letti, trattati ed elaborati per il solo scopo dell'indagine e non per scopi diversi, a tutela del diritto alla riservatezza del lavoratore. Provare la qualità delle condizioni di lavoro non è mai un'operazione semplice e non perché non ci siano elementi/indicatori qualitativi o quantitativi che possano dimostrarlo, ma perché se il soggetto che fornisce i dati è il datore di lavoro, è remoto che egli dichiarerà lavoro irregolare o inadempienza a obblighi di legge o contrattuali; se il soggetto che fornisce i dati è il lavoratore stesso, non possiamo non tenere conto che in un relazione di lavoro non c'è un rapporto paritario e che determinati lavoratori sono particolarmente vulnerabili (es. precari; irregolari; migranti; lavoratori operanti in aree a rischio etc.). Per questo le strutture di rappresentanza dei lavoratori, che detengono informazioni, devono essere coinvolte ed essere nodi della catena (così come dovrebbero esserlo altri soggetti interni o esterni all'impresa: *whistleblower* o associazioni per i diritti umani).

c) **EX POST**: partecipare al processo di elaborazione e valutazione dei dati e, se necessario, condividere e negoziare misure adeguate a ripristinare un quadro di legalità nel rispetto delle previsioni normative e contrattuali applicabili. Non può esserci partecipazione senza riconoscere al lavoratore il diritto di esprimere la propria posizione nei processi decisionali e senza metterlo nelle condizioni di poterlo fare. Questo significa non solo conferire il diritto di negoziare il

trattamento economico e normativo, ma includere la prospettiva del lavoratore nello sviluppo e nell'implementazione di ogni strategia che possa impattare l'occupazione, diretta e indiretta, a garanzia della sostenibilità sociale dei processi.

È vero che la *blockchain* può dare visibilità a filiere complesse, ai passaggi di processi locali e globali, ma è bene essere consapevoli che essa accende i riflettori là dove qualcuno stabilisce che li debba accendere. Essa ha la potenzialità di identificare i rischi ai diritti umani, inclusi i diritti sul lavoro, essa ha la potenzialità di promuovere una condotta aziendale responsabile e sostenibile, essa ha la potenzialità di promuovere una *social rights due diligence* all'interno di un'impresa e nella rete delle sue relazioni commerciali, ma per farlo deve esserci la volontà di chi la programma e soprattutto deve esserci la volontà di prevenire i rischi: non basta dare visibilità *ex post* a un ciclo produttivo ma porre in essere tutte le azioni necessarie *ex ante* e *in itinere* affinché quel ciclo produttivo sia sostenibile sotto il profilo sociale e ambientale.

E la qualità e la quantità dei soggetti deputati al controllo e alla certificazione dei dati, nonché gli spazi e i tempi per la partecipazione e il coinvolgimento del punto di vista dei lavoratori nei processi decisionali delle aziende, sono elementi fondamentali per far sì che la *blockchain* sia driver di lavoro di qualità e strumento di democrazia sui luoghi di lavoro: strutture di rappresentanza dei lavoratori in azienda, organizzazioni sindacali, Comitati aziendali europei, ognuno deve giocare un ruolo.

L'obiettivo del sindacato è quello di tutelare il lavoro, rappresentare, ossia, secondo l'etimologia del termine, rendere presente ciò che non si vede, il lavoro nascosto nei gangli di certe filiere multisettoriali e mul-

tinazionali, includere le fragilità dentro un sistema di diritti e tutele, promuovere modelli di sviluppo sostenibili, che non scarichino sulla forza lavoro i costi di una competizione spregiudicata e senza regole. Se la *blockchain* può essere uno strumento per farlo, allora vale la pena di capirne il funzionamento ed esplorarne le capacità, consapevoli però che uno strumento a tutela del lavoro non può che prevedere il coinvolgimento dei lavoratori e di chi li rappresenta.

Se c'è la volontà dell'impresa e il coinvolgimento dei lavoratori, la *blockchain* può davvero diventare un effettivo ed efficace strumento di *due diligence* e condotta aziendale responsabile, uno strumento a contrasto dello sfruttamento del lavoro, dell'illegalità o irregolarità dei rapporti di lavoro, della sostenibilità sociale e ambientale. Essa può avere una funzione sociale, perché può rafforzare meccanismi democratici, di partecipazione e di controllo diffuso, ma affinché ciò avvenga, è necessario che: si abbia un controllo sulla qualità e l'accuratezza delle informazioni immesse nel sistema (tenuto conto della posizione di potere di taluni e della posizione di vulnerabilità di talaltri); si abbiano spazi e meccanismi partecipativi e democratici utili a condividere i criteri di identificazione, rilevazione, validazione, monitoraggio e valutazione dei dati.

La trasparenza è propedeutica alla responsabilità sociale, una responsabilità che sia effettiva, che non sia a valle, ma a monte, nella condivisione degli obiettivi in linea con un modello di sviluppo sostenibile. E nella democratizzazione della governance del sistema industriale la tecnologia *blockchain* ha o può avere un ruolo strategico, posto che le istruzioni che le si danno siano funzionali a quel risultato.

## 2.4.

### Strumento per il *welfare* pubblico

*Stefania Radici*

Seppure in fase di esplorazione e sperimentazione, la *blockchain* è un'innovazione digitale che può avere innumerevoli applicazioni sociali, anche in ambito pubblico.

Molte pubbliche amministrazioni in Europa, su input del progetto European blockchain service infrastructure (Ebsi) della Commissione europea, stanno avviando sperimentazioni per la gestione dei servizi pubblici al cittadino. L'obiettivo dell'Unione europea è quello di interconnettere le banche dati di tutti gli istituti deputati all'erogazione di prestazioni pubbliche affinché il lavoratore, che si muove per l'Europa, possa avere facile e veloce accesso ai servizi di cui ha diritto.

Siamo lontani dall'Estonia, in cui quasi tutte le operazioni legate alla fruizione di servizi pubblici sono accessibili attraverso un'unica piattaforma digitale. Il cittadino, i cui dati sono archiviati in registri distribuiti e interconnessi, dotato di identità digitale e firma digitale, può accedere da remoto alla maggior parte dei servizi pubblici. Gli unici atti che non possono essere svolti digitalmente sono il matrimonio, il divorzio e la compravendita di immobili.

