



# ROADMAP BUON LAVORO 4.0

# Trasformazione digitale

INDUSTRIA 4.0

INTERNET OF THINGS

AUTOMAZIONE

ROBOTICA COLLABORATIVA

TECNOLOGIE INTELLIGENTI

INDUSTRIAL ANALYTICS

CLOUD MANUFACTURING

ADVANCED AUTOMATION

ADVANCED HUMAN MACHINE INTERFACE

ADDITIVE MANUFACTURING

Buon L

FORMAZIONE CONTINUA

CERTIFICAZIONE COMPETENZE

PIANO NAZIONALE IMPRESA 4.0

NUOVI MODELLI DI CONSUMO

NUOVE TIPOLOGIE FAMILIARI

INVECCHIAMENTO DEMOGRAFICO

GLOBALIZZAZIONE

GENERAZIONI X, Y, Z

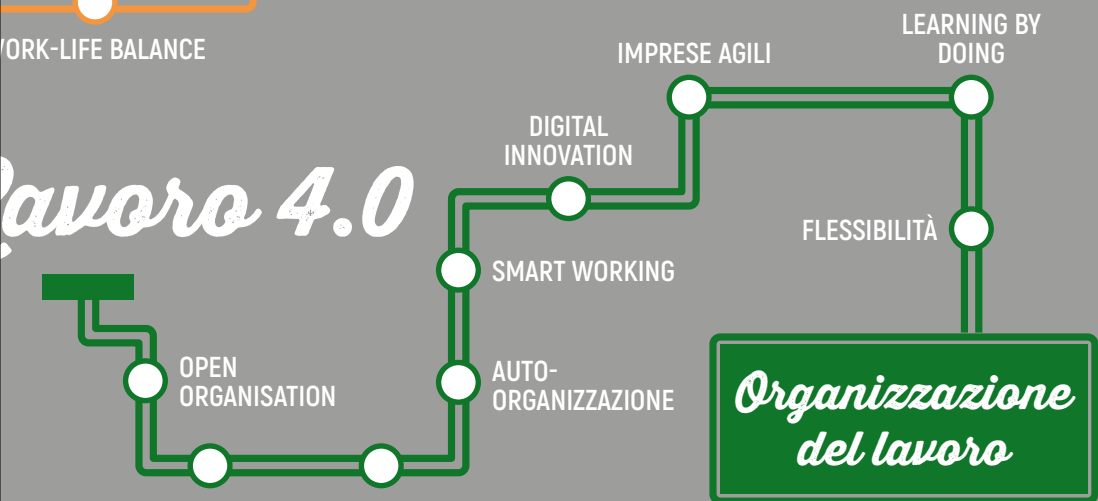
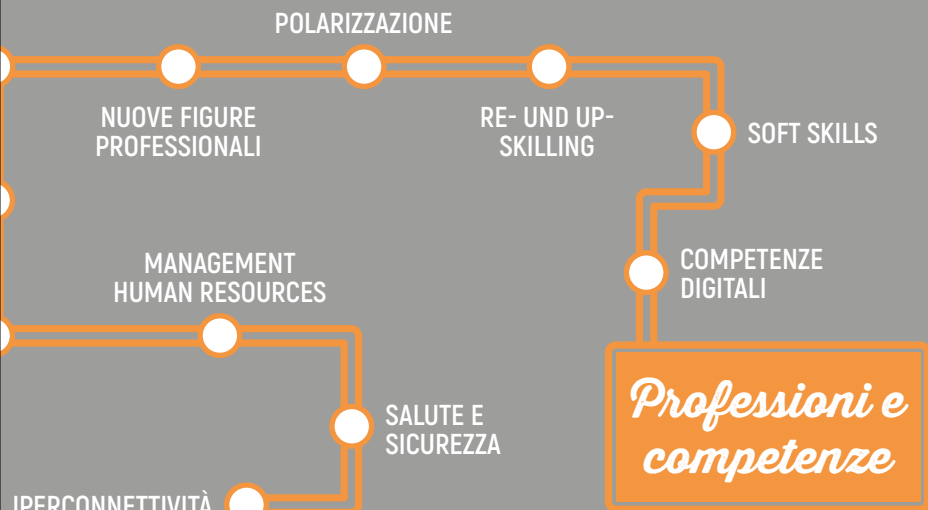
Società in cambiamento

CAMBIAMENTO DEMOGRAFICO

PARTECIPAZIONE ALLA GOVERNANCE

RAPPRE

CO  
FA  
LA



# Lavoro 4.0



# Prefazione

La digitalizzazione modella il mondo del lavoro del futuro. Il cambiamento in atto richiede una partecipazione attiva sia da parte dei lavoratori e delle lavoratrici che da parte dei loro rappresentanti. Cosa si deve fare affinché il mondo del lavoro digitale non porti a un peggioramento delle condizioni di lavoro? Quali sono le opportunità e i vantaggi, quali i rischi e gli svantaggi? Per quali diritti devono combattere i lavoratori nell'epoca "dell'industria 4.0" e del "lavoro 4.0", affinché alla fine possano giungere al "buon lavoro 4.0"?

L'IPL | Istituto Promozione Lavoratori si è posto queste domande e ha realizzato la presente **ROADMAP** legata alle trasformazioni portate dal digitale. Obiettivo dell'IPL è fornire ai lavoratori dipendenti e agli attori coinvolti nelle relazioni industriali in Alto Adige uno strumento operativo affinché siano in grado di muoversi nella complessa rete che configura il mondo del lavoro del futuro e di giungere alla meta finale che è il "buon lavoro 4.0".



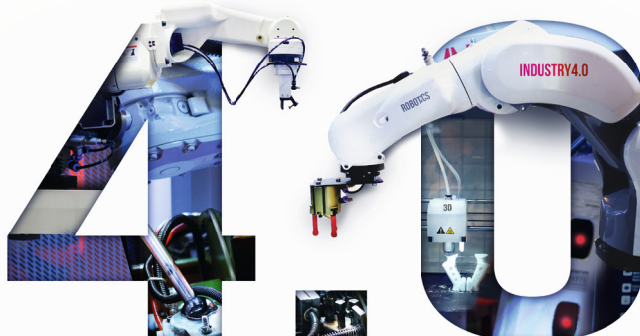
## Uno sguardo di sintesi

Il passaggio trionfale alle tecnologie digitali viene definito **quarta rivoluzione industriale** o anche “industria 4.0”. La quarta rivoluzione industriale ruota intorno alle tecnologie intelligenti e interconnesse, quali i “**sistemi cyberfisici**” e “**l’Internet delle cose**”, con l’introduzione di tutta una serie di tecnologie che modificano in maniera radicale il modo di lavorare e l’**organizzazione del lavoro**. Il lavoro tradizionale si trasformerà nel “lavoro 4.0”. Questo cambiamento globale a livello industriale ha sia luci che ombre, ma ponendo delle buone basi il “lavoro 4.0” può divenire un “progetto sociale comune”.

### Sfide per la progettazione del lavoro 4.0

(Hirsch-Kreinsen, 2018)

- › *Auspicabile la realizzazione di prospettive ottimistiche ma senza automatismo e autogoverno;*
- › *Spinta tecnologica, ma senza una sopravvalutazione del potenziale tecnologico;*
- › *Nessun determinismo tecnologico, ma la possibilità di un lavoro creativo a diversi livelli;*
- › *Fattori di determinazione: organizzazione sociale, strategie aziendali e decisioni politiche.*



Sono tutte sfide che garantiscono di concepire il lavoro 4.0 come un progetto complessivo di cambiamento digitale. Nella vasta letteratura sul tema del cambiamento digitale si possono individuare quattro scenari previsionali:<sup>1</sup>

## 1 Automazione

Frey/Osborne (2013) hanno stimato che il 47% dei posti di lavoro negli Stati Uniti fossero altamente (per il 70%) a rischio di automazione. Hanno anche dimostrato come elevati salari ed elevata formazione riducano la probabilità che un'occupazione venga informatizzata.

## 2 Polarizzazione

Goos/Manning (2003) provarono come l'occupazione nel Regno Unito si andava polarizzando in *lovely jobs* (lavori belli) e in *lousy jobs* (lavori pessimi). Dalla vecchia struttura piramidale del lavoro con molto personale di basso livello e poco personale altamente qualificato, si passerà – sostengono i due ricercatori - ad una forma a clessidra, con una struttura composta da molti lavoratori nei livelli inferiori e superiori, e meno lavoratori nel livello operativo intermedio.

## 3 Upgrading

Secondo Zuboff (1988) la progressiva automazione informatico-tecnica di attività semplici porta alla loro sostituzione, ma il processo di informatizzazione del lavoro, e la crescente disponibilità di una grande varietà di informazioni crea posti di lavoro migliori, che ad ogni livello verrebbero arricchiti da una tecnologia legata all'informazione.

Ciò porterebbe, inoltre, ad una maggiore cooperazione tra i vari specialisti e alla promozione dell'intelligenza collettiva interdisciplinare.

## 4 Da rapporto di lavoro all'incarico di lavoro

Secondo Hoffmann/Suchy (2016) se da un lato il crowdwork, ossia il lavoro in rete, offre vantaggi per i dipendenti (accesso più facile alle opportunità di lavoro, mobilità, elevata flessibilità), dall'altro porta facilmente ad una precarizzazione e ad uno spostamento di potere e autorità a sfavore dei dipendenti. "Il rapporto di lavoro si trasforma in un incarico di lavoro", con l'emersione di un "mercato del lavoro ombra", dove gli operatori della piattaforma determinano le regole del gioco. Serviranno quindi nuove regole di gestione e di **protezione sociale** per questi lavoratori "incaricati".

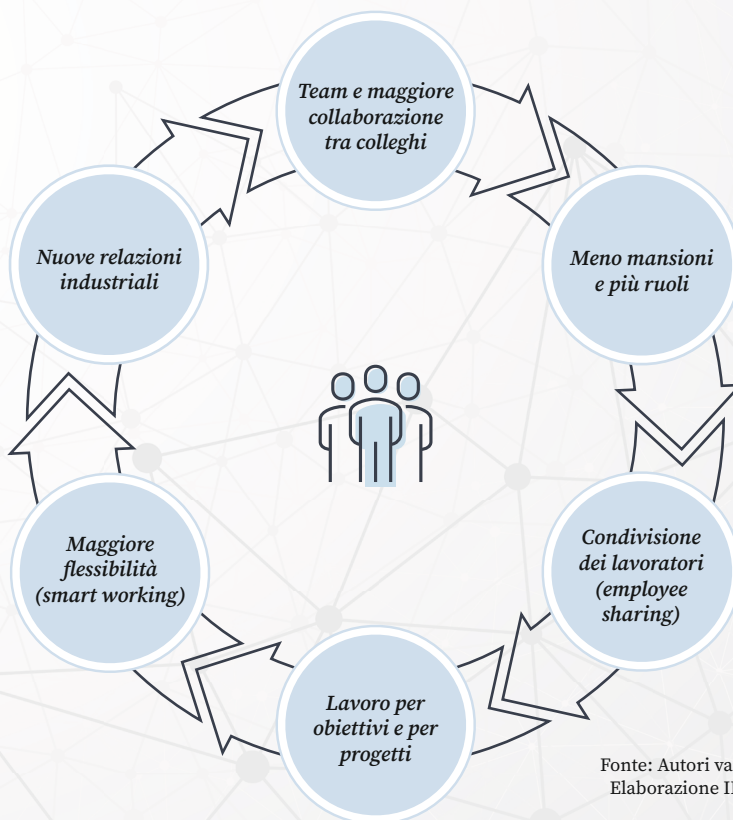
### La trasformazione del lavoro in "lavoro 4.0"

(Bosch/Hirsch-Kreinsen, 2018)

- > Eliminazione dei compiti di routine e dei compiti di coordinamento del sistema
- > Attività in tempo reale anziché lavoro sequenziale
- > Comunicazione e cooperazione supportati dai social media
- > Nuovi compiti: programmazione, pianificazione, manutenzione
- > "Arricchimento" del lavoro e ampliamento del margine di manovra
- > Flessibilità e impiego di personale polivalente
- > Qualificazione continua "on the job"
- > L'operatore diventa "artista ripetitivo"



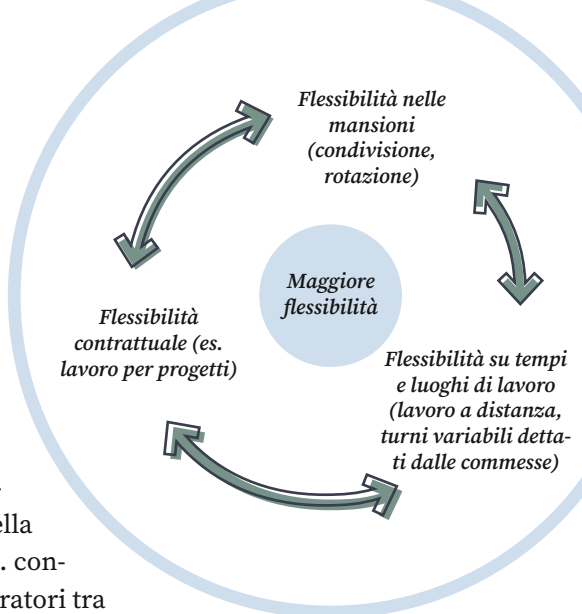
Una serie di cambiamenti interesseranno il modo di lavorare del futuro: il **lavoro in team** e la collaborazione con i colleghi<sup>2</sup> diventano ancora più centrali. Le mansioni cambiano in continuazione ed assume importanza il **ruolo** che ogni persona ricopre **all'interno dell'organizzazione aziendale**. Si passa da un lavoro declinato per mansioni ad un lavoro determinato dai ruoli lavorativi. Dato che aumenta la complessità del lavoro, è ipotizzabile per le aziende scambiarsi e condividere in maniera sistemica i lavoratori specializzati (**Employee Sharing**). Si afferma il **lavoro agile, lo smart working**, le cui parole chiave sono Home Office e telelavoro. Lo smart working e tutte le altre forme di lavoro a distanza non sono influenzate dal luogo in cui si lavora ma è molto più importante il “come” si lavora e la tecnologia a supporto. Aumenta quindi la flessibilità dei tempi di lavoro, con conseguenze anche nei contratti stipulati.



Fonte: Autori vari/  
Elaborazione IPL



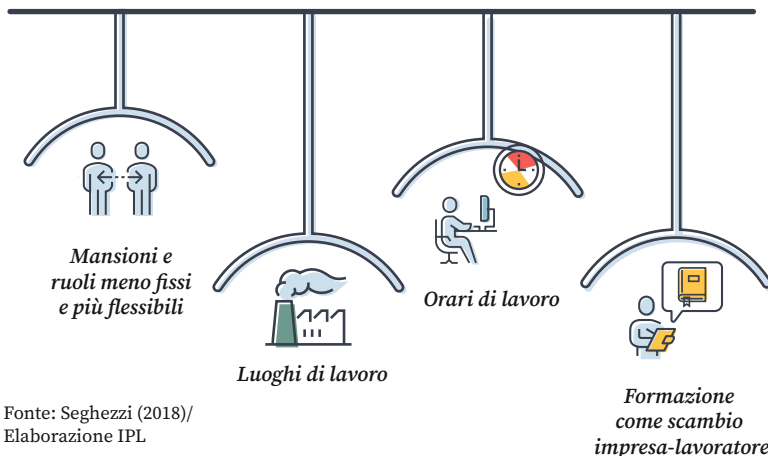
La partecipazione dei lavoratori in azienda va ancorata a nuovi modelli organizzativi e vanno ripensate le relazioni industriali. Parola chiave del futuro sarà quindi la **flessibilità**, declinata nelle varie sfaccettature della flessibilità delle mansioni (es. condivisione e rotazione dei lavoratori tra aziende), la flessibilità temporale e spaziale dei lavoratori nonché la flessibilità contrattuale.



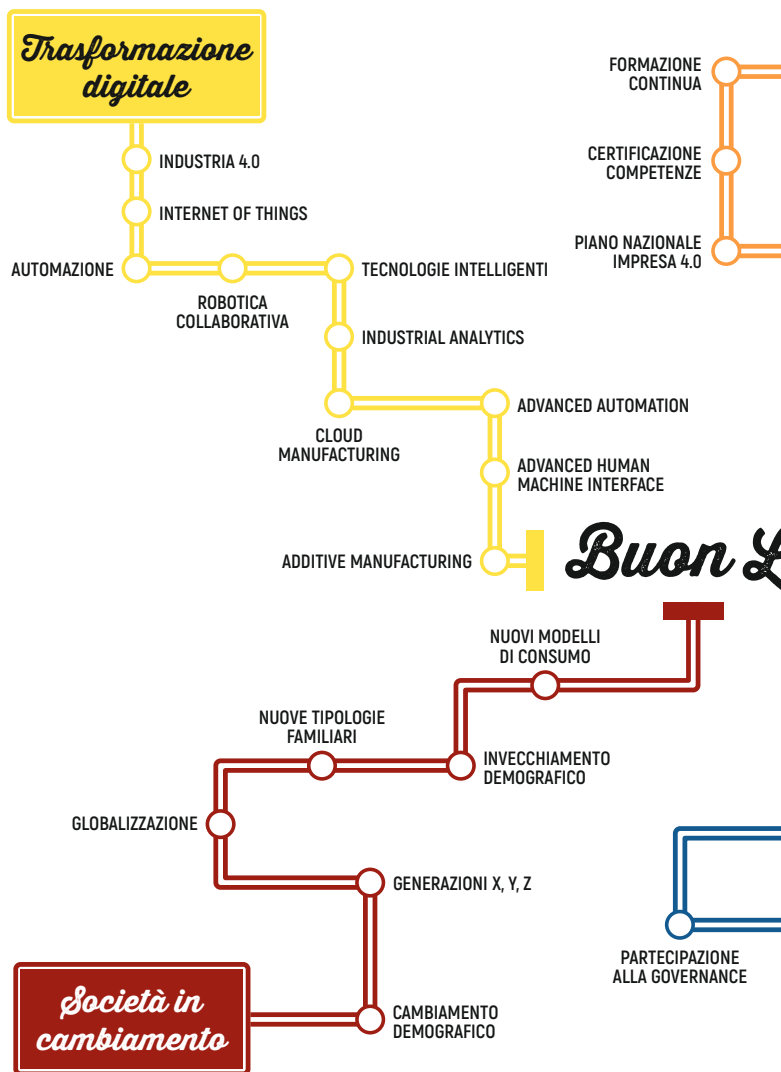
Fonte: Seghezzi (2018)/  
Elaborazione IPL

La conseguenza di tutti questi cambiamenti dovrà rispecchiarsi anche nelle relazioni industriali che andranno gestite al meglio e ripensate in ottica di lavoro 4.0, verso un **partenariato sociale 4.0**. La contrattazione, sia di primo livello (i contratti collettivi di lavoro nazionali, i CCNL), che di secondo livello (con la contrattazione territoriale ed aziendale), dovrà contenere in maniera imprescindibile quattro forti tematiche che vedranno tantissimi cambiamenti nel futuro, quali la definizione dei ruoli, la definizione di cosa si intende per luogo di lavoro, la gestione degli orari di lavoro flessibili nonché la formazione vista come scambio tra impresa e lavoratore.