Sempre più paesi si stanno interrogando su come adattare il proprio impianto normativo e organizzativo alla gestione di servizi pubblici digitali, a partire dalla

gestione del *welfare* pubblico. Le principali applicazioni riguardano il campo della sanità e dell'istruzione.

In sanità, si lavora alla Cartella clinica elettronica, per raccogliere dati sanitari, accessibili solo a figure autorizzate, in grado di tenere traccia della storia clinica del paziente, monitorare i suoi parametri vitali in tempo reale, trasmettere le informazioni in modo sicuro ed evitare frodi o manipolazioni.

Nel campo dell'istruzione, abbiamo già parlato del dossier formativo digitale, per registrare e certificare l'acquisizione di titoli e competenze.

Riflessioni e sperimentazioni si stanno facendo per l'erogazione di prestazioni previdenziali o assistenziali: ad esempio, per la registrazione e gestione dei passaggi propedeutici dell'assegnazione dell'assegno di invalidità; per la verifica del raggiungimento dei requisiti pensionistici in capo al singolo lavoratore, anche se presso enti previdenziali diversi; per la verifica dei requisiti d'accesso al sussidio di disoccupazione o ad ammortizzatori sociali etc.

Anche nel campo delle politiche attive del lavoro (ma lo vedremo in un paragrafo dedicato) vi sono diverse analisi ed esperienze: il cosiddetto fascicolo curricolare del lavoratore con la storia lavorativa, la formazione e le competenze, lo status occupazionale, gli eventuali fattori di svantaggio, la percezione di trattamenti di sostegno al reddito è uno strumento basato sulla tecnologia *blockchain* utilizzabile per l'incrocio tra domanda e offerta di lavoro.

Poco o nulla nel campo delle politiche sociali, di cui, come al solito, si sottovaluta il valore nel contesto di una crescita complessiva dell'economia, dell'inclusione sociale e dell'occupazione in particolare femminile.

In tutti gli ambiti di cui sopra, la *blockchain*, interconnettendo le banche dati di diversi istituti, consente

l'acquisizione veloce di informazioni necessarie all'erogazione dei servizi.

È in particolare, nell'ambito dell'erogazione di servizi per le politiche passive e attive del lavoro, che l'organizzazione sindacale e/o le rappresentanze sindacali aziendali devono essere nodo della catena, sia perché in molti paesi sono chiamate ad esercitare un ruolo nell'esaminare le situazioni di difficoltà aziendale e condividere percorsi di attivazione degli ammortizzatori sociali a tutela dell'occupazione, sia perché sempre di più questi processi di sostegno al reddito si accompagnano alla definizione di percorsi per la riqualificazione professionale dei lavoratori, funzionali ad evitare l'obsolescenza o l'esubero di mansioni.

Essere nodo di una catena *blockchain* ci consente di definire a priori le regole per le modalità di accesso ai servizi e vigilare affinché tali servizi siano erogati in maniera appropriata.

## 2.5.

### Strumento per il *welfare* privato e bilaterale

*Stefania Radici*

La *blockchain* non è utilizzata solo per il *welfare* pubblico. Applicazioni ci sono anche per il *welfare* privato. In questo contesto, non è uno strumento per interconnettere banche dati, ma è utilizzata dalle aziende per erogare ai dipendenti dei *wallet* o portafogli che contengono criptovalute per l'acquisto di beni e servizi.

Un utilizzo molto diverso, che richiama una delle applicazioni più tradizionali della *blockchain*, ossia i pagamenti di transazioni, ma che in realtà non sfrutta tutte le potenzialità che essa potrebbe esprimere in questo ambito.

Andiamo per ordine.

Sono sempre di più i servizi di *welfare* privato che affiancano il *welfare* pubblico. Se questi ultimi hanno lo scopo di mettere il cittadino nella condizione di esercitare i propri diritti, i primi sono erogati allo scopo di migliorare le condizioni di vita del lavoratore, e dunque integrano senza mai sostituire il *welfare* pubblico.

Il tema del benessere e di un nuovo equilibrio tra lavoro e privato è diventato sempre più centrale con la pandemia e l'adozione del lavoro da remoto. In questo contesto è cresciuta l'importanza per le aziende di far leva su piani di *welfare* capaci di tenere conto delle nuove esigenze dei lavoratori, favorendo una maggiore soddisfazione e produttività. Una strada già intrapresa da diversi anni, favorita dagli incentivi fiscali messi in campo dai legislatori nazionali.

Secondo il rapporto Censis-Eudaimon, in Italia, l'82,3% dei dipendenti coinvolti nell'indagine ritiene di meritare di più nel proprio lavoro; 6 su 10 affermano che la loro retribuzione non è adeguata al lavoro svolto. I lavoratori chiedono più reddito e più *welfare*, in particolare per servizi sanitari e di assistenza per i figli.

Il rapporto Welfare Index Pmi 2021 rileva che durante la pandemia, sono state numerose le iniziative aziendali in ambito sanitario (servizi diagnostici per il Covid-19; servizi medici di consulto anche a distanza, nuove assicurazioni sanitarie), per la conciliazione vita-lavoro (maggiore flessibilità oraria, attività di formazione a distanza, aiuti per la gestione dei figli e degli anziani), per il sostegno ai lavoratori e alle famiglie (aumenti temporanei di retribuzione e bonus) e/o per il supporto all'educazione scolastica dei figli.

Sempre di più le aziende erogano benefit e servizi per i dipendenti e sempre di più il sindacato rivendica spazi di contrattazione degli istituti di *welfare* aziendale.

La Fondazione Di Vittorio, centro di ricerca della Cgil, in un interessante report sulla contrattazione di secondo livello in Italia al tempo del Covid, ha mappato e analizzato gli accordi per il *welfare* dei lavoratori e le misure di conciliazione lavoro-famiglia. Tra gli accordi più interessanti che prevedono *welfare* il report segnala quello del Gruppo Poste, che predispone una verifica dei bisogni dei lavoratori, dell'azienda svedese Ikea, che prevede l'anticipo della tredicesima e quattordicesima mensilità, e l'integrativo di Vodafone, che istituisce delle convenzioni con asili nido per agevolare la conciliazione dei lavoratori e delle lavoratrici con figli piccoli.

Contratti integrativi prevedono anche clausole che riguardano congedi e permessi straordinari per i lavoratori con figli minori, altri strumenti di *parental leave*

(come il “fondo ore solidarietà”) e forme sperimentali di permessi solidali. Questi meccanismi consentono ai lavoratori di donare una parte dei loro permessi (o ferie) maturati e non goduti a favore di colleghi impossibilitati a lavorare per cause organizzative dovute alla pandemia. Ulteriori contratti prevedono l'estensione dello *smart working* per le donne in gravidanza, genitori con figli piccoli o in Dad e lavoratori fragili. Tra le aziende più attive in questo campo si segnalano Gucci, Barilla, Ubi Banca, Luxottica, Enel, Whirlpool Emea, Philip Morris, Electrolux, Olivetti, Gruppo Terna, Mediatica e Telecom.

Le aziende hanno la possibilità di introdurre misure di *welfare* per i propri dipendenti anche senza il coinvolgimento delle parti sociali, attraverso strumenti come il regolamento aziendale o l'atto unilaterale. Avere una stima precisa dei numeri e dei contenuti di questi regolamenti è assai complesso, dato che non esiste ancora una banca dati che aggreghi le informazioni che spesso si limitano ad ambiti locali specifici e/o a singoli settori/comparti.

Nel campo del *welfare*, un ruolo strategico nel corso del 2020 è stato svolto dagli enti bilaterali e dai fondi sanitari integrativi, che molto spesso hanno introdotto trattamenti aggiuntivi in caso di contagio da Covid, ricovero o quarantena, e che riguardano una platea più ampia dei lavoratori di un'azienda, ossia i lavoratori delle aziende che afferiscono a un intero settore.

In questo contesto, che ruolo può svolgere la *blockchain*?

La *blockchain* può supportare il *welfare* aziendale e contrattuale favorendo la partecipazione e il coinvolgimento dei lavoratori in tutte le fasi: a) nella fase di progettazione degli interventi di *welfare* e dunque di rilevazione di dati utili alla definizione del fabbisogno;

b) nella fase di profilazione del lavoratore e personalizzazione dell'intervento di *welfare*; c) nella fase operativa di gestione stessa dell'accesso ai servizi.

Come coniugare questo utilizzo della *blockchain* a scopi partecipativi con il ruolo di rappresentanza del sindacato?

Anche in questo caso l'oggettività sta nei dati ma non nella loro lettura, quindi il ruolo del sindacato, quale attore che partecipa alla *blockchain* ed è un nodo della catena, è quello di garantire non solo che i dati rilevati non siano utilizzati per scopi impropri, non solo per evitare che benefit e servizi al lavoratore siano erogati in maniera discriminatoria, negati per punire o mobbizzare e attribuiti per premiare e distinguere, ma anche per far sì che la rilevazione dei dati possa essere l'elemento che ispiri servizi su misura, personalizzati, da condividere con le strutture di rappresentanza dei lavoratori, nei contenuti e nelle modalità applicative/gestionali.

In breve, combinare la capacità conoscitiva e partecipativa della *blockchain* con il ruolo di rappresentanza e tutela degli interessi del sindacato è o può essere il modo attraverso cui "democratizzare" gli strumenti di *welfare* aziendale, favorirne la contrattazione, verificare l'adempimento di quanto condiviso tramite accordo e valutarne l'impatto sulla soddisfazione e il *well-being* dei dipendenti.

## 2.6.

### La *blockchain* per contrastare le discriminazioni di genere

*Stefania Radici*

Secondo il Global Gender Gap report del World Economic Forum per annullare il divario tra uomini e donne nel lavoro – nel mondo – al passo in cui marciamo ci vorranno poco più di 267 anni. Nel 2021, solo il 43,2% delle donne in età lavorativa a livello globale risulta occupato, a differenza del 68,6% degli uomini; intrappolate in lavori poco qualificati, poco presenti in ruoli gestionali (solo il 27% dei manager è donna), spesso impiegate in lavori discontinui e a tempo parziale, retribuite in maniera inferiore rispetto agli uomini, con le conseguenti ripercussioni sui percorsi previdenziali.

La pandemia ha colpito le donne più degli uomini, e non certo perché il virus “discrimina”, ma perché il sistema sociale ed economico lo aveva fatto, causando disuguaglianze che la crisi ha solo aggravato. In primis, a causa dei settori in cui esse sono maggiormente relegate: in particolare il settore dei servizi di accoglienza, come il turismo, e di cura della persona, tradizionalmente ad alta concentrazione di occupazione femminile e per loro natura erogabili esclusivamente in prossimità, sono stati immediatamente e a lungo inibiti dai provvedimenti di contenimento del contagio determinando l’espulsione delle donne dal mercato del lavoro. Altri settori hanno potuto beneficiare della remotizzazione delle prestazioni e hanno conservato livelli di occupazione e di reddito pre-pandemici.

I diffusi fenomeni di segregazione orizzontale che confinano una larga porzione dell'occupazione femminile in settori poco specializzati, poco retribuiti e caratterizzati da un'alta concentrazione di rapporti di lavoro parziale e a tempo determinato (cfr. 2021 Report on gender equality in the EU), ha particolarmente esposto le donne agli effetti della crisi. A questo si è aggiunto che in tempo di pandemia le accresciute responsabilità familiari conseguenti alla sospensione delle attività scolastiche e alla contrazione dei servizi di assistenza familiare e domiciliare derivati dall'adozione delle misure di distanziamento sociale hanno fatto crescere il livello di inattività delle donne nel mercato del lavoro.

E le donne che in conseguenza dei provvedimenti emergenziali hanno potuto continuare a svolgere la propria prestazione lavorativa a distanza sono state costrette ad assicurare compiti di gestione domestica e di assistenza e cura a bambini e anziani in misura maggiore degli uomini, a causa della diseguale distribuzione delle responsabilità familiari, con il risultato che la conciliazione tra lavoro e famiglia è diventata ancora più complicata di quanto fosse.