#### Contenuti della contrattazione 4.0

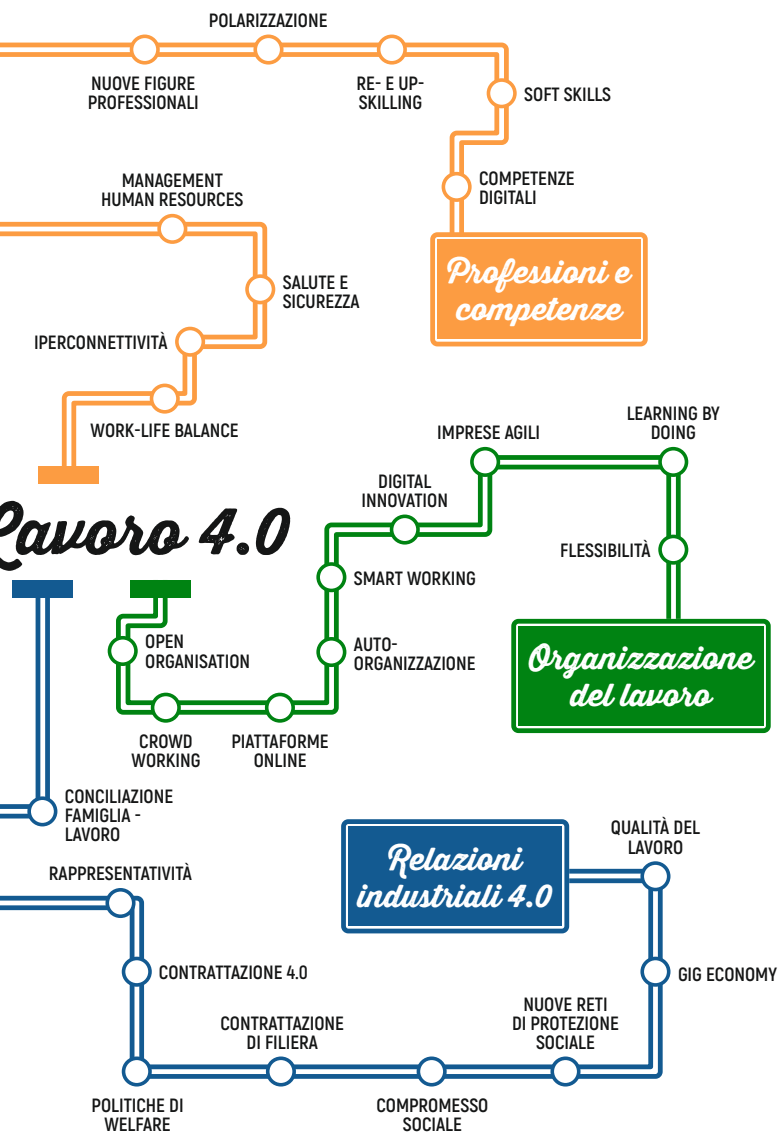


Fonte: Seghezzi (2018)/  
Elaborazione IPL



## La roadmap IPL per il Buon Lavoro 4.0

Dopo questo primo sguardo di sintesi entriamo nel merito delle singole aree tematiche legate al lavoro 4.0, le quali sono state inserite all'interno di una ROADMAP. La roadmap di IPL costituisce una rete di trasporti composta da cinque linee, che conducono tutte al capolinea "Buon Lavoro 4.0". 20 ticket sono a disposizione dei viaggiatori e li aiutano a giungere alla meta.



Di seguito vengono illustrate le linee metropolitane dalla 1 alla 5 con le relative fermate. Alla fine di ogni capitolo si trovano illustrate le modalità di intervento che sono costituite complessivamente da 20 “ticket” (mappa riepilogativa a pagina 89).



# *Società in cambiamento*

- CAMBIAMENTO  
DEMOGRAFICO
- NUOVE TIPOLOGIE  
FAMILIARI
- GENERAZIONI X, Y, Z
- NUOVI MODELLI  
DI CONSUMO
- INVECCHIAMENTO  
DEMOGRAFICO
- GLOBALIZZAZIONE

*Buon Lavoro 4.0*





La globalizzazione, l'interconnessione, la mobilità, le tecnologie digitali e la comunicazione modificano gli stili di vita e le abitudini di consumo. Il **cambiamento demografico** crea nuove tipologie familiari, nuovi modelli familiari e **diverse generazioni (X, Y, Z)**.

## Il cambiamento demografico

Profondi sono i cambiamenti che investono la società e le varie generazioni che si susseguono in tema di **invecchiamento demografico**, di calo della nuzialità, di aumento delle unioni non matrimoniali, di diminuzione della fecondità (soprattutto in certe aree del Paese) e di migrazioni (con una crescita di famiglie con genitori nati all'estero e di figli nati e cresciuti sul territorio nazionale).



Fonte: De Rose (2018) e altri autori/  
Elaborazione IPL

## Nuove tipologie familiari

Accanto ai tradizionali modelli culturali di lunga durata nei rapporti tra i generi, le generazioni e i singoli nuclei familiari, crescono nuove forme di relazioni interpersonali che sono in forte e costante trasformazione.

La famiglia italiana fatica sempre di più quindi a rientrare nella tipologia “tradizionale” di coppia sposata con figli conviventi: la realtà è in mutamento da qualche decennio a questa parte e si stanno moltiplicando le nuove tipologie familiari. Il numero di componenti della famiglia si sta progressivamente riducendo e con l'**invecchiamento della popolazione** per la crescita dell'aspettativa di vita aumentano nelle società avanzate le famiglie composte da una sola persona. Le scelte procreative, in molti casi ritardate rispetto a decenni fa, hanno fatto sì che vi siano sempre più famiglie senza figli o che si siano fermate al primo figlio. L'instabilità coniugale sempre maggiore ha portato quindi all'aumento di nuove forme familiari, come le famiglie monogenitoriali e quelle ricostituite.

*Come cambia la famiglia -  
Nuove tipologie familiari*



*Riduzione  
numero  
componenti*

*Forte  
invecchiamento  
demografico*

*Sindrome  
del ritardo  
(permanenza in  
famiglia di gio-  
vani adulti)*

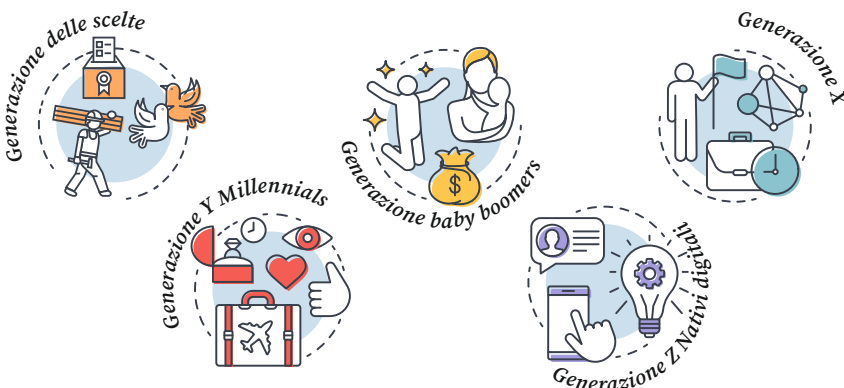
*Calo nuzialità  
e fecondità*

*Crescita famiglie  
di un solo  
componente*

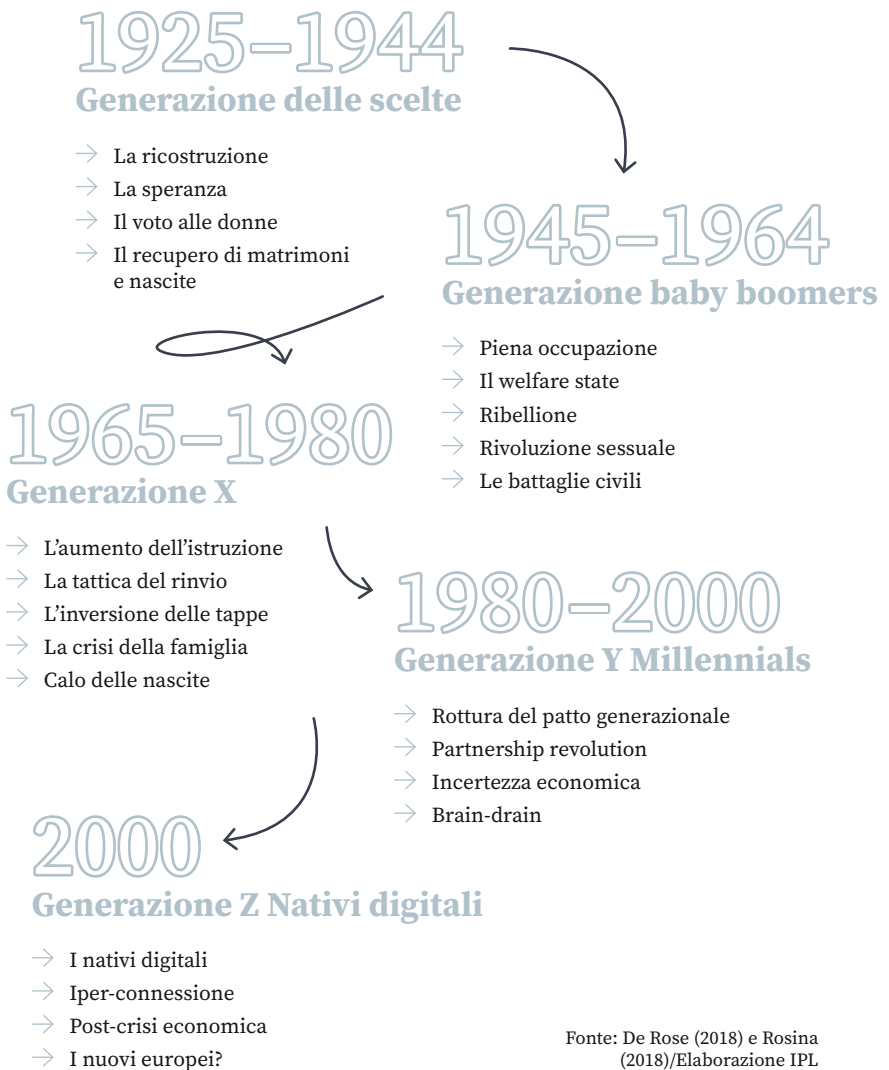
*Crescita  
stranieri  
multietnici*

## Generazioni X, Y, Z

La vita delle nuove generazioni è sempre più caratterizzata da percorsi biografici e lavorativi meno lineari rispetto al passato, anche perché quelle stesse tappe sono diventate in molti casi precarie e temporanee. Il raggiungimento di obiettivi personali e professionali, quali la conclusione del percorso di studi, la stabilità lavorativa o il risparmio per l'acquisto di una casa propria portano a rinviare il momento in cui si va a vivere da soli e a posticipare il momento della genitorialità ad un'età più avanzata. Tutto questo ha comportato e comporta sia lo sviluppo di **nuovi modelli di consumo** che il cambio valoriale, di obiettivi e di sogni delle nuove generazioni. Come evidenzia il demografo A. Rosina (2018) l'Italia soffre di un forte squilibrio demografico tra la generazione dei Baby boomers, che sta andando in pensione o lo farà a breve, e la generazione Y dei **Millennials**, ovvero trentenni già nel mercato del lavoro e ventenni che vi stanno entrando o entreranno nei prossimi anni. Quando i Baby boomers sposteranno il loro baricentro verso la pensione e i Millennials occuperanno il centro della vita attiva, si creerà uno squilibrio tra chi produce ricchezza e chi assorbe ricchezza. Se sulla quantità di giovani Millennials non si può più incidere, il discorso è diverso per la **qualità dell'occupazione** di tale generazione. In Italia vi è ancora una bassa domanda in termini di qualità del lavoro, in quanto i giovani sono considerati manodopera da pagare il meno possibile e non leva su cui investire in ottica di crescita, aumento della competitività, valorizzazione delle competenze e digitalizzazione. Rosina afferma che il lavoro 4.0 ha invece assoluto bisogno dei giovani per diventare vero motore di sviluppo nel mondo del lavoro che cambia.



*Le tipologie generazionali secondo De Rose et al.*

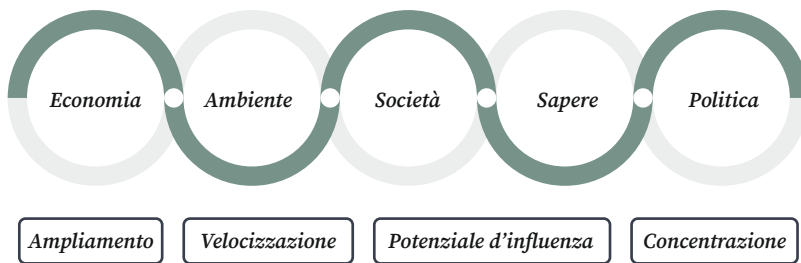


Per la generazione X (i quarantenni e cinquantenni di oggi) servirà invece investire molto nella **formazione continua** per garantire anche a loro la possibilità di lavorare al meglio nel mondo del lavoro 4.0. Per la generazione Z dei “**nativi digitali**” il discorso verte sull’inclusione delle **nuove competenze** (si veda la linea 3) nei percorsi scolastici e professionali.

# Globalizzazione

La globalizzazione (Exenberger 2018) coinvolge tutte le sfere della società e del sapere, potenziando la capacità di influenza di alcuni stakeholder, aziende o organizzazioni, concentrando nelle mani di pochi il potere, il sapere o l'agire.

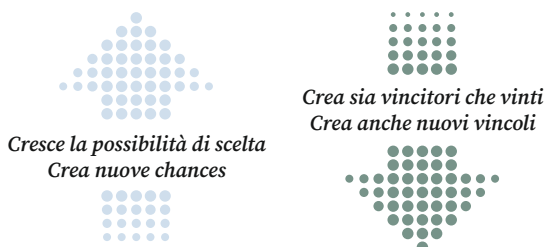
*Cos'è la globalizzazione?*



Fonte: Exenberger (2018)/Elaborazione IPL

La globalizzazione è quindi una lama a doppio taglio: ha ampliato le possibilità di scelta, ma allo stesso tempo ha favorito strutture che le riducono; ha creato nuove opportunità, ma allo stesso tempo ha creato vincoli; conosce sia vincitori che vinti e quindi “porta in sé il seme della propria distruzione”. Gli sconvolgimenti che la globalizzazione ha in sé storicamente non sono una novità ed essa “porta sempre a cambiamenti strutturali”, che rappresentano la sua stessa arma di difesa (Exenberger 2018). È quindi importante dare la forma auspicata alla globalizzazione, progettandola e non subendola.

*La globalizzazione: un'arma a doppio taglio*



Fonte: Exenberger 2018/  
Elaborazione IPL



**WORK**

**LIFE**

# TICKET linea 1

*Tempi di lavoro 4.0*

**TICKET NR. 14**

## **ORARI DI LAVORO MODULABILI**

Il tempo di lavoro dovrà essere sempre più modulabile a seconda delle necessità dei singoli nelle diverse fasi di vita della persona, riuscendo a conciliare al meglio queste ultime con le necessità dell'organizzazione per cui si lavora.

*Tempi di lavoro 4.0*

**TICKET NR. 15**

## **SMART WORKING**

Il lavoro agile ("smart working") andrà necessariamente gestito in maniera esplicita in tutte le sue articolazioni (flessibilità, reperibilità, obiettivi, luogo di lavoro) per garantire trasparenza e tutela del singolo nonché efficacia dello stesso.

*Retribuzione e welfare aziendale 4.0*

**TICKET NR. 20**

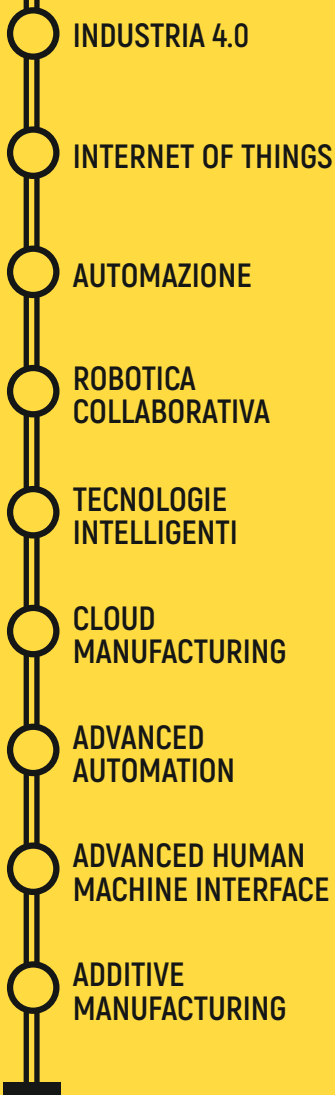
## **NUOVA WORK-LIFE-BALANCE**

La contrattazione integrativa prevedrà tutta una serie di strumenti per conciliare il lavoro con le esigenze individuali legate alla cura dei figli piccoli, di persone diversamente abili o di familiari non autosufficienti (ad esempio congedi, aspettative non retribuite oppure ore di permesso).





# *Trasformazione digitale*

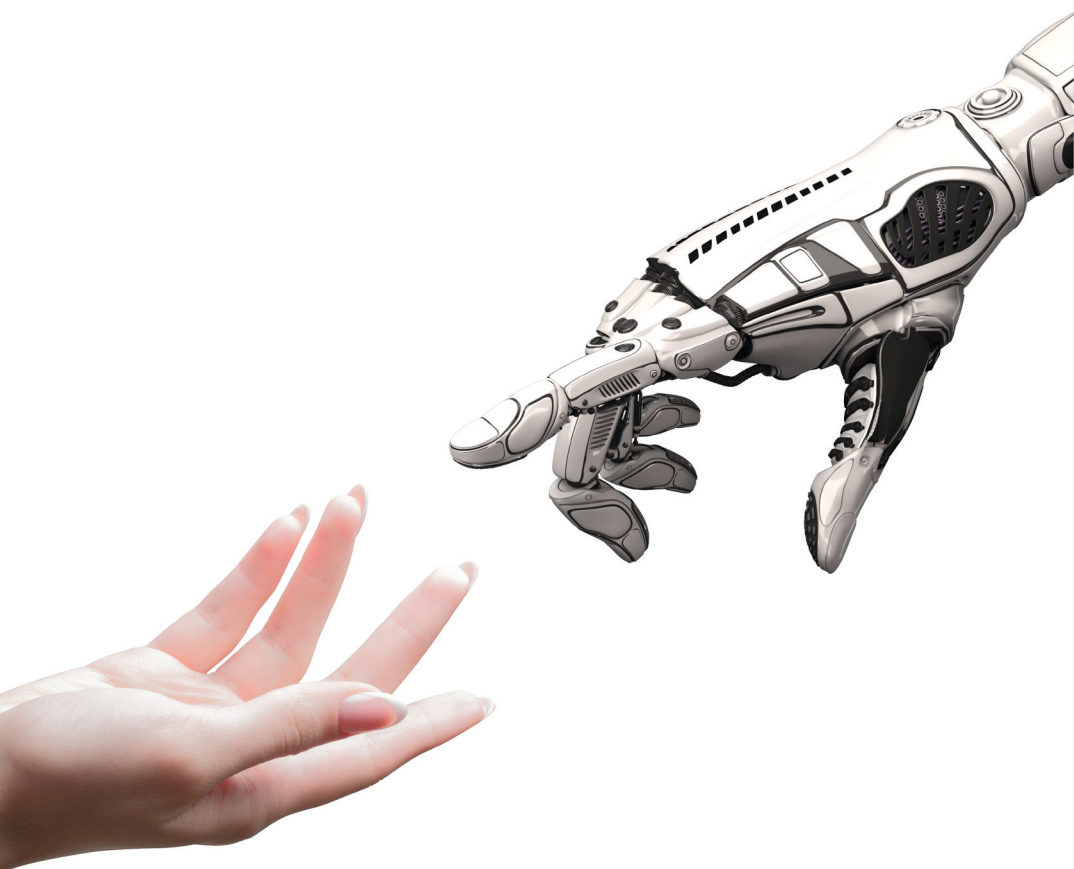


*Buon Lavoro 4.0*



## Industria 4.0

Numerosi paesi europei si stanno muovendo in direzione dell'**Industria 4.0**. Oltre alla Germania con il piano "The Plattform Industrie 4.0", tra gli altri vi sono la Gran Bretagna col piano "CATAPULT – High Value Manufacturing", l'Olanda con l'approccio "Smart Industry" e la Francia con "Alliance Industrie du Futur". In Italia è stato sviluppato il piano "Industry 4.0" che prevede un supporto statale agli investimenti, promuovendo un matching tra startup, pmi innovative, mercato e investitori e la creazione di centri di trasferimento tecnologico nella forma del partenariato pubblico-privato.<sup>3</sup> Se è vero che l'industria sarà sempre più ad alto tasso di innovazione (Seghezzi 2015), altrettanto vero è che cambierà lo scenario produttivo di molti comparti, con innovazioni sia organizzative che tecnologiche.