Ad aprile 2021 il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno pubblicato una proposta di direttiva volta a rafforzare l'applicazione del principio di parità di retribuzione tra uomini e donne per uno stesso lavoro. L'articolo 4 chiede a tutti gli Stati dell'Unione di adottare misure necessarie a far sì che i datori di lavoro abbiano strutture retributive coerenti al principio di parità. Il capo II contiene norme sulla trasparenza retributiva, fondamentale per prevenire o identificare eventuali discriminazioni, e disciplina l'obbligo di informare sul livello retributivo già prima dell'assunzione e di fornire informazioni ai propri lavoratori e lavoratrici su: i

criteri utilizzati per determinare i livelli retributivi e l'avanzamento di carriera (articolo 6); il proprio livello retributivo (individuale) e i livelli retributivi medi di quanti svolgono lo stesso lavoro o un lavoro di pari valore (articolo 7).

Ulteriori obblighi informativi, concernenti il divario retributivo tra lavoratori e lavoratrici, sono previsti per i datori di lavoro aventi un numero di dipendenti pari o superiore a 250 (articolo 8). Significativo l'articolo 11, che riguarda il dialogo con le parti sociali e afferma: «Gli Stati membri provvedono affinché i diritti e gli obblighi derivanti dalla presente direttiva siano discussi con le parti sociali». Ai sindacati può essere affidata «l'attuazione della presente direttiva, laddove le parti sociali lo richiedano congiuntamente, e a condizione che gli Stati membri adottino tutte le disposizioni necessarie per essere sempre in grado di assicurare i risultati prescritti».

Positivo che l'area di applicazione della direttiva riguardi tutti i lavoratori e tutte le lavoratrici, non solo quelli e quelle con contratto parasubordinato a tempo indeterminato: «La presente Direttiva dovrebbe applicarsi a tutti i lavoratori, compresi i lavoratori a tempo parziale, i lavoratori a tempo determinato o le persone che hanno un contratto di lavoro o un rapporto di lavoro con un'agenzia interinale, che hanno un contratto di lavoro o un rapporto di lavoro quale definito dal diritto, dai contratti collettivi e/o dalle prassi in vigore in ciascuno Stato membro, tenendo conto della giurisprudenza della Corte di giustizia dell'Unione europea».

Il tema della disparità di genere ha a che fare anche con gli stereotipi che conducono alle discriminazioni e che determinano la segregazione orizzontale e verticale nel mondo del lavoro.

Dunque, al di là delle previsioni normativa e del fat-

to che la parità lavorativa tra i generi sia riconosciuta e tutelata dall'ordinamento giuridico, l'azione sindacale ha provato attraverso la contrattazione collettiva, e in particolare la contrattazione di secondo livello, a ridurre le disuguaglianze di genere e a identificare strumenti condivisi di conciliazione tempi di vita-tempi di lavoro, che rendessero praticabile la parità lavorativa, a partire dalla permanenza nel mercato del lavoro delle lavoratrici che hanno carriere più discontinue dovute al lavoro di cura, alla scarsa condivisione e alla svalorizzazione delle attività di cura.

Cosa può fare la *blockchain* per contrastare la disparità di genere sui luoghi di lavoro?

In letteratura accademica, sono molti gli studi che esaminano il ruolo della tecnologia *blockchain* a sostegno dell'eguaglianza di genere e dell'inclusione sociale. Tutti partono dal presupposto che tale tecnologia garantisce procedure trasparenti e tracciabili e che dunque attraverso di essa sia possibile prevenire, individuare ed eventualmente risolvere discriminazioni di genere.

Chiariamoci, però, su un punto: la tecnologia in sé non elimina le discriminazioni. Essa può anche aggravarle. La tecnologia può contrastare le disparità di genere solo se è accuratamente programmata per farlo. Essa ha il potenziale per contrastare tutte le disuguaglianze, a prescindere dal fattore da cui ha origine, come anche hanno rilevato le Nazioni Unite nel 2018 (Blockchain and Sustainable Growth, United Nations).

Con gli *smart contract*, le regole per misurare i pregiudizi di genere esistenti sul posto di lavoro possono essere facilmente delineate così da consentire alla *blockchain* di rilevarli, acquisendo e scambiando dati in modo trasparente e sicuro.

Tuttavia, se manca la consapevolezza del problema, nessuna tecnologia può farlo emergere e contrastarlo, anzi il rischio è di istituzionalizzare le discriminazioni ed esacerbare la disuguaglianza.

Per questo non è possibile lasciare in mano all'impresa lo strumento per verificare se stessa, non è possibile pensare che la *diversity* sia un tema di responsabilità sociale in capo all'impresa, non è possibile pensare che sia una prerogativa dell'impresa da gestire in maniera unilaterale e con un approccio quasi paternalistico. La *diversity* è una politica necessaria che attiene alla qualità delle condizioni di lavoro, che va discussa e condivisa con chi rappresenta gli interessi delle lavoratrici e dei lavoratori.

Nella definizione dell'algoritmo di una *blockchain*, le strutture di rappresentanza dei lavoratori non possono che assumere un ruolo negoziale per stabilire a priori quali sono i criteri per la rilevazione e l'elaborazione dei dati che informino sulla parità di genere. Così come non possono che essere nodi della catena, chiamati a certificare i dati rilevati ed essere attori coinvolti nella valutazione dei dati stessi e nella programmazione di politiche idonee a contrastare gli eventuali fenomeni di *gender gap*.

Un algoritmo che intenda rilevare le discriminazioni di genere sui luoghi di lavoro dovrebbe ad esempio: rilevare e certificare dati oggettivi sulla situazione del personale, composizione, livelli di inquadramento, carriere, retribuzione, parità salariale a parità di mansioni, orario di lavoro, riconoscimento di premi, ricorso a permessi, aspettative, congedi parentali, prepensionamenti, pensionamenti, ammortizzatori sociali e licenziamenti; riscontrare e segnalare anomalie tra i generi in modo da porvi rimedio; rilevare ed elaborare dati inerenti il fabbisogno di servizi e misure che

consentano una gestione ottimale del tempo e attivare strumenti tesi a favorire il benessere organizzativo, a partire dall'organizzazione del lavoro, la valorizzazione delle risorse umane, la conciliazione lavoro-privato e la promozione di una cultura della condivisione ed equa distribuzione tra i generi dei carichi di lavoro familiare.