L'espressione "Industrie 4.0" è stata usata per la prima volta nel 2011 alla Fiera di Hannover in Germania. La quarta rivoluzione industriale o "industria 4.0" è un processo in evoluzione molto più complesso rispetto alle precedenti rivoluzioni contraddistinte da un'innovazione piuttosto definita (la macchina a vapore piuttosto che la catena di montaggio o i computer). Il paradigma di Industrie 4.0 presuppone tutta una serie di tecnologie di vario genere intrecciate tra loro. Le fabbriche "intelligenti" (smart factory) che operano secondo i principi dell'Industria 4.0 risultano pertanto caratterizzate da big data, robotizzazione, internet delle cose, sistemi che integrano mondo fisico e virtuale, definiti Cyber-Physical Systems (CPS), intelligenza artificiale, machine learning, crowd working, cyber-security, cloud computing e blockchain. L'industria 4.0 si caratterizza per sistemi di trasporto autonomi, produzioni flessibili e individualizzate e soprattutto l'impiego di persone con elevate competenze per affrontare le sfide che tali tecnologie richiedono. Prendono forma così ambienti complessi dove le macchine sono in grado di comunicare tra loro mentre imparano lavorando al fianco degli esseri umani.

# Internet of Things

L'espressione "Internet of Things" è stata introdotta nel 1999 dai ricercatori del MIT di Boston per spiegare una nuova modalità di interazione tra parti del mondo fisico attraverso la rete Internet. Con l'utilizzo di microprocessori negli oggetti è possibile tracciare una mappatura digitale dello spazio fisico che vada a migliorare alcuni aspetti quotidiani, dal frigorifero che compra il latte quando questo finisce, alle scarpe da ginnastica che monitorano camminata, tempo di percorrenza e chilometri fatti, alla sveglia che suona prima se è segnalato molto traffico nel percorso abituale per andare al lavoro.

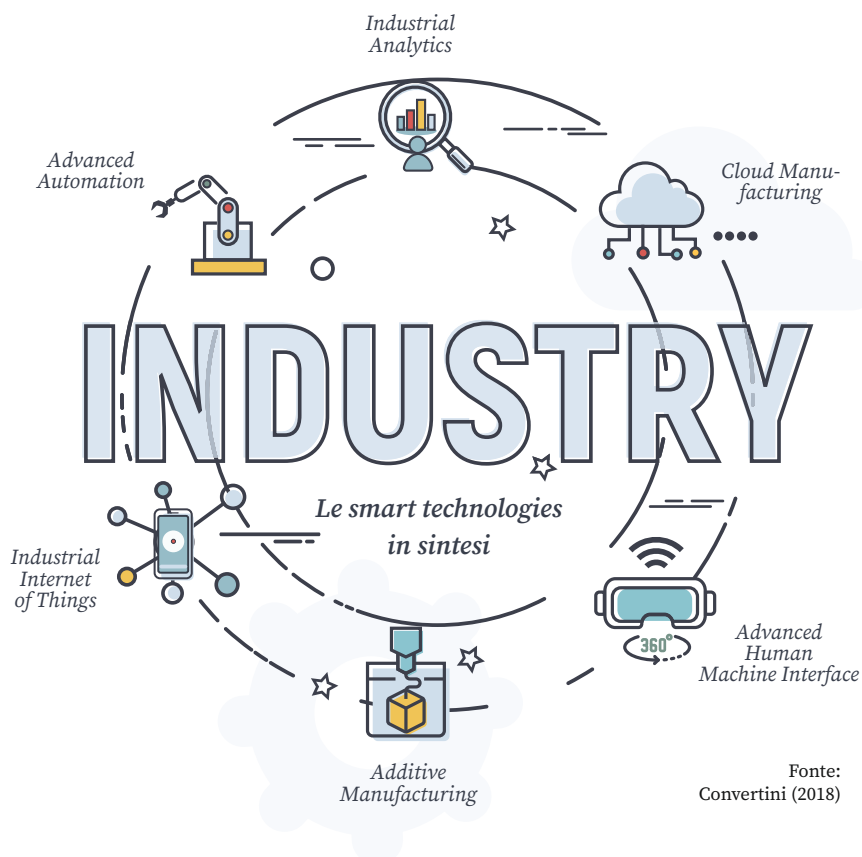


## Automazione

Se da un lato alcuni addetti ai lavori ipotizzano uno scenario in cui saranno le macchine a “dirigere” il lavoro, ovvero il primato della tecnologia sull’uomo, con la conseguente crescita di lavoratori molto specializzati e la diminuzione di lavoratori con competenze medie (delineando la cosiddetta **polarizzazione del lavoro**). Altri studiosi intravedono di converso un futuro in cui le macchine saranno a servizio ed in supporto di lavoratori competenti che le dominano e le governano, con una crescita sia del livello intermedio che avanzato delle professionalità ed un aumento del lavoro organizzativo, informativo e comunicativo (Nunin, 2018). Probabilmente andranno a diminuire in molti ambiti i compiti esecutivi e le mansioni verranno sostituite dall’**automazione**, mentre cresceranno i compiti legati al lavoro cognitivo. L’essere umano non è certo in grado di elaborare milioni di informazioni al secondo, come invece le macchine intelligenti (learning machines), le quali apprendono unicamente dalle loro stesse azioni, imparando per ripetizione, senza creare nulla di nuovo. Invece la complessità di pensiero dell’essere umano, le sue capacità cognitive e comunicative e la sua creatività non hanno alcuna corrispondenza nelle macchine intelligenti. Nel sistema economico si andrà sicuramente verso una progressiva interazione tra manifattura e software, mentre la diffusione delle piattaforme permetterà a molte aziende di diventare **imprese digitali**.

## Robotica collaborativa

Trasformazione digitale significa che si passerà dal concetto di automazione nell’industria a collaborazione tra esseri umani e macchine che lavoreranno “hand in hand” (Roveri 2018), grazie alla **robotica collaborativa** dei cosiddetti robot collaborativi (**CoBot**), addestrati a compiere delle attività sull’esempio fornito dall’uomo.



## Tecnologie intelligenti

La trasformazione digitale non è prettamente circoscritta alle imprese altamente digitali: le **tecnologie intelligenti**, le c.d. **smart technologies** sono già presenti e in uso. Le **tecnologie intelligenti** vengono definite come computer o macchine che svolgono lavori o prendono decisioni solitamente ad appannaggio degli esseri umani, ovvero i cosiddetti “assistenti digitali”, l’intelligent automation e tanto altro.

Tali tecnologie si possono dividere secondo Convertini (2018) in due grandi categorie: Information Technologies (IT) e Operational Technologies (OT).

# Le Information Technologies (IT)

## Industrial Internet of Things (IIoT)

Ogni oggetto fisico acquisisce una sua contropartita nel mondo digitale. Alla base dell'IIoT vi sono oggetti intelligenti capaci cioè di identificazione, localizzazione, diagnosi di stato, acquisizione di dati, elaborazione, attuazione e comunicazione e reti intelligenti aperte, standard e multifunzionali.

## Industrial Analytics

L'applicazione di nuove tecniche e strumenti di Business Intelligence, Visualization, Simulation e Forecasting, Data Analytics, per porre in evidenza l'informazione che si "nasconde" nei dati nonché la capacità di impiegarla nel supportare decisioni in maniera assai rapida ed immediata.

## Cloud Manufacturing

E' l'applicazione in ambito manifatturiero del paradigma del **cloud computing**. Abilita, tramite la rete Internet, l'accesso diffuso, agevole e *on demand* ad un insieme virtualizzato, condiviso e configurabile di risorse a supporto di processi produttivi e di gestione della supply chain. Le risorse possono andare dal livello infrastrutturale (IaaS), fino al livello di piattaforma (PaaS) e al livello applicativo (SaaS). Sempre più spesso l'espressione Cloud Manufacturing viene utilizzata anche per indicare la virtualizzazione di risorse produttive (Maas = Manufacturing as a Service).







# Le Operational Technologies (OT)

## Advanced Automation

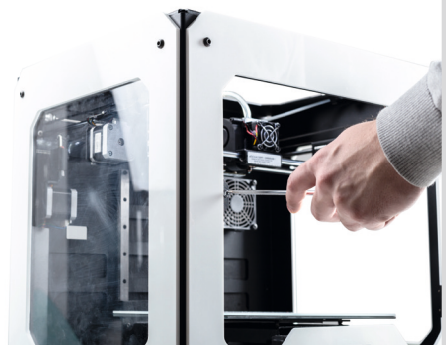
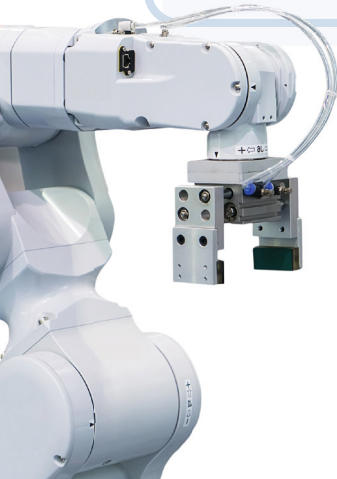
Sono i nuovi sistemi di produzione automatizzati, caratterizzati da elevata capacità cognitiva, da interazione e adattamento al contesto, da auto-apprendimento e riconfigurabilità. L'esempio più evidente sono i robot collaborativi (co-bots), che sono progettati per lavorare al fianco degli operatori.

## Advanced Human Machine Interface

Sono gli avanzati dispositivi wearable e le nuove interfacce uomo/macchina per l'acquisizione e/o la veicolazione di informazioni in formato vocale, visuale e tattile (per esempio display touch, scanner 3D, visori per la realtà aumentata).

## Additive Manufacturing

Meglio nota come Stampa 3D. Essa ribalta l'approccio dei processi produttivi classici (asportazione o deformazione di materiale plastico) creando un oggetto attraverso la sua "stampa" strato per strato.



Tali **tecnologie intelligenti** ci riguardano da vicino non solo come lavoratori, come utenti finali, come consumatori e come cittadini. A fronte di tutte queste nuove smart technologies appare evidente che se nelle organizzazioni tradizionali era sufficiente sviluppare costantemente e preservare il proprio know how, nelle nuove industrie 4.0 e in tutto il nuovo mondo del lavoro 4.0, invece, acquisirà maggior rilevanza il **know why**. Non basterà più sapere come fare, occorrerà valutare a fondo le cause alla radice dei singoli problemi che si pongono e trovare nuove soluzioni (è il c.d. **problem solving**). Il know why richiede una maggior profondità delle conoscenze che, per essere efficaci nei contesti in mutamento, deve arricchirsi di reattività e di creatività, ma anche di immaginazione e cooperazione, tutte qualità prettamente umane, non delegabili né alle macchine né alle tecnologie.

## TICKET per la linea 2

*Formazione 4.0*

**TICKET NR. 8**

### ✓ **FORMAZIONE DIGITALE PER TUTTI**

Con i cambiamenti in atto sempre più veloci è necessario prevedere formazione digitale rivolta al personale appartenente a tutti i livelli aziendali e non solo in modo selettivo.

*Sicurezza sul lavoro e tutela dati 4.0*

**TICKET NR. 12**

### ✓ **TUTELA DEI DATI PERSONALI**

La tutela dei dati dei dipendenti, ma anche dei clienti e dei fornitori, sarà un elemento di cui tener conto in futuro. I dati, non solo quelli sensibili tutelati dalla privacy, rappresentano una fonte di potere non indifferente.

*Sicurezza sul lavoro e tutela dati 4.0*

**TICKET NR. 13**

### ✓ **CONTROLLO E CONDIVISIONE DELLE INFORMAZIONI DIGITALI**

I lavoratori devono essere formati per gestire l'enorme mole di informazioni digitali nonché per assicurare la sicurezza dei dati dell'organizzazione di appartenenza. Inoltre risulterà fondamentale gestire e condividere le procedure di controllo (anche a distanza) dei lavoratori.



# *Professioni e competenze*

- COMPETENZE DIGITALI
- SOFT SKILLS
- RE-/UPSKILLING
- POLARIZZAZIONE
- NUOVE FIGURE PROFESSIONALI
- FORMAZIONE CONTINUA
- CERTIFICAZIONE COMPETENZE
- PIANO NAZIONALE "IMPRESA 4.0"
- MANAGEMENT HUMAN RESOURCES
- SALUTE E SICUREZZA
- IPERCONNETTIVITÀ
- WORK-LIFE-BALANCE

*Buon Lavoro 4.0*



# Competenze digitali

Il massiccio impiego della digitalizzazione nell'industria e nella società richiede da parte dei lavoratori lo sviluppo di nuove **competenze (skills) digitali**. Emerge, inoltre, una maggior richiesta di persone specializzate in professioni accademiche e di persone con una elevata formazione tecnica in grado di svolgere compiti molto specifici quali per esempio il controllo qualità o attività di manutenzione e riparazione<sup>4</sup>. Con l'introduzione della digitalizzazione viene richiesto a tutti i lavoratori lo sviluppo di **competenze** soprattutto nell'ambito IT e della **digital literacy**, ovvero la capacità di trovare informazioni chiare sulle piattaforme digitali, comprenderle ed elaborarle. Altre competenze fondamentali sono la comprensione dei processi e dei sistemi e la capacità di risolvere problemi (**problem solving**).

## Il concetto di digital literacy

si è evoluto da nozione strettamente pedagogica fino all'attuale e complesso significato.

### > *La "visione tecnica" della digital literacy*

Nasce intorno agli anni settanta come concetto pedagogico e corrisponde all'idea che la struttura e i linguaggi dell'elaboratore possono contribuire a sviluppare capacità logiche, di organizzazione del pensiero, di rappresentazione e di comunicazione.

### > *La "visione applicativa" della digital literacy*

L'uso competente degli apparecchi digitali e dei programmi va di pari passo con la diffusione dei personal computer, con l'avvento del web, con l'evoluzione delle interfacce, ecc.

Nascono la società della conoscenza e il Lifelong Learning.

### > *La "visione integrata" della digital literacy*

L'alfabetizzazione digitale ("digital literacy") diviene una competenza strategica in tutti gli ambiti della vita moderna e del lavoro. Le competenze pratiche sviluppano una stretta relazione con il mondo delle tecnologie digitali.



## Soft skills

Le **soft skills** sono competenze di natura trasversale e multidisciplinare e sono legate alla sfera sociale e personale e tra esse rientrano la predisposizione alla formazione continua, alla cooperazione (lavoro in team), all'assunzione di responsabilità, alla **flessibilità**, all'analisi e alla risoluzione dei problemi e all'apprendimento delle lingue straniere. In questa categoria rientrano inoltre le competenze nel project management, l'autonomia nell'apprendimento e nell'attività lavorativa, la preparazione al cambiamento e l'orientamento all'innovazione.

## Re-/Upskilling

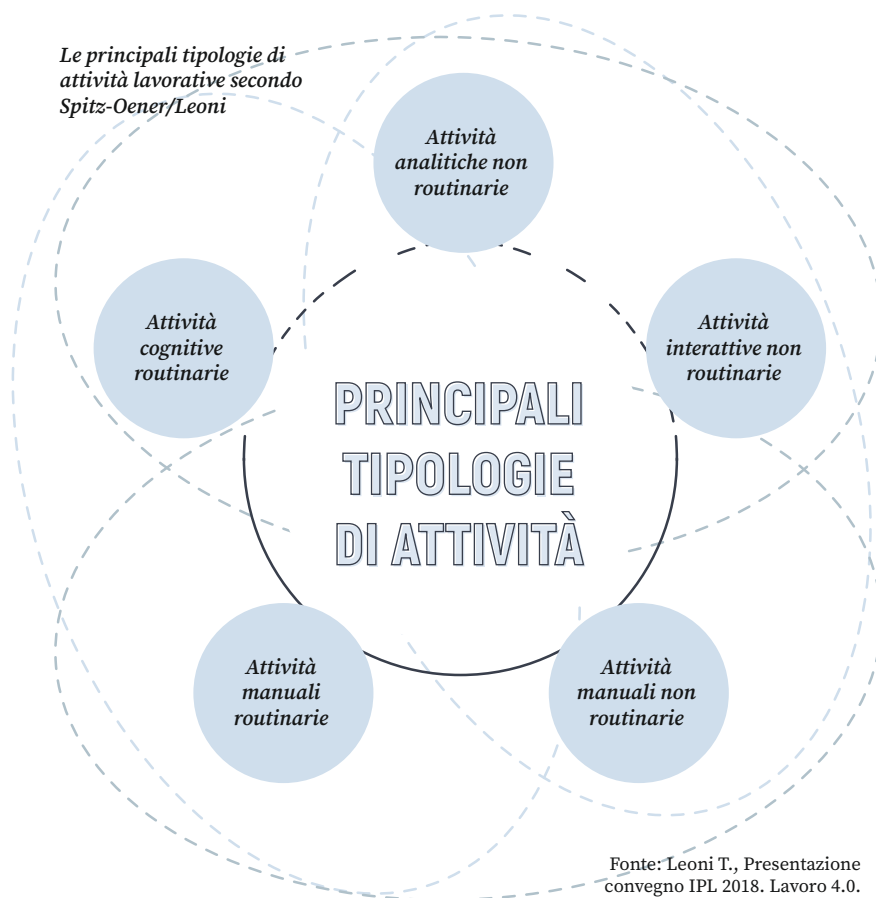
Questo cambiamento da vecchie a nuove competenze non impatta solo sul mondo del lavoro ma anche su quello della formazione: le scuole e i sistemi educativi devono infatti essere ripensati alla luce delle nuove professionalità richieste dal mercato del lavoro e, soprattutto le scuole superiori, devono dotare gli alunni delle **competenze digitali** per poter rispondere alla massiccia richiesta di personale qualificato e digitalmente preparato da parte delle imprese. La velocità della rivoluzione digitale impone quindi un cambiamento rapido e la disponibilità del personale al **re- e up-skilling**. Gli investimenti delle aziende in formazione saranno tanto importanti quanto gli investimenti tecnologici: le due tipologie di investimento devono correre su binari paralleli e non divergenti. Necessario sarà quindi anche avvicinare ulteriormente il mondo aziendale al mondo scolastico/formativo, facendo intersecare più volte i due ambiti. È fondamentale governare gli impatti che questa trasformazione comporta soprattutto nella società e nei rapporti umani e di lavoro. Si deve investire nel sistema scolastico ed universitario anche rafforzando ulteriormente, accanto ai classici percorsi di studio, la formula **dell'alternanza scuola-lavoro**.



## Polarizzazione

In seguito alla massiccia digitalizzazione e automazione introdotta nel mondo del lavoro si delinea una polarizzazione dei mestieri: aumenta soprattutto la domanda di mansioni che richiedono abilità e qualifiche molto elevate e diminuisce la richiesta di mansioni intermedie. La ricercatrice Spitz-Oener (2006), per identificare le mansioni a maggior rischio di automatizzazione, ha raggruppato le attività lavorative in due macro-categorie. La prima dimensione distingue fra **attività manuali e cognitive** e la seconda fra **attività di routine e non di routine**.

*Le principali tipologie di attività lavorative secondo Spitz-Oener/Leoni*



Fonte: Leoni T., Presentazione convegno IPL 2018. Lavoro 4.0. Professioni e competenze del futuro



*Attività cognitive  
routinarie*  
Calcolo  
Misurazione  
Contabilità



*Attività interattive  
non routinarie*  
Vendita  
Gestione risorse umane  
Professioni della  
formazione e  
del sociale

Fonte: Elaborazione IPL

Gli studiosi (Spitz-Oener, Leoni et al.) ritengono che le **attività di routine**, sia manuali che cognitive, sono quelle più facilmente sostituibili da una macchina in quanto automatizzabili e programmabili. Le attività manuali sono sempre più frequentemente svolte da sistemi digitali. I settori nei quali si concentrano le professioni a rischio sono per esempio i servizi di trasporto e logistica, la vendita al dettaglio e il settore edile. Anche i lavoratori nei servizi amministrativi che svolgono attività cognitive routinarie sono a rischio di essere soppiantati dal capitale tecnologico.

Invece le professioni maggiormente immuni alla computerizzazione sono quelle di tipo euristico, in cui le caratteristiche di creatività, intelligenza sociale e destrezza manuale sono più necessarie. Queste attività si concentrano in settori come l'istruzione, la sanità, la gestione aziendale e l'ingegneria.



*Attività analitiche  
non routinarie*  
Ricerca e sviluppo  
Medicina  
Pianificazione  
Design

*Attività manuali  
non routinarie*  
Giardinaggio  
Estetica  
Assistenza sanitaria



*Attività manuali  
routinarie*  
Lavoro alle macchine  
Cucito  
Assemblaggio/  
montaggio

La cancellazione dei posti di lavoro avviene sulla dimensione della **routine vs. non routine** più che sulla distinzione fra **attività intellettuali e manuali**. Quindi per esempio chi svolge il lavoro di giardiniere (manuale non di routine) è più difficilmente sostituibile rispetto agli operatori alle macchine (manuali di routine).

Di conseguenza si configura una **polarizzazione** dei mestieri: aumentano i profili professionali molto qualificati o poco qualificati, mentre scompaiono progressivamente le occupazioni di routine, anche quelle impiegate di tipo routinario e che appartengono alle qualifiche intermedie.

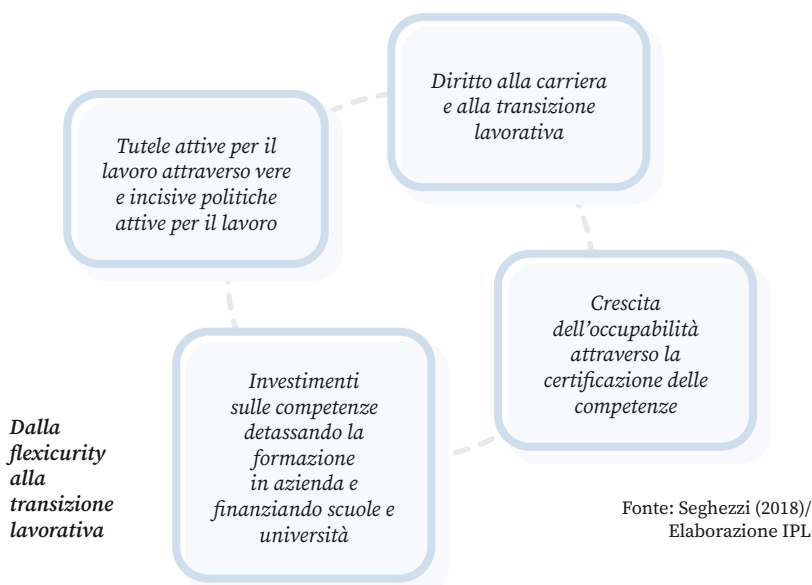
## Nuove figure professionali

La digitalizzazione si osserva in tutti i settori economici, dall'industria fino ai servizi. Essa non porta solo alla creazione di **nuove figure professionali** ma conduce anche alla necessità di aggiornamento delle competenze del personale per lo svolgimento di lavori già esistenti. Le imprese devono quindi investire in **formazione continua sul lavoro** affinché il personale possa acquisire le competenze richieste dalla nuova qualificazione professionale. In seguito alla formazione professionale continua le risorse vengono valutate e, in base al raggiungimento degli obiettivi formativi possono ricevere o meno la **certificazione delle competenze**.



## Formazione continua

Il “Buon Lavoro 4.0” porta alla necessità di **formazione continua**. La gestione del personale del futuro deve puntare su elementi di fidelizzazione e crescita dei lavoratori. La formazione continua non viene più vista come un costo, ma rappresenta un investimento strategico e va erogata in modo continuo in quanto leva di miglioramento delle performance aziendali e di occupabilità per i singoli. L'impresa deve cercare di attrarre talenti e trattenere le sue risorse qualificate, attraverso la gestione e il potenziamento dei percorsi di carriera, dato anche il notevole investimento formativo che porrà in atto, attraverso attività di retention e fidelizzazione e adeguati sistemi di compensation. Dovranno quindi essere introdotte politiche di compensation sia individuali in cui può diventare proficuo attivare piani di **pay for competence**, che collettive in cui sono centrali sia il salario di produttività che il welfare aziendale. In ottica di formazione continua diventerà quindi cruciale il **learning by doing**, ovvero l'esperienza diretta sul campo, e conseguentemente sarà fondamentale introdurre nel “buon lavoro 4.0” il **diritto** individuale alla **formazione continua** per ogni dipendente.



### La formazione continua come diritto individuale

La formazione dovrà quindi diventare uno dei paradigmi della nuova contrattazione, ovvero uno dei pilastri su cui costruire il futuro del lavoro 4.0. Sia in Germania che in Italia i **contratti dei metalmeccanici** hanno fatto un cambio di paradigma in tal senso:

- › **In Germania** per i lavoratori dell'industria metalmeccanica ed elettrica (*Metall- und Elektroindustrie*) il contratto IG Metall prevede la possibilità di fare formazione a tempo pieno o part time stipulando un vero e proprio contratto di formazione (*"Bildungsvereinbarung"*) con una retribuzione tra il 70 e l'80% durante la formazione e se la formazione è ritenuta necessaria l'azienda si assume tutti i costi formativi<sup>5</sup>.
- › **In Italia** nel CCNL dei metalmeccanici stipulato il 26.11.2016 la formazione diventa un diritto soggettivo, quantificato in 24 ore di formazione pro capite per ogni lavoratore nell'arco di un triennio. Le aziende metalmeccaniche dovranno effettuare nel triennio per i lavoratori a tempo indeterminato almeno un percorso di formazione. Se tali percorsi aziendali non verranno definiti e organizzati dalle aziende il lavoratore ha il diritto di ricercare e partecipare a corsi di formazione all'esterno della propria impresa, ricevendo un contributo spese direttamente a carico dell'azienda fino a 300 € nel triennio<sup>6</sup>.

Fonte. Elaborazione IPL.

Un ruolo centrale lo giocheranno le **politiche attive del lavoro**, intese come sistema ordinario di nuovi diritti e tutele della persona, non come misura emergenziale.

La necessità che affiora è quella di costruire un ecosistema (ossia una rete) delle politiche attive che veda coinvolti tutti gli attori, dalla scuola alle università, dalle imprese ai sindacati, dai Centri per l'impiego ai territori stessi.

## Certificazione delle competenze

Le policy future dovranno quindi dedicare maggiori risorse a tali politiche, garantendo sia la **certificazione delle competenze** che la **mappingatura delle offerte formative accreditate** nello specifico territorio, la possibilità di **transazione lavorativa** nonché il **diritto alla carriera**. Questo sistema dovrà essere supportato da **politiche attive** in senso sussidiario, ovvero con sistemi di detassazione della formazione erogata in impresa, con sistemi di premialità nelle scuole e nelle università. Bisogna passare **dalla flexicurity alla transazione lavorativa**.

## Piano "Impresa 4.0"

In Italia il governo finanzia attraverso il **Piano Nazionale Impresa 4.0**, investimenti nella digitalizzazione dei processi produttivi, nella valorizzazione della produttività dei lavoratori, nello sviluppo di nuovi prodotti e processi e anche nella formazione del personale per lo sviluppo di competenze adeguate in ambito digitale.<sup>7</sup>

### Piano Impresa 4.0: Credito d'imposta sulle spese di formazione 4.0

Le attività formative dovranno essere pattuite attraverso contratti collettivi aziendali o territoriali e dovranno riguardare i seguenti ambiti: vendita e marketing; informatica e tecnica; tecnologie di produzione. Possono accedere a questa agevolazione i soggetti titolari di reddito d'impresa, indipendentemente dalla natura giuridica, dal settore economico di appartenenza, dalle dimensioni, dal regime contabile adottato e dalle modalità di determinazione del reddito ai fini fiscali. L'incentivo, pari al 40%, si riferisce alle spese relative ai costi del personale (costo del lavoro) impegnato in corsi di formazione. Il credito d'imposta può essere fruito dalle imprese fino ad un credito massimo di 300.000 € per corsi di formazione su tecnologie previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0.

## Management Human Resources

La **riqualificazione** delle risorse umane nella produzione industriale richiede un grande sforzo da parte del **management Human Resource** delle imprese e anche da parte dei lavoratori, i quali oltre alla competenza digitale devono sviluppare anche le competenze soft sopraelencate, tra le quali spiccano in particolare l'esigenza di flessibilità e la capacità di adattamento.

## Salute e sicurezza

L'innovazione digitale ha delle importanti ricadute nel campo della tutela della **salute** e della **sicurezza nei luoghi di lavoro**, in quanto comporta dei cambiamenti nei profili di rischio. Gli incidenti sul lavoro e le malattie professionali diminuiscono, poiché i lavori di tipo manuale e di routine vengono automatizzati e i computer collegati in rete supportano il lavoratore nello svolgimento di compiti più complessi (in alcuni casi riducendone l'autonomia). Però emergono anche nuovi **rischi per la salute** tra cui intensificazione del carico di lavoro, aumento dei vincoli organizzativi e del controllo, sovraccarico informativo, spersonalizzazione con perdita del senso del lavoro e difficoltà nella separazione tra vita privata e vita professionale (INAIL, Tronci, 2018)<sup>8</sup>.





## Iperconnettività

Un altro rischio derivato dalla digitalizzazione è l'**iperconnettività**, ovvero la costante reperibilità grazie ai dispositivi digitali. I dipendenti sono spesso iperconnessi in quanto dotati dalle imprese di strumenti “professionali” (definiti come benefits) quali smartphone e tablet.

## Work-Life Balance

Questo può portare ad eliminare progressivamente la distinzione fra tempi dedicati alla vita privata e tempi di lavoro e quindi rendere difficoltosa la conciliazione vita-lavoro (**work-life balance**). Nelle imprese altamente digitalizzate e automatizzate i lavoratori sono quindi soggetti a un crescente **controllo in tempo reale** da parte del datore di lavoro. Di conseguenza sarà necessario adeguare la tutela dei lavoratori e anche le forme contrattuali alle nuove tecnologie e ai nuovi ambienti di lavoro.



## TICKET per la linea 3

*Modelli organizzativi 4.0*

**TICKET NR. 5**

### **FOCALIZZAZIONE SUI RUOLI**

Stanno assumendo sempre maggiore importanza i ruoli lavorativi rispetto alle singole mansioni. Il mansionario con le job descriptions viene superato dai ruoli.

*Formazione 4.0*

**TICKET NR. 6**

### **DIRITTO ALLA FORMAZIONE CONTINUA**

La formazione tecnica, ma anche le soft skills, devono diventare diritto individuale esigibile, per stare al passo con l'innovazione e riuscire a gestire il cambiamento.

*Formazione 4.0*

**TICKET NR. 7**

### **LEARNING BY DOING**

Il luogo di lavoro diventa luogo di apprendimento (“training on the job”). Non si impara solo sui banchi di scuola o in momenti strutturati di formazione.

*Formazione 4.0*

**TICKET NR. 9**

## **FORMAZIONE PERSONALE**

Diritto a periodi di riduzione del tempo di lavoro per percorsi di formazione individuale.

*Formazione 4.0*

**TICKET NR. 10**

## **CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE**

L'apprendimento ha tante forme, non solo quelle tradizionali del sistema scolastico o dei corsi di formazione. Necessario quindi, superando la logica obsoleta di luogo di apprendimento, passare alla certificazione delle competenze.



# *Organizzazione del lavoro*

- FLESSIBILITÀ
- LEARNING BY DOING
- IMPRESE AGILI
- DIGITAL INNOVATION
- SMART WORKING
- AUTO-ORGANIZZAZIONE
- PIATTAFORME ONLINE
- CROWD WORKING
- OPEN ORGANISATION

*Buon Lavoro 4.0*



Attraverso l'automatizzazione di molte attività si modificano i modelli di lavoro e le strutture aziendali<sup>9</sup>. Il perno della trasformazione in atto è lo sfruttamento di cospicue quantità di dati e il pervasivo utilizzo delle tecnologie digitali per connettere, innovare e governare l'intera catena del valore<sup>10</sup>.

## Flessibilità

La nuova organizzazione del lavoro incide su vari aspetti del mondo del lavoro fra i quali spiccano i temi dei requisiti del nuovo management aziendale, della legislazione del lavoro, dei contratti collettivi e degli accordi aziendali da adattare alle nuove caratteristiche e alle nuove forme di lavoro<sup>11</sup>. In questo contesto la **flessibilità** diventa una caratteristica centrale non solo rispetto al personale ma anche rispetto all'organizzazione del lavoro ed alle sue componenti fondamentali quali mansioni (es. lavoro individuale vs lavoro in team), **orari di lavoro** (lavoro a orario vs lavoro per obiettivi), **luoghi di lavoro** (differenza fra luogo di lavoro e spazio del tempo libero) e regolazione contrattuale (variabilità della domanda e personalizzazione dei percorsi di crescita professionale spingono verso una riduzione del lavoro subordinato e a tempo indeterminato)<sup>12</sup>.

La trasformazione digitale richiede che le imprese si configurino o si tramutino in strutture dinamiche affinché siano in grado di **gestire in modo proattivo** il cambiamento in atto. La metamorfosi dell'**organizzazione del lavoro** è infatti necessaria per la sopravvivenza e la crescita dell'azienda perché altrimenti il rischio è quello della "**naked technology**" di cui parlava nel 2002 George Colony: analizzando 3.500 imprese globali per 20 anni egli aveva scoperto che introdurre la

tecnologia dentro un'impresa senza cambiare contemporaneamente i processi e l'organizzazione crea spreco e caos, cancella i miglioramenti di produttività e riduce il ritorno sugli investimenti<sup>13</sup>.

L'evoluzione dei modelli organizzativi è un elemento fondamentale per il governo dei processi produttivi dell'**industria 4.0**. Ogni impresa adotta modelli di organizzazione del lavoro diversi in base al livello di digitalizzazione scelto, all'equilibrio tra componente umana e robotica e al livello di autonomia operativa individuale e collettiva (polarizzazione e multitasking) del personale.

## Learning by doing

I fattori critici di successo dell'organizzazione sono le competenze e la flessibilità dei dipendenti, la qualità dell'istruzione e della formazione continua. La qualità della formazione emerge dall'interazione fra scuola e mondo del lavoro, dal **learning by doing** e dall'acquisizione di competenze tecniche e trasversali durante sessioni di formazione continua, dalla flessibilità nelle mansioni, negli orari e nei luoghi della produzione<sup>14</sup>.







## Imprese agili

L’elevata flessibilità e la capacità di adattamento che contraddistinguono le nuove strutture del lavoro 4.0 hanno portato gli studiosi a parlare di **“imprese agili”**. La dinamicità è una delle caratteristiche dell’impresa agile in quanto permette alle organizzazioni di rispondere velocemente e flessibilmente alle nuove sfide ed opportunità. In quest’ottica il lavoro non è più inteso in modo tradizionale, con compiti limitati da eseguire ma come dipendente dalle fasi e dai cicli produttivi, dagli obiettivi e dai risultati raggiunti.

Inizialmente sono state soprattutto le imprese attive nel settore IT ad essere colpite dal cambiamento dell’organizzazione del lavoro (con l’introduzione della cloud l’impresa è agile) e in un secondo momento l’industria dell’automobile (cambiamento dei modelli produttivi), poi il mondo dei servizi finanziari (dal consulente fisico all’assistente via chat) e delle imprese artigiane (es. introduzione del tablet per comunicare con i colleghi in cantiere) (Kämpf, 2018).

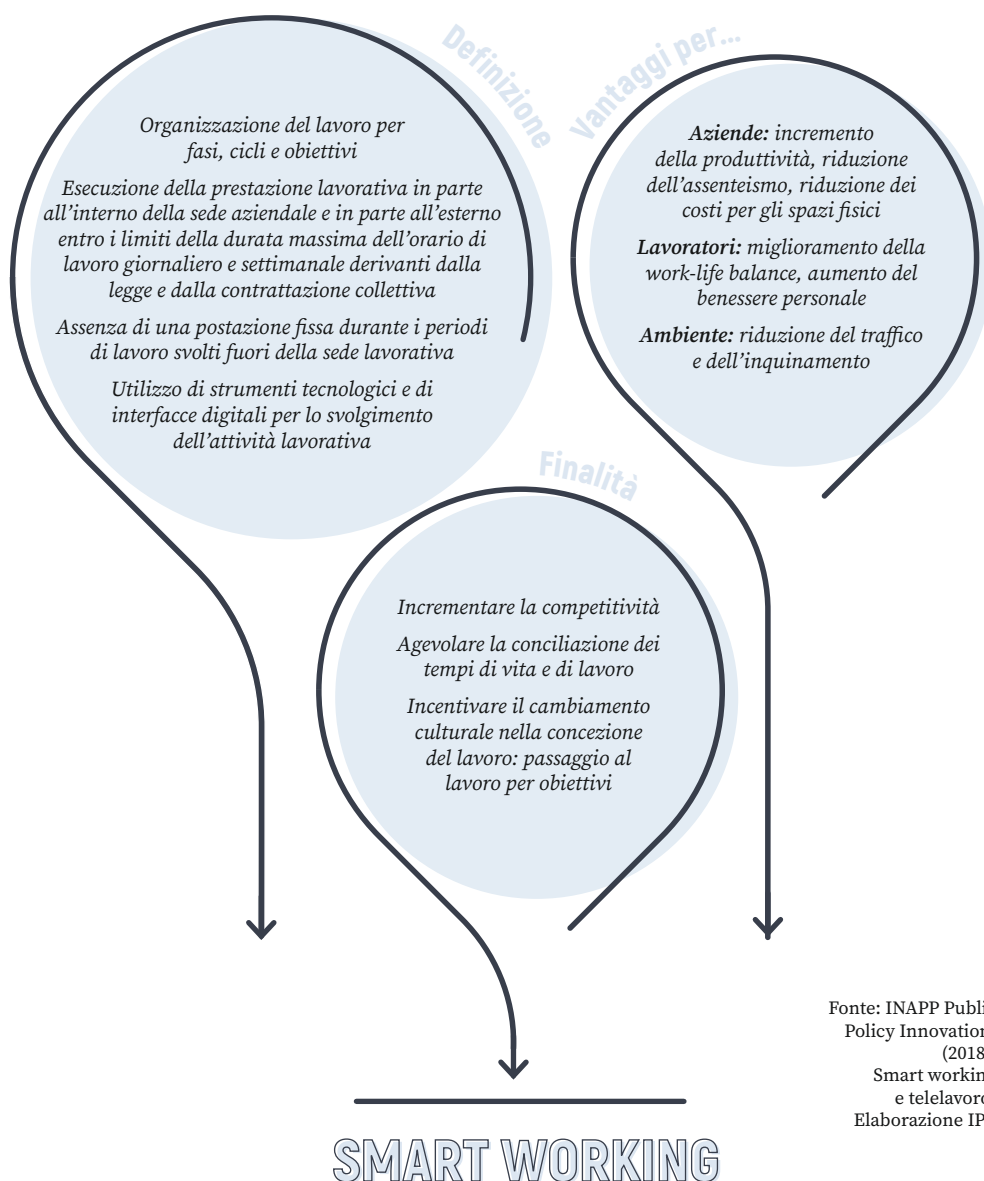
## ○ Digital innovation

Le aziende sono spinte progressivamente ad adottare modelli “agili” in quanto i cicli di innovazione si sono man mano accorciati: fino a pochi anni fa veniva introdotta un’innovazione ogni 2–3 anni, attualmente viene richiesto alle imprese di lanciare sul mercato nuovi prodotti/servizi più volte all’anno<sup>15</sup>. Pertanto la **digital innovation** ha un impatto diretto sull’uomo, che lavora in modo “agile” attraverso l’uso di supporti digitali e non in tempi e luoghi di lavoro definiti.



## Smart Working

Si definisce “lavoro agile” anche lo **smart working**<sup>16</sup> che significa de-localizzazione della prestazione lavorativa, flessibilità nella gestione dei tempi e luoghi di lavoro e responsabilizzazione sui risultati<sup>17</sup>.



Fonte: INAPP Public Policy Innovation, (2018).  
Smart working e telelavoro/  
Elaborazione IPL

## Il “lavoro agile” nella giurisprudenza

In Italia lo *smart working* è configurato come modalità di svolgimento del lavoro subordinato e non come tipologia contrattuale.