Su tutto questo, non è una macchina che decide, ma dei soggetti portatori di interesse seduti al tavolo delle trattative. La macchina acquisisce dati, segnala anomalie, attiva azioni rimediali, eseguendo in linguaggio informatico, codificato, quanto deciso altrove.

## 2.7.

### Gestione delle risorse umane in azienda: l'uso della *blockchain* dal reclutamento al pensionamento *Monica Ceremigna\**

Abbiamo visto fin qui quanto la trasversalità dello strumento *blockchain* lo renda sempre più applicabile e utilizzabile nel settore delle risorse umane e nei rapporti di lavoro.

La potenzialità di questa applicazione tecnologica è, nella teoria, in grado di velocizzare e semplificare la validazione e la certificazione dei dati personali (CV, formazione professionale e scolastica, competenze ed esperienze) per poter effettuare agevolmente e rapidamente tutti i passaggi relativi alla selezione del personale, ad avanzamenti di carriera, a concorsi, a far incontrare domanda e offerta di lavoro in tempo reale, ad attivare percorsi di formazione, qualificazione e riqualificazione lungo tutto l'arco della vita lavorativa registrando e convalidando ogni singolo processo, a orientare le politiche attive del lavoro e relativi interventi sulla base di bisogni e necessità oggettivamente verificate.

Il mercato del lavoro in costante e rapido cambiamento richiede non soltanto la possibilità di riuscire a certificare in modo sicuro e trasparente le qualifiche, la stratificazione delle competenze e delle esperienze utili per l'incontro tra domanda e offerta di lavoro, ma anche informazioni utili nelle fasi di transizione da

---

\* Cgil.

un'occupazione all'altra oppure per l'accesso alle tutele di *welfare* o sostegno sociale, alle indennità di disoccupazione fino al riconoscimento dei requisiti per il pensionamento.

La distribuzione distribuita delle informazioni lungo la catena e la trasparenza delle registrazioni potrebbe addirittura garantirne la neutralità, eliminando discriminazioni legate a genere, provenienza razziale, identità sessuale, scelta religiosa etc. Tale potenziale è definito al condizionale, poiché i dati alimentano gli algoritmi alla base dell'elaborazione delle informazioni anche attraverso sistemi di intelligenza artificiale, ma quest'ultima, come anche gli algoritmi, risente di un pregiudizio più o meno consapevole, poiché il suo sviluppo è mediato dall'intervento dell'essere umano.

Condizione indispensabile è che l'enorme quantità di dati che vengono trasmessi, scambiati e registrati sia sicura, tracciabile, trasparente, incontrovertibile. Entrano qui in gioco i cosiddetti contratti intelligenti, gli *smart contract*, ovvero accordi esigibili a tutti gli effetti che risiedono e vengono validati all'interno della catena della distribuzione in codice criptato, dunque non modificabile, che tuttavia permettono di controllare il rispetto delle condizioni contrattuali e l'esecuzione delle operazioni per il compimento degli obblighi da esse derivanti. In Italia l'art. 8-ter della legge 12/2019 disciplina le «Tecnologie basate su registri distribuiti e smart contract» a recepimento dell'art. 41 del Regolamento (UE) n. 910/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 luglio 2014.

Appare evidente la portata del possibile utilizzo, anche parziale, di questo strumento, così come delle implicazioni relative all'impatto che potrebbe determinare in diversi ambiti (riservatezza, esigibilità, verifica dell'identità delle parti, rispetto delle normative etc.) e

proprio per studiare più approfonditamente il tema, dal 2018 è stato istituito presso il Cnel l'osservatorio italiano sulle politiche in materia di *blockchain*, in collaborazione con l'Università Roma Tre.

Sono già in essere diverse esperienze che vedono la *blockchain* protagonista della certificazione di titoli di studio, pubblicazioni e competenze per l'accesso a posizioni di lavoro in ambito accademico (Università di Cagliari), così come progetti pilota promossi dall'Inps sul codice europeo per la sicurezza sociale, che attraverso la registrazione nella *blockchain* delle informazioni anagrafiche dei cittadini, consente loro di essere riconosciuti negli altri stati europei e di accedere alle prestazioni sociali, oppure sull'utilizzo della *blockchain* nell'ambito del riconoscimento dell'invalidità civile, come anche la piattaforma di prestazioni per il *welfare* dei lavoratori occasionali (*gig workers*) basata sulla tecnologia *blockchain*.

Per poter estendere tali pratiche è tuttavia necessario un accordo tra parti coinvolte, ovvero attori pubblici e privati ed è quindi urgente che le parti sociali siano partecipi della contrattazione dell'inserimento di questo strumento e della sua applicazione pratica nella sua interezza. Per quanto riguarda il sindacato, una contrattazione d'anticipo, basata sul diritto all'informazione e alla consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti, che è raramente agita in questo ambito, diventa decisiva per lo sviluppo futuro delle relazioni industriali.

Questo richiede un notevole investimento nella formazione per una alfabetizzazione tecnologica tesa al raggiungimento di una consapevolezza e di una conoscenza degli strumenti e del loro uso, delle sfide e delle opportunità che essi determinano nella vita quotidiana e dell'importanza che rivestono attualmente e nel futuro.

La tecnologia può contribuire a migliorare o addirittura correggere squilibri e disuguaglianze, facendo progredire quindi le condizioni di lavoro e di vita delle persone, a patto che i dati, gli algoritmi e i sistemi di intelligenza artificiale che la alimentano siano imparziali, neutrali, giusti, trasparenti.

L'innovazione nelle politiche, nelle istituzioni, nei modelli di gestione, nella finanza, nella scienza e nella tecnologia può cambiare la storia. La trasformazione digitale, se adeguatamente governata, può fornire soluzioni inedite per affrontare e dare risposte ai bisogni fondamentali dei lavoratori, dei soggetti più emarginati e di quelli più deboli.