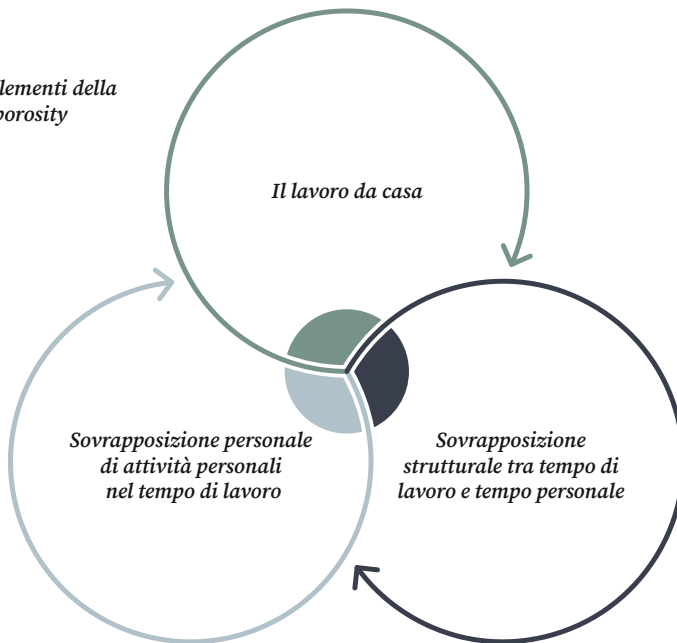
*Con la legge 81 del 22 maggio 2017 (c.d. Jobs Act del lavoro autonomo) al comma 1 dell’articolo 18 concernente Misure per la tutela del lavoro autonomo non imprenditoriale e misure volte a favorire l’articolazione flessibile nei tempi e luoghi del lavoro subordinato è stata introdotta e promossa la “modalità di esecuzione del rapporto di lavoro subordinato” chiamata lavoro agile allo “scopo di incrementare la competitività e agevolare la conciliazione dei tempi di vita e di lavoro” (Casillo, 2017).*

In questo modo viene data la possibilità a tutti i dipendenti di lavorare in modo “smart”, ovvero per esempio alcuni pomeriggi a settimana, tre ore al giorno, tutte le mattine, a seconda dell’accordo tra datore di lavoro e lavoratore.

Il **lavoro agile** (*smart working*) modifica l’equilibrio dei tempi e delle energie divisi tra vita lavorativa e vita privata, quindi la *work-life balance*. La tecnologia pervade talmente la vita di tutti da far sì che ormai è data per scontata una reattività in tempi rapidissimi, quasi istantanei per esempio rispetto ad una email aziendale. La conciliazione fra famiglia e lavoro è resa più difficoltosa per molti *smart workers* da questa serie di condizioni. Per certe categorie di lavoratori è sempre più difficile definire un confine tra tempi di lavoro e di non-lavoro. Questa mescolanza tra sfera lavorativa e vita privata si definisce **work-life-blending** (**to blend** in inglese significa mescolare).<sup>18</sup>

Altri studiosi come per esempio Genin parlano di **time porosity**, ovvero la porosità del tempo. A tal riguardo Genin<sup>19</sup> delinea tre esempi: il lavoro da casa, la “sovrapposizione strutturale” e la “sovrapposizione personale”. In questo scenario, il fatto che l’attuale definizione dell’orario di lavoro appare ormai desueta ed inadeguata a rispondere alle mutate esigenze, in cui il lento superamento del modello capitalista della subordinazione è ormai palese, così come è palese la costante interferenza tra il tempo di lavoro e il tempo personale.

*I tre elementi della time porosity*



Fonte: Genin (2016)/Elaborazione IPL

- Nel primo caso, non si tratta di un semplice cambiamento di postazione, ma rappresenta un’estensione del lavoro non terminato nel consueto orario di lavoro e protratto anche al di fuori di esso. In questo caso la porosità del **lavoro da casa** è espressione di nuove tecnologie che hanno influenzato l’organizzazione del lavoro e i modi in cui si lavora.

- Nel secondo caso, si tratta di una “*sovrapposizione strutturale*” tra il tempo di lavoro e quello personale: si pensi ad esempio alle cene aziendali o ai viaggi d'affari che richiedono la mobilità e disponibilità dei lavoratori, spesso anche al di fuori del loro ordinario tempo di lavoro.
- Infine, nel terzo caso, la “*sovrapposizione personale*” si realizza quando il tempo personale rifluisce nel tempo di lavoro, ossia quando le attività personali come per esempio lo shopping online, le telefonate e le email personali, ecc. sono svolte durante l'orario di lavoro. Anche in questo caso la porosità è legata all'utilizzo delle tecnologie mobili e digitali.

Accanto al time porosity si posiziona la tematica dell'**iperconnettività** e della **costante raggiungibilità** dei lavoratori, ovvero il tema del **diritto alla disconnessione**. Cruciale sarà l'impegno del sindacato nell'affrontare il tema del controllo permanente del lavoratore agile. Si dovrà occupare della tematica relativa alla protezione dei dati e della sicurezza, nonché della necessità di creare comitati per il controllo dei dati aziendali, ormai vera fonte di potere per molte aziende tanto quanto i brevetti industriali.



## Auto-organizzazione

L'evoluzione tecnologica modifica le caratteristiche del rapporto di lavoro, che richiede al personale maggiore cooperazione e condivisione delle responsabilità e porta all'utilizzo delle cosiddette tecnologie cooperative (ICT). Sono infatti gli strumenti dell'ICT digitale a facilitare la comunicazione nell'impresa, a incentivare la condivisione di compiti, problemi e soluzioni e anche la formazione dei lavoratori (Casillo, 2017). Questo crea nuove forme di **auto-organizzazione** del personale.

## Piattaforme online

Una nuova forma di organizzazione del lavoro è il **lavoro sulle piattaforme online**. Il vantaggio di questi modelli commerciali digitali è l'effetto della rete come circolo virtuoso: più attori sono collegati alla piattaforma, più chi ne fa parte ne beneficia e più la piattaforma diventa attrattiva per i nuovi clienti e venditori. Queste piattaforme digitali incrementano la produttività e mettono in connessione in modo trasparente ed efficiente gli attori del mercato (per esempio sulle piattaforme di e-commerce o sui portali per la ricerca e l'offerta di lavoro) e favoriscono un utilizzo più efficiente delle risorse (per esempio le piattaforme di condivisione). Alcune piattaforme online hanno la caratteristica di rivoluzionare i modelli commerciali e organizzativi prestabiliti come hanno fatto per esempio Uber con i servizi di trasporto e Airbnb nel settore degli hotel.

## Crowd working

Tra i nuovi modelli di business online vi è anche il **crowd working** in cui un'impresa o delle singole persone chiedono, attraverso una piattaforma digitale, ad una “folla” (crowd) indeterminata di lavoratori, l'esecuzione di determinati servizi o la realizzazione di determinati beni (crowd sourcing). Nel *crowd working* vi è una piattaforma digitale che agisce come unico intermediario tra lavoratori, committenti e clienti. I servizi richiesti possono essere materiali (es. trasporto cibo) o immateriali (es. consulenza sanitaria o di design)<sup>20</sup>. Le piattaforme informatiche esercitano sui *crowd worker* un controllo dal punto di vista tecnico ancora maggiore rispetto ai tradizionali datori di lavoro.

Inoltre in questa relazione di lavoro è la piattaforma a definire in che modo e con quale frequenza il consumatore entra in contatto con il lavoratore, quali attività possono essere svolte e in che modo. Per questo motivo si rende sempre più spesso necessario che le aziende su piattaforme vengano regolamentate e assumano i loro collaboratori con dei contratti in linea con le normative nazionali. I lavoratori delle piattaforme devono essere informati anticipatamente dei loro diritti e del contratto che gli viene offerto.

### Il caso Foodora: i ciclo-fattorini

La vicenda di Foodora (ora Lieferando.de), azienda tedesca attiva nel settore delle consegne dei pasti a domicilio, è un esempio di crowd working. La piattaforma online organizza le consegne, fissa i prezzi e i lavoratori sono liberi di accettare tali condizioni. Il caso Foodora ha fatto emergere la necessità di regolamentare queste nuove forme di lavoro che richiedono la definizione della tipologia del rapporto di lavoro da applicare, delle tutele relative alla sicurezza del lavoro, dell'assistenza sociale e della retribuzione.

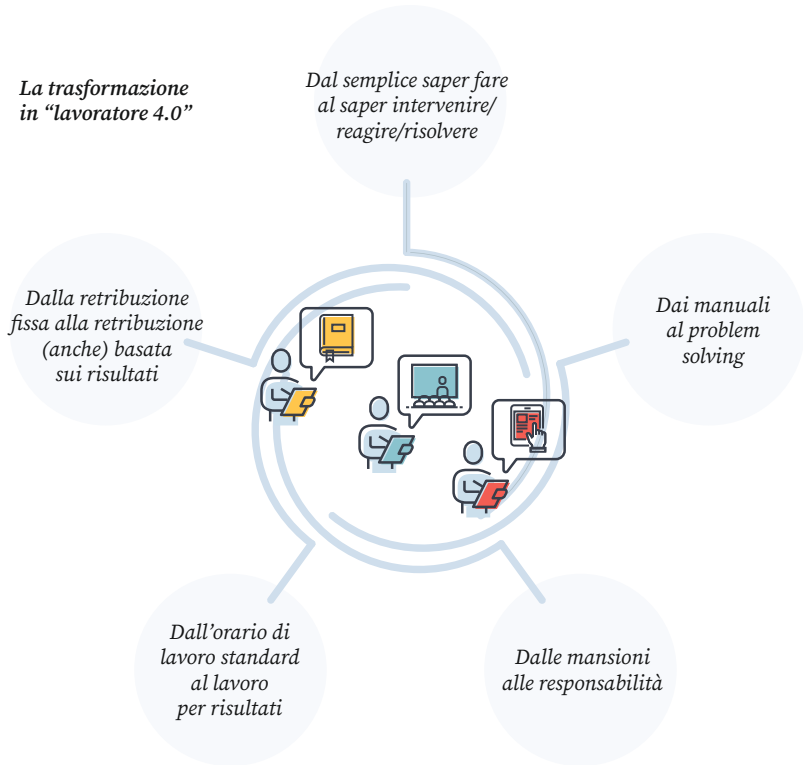




## Open organisation

L'impatto della digitalizzazione sull'organizzazione del lavoro riguarda anche il modo di agire del management aziendale. Jim Whitehurst, presidente e Ceo di Red Hat (società statunitense, leader mondiale nella fornitura di soluzioni software open source) ha definito **open organisation** il futuro modello organizzativo delle imprese. Le aziende con questo modello di management sono in grado di rispondere rapidamente ai cambiamenti esterni senza seguire una catena di comando; promuovere l'iniziativa e la creatività tra i dipendenti; sviluppare la dimensione emotiva della leadership e rispondere alle aspettative di una nuova generazione di dipendenti (millennials). La leadership che si configura in una **open organisation** è caratterizzata da uno stile partecipativo e inclusivo, in cui i dipendenti sono spinti a prendere l'iniziativa e a perseguire un obiettivo comune<sup>21</sup>. Il modello di organizzazione che nasce è composto da sistemi strutturalmente flessibili diversi dall'organizzazione classica e caratterizzati da unità organizzative autonome centrate su processi e risultati. Questi sistemi favoriscono il miglioramento continuo e l'innovazione, che attivano comunità di pratiche, sistemi basati sulla conoscenza diffusa, sulla cooperazione autoregolata, sulle interazioni fra persone e tecnologie e sulla creatività<sup>22</sup>. Kämpf (2018) conferma questa tesi: egli sostiene che **il lavoro è sempre più interconnesso, partecipativo e complesso**, quindi il manager al vertice della gerarchia non può più decidere da solo ma deve condividere le scelte operative con gli altri manager e con i collaboratori. Si rende quindi necessaria una modifica della classica relazione top-down.





Fonte: Elaborazione IPL

Si rende quindi necessaria la nascita di **nuovi modelli di management maggiormente collaborativi**. Le organizzazioni devono quindi accettare il cambiamento culturale che l'evoluzione digitale comporta per il lavoro e allentare i meccanismi di potere gerarchico e di controllo assoluto in favore di modelli che valorizzino l'autonomia condivisa e una maggiore cooperazione e fiducia per ottimizzare la flessibilità e la produttività dell'impresa.

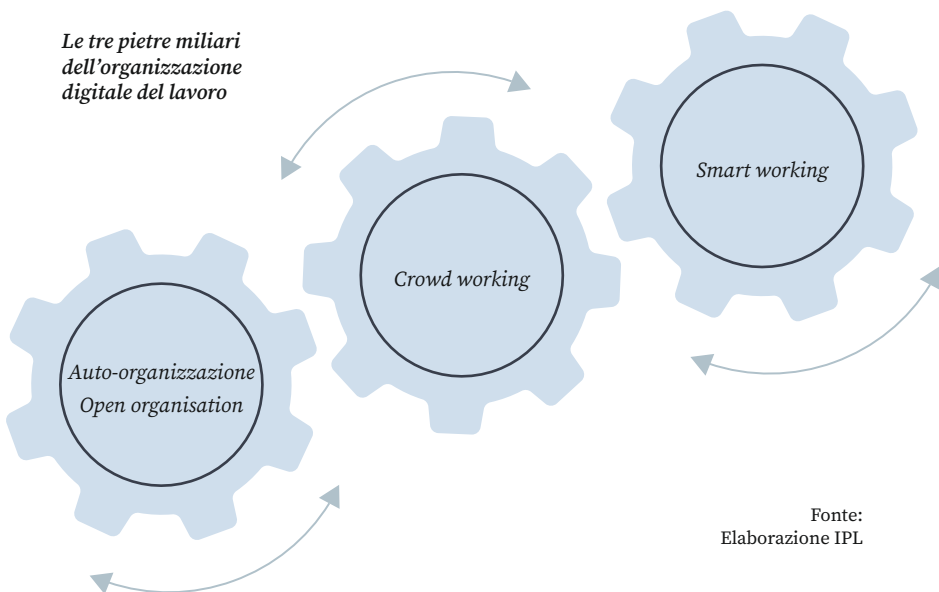
Nel 2014 Frederic Laloux ha pubblicato "Reinventing Organizations: A Guide to creating Organizations Inspired by the Next Stage of Human Consciousness".

I pilastri della sua teoria sono:

- > **auto-organizzazione** (self-management): un sistema basato su relazioni paritarie, senza dover necessariamente ricorrere né alla gerarchia né al consenso e in cui il lavoratore è un professionista che gestisce in modo autonomo rispetto a tempi, luoghi e modalità di esecuzione i propri compiti. Il ruolo dei manager diventa sempre meno di direzione e controllo, il quale sarà invece in capo alla tecnologia;
- > **pienezza**: portare sul lavoro tutto ciò che si è;
- > **proposito evolutivo**: ascoltare e capire l'organizzazione e ciò che essa vuole diventare e quale proposito vuole servire<sup>23</sup>.

Per essere in grado di gestire al meglio le organizzazioni a cui sono a capo, i manager devono sviluppare nuove competenze fra le quali prevalgono quelle di natura sociale e personale come capacità di comunicazione e di cooperazione, lavoro in team, capacità decisionale, flessibilità e capacità di cambiamento.

*Le tre pietre miliari  
dell'organizzazione  
digitale del lavoro*



Fonte:  
Elaborazione IPL

Dato che il profilo del lavoratore 4.0 sarà molto diverso dal lavoratore del passato, il “buon lavoro 4.0” dovrà prevedere delle efficaci tutele legislative per i lavoratori e un **nuovo diritto del lavoro**. Rispetto a questo tema il segretario della Fim Cisl, Marco Bontivogli, ha rilanciato nell’autunno 2018 l’idea del “contratto ibrido”<sup>24</sup>.

### Il contratto ibrido

è un contratto composto da due parti, una collettiva e solidaria più utilizzata per il lavoro dipendente e su cui il sindacato è sicuramente maggiormente attrezzato, ed un’altra che ricomprende aspetti del lavoro che riguardano solo la contrattazione individuale più simile alle forme di tutela (orari, quote di salario, etc.). In questo modo i vantaggi conseguibili sarebbero da un lato maggior flessibilità e dall’altro una maggiore tutela del dipendente, poichè anche per le alte professionalità, nel rapporto “individuale” con l’azienda, il potere contrattuale del lavoratore si frantuma.

Fonte: Elaborazione IPL

Bisogna conseguentemente cambiare la visione del lavoro subordinato decisamente datata, che non offre più strumenti adeguati per catturare le nuove realtà del lavoro subordinato e del lavoro autonomo, le cui tipologie sono nate negli anni Novanta con le riforme del mercato del lavoro, e del lavoro “semi-autonomo” che sta sbocciando come frutto delle nuove tecnologie digitali tra cui i “riders” sono forse i più noti. In molti nuovi lavori legati allo sviluppo delle piattaforme risulta veramente labile trovare e definire il confine tra lavoro dipendente e autonomo, definire il concetto di “autonomia” e differenziarlo nettamente da quello di “subordinazione”. In molti ambiti di lavoro digitalizzati la remunerazione delle persone è infatti legata alla prestazione fornita e non al tempo di lavoro. Si sta quindi espandendo velocemente un’ **“area grigia del lavoro”** rispetto al confine sempre meno determinato tra lavoro autonomo

e subordinato. Per questo a livello normativo sarà necessario definire **nuovi assetti regolativi** (leggi e contrattazione collettiva). Infatti il sistema di regolazione – rinnovato col decreto legislativo n. 81/2015, il c.d. Jobs Act (Testo unico dei contratti di lavoro<sup>25</sup>) non è più sufficiente per trovare soluzioni adeguate in questo ambito.

Il **Jobs App**, ovvero il contratto di lavoro proposto da Rotondi e Solari per l'economia digitale. Il “lavoro ibrido” nato dalla GIG economy deve garantire anche nuovi benefici e nuove tutele per i “lavoratori ibridi” (Rotondi/Solari 2018)<sup>26</sup>. La questione riguarda il fatto che la retribuzione variabile sia legata alla prestazione lavorativa e non al tempo messo a disposizione e alla necessità che il minimo salariale sia garantito in base al settore per tutte le aziende della GIG economy ed, infine all'introduzione di misure di welfare di settore per coprire finanziariamente ad esempio la malattia, l'assicurazione sanitaria o un infortunio sul lavoro.

Fonte: Elaborazione IPL

Infine nell'ambito del “buon lavoro 4.0” è fondamentale il tema della **protezione dei dati**. I dati aziendali e i dati legati ai lavoratori devono essere tutelati, viste anche le possibilità di controllo del lavoratore da parte dell'azienda e visto che i dipendenti disporranno di nuovi orari e luoghi di lavoro. Con il telelavoro, ovvero la possibilità di lavorare a distanza, l'azienda potrà controllare il lavoratore da remoto<sup>27</sup>.



## TICKET per la linea 4

*Modelli organizzativi 4.0*

**TICKET NR. 1**

### ✓ ORGANIZZAZIONE "OPEN"

L'organizzazione aziendale sarà sempre più "open" e meno calata dall'alto. Per esempio, le pause e i turni si concorderanno individualmente con il datore di lavoro.

*Modelli organizzativi 4.0*

**TICKET NR. 4**

### ✓ LAVORO PER OBIETTIVI

Si lavora per progetti e per obiettivi, focalizzandosi maggiormente sul raggiungimento di un obiettivo o di un risultato, piuttosto che sull'orario di lavoro. Una maggiore responsabilizzazione fidelizza il lavoratore/la lavoratrice.



*Sicurezza sul lavoro e tutela dati 4.0*

**TICKET NR. 11**

## ✓ SICUREZZA SUL LAVORO

Indispensabile continuare ad investire in formazione per la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, anche in ottica di sicurezza tecnologica dei dati.

*Tempi di lavoro 4.0*

**TICKET NR. 17**

## ✓ AUTONOMIA E RESPONSABILIZZAZIONE

Il lavoro flessibile in termini di tempi e luoghi e il lavoro per obiettivi richiedono una maggiore autonomia nello svolgimento dei compiti. L'assunzione di maggiori responsabilità presuppone un'adeguata preparazione del personale.





# *Relazioni industriali 4.0*



*Buon Lavoro 4.0*





Il cambiamento introdotto dalle nuove tecnologie nel mondo del lavoro ha un impatto diretto su molteplici dimensioni: il modo di lavorare (politiche degli orari, rapporto con le tecnologie), la quantità e qualità di lavoro disponibile, gli attori coinvolti e le loro relazioni.