## 2.8.

### La *blockchain* per le politiche attive del lavoro *Alessandro Smilari\**

Uno dei fatti più evidenti di questo decennio è che la tecnologia viaggia a un ritmo molto più veloce dell'uomo. Il diritto non deve quindi limitare questo progresso (perché ciò significherebbe limitare parte del progresso umano), ma accompagnarlo nel suo sviluppo. Ciò vale per il diritto del lavoro, che è uno dei diritti maggiormente interessati (ora, ma soprattutto in futuro) dai cambiamenti tecnologici che si stanno verificando in questo decennio. Non è il tecnologo che deve adattarsi al diritto del lavoro (sarebbe limitante, e forse impossibile), ma è il diritto del lavoro che deve studiare ogni implicazione, capire in anticipo quali sono i possibili sviluppi e vantaggi delle nuove tecnologie, cercando di adattarsi a essi a proprio vantaggio.

Una delle tecnologie più importanti e dirompenti che si stanno affermando negli ultimi anni è la *blockchain*, nota soprattutto per il suo sviluppo in ambito *fin-tech*, ma con impatti significativi in diversi ambiti (governo digitale, pubblica amministrazione, settore pubblico etc.). Partendo dall'assunto specificato sopra e da quanto sia importante comprendere in anticipo il potenziale sviluppo delle nuove tecnologie per non subirle, ma anzi per trarne vantaggio, una domanda che ci si pone in questo articolo è se il mercato del lavoro,

---

\* Fondazione Brodolini.

e in particolare la gestione delle politiche attive e passive, possa essere significativamente migliorato dall'implementazione della tecnologia *blockchain*.

Per rispondere efficacemente a questa domanda, è essenziale avere una buona comprensione dei due principali argomenti di studio, il diritto del lavoro da un lato e la tecnologia e i suoi sviluppi dall'altro. Nel mondo tecnologico e frenetico di oggi, dove tutto deve essere flessibile, è impossibile pensare a un settore del lavoro in cui le politiche passive e attive siano scollegate tra loro. L'individuo deve essere sostenuto durante il periodo di inattività nel mercato del lavoro, ma è necessario che si impegni nella formazione e nella ricerca di un nuovo lavoro.

Questo obiettivo è ricercato nel cosiddetto “principio di condizionalità” che lega politiche attive e passive.

Un obiettivo comunemente perseguito dai legislatori è quello di cercare di ridurre la tecnologia con i sistemi informatici. In Italia, ad esempio, questo obiettivo si vuole raggiungere implementando il Sistema Informativo Unificato delle Politiche del Lavoro (Siupol), in collaborazione con il Ministero del Lavoro, le Regioni (e le Province autonome), l'Inps, cioè l'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale in Italia, e l'Isfol, cioè l'Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori in Italia (Alaimo, 2016). Le informazioni contenute nel Siupol dovrebbero poi essere utilizzate come base per il rilascio di un nuovo strumento informatico, il Fascicolo Elettronico del Lavoratore (Fel), che conterrà tutte le informazioni relative alla formazione, all'esperienza lavorativa e all'utilizzo delle prestazioni pubbliche del lavoratore (Alaimo, 2016). Il fascicolo sarà «liberamente accessibile, gratuitamente, attraverso modalità di lettura tematica a

tutti i soggetti interessati» (art. 14, comma 1 della legge n. 150 del 14 settembre 2015).

Il fascicolo elettronico è considerato «uno strumento indispensabile per la fruibilità dei diritti dei lavoratori di nuova generazione e in particolare per il riconoscimento dell'identità professionale digitale del lavoratore» (Ciucciovino, Toscano, Faioli, 2021). Tuttavia, sono passati sei anni e la disposizione relativa al Fel non è mai stata resa effettiva e attuata.

A livello europeo, il potenziale e lo sviluppo della tecnologia *blockchain* sono presi spesso in considerazione. Il Blockchain Institute of Technology definisce la *blockchain* come un «libro mastro in costante crescita che conserva una registrazione permanente di tutte le transazioni avvenute, in modo sicuro, cronologico e immutabile». Si chiama *blockchain* perché ogni informazione o registrazione sul libro mastro è memorizzata in un blocco collegato all'altro blocco attraverso la crittografia, creando una catena di informazioni. Le informazioni contenute in una *blockchain* sono sicure perché esistono migliaia di copie di quella identica *blockchain* in vari computer, e sono immutabili, il che significa che una volta registrate al suo interno, nessuno può modificarle a piacimento (ci si può sempre fidare dell'accuratezza del libro mastro).

Molte piattaforme *blockchain* consentono al loro interno l'utilizzo di *smart contract*. Uno *smart contract* è un'applicazione informatica che esegue automaticamente azioni specifiche se vengono soddisfatte una o più condizioni predeterminate (Zheng, Xie, Dai, Chen, Chen, Weng, Imran, 2019). La *blockchain* stessa (e la correttezza del codice di programmazione) garantisce il rispetto di quanto codificato all'interno dello *smart contract*. Molte delle caratteristiche che la *blockchain* possiede potrebbero risolvere alcuni dei problemi

che rallentano e diminuiscono l'efficacia dei meccanismi della pubblica amministrazione e allo stesso tempo «ridurre i costi e rafforzare la fiducia, la tracciabilità e la sicurezza dei rapporti giuridici, economici e sociali con il cittadino/lavoratore» (Faioli, 2018), grazie alla possibilità di eliminare o ridurre al minimo l'intervento di intermediari che agiscono tra la pubblica amministrazione e il lavoratore stesso.

In Italia, per coadiuvare l'intervento delle istituzioni europee e per ricercare e studiare le possibili applicazioni della tecnologia *blockchain* all'interno del mercato del lavoro italiano (Ziviello, 2019), il Cnel (Consiglio Nazionale dell'Economia e del Lavoro) ha istituito, in collaborazione con l'Università Roma Tre, l'Osservatorio Blockchain Italiano, con l'obiettivo di accelerare la realizzazione di un sistema informativo unitario per le politiche del lavoro.

Un'idea molto interessante di *blockchain* applicata al contesto della pubblica amministrazione è la proposta in materia di previdenza sociale dei professori Michele Faioli, Silvia Ciucciovino e Alessandro Toscano. Si basa sull'applicazione della tecnologia *blockchain* per implementare al meglio il Fel, introdotto dalla legge n. 150/2015.