## Qualità del lavoro

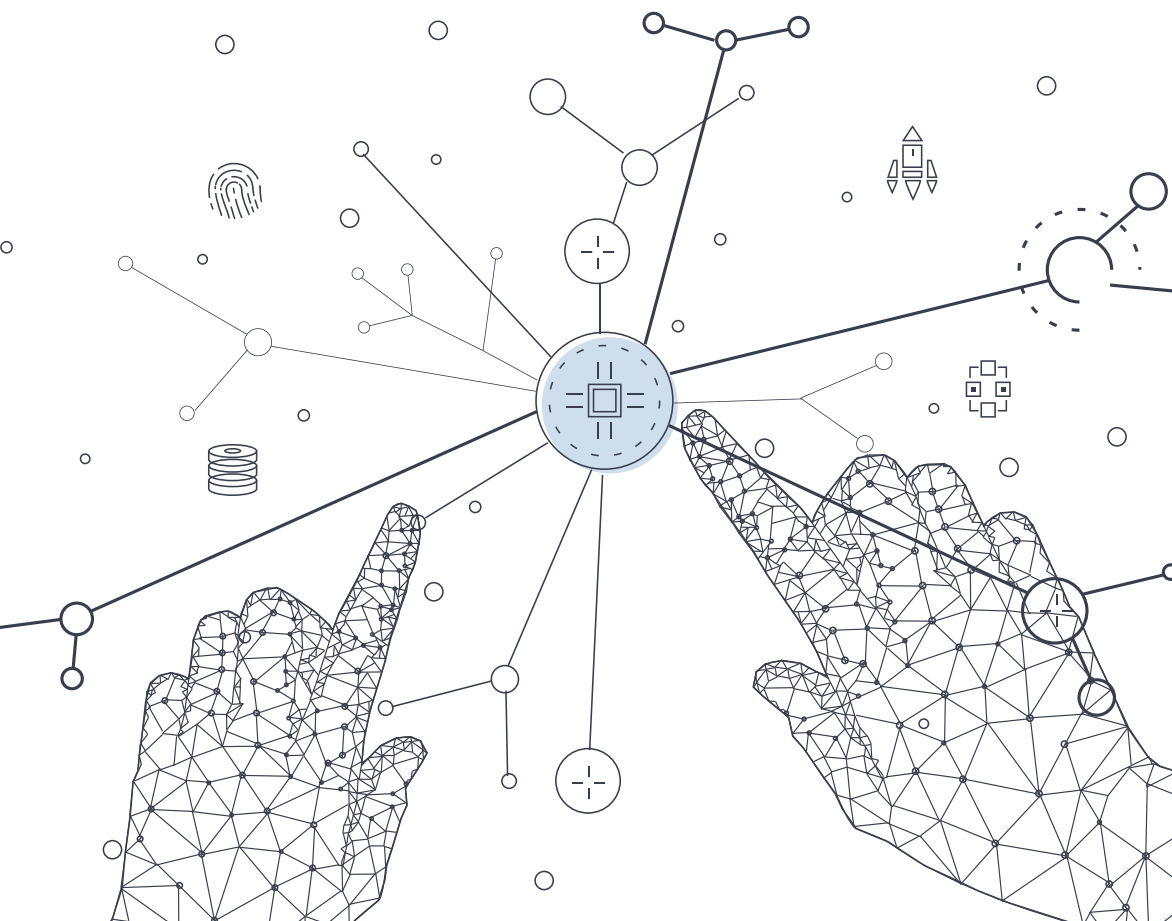
Dal punto di vista della **qualità del lavoro**, aumenta notevolmente la complessità di interazione del lavoratore con le innovazioni tecnologiche e vengono richieste nuove competenze per formare figure più adeguate al coordinamento delle emergenti attività produttive. Le moderne tecnologie aumentano la capacità di controllo sui lavoratori.

## GIG economy

I lavoratori della cosiddetta **gig economy**<sup>28</sup> non rientrano negli schemi tradizionali di tutela sindacale, per questo motivo **vanno create nuove reti di protezione sociale e nuove regole per la tutela dei loro diritti nell'era 4.0.**

## Nuove reti di protezione sociale

L'esperto di relazioni sindacali Carrieri parla di “nuovi tipi di sindacalismo per nuovi tipi di lavoratori”. La trasformazione tecnologica va gestita secondo Carrieri trovando un equilibrio fra l'esigenza di consolidare il passaggio alla **digitalizzazione** nell'intero sistema produttivo, ovvero coinvolgendo anche le aziende meno digitalizzate, ed erogando investimenti pubblici per favorire una digitalizzazione diffusa. Le risorse pubbliche a favore dell'innovazione digitale dovranno essere assegnate meglio, non erogando incentivi alle aziende che ne hanno già beneficiato e andranno previste nuove tutele per i lavoratori.



## Compromesso sociale

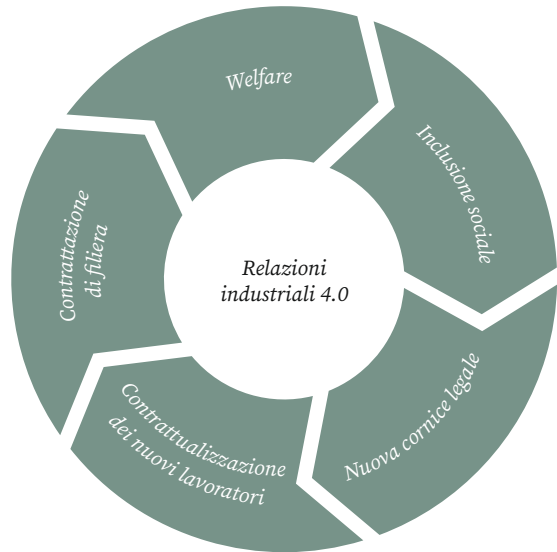
Il diritto del lavoro e la regolazione sociale non si sono infatti evoluti fino ad oggi in modo sincronico con i cambiamenti in atto. Nasce quindi l'esigenza di generare un nuovo **compromesso sociale** che promuova una crescita socialmente sostenibile accompagnata dalla creazione di diritti e tutele sociali. **L'innovazione tecnologica** diffusa va accompagnata da misure di **coesione sociale adeguate**<sup>29</sup>.

In questo contesto i sindacati hanno un ruolo centrale e possono cogliere anch'essi i benefici delle nuove tecnologie sfruttandoli per creare un nuovo compromesso sociale e per trasformare la tecnologia in una leva per favorire la cooperazione fra le rappresentanze sindacali e per una loro migliore organizzazione. L'intervento istituzionale e sindacale dovrà quindi essere attento a più aspetti, fra i quali spiccano:

- sviluppare la capacità di **inclusione sociale** dei nuovi lavoratori (per esempio i riders) nati con l'economia 4.0;
- definire nuove **cornici legislative** per le tutele delle nuove tipologie di lavoratori;
- **contrattualizzare i nuovi lavoratori** che richiedono tutele analoghe a quelle previste nella contrattazione di settore;
- istituire una **“contrattazione di filiera”** che esca dalla mera logica aziendale o di settore e sia in grado di includere lavoratori posizionati in vari segmenti della catena del valore. La contrattazione collettiva deve essere vicina alle persone e al territorio ed essere supportata in ottica di lavoro 4.0 da strumenti di empowerment (formazione, welfare e orari di lavoro individuali);
- puntare su **politiche di welfare** vicine ai lavoratori, che includano politiche di creazione dell'impiego, di ripensamento e rimodulazione degli orari e dei luoghi di lavoro, in quanto non si lavora più 8 ore nello stesso posto.

### **Dinamica delle relazioni industriali 4.0**

Fonte: Carrieri, M.,  
Presentazione  
convegno IPL 2018.  
Lavoro 4.0. Relazioni  
industriali e sindacato



I temi centrali nelle relazioni industriali 4.0 individuati da Carrieri sono raggruppabili in tre categorie:

- > **contrattazione decentrata:** diventa rilevante la contrattazione integrativa a livello aziendale e territoriale ai fini dell'incremento di valore aggiunto, di produttività e di risultati migliorativi sia per i datori di lavoro che per i sindacati. La contrattazione riguarda anche istituti come la retribuzione flessibile, la formazione, il welfare aziendale e la gestione di tempi e luoghi di lavoro. Anche la formazione e l'acquisizione di competenze diventano elementi centrali nella dinamica della contrattazione, in quanto divengono nuove forme di tutela e di valorizzazione della persona. Mentre il lavoratore deve partecipare a processi di formazione continua per allineare le proprie competenze allo sviluppo tecnologico, l'impresa necessita di lavoratori competenti per gestire le nuove tecnologie. Questa complementarità di interessi richiede una sempre maggiore prossimità rispetto alle realtà in cui si produce il valore e può favorire il potenziamento della contrattazione aziendale e territoriale<sup>30</sup>;

- **rappresentatività:** va individuata la rappresentatività sia degli attori datoriali che delle organizzazioni sindacali per ridurre il fenomeno dei contratti di comodo e anche per poter verificare il rispettivo peso nella contrattazione. Inoltre diventa importante ricorrere a uno strumento legislativo di sostegno affinché la rappresentatività continui ad avere rilevanza;
- **partecipazione alla governance** organizzativa da parte dei lavoratori: essa contribuisce ad un significativo avvicinamento tra datori di lavoro e sindacati. La partecipazione comporta coinvolgimento e responsabilizzazione delle parti e consente di evitare il conflitto. I meccanismi di partecipazione conducono a risultati socialmente migliori ed economicamente più produttivi in quanto gli obiettivi condivisi divengono una maggiore produttività e una migliore qualità del lavoro. Il salario non è più al centro della contrattazione ma vi sono anche altre dimensioni quali per esempio gli elementi del welfare aziendale<sup>31</sup>.



## Partecipazione alla governance

Il nuovo ruolo dei sindacati è prendere in carico la tutela collettiva assicurandone un orizzonte adeguato nel lungo periodo e riducendo la percezione di incertezza dei lavoratori. Per questo ad essi viene richiesto un incremento della qualità tecnica dell'offerta ovvero maggiore competenza e capacità di rispondere in modo puntuale alle problematiche attuali e alle richieste dei lavoratori, e tra di essi anche dei **working poor**.

I sindacati devono mettere in atto un **riposizionamento organizzativo** intervenendo sul ciclo produttivo e sulle reti piuttosto che sui settori, e svolgere un'attività di rappresentanza estesa nei territori in grado di offrire servizi in modo sempre più personalizzato<sup>32</sup>.

In Italia i sindacati sono fortemente radicati nel mondo lavorativo, ma ora devono agire per sintonizzarsi sulle nuove realtà lavorative e svolgere un ruolo di transizione in questa fase di cambiamento non abbandonando chi non può essere riqualificato nell'era del digitale.

Inoltre i lavoratori, che non rientrano nei profili professionali classici, devono essere dotati di **reti di protezione sociale**, di diritti e di tutele di cui attualmente non dispongono. La contrattazione deve essere modificata e riempita con nuovi contenuti affinché il sindacato possa continuare ad avere un ruolo centrale nell'era del digitale.



## Contrattazione 4.0

La contrattazione tradizionale di tipo centrale è poco adatta alle nuove forme di lavoro dell'era digitale in quanto le imprese hanno esigenze differenti a seconda del modello di business, delle tecnologie che adottano, del territorio in cui si trovano e del tipo di competenze che richiedono ai lavoratori.

Per questo motivo il livello della contrattazione si sposta progressivamente sul secondo livello contrattuale, di tipo aziendale, che ha come obiettivo comune il buon andamento dell'impresa e il benessere dei dipendenti.

### Formazione

Al centro della contrattazione 4.0 ci deve essere la **formazione**, in quanto i dipendenti devono sviluppare costantemente nuove competenze digitali. “In un mercato del lavoro che richiede un continuo aggiornamento delle competenze il lavoratore concepisce il periodo in cui è assunto da un'impresa come un investimento anch'esso, per cui si recherà in quei luoghi in cui la formazione è garantita, sia nella forma di corsi che di possibilità offerte direttamente nell'esperienza quotidiana” (Il futuro del lavoro, 2018).

### Tempi e luoghi di lavoro

Nella contrattazione di secondo livello deve essere rivista l'applicazione dello *smart working* soprattutto in ottica di gestione dei tempi e dei luoghi di lavoro. I contratti nazionali non prevedono infatti grandi spazi di autonomia in tal senso. Questo porta a un cambio di prospettiva secondo cui il valore creato non si basa sul numero di ore lavorate ma sui progetti e gli obiettivi effettivamente raggiunti.

### Salute e sicurezza

La contrattazione 4.0 dovrà prevedere oltre alla maggiore flessibilità di tempi e luoghi di lavoro introdotta con l'economia digitale anche le tutele per i lavoratori sia in termini di salute e sicurezza che di diritto alla disconnessione.

### Nuove forme di lavoro

La contrattazione 4.0 deve occuparsi anche delle nuove forme di lavoro (come ad esempio il lavoro delle piattaforme) per poter creare degli adeguati strumenti istituzionali di tutela per questi lavoratori<sup>33</sup>.

### Conciliazione famiglia - lavoro

I servizi di welfare integrativo rafforzano la fidelizzazione dei dipendenti all'azienda e servono a creare un buon clima di lavoro. In particolare la contrattazione collettiva 4.0 deve prevedere **misure di conciliazione famiglia - lavoro** che sono necessarie alle famiglie per occuparsi dei bambini e per accudire i parenti anziani o malati.



## Rappresentatività

I sindacati, di concerto con le aziende, si dovranno occupare di definire nuove **relazioni industriali 4.0**, conservando come obiettivo centrale la tutela dei lavoratori e la qualità del lavoro<sup>34</sup>. Ci si trova quindi di fronte a una domanda importante relativa al nuovo **baricentro della rappresentanza**: chi rappresentano oggi i sindacati, chi è già poco o per nulla rappresentato e quali lavoratori verranno rappresentati in futuro? La digitalizzazione rende sempre più difficile e complessa la rappresentanza collettiva degli interessi dei lavoratori e quindi va totalmente ripensato il ruolo dei sindacati e delle RSU (Rappresentanze Sindacali Unitarie). Inoltre le piattaforme digitali “disaggregano” ulteriormente quei lavoratori che non sono né autonomi né dipendenti. Nel caso delle piattaforme digitali è spesso difficile capire in tema di rappresentanza **chi è la controparte** (INAPP 2019). Anche in Alto Adige emerge forte la necessità di rinnovo nelle relazioni industriali in **ottica partecipativa e flessibile** per affrontare la sfida in tema di orari, mansioni, competenze e organizzazione del lavoro.

Dato che il sindacato tradizionale è superato risulta necessario rinnovare le organizzazioni sindacali con delle nuove relazioni industriali. La semplice rivendicazione (salariale in primis) non riesce più a comprendere e ad aggregare i lavoratori.

Anche nei settori che non verranno interessati se non marginalmente dalla trasformazione digitale, sarà necessario riflettere e proporre un **sindacato innovativo**, che sia capace di trovare soluzioni che uniscano la protesta alla proposta attraverso nuovi strumenti di rappresentanza, un sindacato capace di presidiare il territorio, gestire e magari certificare il reskill dei lavoratori.

## Il sindacato innovativo

“Per il sindacato, a cambiare è lo spazio organizzativo, che diventa anche digitale. E allora come intercettare il nuovo lavoro, sempre più frammentato? Non certo con le sole assemblee, come nelle medio - grandi fabbriche: dovremmo pensare a delle “app” ad hoc e monitorare i social network, dove questi ragazzi si parlano, e lavorare su forme organizzative e comunicative del tutto nuove. Il lavoro del futuro si configura sempre più come un progetto, con un legame di reciprocità tra chi lo chiede e chi lo svolge, dove la fiducia è l’architrate sui cui poggiano anche una serie di nuove tecnologie” (Marco Bentivogli, Segretario generale dei metalmeccanici della CISL<sup>35</sup>).

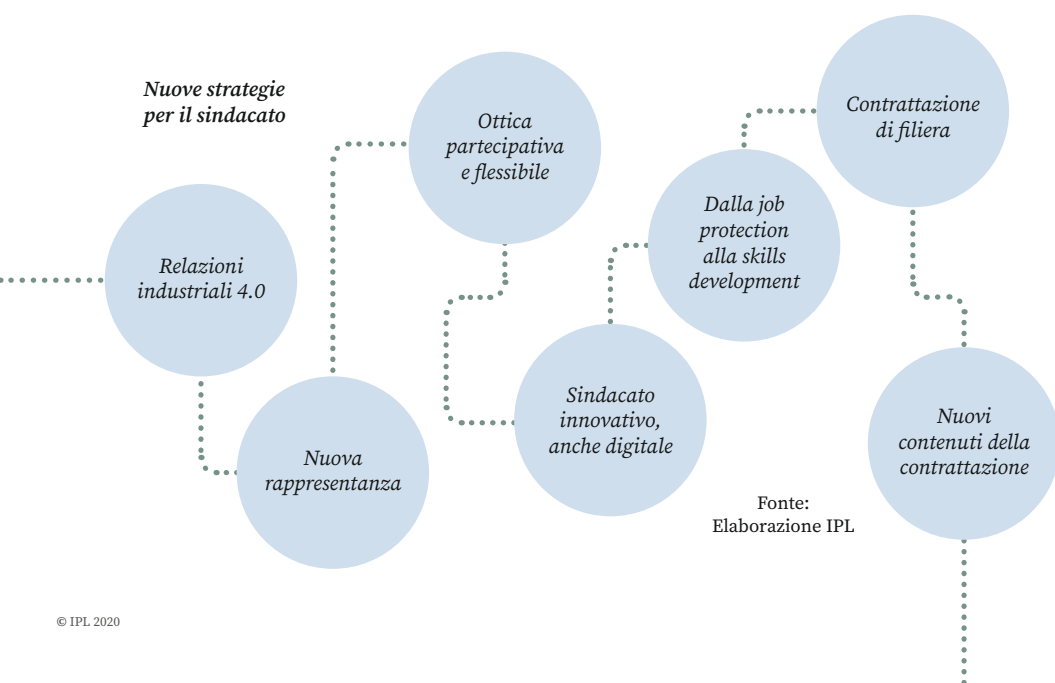
Detto in altri termini: la sfida per il sindacato 4.0 è quella di riuscire a passare dalla protezione dei posti di lavoro (**job protection**) allo **skills development**, ovvero alla formazione continua come diritto individuale e alla certificazione delle competenze<sup>36</sup>.



## Contrattazione di filiera

Per interpretare i cambiamenti in corso e gli effetti che questi avranno sul lavoro non è sufficiente l'attuale sistema contrattuale e neppure la storica (ed ormai superata) divisione del lavoro tra contratti confederali e competenze di categoria, che ha portato anche ad una frammentazione contrattuale ormai insostenibile. Le nuove catene del valore che si stanno delineando fanno prevedere la necessità di ricomporre i contratti a partire non da comparti e da settori ma dalle nuove filiere: è la c.d. **contrattazione di filiera**<sup>37</sup>.

Nelle nuove relazioni industriali risulta centrale il ruolo delle parti sociali che devono governare il cambiamento e agire con la consapevolezza che il baricentro della contrattazione si sposta verso un sistema di relazioni di tipo partecipativo e collaborativo sul piano aziendale e soprattutto del singolo. **I nuovi contenuti della contrattazione** si estenderanno anche alla partecipazione dei lavoratori, al salario per obiettivi, alla formazione continua e al welfare aziendale.





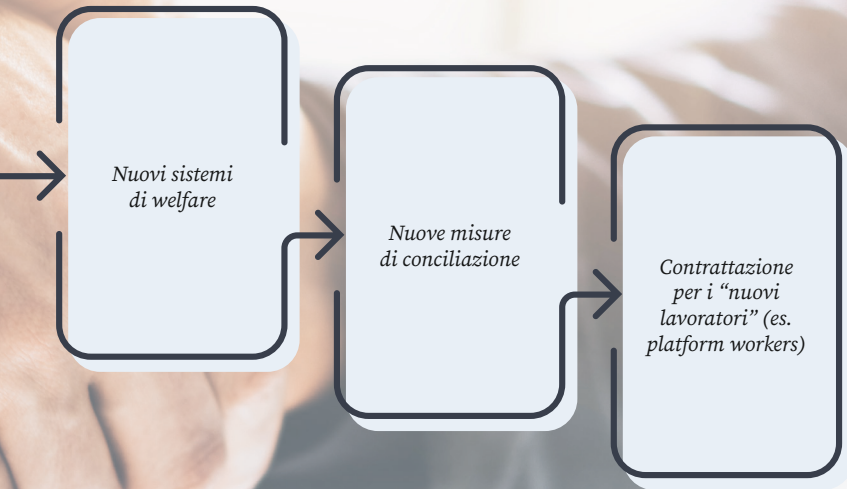
*I principali ambiti di intervento dei sindacati 4.0*

Fonte: Elaborazione IPL, adattato da Adapt-Assolombarda (2018). Il futuro del lavoro.

Negli ultimi anni i **sindacati confederali italiani** si stanno muovendo. Il 13 marzo del 2017 hanno firmato un documento unitario dal titolo: “Una via italiana a Industria 4.0 che guardi ai modelli europei più virtuosi”, in cui chiedono una governance efficace e delineano anche criticità e priorità dell’industria 4.0 e del lavoro 4.0., nonché rivendicano la centralità della formazione, delle competenze e degli orari di lavoro.

- › **La CGIL** ha messo in campo “Progetto lavoro 4.0”<sup>38</sup>, ovvero una serie di convegni e seminari e “Idea diffusa”<sup>39</sup>, ovvero una piattaforma collaborativa online con la messa in rete di coloro che si occupano dei fenomeni di digitalizzazione e del loro impatto sul lavoro. L’obiettivo è acquisire gli strumenti per poter interpretare il cambiamento in corso e immaginare il ruolo del sindacato come attore attivo.

## SINDACATI 4.0



- › **La CISL** (nello specifico la FIM-CISL) ha elaborato insieme ad ADAPT un “Libro bianco su lavoro e competenze in impresa 4.0”<sup>40</sup>, ma ha anche organizzato una serie di convegni a livello regionale, ponendo particolare accento sulla necessità di sviluppare progetti di formazione continua che vedano un maggiore coinvolgimento dei fondi interprofessionali e di costruire, anche con il sostegno legislativo, forme di partecipazione dei lavoratori alla governance aziendale.
- › **La UIL** ragiona da alcuni anni sul tema dei cambiamenti che si produrranno nel mondo del lavoro 4.0. Già nel 2017 UIL ha esposto le proprie considerazioni nel corso di una seduta della Commissione lavoro del Senato, con particolare riferimento ai lavoratori della gig economy, al diritto soggettivo alla formazione nonché all’utilizzo dei fondi interprofessionali<sup>41</sup>.

## Politiche di welfare

Lo stato sociale del futuro per il “buon lavoro 4.0” dovrà diventare **welfare state 4.0**. Nel nuovo mercato del lavoro si troveranno sempre meno lavoratori dipendenti in senso stretto (nella vecchia concezione del termine), mentre andranno protetti e tutelati i sempre più numerosi lavoratori né autonomi né dipendenti.

Il modello di welfare italiano oggi esistente è costruito sul lavoro dipendente stabile. Non è sufficiente adattare il modello semplicemente allargando i confini del lavoro dipendente e riportando il lavoro autonomo entro di esso o grazie a organizzazioni ombrello. È invece necessario modificare l'architettura complessiva del welfare italiano. È un sistema di protezione sociale inadeguato a coprire le esigenze di un mercato del lavoro sempre più fluido e frammentato. Oggi neppure lo svolgimento di più lavori in parallelo garantisce un'occupazione continuativa e la salvaguardia dall'essere *working poor*.

La necessità sentita da più parti è quella di slegarsi sempre più dal modello corporativo di welfare e pensare ad uno **stato sociale non categoriale** come da molti anni sostiene Chiara Saraceno che rappresenta il welfare italiano come un “welfare spezzatino”. Ora si deve passare ad un **welfare universalistico** e pienamente organico che metta al centro la persona e il suo percorso di vita.

Il nuovo welfare 4.0 non deve tutelare solo il modello classico del lavoratore maschio occupato nell'industria assunto con un buon contratto di secondo livello e con l'accesso al welfare aziendale aggiuntivo o la classica lavoratrice occupata nel pubblico impiego che gode di una serie di tutele in tema di genitorialità. Il welfare 4.0 deve tutelare anche e soprattutto **i nuovi lavoratori** (non da ultimo quelli della gig economy), né autonomi né dipendenti nel senso



### *Esempi di welfare aziendale nell'era digitale*

storico del termine. E' necessario pensare ad un sistema che tenga in debita considerazione la curva di maggiore e minore impegno a seconda della **fase del ciclo di vita** in cui si trova il singolo: di conseguenza è necessario il sostegno del welfare pubblico nelle fasi di minor lavoro pagato e di maggior lavoro di cura (maternità, bambini piccoli, portatori di handicap, anziani e persone non autosufficienti). L'impegno richiesto è minore nelle fasi di vita in cui la persona ha una occupazione stabile e sufficiente a garantire a se stessa e alla sua famiglia una vita dignitosa. Lo stato sociale non deve essere assistenzialistico, ma di sostegno in momenti di forte difficoltà personale e familiare e deve essere capace di convogliare i sostegni economici ed i servizi verso un'elevata **efficienza ed efficacia**.

*Nuove forme di previdenza complementare*

*Servizi mensa  
Assegni di studio  
Soggiorni vacanza anche a favore dei familiari*

*Formazione continua  
Assistenza sanitaria*

*Servizi di cura anche per i familiari  
Asili aziendali*

*Buoni spesa come forma di premiazione*

Fonte: Elaborazione IPL

## Ticket per la linea 5

*Modelli organizzativi 4.0*

**TICKET NR. 3**

### **PARTECIPAZIONE DINAMICA**

Dalla prassi volta a coinvolgere i lavoratori e le lavoratrici deve emergere una dinamica partecipativa che sarà un ulteriore ed importante passo in avanti rispetto al mero diritto di informazione (a cose fatte).

*Modelli organizzativi 4.0*

**TICKET NR. 2**

### **DIRITTO ALL'INFORMAZIONE**

I lavoratori e le lavoratrici hanno diritto di conoscere le dinamiche interne in caso di esternalizzazione di alcuni servizi/ settori dell'organizzazione o di subappalti.

*Tempi di lavoro 4.0*

**TICKET NR. 16**

### **DIRITTO ALLA DISCONNESSIONE**

La netta separazione fra tempo di lavoro e tempo di non lavoro va definita e regolata già dal principio. La sempre maggiore connettività da un lato permette alle persone di lavorare anche da remoto (fino al caso estremo dei “nomadi digitali”), dall'altro comporta il rischio di una perenne iperconnettività.

*Retribuzione e welfare aziendale 4.0*

**TICKET NR. 18**

## **PREMI DI RISULTATO**

Una quota della retribuzione sarà legata al raggiungimento di determinati obiettivi aziendali, di reparto o del singolo, con indicatori di qualità, produttività e redditività aziendale contrattati negli accordi integrativi, aziendali o territoriali.

*Retribuzione e welfare aziendale 4.0*

**TICKET NR. 19**

## **WELFARE AZIENDALE INTEGRATIVO**

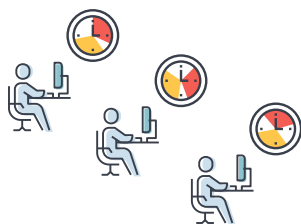
Oltre alla retribuzione variabile la contrattazione di secondo livello prevedrà una serie di misure di welfare aziendale (fondo sanitario integrativo, ecc.), nonché una serie di servizi alle persone per conciliare lavoro e famiglia (asilo aziendale, borse di studio per i figli, lavanderia aziendale, ecc.).



## MODELLI ORGANIZZATIVI 4.0

### ✔ Organizzazione "open"

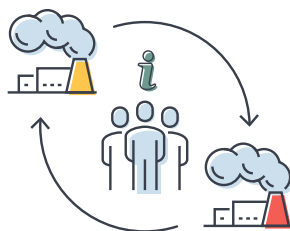
L'organizzazione aziendale sarà sempre più "open" e meno calata dall'alto. Per esempio, le pause e i turni si concorderanno individualmente con il datore di lavoro.



## MODELLI ORGANIZZATIVI 4.0

### ✔ Diritto all'informazione

I lavoratori e le lavoratrici hanno diritto di conoscere le dinamiche interne in caso di esternalizzazione di alcuni servizi/settori dell'organizzazione o di subappalti.



## MODELLI ORGANIZZATIVI 4.0

### ✔ Partecipazione dinamica

Dalla prassi volta a coinvolgere i lavoratori e le lavoratrici deve emergere una dinamica partecipativa che sarà un ulteriore ed importante passo in avanti rispetto al mero diritto di informazione (a cose fatte).



## MODELLI ORGANIZZATIVI 4.0

### ✔ Lavoro per obiettivi

Si lavora per progetti e per obiettivi, focalizzandosi maggiormente sul raggiungimento di un obiettivo o di un risultato, piuttosto che sull'orario di lavoro. Una maggiore responsabilizzazione fidelizza il lavoratore/la lavoratrice.



## MODELLI ORGANIZZATIVI 4.0

### ✓ Focalizzazione sui ruoli

Stanno assumendo sempre maggiore importanza i ruoli lavorativi rispetto alle singole mansioni. Il mansionario con le job descriptions viene superato dai ruoli.



## FORMAZIONE 4.0

### ✓ Diritto alla formazione permanente

La formazione tecnica, ma anche le soft skills, devono diventare diritto individuale esigibile, per stare al passo con l'innovazione e riuscire a gestire il cambiamento.



## FORMAZIONE 4.0

### ✓ Formazione personale

Diritto a periodi di riduzione del tempo di lavoro per percorsi di formazione individuale.



## FORMAZIONE 4.0

### ✓ Certificazione delle competenze

L'apprendimento ha tante forme, non solo quelle tradizionali del sistema scolastico o dei corsi di formazione. Necessario quindi, superando la logica obsoleta di luogo di apprendimento, passare alla certificazione delle competenze.



## FORMAZIONE 4.0

### ✓ Learning by doing

Il luogo di lavoro diventa luogo di apprendimento. Non si impara solo sui banchi di scuola o in momenti strutturati di formazione.



## FORMAZIONE 4.0

### ✓ Formazione digitale per tutti

Con i cambiamenti in atto sempre più veloci è necessario prevedere formazione digitale rivolta al personale appartenente a tutti i livelli aziendali e non solo in modo selettivo.



## SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA DATI 4.0

### ✓ Sicurezza sul lavoro

Indispensabile continuare ad investire in formazione per la tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, anche in ottica di sicurezza tecnologica dei dati.



## SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA DATI 4.0

### ✓ Tutela dei dati personali

La tutela dei dati dei dipendenti, ma anche dei clienti e dei fornitori, sarà un elemento di cui tener conto in futuro. I dati, non solo quelli sensibili tutelati dalla privacy, rappresentano una fonte di potere non indifferente.



## SICUREZZA SUL LAVORO E TUTELA DATI 4.0

### ✓ **Controllo e condivisione delle informazioni digitali**

I lavoratori devono essere formati per gestire l'enorme mole di informazioni digitali nonché per assicurare la sicurezza dei dati dell'organizzazione di appartenenza. Inoltre risulterà fondamentale gestire e condividere le procedure di controllo (anche a distanza) dei lavoratori.



## TEMPI DI LAVORO 4.0

### ✓ **Orari di lavoro modulabili**

Il tempo di lavoro dovrà essere sempre più modulabile a seconda delle necessità dei singoli nelle diverse fasi di vita della persona, riuscendo a conciliare al meglio queste ultime con le necessità dell'organizzazione per cui si lavora.



## TEMPI DI LAVORO 4.0

### ✓ **Autonomia e responsabilizzazione**

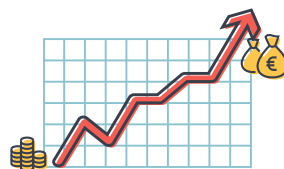
Il lavoro flessibile in termini di tempi e luoghi e il lavoro per obiettivi richiedono una maggiore autonomia nello svolgimento dei compiti. L'assunzione di maggiori responsabilità presuppone un'adeguata preparazione del personale.



## RETRIBUZIONI E WELFARE AZIENDALE 4.0

### ✓ **Premi di risultato**

Una quota della retribuzione sarà legata al raggiungimento di determinati obiettivi aziendali, di reparto o del singolo, con indicatori di qualità, produttività e redditività aziendale contrattati negli accordi integrativi, aziendali o territoriali.





## TEMPI DI LAVORO 4.0

### ✓ Smart working

Il lavoro agile (“smart working”) andrà necessariamente gestito in maniera esplicita in tutte le sue articolazioni (flessibilità, reperibilità, obiettivi, luogo di lavoro) per garantire trasparenza e tutela del singolo nonché efficacia dello stesso.



## TEMPI DI LAVORO 4.0

### ✓ Diritto alla disconnessione

La netta separazione fra tempo di lavoro e tempo di non lavoro va definita e regolata già dal principio. La sempre maggiore connettività da un lato permette alle persone di lavorare anche da remoto (fino al caso estremo dei “nomadi digitali”), dall’altro comporta il rischio di una perenne iperconnettività.



## RETRIBUZIONI E WELFARE AZIENDALE 4.0

### ✓ Welfare aziendale integrativo

Oltre alla retribuzione variabile la contrattazione di secondo livello prevedrà una serie di misure di welfare aziendale (fondo sanitario integrativo, ecc.), nonché una serie di servizi alle persone per conciliare lavoro e famiglia (asilo aziendale, borse di studio per i figli, lavanderia aziendale, ecc.).



## RETRIBUZIONI E WELFARE AZIENDALE 4.0

### ✓ Nuova Work-Life-Balance

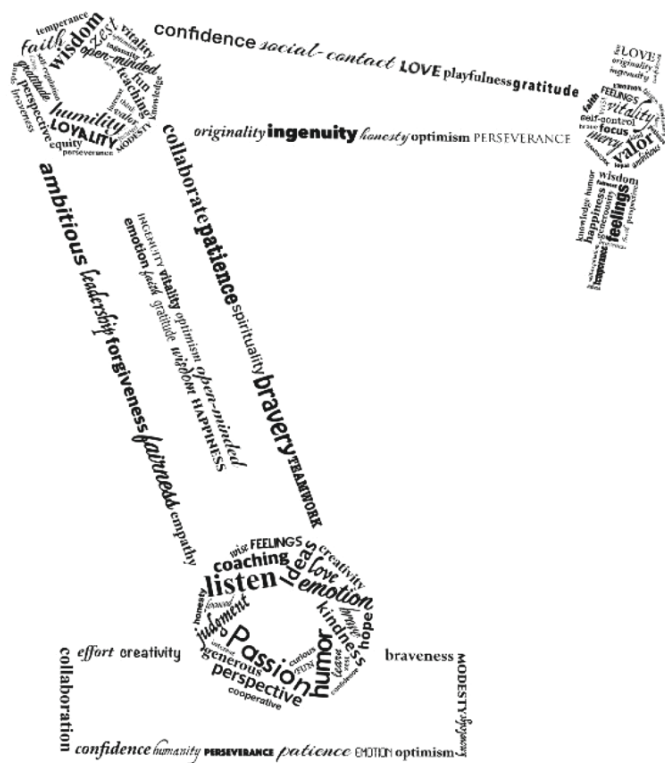
La contrattazione integrativa prevedrà tutta una serie di strumenti per conciliare il lavoro con le esigenze individuali legate alla cura dei figli piccoli, di persone diversamente abili o di familiari non autosufficienti (ad esempio congedi, aspettative non retribuite oppure ore di permesso).





## Il ciclo di convegni sul Lavoro 4.0

Il “Lavoro 4.0” è stato il tema centrale dell’IPL | Istituto Promozione Lavoratori nel 2018. Il convegno di apertura è stato intitolato “Il futuro del lavoro che vogliamo!” (presso la Libera Università di Bolzano, il 16 gennaio 2018). Il quesito principale del convegno riguardava le possibili conseguenze che potrebbe avere la digitalizzazione sul lavoro soprattutto nell’ambito delle relazioni industriali e cercava di dare delle risposte. Prima del convegno sono state fatte delle **brevi interviste per strada** per sondare tra la popolazione il livello complessivo di conoscenza della tematica<sup>42</sup>. Risultato: tra le persone intervistate ben poche hanno sentito parlare di lavoro 4.0. Solo uno studente aveva seguito una conferenza sul tema. La maggioranza degli intervistati sostiene che aumenteranno le professioni nei settori dell’informatica e dei social media, mentre probabilmente spariranno progressivamente i lavori di cassieri e commessi, vista la forte crescita del commercio online. Inoltre scompariranno i lavori che possono essere svolti da robot, mentre resterà il lavoro nel settore del turismo e aumenteranno i lavori nell’ambito delle energie rinnovabili. Secondo gli intervistati altre professioni, come ad esempio quelle nell’ambito dell’educazione e della formazione (maestre d’asilo e insegnanti), della sanità (medici, personale di cura) oppure dei servizi di pulizia esisteranno per sempre.

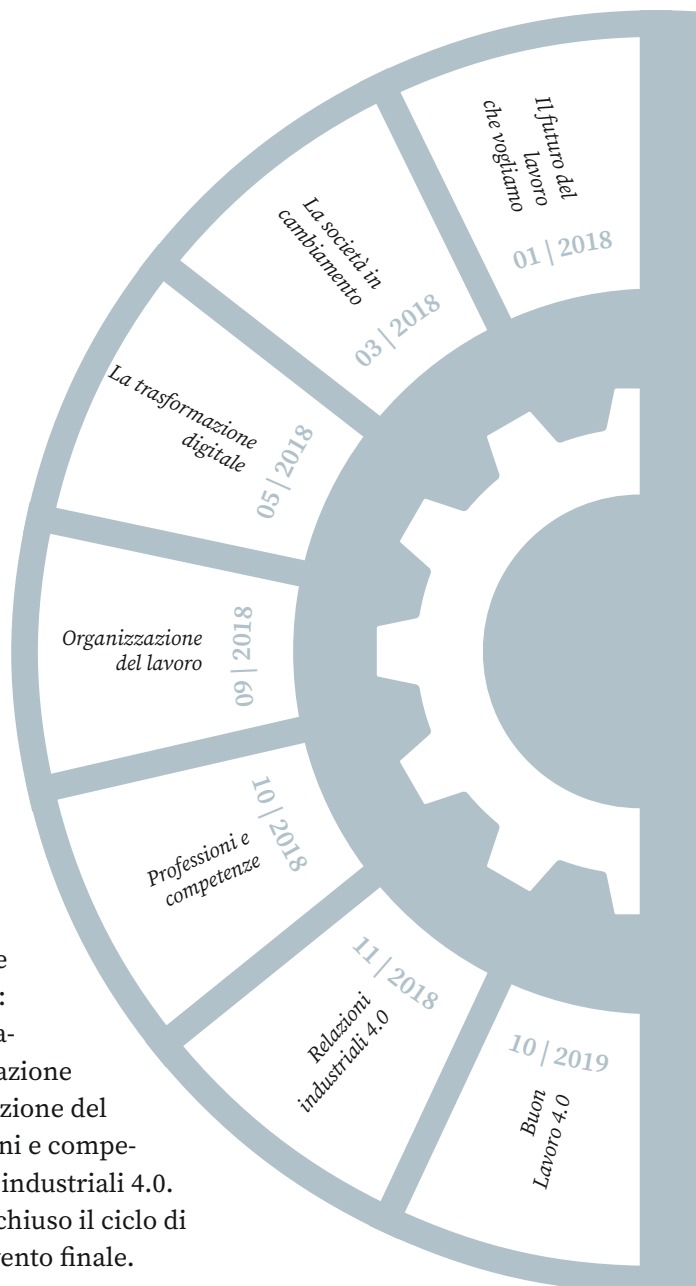


L'immagine - simbolo  
dell'IPL del Lavoro 4.0

Logo del Lavoro 4.0 elaborato da  
J. Puff e D. Schönegger (2017)

Per tale ciclo di convegni IPL sul “Lavoro 4.0” è stata scelta un’immagine-simbolo di Jakob Puff e Dennis Schönegger, vincitori nel 2017 del concorso IPL “Work&Me”. La giuria del concorso ha decretato vincitori i due studenti della *technologische Fachoberschule Max Valier*, perché “la loro grafica è espressione del fatto che anche nell’era dell’Industria 4.0 le qualità umane avranno un grande valore nel mondo del lavoro”. Se si zooma l’immagine si può vedere che il braccio meccanico in realtà è composto da parole che esprimono qualità prettamente umane indispensabili per lavorare bene come ad esempio la passione, l’empatia, il coraggio, la pazienza, la perseveranza ecc.

Da marzo a novembre 2018 IPL ha organizzato una serie di **convegni di approfondimento** sul tema “Lavoro 4.0”, che hanno riguardato le seguenti tematiche: la società in cambiamento, la trasformazione digitale, l'organizzazione del lavoro, le professioni e competenze e le relazioni industriali 4.0. A ottobre 2019 si è chiuso il ciclo di convegni con un evento finale.