L'identità professionale del lavoratore non è un diritto statico, ma dinamico poiché varia nel corso della vita del lavoratore; per questo motivo, l'identità professionale deve essere «evidente, affidabile, tracciabile, trasparente e identificata in modo univoco con la persona. In assenza di queste qualità, la portabilità sarebbe compromessa, con la compromissione della stessa titolarità e della certezza del diritto» (Ciucciovino, Toscano, Faioli, 2021). Per questi motivi, il Fel diventa uno strumento necessario per rendere il lavoratore titolare della propria identità professionale nel mondo

del lavoro e per ottenere, in questo modo, diritti e tutele (e maggiori opportunità di lavoro grazie alla maggiore chiarezza personale).

La proposta di *blockchain* fornita è un sistema chiuso a cui partecipano le principali istituzioni del lavoro come Anpal (Agenzia Nazionale per le Politiche Attive del Lavoro), Ministero del Lavoro, Inps, Inail (Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro), Regioni e Province autonome, Centri per l'Impiego e Mur (Ministero dell'Università e della Ricerca).

L'idea è quella di inserire all'interno della *blockchain* tutti i documenti in possesso di queste istituzioni per consentire la creazione di un Fel il più possibile completo e chiaro, con tutti i dati del lavoratore in modo corretto. Al suo interno, infatti, saranno inseriti tutti i percorsi scolastici e formativi, le prestazioni previdenziali ottenute, gli ammortizzatori sociali, le competenze e tutto ciò che riguarda una corretta profilazione del lavoratore. Inoltre, tutte le informazioni saranno archiviate cronologicamente, rispettando la metodologia della *blockchain* ed evitando così che possano essere manomesse da estranei e restituendo la storia dell'individuo nel mercato del lavoro (Ciucciovino, Toscano, Faioli, 2021).

Questo tipo di *blockchain* ha una completa finalità sociale, per questo motivo può essere soprannominata “social blockchain”.

Per parlare di quanto sia importante la flessibilità e soprattutto di quanto sia fondamentale che questa flessibilità sia accompagnata da un alto grado di sicurezza per il lavoratore, dobbiamo citare il lavoro svolto da due ricercatori dell'Università di Cagliari, Andrea Pina e Silvia Dibba, che hanno proposto un sistema di *blockchain*, denominato “Decentralised Employment

System” (d’ora in poi Des), che cerca di semplificare le attività di reclutamento e di ricerca del lavoro e allo stesso tempo di chiarire le fasi del rapporto di lavoro, scoraggiando il lavoro nero (Pinna, Dibba, 2017). Sulla *blockchain* possono essere pubblicate sia le offerte di lavoro delle aziende sia le domande di lavoro dei candidati. La *blockchain* fungerebbe quindi da incontro tra domanda e offerta di lavoro. Prima di essere pubblicata, però, la *blockchain* controlla che tutte le offerte di lavoro siano conformi alla normativa vigente, impedendo la possibilità di stipulare contratti di lavoro contrari alla legge (Russo, 2021). Attraverso uno *smart contract*, in caso di esito positivo del processo di selezione, si semplificherebbe l’intero processo di assunzione, fornendo agli enti competenti le comunicazioni obbligatorie.

Come specificato, quindi, la *blockchain* potrebbe diventare lo strumento che consente, in primo luogo, una maggiore deregolamentazione del sistema, in secondo luogo, di rendere possibile un migliore collegamento tra politiche attive e passive, in quanto da un lato consentono (come visto per i Des) un più rapido inserimento del disoccupato nel mondo del lavoro, dall’altro (come visto per i Fel), queste *blockchain* garantiscono una maggiore conoscenza del proprio *know-how* e delle proprie competenze e, di conseguenza, dei propri diritti, garantendo anche una maggiore sicurezza lavorativa.



*Postfazione*  
Il Futuro è già qui!  
Agire la partecipazione nei processi  
di innovazione tecnologica  
*Tania Scacchetti\**

Da tempo combattiamo con una narrazione del sindacato come soggetto vecchio, inadeguato per il tempo presente, figurarsi per quello futuro.

Una narrazione non certo frutto del caso, figlia di una logica orientata a lasciare i lavoratori a muoversi individualmente nella relazione con il loro datore di lavoro e soprattutto a districarsi nelle trasformazioni, rapide e in alcuni casi violente, che questo tempo ci mette dinnanzi.

La realtà invece è per fortuna differente rispetto a come la si racconta.

Questa guida potrebbe quindi stupire molti osservatori, se avessero la pazienza e la curiosità di ricercare fra le attività che svolge realmente il sindacato, che da tempo si interroga sul futuro del lavoro.

Alla base di questa guida ci sono interrogativi, studio, ricerca che sono mossi dalla convinzione che o il sindacato e i lavoratori, collettivamente, sono in grado di stare con consapevolezza e partecipazione nei processi di innovazione tecnologica oppure dagli stessi rischiano di esserne semplicemente travolti.

La differente prospettiva sta nel valutare se vogliamo essere un soggetto che deve gestire le ricadute delle trasformazioni oppure un soggetto che prova a governarle.

---

\* Segretaria nazionale Cgil.

La Cgil ha scelto la seconda strada, complessa e insidiosa ma allo stesso tempo affascinante e stimolante.

La tecnologia digitale, il software, l'algoritmo sono e saranno sempre di più strumenti di intermediazione fra il lavoratore e l'impresa e allo stesso tempo condizionano in modo determinante l'organizzazione del lavoro, i processi produttivi, il sistema delle relazioni.

Abbiamo in questi anni imparato che i livelli tradizionali della attività sindacale (nazionale e aziendale) cedono il passo a dinamiche più globali; che non stanno solo mutando i confini di spazio fisico ma anche quelli organizzativi; che il lavoro autonomo e quello subordinato si sovrappongono sempre di più; che la digitalizzazione consente un monitoraggio più forte della prestazione lavorativa.

Se l'intermediazione tecnologica diventa un elemento strutturale del rapporto di lavoro si pongono temi significativi in termini di trasparenza, di diritto alla riservatezza, di spazi della contrattazione, di necessità di contrasto alle nuove forme di controllo e pressione.

Diritti di informazione qualificati e rafforzati, resa trasparente delle pratiche algoritmiche al fine di sostanziare il diritto di consultazione, partecipazione consapevole sono le chiavi, gli strumenti della nostra azione contrattuale.