*Tutto il materiale dei convegni è scaricabile dal sito:  
[www.afi-ipl.org](http://www.afi-ipl.org)*



## Ringraziamenti ai partner

L'IPL | Istituto Promozione Lavoratori intende ringraziare tutti coloro che hanno partecipato ai convegni e tutti i relatori e in particolare la Libera Università di Bolzano (unibz) per il supporto nel corso di tutti i sei convegni del 2018 e per la collaborazione con il professor Mirco Tonin, che spesso ha partecipato alle tavole rotonde dei convegni. Si ringraziano anche i media locali che hanno dato diffusione ai convegni organizzati. Infine, last but not least, l'IPL e le autrici di questa pubblicazione intendono ringraziare il WSI-Herbstforum di Berlino che ha fornito gli spunti per questo lavoro nel corso del viaggio di formazione del 2017 organizzato da IPL per i suoi organi di istituto. Gli incontri con Rolf Schmucker, direttore dell'istituto "Indice buon lavoro" del DGB e con Christina Schildmann, direttrice della segreteria scientifica della Commissione "Arbeit der Zukunft", che ruotavano intorno al motto del convegno dal titolo "Soziale Rechte in Europa: Ausbauen, stärken und durchsetzen", hanno acuito l'interesse di IPL per i temi "buon lavoro" e per il "lavoro 4.0".





# Note di chiusura

- 1 Hirsch-Kreinsen (2018). Vedasi il link alla relazione nella bibliografia.
- 2 Vedasi in particolare il contributo di Andrea Bennardo, Il ruolo dei team nell'Industria 4.0, in Il lavoro 4.0. La quarta rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative. Firenze University press 2018.
- 3 (Maggiori dettagli del piano si trovano sul sito: <https://www.mise.gov.it/index.php/it/industria40>). "Industria 4.0" indica un'intensiva interazione fra uomo, macchina e internet attraverso l'introduzione di tecnologie sempre più intelligenti nel mondo della produzione (IPL 2017, <http://afi-ipl.org/it/veroeffentlichungen/industria-4-0-sfide-e-opportunita-per-il-mondo-del-lavoro-e-delle-relazioni-industriali-zoom-112017/#.XKWtzqTgpaQ>).
- 4 Institut für höhere Studien Wien. (2017). Arbeit 4.0, Bildung und Qualifikation: Herausforderungen und Lösungsansätze (Kap. 5 – Qualifikationen und Kompetenzen 4.0). Wien: L & R Sozialforschung
- 5 IG Metall (2017). So funktioniert die Bildungsteilzeit: <https://www.igmetall.de/politik-und-gesellschaft/zukunft-der-arbeit/bildung-und-qualifizierung/ratgeber-so-funktioniert-die-bildungsteilzeit>
- 6 Tale diritto è previsto nel CCNL dei metalmeccanici del 26 novembre 2016 all'art. 7, Sezione Quarta, Titolo VI. Il CCNL attribuisce all'azienda il compito di individuare e programmare, per tutti i lavoratori a tempo indeterminato, percorsi formativi della durata di almeno 24 ore in coincidenza con l'orario contrattuale di lavoro o comunque secondo modalità equiparabili, nell'arco di ciascun ciclo triennale, da calcolare a partire dal 1° gennaio 2017 (dato che il primo triennio di applicazione va dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2019).
- 7 Piano Nazionale Impresa 4.0 (2019). Guida agli investimenti. [https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/investimenti\\_impresa\\_40\\_ita.pdf](https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/investimenti_impresa_40_ita.pdf)
- 8 INAIL. (2018). Sfide e cambiamenti per la salute e la sicurezza sul lavoro nell'era digitale (cap.- Industria 4.0: Rischi e opportunità per la tutela e la sicurezza dei lavoratori). Roma: Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
- 9 Kuba, S. (2018). Überall ist Zukunft. Die Gesellschaft im digitalen Zeitalter gestalten. OGB Verlag.
- 10 Unione Industriali di Pordenone (2018). Industria 4.0: come cambia l'azienda, come cambia il lavoro. Pordeone: Unione Industriali di Pordenone (aderente a Confindustria).
- 11 Zierler, C. (2018). Arbeitsorganisation 4.0. Institut für Arbeitsforschung und Arbeitspolitik an der Johannes-Kepler-Universität Linz.

- 12 Unione Industriali di Pordenone (2018). Industria 4.0: come cambia l'azienda, come cambia il lavoro. Pordenone: Unione Industriali di Pordenone (aderente a Confindustria).
- 13 George Colony, CEO von Forrester (eine US-Forschungsgesellschaft); Butera, F. (2017). Lavoro e organizzazione nella quarta rivoluzione industriale: la nuova progettazione socio-tecnica. Ervet. <http://www.ervet.it/wp-content/uploads/2017/10/Industria-4.0-Articolo-per-LIndustria.pdf>
- 14 Unione Industriali di Pordenone (2018). Industria 4.0: come cambia l'azienda, come cambia il lavoro. Pordenone: Unione Industriali di Pordenone (aderente a Confindustria).
- 15 Kämpf, T. (2018). Auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt. Wie können wir den Umbruch nachhaltig gestalten? ISF München: Wissenarbeit im Unternehmen der Zukunft nachhaltig gestalten (WING).
- 16 INAPP Public Policy Innovation (2018). Smart working e telelavoro: inquadramento giuridico e tendenze evolutive nell'organizzazione del lavoro e nei sistemi formativi. Roma: INAPP.
- 17 INAPP Public Policy Innovation (2018). Smart working e telelavoro: inquadramento giuridico e tendenze evolutive nell'organizzazione del lavoro e nei sistemi formativi. Roma: INAPP.
- 18 La differenza tra work life blending e work life balance è che nel secondo caso si valutava, come con una bilancia, la quantità di tempo che si poteva dedicare a vita privata e vita lavorativa, viste come due aree nettamente separate; spesso a "perdere" era il tempo libero.
- 19 Vedasi in bibliografia Genin (2016).
- 20 Lai, M. (2018). Crowd working e tutela del lavoro. IPSOA Quotidiano. <http://www.ipsoa.it/documents/lavoro-e-previdenza/rapporto-di-lavoro-quotidiano/2018/05/26/crowd-working-tutela-lavoro>
- 21 LAB Lavoro. (2017). L'organizzazione aperta. Istruzione & Formazione LAB Lavoro. <http://lablavoro.com/organizzazione-aperta/>
- 22 Butera, F. (2017). Lavoro e organizzazione nella quarta rivoluzione industriale: la nuova progettazione socio-tecnica. Ervet. <http://www.ervet.it/wp-content/uploads/2017/10/Industria-4.0-Articolo-per-LIndustria.pdf>
- 23 Manara, G. (2018). Reinventare le imprese o diventare agili: bisogna decidere! IPSOA Quotidiano. <http://www.ipsoa.it/documents/impresa/management-quotidiano/2018/10/13/reinventare-imprese-diventare-agili-bisogna-decidere>
- 24 <https://www.fim-cisl.it/2018/10/01/impiegati-4-0-bentivogli-contratti-ibridi-partecipazione-e-competenze-3-pilastri-della-contrattazione-4-0/>
- 25 Decreto poi modificato dalla Legge n. 96/2018, di conversione – con modificazioni – del c.d. Decreto Dignità (Decreto Legge n. 87/2018).

- 26 Rotondi/Solari (2018). Jobs App. Un nuovo contratto di lavoro per l'economia digitale. Hoelpi 2018. <http://www.today.it/economia/jobs-app-contratto-gig-economy.html>
- 27 Vedasi quanto riportato nel Libro bianco germanico (Weissbuch da pagina 142 a pag. 151) nonché le slides di Soucek (2018).
- 28 Con gig economy si intende un modello economico sempre più diffuso dove non esistono più le prestazioni lavorative continuative (il posto fisso, con contratto a tempo indeterminato) ma si lavora on demand, cioè solo quando c'è richiesta per i propri servizi, prodotti o competenze.
- 29 Carrieri, M. (2018). Lavoro 4.0. Relazioni industriali e sindacato. Bolzano: Convegno IPL.
- 30 ADAPT, FIM-CISL. (2017). Libro bianco su lavoro e competenze in impresa 4.0.
- 31 Carrieri, M. (2018). Intervento al convegno "L'accordo tra Cgil, Cisl, Uil e Confindustria: una svolta nelle relazioni industriali?", Roma: Lavoro & Welfare.
- 32 Carrieri, M. (2018). Lavoro 4.0. Relazioni industriali e sindacato. Bolzano: Convegno IPL.
- 33 ADAPT, Assolombarda. (2018). Il futuro del lavoro. ADAPT.
- 34 Vedasi ILO (2017).
- 35 Citazione tratta dall'articolo: <https://www.fim-cisl.it/2018/08/03/le-sfide-del-sindacato-di-fronte-al-lavoro-4-0-benecomune-net-3-agosto-2018/>
- 36 Vedasi il comunicato stampa della Fim-Cisl: <https://www.fim-cisl.it/wp-content/uploads/2018/10/Impiegati-4.0-Bentivogli-Fim-Cisl-contratti-ibridi-partecipazione-e-competenze.pdf>
- 37 Vedasi a proposito quanto proposto nel "Progetto lavoro 4.0" della CGIL, op.cit.
- 38 Vedasi bibliografia.
- 39 Idea Diffusa: <http://www.cgil.it/cose-la-piattaforma-idea-diffusa/>
- 40 Vedasi bibliografia.
- 41 UIL. (2017). Audizione su "Impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale". Commissione lavoro, previdenza sociale. Senato della Repubblica. 18.05.2017.
- 42 Le interviste si possono vedere al seguente link: <https://youtu.be/cBobFC7qYm0>.

## Link ai documenti dei convegni sul Lavoro 4.0

Angotti, R. (2018). La domanda di nuove competenze: dinamiche, tendenze e processi del cambiamento. Bolzano: 26.10.2018 (nur in italienischer Sprache). [http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-10-26-ANGOTTI\\_-La-domanda-di-nuove-competenze.pdf](http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-10-26-ANGOTTI_-La-domanda-di-nuove-competenze.pdf)

Carrieri, M. (2018). Lavoro 4.0. Relazioni industriali e sindacato. Bolzano: 16.11.2018 (nur in italienischer Sprache). [http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/REGOLAZIONE-DEL-LAVORO\\_Domenico-CARRIERI.pdf](http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/REGOLAZIONE-DEL-LAVORO_Domenico-CARRIERI.pdf)

De Rose, A. (2018). Nuovi modelli familiari e nuove generazioni: crescere e avere figli in un'Italia che invecchia. Bolzano: 28.03.2018 (nur in italienischer Sprache). <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-03-28-De-Rose.pdf>

Exenberger, A. (2018). Globalisierung und Veränderung der Lebensstile. Bolzano: 28.03.2018. <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-03-28-Exenberger.pdf>

Hirsch-Kreinsen, H. (2018). Arbeitswelt im Wandel, Bozen 16.01.2018. <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Hartmut-Hirsch-Kreinsen-Arbeitswelt-im-Wandel.pdf>

Kämpf, T. (2018). Auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt. Wie können wir den Umbruch nachhaltig gestalten? Bolzano: 28.09.2018. <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Tobias-Kaempf-Arbeitsorganisation-20180928.pdf>

Leoni, T. (2018), Technologischer Wandel: Wie verändern sich Arbeit und Arbeitsmarkt?. Bolzano: 26.10.2018. [http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-10-26-Thomas-Leoni\\_Technologischer-Wandel-Wie-ver%C3%A4ndern-sich.pdf](http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/2018-10-26-Thomas-Leoni_Technologischer-Wandel-Wie-ver%C3%A4ndern-sich.pdf)

Roveri, M. (2018), Tecnologie della quarta rivoluzione industriale. Bolzano: 23.05.2018 (nur in italienischer Sprache). <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Marco-Roveri-Le-tecnologie-della-quarta-rivoluzione-industriale.pdf>

Seghezzi, F. (2018). Nuove forme di lavoro nel futuro digitale. Bolzano: 16.01.2018 (nur in italienischer Sprache). <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Francesco-Seghezzi-Nuove-forme-di-lavoro-nel-futuro-digitale.pdf>

Soucek, M. (2018), Daten in der Arbeitswelt. Bolzano: 23.05.2018. <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Martin-Soucek-Daten-in-der-Arbeitswelt.pdf>

Zierler, C. (2018). Arbeitsorganisation 4.0. Bolzano: 28.09.2018. <http://afi-ipl.org/wp-content/uploads/Clemens-Zierler-Arbeitsorganisation-4.0-20180928.pdf>

# Riferimenti bibliografici

- ADAPT, Assolombarda. (2018). Il futuro del lavoro. ADAPT.
- ADAPT, Confcommercio Imprese per l'Italia. (2018). Il futuro delle professioni nella economia 4.0 tra (nuove) regole e rappresentanza. ADAPT Università Press.
- ADAPT, FIM-CISL. (2017). Libro bianco su lavoro e competenze in impresa 4.0.
- ADAPT. (2016). Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0. ADAPT University Press.
- Brussevich M. et altri (2018). Gender, Technology, and the future of work. IMF staff discussion note. October 2018, SDN/18/07.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2017). Weissbuch Arbeiten 4.0, Berlin.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015). Grünbuch Arbeiten 4.0, Berlin.
- Butera, F. (2017). Lavoro e organizzazione nella quarta rivoluzione industriale: la nuova progettazione socio-tecnica. Eretv.
- Carrieri, M. (2018). Intervento al convegno “L'accordo tra Cgil, Cisl, Uil e Confindustria: una svolta nelle relazioni industriali?”. Roma: Lavoro & Welfare.
- Casillo, R. (2017). La subordinazione “agile”. Diritti Lavori Mercati 2017.
- Centre for eGovernment Studies. (2018). Digitalisation and work. How governments are responding to changing labour markets. Prague. Seminar Work 4.0.
- CGIL (2018). Progetto lavoro 4. Conferenza di programma, Milano, 30–31 gennaio 2018. Chiusi, F. (2016). L'era dei robot e la fine del lavoro.
- Cipriani A., Gramolati A., Mari G. (a cura di) (2018). Il Lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione industriale e le trasformazioni delle attività lavorative. Firenze University press.
- Convertini E. (2018). Le Smart Technologies alla base della Quarta Rivoluzione Industriale, articolo pubblico il 26 ottobre 2018 in Cungi, D. (2017). Il lavoro agile o “smart working”: novità e prime riflessioni all'indomani dell'approvazione del d.d.l. Lavoro autonomo. Lus Laboris Italy Global HR Lawyers.
- Filauro, S. (2016). Lavori a prova di robot. Uno sguardo sul futuro. Menabò di Etica ed Economia.
- Frey, C.B.; Osborne, M.A (2013). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?, Oxford.
- Genin E. (2016). Proposal for a Theoretical Framework for the Analysis of Time Porosity, International Journal of Comparative Labour Law and Industrial Relations, vol. 32 n.3, p. 280-300).

- Hirsch-Kreinsen, H. (2016). Digitization of industrial work: development paths and prospects. *Journal for Labour Market Research* July 2016, Volume 49, Issue 1, pp 1–14.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2014). Welche Auswirkungen hat “Industrie 4.0” auf die Arbeitswelt?, in *WISO Direkt*, 2014, Dezember.
- Hoffmann, R., Suchy, O. (2016). Aussichten für die Arbeit der Zukunft. Working paper Forschungsförderung, N. 013, Mai 2016, Hans Böckler Stiftung.
- ILO (2017). *The future of work we want: a global dialogue*. ILO.
- INAIL. (2018). Sfide e cambiamenti per la salute e la sicurezza sul lavoro nell'era digitale. Roma: Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli infortuni sul lavoro.
- INAPP (2019). *Disciplina e tutela del lavoro nelle digital labour platform. Un modello di tecno-regolazione*. Working paper n. 6. Roma: INAPP.
- INAPP Policy Brief (2017). *Cambiamento tecnologico, mansioni e occupazione*. Roma: INAPP.
- INAPP Public Policy Innovation (2017). *Digitalizzazione, automazione e futuro del lavoro*. Roma: INAPP.
- INAPP Public Policy Innovation (2018). *Smart Working e telelavoro: inquadramento giuridico e tendenze evolutive nell'organizzazione del lavoro e nei sistemi formativi*. Roma: INAPP.
- INAPP Public Policy Innovation (2019). *Disciplina e tutela del lavoro nelle digital labour platform. Un modello di tecno-regolazione*. Roma: INAPP.
- Institut für höhere Studien Vienna. (2017). *Arbeit 4.0, Bildung und Qualifikation: Herausforderungen und Lösungsansätze (Kap. 5 – Qualifikationen und Kompetenzen 4.0)*. Vienna: L & R Sozialforschung.
- Goos, M., Manning, A. (2003): *Lousy and Lovely Jobs: the Rising Polarization of Work in Britain*
- Kämpf, T. (2018). *Auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt. Wie können wir den Umbruch nachhaltig gestalten?* ISF München: *Wissensarbeit im Unternehmen der Zukunft nachhaltig gestalten (WING)*.
- Kuba, S. (2018). *Überall ist Zukunft. Die Gesellschaft im digitalen Zeitalter gestalten*. OGB Verlag.
- LAB Lavoro. (2017). *L'organizzazione aperta. Istruzione & Formazione LAB Lavoro*.
- Lai, M. (2018). *Crowd Working e tutela del lavoro*. IPSOA Quotidiano.
- Manara, G. (2018). *Reinventare le imprese o diventare agili: bisogna decidere!* IPSOA Quotidiano.

- Ministerium für wirtschaftliche Entwicklung. (2019). Piano Nazionale Impresa 4.0. Guida agli investimenti.
- Nunin R. (2018). Come cambia (e cambierà) il lavoro. Rischi ed opportunità del lavoro “digitale”. Trieste, 17.10.2018. Centro Veritas.
- OECD. (2018). The future of work. Prague. Seminar on “Work 4.0 – digitalization of the labour market”.
- Olimpo, G. (2013). Riflessioni brevi su digital literacy e digital competence. Genova: Istituto per le tecnologie didattiche, CNR.
- Pellegrino, M. (2018). PwC, 4 posti su 10 a rischio per l'avvento dei robot. Forbes.
- Rosina, A. (2018), Squilibri demografici e rivoluzione digitale: il ruolo delle nuove generazioni. Neodemos, 18.12.2018. Articolo scaricabile dal sito:
- Schenk, M. (2019). Digital day 2019: Arbeitsformen und -modelle der Zukunft: smart working & co. Bolzano. Evento Digital Day 2019 della Camera di Commercio.
- Seghezzi, F. (2015), Come cambia il lavoro nell'Industry 4.0?, ADAPT Working Paper 172, Adapt Univesity press.
- Seghezzi, F. (2016), Lavoro e relazioni industriali in Industry 4.0. Posizione del problema e prime interpretazioni. ADAPT Working Paper 1.
- Tomassetti, P. (2019). Settorializzazione e territorializzazione delle relazioni industriali: la via italiana al decentramento contrattuale.
- UIL (2017). Audizione su “Impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale”. Commissione lavoro, prvidenza sociale. Senato della Repubblica. 18.05.2017.
- Unione Industriali di Pordenone (2018). Industria 4.0: come cambia l'azienda, come cambia il lavoro. Pordenone: Unione Industriali di Pordenone (aderente a Confindustria).
- Werther, S., Bruckner, L. (2018). Arbeit 4.0 aktiv gestalten. Springer - Verlag GmbH Deutschland 2018.
- Zierler, C. (2018). Arbeitsorganisation 4.0. Institut für Arbeitsforschung und Arbeitspolitik an der Johannes-Kepler-Universität Linz.
- Zuboff, S. (1988). In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power. Basic Books.





# Le autrici

Silvia Vogliotti ([silvia.vogliotti@afi-ipl.org](mailto:silvia.vogliotti@afi-ipl.org))

Elisa Ganzer ([elisa.ganzer@afi-ipl.org](mailto:elisa.ganzer@afi-ipl.org))



IPL | Istituto Promozione Lavoratori

Palazzo provinciale 12

Via Canonico Michael Gamper 1

I-39100 Bolzano

T. +39 0471 41 88 30

[info@afi-ipl.org](mailto:info@afi-ipl.org)

[www.afi-ipl.org](http://www.afi-ipl.org)