La *blockchain* di cui si è discusso in questa guida è una delle tante tecnologie di cui ci stiamo occupando. Ed è particolarmente significativa e sfidante per il sindacato perché è riferibile a settori molto diversi ma anche al mercato del lavoro e alle regole contrattuali.

Si presta a certificare in modo inalterabile e trasparente la validità delle diverse transizioni, può essere uno strumento di contrasto alle contraffazioni nelle filiere industriali, per la tracciabilità nelle filiere agroalimentari, per la certificazione dei percorsi di istruzione

e formazione dei lavoratori, per costruire la dorsale informativa unitaria nel sistema di incrocio fra domanda e offerta, per la certificazione di aspetti qualificanti la condizione contrattuale del lavoratore, quali l'orario di lavoro, la formazione obbligatoria.

È giusto poi riflettere sul suo possibile utilizzo nella filiera degli appalti.

Certamente, soprattutto in riferimento al rapporto con la privacy permangono molti interrogativi e possibili criticità sulle quali riflettere.

Ciò che sarà sempre più importante è la capacità di ridurre le asimmetrie di potere fra lavoratori e imprese, anche quando le stesse sono meno identificabili nel “padrone”, ma sono invece imprese in cui la tecnologia determina processi e rapporti. Quella tecnologia comunque non sarà mai neutra e quindi dotare i lavoratori di strumenti per comprenderla, verificarne e orientarne l'utilizzo è la sfida che si propone al sindacato.

Nella disputa fra gli apocalittici che pensano che la tecnologia sia inevitabilmente fonte di impoverimento del ruolo dei lavoratori e che apra la strada a un nuovo cyber-proletariato e gli iperliberisti che affidano alla tecnologia il merito della liberazione da tutti i vincoli e la vedono come liberazione, la Cgil ha sempre pensato che di fronte alle trasformazioni occorresse costruire una via sindacale, che continui a tenere al centro il valore del lavoro, della contrattazione e del dialogo sociale.

Per questo siamo chiamati anche con strumenti come questo, che mi auguro possano avere ampia diffusione e successo rispetto alla loro importanza, a rafforzare le nostre pratiche sindacali, a modificarle o comunque ad affiancarle a quelle tradizionali agendo non solo dentro le imprese ma anche nel territorio fisico e digitale.



## *Appendice* Approfondimenti

Leggi il *QR code* con la fotocamera del tuo smartphone o con un'applicazione di lettura per visualizzare i seguenti materiali di approfondimento:

- *Blockchain*, catene di fornitura e alleanze sindacali  
*Gabriele Guglielmi* (Filcams-Cgil)
- La mappa globale sindacale per rafforzare le alleanze sindacali  
*Davide Dazzi* (Ires Cgil Er)
- Quadro politico e normativo sulla *blockchain* e tutela della riservatezza  
*Giorgio Verrecchia* (Giuslavorista)
- La *blockchain* in finanza  
*Alessandra Cialdani, Claudio Cornelli, Anna Maria Romano, Roberto Grosso* (Fisac-Cgil)
- Esperienze aziendali di applicazione della *blockchain*  
*A cura dello staff di progetto*



Ulteriori materiali verranno inseriti con l'obiettivo di creare uno spazio digitale sempre aggiornato sul tema della *blockchain*, l'impatto sul mondo del lavoro, le sfide e le opportunità per le lavoratrici e i lavoratori, i nuovi diritti da conquistare e/o esercitare e gli strumenti a disposizione.

## Glossario

**BLOCKCHAIN:** la *blockchain* è un sistema informativo digitale crittografato. È un registro tramite cui conservare, validare e certificare informazioni necessarie a effettuare una transazione tra soggetti. È un database decentralizzato e distribuito in una rete *peer-to-peer* di nodi interconnessi e sincronizzati: ogni attore, ciascuno per la propria parte di competenza, possiede una copia del registro e contribuisce alla costruzione di una catena di blocchi tra loro temporalmente e logicamente collegati. I record di dati sono trasparenti, tracciabili, immutabili e ricavabili in maniera veloce, sicura e conveniente.

**NODI DELLA RETE:** partecipanti che possiedono nel loro computer copia del registro e contribuiscono a introdurre e validare informazioni e dati.

**PEER TO PEER:** abbreviato anche P2P ovvero rete paritaria/paritetica, è una rete informatica nella quale i computer degli utenti connessi fungono nello stesso tempo da *client* e da *server*. In tal modo, gli utenti sono in grado di accedere direttamente l'uno al computer dell'altro, visionando e prelevando i file presenti nelle memorie di massa e mettendo a loro volta a disposizione i file che desiderano condividere.

**BLOCKCHAIN PERMISSIONLESS:** l'accesso alla catena è libero e non richiede autorizzazione. Si tratta di *blockchain* pubbliche, in cui chiunque può essere nodo della rete e può partecipare al processo di validazione delle transazioni.

**BLOCKCHAIN PERMISSIONED:** l'accesso alla catena è limitato ai soggetti autorizzati. La *permissioned* a sua volta si divide in privata e pubblica. Nella prima, la lettura del registro e l'invio di transazioni sono sottoposte ad autorizzazioni. Nella seconda, tutti i nodi possono leggere i dati e sottoporre transazioni.

**SMART CONTRACT:** è la trasposizione in codice di un contratto in modo da verificare in automatico l'avverarsi di determinate condizioni e, conseguentemente, eseguire in automatico le azioni previste e pre-accordate.

**ALGORITMO:** sequenza finita di operazioni, dette anche istruzioni, finalizzato alla risoluzione di un problema. È uno schema con un numero finito di regole che conduce al risultato dopo un numero finito di operazioni, cioè di applicazioni delle regole. La codifica di un algoritmo consente di automatizzare un processo.

**HASH:** algoritmo matematico che trasforma qualsiasi stringa di informazioni (come un testo in un codice alfanumerico di lunghezza arbitraria). È irreversibile e univoco, dalla stessa informazione uscirà sempre lo stesso codice (*hash*) ma dal codice non si può risalire all'informazione. Serve dunque come doppia verifica.

**CRITTOGRAFIA:** si tratta della conversione dei dati da un formato leggibile in un formato codificato che può essere letto o elaborato solo dopo che è stato decrittato.

## *Bibliografia*

Leggi il *QR code* per visualizzare una bibliografia in continuo aggiornamento:



